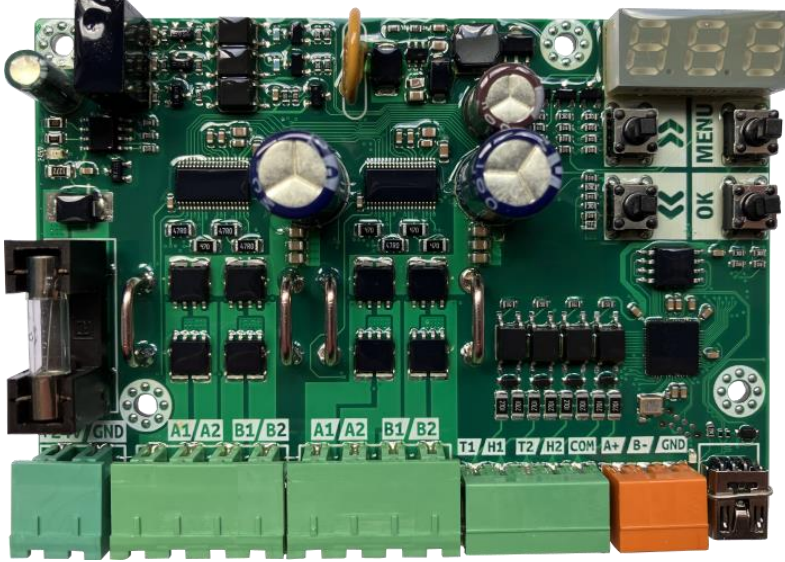


2 KANALLI STEP MOTOR KONTROL KARTI

M O D B U S S T E P M O T O R C O N T R O L L E R

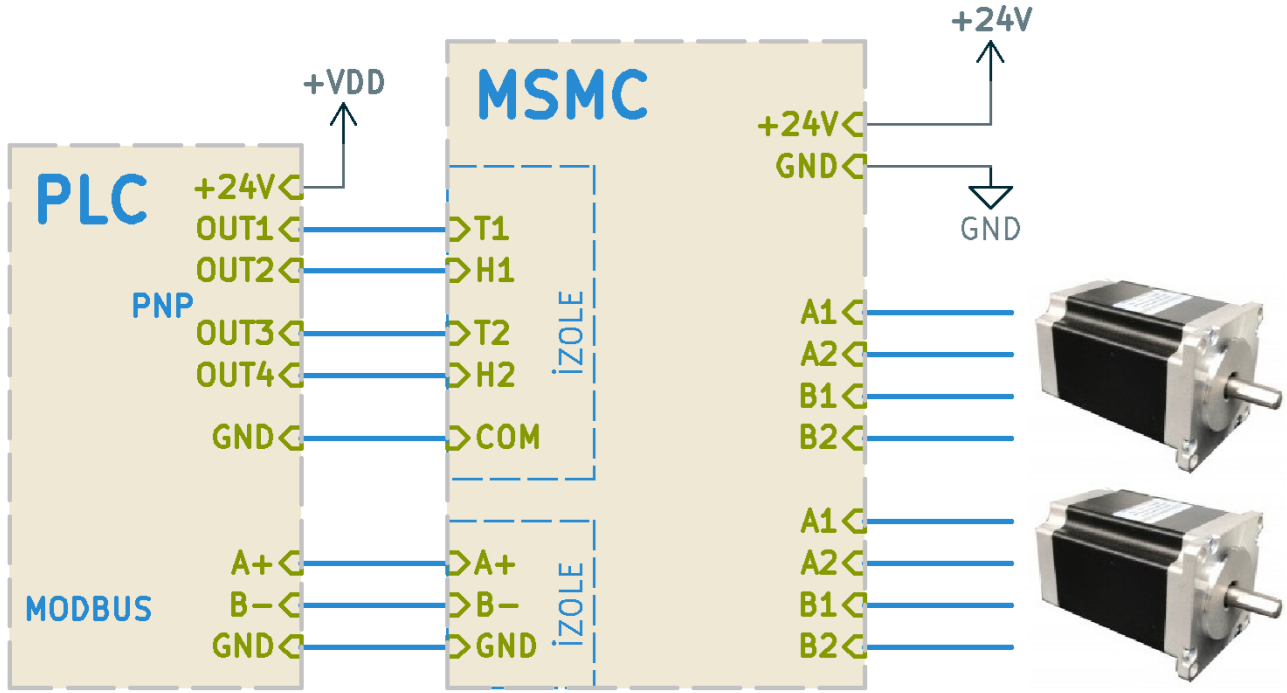


- 2 adet Bipolar Step Motor sürme özelliği
- Her bir motor için 5A'e kadar sürüş kapasitesi
- Ayrı ayarlanabilir dönme ve tutma torku
- 1/1 ... 1/256 mikro adım yeteneği
- Her bir motor için 2 kademeli dönüş profili
- Her bir motor için çok amaçlı 2 adet izole dijital giriş
- MODBUS-RTU ile kontrol (izole)
- Dahili ekran ile kolay parametre / profil ayarı

Teknik Bilgiler

Çalışma Gerilimi:	9 .. 32V
Maksimum Akım:	Her bir kanal için 5A RMS sürekli
Dijital Girişler:	Optik izoleli, 24V PNP sistemler ile çalışmaya uygun (Maksimum voltaj: 36V)
Çalışma Sıcaklığı:	0 .. +50 °C
RS485 MODBUS:	MODBUS-RTU. Seçilebilir hızlar: 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps. Ayarlanabilir "parity" ve "stop-bit". Adres ayarı 1-247 arasında yapılabilir.
Profil Programlama:	Adım, yön, bekleme ve gecikme ayarları. Her bir kanal için 2 kademeli özelleştirilebilen hareket profili oluşturulabilir. Örn: 90 adım saat yönünde dön, 320ms bekle, 70 adım saat yönünün tersinde dön, 500ms bekle

Bağlantı Detayları



Besleme Girişi (Pozitif +)	+24V
Besleme Girişi (Negatif -)	GND
Step Motor A1	A1
Step Motor A2	A2
Step Motor B1	B1
Step Motor B2	B2
Step Motor 1 Tetik Girişi (PNP)	T1
Step Motor 1 Home Girişi (PNP)	H1
Step Motor 2 Tetik Girişi (PNP)	T2
Step Motor 2 Home Girişi (PNP)	H2
Dijital Girişler Ortak Ucu (GND)	COM
