

SD7 Serisi Servo Sistem

KULLANIM
KILAVUZU



İçindekiler

Bölüm 1

Önsöz ve güvenlik önlemleri.....	4
GMTCNT SD7 serisi servo sistem ailesi, sürücü montajı, etiket bilgileri.....	5
Servo sürücü montaj talimatları.....	6
Servo sürücü teknik detaylar.....	7
Servo sürücü göstergesi (Ekran) ve tuş takımı.....	7
Servo sürücü portları.....	8
Güç portu (X1).....	8
SD7 serisi servo sürücü güç ve motor konnektörü kablo montajı.....	9
Kontrol sinyali (I/O) portu (CN1).....	9
Enkoder giriş portu (CN2).....	10
USB haberleşme portu (CN3).....	10
RS485 Haberleşme portu (CN4 / CN5).....	10
Güvenli Tork Kapatma (STO) portu.....	10
Dijital Giriş ve Çıkış Portları.....	11
Dijital girişler.....	11
Dijital çıkışlar.....	12
Motor freni bağlantısı.....	12

Bölüm 2

Tüm Parametre Listesi.....	14
Detaylı Tüm Parametre Listesi.....	20
Servo Sürücü Operasyon Ekranı Menüleri.....	30
Yardımcı Fonksiyon Menüleri (AFXXX).....	31
Parametre Kayıt ve Fabrika Ayarlarına Geri Döndürme.....	31

Bölüm 3

Çalışma Modları.....	33
Jog Çalışma Modu.....	33
Puls / Pozisyon Çalışma Modu.....	36
Puls / Pozisyon Modunda Homing (Home Sensörü ile).....	36
Path Modu (Dahili Pozisyon Modu).....	36
Puls / Pozisyon Modunda Homing (Z fazı kullanılarak).....	37
Hız Kontrol Çalışma Modu.....	38
Dahili Hız Komutu ile Hız Kontrol Çalışma Modu.....	40
Tork Kontrol Çalışma Modu.....	41

Bölüm 4

Genel Hatalar / Alarmlar Tablosu.....	44
Detaylı Hata / Alarmlar Listesi.....	45
Destek ve Bakım.....	52
Servo Sürücü Ölçüleri (mm).....	53

Bölüm 1

Önsöz ve güvenlik önlemleri.....	4
GMTCNT SD7 serisi servo sistem ailesi, sürücü montajı, etiket bilgileri.....	5
Servo sürücü montaj talimatları.....	6
Servo sürücü teknik detaylar.....	7
Servo sürücü göstergesi (Ekran) ve tuş takımı.....	7
Servo sürücü portları.....	8
Güç portu (X1).....	8
SD7 serisi servo sürücü güç ve motor konnektörü kablo montajı.....	9
Kontrol sinyali (I/O) portu (CN1).....	9
Enkoder giriş portu (CN2).....	10
USB haberleşme portu (CN3).....	10
RS485 Haberleşme portu (CN4 / CN5).....	10
Güvenli Tork Kapatma (STO) portu.....	10
Dijital giriş ve çıkış portları.....	11
Dijital girişler.....	11
Dijital çıkışlar.....	12
Motor freni bağlantısı.....	12

Önsöz

GMTCNT markasına ait SD7 serisi servo sistemi satın aldığınız için teşekkür ederiz. Bu kılavuz SD7 serisi servo sisteminin doğru bir biçimde nasıl kullanılacağını açıklamaktadır. Kılavuzumuz; parametreler, kullanım modları, haberleşme portları ve bağlantıları, alarmlar gibi konularda bilgileri içermektedir. Ürününüz hakkında kurulum sırasında herhangi bir sorun ile karşılaşırsanız lütfen markamız ile iletişime geçiniz.

Kurulum, çalıştırma, bakım ve kontrol işlemleri öncesinde lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz. Ayrıca, ürünü güvenlik önlemlerini aldıktan sonra kullanınız.

Güvenlik Önlemleri

Servo sistem kullanımı sırasında hayati tehlike içeren voltaj ile çalışıldığına dikkat edilmeli ve servo sistem üzerinde yer alan uyarı/önerilere, sembol ve etiketlere dikkat edilmelidir. Belirtilen güvenlik önlemlerine uyulmaması durumunda yaranlanma, kaza, ya da hayati risk olabilir bu nedenle cihazın kurulumunu ve devreye alınması işlemini yetkin kişiler tarafından yapılması önem arz etmektedir. Kablolama vb. durumlarda cihazın enerjisini kesiniz. Servo sürücü üzerinde yer alan sarj ledi, sürücünün enerjisi kesilmiş olsa bile bir süre yanmaya devam edecektir bu durumda sürücüde enerji olduğu bildirilmektedir. Cihaza yapılacak müdahalelerde bu ledin tamamen sönmüş olması gerekmektedir.

	Hayati tehlike ve ciddi yaralanma oluşturacak durumlar
	Yapılması gerekli talimat/durumlar
	Yapılmaması konusunda, dikkat edilmesi gereken durumlar
	Tehlikeli voltaj değerleri/yüksek voltaj
	Sıcak hava çıkışı veya soğutucu ünitelerdeki yüzey sıcaklığı uyarısı, işaretli bölgelere direkt temas etmekten kaçınınız.
	Koruyucu toprak



Servo sürücünün montajı sırasında;

Servo sürücü ve servo motor:

- Yangın tehlikesi oluşturabilecek ortam/durumlardan kaçınınız.
- Direkt vibrasyona maruz kalabilecek ortamlardan kaçınınız.
- Üründe hasar bulunmaktaysa ya da eksik parçası bulunmakta ise kullanmayınız.

Servo Sürücü:

- Koruma ve güvenlik önlemlerine dikkat edilmiş panoya montaj yapılmalıdır.
- Montaj mesafelerine dikkat edilmeli, diğer cihazlar ya da ürünler ile arasında yeterli boşluk bırakılmalıdır.
- Hava akışını yeterli ve iyi olduğu, soğutma işlemi gerekiyorsa mutlaka yapıldığı pano ya da yerlere montaj yapılmalıdır.
- Toz, aşındırıcı gaz, iletken tozlar, sıvı ya da yanıcı, parlayıcı maddelerden uzak ve bu maddelerin sürücüye temas ya da bulaş durumu engellenmelidir.

Servo Motor:

- Montajı sabit ve vibrasyondan kaçınılmış, önlem alınmış durumda yapılmalıdır.
- Sıvı kaçması ya da temasını engelleyiniz ya da gerekli önlemleri alınız.
- Motor ya da miline direkt darbeden kaçınınız, enkoder'e zarar verici durumlardan kaçınınız.
- Uygulamanıza uygun motor gücü seçildiğine ve motor için belirlenen yük ya da limitleri geçmediğinize emin olunuz.



Servo sürücü nakliye ve depolama sırasında;

- Depolama ve nakliye sırasında gerekli önlemleri alınız.
- Nakliye veya depolama sırasında düşürülmesi ihtimaline karşın, yüksek yerlere istiflememeye dikkat ediniz.
- Ürünü orijinal kolisinde ve taşıma sırasında gerekli güvenlik önlemi alınmış kolide taşındığına emin olunuz.
- Ürünü taşıma sırasında enkoder ve motor bağlantı noktaları, motor mili gibi noktalarından tutarak taşımayınız.



Kablolama sırasında;

- Mesleki yeterliliğe sahip, konusunda yetkin personel tarafından yapılmalıdır.
- Servo sürücüye yapılacak müdahaleler en az 10dk sonrasında olmalıdır.
- Servo Sürücü ve motorun topraklama kablosunu mutlaka takınız.
- Cihazların kurulumu yapıldıktan sonra ve bağlantılardan emin olduğunda enerji veriniz.
- Kabloların bağlantıları yapıldıktan sonra, kabloları gerekli izolasyon yöntemleri ile izole ediniz.
- Servo motor yada sürücünün kablolarına doğru bağlandığına emin olunuz, yanlış bağlantılar risk oluşturabilir.
- Servo motor ve sürücü arasına herhangi bir filtre yada kondansitör vb. Bağlamayınız.
- Kablo yada kablolama ile ilgili herhangi bir ekipmanın servo sürücü soğutucu ünitelerine yakın olmasını engelleyiniz.



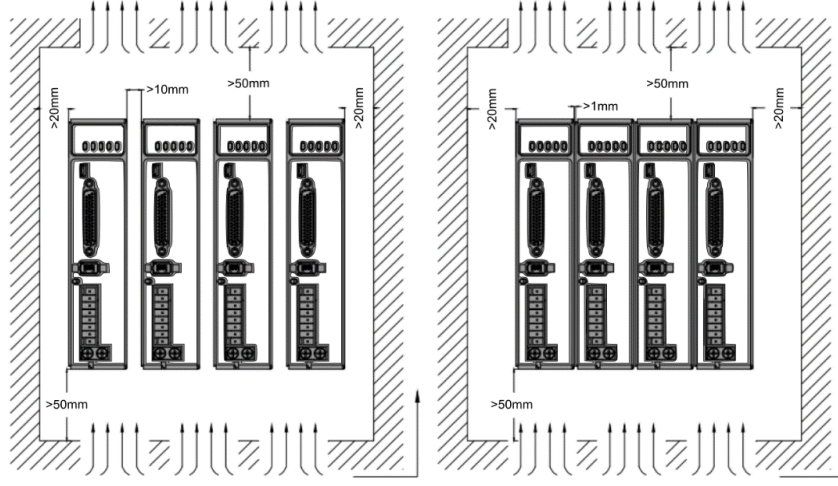
Hata ayıklama ve çalışmaya başlama sırasında;

- Servo sürücüyü çalıştırmadan önce güç kablolarını doğru bağlandığından, ana güç beslemesi bağlantılarının yapıldığından, gerekli güvenlik önlemlerinin alındığından emin olunuz.
- Karşılaşılan hatalarda, önce hatanın kaynağının ortadan kaldırılması, sorunun giderilmesi gerçekleştirilmelidir. Hata nedeni ortadan kaldırıldıktan sonra mekanik olarak risk oluşturabilecek durumlara da dikkat ederek servo sisteme enerji verilir.

GMTCNT SD7 Serisi Servo Sistem Ailesi

220VAC									
400W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak		Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M060F0400ADX	5 Metre	CM05S-D	CE05S-D / CE05S-D-A		SD7RS04	
			S2M060F0400ADX	15 Metre	CM15S-D	CE15S-D / CE15S-D-A			
		Frenli	S2M060F0400ADB	5 Metre	CM05S-D-B	CE05S-D / CE05S-D-A			
			S2M060F0400ADB	15 Metre	CM15S-D-B	CE15S-D / CE15S-D-A			
	EtherCat	Frensiz	S2M060F0400ADX	5 Metre	CM05S-D	CE05S-D / CE05S-D-A		SD2EC	
			S2M060F0400ADX	15 Metre	CM15S-D	CE15S-D / CE15S-D-A			
		Frenli	S2M060F0400ADB	5 Metre	CM05S-D-B	CE05S-D / CE05S-D-A			
S2M060F0400ADB			15 Metre	CM15S-D-B	CE15S-D / CE15S-D-A				
750W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak		Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M060F0750ADX	5 Metre	CM05S-D	CE05S-D / CE05S-D-A		SD7RS07	
			S2M060F0750ADX	15 Metre	CM15S-D	CE15S-D / CE15S-D-A			
		Frenli	S2M060F0750ADB	5 Metre	CM05S-D-B	CE05S-D / CE05S-D-A			
			S2M060F0750ADB	15 Metre	CM15S-D-B	CE15S-D / CE15S-D-A			
	EtherCat	Frensiz	S2M060F0750ADX	5 Metre	CM05S-D	CE05S-D / CE05S-D-A		SD2EC	
			S2M060F0750ADX	15 Metre	CM15S-D	CE15S-D / CE15S-D-A			
		Frenli	S2M060F0750ADB	5 Metre	CM05S-D-B	CE05S-D / CE05S-D-A			
S2M060F0750ADB			15 Metre	CM15S-D-B	CE15S-D / CE15S-D-A				
850W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak	Fren Kablosu	Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M130F0850X	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A		SD7RS10	
			S2M130F0850X	15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A			
		Frenli	S2M130F0850B	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A	BC05H		
			S2M130F0850B	15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A	BC05H		
	EtherCat	Frensiz	S2M130F0850X	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A		SD3EC	
			S2M130F0850X	15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A			
		Frenli	S2M130F0850B	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A	BC05H		
S2M130F0850B			15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A	BC05H			
1300W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak	Fren Kablosu	Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M130F1300X	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A		SD7RS15	
			S2M130F1300X	15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A			
		Frenli	S2M130F1300B	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A	BC05H		
S2M130F1300B			15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A	BC05H			
1800W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak	Fren Kablosu	Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M130F1800X	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A		SD7RS20	
			S2M130F1800X	15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A			
		Frenli	S2M130F1800B	5 Metre	CM05H	CE05H / CE05H-A	BC05H		
			S2M130F1800B	15 Metre	CM15H	CE15H / CE15H-A	BC05H		
380VAC									
2900W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak	Fren Kablosu	Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M180F2900XH	5 Metre	CM05HA380	CE05H380 / CE05H380-AB	BC05H380	SD7RS30H	
			S2M180F2900XH						
		Frenli	S2M180F2900BH	5 Metre	CM05HA380	CE05H380 / CE05H380-AB			
S2M180F2900BH									
4400W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak	Fren Kablosu	Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M180F4400XH	5 Metre	CM05HB380	CE05H380 / CE05H380-AB	BC05H380	SD7RS44H	
			S2M180F4400XH						
		Frenli	S2M180F4400BH	5 Metre	CM05HB380	CE05H380 / CE05H380-AB			
S2M180F4400BH									
5500W	Haberleşme	Motor		Kablo Boyu	Motor Kablosu	Enkoder Kablosu Artımsal / Mutlak	Fren Kablosu	Sürücü	
	RS485	Frensiz	S2M180F5500XH	5 Metre	CM05HB380	CE05H380 / CE05H380-AB	BC05H380	SD7RS55H	
			S2M180F5500XH						
		Frenli	S2M180F5500BH	5 Metre	CM05HB380	CE05H380 / CE05H380-AB			
S2M180F5500BH									

Servo Sürücü Montaj Talimatları



- Cihazların taşıma esnasında zarar görmemesi için taşıma koşulları, orjinal kutu vb. durumlara dikkat ediniz.
- Cihazların maruz kalabileceği titreşimi engelleyiniz.
- Seçilmiş motorun kapasitesinden büyük yükleri bağlamayınız.
- Cihazların montajının doğru, sabit yapıldığına emin olunuz. Yukarıda belirtilen görseldeki hava akışı için gerekli mesafelere dikkat ediniz.

Servo Sürücü Teknik Detaylar

Tek Faz 220VAC Model

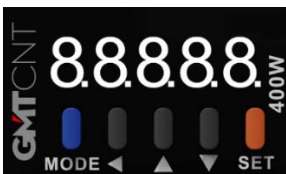
SD7RSXX	SD7RS04	SD7RS07	SD7RS10	SD07RS15	SD07RS20
Güç (W)	400W	750W	1000W	1500W	2000W
Nominal Akım (Arms)	3.5	5.5	7.0	9.5	12
Maks. Akım (Arms)	9.5	16.6	18.7	31.1	36
Kontrol kartı beslemesi	1-Ph AC 200V-240V, -10% - +10%, 50/60Hz				
Ana güç beslemesi					
Soğutma Metodu	Hava soğutmalı	Fan ile soğutma			

Üç Faz 380VAC Model

SD7RSXXH	SD7RS30H	SD7RS44H	SD7RS55H
Güç (W)	3000	4400	5500
Nominal Akım (Arms)	11.9	16.5	20.8
Maks. Akım (Arms)	33.2	38.9	51.6
Ana güç beslemesi	Üç Faz AC 380V~440V, -15%~+10%, 50/60Hz		
Kontrol kartı beslemesi	Tek Faz AC 380V~440V, -15%~+10%, 50/60Hz		

Port	Açıklama
USB Type-C	Parametre değiştirme/simülasyon işlemleri vb.
Düşük hızlı puls girişi	5V diferansiyel sinyal, 0-500kHz 24V sinyal, 0-200kHz
Yüksek hızlı puls girişi	5V diferansiyel sinyal, 0-4MHz
Crossover Frekans Çıkışı	Faz A/B/Z diferansiyel geçiş frekansı çıkışını destekler Faz Z açık kollektör geçiş frekansı çıkışını destekler
Analog giriş	2 Analog giriş (AI1/AI2) / -10V~+10V, Maks. voltaj: ±12V
Analog çıkış	1 Analog çıkış (AO1) / -10V~+10V
Dijital giriş	8 Dijital giriş DI1~DI8 Çeşitli tanımlanabilir fonksiyonlar
Dijital çıkış	5 Dijital çıkış DO1~DO5 Çeşitli tanımlanabilir fonksiyonlar
Haberleşme Portu	RS485 haberleşme, Modbus RTU P0otokolu (RJ45 portu)
Kontrol Modları	1. Puls kontrol 2. JOG kontrol 3. Hız kontrol 4. Tork kontrol 5. Hibrit kontrol: Pozisyon-Tork / Pozisyon-Hız / Hız-Tork
Puls girişleri	• 4MHz (5V diferansiyel giriş) • 500kHz (5V diferansiyel giriş) • 200kHz (24V single-ended giriş)
Elektronik dişli ayarı	(1~8388608) / (1~8388608)
Tork limit	Parametre ile ayarlanır
Kontrol Yöntemi ve Detaylar	
Motor sürme metodu	IGBT SVPWM
Geri dönüş bilgisi	Enkoder: RS485 P0otokolu
Standartlaştırılmış parametreler	Servo sürücü parametrelerinin hızlı ayarlanması PC ayarlama araçlarıyla yapılabilir.
Kolay kullanım	Tek tıkla ayar yapılabilmesi gibi birçok özellik
Notch Filtresi	Mekanik rezonans bastırma
Titreşim bastırma	Titreşim bastırma özelliği
DI/DO ayarları	Dijital giriş ve çıkışlar çeşitli fonksiyonlar atanabilir
Alarm	Aşırı akım, aşırı gerilim, düşük voltaj, aşırı ısınma vb.
Ön panel	5 buton, 8-segment gösterge
Yazılım	Motion Studio Ver. 2.2.x
Haberleşme	USB Type-C Modbus USB2.0 Modbus RS485 haberleşme, Modbus RTU P0otokolu (RJ45 portu ile)
Dinamik Fren	Dahili dinamik fren
Çevre Şartları	
Sıcaklık	Saklama: -20-80°C Yükleme: 0-55°C
Nem	%90 RH'nin altında olmalı
Rakım	1000m altında %100 performans
Vibrasyon	0.5G'den az
Koruma Sınıfı	IP20

Servo Sürücü Göstergesi ve Tuş Takımı

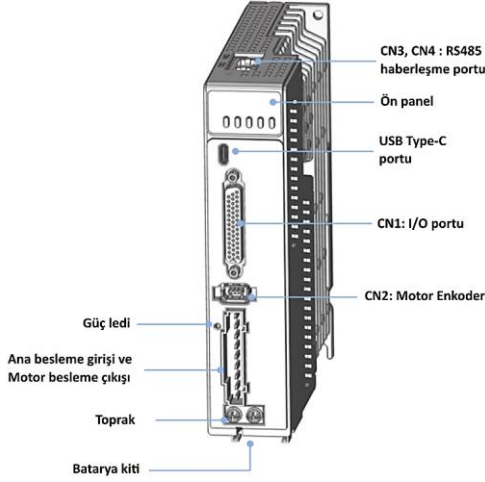


İsim	Buton	Fonksiyon
Ekran	/	Servo sürücü çalışma, anlık değer vb. izlenebildiği ve parametrelerin görüntülediği ekrandır.
Mode Butonu	M	Menü değiştirme, parametre ayar kısmında dijital arasında geçiş yapar, uzun basıldığında en son menüye döner. 4 amaç için kullanılabilir. Veri izleme, Parametre ayar modu, Yardımcı fonksiyonlar, EEPROM yazma modu.
Set Butonu	Set	Menüye giriş, yapılan değişikliği onaylamak için kullanılır
Yukarı (Up) Butonu	▲	Değer artırma butonu, flash yapan hanenin azaltılması için kullanılır.
Aşağı (Down) Butonu	▼	Değer azaltma butonu, flash yapan hanenin azaltılması için kullanılır.
Sol (Left) Butonu	▲	Seçimi yapılmış değerlerde bir sol haneye geçmek için kullanılır.

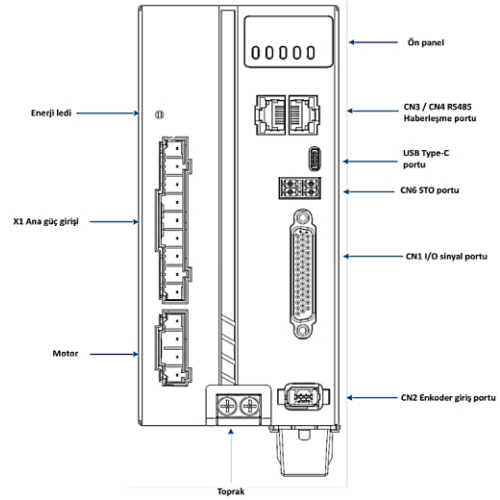
Servo sürücü portları

Port	Açıklama
CN1	Kontrol Sinyali Bağlantı Portu (I/O)
CN2	Enkoder Bağlantı Portu
USB Type-C	USB Bağlantı Portu
CN3	RS485 Haberleşme Portu
CN4	RS485 Haberleşme Portu
CN6	STO Portu (380VAC)
SD7RS Servo sürücü (220VAC) 400W, 750W,1000W	
L1, L2	Ana güç girişi 220VAC
P+, Br	Fren direnci bağlantı uçları
P+, N	DC Bus Terminali
U, V, W	Motor besleme bağlantı uçları: U,V,W servo motor besleme uçlarıdır.
PE	PE (toprak bağlantı terminali)
SD7RS Servo sürücü (220VAC) 1500W,2000W	
L1, L2	Ana güç girişi 220VAC
L1C, L2C	Kontrol devresi güç besleme girişleri 220VAC
P+, Br	Fren direnci bağlantı uçları
P+, N	DC Bus Terminali
U, V, W	Motor besleme bağlantı uçları: U,V,W servo motor besleme uçlarıdır.
PE	PE (toprak bağlantı terminali)
SD7RS Servo sürücü (380VAC) 3000W, 4400W, 5500W,7500W	
L1C, L2C	Kontrol devresi güç besleme girişi – 1 Faz 380VAC
R, S, T	Besleme güç girişi – 3 Faz 380VAC
P+	DC Bus pozitif terminali. Fren direnci bağlantı terminali.
B1, B2	Dahili fren direnci kullanırken lütfen B1 ve B2'yi kısa devre yapın. Harici fren direnci takılması gerekiyorsa B1 ve B2 arasındaki kısa konektörü çıkarın, harici fren direncini P+ ve B2'ye bağlayın.
N	DC Bus negatif terminali. Bu terminal girişine bağlantı yapılmamalıdır.
N1, N2 (4.4/5.5 model)	N1 ve N2 kısa devredir. Elektrik akımının yüksek harmoniklerini bastırmak için kısa konektörü çıkardıktan sonra N1 ve N2'yi bir DC reaktörüne bağlayın.
PE	ToP0aklama

SD7 Serisi Servo Sürücü (220VAC)



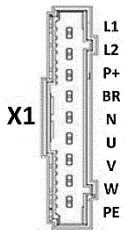
SD7 Serisi Servo Sürücü (380VAC)



Güç Portu (X1)

SD7 Serisi Servo Sürücü X1 Portu (400W, 750W,1000W)

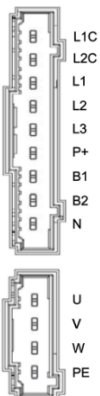
220VAC Model



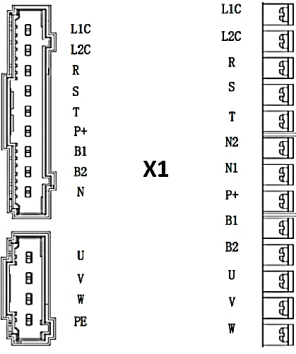
Port	Pin	Açıklama
X1	L1	Tek Faz: 220VAC, +10 ~ -15%, 50/60Hz
	L2	
	P +	Harici Fren direnci için P terminali
	Br	Harici fren direnci bağlantı terminali
	N	
	U	Motor U terminali
	V	Motor V terminali
	W	Motor W terminali
	PE	Motor koruma (ToP0ağı)

SD7 Serisi Servo Sürücü X1 Portu (1500W,2000W)

220VAC Model

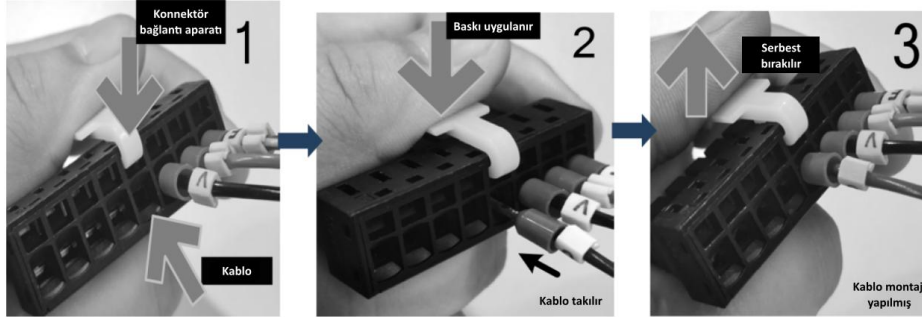


Port	Pin	Açıklama
X1	L1C	Tek Faz 220VAC, +10 ~ -15%, 50/60Hz
	L2C	
	L1	Tek Faz 220VAC, +10 ~ -15%, 50/60Hz (L1,L2 terminallerine bağlanır)
	L2	
	L3	
	P +	Dahili DC Bus pozitif terminali, Harici Fren direnci için P terminali
	B1/B2	Harici fren direnci bağlantı terminali
	N	Dahili DC Bus negatif terminali
	U	Motor U terminali
	V	Motor V terminali
	W	Motor W terminali
	PE	Motor koruma (ToP0ağı)