MODBUS RS485 A (+) (*diğer tüm giriş/çıkışlardan izoledir)	A+
MODBUS RS485 B (-) (*diğer tüm giriş/çıkışlardan izoledir)	B-
MODBUS RS485 GND (*diğer tüm giriş/çıkışlardan izoledir)	GND

Not: Micro USB girişi üzerinden program güncellemeleri yapılabilmektedir.



Bağlantı Detayları

+24V, GND (GİRİŞ):

Güç beslemesi girişleri. 24VDC, regüleli giriş. Kart üzerinde kontrol devresi için kendiliğinden düzelen (PTC) sigorta ve güç devresi için değiştirilebilir bir 6.3A cam sigorta bulunmaktadır. Giriş güç kaynağının, toplam motor maksimum akımları + 500mA kadar akım sağlayabilir olması gerekmektedir. Kartın sol üst köşesindeki "24V" LED göstergesi, sigorta sağlam ise güç verilince kırmızı renkte yanar.

A1, A2, B1, B2 (2 adet) (ÇIKIŞ):

Cihazın motor çıkış uçlarıdır. Toplam 2 kanaldır. Bipolar step motorları sürebilir. Her bir motor için 5A_{RMS} çıkış verebilir.

T1, T2 (GİRİŞ):

PNP çok fonksiyonlu giriş uçları.

Varsayılan olarak **"başlatma tetiği"** olarak programlıdır.

36V'a kadar olan kısa süreli (250ms) gerilim yükselmelerine karşı dayanıklıdır. Çalışma gerilimi 12-24V arası, minimum sürme akımı 5mA'dır. 3.3V veya 5V ile sürmek isterseniz lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

H1, H2 (GİRİŞ):

PNP çok fonksiyonlu giriş uçları.

Varsayılan olarak pasif durumdadır.

36V'a kadar olan kısa süreli (250ms) gerilim yükselmelerine karşı dayanıklıdır. Çalışma gerilimi 12-24V arası, minimum sürme akımı 5mA'dır. 3.3V veya 5V ile sürmek isterseniz lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.