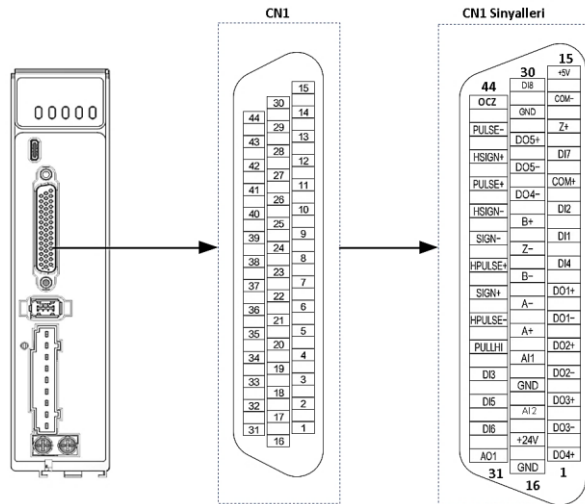


Port	Pin	Açıklama
X1	L1C	Tek Faz 380VAC, +10 ~ -15%, 50/60Hz
	L2C	
	R	
	S	Üç Faz 380VAC, +10 ~ -15%, 50/60Hz
	T	
	P +	
	B1/B2	Harici fren direnci bağlantı terminali
	N	Dahili DC Bus negatif terminali
	N1	
	N2	
	U	Motor U terminali
	V	Motor V terminali
	W	Motor W terminali
	PE	Motor koruma (ToP0ağı)

SD7 Serisi Servo Sürücü Güç ve Motor Konnektörü Kablo Montajı



Kontrol Sinyali Portu (I/O) (CN1)



Fonksiyon	Pin	Sinyal	Etiket	Açıklama
Puls	41	PULSE+	Düşük hızlı puls girişi	Düşük hızlı darbe komutu giriş modu: Diferansiyel (5V) Tek uçlu (24V) Düşük hızlı puls ve yön komutu giriş modu: "Puls/Pozisyon modunda kullanılan servo sürücü girişleri ve parametreler" 35. sayfa da konu hakkında bağlantı ve detaylı bilgi mevcuttur. 4MHz Yüksek hızlı puls girişi 5V diferansiyel giriş 4MHz Yüksek hızlı yön girişi, 5V diferansiyel giriş
	43	PULSE-	Düşük hızlı puls girişi	
	37	SIGN+	Düşük hızlı yön girişi	
	39	SIGN-	Düşük hızlı yön girişi	
	35	PULLHI	Açık kollektör 24V ortak giriş	
	38	HPULSE+	Yüksek hızlı puls girişi	
	36	HPULSE-	Yüksek hızlı puls girişi	
	42	HSIGN+	Yüksek hızlı yön girişi	
	40	HSIGN-	Yüksek hızlı yön girişi	24V Dahili güç beslemesi çıkışı, 20V~28V arasında çıkış alınabilir. Maksimum çıkış akımı 200mA'dır. DI ortak terminali Pozitif limit Negatif limit Puls komut engelleme Alarm silme Servo Enabled (Aktif)
	17	+24V	Dahili 24VDC	
Dijital giriş ve çıkışlar	14	COM-	Common DI	Homing Servo hazır sinyali çıkışı Pozisyonlama tamamlandı sinyali çıkışı Motor freni çıkışı Alarm çıkışı Homing işlemi yapıldı çıkışı
	11	COM+	Common DI	
	9	DI1	POT	
	10	DI2	NOT	
	34	DI3	INH	
	8	DI4	A-CLR	
	33	DI5	SRV-ON	
	32	DI6	-	
	12	DI7	-	
	30	DI8	HOME	
	7	DO1+	SRDY+	
	6	DO1-	SRDY-	
	5	DO2+	INP1+	
	4	DO2-	INP1-	
	3	DO3+	BRK-OFF+	
	2	DO3-	BRK-OFF-	
	1	DO4+	ALARM+	
	26	DO4-	ALARM-	
	28	DO5+	HOME-OK+	
	27	DO5-	HOME-OK-	

Analog giriş ve çıkışlar	20	AI1	AI1	Hız komut girişi -10~+10VDC
	18	AI2	AI2	Tork komut girişi -10~+10VDC
	31	AO1	AO1	Analog çıkış
	19	GND	GND	GND
Enkoder çıkışları	21	A+	Enkoder A fazı çıkışı	Diferansiyel enkoder çıkışları
	22	A-		
	25	B+	Enkoder B fazı çıkışı	
	23	B-		
	13	Z+	Enkoder Z fazı çıkışı	
	24	Z-		
	44	OCZ	Z-fazı açık kollektör çıkışı	Z kanalı çıkışı (Açık kollektör)
	29	GND	Z fazı GND	Z fazı için GND (Açık kollektör)
	15	+5V	Dahili 5V besleme çıkışı, Maks. akım çıkışı 200mA	
	16	GND		
			FG	Topraklama

Enkoder Giriş Portu (CN2)

Port	Görsel	Pin	Sinyal	Detay
CN2		1	VCC5V	5V
		2	GND	GND
		3	BAT+	Harici Batarya +
		4	BAT-	Harici Batarya -
		5	SD+	Enkoder Data +
		6	SD-	Enkoder Data -
			PE	Gövde (Ekran) Toprak

USB Type-C Portu

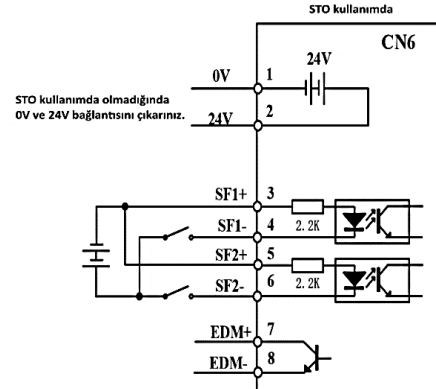
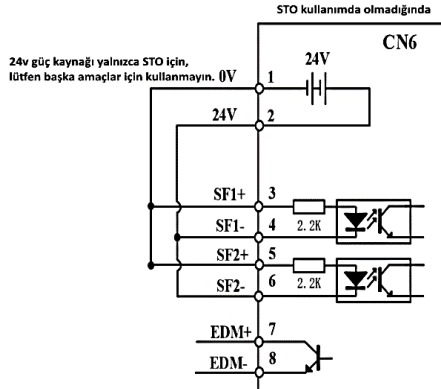
Port	Görsel	Pin	Sinyal	Detay
USB Type-C		A4, B4, A9, B9	VCC 5V	Güç beslemesi pozitif 5V
		A12, B12, A1, B1	GND	Güç beslemesi negatif terminali
		A6, B6	D+	USB Veri pozitif terminali
		A7, B7	D-	USB Veri negatif terminali
		Frame	USB_GND	

RS485 Haberleşme Portu (CN3/CN4)

Port	Görsel	Pin	Sinyal	Detay
CN3 CN4		1,9	Data RS485+	RS485+
		2,10	Data RS485-	RS485-
		3,11	/	/
		4,12	Data RS485+	RS485+
		5,13	Data RS485-	RS485-
		6,14	/	/
		7,15	/	/
		8,16	GND	Ground
		Ekran	PE	

Güvenli Tork Kapatma (STO) Portu (CN6)

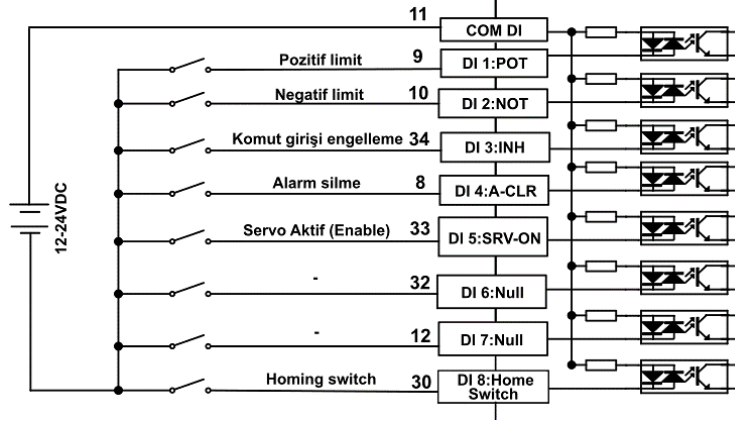
Port	Pin	Sinyal	Açıklama	Detay
	1	24V	24v güç beslemesi	Kullanılmadığında SF1 ve SF2'ye bağlanın. Güç sağlamak için kullanmayın.
	2	0V	Referans toprak	
	3	SF1+	Kontrol sinyali 1 pozitif giriş	SF1 = OFF or SF2 = OFF, STO geçerli
	4	SF1-	Kontrol sinyali 1 negatif giriş	
	5	SF2+	Kontrol sinyali 2 positive giriş	
	6	SF2-	Kontrol sinyali 2 negatif giriş	SF1 = OFF ve SF2 = OFF, EDM = ON
	7	EDM+	Diferansiyel çift uçlu çıkışlı harici izleme cihazı (EDM)	
	8	EDM-		



Dijital Giriş ve Çıkış Portları

Dijital Girişler

Dijital girişlerin ortak ucu olan COM DI “-” ya da “+” polarite ile bağlanır.



CN1	Sinyal	Parametre	Fab.
11	COM - DI	-	Ortak giriş pini
9	DI1	P04.00	POT (1)
10	DI2	P04.01	NOT (2)
34	DI3	P04.02	INH (8)
8	DI4	P04.03	A-CLR (4)
33	DI5	P04.04	SRV-ON (3)
32	DI6	P04.05	0
12	DI7	P04.06	0
30	DI8	P04.07	ORG (27)

Servo sürücü dijital girişlerine atayabileceğimiz özellikler/fonksiyonlar aşağıdaki tabloda yer aldığı gibidir. Bu değerler Hex formatındadır, ilgili parametreye tablodaki değerlerin girişi yapılırken bu durum dikkate alınmalıdır.

Sinyal ismi	Sembol	Atanabilecek ayar değerleri	
		Normalde açık	Normalde kapalı
Geçersiz	-	00h	/
Pozitif Yön aşırı hareket engelleme	POT	01h	81h
Negatif Yön aşırı hareket engelleme	NOT	02h	82h
Servo_On (Servo Aktif)	SRV-ON	03h	83h
Alarm Silme	A-CLR	04h	/
Kontrol Modu	C-MOD	05h	85h
Kazanç anahtarlama	GAIN	06h	86h
Sapma Sayacı Sıfırla	CL	07h	/
Puls komutu engelleme	INH	08h	88h
Tork limit anahtarlama girişi	TL-SEL	09h	89h
Damping kontrol anahtarı girişi 1	VS-SEL1	0Ah	8Ah
Damping kontrol anahtarı girişi 2	VS-SEL2	0Bh	8Bh
Elektronik Dişli Seçimi 0	DIV1	0Ch	8Ch
Dijital giriş ile dahili hız seçimi 1	INTSPD1	0Eh	8Eh
Dijital giriş ile dahili hız seçimi 2	INTSPD2	0Fh	8Fh
Dijital giriş ile dahili hız seçimi 3	INTSPD3	10h	90h
Sıfır hız clamp girişi	ZEROSPD	11h	91h
Hız komutu sign girişi	VC-SIGN	12h	92h
Tork komutu sign girişi	TC-SIGN	13h	93h
Zorunlu alarm girişi	E-STOP	14h	94h
Hız düzenlemesi girişi	SPDREG	4Bh	CBh
Hız düzenleme girişi 1	SPDREG1	4Ch	CCh
Hız düzenleme girişi 2	SPDREG2	4Dh	CDh
Hız düzenleme girişi 3	SPDREG3	4Eh	CEh
Hız düzenleme girişi 4	SPDREG4	4Fh	CFh

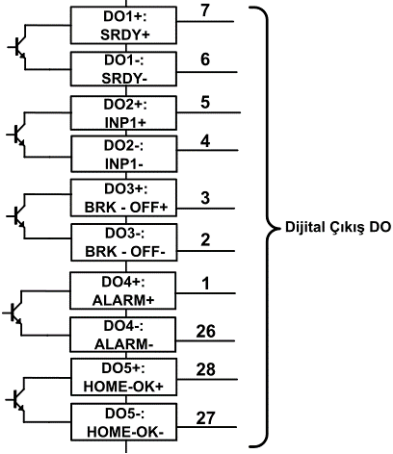
İki veya daha fazla girişe, aynı fonksiyonu atamayınız. Servo sürücü bu durumda Err210 veya Err211 hatası verecektir.

Örneğin, servo sürücü enerjilendirildiği anda aktif “Servo_On” yapılmak istenirse bu durumda “P04.00” parametresinin içerisine yukarıdaki tabloda da yer aldığı gibi “83” değeri girilir. P0-Mod kullanımı sırasında dijital girişlere atanabilecek fonksiyonlar aşağıdaki tabloda yer aldığı gibidir.

Sinyal ismi	Sembol	Atanabilecek ayar değerleri	
		Normalde açık	Normalde kapalı
Tetikleme komutu	CTRG	20h	A0h
Home	HOME	21h	A1h
Stop (Öncelikli)	STP	22h	A2h
Pozitif JOG	PJOG	23h	A3h
Negatif JOG	NJOG	24h	A4h
Pozitif Limit	PL	25h	A5h
Negatif Limit	NL	26h	A6h
Origin (Orjin)	ORG	27h	A7h
Path Adresi 0	ADD0	28h	A8h
Path Adresi 1	ADD1	29h	A9h
Path Adresi 2	ADD2	2Ah	AAh
Path Adresi 3	ADD3	2Bh	ABh

Dijital Çıkışlar

Servo sürücü dijital çıkışları, diferansiyel çıkış tipindedir. Fabrika ayarlarında çıkışlar aşağıdaki gibidir.



Parametre	Dijital çıkış isimleri	Açıklama	Fabrika Ayar Değeri
P04.10	DO1+,DO1- (7,6 Pinleri)	Dijital Çıkış 1	02h
P04.11	DO2+, DO2- (5,4 Pinleri)	Dijital Çıkış 2	04h
P04.12	DO3+,DO3- (3,2 Pinleri)	Dijital Çıkış 3	03h
P04.13	DO4+,DO4-(1,26 Pinleri)	Dijital Çıkış 4	81h
P04.14	DO5+,DO5-(27,28 Pinleri)	Dijital Çıkış 5	22h

Servo Sürücü dijital girişlerine atayabileceğimiz özellikler/komutlar aşağıdaki tabloda yer aldığı gibidir. Bu değerler Hex formatındadır, ilgili parametreye tablodaki değerlerin girişi yapılırken bu durum dikkate alınmalıdır. Dijital çıkışlar normalde kapalı durumdadır.

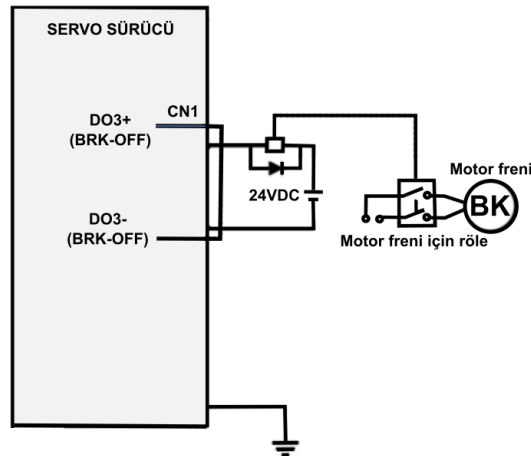
Sinyal ismi	Sembol	Fabrika Ayar Değeri	
		NO	NC
Geçersiz	-	00h	-
Alarm Çıkışı	ALARM	01h	81h
Servo-Hazır Çıkışı	S-RDY	02h	82h
Motor Freni Çıkışı	BRK-OFF	03h	83h
Pozisyon Tamamlandı/Ulaştı	INP	04h	84h
Ayarlanan hıza erişildi	AT-SPEED	05h	85h
Sıfır Hız Çıkışı (Zero Speed)	ZSP	07h	87h
Belirlenen Hız Aralığında Çıkış	V-COIN	08h	88h
Pozisyon Komutu için ON/OFF Çıkışı	P-CMD	0Bh	8Bh
Hız Komutu için ON/OFF Çıkışı	V-CMD	0Fh	8Fh
Servo durumu	SRV-ST	0Ch	92h
Pozitif limit çıkışı	POT-OUT	0Fh	95h
Negatif limit çıkışı	NOT-OUT	16h	96h
Tork limit sinyali	TLC	06h	86h
Hız limit sinyali	V-LIMIT	0Dh	8Dh
Pozisyon karşılaştırma	CMP-OUT	14h	94h

P0-Mod kullanımı sırasında dijital çıkışlara atanabilecek fonksiyonlar aşağıdaki tabloda yer aldığı gibidir;

Sinyal ismi	Sembol	Atanabilecek ayar değerleri	
		Normalde açık	Normalde kapalı
Komut/işlem tamamlandı	CMD-OK	20h	A0h
Path tamamlandı	P0-OK	21h	A1h
Homing yapıldı	HOME-OK	22h	A2h

Motor freni bağlantısı

Motorun dikey eksenli sürüldüğü uygulamalarda, bu fren, servo sürücüyü giden güç kapalıyken yükün (hareket eden yükün) yerçekiminden düşmesini önlemek ve tutmak için kullanılır. Hareket halindeki yükü durdurmak için motor frenini kullanmayınız.



Bölüm 2

Tüm Parametre Listesi.....	14
Detaylı Tüm Parametre Listesi.....	20
Servo Sürücü Operasyon Ekranı Menüleri.....	30
Yardımcı Fonksiyon Menüleri (AFXXX).....	31
Parametre Kayıt ve Fabrika Ayarlarına Geri Döndürme.....	31

Tüm Parametre Listesi

Çalışma modu

P: Pozisyon kontrol modunda geçerli

S: Hız kontrol modunda geçerli

T: Tork kontrol modunda geçerli

P0: PR kontrol modunda geçerli

Activation

"O" – Parametre değişikliklerinin geçerli olması için sürücüyü yeniden başlatın

"—" – Hemen geçerli

"Δ" – Eksen/Hareket durduğunda geçerlidir

•- Yeniden etkinleştirme sonrasında geçerli

	P0 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Aktivasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
P0 Grubu Parametreleri	P00.00	MFC filtre	1	Δ	O	—	—	16bit	R/W	0x0001
	P00.01	Kontrol modu seçimi	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0003
	P00.02	Gerçek zamanlı otomatik kazanç ayarı	0x1	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0005
	P00.03	Gerçek zamanlı otomatik sertlik ayarı	68	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0007
	P00.04	Atalet oranı	250	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0009
	P00.05	Puls giriş frekansı seçimi	0	O	O	—	—	16bit	R/W	0x000B
	P00.06	Pozisyon modunda dönüş yönü seçimi	0	O	O	—	—	16bit	R/W	0x000D
	P00.07	Komut puls giriş modu	3	O	O	—	—	16bit	R/W	0x000F
	P00.08	1. motor deviri başına puls sayısı	10000	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0010-0x0011
	P00.09	1. Elektronik dişli çarpanı	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0012-0x0013
	P00.10	1. Elektronik dişli böleni	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0014-0x0015
	P00.11	Devir başına enkoder çıkışı puls sayısı	2500	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0017
	P00.12	Puls çıkışının terslenmesi	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0019
	P00.13	1. Tork limit	350	—	O	O	O	16bit	R/W	0x001B
	P00.14	Aşırı pozisyon sapması	30	—	O	—	—	16bit	R/W	0x001D
	P00.15	Mutlak enkoder ayarları	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x001F
	P00.16	Fren direnç değeri	50	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0021
	P00.17	Fren direnci gücü	75	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0023
	P00.22	PR ve P/S/T geçişi	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x002D
	P00.25	Yardımcı fonksiyon	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0033
	P00.26	I/O Simülasyon	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0035
	P00.30	Enkoder geribildirim modu	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0037
	P00.31	Harici enkoder tipi	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0039
	P00.32	Harici enkoder yönü	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x003B
	P00.33	Aşırı hibrit sapma	16000	O	O	-	-	16bit	R/W	0x0043
	P00.34	Aşırı hibrit kontrol sapmasını temizle	0	O	O	-	-	16bit	R/W	0x0045
	P00.35	Harici enkoder frekans bölücü payı	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0047
	P00.36	Harici enkoder frekans bölücü paydası	10000	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0049
	P00.37	Devir başına harici enkoder geri bildirim puls sayısı	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x004B
	P00.38	Z-sinyali darbe giriş kaynağı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x004D
	P1 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Aktivasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
P1 Grubu Parametreleri	P01.00	1.Pozisyon döngü kazancı	320	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0101
	P01.01	1.Hız döngü kazancı	180	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0103
	P01.02	1.Hız döngüsünün integral zaman sabiti	310	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0105
	P01.03	1.Hız tespit filtresi	15	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0107
	P01.04	1.Tork filtresi zaman sabiti	126	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0109
	P01.05	2.Pozisyon döngü kazancı	380	—	O	—	—	16bit	R/W	0x010B
	P01.06	2.Hız döngü kazancı	180	—	O	O	O	16bit	R/W	0x010D
	P01.07	2.Hız döngüsünün integral zaman sabiti	10000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x010F
	P01.08	2.Hız tespit filtresi	15	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0111
	P01.09	2.Tork filtresi zaman sabiti	126	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0113
	P01.10	Hız ileri besleme kazancı	300	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0115
	P01.11	Hız ileri besleme filtre süresi sabiti	50	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0117
	P01.12	Tork ileri besleme kazancı	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x0119
	P01.13	Tork ileri beslemeli filtre zaman sabiti	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x011B
	P01.15	Pozisyon kontrolü kazanç değiştirme modu	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x011F
	P01.17	Pozisyon kontrolü kazanç değiştirme seviyesi	50	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0123
	P01.18	Pozisyon kontrol anahtarlama histeresis ayarı	33	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0125
	P01.19	Pozisyon kontrol anahatarlama zamanı	33	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0127
	P01.35	Pozisyon modunda puls filtre zamanı	8	O	O	—	—	16bit	R/W	0x0147
	P2 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Aktivasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
P2 Grubu Parametreleri	P02.00	Uyarlanabilir filtre seçim modu	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x0201
	P02.01	1 st notch frekansı	4000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0203
	P02.02	1 st notch frekansı	4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0205
	P02.03	1 st notch derinliği	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0207
	P02.04	2 nd notch frekansı	4000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0209
	P02.05	2 nd notch genişliği	4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x020B
	P02.06	2 nd notch derinliği	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x020D
	P02.07	3 rd notch frekansı	4000	—	O	O	O	16bit	R/W	0x020F
	P02.08	3 rd notch genişliği	4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0211
	P02.09	3 rd notch derinliği	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0213
	P02.14	1. sönümlendirme frekansı	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x021D
	P02.16	2. sönümlendirme frekansı	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0221
	P02.22	Pozisyon komutu yumuşatma filtresi	0	Δ	O	—	—	16bit	R/W	0x022D
	P02.23	Pozisyon komutu FIR filtresi	0	Δ	O	—	—	16bit	R/W	0x022F
	P02.48	Ayar modu	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0261
	P02.50	MFC tipi	0	•	O	—	—	16bit	R/W	0x0265
	P02.51	Hız ileri besleme dengeleme katsayısı	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0267
	P02.52	Tork ileri besleme dengeleme katsayısı	0	—	O	O	—	16bit	R/W	0x0269
	P02.53	Dinamik sürtünme dengeleme katsayısı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x026B
	P02.54	Aşım süresi katsayısı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x026D
	P02.55	Aşım bastırma kazancı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x026F

	P3 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
								16bit	R/W	0x0301
P3 Grubu Parametreleri	P03.00	Hız komutu kaynağı seçimi	1	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0301
	P03.01	Hız komutu dönüş yönü seçimi	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0303
	P03.02	Hız komutu giriş kazancı	500	—	—	O	O	16bit	R/W	0x0305
	P03.03	Hız komutu giriş tersleme	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0307
	P03.04	1. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0309
	P03.05	2. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x030B
	P03.06	3. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x030D
	P03.07	4. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x030F
	P03.08	5. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0311
	P03.09	6. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0313
	P03.10	7. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0315
	P03.11	8. Dahili hız ayarı	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0317
	P03.12	Hızlanma zamanı ayarı	100	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0319
	P03.13	Yavaşlama zamanı ayarı	100	—	—	O	—	16bit	R/W	0x031B
	P03.14	S- Eğrisi hızlanma/yavaşlama zamanı	0	O	—	O	—	16bit	R/W	0x031D
	P03.15	Sıfır hız yakalama fonksiyonu seçimi	0	—	—	O	—	16bit	R/W	0x031F
	P03.16	Sıfır hız yakalama seviyesi	30	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0321
	P03.17	Tork komutu kaynağı seçimi	2	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0323
	P0318	Tork komutu yön seçimi	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0325
	P03.19	Tork komutu giriş kazancı	30	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0327
	P03.20	Tork komutu girişi tersleme	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0329
	P03.21	Tork modunda hız limiti	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x032B
	P03.22	Tork kontrol modunda tork limiti	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x032D
	P03.23	Hız modunda motorun sıfır hıza ulaşma süresi	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x032F
	P03.24	Maksimum motor dönüş hızı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0331
	P03.29	Analog 1 yakalama gerilimi	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x033B
	P03.30	Analog 3 yakalama gerilimi	0	—	—	—	O	16bit	R/W	0x033D
	P03.58	Hız düzenleme oranı 1	10	—	O	—	O	16bit	R/W	0x0374 -0x0375
	P03.59	Hız düzenleme oranı 2	20	—	O	—	O	16bit	R/W	0x0376 -0x0377
	P03.60	Hız düzenleme oranı 3	40	—	O	—	O	16bit	R/W	0x0378 -0x0379
	P03.61	Hız düzenleme oranı 4	80	—	O	—	O	16bit	R/W	0x037A -0x037B
P4 Grubu Parametreleri	P4 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
								16bit	R/W	0x0401
	P04.00	Giriş seçimi DI1	0x1	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0401
	P04.01	Giriş seçimi DI2	0x2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0403
	P04.02	Giriş seçimi DI3	0x8	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0405
	P04.03	Giriş seçimi DI4	0x4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0407
	P04.04	Giriş seçimi DI5	0x3	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0409
	P04.05	Giriş seçimi DI6	0x0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x040B
	P04.06	Giriş seçimi DI7	0x0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x040D
	P04.07	Giriş seçimi DI8	0x27	—	O	O	O	16bit	R/W	0x040F
	P04.10	Çıkış seçimi DO1	0x2	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0415
	P04.11	Çıkış seçimi DO2	0x4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0417
	P04.12	Çıkış seçimi DO3	0x3	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0419
	P04.13	Çıkış seçimi DO4	0x81	—	O	O	O	16bit	R/W	0x041B
	P04.14	Çıkış seçimi DO5	0x22	—	O	O	O	16bit	R/W	0x041D
	P04.22	Analog giriş 1(Al-1) sıfır ofset ayarı	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x042D
	P04.23	Analog giriş 1(Al-1) filtre	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x0443
	P04.24	Analog giriş 1(Al-1) aşırı gerilim değeri	0	—	—	O	O	16bit	R/W	0x042F
	P04.28	Analog giriş 3(Al-3) sıfır ofset ayarı	20	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0431
	P04.29	Analog giriş 3(Al-3) filtre	1	—	O	—	—	16bit	R/W	0x043F
	P04.30	Analog giriş 3(Al-3) aşırı gerilim değeri	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0441
	P04.31	Pozisyonlama tamamlandı aralığı	50	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0445
	P04.32	Pozisyon tamamlandı çıkışı	50	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0447
	P04.33	INP konumlandırma gecikme süresi	1000	—	—	O	—	16bit	R/W	0x0449
	P04.34	Sıfır Hız (Zero-Speed)	50	—	O	O	O	16bit	R/W	0x044B
	P04.35	Hız çıkışma aralığı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x044D
	P04.36	Hedef Hız (At-Speed)	30	—	O	O	O	16bit	R/W	0x044F
	P04.43	Acil durdurma fonksiyonu	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0457
	P04.64	AO1 çıkışı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0481
	P04.65	AO1 sinyal	0x4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0483
	P04.66	AO1 genişliği	100	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0485
	P04.67	AO1 haberleşme ayarları	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0487
	P04.68	AO1 ofset	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0489
P5 Grubu Parametreleri	P5 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
								32bit	R/W	0x0500 -0x0501
	P05.00	2.Motor deviri başına puls sayısı	10000	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0500 -0x0501
	P05.01	2.Elektronik dişli çarpanı	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0502-0x0503
	P05.02	2.Elektronik dişli bölümleri	1	O	O	—	—	32bit	R/W	0x0504-0x0505
	P05.04	Sürücü kısıtlama giriş ayarları (Ani, aşırı hareket önleme)	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0509
	P05.06	Servo kapanma modundaki davranışı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x050D
	P05.09	Ana kapanma algılama süresi	50	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0513
	P05.10	Alarm durumu oluştuğunda servo sürücünün davranışı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0515
	P05.11	Servo frenleme torku ayarı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0517
	P05.12	Aşırı yük seviyesi ayarı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0519
	P05.13	Aşırı hız seviyesi ayarı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x051B
	P05.15	I/O dijital filtre	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x051F
	P05.17	Sayaç temizleme giriş modu	3	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0523
	P05.20	Pozisyon birimi ayarları	1	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0529
	P05.21	Tork limit seçimi	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x052B
	P05.22	2. Tork limiti	300	—	O	O	O	16bit	R/W	0x052D
	P05.23	Pozitif tork uyarı eşiği	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x052F
	P05.24	Negatif tork uyarı eşiği	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0531
	P05.28	Servo sürücü ekranı gösterim durumu	1	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0539
	P05.29	RS485 haberleşme modu	0x5	—	O	O	O	16bit	R/W	0x053B
	P05.30	RS485 haberleşme Baud rate	4	—	O	O	O	16bit	R/W	0x053D
	P05.31	RS485 slave adresi (ID)	1	—	O	O	O	16bit	R/W	0x053F
	P05.32	Maks. puls giriş frekansı	4100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0541
	P05.35	Ön panel kilit ayarı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0547
	P05.37	Tork doyumluğu alarmı algılama süresi	500	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0549

	P6 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
P6 Grubu Parametreleri	P06.01	Enkoder sıfır konumu dengeleme ayarı	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x0603
	P06.03	JOG çalışmasında tork ayarı	300	—	—	—	O	16bit	R/W	0x0607
	P06.04	JOG çalışmasında hız ayarı	30	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0609
	P06.05	Pozisyonlamada 3. kazanç süresi	0	—	O	—	—	16bit	R/W	0x060B
	P06.06	Pozisyonlamada 3. kazanç ölçek faktörü	100	—	O	—	—	16bit	R/W	0x060D
	P06.07	Tork komutu ek değeri	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x060F
	P06.08	Pozitif yönde tork dengeleme ayarı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0611
	P06.09	Negatif yönde tork dengeleme ayarı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0613
	P06.11	Sürücü akım döngüsüyle ilgili yanıt ayarı	100	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0617
	P06.14	Ani durdurma süresi (Alarm anında acil durdurma)	500	—	O	O	O	16bit	R/W	0x061D
	P06.20	Test (Deneme) için mesafe	10	—	O	—	—	16bit	R/W	0x0629
	P06.21	Test (Deneme) için bekleme süresi	300	—	O	—	—	16bit	R/W	0x062B
	P06.22	Test (Deneme) sırasındaki bir puls süresi	5	—	O	—	—	16bit	R/W	0x062D
	P06.25	Test (Deneme) rampası	200	—	O	O	—	16bit	R/W	0x0633
	P06.28	Gözlemci kazancı	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0639
	P06.29	Gözlemci filtresi	0	—	O	O	O	16bit	R/W	0x063B
	P06.56	Bloke edilmiş motor rotoru alarmı için tork eşiği	300	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0671
	P06.57	Bloke edilmiş motor için alarm gecikme süresi	400	—	O	O	O	16bit	R/W	0x0673
	P06.63	Mutlak kontrol sırasında üst veri sınırı	0	O	O	O	O	16bit	R/W	0x067F
P7 Grubu Parametreleri	P07.31	Sürücüye ek fren direnci takıldığı durumlarda bu parametre değişikliği duruma göre yapılmalıdır. Detaylı bilgi için "Detaylı parametre listesi" başlığına bakınız. Eğer sürücü firmware versiyonu 1.06 ve üzerinde ise P11.31 parametresi kullanılır.	-	O	O	O	O	16bit	-	0x2731
	PB Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P	S	T	Modbus		
PB Grubu Parametreleri	P0B.00	Yazılım versiyonu 1 (DSP)	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B00
	P0B.01	Yazılım versiyonu 2 (CPLD)	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B01
	P0B.02	Yazılım versiyonu 3 (Diğer Bilgiler)	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B02
	P0B.03	Geçerli alarm bilgisi	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B03
	P0B.04	Motor dönmediğindeki nedeni	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B04
	P0B.05	Sürücü çalışma durumu	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B05
	P0B.06	Motor hızı (Filtrenmemiş)	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B06
	P0B.07	Motor torku	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B07
	P0B.08	Motor akımı	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B08
	P0B.09	Motor hızı (Filtrenmiş)	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B09
	P0B.10	DC bus voltajı	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B0A
	P0B.11	Sürücü sıcaklığı	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B0B
	P0B.12	Analog giriş1 değeri	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B0C
	P0B.13	Analog giriş 2 değeri	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B0D
	P0B.14	Analog giriş 3 değeri	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B0E
	P0B.15	Motor aşırı yük oranı	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B0F
	P0B.16	Havalandırma aşırı yük oranı	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B10
	P0B.17	Fiziksel I/O giriş durumu	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B11
	P0B.18	Fiziksel I/O çıkış durumu	/	—	O	O	O	16bit	R	0x0B12
	P0B.20	Komut pozisyonu (Komut birimi)	/	—	O	O	O	32bit	R	0x0B14-0x0B15
	P0B.21	Motor pozisyonu (Komut birimi)	/	—	O	-	-	32bit	R	0x0B16-0x0B17
	P0B.22	Pozisyon sapması (Komut birimi)	/	—	O	O	O	32bit	R	0x0B18-0x0B19
	P0B.23	Pozisyon bilgisi (Enkoder birimi)	/	—	O	O	O	32bit	R	0x0B1A-0x0B1B
	P0B.24	Motor pozisyonu (Enkoder birimi)	/	—	O	-	-	32bit	R	0x0B1C-0x0B1D
	P0B.25	Pozisyon sapması (Enkoder birimi)	/	—	O	O	O	32bit	R	0x0B1E-0x0B1F
	P0B.26	Motor dönüşü sırasında pozisyon geri bildirimi	/	—	O	-	-	32bit	R	0x0B20-0x0B21

P8 Grubu Parametreleri									
Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
				P0	S	T	Modbus		
P08.00	PR kontrol	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6000
P08.01	Path sayısı	16	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6001
P08.02	Operasyon kontrol parametresi	—	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6002
P08.06	Yazılımdan pozitif limit H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6006
P08.07	Yazılımdan pozitif limit (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6007
P08.08	Yazılımdan negatif limit H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6008
P08.09	Yazılımdan negatif limit (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6009
P08.10	Homing modu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x600A
P08.11	Sıfır pozisyonu H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x600B
P08.12	Sıfır pozisyonu (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x600C
P08.13	Home pozisyon ofset H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x600D
P08.14	Home pozisyon ofset (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x600E
P08.15	Homing yüksek hız	200	—	0	—	—	16bit	R/W	0x600F
P08.16	Homing düşük hız	50	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6010
P08.17	Homing hızlanma ivmesi	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6011
P08.18	Homing yavaşlama ivmesi	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6012
P08.19	Homing sırasında tork tutma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6013
P08.20	Homing tork	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6014
P08.21	Homing aşırı hareket alarm aralığı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6015
P08.22	Acil stop sırasında limit	10	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6016
P08.23	STP acil stop ivmesi	50	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6017
P08.24	I/O kombinasyon tetikleme modu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x601A
P08.25	I/O kombinasyon filtresi	5	—	0	—	—	16bit	R/W	0x601B
P08.26	S-Kodu akım çıkış değeri	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x601C
P08.27	P0 uyarı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x601D
P08.39	JOG hız	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6027
P08.40	JOG hızlanma rampası	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6028
P08.41	JOG durma rampası	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6029
P08.42	Pozisyon komutu H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x602A
P08.43	Pozisyon komutu (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x602B
P08.44	Motor pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x602C
P08.45	Motor pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x602D
P08.46	Giriş I/O durumu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x602E
P08.47	Output I/O durumu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x602F
P08.48	Path 0 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6030
P08.49	Path 1 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6031
P08.50	Path 2 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6032
P08.51	Path 3 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6033
P08.52	Path 4 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6034
P08.53	Path 5 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6035
P08.54	Path 6 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6036
P08.55	Path 7 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6037
P08.56	Path 8 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6038
P08.57	Path 9 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6039
P08.58	Path 10 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x603A
P08.59	Path 11 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x603B
P08.60	Path 12 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x603C
P08.61	Path 13 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x603D
P08.62	Path 14 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x603E
P08.63	Path 15 S-Kodu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x603F

P9 Grubu Parametreleri									
Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
				P0	S	T	Modbus		
P09.00	PR0 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6200
P09.01	PR0 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6201
P09.02	PR0 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6202
P09.03	PR0 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6203
P09.04	PR0 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6204
P09.05	PR0 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6205
P09.06	PR0 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6206
P09.07	PR0 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6207
P09.08	PR1 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6208
P09.09	PR1 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6209
P09.10	PR1 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x620A
P09.11	PR1 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x620B
P09.12	PR1 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x620C
P09.13	PR1 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x620D
P09.14	PR1 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x620E
P09.15	PR1 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x620F
P09.16	PR2 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6210
P09.17	PR2 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6211
P09.18	PR2 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6212
P09.19	PR2 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6213
P09.20	PR2 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6214
P09.21	PR2 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6215
P09.22	PR2 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6216
P09.23	PR2 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6217
P09.24	PR3 modu	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6218
P09.25	PR3 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6219
P09.26	PR3 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x621A
P09.27	PR3 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x621B
P09.28	PR3 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x621C
P09.29	PR3 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x621D
P09.30	PR3 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x621E
P09.31	PR3 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x621F
P09.32	PR4 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6220
P09.33	PR4 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6221
P09.34	PR4 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6222
P09.35	PR4 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6223
P09.36	PR4 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6224
P09.37	PR4 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6225
P09.38	PR4 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6226
P09.39	P04 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6227
P09.40	PR5 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6228
P09.41	PR5 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6229
P09.42	PR5 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x622A
P09.43	PR5 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x622B
P09.44	PR5 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x622C
P09.45	PR5 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x622D
P09.46	PR5 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x622E
P09.47	PR5 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R	0x622F
P09.48	PR6 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6230
P09.49	PR6 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6231
P09.50	PR6 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6232
P09.51	PR6 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6233
P09.52	PR6 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6234
P09.53	PR6 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6235
P09.54	PR6 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6236
P09.55	PR6 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6237
P09.56	PR7 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6238
P09.57	PR7 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6239
P09.58	PR7 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x623A
P09.59	PR7 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x623B
P09.60	PR7 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x623C
P09.61	PR7 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x623D
P09.62	PR7 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x623E
P09.63	PR7 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x623F
P09.64	PR8 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6240
P09.65	PR8 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6241
P09.66	PR8 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6242
P09.67	PR8 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6243
P09.68	PR8 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6244
P09.69	PR8 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6245
P09.70	PR8 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6246
P09.71	PR8 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6247
P09.72	PR9 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6248
P09.73	PR9 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6249
P09.74	PR9 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x624A
P09.75	PR9 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x624B
P09.76	PR9 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x624C
P09.77	PR9 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x624D
P09.78	PR9 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x624E
P09.79	PR9 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x624F
P09.80	PR10 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6250
P09.81	PR10 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6251
P09.82	PR10 pozisyon(L)	25290	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6252

P9 Grubu Parametreleri	P9 Grubu Parametreleri									
	Parametre	Etiket	Fab.	Activasyon	Geçerli Mod			Haberleşme		
					P0	S	T	Modbus		
P9 Grubu Parametreleri	P09.83	PR10 hız	60		0	—	—	16bit	R/W	0x6253
	P09.84	PR10 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6254
	P09.85	PR10 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6255
	P09.86	PR10 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6256
	P09.87	PR10 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6257
	P09.88	PR11 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6258
	P09.89	PR11 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6259
	P09.90	PR11 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x625A
	P09.91	PR11 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x625B
	P09.92	PR11 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x625C
	P09.93	PR11 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x625D
	P09.94	PR11 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x625E
	P09.95	PR11 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x625F
	P09.96	PR12 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6260
	P09.97	PR12 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6261
	P09.98	PR12 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6262
	P09.99	PR12 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6263
	P09.100	PR12 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6264
	P09.101	PR12 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6265
	P09.102	PR12 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6266
	P09.103	PR12 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6267
	P09.104	PR13 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6268
	P09.105	PR13 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6269
	P09.106	PR13 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x626A
	P09.107	PR13 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x626B
	P09.108	PR13 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x626C
	P09.109	PR13 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x626D
	P09.110	PR13 bekleme zaman	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x626E
	P09.111	PR13 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x626F
	P09.112	PR14 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6270
	P09.113	PR14 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6271
P09.114	PR14 pozisyon(L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6272	
P09.115	PR14 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6273	
P09.116	PR14 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6274	
P09.117	PR14 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6275	
P09.118	PR14 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6276	
P09.119	PR14 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6277	
P09.120	PR15 mod	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6278	
P09.121	PR15 pozisyon H	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x6279	
P09.122	PR15 pozisyon (L)	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x627A	
P09.123	PR15 hız	60	—	0	—	—	16bit	R/W	0x627B	
P09.124	PR15 hızlanma zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x627C	
P09.125	PR15 yavaşlama zamanı	100	—	0	—	—	16bit	R/W	0x627D	
P09.126	PR15 bekleme zamanı	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x627E	
P09.127	PR15 özel parametre	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x627F	
P11 Grubu Parametreleri	P11.31	Sürücüye ek fren direnci takıldığı durumlarda bu parametre değişikliği duruma göre yapılmalıdır. Detaylı bilgi için "Detaylı parametre listesi" başlığına bakınız.	0	—	0	—	—	16bit	R/W	0x313F

Detaylı Tüm Parametre Listesi

P00XX Parametre Listesi				Fab.	Aralık	Birim	Haberleşme																																	
							Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi																															
P00.00	MFC / Sıfır izleme kontrolü			1	0-2000	0.1Hz	16bit	R/W	0001H																															
MFC, giriş komutu için dinamik izleme performansını artırmak, konumlandırmayı daha hızlı hale getirmek, izleme hatasını azaltmak ve daha düzgün ve istikrarlı çalışmak için kullanılır. Çok eksenli hareketlerde kullanılabilir, performans da iyileşme görülmelidir.																																								
Değer		Açıklama																																						
0		MFC kontrol devre dışı																																						
1		Otomatik ayarlanır																																						
2-9		Ayrılmış																																						
10-2000		Kullanıcı tarafından belirlenen değer geçerlidir, bu parametre değeri; 30 ile100 arasında kullanılmalıdır																																						
P00.01	Kontrol modu seçimi (Çalışma Modu)			0	0-10	-	16bit	R/W	0003H																															
Ayar Değeri		1.Mod	2.Mod	3,4,5,6 modları kullanıldığında, kontrol modu değiştirme girişi (dijital girişlere atanan) C-MOD ile 1. veya 2. Çalışma modunu seçebilirsiniz. C-MOD açıkken 1. mod seçilecektir. C-MOD kapalıyken 2. mod seçilecektir. P0-Mod seçili durumda iken P0022 parametresi 1 yapılırsa cihaz 2. Mod olarak pozisyon ve hız modunda kullanılabilir eğer bu parametre 2 yapılırsa 2. Mod, tork modu olur.																																				
0		Pozisyon	-																																					
1		Hız	-																																					
2		Tork	-																																					
3		Pozisyon	Hız																																					
4		Pozisyon	Tork																																					
5		Hız	Tork																																					
6		P0-Mod	P0022																																					
-		-	-																																					
P00.02	Gerçek zamanlı otomatik kazanç ayarı (Autotune)			0x1			16bit	R/W	0005H																															
Bu parametre ile gerçek zamanlı otomatik kazanç ayarının çalışma modunu ayarlayabilirsiniz																																								
Veri biti	Kategori	Ayarlar	Uygulama																																					
0x00_	Hareket Ayar Modu	Hareket özelliklerine veya ayar gereksinimlerine göre seçilebilen hareket ayar modunu ayarlamak için kullanılır. Genel olarak, özel bir gereklilik olmadığında iyi bir genelliğe sahip mod 1'in, hızlı konumlandırma gerektiğinde mod 2'nin seçilmesi önerilir. Mod 1 ve mod 2 gereksinimleri karşılayamıyorsa, lütfen mod 0'ı seçin.		P00.03 devrede değil. Kazanç değeri el ile ayarlanır.																																				
		0:El ile ayar		P00.03 parametresi aktiftir. P00.03 sertlik değeri değiştirilerek kazanç ayarı daha hızlı yapılabilir. Kararlılık gereksinimleri olan uygulamalar için uygundur.																																				
		1:Standart		P00.03 parametresi aktiftir. P00.03 sertlik değeri değiştirilerek hızlı kazanç ayarı yapılabilir. Bu mod hızlı pozisyonlama yapılan uygulamalarda kullanıma uygundur.																																				
		2:Pozisyon																																						
0x0_0	Yük Tipi Ayarı	Yük tipini seçmek için kullanılır, yük-atalet oranına ve mekanik yapıya göre seçim yapılabilir.		Bu mod, sistemin yanıt verme hızına öncelik verir. Motor miline doğrudan bağlı yüksek hassasiyetli redüktör, vidalı mil vb. uygulamalarda kullanıma uygundur.																																				
		0: Sert yapı		Yük ataletinin daha yüksek olduğu uygulamalar için kullanılır.																																				
		1:Yüksek atalet		Bu mod sistem kararlılığına öncelik verir. Yüksek yük ataletine sahip düşük sertlikte bir sistemde bu mod kullanılabilir. Kayış ve zincir mekanizmasına sahip uygulamalarda tercih edilir.																																				
		2: Esnek yapı																																						
0x_00	Kullanılmıyor																																							
Aşağıdaki tabloda yer alan kombinasyonlar kullanılabilir																																								
Ayar kombinasyonu		Uygulama Tipi																																						
0X000		Sert yapı + El ile ayar																																						
0X001		Sert yapı + Standart																																						
0X002		Sert yapı + Pozisyon																																						
0X010		Yüksek atalet + El ile ayar																																						
0X011		Yüksek atalet + Standart																																						
0X012		Yüksek atalet + Pozisyon																																						
0X020		Esnek yapı + El ile ayar																																						
0X021		Esnek yapı + Standart																																						
0X022		Esnek yapı + Pozisyon																																						
P00.03	Gerçek zamanlı otomatik sertlik ayarı			68			16bit	R/W	0007H																															
Bu parametre değeri, daha yüksek hız tepkisi ve servo motor sertliği elde edilebilmesi için düşürülmelidir.																																								
P00.04	Atalet oranı			% 250			16bit	R/W	0009H																															
Yük ataletinin rotor (motorun) ataletine karşı oranını ayarlayabilirsiniz. Birimi: % - Skala aralığı 0-20000'dir. P0004=(yük ataleti / motor döndürme ataleti) × 100%																																								
P00.05	Puls giriş frekansı seçimi			0			16bit	R/W	000BH																															
Değer		Açıklama																																						
0		Düşük giriş frekansı seçimi (200/500kHz puls girişi)																																						
1		Yüksek giriş frekansı seçimi (4MHz puls girişi)																																						
P00.06	Pozisyon modunda dönüş yönü seçimi			0			16bit	R/W	000DH																															
Puls/Pozisyon modunda dönüş yönünün değiştirilmesi için bu parametre 0 yada 1 yapılabilir.																																								
P00.07	Puls giriş modu kurulumu			3			16bit	R/W	000FH																															
<table><tr><th>P0006</th><th>P0007</th><th>Puls Komutu</th><th>Pozitif sinyal</th><th>Negatif sinyal</th></tr><tr><td rowspan="3">0</td><td>0 veya 2</td><td>90°faz farkı (Faz A+ Faz B)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>CW puls + CCW puls</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Puls + Yön</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td>0 veya 2</td><td>90°Faz farkı 2 Faz puls (Faz A+ Faz B)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>CW puls + CCW puls</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Puls + Yön</td><td></td><td></td></tr></table>										P0006	P0007	Puls Komutu	Pozitif sinyal	Negatif sinyal	0	0 veya 2	90°faz farkı (Faz A+ Faz B)			1	CW puls + CCW puls			3	Puls + Yön			1	0 veya 2	90°Faz farkı 2 Faz puls (Faz A+ Faz B)			1	CW puls + CCW puls			3	Puls + Yön		
P0006	P0007	Puls Komutu	Pozitif sinyal	Negatif sinyal																																				
0	0 veya 2	90°faz farkı (Faz A+ Faz B)																																						
	1	CW puls + CCW puls																																						
	3	Puls + Yön																																						
1	0 veya 2	90°Faz farkı 2 Faz puls (Faz A+ Faz B)																																						
	1	CW puls + CCW puls																																						
	3	Puls + Yön																																						

P00.08	Bir motor devri başına puls adedi	10000	32bit	R/W	0010H - 0011H
P0008 parametresi ile motorun 1 turunun kaç puls olması gerektiği belirtilir ve eğer bu parametrenin içerisinde "0" rakamı girilmiş ise bu durumda servo sürücü P0009 ve P0010 içerisinde yer alan çarpan / bölen değerlerini referans alır.					
P00.09	1.Elektronik dişli çarpanı	1	32bit	R/W	0012H - 0013H
P00.10	1.Elektronik dişli bölüeni	1	32bit	R/W	0014H - 0015H
P00.11	Devir başına enkoder çıkışı puls değeri	2500	16bit	R/W	0017H
Eğer P00.11 = 1000, enkoder diferansiyel çıkış sinyali çözünürlüğü = 4000 puls					
P00.12	Puls çıkışının terslenmesi	0	16bit	R/W	0019H

A ve B fazı arasındaki ilişkinin tersine çevrilmesi için kullanılan parametredir.