COM:

T1, T2, H1, H2 girişlerinin ortak ucudur. Kartı kontrol eden ünitenin (örneğin PLC'nin) ortak 0V(GND) referansına bağlıdır.

A+, B-, GND (MODBUS):

RS-485 MODBUS-RTU haberleşme girişleri. Diğer tüm giriş/çıkış ve kontrol devrelerinden tamamen optik izolelidir. Kart üzerinde hat sonlandırma direnci yoktur.

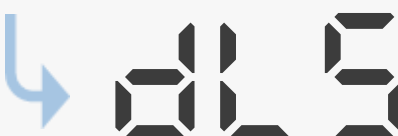
Menü Detayları

	Cihaz durum göstergesi. Çalışmaya hazır durumda iken  gösterilir. Hata durumunda hata kodunu gösterir.									
	1. kanaldaki step motoru sürerken kullanılan; hız, tork, bekleme torku ve adım çözünürlüğü parametrelerini içerir.									
	STEP MOTOR HIZ AYARI  parametresindeki RPM hız limitinin yüzde olarak baz alınmasıdır. Geçerli Değer Aralığı: %0 – %100									
	STEP MOTOR MAKSİMUM HIZ LİMİTİ Motorun dönebileceği en yüksek hız. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 999 RPM									
	STEP MOTOR TORK AYARI Step motorun her bir sargısına verilecek olan akım miktarını RMS olarak belirler. Geçerli Değer Aralığı: 0.01Amper – 6.70Amper									
	STEP MOTOR TUTMA TORKU Motor dönme profilini (beklemeler dahil) bitirdikten sonra, bir sonraki tetiği beklerken, sürücünün motora uyguladığı tutma torkudur. Dönme torkunun yüzdesi olarak ayarlanır. Geçerli Değer Aralığı: %0 – %100									
	STEP MOTOR ADIM ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ Motorun her bir adımının kaç mikro adımdan oluştuğunu ayarlar. <table><tr><td>OFF</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>8</td><td>16</td><td>32</td></tr><tr><td>64</td><td>128</td><td>256</td></tr></table>	OFF	2	4	8	16	32	64	128	256
OFF	2	4								
8	16	32								
64	128	256								

Menü Detayları

5d2	2. kanaldaki step motoru sürerken kullanılan; hız, tork, bekleme torku ve adım çözünürlüğü parametrelerini içerir.									
↳ 5t5	STEP MOTOR HIZ AYARI 5t5 parametresindeki RPM hız limitinin yüzde olarak baz alınmasıdır. Geçerli Değer Aralığı: %0 – %100									
↳ 5vL	STEP MOTOR MAKSİMUM HIZ LİMİTİ Motorun dönebileceği en yüksek hız. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 999 RPM									
↳ 5tr	STEP MOTOR TORK AYARI Step motorun her bir sargısına verilecek olan akım miktarını RMS olarak belirler. Geçerli Değer Aralığı: 0.01Amper – 6.70Amper									
↳ 5tr	STEP MOTOR TUTMA TORKU Motor dönme profilini (beklemeler dahil) bitirdikten sonra, bir sonraki tetiği beklerken, sürücünün motora uyguladığı tutma torkudur. Dönme torkunun yüzdesi olarak ayarlanır. Geçerli Değer Aralığı: %0 – %100									
↳ 5tP	STEP MOTOR ADIM ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ Motorun her bir adımının kaç mikro adımdan oluştuğunu ayarlar. <table><tr><td>OFF</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>8</td><td>16</td><td>32</td></tr><tr><td>64</td><td>128</td><td>256</td></tr></table>	OFF	2	4	8	16	32	64	128	256
OFF	2	4								
8	16	32								
64	128	256								

Menü Detayları

	1. kanaldaki step motorun hareket profilini ayarlamak için gerekli parametrelerini içerir.
	İLK HAREKET DÖNÜŞ YÖNÜ  : Saat yönüne dön (CW)  : Saat yönünün tersine dön (CCW)
	İLK HAREKET ADIM SAYISI İlk harekette atılacak adım sayısını belirler. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 65535 adım
	İLK HAREKET SONRASI BEKLEME İlk harekette belirlenen yön ve adımda döndükten sonra olduğu yerde bekleme süresini belirler. Geçerli Değer Aralığı: 0.00 – 9.99 saniye
	İKİNCİ HAREKET DÖNÜŞ YÖNÜ  : Saat yönüne dön (CW)  : Saat yönünün tersine dön (CCW)
	İKİNCİ HAREKET ADIM SAYISI İkinci harekette atılacak adım sayısını belirler. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 65535 adım
	İKİNCİ HAREKET SONRASI BEKLEME İkinci harekette belirlenen yön ve adımda döndükten sonra olduğu yerde bekleme süresini belirler. Geçerli Değer Aralığı: 0.00 – 9.99 saniye