P0012	Faz B	CCW	CW
[0]	Terlenmemiş	A-phase B-phase	A-phase B-phase
[1]	Terslenmiş	A-phase B-phase	A-phase B-phase

P00.13	1.Tork limiti	350	16bit	R/W	001BH
Motor çıkış torkunun sınır değerini "%" olarak ayarlayabildiğiniz parametredir. 0-500 arası ayar yapılabilir. Pozisyon modunda da çalışmaktadır.					
P00.14	Pozisyon sapması için ekstra ayar	30	16bit	R/W	001DH
Pozisyon sapması için eşik değerini ayarlayınız. Fabrika ayarı = 30, pozitif sapma 3 devirden fazla ise Er180 tetiklenecektir. Birim: 0.1rev					
P00.15	Mutlak enkoder ayarları	0	16bit	R/W	001FH

Mutlak enkoder (absolute encoder) tipini ve kullanım şeklini ayarlama:

0: Artımlı (Incremental) mod

Enerji kesildiğinde pozisyon hafızası yoktur. Cihaz yükünün hareket mesafesi açısından herhangi bir sınırlama bulunmaz.

1: Çok turlu lineer mod (Multi-turn linear)

Pozisyon hafızalı çok turlu mutlak fonksiyonu etkinleştirir. Ekipman yükünün hareket mesafesinin sabit olduğu ve enkoder verisinin çoklu turlarda taşma (overflow) yapmayacağı durumlarda kullanılır.

2: Çok turlu döner mod (Multi-turn rotary)

Enerji kesildiğinde pozisyon hafızada tutan çok turlu mutlak değer fonksiyonunu etkinleştirir. Gerçek geri besleme çok tur verisi 0 ile (P06.63 + 1) arasında ileri-geri döngü yapar. Ekipman yük aralığının sınırsız olduğu durumlarda kullanılır.

3: Tek turlu mutlak mod (Single-turn absolute)

Yalnızca motorun bir tur içindeki pozisyonunun hatırlanmasının yeterli olduğu uygulamalarda kullanılır. Her enerji verildiğinde başlangıç pozisyonu, son "referansa dönüş" (homing) işlemi (6064) sonrası koordinat sistemine göre hesaplanan mevcut pozisyonudur. Tekrar referansa dönüş işlemi yapılmasına gerek yoktur.

5: Çok tur alarmini temizleme

Temizleme işlemi başarılı olursa otomatik olarak önceki çok turlu moda döner. Eğer 3 saniye sonra hâlâ 5 olarak kalırsa, 153 alarmina göre işlem yapılır.

9: Çok tur pozisyonunu temizleme ve alarm sıfırlama

Temizleme işlemi başarılı olursa otomatik olarak önceki çok turlu moda döner. Eğer 3 saniye sonra hâlâ 9 olarak kalırsa, 153 alarmina göre işlem yapılır.

Not:

Mekanik sıfırlama (zeroing) işleminden sonra kullanılmalıdır ve yalnızca sistem devre dışıyken (disable durumunda) çok tur verisini temizlemeye yanıt verir.

P00.16	Fren direnci, direnç değeri	Ohm	16bit	R/W	0021H
Fren direnci değerini ohm biriminden bu parametreye giriniz.					
P00.17	Fren direnci, güç değeri	Watt	16bit	R/W	0023H
Fren direnci güç değerini watt biriminden bu parametreye giriniz.					

P00.22	PR kontrol modu kullanıldığında çalışma modu değiştirme		16bit	R/W	002DH
--------	---	--	-------	-----	-------

Dijital girişlerden herhangi birine "C-MOD" çalışma modu değiştirme özelliği atanır. Sonrasında aşağıdaki tablodaki durumlar geçerli olur.

P0001	P0022	Kontrol Mod
6	0	PR Mod / Pozisyon Mod
	1	PR Mod / Hız Mod
	2	PR Mod / Tork Mod

P00.25	Yardımcı fonksiyonlar	0	16bit	R/W	0033H
--------	-----------------------	---	-------	-----	-------

Değer	Yardımcı Fonksiyonlar
0x1111	Akım alarmini resetleme
0x1122	Geçmiş alarmları resetleme
0x2211	Parametreleri kaydetme
0x2222	Motor parametreleri hariç fabrika ayarlarına döndürme
0x2233	Fabrika ayarları
0x3322	Analog 2 otomatik sıfır noktasını öğren
0x3333	Analog 3 otomatik sıfır noktasını öğren
0x4001	JOG_P (50ms zaman dilimi)
0x4002	JOG_N (50ms zaman dilimi)
0x4411	Enkoder değerini otomatik "0" a düzeltme
0x6666	Yeniden başlatma (Software Reset)

P00.26	I/O Simülasyon	0	16bit	R/W	0035H
--------	----------------	---	-------	-----	-------

Yalnızca RS485 haberleşmesi için geçerlidir.

Simüle edilmiş I/O (giriş/çıkış), fiziksel I/O'dan farklıdır; yani mevcut I/O durumunun terslenmesi (inversion) anlamına gelir.

P01XX Parametre Listesi		Fab. Değeri	Haberleşme		
			Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi
P01.00	1.Pozisyon döngüsü kazancı	480	16bit	R/W	0101H
Ayarladığınız pozisyon döngüsü kazancı ne kadar yüksek olursa, elde edebileceğiniz konumlandırma süresi daha hızlı olur. Yüksek girilen değerlerin, salınımlara neden olabileceğini unutmayın. 0-30000 arası değer girilebilir. Birim: 0.1/s					
P01.01	1.Hız döngüsü kazancı	270	16bit	R/W	0103H
Hız döngüsünün yanıtını belirleyebilirsiniz. Yüksek konum döngü kazancı ayarlayarak genel servo sistemin tepkisini artırmak için, bu hız döngü kazancının da daha yüksek kuruluma ihtiyacınız vardır. Ancak, çok yüksek kurulum salınımlara neden olabilir. Birim: 0.1Hz					
P01.02	1.Hız döngüsü kazancı zaman sabiti	210	16bit	R/W	0105H
Ayar değeri ne kadar düşük olursa, durma sırasında gecikme hatası o kadar 0'a yaklaşır ancak titreşime neden olabilir. Ayarlanan değer aşırı büyükse, aşım, pozisyonlama süresinde gecikme ve yanıt vermede gecikme meydana gelebilir. P01.02'yi devre dışı bırakmak için 10000 değerini ayarlayabilirsiniz. Birim: 0.1ms					
P01.03	1.Hız tespit filtresi	15	16bit	R/W	0107H

Hız geri besleme bilgisinden kararsızlığa neden yaşanan sistem kararsızlığına neden olan yüksek frekansları engeller. Girilen değer ne kadar yüksek olursa, düşük frekanslar bloke edilecek ve hız tepkisi de azalacaktır.

Ayar Değeri	Hız Algılama Filtresi Kesme Frekansı (Hz)	Ayar Değeri	Hız Algılama Filtresi Kesme Frekansı (Hz)
0	2500	16	750
1	2250	17	700
2	2100	18	650
3	2000	19	600
4	1800	20	550
5	1600	21	500
6	1500	22	450
7	1400	23	400
8	1300	24	350
9	1200	25	300
10	1100	26	250
11	1000	27	200
12	950	28	175
13	900	29	150
14	850	30	125
15	800	31	100

P01.04	1.Tork filtresi zaman sabiti	84 ms	16bit	R/W	0109H
P01.05	2.Pozisyon döngüsü kazancı	570 / s	16bit	R/W	010BH
P01.06	2.Hız döngüsü kazancı	270 Hz	16bit	R/W	010DH

P01.07	2.Hız döngüsünün integral zaman sabiti değeri	10000 ms	16bit	R/W	010FH																					
P01.08	2.Hız tespit filtresi	15	16bit	R/W	0111H																					
P01.09	2.Tork filtesi zaman sabiti	84 ms	16bit	R/W	0113H																					
Konum döngüsü, hız döngüsü, hız algılama filtresi, tork komut filtresi, 2 çift kazanç veya zaman sabitine (1. ve 2.) sahiptir.																										
P01.10	Hız ileri besleme kazancı	300 %	16bit	R/W	0115H																					
Hız döngüsünün düşük yanıt vermesinden kaynaklanan takip hatasını azaltmak için kullanılır. Ayarlanan değerin çok yüksek olması durumunda aşım veya gürültünün artmasına neden olabilir.																										
P01.11	Hız ileri besleme filtresi	50 ms	16bit	R/W	0117H																					
Hız ileri besleme bilgisindeki bozucu ortadan kaldırmak için hız ileri besleme filtresi ayarlanabilir.																										
P01.12	Tork ileri besleme kazancı	0 %	16bit	R/W	0119H																					
Bu parametre kullanılmadan önce lütfen atalet oranının (P0004) sisteminize uygun ayarlandığından emin olunuz. Tork ileri besleme kazancının artırılmasıyla, sabit hızlanma/yavaşlamada pozisyon sapması 0'a yakın bir değere düşürülebilir.																										
P01.13	Tork ileri besleme filtre süresi	0 ms	16bit	R/W	011BH																					
Tork ileri besleme filtre süresi daha yüksek ayarlanırsa gürültü azalır ancak hızlanmanın değişen noktalarında pozisyon sapması artar.																										
P01.15	Pozisyon kontrol modunda kazanç anahtarlama ayarı	0	16bit	R/W	011FH																					
<table><tr><th>Ayar Değeri</th><th>Kondisyonlar</th><th>Açıklamalar</th></tr><tr><td>0</td><td>1.sabit kazanç</td><td>1.sabit kazanç seçimi (P01.00-P01.04)</td></tr><tr><td>1</td><td>2.sabit kazanç</td><td>2.sabit kazanç seçimi (P01.05-P01.09)</td></tr><tr><td>2</td><td>Kazanç anahtarlama girişi ile</td><td>Kazanç değiştirme girişi (GAIN) sinyal yok ise 1.sabit kazanç devrede Kazanç değiştirme girişine (GAIN) sinyal uygulanırsa, 2.sabit kazanç devrede</td></tr><tr><td>3</td><td>Yüksek tork komutu</td><td>Tork komutunun mutlak değeri (seviye + histerezis)[%] değerinden büyük olduğunda 2. kazanç geçiş yapılır. Tork komutunun mutlak değeri (seviye + histerezis)[%] değerinden daha küçük ayarlandığında 1. kazanç devrede olur.</td></tr><tr><td>4-9</td><td>Kullanılmıyor</td><td>Kullanılmıyor</td></tr><tr><td>10</td><td>Bekleyen pozisyon komutu + gerçek hız</td><td>Pozisyon kontrolü sırasında geçerlidir. Pozisyon komutu $\neq$ 0 ise 2. kazanç geçiş yapılır. Gecikme süresi boyunca pozisyon komutu = 0 ise ve gerçek hızın mutlak değeri (seviye - histerezis) (r/dak) değerinden küçük kalırsa 1. kazanç geçiş yapılır.</td></tr></table>						Ayar Değeri	Kondisyonlar	Açıklamalar	0	1.sabit kazanç	1.sabit kazanç seçimi (P01.00-P01.04)	1	2.sabit kazanç	2.sabit kazanç seçimi (P01.05-P01.09)	2	Kazanç anahtarlama girişi ile	Kazanç değiştirme girişi (GAIN) sinyal yok ise 1.sabit kazanç devrede Kazanç değiştirme girişine (GAIN) sinyal uygulanırsa, 2.sabit kazanç devrede	3	Yüksek tork komutu	Tork komutunun mutlak değeri (seviye + histerezis)[%] değerinden büyük olduğunda 2. kazanç geçiş yapılır. Tork komutunun mutlak değeri (seviye + histerezis)[%] değerinden daha küçük ayarlandığında 1. kazanç devrede olur.	4-9	Kullanılmıyor	Kullanılmıyor	10	Bekleyen pozisyon komutu + gerçek hız	Pozisyon kontrolü sırasında geçerlidir. Pozisyon komutu $\neq$ 0 ise 2. kazanç geçiş yapılır. Gecikme süresi boyunca pozisyon komutu = 0 ise ve gerçek hızın mutlak değeri (seviye - histerezis) (r/dak) değerinden küçük kalırsa 1. kazanç geçiş yapılır.
Ayar Değeri	Kondisyonlar	Açıklamalar																								
0	1.sabit kazanç	1.sabit kazanç seçimi (P01.00-P01.04)																								
1	2.sabit kazanç	2.sabit kazanç seçimi (P01.05-P01.09)																								
2	Kazanç anahtarlama girişi ile	Kazanç değiştirme girişi (GAIN) sinyal yok ise 1.sabit kazanç devrede Kazanç değiştirme girişine (GAIN) sinyal uygulanırsa, 2.sabit kazanç devrede																								
3	Yüksek tork komutu	Tork komutunun mutlak değeri (seviye + histerezis)[%] değerinden büyük olduğunda 2. kazanç geçiş yapılır. Tork komutunun mutlak değeri (seviye + histerezis)[%] değerinden daha küçük ayarlandığında 1. kazanç devrede olur.																								
4-9	Kullanılmıyor	Kullanılmıyor																								
10	Bekleyen pozisyon komutu + gerçek hız	Pozisyon kontrolü sırasında geçerlidir. Pozisyon komutu $\neq$ 0 ise 2. kazanç geçiş yapılır. Gecikme süresi boyunca pozisyon komutu = 0 ise ve gerçek hızın mutlak değeri (seviye - histerezis) (r/dak) değerinden küçük kalırsa 1. kazanç geçiş yapılır.																								
P01.17	Pozisyon kontrolü kazanç değiştirme seviyesi	50	16bit	R/W	0123H																					
Kazanç değişimi sırasındaki eşik değerinin ayarlandığı parametredir. Birim çalışma moduna göre değişim gösterir. Birim: Pozisyon modunda: enkoder puls. Hız modunda: rpm. Tork modunda: %.																										
P01.18	Pozisyon kontrol anahtarlamasında histerezis	33	16bit	R/W	0125H																					
Kazanç değiştirilmenin kararsızlığını ortadan kaldırmak için, P0117 ile birlikte kullanılır.																										
P01.19	Pozisyon kontrol anahtarlama zamanı	33 ms	16bit	R/W	0127H																					
Pozisyon kontrolü sırasında, 1. ve 2. kazanç farkı çok büyükse, tork değişikliklerini ve pozisyon döngü kazancındaki hızlı değişikliklerden kaynaklanan titreşimi azaltmak P01.19 parametresinin değeri değiştirilebilir. Örneğin: 1.(P0100) <-> 2.(P0105)																										
P01.35	Pozisyon modunda puls filtre zamanı	6 us	16bit	R/W	0147H																					
Puls/Pozisyon komutunu filtrelemek için kullanılan parametredir.																										

P02XX Parametre Listesi		Fab. Değeri	Haberleşme		
			Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi
P02.00	Uyarlanabilir filtre modu ayarı	0	16bit	R/W	0201H
Uyarlanabilir filtre tarafından tahmin edilecek rezonans frekansını ve bu işlem den sonraki davranış ı ayarlayınız.					
Ayar Değeri	Açıklama				
0	Uyarlanabilir filtre: Devrede değ il	3. notch filtresine ilişkin parametreler değ işmeden kalır			
1	Uyarlanabilir filtre: Bir defaya mahsus geç erlidir.	1 defaya mahsus uyarlanabilir filtre geç erli olur. 3. Notch filtresiyle ilgili parametreler bu duruma göre güncellenir. P0200 parametresi sonrasında otomatik olarak 0 durumuna geç er.			
2	Uyarlanabilir filtre: Filtre devrede kalır	Uyarlanabilir filtre geç erli olur. 3. notch filtresiyle ilgili parametreler bu seç ime göre güncellenmeye devam edecektir.			
P02.01	1. Notch frekansı	4000 Hz	16bit	R/W	0203H
Uyarı: Bu parametreyi "2000" olarak ayarlayarak Notch filtresi işlevi geçersiz olacaktır. 50~4000 arasında değ er girişı yapılabilir.					
P02.02	1. Notch genişliği	4	16bit	R/W	0205H
Uyarı: Kurulum ne kadar yüksek olursa, elde edebileceğiniz Notch genişliği de o kadar büyük olur. Normal işleimde varsayılan kurulumla kullanın. 0~20 arasında değ er girişı yapılabilir.					
P02.03	1. Notch derinliği	0	16bit	R/W	0207H
Uyarı: Kurulum ne kadar yüksekse, Notch derinliği o kadar sığ ve elde edebileceğiniz faz gecikmesi küç ülür. 0~99 arasında değ er girişı yapılabilir.					
P02.04	2. Notch frekansı	4000 Hz	16bit	R/W	0209H
P02.05	2. Notch genişliği	4	16bit	R/W	020BH
P02.06	2. Notch derinliği	0	16bit	R/W	020DH
P02.07	3. Notch frekansı	4000 Hz	16bit	R/W	020FH
P02.08	3. Notch genişliği	4	16bit	R/W	0211H
P02.09	3. Notch derinliği	0	16bit	R/W	0213H
P02.14	1.Sönümlleme frekansı	0 Hz	16bit	R/W	021DH
0: Fonksiyon kapalı, yük kenarındaki titreş imi bastırmak için kullanılır. Birimi: 0.1Hz, 10-2000 aralığında değ er girişı yapılabilir.					
P02.16	2.Sönümlleme frekansı	0 Hz	16bit	R/W	0221H
P02.22	Pozisyon komutu yumuş atma filtresi	0 ms	16bit	R/W	022DH
Pozisyon modunda, pozisyon gecikme filtresinin ms birimde değ eri ayarlanır.					
P02.23	Pozisyon komutu FIR Filtresi	0 ms	16bit	R/W	022FH
P02.48	Ayar Modu	0	16bit	R/W	0261FH

		Değer	Açıklama			
		0	Otomatik ayar kapalı			
		1	Otomatik ayar etkin, gerçek zamanlı atalet ölçümü ve titreşim bastırma etkinleştirilir			
P02.50	MFC tipi		0	16bit	R/W	0265H
		Değer				Açıklama
		0				MFC
		1				Sıfır Takip Kontrolü
		2				Hareketsizlik
		3				Path takip
P02.51	Hız ileri besleme dengeleme katsayısı		0	16bit	R/W	0267H
Hız ileri besleme dengeleme katsayısıdır. -10000~10000 arasında ayarlanabilir.						
P02.52	Tork ileri besleme dengeleme katsayısı		0	16bit	R/W	0269H
Tork ileri besleme dengeleme katsayısıdır. -10000~10000 arasında ayarlanabilir.						
P02.53	Dinamik sürtünme dengeleme katsayısı		0	16bit	R/W	026BH
Hareket sırasında dinamik sürtünmeyi telafi etmek için ayarlanabilen parametredir. 0~1000 arasında ayarlanabilir.						
P02.54	Aşım süresi katsayısı		0	16bit	R/W	026DH
0~10000 arasında ayarlanabilir.						
P02.55	Aşım bastırma kazancı		0	16bit	R/W	026FH
0~10000 arasında ayarlanabilir.						

P03XX Parametre Listesi		Fab. Değeri		Haberleşme		
			Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi	
P03.00	Hız kaynağı seçimi	1	16bit	R/W	0301H	
	P0300 için, Ayar Değeri		Hız Ayar Metodu			
	0		Analog Hız Komutu (Analog giriş)			
	1		Dahili hız komutu 1. ila 4. hız(P03.04-P03.07)			
	2		Dahili hız komutu 1. ila 3. hız(P03.04-P03.06) + SP0			
	3		Dahili hız komutu 1. ila 8. hız(P03.04-P03.11)			
	P0300 parametresi değeri "0" sıfır dışında bir sayı olursa yukarıdaki tabloda da yer aldığı gibi, hangi dahili hız aralığında kullanılacaksa o seçilir, sonrasında dijital girişler aşağıdaki tabloda yer alan kombinasyonlar ile tetiklenirse seçilen dahili hız aktif olur. Eğer P03.00 parametresi içeriği "0" yapılırsa, analog girişler referans girişi olarak kullanılabilir.					
	Ayar Değeri	1. Dahili Hız Seçimi Girişi (INTSPD1)	2. Dahili Hız Seçimi Girişi (INTSPD2)	3. Dahili Hız Seçimi Girişi (INTSPD3)	Seçilen Hız	
	1	OFF	OFF	Giriş yok	1. Hız	
		ON	OFF		2. Hız	
		OFF	ON		3. Hız	
		ON	ON		4. Hız	
	2	OFF	OFF	Giriş yok	1. Hız	
		ON	OFF		2. Hız	
		OFF	ON		3. Hız	
		ON	ON		Analog giriş bilgisi	
3	[P03.00=1] ile aynı		OFF	1. ile 4. Hız		
	OFF	OFF	ON	5. Hız		
	ON	OFF	ON	6. Hız		
	OFF	ON	ON	7. Hız		
	ON	ON	ON	8. Hız		
P03.01	Hız komutu dönüş yönü seçimi	0	16bit	R/W	0303H	
Ayar Değeri	Hız Değeri	Hız Giriş Sinyali (VC-SIGN)			Hız Komutuna Bağlı Yön	
0	+	-			Pozitif Yönde	
	-	-			Negatif Yönde	
1	İşlem Yok	OFF			Pozitif Yönde	
	İşlem Yok	ON			Negatif Yönde	
P03.02	Hız komutu giriş kazancı	500 (r/min)/V	16bit	R/W	0305H	
Fabrika ayarlarında P0302 = 500(r/min)/V olarak ayarlanmıştır, dolayısıyla analog giriş kanalından 6V giriş uygulandığında bu motorun 3000r/dak. ile dönüş yapmasını sağlayacaktır. Dikkat: Bu parametrenin daha büyük değerlere ayarlanması durumunda motorun hızı ile beraber oluşabilecek salınımlara vb. dikkat ediniz. Ayrıca servo sürücü analog girişine ±10V'dan fazla gerilim uygulamayınız aksi durumda servo sürücünüz zarar görebilir.						
P03.03	Hız komutu girişinin dönüş yönünün değiştirilmesi	0	16bit	R/W	0307H	
Ayar Değeri		Motor Dönüş Yönü				
0		Standart	[+ voltaj] [+ yön] \ [- voltaj] [-yön]			
1		Terslenmiş	[+ voltaj] [- yön] \ [- voltaj] [+yön]			
Hız girişi bilgisi polaritesi ile bu parametredeki yapılan seçimin polaritesi konusunda uyumsuzluk olduğunda motor farklı tepkiler verebilir doğru seçimleri/ayarları ve uygulanan gerilim polaritesi hakkında seçiminiz doğru olduğuna eminseniz motor için hareket gerçekleştiriniz.						
Dahili Hız modunda kullanılabilen, dahili hız parametreleri aşağıdaki tabloda yer aldığı gibidir;						
Parametre	Açıklama	Birim	Ayar Aralığı			
P03.04	1.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.05	2.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.06	3.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.07	4.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.08	5.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.09	6.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.10	7.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.11	8.Dahili Hız	r/min	-10000 ~ 10000			
P03.04	1.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	0309H	
P03.05	2.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	030BH	
P03.06	3.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	030DH	
P03.07	4.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	030FH	
P03.08	5.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	0311H	
P03.09	6.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	0313H	
P03.10	7.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	0315H	
P03.11	8.Hız ayarı (-10000~10000)	0 r/min	16bit	R/W	0317H	
P03.12	Kalkış ivmesi (Hızlanma) zamanı	100 - ms/1000rpm	16bit	R/W	0319H	
P03.13	Durma ivmesi (Yavaşlama) zamanı	100 - ms/1000rpm	16bit	R/W	031BH	
P03.14	S Eğri hızlanma ve yavaşlama zaman ayarı	0 ms	16bit	R/W	031DH	
Hızlanma ve Yavaşlama sürelerinin geçiş noktalarında S Eğri zamanı ile geçişlerin yumuşak ya da daha sert geçiş durumu ayarlanabilir.						
P03.15	Sıfır hız yakalama fonksiyonu	0 Hz	16bit	R/W	031FH	
1. Eğer P03.15 = 0 ise, sıfır hız yakalama fonksiyonu kullanılmaz. Bu durumda, motorun dönüş hızı 10 rpm'den az olsa bile motorun, analog giriş 1'den uygulanan gerilime göre döndüğü anlamına gelir. P03.16'nın değeri ne olursa olsun motor çalışır. Yani motorun dönüş hızı, harici analog voltaj girişi tarafından kontrol edilir. 2. P03.15 = 1 ise ve sıfır hız girişi sinyali aynı anda mevcutsa, sıfır hız yakalama işlevi çalışır. Bu, motorun hızı ne olursa olsun servo açık durumda dönmeyi durduracağı ve P03.16'nın değeri ne olursa olsun motorun dönmeyi durduracağı anlamına gelir. 3. Eğer P03.15 = 2 ise, sıfır hız yakalama fonksiyonu P03.16 değerine aittir. Gerçek hız P03.16 değerinden düşükse, motor servo açık durumdayken dönmeyi durduracaktır. 0.1 Hz Birim, 0-3 Aralığın da değeri alabilir. Servo Sürücü çıkışlarına atanabilen ZEROSPEED fonksiyonu ile sürücü dijital çıkışlarından bu parametreye bağlı çıkış alınabilir.						
P03.16	Sıfır hız yakalama seviyesi	30 r/min	16bit	R/W	0321H	
Analog hız değeri, hız sıfır yakalama seviyesi kurulumundan düşük olduğunda, gerçek hız 0'a ayarlanacaktır. Birim r/min'dir.						
P03.17	Tork komut kaynağı seçimi	0	16bit	R/W	0323H	
Ayar Değeri		Tork Bilgisi Girişi		Hız Limit Girişi		
0		Analog Giriş 3		Parametre Değeri ile P0321		
1		Analog Giriş 3		Hız Limiti için Analog Giriş 1		
2		Parametre Değeri ile P0322		Parametre Değeri ile P0321		
P03.18	Tork komutu yönü seçimi	0	16bit	R/W	0325H	
Ayar Değeri	Açıklama					
0	Uygulanan gerilim ile motorun dönüş yönü belirlenir. Eğer Tork sinyali "+" polaritede ise dönüş bir yönde, "-" polaritede ise motor diğer yönde dönecektir.					
1	Eğer P03.18 içerisindeki değer "1" ise bu durumda motorun dönüş yönü için, TC-SIGN girişinden gelen sinyale göre motorun dönüş yönü belirlenir. Bu dijital giriş sinyali uygulandığında pozitif yön, sinyal kesildiğinde negatif yönde dönüş gerçekleşecektir.					
P03.19	Tork komutu giriş kazancı	30	Birim: 0.1V/100%	16bit	R/W	0327H
Analog tork komutu için uygulanan gerilim sırasında, tork bilgisi kazancını ayarlamak için kullanılır (%)						
P03.20	Tork komutu giriş tersleme ayarı	0	16bit	R/W	0329H	
Ayar Değeri		Motor Yönü				
0		Terslenmez				
		[+ voltaj] → [+ yön] [- voltaj] → [-yön]				
1		Terslenir				
		[+ voltaj] → [- yön] [- voltaj] → [+yön]				
P03.21	Tork kontrol modunda hız limiti	0	r/min	16bit	R/W	032BH
Tork kontrol modunda, kullanılan hız sınırının ayarlandığı parametredir. Tork kontrolü sırasında bu parametre ile ayarlanan hız limiti aşılamaz. 0~10000 arası değer girişi yapılabilir.						

P03.22	Tork kontrol modunda tork limit değeri	0	0%	16bit	R/W	032DH
Tork kontrol modunda tork sınırını ayarlamak için kullanılır. Yalnızca P03.17 = 2 olduğunda bu parametre geçerlidir. 0 ile 300 arasında değer ayarlanabilir.						
P03.23	Hız modunda motorun sıfır hıza ulaşma süresi	0	ms	16Bit	R/W	032FH
Eksenlerin sıfır hız seviyesine ulaştığı ve tamamen durduğu an arasındaki zaman aralığını ayarlamak için kullanılan parametredir. Hız modunda geçerlidir. 0~2000						
P03.24	Motorun maksimum dönüş hızı	0 r/min		16bit	R/W	0331H
P03.29	Analog 1 clamping voltajı	0		16bit	R/W	033BH
P03.17 = 1 olduğunda geçerlidir. P03.17=1 olduğunda, analog 1 voltajı P03.29 ayar değerinin altındaysa hız 0'a ayarlanır.						
P03.30	Analog 3 clamping voltajı	0		16bit	R/W	033DH
P0317 = 1 / 0 olduğunda geçerlidir. P03.17=1 / 0 olduğunda, analog 1 gerilimi P03.30 ayar değerinin altındaysa hız 0'a ayarlanır.						
P03.58	Hız düzenleme oranı 1	% 10		16bit	R/W	(H)0x0374H, (L)0x0375H
Her giriş sinyali için hız düzenleme oranı ayarlanabilir. Oranın toplamda %150'den fazla olması durumunda motorun dönüş hızı değişmeden kalacaktır. Motorun dönüş hızı P0324'ü aşarsa motor maksimum hızda dönecektir.						
(1) P03.58-P03.61 = varsayılan (2) Motorun nominal dönüş hızı = 2000rpm (3) SPDREG giriş sinyali = ON						
	SPDREG1 P0358	SPDREG2 P0359	SPDREG3 P0360	SPDREG4 P0361	Oran (%)	Anlık Hız (rpm)
	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0
	ON	OFF	OFF	OFF	10	200
	OFF	ON	OFF	OFF	20	400
	OFF	OFF	ON	OFF	40	800
	OFF	OFF	OFF	ON	80	1600
	ON	ON	OFF	OFF	30	600
	ON	ON	ON	OFF	70	1400
P03.59	Hız düzenleme oranı 2	% 20		16bit	R/W	H0x0376 L0x0377
P03.58 parametresi açıklamalarına bakılabilir						
P03.60	Hız düzenleme oranı 3	% 40		16bit	R/W	H0x0378 L0x0379
P03.58 parametresi açıklamalarına bakılabilir						
P03.61	Hız düzenleme oranı 4	% 80		16bit	R/W	H0x037A L0x037B
P03.58 parametresi açıklamalarına bakılabilir						

P04XX Parametre Listesi			Fab. Değeri	Haberleşme		
				Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi
P04.00	Dijital Giriş DI1		0x1	16bit	R/W	0401H
P04.01	Dijital Giriş DI2		0x2	16bit	R/W	0403H
P04.02	Dijital Giriş DI3		0x8	16bit	R/W	0405H
P04.03	Dijital Giriş DI4		0x4	16bit	R/W	0407H
P04.04	Dijital Giriş DI5		0x3	16bit	R/W	0409H
P04.05	Dijital Giriş DI6		0	16bit	R/W	040BH
P04.06	Dijital Giriş DI7		0	16bit	R/W	040DH
P04.07	Dijital Giriş DI8		0x27	16bit	R/W	040FH
Parametre	Açıklama	Açıklama	Etiket	Fabrika Değeri		
P04.00	Giriş Seçimi DI1	Dijital Giriş 1	POT	1		
P04.01	Giriş Seçimi DI2	Dijital Giriş 2	NOT	2		
P04.02	Giriş Seçimi DI3	Dijital Giriş 3	INH	8		
P04.03	Giriş Seçimi DI4	Dijital Giriş 4	A-CLR	4		
P04.04	Giriş Seçimi DI5	Dijital Giriş 5	SRV-ON	3		
P04.05	Giriş Seçimi DI6	Dijital Giriş 6	-	-		
P04.06	Giriş Seçimi DI7	Dijital Giriş 7	-	-		
P04.07	Giriş Seçimi DI8	Dijital Giriş 8	ORG	27		
Detaylı bilgi için dijital girişler bölümüne bakınız.						
P04.10	Dijital Çıkış DO1		0x2	16bit	R/W	0415H
P04.11	Dijital Çıkış DO2		0x4	16bit	R/W	0417H
P04.12	Dijital Çıkış DO3		0x3	16bit	R/W	0419H
P04.13	Dijital Çıkış DO4		0x81	16bit	R/W	041BH
P04.14	Dijital Çıkış DO5		0x22	16bit	R/W	041DH
Parametre	Açıklama	Açıklama	Etiket	Fabrika Değeri Hex		
P04.10	Çıkış Seçimi DO1+,DO1-	Dijital Çıkış 1	S-RDY	02H		
P04.11	Çıkış Seçimi DO2+,DO2-	Dijital Çıkış 2	INP1	04H		
P04.12	Çıkış Seçimi DO3+,DO3-	Dijital Çıkış 3	BRK-OFF	03H		
P04.13	Çıkış Seçimi DO4+,DO4-	Dijital Çıkış 4	ALARM	01H		
P04.14	Çıkış Seçimi DO5+,DO5-	Dijital Çıkış 5	HOME-OK	22H		
Detaylı bilgi için dijital çıkışlar bölümüne bakınız.						
P04.22	Analog giriş 1(AI1) offset ayarı		0mv	16bit	R/W	042DH
Analog giriş 1'e uygulanan gerilimin (offset) düzeltme değerini ayarlayın. -1860~1860 aralığında değer girilebilir. Birim 5.37mv.						
P04.23	Analog giriş 1(AI1) filtresi		0 ms	16bit	R/W	042FH
Analog giriş 1 giriş filtresi ayar parametresidir.0~6400 aralığında değer girilebilir. Birim 0.01ms'dir.						
P04.24	Analog giriş 1 (AI1) yüksek voltaj ayarı		0 V	16bit	R/W	0431H
P04.24 parametresi 0'a ayarlandığında bu parametre pasiftir. AI1'in giriş voltajı bu değerden yüksek olduğunda Er270 hatası alınır.						
P04.28	Analog giriş 3 (AI3) ofset ayarı		0	16bit	R/W	0439H
P04.29	Analog giriş 3 (AI3) filter		0 ms	16bit	R/W	043BH
P04.30	Analog giriş 3 (AI3) yüksek voltaj ayarı		0 V	16bit	R/W	043DH
P04.31	Pozisyon tamamlandı aralığı		20	16bit	R/W	043FH
INP1 pozisyon tamamlandı çıkış sinyalinin pozisyon sapma aralığını ayarlamak için kullanılır INP1 çıkış sinyali, ayarlanan sapma aralığı dahilinde pozisyon tamamlandığında geçerli olacaktır. Varsayılan birim: 0.00001 devir.						

P04.32	Pozisyon tamamlandı çıkış ayarı	1	16bit	R/W	0441H
Pozisyon tamamlandı/ulaştı sinyalinin (INP1) çıkışı için koşul belirlenir					
Ayar değeri		Pozisyon tamamlandı sinyali çıkışının alabileceği koşullar			
0		Pozisyon sapması P04.31'den [konumlandırma tam aralığı] daha küçük olduğunda sinyal çıkışı alınabilir.			
1		Pozisyon sapması P04.31 [konumlandırma tam aralığı]'ndan küçük olduğunda sinyal açılır.			
2		Pozisyon komutu uygulandığında, sıfır hız algılama sinyali AÇIK olduğunda ve konum sapması P04.31'den daha küçük olduğunda sinyal açılacaktır.			
3		Pozisyon komutu uygulanmadığında ve pozisyon sapması P04.31'den küçük olduğunda geçerlidir. P04.33'te ayarlanan süre içerisinde sinyal açık, aksi halde kapalıdır.			
4		Herhangi bir pozisyon komutu uygulanmadığında ve P04.33'te ayarlanan gecikme süresinden sonra konum algılama başlar. Bu sinyal, pozisyon komutu olmadığında ve pozisyon sapması P04.31'den küçük olduğunda geçerlidir.			
P04.33	INP gecikme süresi	0 ms	16bit	R/W	0443H
Ayar Değeri		Pozisyon tamamlandı sinyali durumu			
0		Tutma süresi, bir sonraki pozisyon komutu alınana kadar AÇIK durumda tutulur			
1-15000		“Açık” durumu, kurulum süresi içerisinde korunur, ancak tutma süresi sırasında pozisyon komutu alındığında “Kapalı” durumuna geçer.			
* Pozisyon tamamlandı çıkışı, INP hakkında daha detaylı bilgiye “Pozisyon tamamlandı çıkışı (INP)” başlığı altında ulaşabilirsiniz.					
P04.34	Sıfır-Hız (Zero-Speed)	50 r/min	16bit	R/W	0445H
Döndürme hızına bağlı (r/dak), sıfır hız algılama çıkış sinyalinin aktif olma durumunun belirlendiği parametredir. (ZSP veya TCL). Motor hızı bu parametrenin kurulumunun altına düştüğünde sıfır hız algılama sinyali “ZSP” çıkışı aktif olacaktır. P04.34 parametresi ile sıfır hız çıkışı, motorun dönüş yönünden bağımsız olarak hem pozitif hem de negatif yön için geçerlidir. 10[r/dak] histerezisi mevcuttur.					
P04.35	Hız denkliği çıkışı (V-COIN)	50 r/min	16bit	R/W	0447H
Hız denkliği (V-COIN) çıkış algılama zamanı ayarı bu parametre ile yapılır. Hız komutu ile motor hızı arasındaki fark, bu parametre tarafından belirtilen hıza eşit veya daha küçük olduğunda hız çıkışmasını (V-COIN) aktif olur. Hız çıkışması algılaması 10 dev/dak histerezis ile ilişkili olduğundan, gerçek algılama aralığı aşağıda gösterildiği gibidir.					
Hız denkliği çıkışı KAPALI -> AÇIK zamanlama (P04.35 -10) dev/dak					
Hız denkliği çıkışı AÇIK -> KAPALI zamanlaması (P04.35 +10) dev/dak					
P04.36	Hedef Hız (AT-SPEED)	1000 r/min	16bit	R/W	0449H
Hedef Hız (AT-SPEED) algılama zamanlamasını ayarlandığı parametredir. Motor hızı bu kurulum değerini aştığında, hedef hız çıkışı aktif olur (AT-SPEED) algılama, +/-10rpm/min histerezis ile ilişkilidir. 10~2000 arasında değer girişi yapılabilir.					
P04.37	Motor kapanması sırasında bekleme zamanı	150 ms	16bit	R/W	044BH
Eksenin kaymasını önlemek amacıyla motor kapatıldıktan sonra frenin etkinleştirilmesi için gecikme süresinin ayarlandığı parametredir.					
P04.38	Frenin serbest bırakılmasındaki gecikme süresi	0 ms	16bit	R/W	044DH
Motor açıldıktan sonra frenin serbest bırakılması için gecikme süresini ayarlamak için kullanılan parametredir.					
P04.39	Frenin etkinleştirildiği tutma hız ayarı	30 r/min	16bit	R/W	044FH
Frenin etkinleştirme hızını ayarlamak için kullanılan parametredir.					
P04.43	Acil durdurma fonksiyonu	0	16bit	R/W	0457H
0: Acil stop aktiftir, servo sürücüyü acil stop sinyali uygulanırsa Err570 hatasını verir.					
1: Acil durdurma fonksiyonu geçersizdir.					
P04.64	AO1 çıkışı	0	16bit	R/W	0481H
0: -10~10V					
1: 0~10V					
P04.65	AO1 sinyali	0x4	16bit	R/W	0483H
Bit0~Bit15					
0x0 : -					
0x1:Motor dönüş hızı (V/krpm)					
0x2:Pozisyon komutu hızı (V/krpm)					
0x3:Dahili pozisyon komutu hızı (V/krpm)					
0x4:Tork komutu (0.03V/0.01)					
0x5:Pozisyon sapması (mV/Command unit)					
0x6:Pozisyon sapması (mV/Enkoder unit)					
0x7:Analog 1 (V/V)					
0x8:Analog 2 (V/V)					
0x9:analog 3 (V/V)					
0xA:DO (0V/5V)					
0xB:P04.67 parametresine göre					
Bit 16 – 31: Aşağıdaki ek özellikler yalnız DO seçiminde kullanılır = 0xA					
Bit16~Bit31					
01h:Alarm çıkışı					
02h:Servo hazır					
03h:Harici fren serbest					
04h:Pozisyon tamamlandı					
P04.66	AO1 amplifikasyonunu	100	16bit	R/W	0485H
AO1 amplifikasyonunu ayarlamak için gerçek voltaj çıkışı = amplifikasyon x teorik voltaj, -10000 – 10000 aralığında ayarlanabilir.					
P04.67	AO1 haberleşme ayarları	0mV	16bit	R/W	0487H
AO1 = 0xB olduğunda kullanılabilir, -10000 – 10000 aralığında ayarlanabilir.					
P04.68	AO1 ofset	0mV	16bit	R/W	0489H
AO1 ofset değeri ayarlanır -10000 – 10000 aralığında ayarlanabilir.					

P05XX Parametre Listesi		Fab. Değeri	Haberleşme		
	25		Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi
P05.00	2.Motor devri başına puls adedi girişi	10000	32bit	R/W	0500H - 0501H
IO sinyali fonksiyonu ile 1. P00.08 veya 2. P05.00 arasında geçiş yapılabilir 1) P05.00 ≠ 0 ise, anlık dönüş = puls adedi / P05.00 2) P05.00 = 0 ise P0501 2. Elektronik dişli çarpan P05.02 elektronik dişli bölen geçerli olacaktır.					
P05.01	2.Elektronik dişli çarpanı	1	32bit	R/W	0502H - 0503H
P05.02	2.Elektronik dişli böleni	1	32bit	R/W	0504H - 0505H
P05.04	Sürücü kısıtlama girişi ayarları (Ani, aşırı hareket önleme)	0	16bit	R/W	0509H
0: POT > Pozitif yönde sürüş yapılamaz / NOT >Negatif yönde sürüş yapılamaz 1: POT ve NOT geçersiz 2: POT veya NOT'tan herhangi bir giriş aktif ise Er260 alınır					
P05.06	Servo sürücünün kapanması sırasındaki davranışı	1	16bit	R/W	050DH
Servo sürücünün devre dışı bırakılması durumundaki davranışı					
Değer	Açıklama				
	Mod	Durum			
0	Servo frenleme	Dinamik Frenleme			
1	Serbest Durma	Dinamik Frenleme			
2	Dinamik Frenleme	Dinamik Frenleme			
3	Servo frenleme	Serbest Çalışma			
4	Serbest Durma	Serbest Çalışma			
5	Dinamik Frenleme	Serbest Çalışma			
P05.09	Ana güç kapanma algılama süresi	50ms	16bit	R/W	0513H
Ana güç kesintisinin veya düşük voltaj beslemesinin sürücü tarafından algılanması için kullanılan süredir					
P05.10	Alarm durumu oluştuğunda servo sürücünün davranışı	0	16bit	R/W	0515H
Değer	Açıklama				
	Mod	Durum			
0	Servo frenleme	Dinamik Frenleme			
1	Serbest Durma	Dinamik Frenleme			
2	Dinamik Frenleme	Dinamik Frenleme			
3	Servo frenleme	Serbest Çalışma			
4	Serbest Durma	Serbest Çalışma			
5	Dinamik Frenleme	Serbest Çalışma			
P05.11	Servo frenleme torku ayarı	0 %	16bit	R/W	0517H
Servo sürücünün frenleme işlemi sırasında kullandığı tork limitinin ayarlandığı parametredir. 0-500 arası ayarlanabilir, birimi %'dir. Parametre değeri "0" olduğunda nominal çalışma tork limiti devrededir.					
P05.12	Aşırı yük seviyesi ayarı	0 %	16bit	R/W	0519H
0'a ayarlandığında aşırı yük seviyesi = %100, normal kullanım sırasında 0'a ayarlayınız. 0-115 arası ayarlanabilir, birimi %'dir.					
P05.13	Aşırı hız seviye ayarı	0 r/min	16bit	R/W	051BH
Motor hızı bu kurulum değerini aşarsa, Err1A.0 [aşırı hız koruması] oluşur. Aşırı hız seviyesi 0'a ayarlanırsa motorun maksimum hızda dönmesi sağlanır.					
P05.15	Dijital girişler için filtre değeri	10 ms	16bit	R/W	051FH
0-255 arası değer verilebilen bu parametrenin birimi 0.1ms'dir.					
P05.17	Sayaç sıfırlama girişi çalışma modu	0x13	16bit	R/W	0523H
Sayaç sıfırlama giriş sinyalinin çalışma modunun belirlendiği parametredir.					
Ayar Değeri	Açıklama				
0/2/4	Geçersiz				
1	Devamlı sil				
3	Sadece bir defa temizle				
P05.20	Pozisyon birimi seçim ayarı	1	16bit	R/W	0529H
Pozisyonlama, tam ve aşırı pozisyon sapması aralığının kullandığı birimin belirtildiği parametredir.					
Ayar Değeri	Birim				
0	Enkoder birimi				
1	Komut birimi				
2	0.0001 rev				
P05.21	Tork limit seçimi	0	16bit	R/W	052BH
Tork sınırlama yöntemini ayarlayın					
Ayar Değeri	Limit Değeri				
0	P00.13				
1	P05.22				
2	TL-SEL off	P00.13			
	TL-SEL on	P05.22			
5	P00.13 Pozitif tork limiti / P05.22 Negatif tork limiti				
P05.22	2.Tork limit seçimi	350 %	16bit	R/W	052DH
Motor tork çıkışının 2. limit değerini ayarlayın. Parametrenin değeri, geçerli motorun maksimum torku ile sınırlıdır. 0-500 aralığında değer girişi yapılabilir. Birim "%"					
P05.23	Pozitif tork'a ulaşıldı	0 %	16bit	R/W	052FH
1.Varsayılan ayar 0'dır, eğer tork geri beslemesi, nominal torkun %95'inden büyükse, TCL sinyali çıkışı alınır.2.Tork geri beslemesi ayar değerinden büyükse, TCL sinyalini çıkış vermez. 0-300 aralığında değer girişi yapılabilir. Birim "%" dir.					
P05.24	Negatif tork'a ulaşıldı	0 %	16bit	R/W	0531H
1.Varsayılan ayar 0'dır, eğer tork geri beslemesi, nominal torkun %95'inden büyükse, TCL sinyali çıkışı alınır. 2.Tork geri beslemesi ayar değerinden büyükse, TCL sinyalini çıkış vermez. 0-300 aralığında değer girişi yapılabilir. Birim "%" dir.					
P05.28	Servo sürücü ekranı gösterim durumu	1	16bit	R/W	0539H
Servo sürücüde güç açıldıktan sonra 7-segment ekranda görüntülenecek veri türünü seçebilirsiniz.					
Ayar Değeri	İçeriği	Ayar Değeri	İçeriği	Ayar Değeri	İçeriği
0	Pozisyon sapması	10	I/O sinyal durumu	27	Gerilim PN genelinde [V]
1	Motor hızı	11	Analog giriş değeri	28	Yazılım versiyonu
2	Pozisyon hızı	12	Hata faktörü ve geçmiş referansı	29	Sürücü seri numarası
3	Hız kontrol komutu	16	Atalet oranı	30	Motor seri numarası
4	Tork komutu	17	Motor çalışma faktörü	31	Toplam çalışma süresi
5	Toplam puls miktarı geri bildirimi	23	Eksen adresi iletişimi	33	Sıcaklık bilgileri
6	Puls Toplamı	24	Enkoder pozisyon sapması	36	Güvenlik durumu ekranı
9	Kontrol Modu				
P05.29	RS485 Haberleşme modu	5	16bit	R/W	053BH
Değer	Data Bit	Parity	Stop Bit		
0	8	Even Parity	2		
1	8	Odd Parity	2		
2	8	Even Parity	1		
3	8	Odd Parity	1		
4	8	None	1		
5	8	None	2		

P05.30	RS485 Haberleşme (BaudRate Seçimi)	4	16bit	R/W	053DH
	Ayar Değeri	BaudRate	Ayar Değeri	BaudRate	
	0	2400bps	4	38400bps	
	1	4800bps	5	57600bps	
	2	9600bps	6	115200bps	
	3	19200bps			
P05.31	RS485 Haberleşme Slave ID	1	16bit	R/W	053FH
RS232/RS485 P0otokolünde maksimum kullanılabilecek slave cihaz sayısı 31'dir.					
P05.32	Maksimum puls giriş frekansı	4100 kHz	16bit	R/W	0541H
Maksimum giriş frekansının ayarlandığı parametredir. 0-8000 aralığında değer girişi yapılabilir. Birim "kHz"dir. Ayarlanan değeri aşan maksimum frekans değerinde cihaz Er1B0 hatası verecektir.					
P05.35	Ön panel kilit ayarı	0	16bit	R/W	0547H
	Ayar Değeri	Açıklama			
	0	Tuş takımı aktif			
	1	Tuş takımı kilitli			
P05.37	Tork doygunluğu alarmı algılama süresi ayarı	500ms	16bit	R/W	0549H
Homing çalışma modunda tork aşımının tespiti için gecikme süresini ayarlamak için kullanılan parametredir. Homing modunda tork limiti ve P05.37'de ayarlanan süreyi aştığında TLC çıkış sinyali aktif olacaktır.					

P06.XX Parametre listesi		Fab. Değeri	Haberleşme		
			Veri Tipi	Yetki	Modbus Adresi
P06.01	Enkoder sıfır konumu dengeleme ayarı	%0	16bit	R/W	0603H
Sıfır kayma nedeniyle oluşabilecek problemi önlemek için enkoder sıfır kayması için ayar parametresidir.					
P06.03	JOG çalışması sırasında tork ayarı	%350	16bit	R/W	0607H
Birim "%", 0-350 arası ayarlanabilir.					
P06.04	JOG Hızı (rpm)	30 r/min	16bit	R/W	0609H
Birim "r/min", 0~10000 arası değer girişi yapılabilir.					
P06.05	Pozisyonlamada 3.Kazanç süresi	0 ms	16bit	R/W	060BH
P06.06	Pozisyonlamada 3.Kazan. ölçek faktörü (Birim: 100%, aralık 50-1000'dir)	100	16bit	R/W	060DH
P06.07	Tork komutu ek değeri (Birim: %, aralık : -100~100)	%0	16bit	R/W	060FH
P06.08	Pozitif yönde tork dengeleme ayarı (Birim: %, aralık: -100~100)	%0	16bit	R/W	0611H
P06.09	Negatif yönde tork dengeleme ayarı (Birim: %, aralık: -100~100)	%0	16bit	R/W	0613H
Bu üç parametre, ileri beslemeli tork uygulamalarında ayar yapılan değerleri direk tork çıkışına aktarmaktadır.					
P06.11	Sürücü akım döngüsüyle ilgili yanıt ayarı	100	16bit	R/W	0617H
Sürücü akım döngüsüyle ilgili etkin değer oranını ayarlamak için. 50~100 arasında ayarlanır. Birim "%"dir					
P06.14	Ani durdurma süresi (Alarm anında acil durdurma)	200 ms	16bit	R/W	061DH
Bir alarm durumunda acil durdurmanın tamamlanması için izin verilen sürenin girişi yapılır, bu sürenin aşılması servo sistemi alarm durumuna geçirir.					
P06.20	JOG (Deneme) için mesafe	10 rev	16bit	R/W	0629H
JOG sırasında yol alınan mesafe					
P06.21	JOG (Deneme) bekleme süresi	100 ms	16bit	R/W	062BH
JOG sırasında her hareket döngüsünden sonra bekleme süresi aralığı					
P06.22	JOG (Deneme) sırasındaki bir puls süresi	5	16bit	R/W	062DH
P06.25	JOG için rampa	100 ms	16bit	R/W	0633H
P06.56	Bloke/kısıtlanmış edilmiş motor rotoru alarmı için tork eşiği	% 300	16bit	R/W	0671H
P06.57	Bloke/kısıtlanmış edilmiş motor için alarm gecikme süresi	400 ms	16bit	R/W	0673H
P06.63	Mutlak kontrol sırasında üst veri sınırı	0 rev	16bit	R/W	067FH
P00.15=2 olduğunda: mutlak pozisyon çoklu döndürme modu aktiftir. Enkoder mutlak enkoder olarak kullanılır ve elektrik kesintisinde pozisyon kalıcılığı desteklenir. Esas olarak, yük hareket aralığının sınırlı olmadığı ve motor tek yönlü devir sayısının 0~(P06.63+1)'den az olduğu senaryoda kullanılabilir.					