Menü Detayları

SP2	2. kanaldaki step motorun hareket profilini ayarlamak için gerekli parametrelerini içerir.
 drF	İLK HAREKET DÖNÜŞ YÖNÜ CW : Saat yönüne dön (CW) CCW : Saat yönünün tersine dön (CCW)
 SnF	İLK HAREKET ADIM SAYISI İlk harekette atılacak adım sayısını belirler. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 65535 adım
 dLF	İLK HAREKET SONRASI BEKLEME İlk harekette belirlenen yön ve adımda dönüldükten sonra olduğu yerde bekleme süresini belirler. Geçerli Değer Aralığı: 0.00 – 9.99 saniye
 drS	İKİNCİ HAREKET DÖNÜŞ YÖNÜ CW : Saat yönüne dön (CW) CCW : Saat yönünün tersine dön (CCW)
 SnS	İKİNCİ HAREKET ADIM SAYISI İkinci harekette atılacak adım sayısını belirler. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 65535 adım
 dLS	İKİNCİ HAREKET SONRASI BEKLEME İkinci harekette belirlenen yön ve adımda dönüldükten sonra olduğu yerde bekleme süresini belirler. Geçerli Değer Aralığı: 0.00 – 9.99 saniye

Menü Detayları

Add	MODBUS RTU SLAVE ADRESİ Cihazın MODBUS RTU hattı üzerindeki tanımlanan slave adresidir. Geçerli Değer Aralığı: 1 – 247				
bd-	MODBUS RS-485 HABERLEŞME HIZI (BAUD-RATE) <table><tr><td>2.4 2400bps</td><td>4.8 4800bps</td></tr><tr><td>9.6 9600bps</td><td>9.6 19200bps</td></tr></table>	2.4 2400bps	4.8 4800bps	9.6 9600bps	9.6 19200bps
2.4 2400bps	4.8 4800bps				
9.6 9600bps	9.6 19200bps				
PA-	MODBUS RTU PARITY AYARI noP : Parity Yok EU : Even Parity od : Odd Parity				
Stb	MODBUS STOP BIT AYARI 1 : 1 stop bit 2 : 2 stop bits				

Cihazı Fabrika Ayarlarına Sıfırlamak İçin:

MENU ve OK tuşlarına 7sn basılı tutunuz

MODBUS Haritası



MODBUS-RTU Holding Registers (Function Code: 3 & 16, Register Index: 40000)

0x00	Kanal 1 - Trigger 0 harici değerler yazıldığında kanal çıkışı tetiklenir.	Sadece MODBUS	Yazma
0x01	Kanal 1 - Dönüş Profili Aktif (Meşgul) 0: Kanal çıkışı hold konumunda 1: Kanal çıkışı sürüş konumunda	Sadece MODBUS	Okuma
0x02	Kanal 2 - Trigger 0 harici değerler yazıldığında kanal çıkışı tetiklenir.	Sadece MODBUS	Yazma
0x03	Kanal 2 - Dönüş Profili Aktif (Meşgul) 0: Kanal çıkışı hold konumunda 1: Kanal çıkışı sürüş konumunda	Sadece MODBUS	Okuma Yazma
0x04	Kanal 1 - Step Motor Hız Ayarı Geçerli Değişken Aralığı: 0 - 100	565	Okuma Yazma
0x05	Kanal 1 - Step Motor Maksimum Hız Limiti Geçerli Değişken Aralığı: 1 - 999	5UL	Okuma Yazma
0x06	Kanal 1 - Step Motor Tork Ayarı Geçerli Değer Aralığı: 1 - 670	56r	Okuma Yazma
0x07	Kanal 1 - Step Motor Tutma Torku Geçerli Değer Aralığı: 1 - 100	h6r	Okuma Yazma
0x08	Kanal 1 - Step Motor Adım Çözünürlüğü 0: OFF 1: 1 / 2 2: 1 / 4 3: 1 / 8 4: 1 / 16 5: 1 / 32 6: 1 / 64 7: 1 / 128 8: 1 / 256	56P	Okuma Yazma
0x09	Kanal 2 - Step Motor Hız Ayarı Geçerli Değişken Aralığı: 0 - 100	565	Okuma Yazma
0x0A	Kanal 2 - Step Motor Maksimum Hız Limiti Geçerli Değişken Aralığı: 1 - 999	5UL	Okuma Yazma