P07XX Parametre Listesi		Fab. Değeri	Haberleşme		
			Veri Tipi		Modbus Adresi
P07.31	Servo sürücüde fren direnci kullanıldığında ayarlanması gereken parametre		16bit		2731H
Servo Sürücü firmware sürümü 1.06 ve üzerindeyse, lütfen P11.31 parametresin kullanın					
Servo Sürücü Gücü (w)		Fabrika Değeri	Açıklama		
400		1	Dahili fren direnci aktif		
750 ve üzeri		0	Harici fren direnci kullanıldığında aktif edilir(parameter 0 seçilirse harici fren direnci devreye geçmiş olur)		

P0-Mod Parametreleri

P08XX Parametre listesi		Açıklama					Modbus Adresi			
P0800	P0 kontrol ayarları	P0 kontrol parametrelerinin Motion Studio kullanılarak değiştirilmesi önerilir					0x6000			
		Bit	3	2	1	0				
		Açıklama	=1 absolute value memory =0 absolute value with no memory	=1 homing upon power on =0 no homing upon power on	=1 software position limit valid =0 software position limit not valid	=0 CTRG rising edge trigger =1 double edges trigger				
		Parametrelerde değişiklik ön panelden veya parametre listesinden yapılıyorsa P0 kontrol parametrelerinin ondalık sayı sistemini desteklediğini unutmayın. Örneğin: Bit 3, 2, 1, 0, 1 (1111) olarak ayarlanacak ise, 1111 = 15, P08.00=15 ayarlanmalıdır.								
P0801	P0 path hareket no	16 adet path hareket adedi					0x6001			
P0802	Kontrol register	Okuma/Yazma	Adres	Açıklaması			0x6002			
		Yazma	0x01P	N path pozisyonlama						
		Yazma	0x020	Reset						
		Yazma	0x021	Mevcut konumu manuel olarak 0 (Başlangıç) olarak ayarlayın						
		Yazma	0x040	Acil stop						
		Okuma	0x00P	Pozisyon tamamlandı.						
		Okuma	0x01P,0x020,0x040	Komut yanıtı						
		Okuma	0x10P	Path işlemi aktif (Hareket yapılıyor)						
		Okuma	0x200	Komut tamamlandı. Yeni pozisyon hareketi bekleniyor						
P0806	Yazılım ile pozitif limit H						0x6006			
P0807	Yazılım ile pozitif limit L						0x6007			
P0808	Yazılım ile negatif limit H						0x6008			
P0809	Yazılım ile negatif limit L						0x6009			
P0810	Homing metod	P0 kontrol parametrelerinin Motion Studio kullanılarak değiştirilmesi önerilir					0x600A			
		Bit	8 Z-sinyali ile home	2-7 Homing mod	1 Homing sonrası belirli pozisyon	0 Homing yönü				
		Açıklama	=1, homing with Z-signal =0, homing without Z-signal	=0 Limit homing =1 Origin homing =2 Single turn Z homing =3 Torque homing =8 Immediate homing	=1, Yes =0, No	=1, Forward =0, Reverse				
P0811	Sıfır pozisyon H						0x600B			
P0812	Sıfır pozisyon (L)						0x600C			
P0813	Home pozisyon ofset H						0x600D			
P0814	Home pozisyon ofset (L)						0x600E			
P0815	Yüksek homing hız	rpm					0x600F			
P0816	Düşük homing hız	rpm					0x6010			
P0817	Homing hızlanma ivmesi	ms/Krpm					0x6011			
P0818	Homing yavaşlama ivmesi	ms/Krpm					0x6012			
P0819	Homing tork tutma zamanı	ms					0x6013			
P0820	Homing tork değeri	%					0x6014			
P0821	Homing aşırı hareket alarm aralığı						0x6015			
P0822	Acil durdurma sırasında durma rampası	ms/Krpm					0x6016			
P0823	STP acil durdurma rampası	ms/Krpm					0x6017			
P0826	I/O tetikleme kombinasyonları	0: Kullanılmıyor, CTRG sinyal tetiklemesi ile 1: Homing sonrası geçerli 2: Homing işlemi olmadan geçerli P0826 = 1 veya 2 olduğunda IO tetikleme kombinasyonu devreye girer. ADD0.....ADD3 kombinasyonu sürücü PR modda olduğunda aşağıdaki tetikleme kombinasyonları ile kullanılabilir.					0x601A			
		ADD3	ADD2	ADD1	ADD0	Path				
		OFF	OFF	OFF	OFF	Hareket yok				
		OFF	OFF	OFF	ON	Path 1				
		OFF	OFF	ON	OFF	Path 2				
		OFF	OFF	ON	ON	Path 3				
		OFF	ON	OFF	OFF	Path 4				
		OFF	ON	OFF	ON	Path 5				
		OFF	ON	ON	OFF	Path 6				
		OFF	ON	ON	ON	Path 7				
		ON	OFF	OFF	OFF	Path 8				
		ON	OFF	OFF	ON	Path 9				
		ON	OFF	ON	OFF	Path 10				
		ON	OFF	ON	ON	Path 11				
		ON	ON	OFF	OFF	Path 12				
		ON	ON	OFF	ON	Path 13				
		ON	ON	ON	OFF	Path 14				
		ON	ON	ON	ON	Path 15				
		P0827	I/O filtre	Fab: 5ms		16bit		R/W	0x601B	
		P0829	P0 uyarı						0x601D	
		P0839	JOG hızı						0x6027	
P0840	JOG hızlanma ivmesi						0x6028			
P0841	JOG yavaşlama ivmesi						0x6029			
P0842	Pozisyon komutu H						0x602A			
P0843	Pozisyon komutu L						0x602B			
P0844	Motor pozisyon H						0x602C			
P0845	Motor pozisyon L						0x602D			

P09XX Parametre listesi		Açıklama							Modbus Adresi
P0900	P00 mod	Bit	14	8-13	6-7	5	4	0-3	0x6200
		Açıklama	0: No Jump, indicates with END 1: Jump. Jump to SJ or CJ	0-15: Jump to correspond path	0: absolute 1: correspond command 2: correspond motor	0: No overlap, indicates with SJ 1 Overlap, indicated with CJ	0: Can be Interrupt 1: Can't be Interrupt, indicates using !	0: null 1: Pozisyoning 2: Hız motion 3: Homing 4: Emergency stop Indicates using P/V/H/S	
P0901	P00 pozisyon H	Birim:Puls							0x6201
P0902	P00 pozisyon (L)	Birim:Puls							0x6202
P0903	P00 hız	Birim: rpm							0x6203
P0904	P00 hızlanma zamanı	ms/Krpm							0x6204
P0905	P00 yavaşlama zamanı	ms /1000rpm							0x6205
P0906	P00 bekleme zamanı								0x6206
P0908	P01 mod	Bit	14	8-13	6-7	5	4	0-3	0x6208
		Açıklama	0: No Jump, indicates with END 1: Jump. Jump to SJ or CJ	0-15: Jump to correspond path	0: absolute 1: correspond command 2: correspond motor	0: No overlap, indicates with SJ 1 Overlap, indicated with CJ	0: Can be Interrupt 1: Can't be Interrupt, indicates using !	0: null 1: Pozisyoning 2: Hız motion 3: Homing 4: Emergency stop Indicates using P/V/H/S	
P0909	P00 pozisyon H	Birim:Puls							0x6209
P0910	P00 pozisyon (L)	Birim:Puls							0x620A
P0911	P00 hız	Birim: rpm							0x620B
P0912	P00 hızlanma zamanı	ms/Krpm							0x620C
P0913	P00 yavaşlama zamanı	ms /1000rpm							0x620D
P0914	P00 bekleme zamanı	Path arası bekleme zamanı							0x620E

Motion Studio Programı ile diğer Path parametrelerine erişilebilir.

P011.XX Parametre Listesi		Fab. Değeri	Haberleşme	
			Veri Tipi	Modbus Adresi
P11.31	Servo sürücüde fren direnci kullanıldığında ayarlanması gereken parametre		16bit	313FH
Servo Sürücü Gücü (w)		Fabrika Değeri	Açıklama	
400		1	Dahili fren direnci aktif	
750 ve üzeri		0	Harici fren direnci kullanıldığında aktif edilir(parameter 0 seçilirse harici fren direnci devreye geçmiş olur)	

Sürücü operasyon ekranı için seçilebilecek göstergeler aşağıdaki tabloda yer almaktadır;

Menü adı	Açıklama	Ekranda görünen	Birim
d00uE	Pozisyon sapması	d00uE	puls
d01S P	Motor hızı	d01SP	r/min
d02cS	Pozisyon modunda, hız değeri	d02CS	r/min
d03cu	Hız modunda, hız değeri	d03Cu	r/min
d04tr	Tork geri dönüş değeri	d04tr	%
d05nP	Toplam puls geri bildirim	d05nP	Puls
d06cP	Toplam puls	d06cP	Puls
d07	Maksimum tork geri bildirimi	d07	/
d08FP	Puls sinyali frekans değeri	d08FP	Puls
d09cn	Kontrol modu	d09Cn	/
d10lo	I/O sinyal durumu	d10 lo	/
d11Ai	Analog giriş değeri	d11Ai	V
d12Er	Hata faktörü ve geçmiş referansı	d12Er	/
d13 rn	Alarm göstergesi	d13rn	/
d14 r9	Rejeneratif güç faktörü	d14r9	%
d15 oL	Aşırı yük faktörü	d15oL	%
d16Jr	Atalet oranı	d16Jr	%
d17ch	Motorsuz çalışma faktörü	d17Ch	/
d18ic	G/Ç sinyallerindeki değişiklik sayısı	d18ic	/
d19	-	d19	/
d20Ab	Mutlak enkoder verisi	d20Ab	Puls
d21AE	Mutlak harici ölçek konumu	d21AE	Puls
d22rE	Enkoder/harici ölçek iletişim hatası monitörü sayısı	d22rE	/
d23 id	Haberleşme eksen adresi	d23id	/
d24PE	Enkoder konum sapması (enkoder)	d24PE	Puls
d25PF	Enkoder ölçek sapması	d25PF	Puls
d26hy	Karşık sapma	d26hy	Puls
d27 Pn	PN boyunca voltaj [V]	d27Pn	V
d28 No.	Yazılım versiyonu	d28No.	/
d29AS	Sürücü seri numarası	d29AS	/
d30NS	Motor seri numarası	d30sE	/
d31 tE	Birikmiş çalışma süresi	d31tE	/
d32Au	Otomatik motor tanımlama	d32Au	/
d33At	Sürücü sıcaklığı	d33At	°C
d34	-	d34	/
d35 SF	Güvenlik durumu monitörü	d35SF	/

Yardımcı fonksiyonlar

Fonksiyonlara erişmek için önce SET tuşuna basınız, MOD tuşu ile "AFXXX" operasyon menüsüne erişiniz ilgili parametre grubu seçimi sonrası aşağıdaki tabloda yer alan yönergeleri uygulayınız;

İsim	Özellik	Ekran gösterimi	Operasyon akışı
AFJog	Jog Modu	AFJog	"Jog modu kullanımı (motoru belirlenen hızda döndürme)" başlığına bkz.
AFInI	Parametrelerin fab. ayarlarına alınması	AFInI	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız, ekranda "InI -". görüldüğünde, ▲ düğmesine basılı tutunuz sonrasında ekranda "Ar A0E" ifadesi görüldüğünde işlem tamamlanmış olur.
AFAcL	Alarm silme	AFAcL	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız, ekranda "AcL -" görüldüğünde, ▲ düğmesine basılı tutunuz ekranda "FinISh" ifadesi görüldüğünde alarm silinmiş olur.
AFoF1	A1 otomatik ofset ayarı	AFoF1	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız ekranda "oF1 -" görüldüğünde, ▲ tuşuna basınız, ekranda "Start", gösterge doğru başlatılır, ardından "FinISh" görüldüğünde, gerekli düzeltme tamamlanmış olur.
AFoF3	A3 otomatik ofset ayarı	AFoF3	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız ekranda "oF3 -" görüldüğünde, ▲ tuşuna basınız, ekranda "Start", gösterge doğru başlatılır, ardından "FinISh" görüldüğünde, gerekli düzeltme tamamlanmış olur.
AFEnc	Motor açısı düzeltmesi	AFEnc	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız ekranda "Enc -" görüldüğünde, ▲ tuşuna basınız, ekranda "Start", gösterge doğru başlatılır, ardından "FinISh" görüldüğünde, gerekli düzeltme tamamlanmış olur.
AF tUn	Ayrılmış	AFtUn	Kullanılmayan parametre
AF_GL	Atalet oranı tanımlama	AF_GL	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız, Ekran "G---" olduğunda önce "▲" tuşuna basınız, ekranda "StUon" görüldükten sonra, "▲" tuşuna basınız, motor çalışmaya başlar, atalet oranı ayarlanır. İşlem tamamlanır, ekranda "G xxx" ile atalet oranı gösterilir.
AFrSt	Sürücüyü yeniden başlatma	AFrSt	Fonksiyona giriş için önce SET tuşuna basınız, Ekran "rSt -" ifadesi görüldüğünde "▲" tuşuna basılı tutunuz ekranda "StArt" ifadesi görüldüğünde işlem tamamlanmış olur.

Fabrika ayarlarına geri döndürme

İşlem adımları aşağıdaki gibidir;

- 1- Yardımcı fonksiyonlara erişmek için önce **SET** tuşuna basınız, **MOD** tuşu ile "**AFXXX**" operasyon menüsüne erişiniz,
- 2- **AFInI** fonksiyonu görüldüğünde giriş için önce **SET** tuşuna basınız, ekranda "**InI -**" görüldüğünde, ▲ düğmesine basılı tutunuz sonrasında ekranda "**Ar A0E**" ifadesi görüldüğünde işlem tamamlanmış olur, ardından sürücüyü yeniden başlatma işlemi için enerjisi kesilip tekrar verilir.

Bölüm 3

Çalışma Modları.....	33
Jog Çalışma Modu.....	33
Puls / Pozisyon Çalışma Modu.....	36
Puls / Pozisyon Modunda Homing (Home Sensörü ile).....	36
Path Modu (Dahili Pozisyon Modu).....	36
Puls / Pozisyon Modunda Homing (Z fazı kullanılarak).....	37
Hız Kontrol Çalışma Modu.....	38
Dahili Hız Komutu ile Hız Kontrol Çalışma Modu.....	40
Tork Kontrol Çalışma Modu.....	41

ÇALIŞMA MODLARI

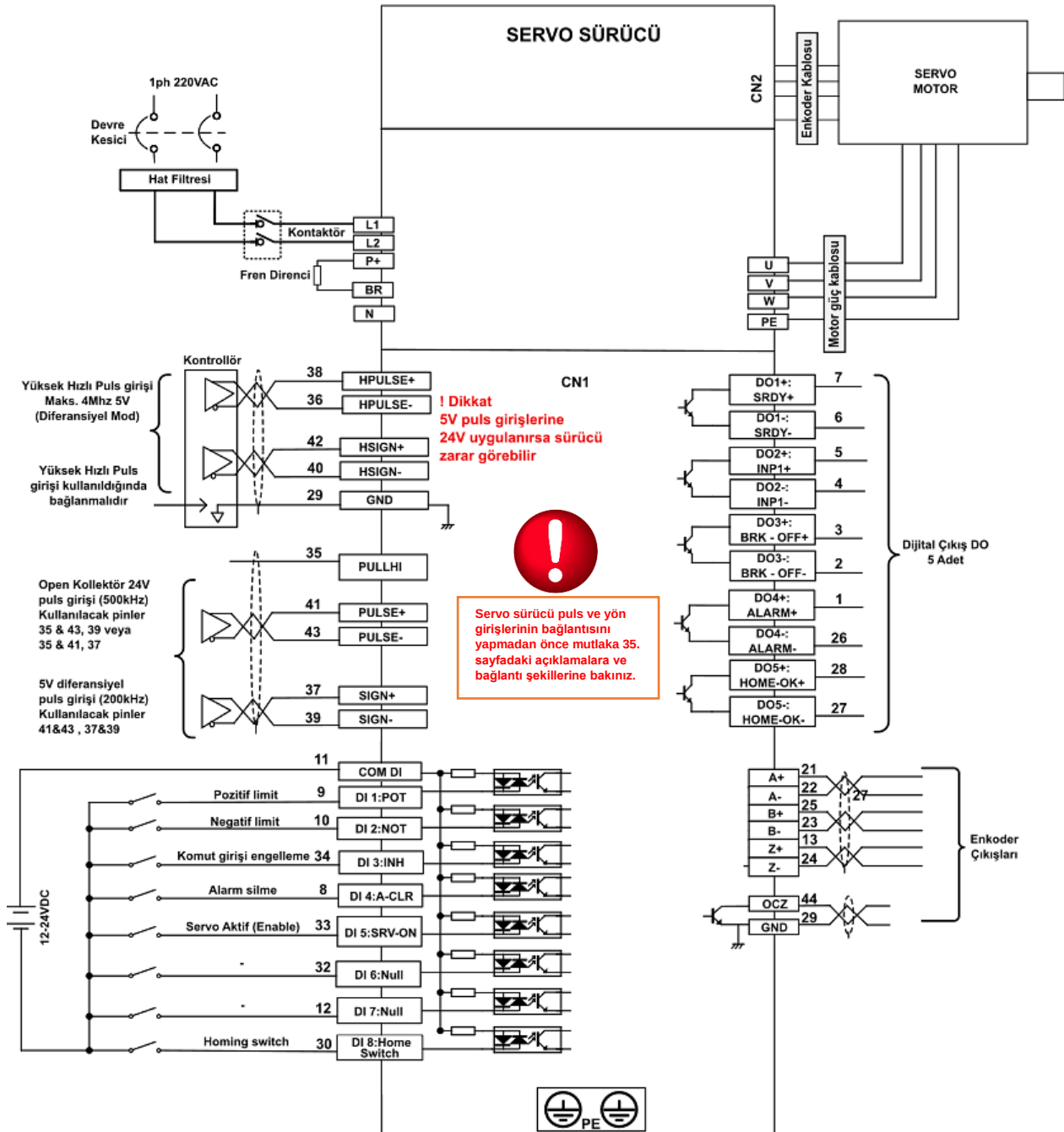
Mod	Parametre	Açıklama
Pozisyon Modu	P0001=0	Pozisyon kontrolü modu
Hız Modu	P0001=1	Hız kontrolü modu
Tork Modu	P0001=2	Tork kontrolü modu
1. Mod: Pozisyon Modu 2. Mod: Hız Modu	P0001=3	Kontrol modu harici giriş (Dijital girişlerden) üzerinden değiştirilir.
1. Mod: Pozisyon Modu 2. Mod: Tork Modu	P0001=4	Kontrol modu harici giriş (Dijital girişlerden) üzerinden değiştirilir.
1. Mod: Hız Modu 2. Mod: Tork Modu	P0001=5	Kontrol modu harici giriş (Dijital girişlerden) üzerinden değiştirilir.
P0-Modu	P0001=6	P0-Modu

Çalışma modunu değiştirme adımı;

1. Servo sürücüde gerekli parametreden çalışma modunu değiştirin,
2. Parametre kaydetme işlemini daha öncede belirtildiği gibi yapınız,
3. İşlem tamamlandıktan sonra yeni çalışma modunun aktif olması için servo sürücünün enerjisini kapatıp, açınız.

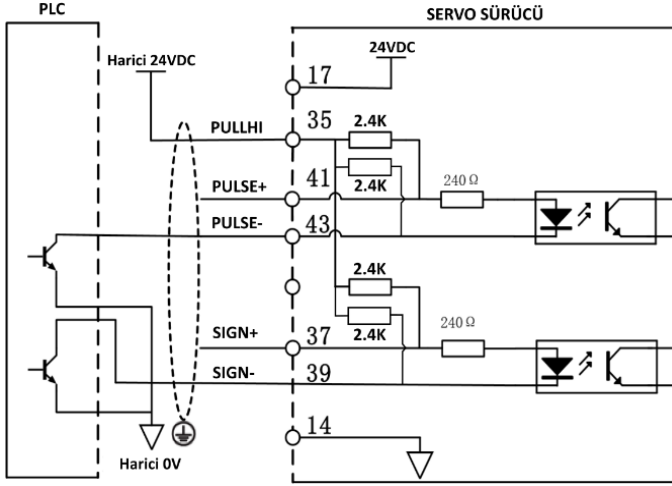
Jog modu kullanımı (motoru belirlenen hızda döndürme)

Ekran çalışma durumunda "S 0" ekranında iken "SET" butonuna basılır. Sonrasında açılan menü ağacında gezinmek için "MOD" tuşuna basılır ve "AFJog" parametresi bulunarak "SET" tuşuna basılır. Ekranda "Jog -" görüldükten sonra "◀" tuşuna basılır ve ekranda "SrUon" yazısı görülür. Yukarı "▲" tuşuna basınca bir yönde, aşağı "▼" tuşuna basınca bir yönde P0604 parametresinde belirlenen hızda motor dönmeye başlar. Menüden çıkış yapılabilmesi için "SET" tuşuna basılır. P0604 parametresi ile JOG hızında dönüş yapılması istenen hız değeri girişi yapılabilir.

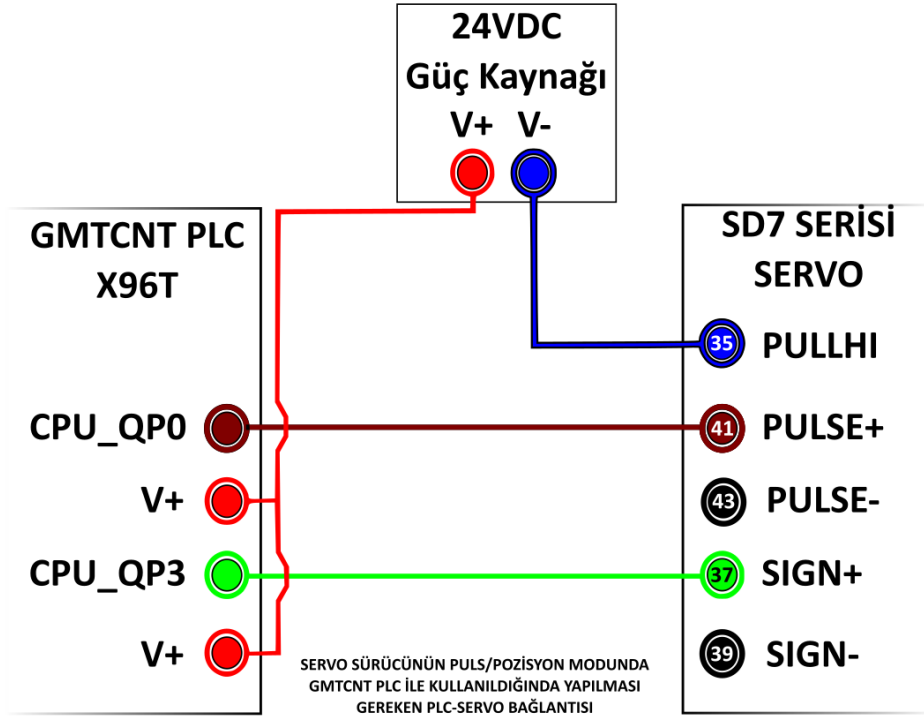
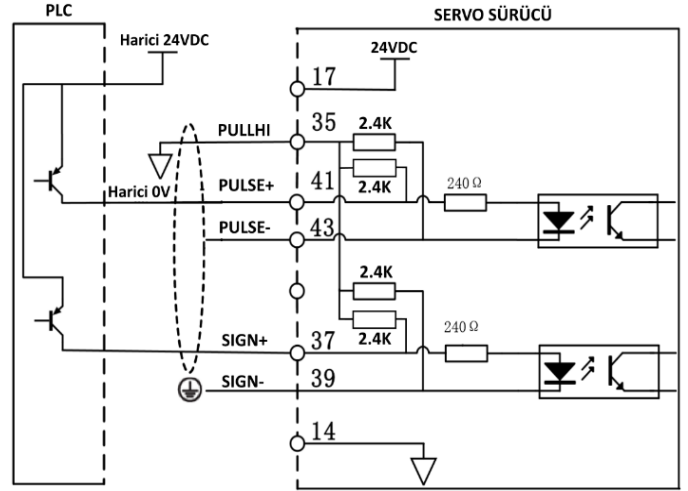


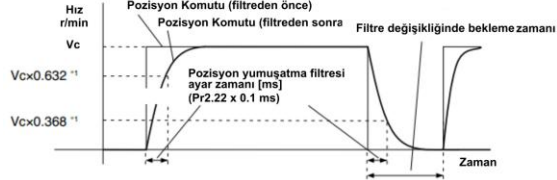
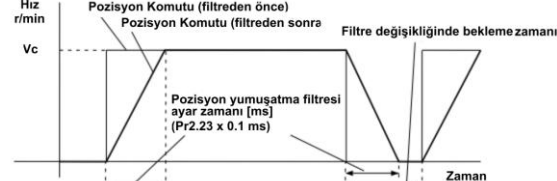
Puls/Pozisyon modunda kullanılan servo sürücü girişleri ve parametreler

NPN puls giriş bağlantısı



PNP puls giriş bağlantısı



No	Parametre	İsim	Giriş aralığı	Değer	Birim
1	P0001	Kontrol modu seçimi	/	0	/
2	P0005	Puls komutu girişi seçimi			-
		Değer	Açıklama		
		0	Düşük giriş frekansı seçimi (200/500kHz puls girişi)		
		1	Yüksek giriş frekansı seçimi (4MHz puls girişi)		
3	P0006	Pozisyon modunda dönüş yönü seçimi	0-1	0	-
4	P0008	Servo motorun 1 tam turu için giriş yapılan puls değeri	/	10000	Puls
5	P0009	1. Elektronik dişli çarpan değeri	/	1	-
6	P0010	Elektronik dişli bölen değeri	/	1	-
P0008 parametresi ile motorun 1 turunun kaç puls olması gerektiği belirtilir ve eğer bu parametrenin içerisine "0" sayısı girilmiş ise bu durumda servo sürücü P0009 ve P0010 parametreleri içerisinde yer alan çarpan/bölen değerlerini referans alır.					
7	P0222	Pozisyon yumuşatma filtresi	/	Kullanıcı tanımlı	0.1ms
Pozisyon yumuşatma filtresi, pozisyonlamanın daha yumuşak ve motor dönüşünü daha kararlı hale getirebilir.					
					
8	P0223	Pozisyon FIR filtresi	/	Kullanıcı tanımlı	0.1ms
					
12	P0404	DI5 Dijital girişi	Srv_on(Aktif)	Hex:0003	/

Not: Elektronik dişli ayarları yapılması sırasında dikkat edilmesi gerekenler;

P0008 parametresi ile motorun 1 turunun kaç puls olması gerektiği belirtilir ve eğer bu parametrenin içerisine "0" sayısı girilmiş ise bu durumda servo sürücü **P0009** ve **P0010** parametreleri içerisinde yer alan çarpan/bölen değerlerini referans alır.

İşlem Adımları

1. CN1 terminaline bağlantılarını yapınız.
2. Servo sürücü "**Srv_on**" sinyali girişi bağlantısını gerçekleştiriniz.
3. Sürücü besleme bağlantısını yapınız ve ardından servo sürücüyü enerjilendiriniz.
4. Servo Sürücü parametrelerini ayarladıktan sonra kaydederek, servo sürücü enerjisini kapatıp/açınız.
5. Servo sürücüyü aktif duruma getirmek için, "**Srv_on**" girişine sinyal uygulanır. Motor mili kilitli duruma gelir ve ardından servo sürücü puls sinyalini beklemeye başlar.
6. Ekran "**d01SP**" modu yani motor dönüş hızını gösterir durumda olduğunda motor hızı sürücü ekranından izlenebilir.

* Servo sürücü ekranında "**s 0**" okunuyorsa servo sürücü hazır duruma geçmemiştir. Çalışmaya başlaması için sürücü ekranın da "**r 0**" okunmalıdır. Fabrika ayarların servo sürücü 10000 puls'de servo motoru tam 1 tur dönüş yapabilecek durumda ayarlanmıştır.

23bit enkoderlı bir servo motor çözünürlüğü 8388608 puls'dir.

Puls / Pozisyon Modunda Homing (Home sensörü ile)

35

No	Parametre	İsim	Giriş	Değer
1	P0001	Kontrol modu	/	6 (P0-Mod)
2	P0404	Giriş seçimi DI5	Servo Aktif (Servo_on)	03h
3	P0401	Giriş seçimi DI2	HOME Tetik Sinyali (HOME)	21h
4	P0402	Giriş seçimi DI3	HOME Sinyali, Sensörü (ORG)	27h
5	P0410	Çıkış seçimi DO1	HOME yapıldı (HOME_OK)	22h
6	P0610	Ek fonksiyonlar	/	1000
7	P0800	P0 kontrol ayarları	/	0
8	P0802	Kontrol register	/	0x200
9	P0810	Homing metodu	/	0x4
10	P0815	Homing hızı (yüksek hız)	/	rpm
11	P0816	Homing hızı (düşük hız)	/	rpm
12	P0817	Homing kalkış ivmesi	/	ms
13	P0818	Homing duruş ivmesi	/	ms

İşlem Adımları

1. CN1 terminaline bağlantılarını yapınız.
2. Servo sürücü "**Srv_on**" sinyali girişi bağlantısını gerçekleştiriniz. Ayrıca homing işlemi yapılabilmesi için yukarıdaki tabloda da belirtildiği gibi herhangi bir dijital girişe, "**HOME**" (homing işlemi başlatılması için tetik sinyali) ve "**ORG**" (home sensörü) girişi bağlantılarını yapınız. Home işleminin tamamlandığını görebilmek için dijital çıkışlardan herhangi birine yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi "**HOME_OK**" (Home işlemi yapıldı) bağlantısı da yapılabilir.
3. Sürücü besleme bağlantısını yapınız ve ardından servo sürücüyü enerjilendiriniz.
4. Servo sürücü parametrelerini ayarladıktan sonra kaydederek, servo sürücü enerjisini kapatıp/açınız.
5. Servo sürücüyü aktif duruma getirmek için, "**Srv_on**" girişine sinyal uygulanır. Motor mili kilitli duruma gelir ve "**HOME**" (Home tetik sinyali) dijital girişine sinyal verilerek (yükselen kenar) homing işlemine home yüksek hızı ile başlar, servo sürücü home sensörünü (**ORG**) görene kadar servo motoru döndürmeye devam eder, home sensörünü görüldüğü anda önce aksi yönde home düşük hızı ile sensörü görmeyi bitirene kadar motor hareket eder, sensörü görmeyi bitirdiği anda tekrar aksi yönde home düşük hızı ile home sensörünü görünce motor durur.

Path Modu (Dahili pozisyon modu)

No	Parametre	İsim	Giriş	Değer	Modbus Adresleri
1	P0001	Kontrol modu	/	6 (PR-Mod)	0x0003
2	P0404	Giriş seçimi DI5	Servo Aktif (Servo_on)	0x03	0x0401
3	P0401	Giriş seçimi DI2	Path (Pozisyona git) tetikleme girişi (CTRG)	0x20	0x0403
4	P0800	P0 kontrol ayarları	/	0	0x6000
5	P0900	Path0 çalışma modu	/	0x191 (Artırımsal)	0x6200
6	P0901+P0902	Path0 pozisyon bilgisi	/	10000	DWORD 0x6201
7	P0903	Path0 Hızı (Pozisyon Hızı rpm)	/	100 rpm	WORD 0x6203
8	P0904	Path0 kalkış ivmesi (ms/Krpm)	/	1	0x6204
9	P0905	Path0 duruş ivmesi (ms/Krpm)	/	1	0x6205

P0900 parametresi Path0 modunun pozisyonlama işlemini nasıl yapacağını belirlediği parametredir. Bu örneğimizde artırimsal pozisyonlama yapılacağı için parametreye "191" değeri girişi yapılmıştır. CTRG dijital girişine pozisyona gidilmesi sırasında tekrar tetikleme gelmesi halinde servo sürücü bu tetiklemeyi dikkate almadan pozisyona gitme işlemini tamamlar.

P0902 parametreleri işlem için kullanılan pozisyon değerleridir. **P0903** pozisyon için hız değeri, **P0904** Path0 için hızlanma ivmesi ve **P0905** Path0 pozisyonu için yavaşlama ivmesidir.

İşlem Adımları

- CN1 terminaline bağlantılarını yapınız.
- Servo sürücü "**Srv_on**" sinyali girişi bağlantısını gerçekleştiriniz.
- Pozisyona gidilmesi için tetikleme girişi "**CTRG**" dijital giriş bağlantısı yapılmış olmalıdır.
- Sürücü besleme bağlantısını yapınız ve ardından servo sürücüyü enerjilendiriniz.
- Servo sürücü parametrelerini ayarladıktan sonra kaydederek, servo sürücü enerjisini kapatıp/açınız.
- Servo sürücüyü aktif duruma getirmek için, "**Srv_on**" girişine sinyal uygulanır. Motor mili kilitli duruma gelir ve servo sürücü dijital girişine atanmış olan "CTRG" girişi tetiklenir. Servo sürücü, servo motoru P0902 parametresine girilmiş olan pozisyona (10000puls) ve P0903 parametresindeki hız (100rpm) ile ilerler ve hedef pozisyona ulaşılır ve servo motor pozisyona ulaştığında durur.

Puls / Pozisyon Modunda Homing (Z fazı kullanımı ile)

No	Parametre	İsim	Giriş	Değer
1	P0001	Kontrol modu	/	6 (P0-Mod)
2	P0404	Giriş seçimi DI5	Servo Aktif (Servo_on)	03h
3	P0401	Giriş seçimi DI2	HOME Tetik Sinyali (HOME)	21h
4	P0610	Ek fonksiyonlar *	/	1000
5	P0800	P0 kontrol ayarları	/	0
6	P0802	Kontrol register	/	0x200
7	P0810	Homing metodu	/	0x8
8	P0816	Homing hızı (düşük hız)	/	rpm
9	P0817	Homing kalkış ivmesi	/	ms
10	P0818	Homing duruş ivmesi	/	ms

İşlem Adımları

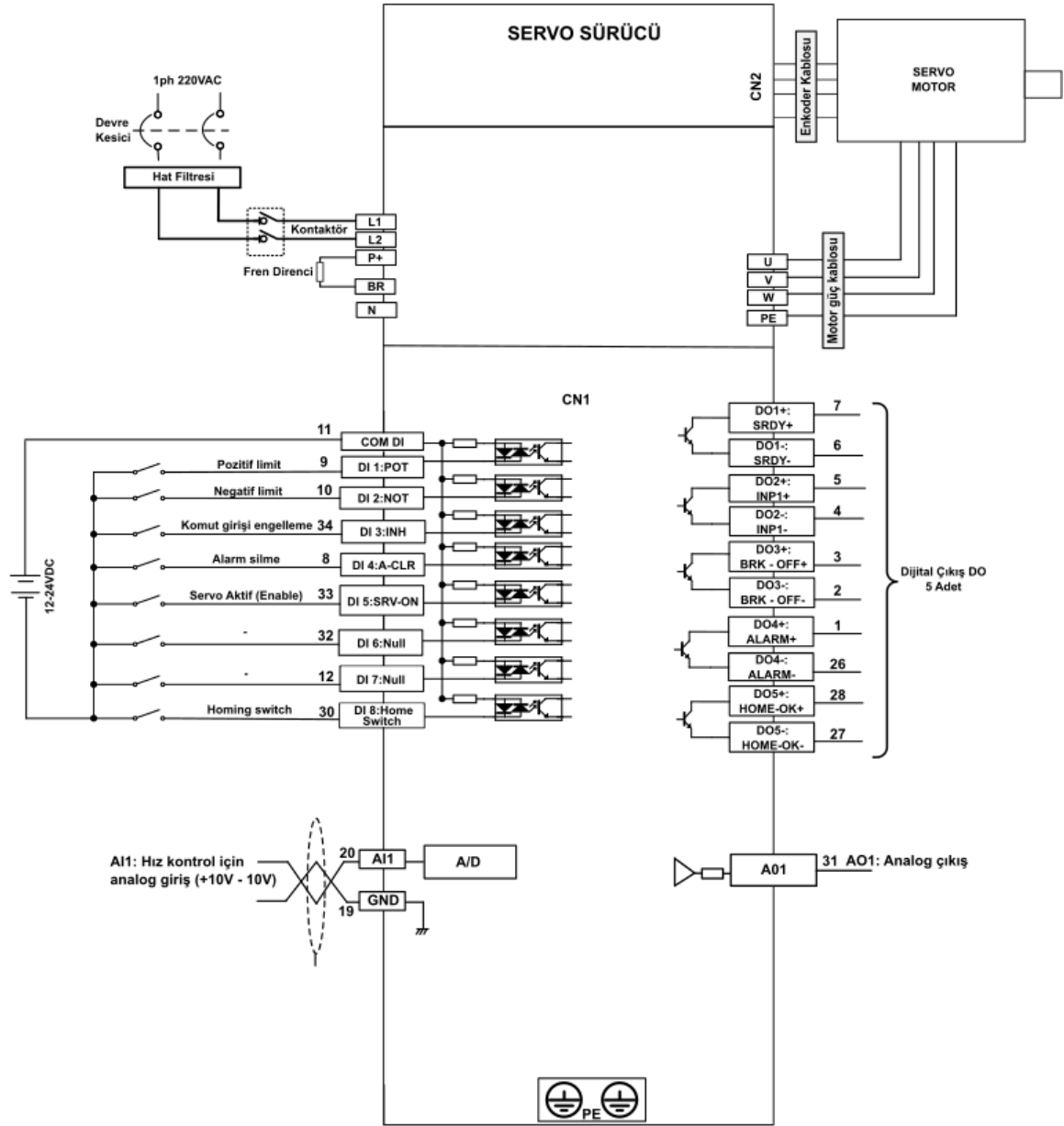
- CN1 terminaline bağlantılarını yapınız.
- Servo sürücü "**Srv_on**" sinyali girişi bağlantısını gerçekleştiriniz. Ayrıca homing işlemi yapılabilmesi için yukarıdaki tabloda da belirtildiği gibi herhangi bir dijital girişe, "**HOME**" homing işlemi başlatılması için tetik sinyali girişi bağlantılarını yapınız.
- Sürücü besleme bağlantısını yapınız ve ardından servo sürücüyü enerjilendiriniz.
- Servo sürücü parametrelerini ayarladıktan sonra kaydedip, servo sürücü enerjisini kapatıp/açınız.
- Servo sürücüyü aktif duruma getirmek için, "**Srv_on**" girişine sinyal uygulanır. Motor mili kilitli duruma gelir ve "**HOME**" (Home tetik sinyali) dijital girişine sinyal verilerek (yükselen kenar) homing işlemine home düşük (yavaş) hız ile başlanır. Servo Sürücü, servo motor enkoderinden Z fazı bilgisi gelmesi durumunda döndürme işlemini durdurur. Z fazına göre home yapma işlemi gerçekleştirilir.

Pozisyon tamamlandı çıkışı (INP)

Bu çıkış sayesinde servo sürücünün, servo motoru hedef pozisyona ulaştırdığının doğrulanması yapılabilir. Servo sürücü dijital çıkışlarından istenilen çıkışa bu fonksiyon tanımlanabilir. Detaylı bilgiye "Dijital Çıkışlar" başlığı altından erişebilirsiniz.

No	Parametre	İsim	Giriş	Değer	Birim	Aralık
1	P0431	Pozisyon tamamlandı aralığı	/	50	-	0-10000
INP1 pozisyon tamamlandı çıkış sinyalinin pozisyon sapma aralığını ayarlamak için kullanılır INP1 çıkış sinyali, ayarlanan sapma aralığı dahilinde pozisyon tamamlandığında geçerli olacaktır. Varsayılan birim: 0.00001 devir.						
2	P0432	Pozisyon tamamlandı çıkışı	/	50	-	-
Pozisyon tamamlandı/ulaştı sinyalinin (INP1) çıkışı için koşul belirlenir						
Ayar değeri		Pozisyon tamamlandı sinyali çıkışının alabileceği koşullar				
0		Pozisyon sapması P0431'den [konumlandırma tam aralığı] daha küçük olduğunda sinyal çıkışı alınabilir.				
1		Pozisyon sapması P0431 [konumlandırma tam aralığı]'ndan küçük olduğunda sinyal açılır.				
2		Pozisyon komutu uygulandığında, sıfır hız algılama sinyali AÇIK olduğunda ve konum sapması P0431'den daha küçük olduğunda sinyal açılacaktır.				
3		Pozisyon komutu uygulanmadığında ve pozisyon sapması P0431'den küçük olduğunda geçerlidir. P0433'te ayarlanan süre içerisinde sinyal açık, aksi halde kapalıdır.				
4		Herhangi bir pozisyon komutu uygulanmadığında ve P0433'te ayarlanan gecikme süresinden sonra konum algılama başlar. Bu sinyal, pozisyon komutu olmadığında ve pozisyon sapması P0431'den küçük olduğunda geçerlidir.				
3	P0433	INP konumlandırma gecikme süresi	/	1000	1ms	0-30000
Ayar Değeri		Pozisyon tamamlandı sinyali durumu				
0		Tutma süresi, bir sonraki pozisyon komutu alınana kadar AÇIK durumda tutulur				
1-15000		"Açık" durumu, kurulum süresi içerisinde korunur, ancak tutma süresi sırasında pozisyon komutu alındığında "Kapalı" durumuna geçer.				

Hız Kontrol Çalışma Modu



No	Parametre	İsim	Giriş	Ayar Değeri	Birim
1	P0001	Kontrol modu	/	1	/
2	P0312	Hızlanma ivmesi zamanı(rampası)	/	Kullanıcı tanımlı	milisaniye
3	P0313	Yavaşlama ivmesi zamanı(rampası)	/	Kullanıcı tanımlı	milisaniye
4	P0314	S-Eğri hızlanma ve Yavaşlama Zamanı(rampası)	/	Kullanıcı tanımlı	milisaniye
5	P0315	Sıfır hız yakalama fonksiyonu	/	2	/
6	P0300	Hız ayarı için dahili ve harici hız kaynağı seçimi parametresi	/	0	/

P0300 için, Ayar Değeri	Hız Ayar Metodu
0	Analog Hız Komutu (Analog Giriş Aktif)
1	Dahili hız komutu 1. ila 4. hız(P0304-P0307)
2	Dahili hız komutu 1. ila 3. hız(P0304-P0306)
3	Dahili hız komutu 1. ila 8. hız(P0304-P0311)

P0300 parametresi değeri "0" sıfır dışında bir sayı olursa yukarıdaki tabloda da yer aldığı gibi, hangi dahili hız aralığında kullanılacaksa o seçilir, sonrasında dijital girişler aşağıdaki tabloda yer alan kombinasyonlar ile tetiklenirse seçilen dahili hız aktif olur. Eğer P0300 parametresi içeriği "0" yapılırsa, analog girişler referans olarak kullanılabilir.

Ayar Değeri	1. Dahili Hız Seçimi Girişi (Intspd1)	2. Dahili Hız Seçimi Girişi (Intspd2)	3. Dahili Hız Seçimi Girişi (Intspd3)	Seçilen Hız
1	OFF	OFF	Giriş yok	1. Hız
	ON	OFF		2. Hız
	OFF	ON		3. Hız
	ON	ON		4. Hız
2	OFF	OFF	Giriş yok	1. Hız
	ON	OFF		2. Hız
	OFF	ON		3. Hız
	ON	ON		Analog giriş komutu
3	[P0300=1] ile aynı		OFF	1. ile 4. Hız
	OFF	OFF	ON	5. Hız
	ON	OFF	ON	6. Hız
	OFF	ON	ON	7. Hız
	ON	ON	ON	8. Hız

7 P0301 Hız modunda dönüş yönü seçimi / / /

Pozitif ya da Negatif yön belirleme yöntemini aşağıdaki gibi seçebilirsiniz;

Ayar Değeri	Hız Değeri	Hız Giriş Sinyali (VC-SIGN)	Hız Komutuna Bağlı Yön
0	+	-	Pozitif Yönde
	-	-	Negatif Yönde
1	İşlem Yok	OFF	Pozitif Yönde
	İşlem Yok	ON	Negatif Yönde

8	P0302	Hız komutu giriş kazancı	/	Kullanıcı tanımlı	rpm/V
9	P0303	Hız komutu girişinin dönüş yönünün değiştirilmesi	/	Kullanıcı tanımlı	/
10	P0422	Analog giriş 1(AI1) ofset ayarı	/	Kullanıcı tanımlı	0mv
11	P0423	Analog giriş 1(AI1) filtre	/	Kullanıcı tanımlı	0ms
12	P0404	DI5 Dijital girişi	Srv_on(Aktif)	Hex:0003	/

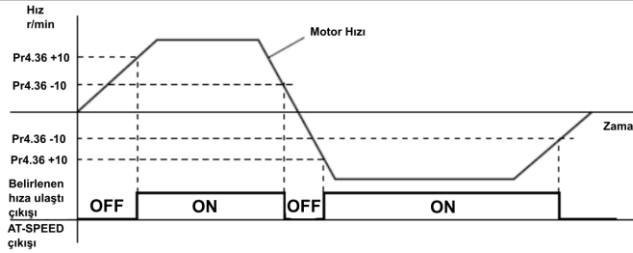
İşlem Adımları

- CN1 terminaline bağlantılarını yapınız.
- Servo sürücüsü "Srv_on" sinyali girişi bağlantısını gerçekleştiriniz.
- Sürücü besleme bağlantısını yapınız ve ardından servo sürücüyü enerjilendiriniz.
- Servo Sürücüsü parametrelerini ayarladıktan sonra kaydedip, servo sürücüsü enerjisini kapatıp/açınız.
- Servo sürücüyü aktif duruma getirmek için, "Srv_on" girişine sinyal uygulanır.
- Hız bilgisi girişi için, AI1+ ve AI1- analog girişlerine gerilim uygulayınız.
- Ekranda motor dönüş hızı "d01SP" gösterim modu ile görülebilir, dönme hızının doğru olup olmadığı ve motorun sıfır komutu 0VDC ile durup durmadığı gözlemlenebilir.

Dahili Hız Komutu ile Hız Kontrol Çalışma Modu

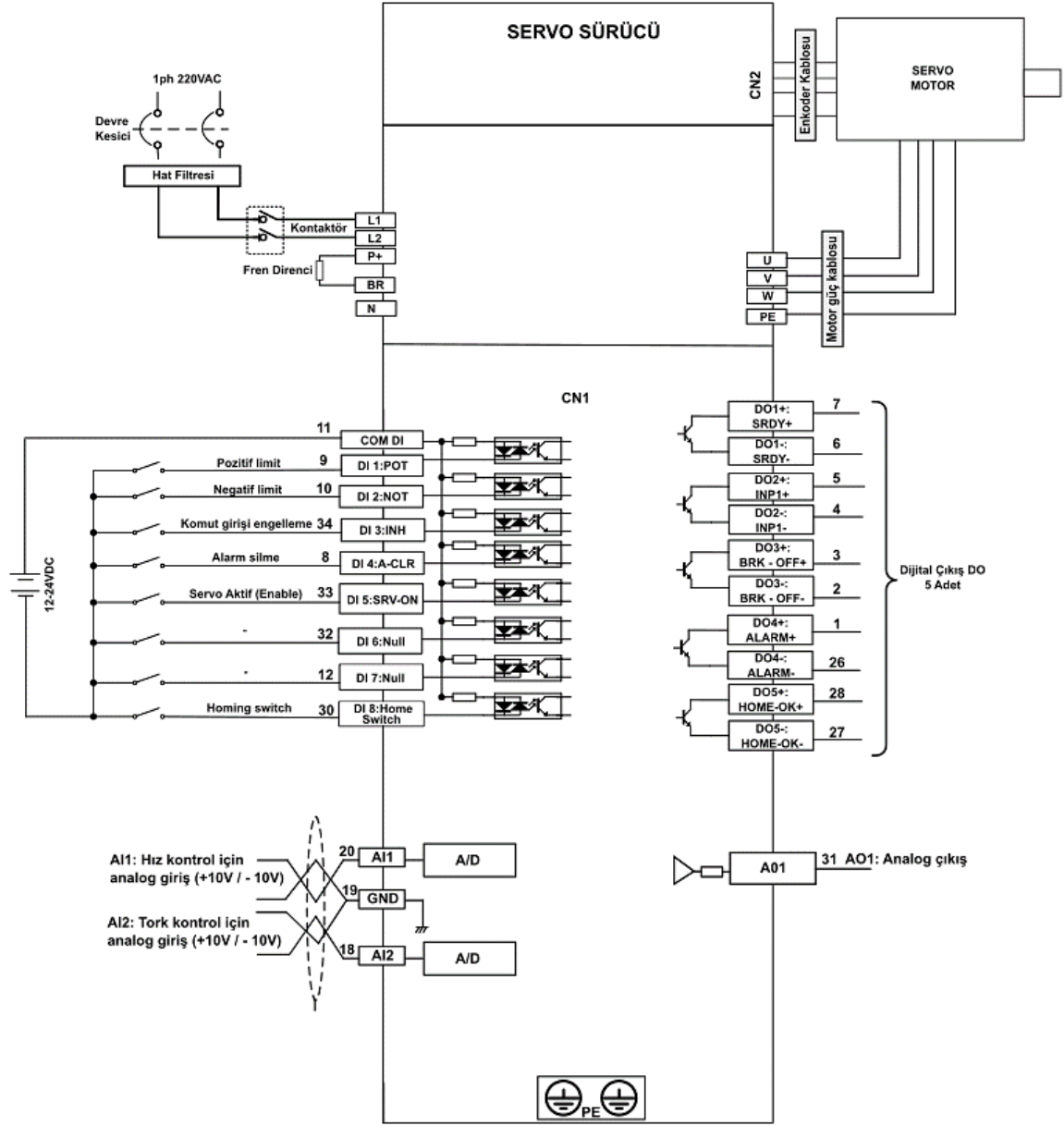
No	Parametre	İsim	Giriş	Ayar değeri	Birim	
1	P0001	Kontrol modu	/	1	/	
2	P0300	Hız Ayarı için Dahili ve Harici Hız Kaynağı Seçimi Parametresi	/	3	/	
		P0300 için, Ayar Değeri	Hız Ayar Metodu			
		0	Analog Hız Komutu (Analog Giriş Aktif)			
		1	Dahili hız komutu 1. ila 4. hız(P0304-P0307)			
		2	Dahili hız komutu 1. ila 3. hız(P0304-P0306)			
		3	Dahili hız komutu 1. ila 8. hız(P0304-P0311)			
P0300 parametresi değeri "0" sıfır dışında bir sayı olursa yukarıdaki tabloda da yer aldığı gibi, hangi dahili hız aralığında kullanılacaksa o seçilir, sonrasında dijital girişler aşağıdaki tabloda yer alan kombinasyonlar ile tetiklenirse seçilen dahili hız aktif olur. Eğer P0300 parametresi içeriği "0" yapılırsa, analog girişler referans giriş olarak kullanılabilir.						
		Ayar Değeri	1. Dahili Hız Seçimi Girişi (Intspd1)	2. Dahili Hız Seçimi Girişi (Intspd2)	3. Dahili Hız Seçimi Girişi (Intspd3)	Seçilen Hız
1		OFF	OFF	Giriş yok	1. Hız	
		ON	OFF		2. Hız	
		OFF	ON		3. Hız	
		ON	ON		4. Hız	
2		OFF	OFF	Giriş yok	1. Hız	
		ON	OFF		2. Hız	
		OFF	ON		3. Hız	
		ON	ON		Analog giriş komutu	
3		[P03.00=1] ile aynı		OFF	1. ile 4. Hız	
		OFF	OFF	ON	5. Hız	
		ON	OFF	ON	6. Hız	
		OFF	ON	ON	7. Hız	
		ON	ON	ON	8. Hız	
4	P0301	Hız komutu için dönüş yönü seçimi		/	Kullanıcı tanımlı	/
5	P0302	Hız komutu giriş kazancı		/	500	(r/min)/V
6	P0304	1.Dahili hız ayarı			0	r/min
7	P0305	2.Dahili hız ayarı			0	r/min
8	P0306	3.Dahili hız ayarı			0	r/min
9	P0307	4.Dahili hız ayarı			0	r/min
10	P0308	5.Dahili hız ayarı			0	r/min
11	P0309	6.Dahili hız ayarı			0	r/min
12	P0310	7.Dahili hız ayarı			0	r/min
13	P0311	8.Dahili hız ayarı			0	r/min
14	P0312	Hızlanma ivmesi zamanı(rampası)		/	Kullanıcı tanımlı	milisaniye
15	P0313	Yavaşlama ivmesi zamanı(rampası)		/	Kullanıcı tanımlı	milisaniye
Hız komutunun hedef değerinin Vc (r/min) olduğunu varsayarak, hızlanma/yavaşlama için gereken süre aşağıda gösterilen formülден hesaplanabilir; Hızlanma süresi (ms)=Vc/1000 P0312 *1ms / Yavaşlama süresi (ms)=Vc/1000 P0313 *1ms						
16	P0314	S-Eğri hızlanma ve yavaşlama zamanı(rampası)		/	Kullanıcı tanımlı	milisaniye
17	P0315	Sıfır hız yakalama fonksiyonu		/	0	0.1Hz
18	P0316	Sıfır hız yakalama seviyesi		/	30	r/min
19	P0400	DI1 Dijital girişi		IntSpd3	Hex:03	/
20	P0401	DI2 Dijital girişi		ZeroSpd	Hex:11	/
21	P0402	DI3 Dijital girişi		IntSpd1	Hex:0E	/
23	P0403	DI4 Dijital girişi		IntSpd2	Hex:0F	/
24	P0404	DI5 Dijital girişi		Srv_on	Hex:10	/
25	P0405	DI6 Dijital girişi		Vc-Sign	Hex:12	/
26	P0422	Analog giriş 1(AI1) ofset ayarı		/	Kullanıcı tanımlı	0.359mv
27	P0423	Analog giriş 1(AI1) filtre		/	Kullanıcı tanımlı	0.01ms
28	P0436	AT-SPEED (belirlenen hıza ulaşıldı)		/	1000	r/min

P0436 parametresi ile belirlenen hızı ulaşıldığı takdirde servo sürücü çıkışından "AT-SPEED" çıkışı yani belirlenen hızı ulaştı çıkışı alınabilmektedir.