MODBUS Haritası



MODBUS-RTU Holding Registers (Function Codes: 3 & 16, Register Index: 40000)

0x0B	Kanal 2 – Step Motor Tork Ayarı Geçerli Değer Aralığı: 1 - 670	StR	Okuma Yazma
0x0C	Kanal 2 – Step Motor Tutma Torku Geçerli Değer Aralığı: 1 - 100	htR	Okuma Yazma
0x0D	Kanal 2 – Step Motor Adım Çözünürlüğü 0: OFF 1: 1 / 2 2: 1 / 4 3: 1 / 8 4: 1 / 16 5: 1 / 32 6: 1 / 64 7: 1 / 128 8: 1 / 256	StP	Okuma
0x0E	Kanal 1 – İlk Hareket Dönüş Yönü 0: Saat Yönünde Dönüş (CW) 1: Saat Yönünün Tersinde Dönüş (CCW)	d-rF	Okuma Yazma
0x0F	Kanal 1 – İlk Hareket Adım Sayısı Geçerli Değer Aralığı: 1 - 65535	SnF	Okuma Yazma
0x10	Kanal 1 – İlk Hareket Sonrası Bekleme Geçerli Değer Aralığı: 1- 999	dLF	Okuma Yazma
0x11	Kanal 1 – İkinci Hareket Dönüş Yönü 0: Saat Yönünde Dönüş (CW) 1: Saat Yönünün Tersinde Dönüş (CCW)	d-rS	Okuma Yazma
0x12	Kanal 1 – İkinci Hareket Adım Sayısı Geçerli Değer Aralığı: 1 - 65535	SnS	Okuma Yazma
0x13	Kanal 1 – İkinci Hareket Sonrası Bekleme Geçerli Değer Aralığı: 1- 999	dLS	Okuma Yazma
0x14	Kanal 2 – İlk Hareket Dönüş Yönü 0: Saat Yönünde Dönüş (CW) 1: Saat Yönünün Tersinde Dönüş (CCW)	d-rF	Okuma Yazma
0x15	Kanal 2 – İlk Hareket Adım Sayısı Geçerli Değer Aralığı: 1 - 65535	SnF	Okuma Yazma

MODBUS Haritası



MODBUS-RTU Holding Registers (Function Code: 3 & 16, Register Index: 40000)

0x16	Kanal 2 – İlk Hareket Sonrası Bekleme Geçerli Değer Aralığı: 1- 999	dLF	Okuma Yazma
0x17	Kanal 2 – İkinci Hareket Dönüş Yönü 0: Saat Yönünde Dönüş (CW) 1: Saat Yönünün Tersinde Dönüş (CCW)	d-r-5	Okuma Yazma
0x18	Kanal 2 – İkinci Hareket Adım Sayısı Geçerli Değer Aralığı: 1 - 65535	5n5	Okuma Yazma
0x19	Kanal 2 – İkinci Hareket Sonrası Bekleme Geçerli Değer Aralığı: 1- 999	dL5	Okuma
0x1A	Hata Kodu Göstergesi	Sadece MODBUS	Okuma
0x1B	Okuma Değerleri: 0: Kaydedilmeyi bekleyen hiçbir değişiklik yok. 1: Kaydedilmeyi bekleyen değişiklik(ler) var. Bu değişken ile kayıt komutu verilmediği sürece, MODBUS ile yapılan değişiklikler kalıcı hafızaya kaydedilmez. Kayıt için bu değişkene 'S' karakterinin gönderilmesi gerekir. 'S' veya 83 (decimal) veya 0x53 (hexadecimal): Kaydet	Sadece MODBUS	Okuma Yazma

MODBUS Fabrika Ayarları:

Slave Address: 52, Baud: 19200 bps, Even Parity, 1 Start Bit, 1 Stop Bit

Fiziksel Boyutlar