Motor hızı belirlenen hızı ulaşıldığında ilgili çıkışı aktif edecektir. Algılama histerezi, 10r/dakikadır. 10 ile 2000 arası ayarlanabilir

Tork Kontrol Çalışma Modu



Tork kontrol için, analog giriş kanalından uygulanan giriş voltajı, eşdeğer dijital tork komutuna dönüştürülerek tork kontrol işlemi yapılır. Gürültü vb. durumları engellemek ya da etkilerini azaltmak için analog giriş ofset ve filtre parametrelerini ayarlayabilirsiniz. Tork kontrolü sırasında ayrıca motor hızını, hız sınırı içinde tutmak ya da kontrol etmek için tork komutu için kullanılan analog girişe ek olarak hız sınırı/kontrolü içinde servo sürücünün ayrı bir analog girişini kullanmanız gereklidir.

No	Parametre	İsim	Ayar değeri	Birim
1	P0001	Kontrol moduseçimi	2	/
2	P0312	Hızlanma ivmesi zamanı(rampası)	Kullanıcı tanımlı	
3	P0313	Yavaşlama ivmesi zamanı(rampası)	Kullanıcı tanımlı	
4	P0314	S-Eğri hızlanma/yavaşlama zaman ayarı	Kullanıcı tanımlı	
5	P0315	Sıfır hız yakalama fonksiyonu	0	
6	P0317	Tork komut kaynağı	0	/
		Ayar Değeri	Tork Bilgisi Girişi	Hız Limit Girişi
		0	Analog giriş 3	Parametre Değeri (P0321)
		1	Analog giriş 3	Analog giriş 1
		2	Parametre Değeri (P0322)	Parametre Değeri (P0321)
7	P0318	Tork komut yönü		
		Ayar Değeri	Açıklama	
		0	Tork Bilgisi için uygulanan voltaj ile motorun dönüş yönü belirlenir. Eğer Tork sinyali “+” polaritede ise dönüş bir yönde, “-” polaritede ise motor diğer yönde dönecektir.	
		1	Eğer P0318 içerisindeki değer “1” ise bu durumda motorun dönüş yönü için, TC-SIGN girişinden gelen sinyale göre motorun dönüş yönü belirlenir. Bu dijital girişe sinyal uygulandığında pozitif yön, sinyal kesildiğinde negatif yönde dönüş gerçekleşecektir.	
8	P0319	Tork komut giriş kazancı		0.1V/100%
Analog tork komutu için uygulanan gerilim sırasında, tork bilgisi kazancını ayarlamak için kullanılır (%)				
9	P0320	Tork komutu girişi tersleme		/
10	P0321	Tork modunda hız limiti		r/min
Tork kontrolü sırasında kullanılan hız sınırının ayarlandığı parametredir. Bu parametre ile belirlenen hız limiti tork kontörlü sırasında aşılamaz.				
11	P0322	Tork modunda tork limit değeri		%
12	P0404	DI5 Dijital girişi (Srv_on Aktif)		/
13	P0428	Analog giriş 3 (AI3) ofset ayarı		0mV
14	P0429	Analog giriş 3 (AI3) filtre değeri		0ms

İşlem Adımları

1. CN1 terminaline bağlantılarını yapınız.
2. Servo sürücü "**Srv_on**" sinyali girişi bağlantısını gerçekleştiriniz.
3. Sürücü besleme bağlantısını yapınız ve ardından servo sürücüyü enerjilendiriniz.
4. Servo sürücü parametrelerini ayarladıktan sonra kaydedip, servo sürücü enerjisini kapatıp/açınız.
5. Servo sürücüyü aktif duruma getirmek için, "**Srv_on**" girişine sinyal uygulanır.
6. Tork komutu bilgisi girişi için servo sürücü analog giriş bağlantılarını yapınız.
7. Tork miktarını izlemek için "**d04tr**" ek gösterge fonksiyonunu kullanabilirsiniz.

Bölüm 4

Genel Hatalar / Alarmlar Tablosu.....	44
Detaylı Hata / Alarmlar Listesi.....	45
Destek ve Bakım.....	52

Genel Hatalar / Alarmlar Tablosu

Servo sürücü hata oluştuğunda ekranında oluşan hatayı göstermektedir. Ayrıca en son hatayı, "d12Er" menüsünden görebilirsiniz.

Hata Kodu		Hata içeriği	Özellik		
Temel hata	Ek hata		* Geçmiş kayıt	* Acil durdurma	* Silinebilir
09	0-F	FPGA haberleşme hatası	•		
0A	0-1	Akım algılama devresi hatası	•		
	2.4	Analog giriş devresi hatası	•		
	3	Güç hattı (U,V,W) bağlantısı yok	•		
	5	DC bus devresi hatası	•		
	6	Sıcaklık algılama devresi hatası	•		
0b	0	Kontrol gerilime düşük	•		
0c	0	DC bus aşırı voltaj	•		•
0d	0	DC bus yüksek voltaj	•		•
	2	Güç hattı (U,V,W) bağlantısı yok			•
0E	0	Aşırı akım	•		
	1	IPM modülü için, aşırı akım	•		
0F	0	Sürücü aşırı sıcak	•	•	
10	0	Motor aşırı yük	•		•
	1	Sürücü aşırı yük	•		•
12	0	Rejeneratif direnç de aşırı yük	•	•	
	1	Fren hatası	•		
15	0	Enkoder yazma hatası	•		
	1	Enkoder okuma hatası	•		
	2	Enkoder başlangıç pozisyonu hatası	•		
	3	Enkoder düşük batarya hatası	•		•
17	0	Enkoder veri hatası	•	•	
	1	Motor parametre hatası			
18	0	Pozisyon bilgisi çok büyük oranda	•	•	•
	1	Hız bilgisi çok büyük oranda	•	•	•
19	0	Vibrasyon çok büyük	•	•	•
1A	0	Aşırı hız – 1	•	•	•
	1	Hız kontrol edilemiyor	•		•
21	0	I/F giriş durumları hatası	•		•
	1	I/F giriş arayüz fonksiyonu ayar hatası	•		•
	2	I/F çıkışı arayüz fonksiyonu ayar hatası	•		•
24	0	CRC doğrulama hatası			
26	0	Pozitif ve Negatif aşırı limit girişi	•	•	•
57	0	Zorunlu alarm girişi aktif	•	•	

Geçmiş Kayıt: Hata geçmişi kaydedilir.

Ani durdurma: Hata oluştuğu anda, servo sürücü motoru durduracaktır.

Silinebilir: Hata menü parametresi veya dijital girişlere atanmış olan alarm silme fonksiyonu ile silinebilir.

Servo Sürücü Ekranındaki Uyarılar

Uyarı Kodu		Açıklama
Temel Uyarı	Detay	
A0	1	Aşırı yük uyarısı
	2	Rejenerasyon enerjisi aşırı yük uyarısı (rejenerasyon eşliğinin %85'i)
	3	Mutlak enkoder pil voltajı düşük (<3,1V). P00.15 1 olarak ayarlandığında geçerlidir.
	4	Parametreyi gerçek zamanlı olmayan geçerli bir uyarıya değiştirin
	7	Düşük sıcaklık uyarısı (< 20°C)
	8	Pozitif limit anahtarı geçerli. Ön panelde POT yanıp sönüyor
	9	Negatif limit anahtarı geçerli. Ön panelde NOT yanıp sönüyor
	A	Pozitif ve negatif limit anahtarı geçerli. PNOT ön panelde yanıp sönüyor
	B	Mevcut konum yazılım pozitif limitinin ötesindedir. Ön panelde SPOT yanıp sönüyor
	C	Mevcut konum yazılım negatif limitinin ötesinde. Ön panelde NPOT yanıp sönüyor
	D	Mevcut konum yazılım negatif, pozitif sınırının ötesindedir. Ön panelde SPNOT yanıp sönüyor
	E	Parametreler fabrika varsayılanına sıfırlanır. Yeniden başlatma gerekli

Hata (Alarm) Listesi

Alarm durumunu ortadan kaldırmak için 2 yol bulunmaktadır.

Metot 1:

"AF_ACL" yardımcı fonksiyonunu kullanın

Yardımcı işlevi seçmek için M tuşuna basın, "AF_ACL"ye girmek için SET tuşuna basın, Alarmı temizlemek için basılı tutunuz.

Metot 2:

IO giriş fonksiyonunu alarm temizleme girişi "(A-CLR)" olarak ayarlayınız.

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 090"--"Er 09F"	
	09	0~F	Açıklama: FPGA haberleşme hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
L1, L2 terminallerinde düşük gerilim			L1,L2 terminal voltajını kontrol ediniz	L1 ve L2 terminalinin gerekli besleme aralığında olduğundan emin olunuz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0A0"--"Er 0A1"	
	0A	0~1	Açıklama: Akım algılama devresi hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Motor kablolarında hatalı bağlantı			Motor çıkış kabloları bağlantılarını kontrol ediniz (U,V,W)	Motor kablolarının bağlantısından emin olunuz
Ana güç beslemesinde düşük gerilim L1,L2			L1, L2 terminal gerilimlerini kontrol ediniz	Ana güç beslemesini kontrol ediniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0A2" / "Er 0A4"	
	0A	2 / 4	Açıklama: Analog giriş hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Analog giriş bağlantılarında hata			Analog giriş bağlantı kablolarını kontrol ediniz	Analog giriş bağlantılarını kontrol ediniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0A3"	
	0A	3	Açıklama: Motor kabloları bağlı değil (U,V,W)	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Motor kablo bağlantılarında yada motor içi kablolamada hata olabilir.			Motor bağlantı kablolarını U,V,W kontrol ediniz	Gerekli kablo bağlantılarını kontrol ediniz. Kontrol sonrası düzelme olmaz ise motoru teknik servise gönderiniz
Motor tanınmıyor			/	Motoru değiştiriniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0A5"	
	0A	5	Açıklama: DC Bus hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
L1, L2 terminali voltajı çok düşük			L1,L2,L3 terminalinin beslemesi kontrol edilmeli	Besleme terminallerinin uygun besleme aralığında olduğundan emin olunuz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0A6"	
	0A	6	Açıklama: Sıcaklık Ölçüm Hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
L1, L2 terminali voltajı çok düşük			L1, L2 terminal voltajını kontrol ediniz	L1, L2 terminal voltajının önerilen aralıkta olduğundan emin olunuz.

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0b0"	
	0b	0	Açıklama: Kontrol devresi beslemesi çok düşük	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Kontrol devresine gelen voltaj oldukça düşük			L1C,L2C terminallerine yeterli gerilim gelip gelmediği kontrol edilmelidir	L1C,L2C terminallerinin uygun aralıkta beslendiğinden emin olunuz.
/			/	/

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0b1"	
	0b	1	Açıklama: Kontrol devresi güç beslemesi anormal	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
USB düşük güç hatası			USB bağlantısı ve kablo kontrol edilmeli	USB bağlantı kablosunu değiştiriniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0c0"	
	0c	0	Açıklama: DC Bus yüksek gerilim hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Aşırı gerilim hatası			L1,L2,L3 terminali beslemesi	Ana güç beslemesi gerilimini düşürünüz
Kalkış ve Durma süreleri çok küçük girilmiş olabilir			Rampaları kontrol ediniz	Rampa süresini artırın veya daha yüksek bir fren direnci kullanınız
Fren direnci parametrelerinde hata olabilir				
Fren direnci bağlantısı yada devresinde sorun olabilir				Sürücüyü değiştiriniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0d0"	
	0d	0	Açıklama: DC bus düşük gerilim hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Ana güç beslemesi düşük			L1,L2,L3 terminal gerilimlerini kontrol ediniz.	Ana güç beslemesini yükseltiniz
L1C, L2C terminallerine gelen gerilimi kontrol ediniz.			Sürücü başlatılmadan önce kontrol devresi gücü açık olabilir	

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0d1"	
	0d	1	Açıklama: Ana güç kaynağına tek faz geliyor	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Ana güç beslemesi düşük gerilim			L1,L2,L3 terminal gerilimleri	Ana güç kaynağını kontrol ediniz
/			L1, L2, L3 bağlantılarında olabilecek kablo hasarlarına bakılmalı	Konnektörlerde hasar olup olmadığına bakınız

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0d2"	
	0d	2	Açıklama: Ana güç devresi hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü yeterli beslenemiyor			L1,L2,L3 terminal gerilimlerini kontrol ediniz	1. Ana güç kaynağını kontrol ediniz. 2. Konnektörlerin sağlamlığını kontrol ederek hasarlı konnektör değişimi yapılmalıdır.

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: “Er 0E0”	
	0E	0	Açıklama: Aşırı akım	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü çıkışında hata			UVW terminalleri arasında kısa devre olup olmadığını veya PG'ye kısa devre olup olmadığını doğrulayın. Motor bağlantılarını kontrol ediniz Motor çıkış kablolarını ayırın. Ardından aşırı akımı kontrol etmek için servo sürücüyü etkinleştirin.	Devre olmadığından emin olun. Motorun hasar görmediğinden emin olun Motor kablolarını yeniden bağlayın Sürücüyü değiştiriniz Parametreyi önerilen aralığa ayarlayın. Kontrol komutunu değiştirin; filtreyi kullan
Motor kablolarında hata				
IGBT modülünde sorun var				

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0E1"	
	0E	1	Açıklama: IPM aşırı akım hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü çıkışında kısa devre			Gerekli toP0aklamanın yapıldığına emin olunuz. Motor kablolarını U,V,W kontrol ediniz. Parametrelerin doğru ayarlandığını kontrol ediniz.	Motor kablolarının olması gerektiği gibi montajlayınız.Doğru çalışma parametrelerini ayarlayınız. Sorun devam ederse sürücüyü bakıma gönderiniz.
IGBT modülü arızalı				

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0E2"	
	0E	2	Açıklama: Motor kabloları ile toP0ak arasında kısa devre	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü U, V, W kablolarıkısa devre ya da toP0ak kablosu ile kısa devre			Motor güç kablolarını ayırın ve sürücü UVW ile PE arasında kısa devre olup olmadığını kontrol edin	1. Kabloları tekrar yapın ya da onarın
Motor bağlantılarında kısa devre				2. Motor güç kablolarını değiştiriniz.
				Motoru değiştiriniz.

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: “Er 0E4”	
	0E	2	Açıklama: Aşırı akım	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü U,V,W kabloları kısa devre ya da toP0ak kablosu ile kısa devre			Motor güç kablolarını ayırın ve sürücü UVW ile PE arasında kısa devre olup olmadığını kontrol edin	Kabloları tekrar yapın ya da onarın
Motor bağlantılarında kısa devre				Motor güç kablolarını değiştiriniz
				Motoru değiştiriniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 0F0"
	0F	0	Açıklama: Sürücüde aşırı ısı hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Güç modülünde aşırı ısı		Sürücünün ısı transferi için kullanığı kısımları Fan, hava kanallarını temizleyiniz.	1. Soğutma şartlarını iyileştirin. 2. Sürücüyü ve motoru daha yüksek güç değeriyle değiştirin 3. Hızlanma ve yavaşlama süresini arttırınız 4. Aşırı yük kaynaklı olabilir

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 100"
	10	0	Açıklama: Motor aşırı yük
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
-Yük çok ağır -Mekanik salınımlar -Motor kablolarında yanlış bağlantı -Fren sistemi devrede		Yük kontrol edilmeli -Mekanik salınımlara sebep olabilecek nedenler kontrol edilmeli, -Motor kablosu, bağlantıları kontrol edilmeli, -Fren terminali ve voltajı kontrol bknz.	-Yük azaltılmalı, -Mekanik sorunları gideriniz, -Motor kablosu hatalarını gideriniz, -Hızlanma/Yavaşlama süresini arttırınız, -Fren devre dışı bırakılarak test yapılır.

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 101"
	10	1	Açıklama: Sürücü aşırı yük
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
-Motor güç hattının Kabloların da bağlantı hatası -Motor sürücü ile eşleşmiyor		-U, V, W kablolarını kontrol ediniz, -Motorun sürücü için uygun motor olup olmadığı kontrol edilir.	-U, V, W kablolarında yanlış bağlantı yada kopma vb. durumları düzeltilmeli, -Motor yanlış tanıtıldığı için motor akımı sürücünün karşılayabileceği maksimum akımdan fazla olabilir, motor tanıtma işlemi doğru ve yeniden yapılarak sorun giderilebilir.

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 102"
	10	2	Açıklama: Motor rotor kilitli
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Motor rotoru kilitli		Mekanik hareketi engelleyen durumları kontrol ediniz	Mekaniği kontrol ediniz
Motor rotorunu bloke etme süresi parametresi eşik değeri çok düşük		P0657 parametresini kontrol ediniz	P0657 parametre değerini ayarlayınız

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 104"
	10	2	Açıklama: Düşük hızda aşırı yük
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Düşük hızda veya dönmenin engellendiği durumlarda aşırı tahrir çıkış akımı		Hızın 20 rpm'den düşük olup olmadığını, çıkış akımının ayarlanan %99 sürücü düşük hız aşırı yük akım eşiğini (P06.64) aşır aşımadığını ve sürenin sürücü düşük hız aşırı yük alarm süresi eşiğini (P06.65) aşır aşımadığını kontrol edin; bu durumun anormal bir durum mu olduğu yoksa düşük hızda çalışma için normal bir uygulama koşulu mu olduğu kontrol edilmelidir.	Standart çalışma koşullarında düşük hızda çalışma veya tıkanma meydana gelirse, daha yüksek güçte bir servo seçmeniz gerekir. Olağan dışı çalışma koşullarında ise, servoyu korumak amacıyla alarm devreye girer ve özel bir işlem yapmanıza gerek yoktur.
Servo sürücü ile motor gücü arasındaki uyumsuzluk; büyük motora sahip küçük sürücü		Motorun gerçek nominal akımının sürücünün nominal akımından daha yüksek olup olmadığını kontrol edin; gerçek yük daha büyükse, bu durum motorun düşük hızda çalışmasına neden olur ve motor akımı, sürücünün düşük hızda aşırı yük akımından daha yüksek olur.	Motorun nominal akımı, sürücünün nominal akımından daha yüksektir; sürücüyü, motora uygun yüksek güçlü bir sürücüyle değiştirin.

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 120"
	12	0	Açıklama: Fren direnci devresinde aşırı yük
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
-Fren direnci ile tolere edilemeyen güç -Fren direnci devresi hasar almış olabilir		Yükün durdurulmaması durumunu kontrol ediniz	Yük ataleti azaltılabilir, çalışma hızı düşürülebilir Harici frenleme direnci kullanılır yada direnç değeri arttırılabilir Motor kapasitesi / gücü arttırılabilir

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 121"
	12	1	Açıklama: Frenleme hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Frenleme devresi hatası		Frenleme direnci/devresi hasarlı olabilir IGBT hasarlı olabilir	Frenleme direncini değiştiriniz. Sürücüyü değiştiriniz.

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 122"	
	12	2	Açıklama: Frenleme direnci değeri oldukça düşük	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Harici fren direnç değeri, sürücünün izin verdiği minimum değerden düşük			/	Uygun frenleme direnci kullanınız

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: “Er 150”	
	15	0	Açıklama: Enkoder bağlı değil	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Enkoder kablo/port bağlantısı yok			Enkoder kablосunu kontrol ediniz	Enkoder kablосunu değiştiriniz
Enkoder kablo hatası			Enkoder kablосu bağlantı soketlerini kontrol ediniz	
Enkoder arızalı			/	Motoru değiştiriniz
Enkoder ölçüm devresi arızalı			/	Sürücüyü değiştiriniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 151"	
	15	1	Açıklama: Enkoder haberleşme hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Enkoder bağlantı portlarında hasar			Enkoder kablосunun genel sağlamlık kontrolü yapılır	Enkoder kablосunu değiştiriniz
Enkoder kablосunda hasar			Enkoder kablосu bağlantı portlarını kontrol ediniz	
Enkoder arızası			/	Motoru değiştiriniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 152"
	15	2	Açıklama: Enkoder başlangıç konumu hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
İletişim verilerinde anormal durumlar (Enkoder)		1. Enkoder güç kaynağı voltajının DC5V olup olmadığını kontrol ediniz 2. Kodlayıcı kablосunun ve korumalı katmanın hasar görüp görmediğini doğrulayın 3. Enkoder kablосunun yüksek güçlü güç besleme kablосuna yakın olup olmadığını doğrulayın	1. Enkoder güç besleme voltajının stabil olduğundan emin olun 2. Enkoder kablосunun hasar görmediğinden emin olun. 3. Kodlayıcı kablo korumalı katmanının çerçeveye toP0aklandığından emin olun 4. Enkoder kablосunun güç besleme kablосundan uzakta olduğundan emin olun.
Enkoder arızası		/	Motoru değiştiriniz
Enkoder ölçüm devresi hatası		/	Sürücüyü değiştiriniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 153"	
	15	3	Açıklama: Çok turlu enkoder hatası	
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm	
Enkoder seçimi hatalı		-Enkoderin (çok turlu mutlak) olup olmadığını doğrulayın -Alarmı temizlemek için pili değiştirin ve sürücüyü yeniden başlatın pil değiştirilip yeniden başlatıldıktan sonra alarmın silinip hatanın ortadan kalktığını görünüz	-Enkoder beslemesinin yeterli gelmesi sağlanır -Enkoder kablосunun bağlantı noktasına tam olarak montaj yapıldığına emin olunuz -Enkoder kablосunu diğer güç kablolarından ayırınız -Sorun motor kaynaklı ise yeni motor ile test ediniz -Servo sürücü ile ilgili arıza durumunda sürücüyü onarıma gönderiniz	
Düşük batarya hatası				
Pil bağlantılarında hata				

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 154"	
	15	4	Açıklama: Enkoder parametre ayarlarında hata	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Mutlak enkoder modu yanlış ayarlanmış			Enkoder (çok turlu mutlak) olup olmadığı kontrol edilir	Mutlak enkoder modu ayarlarını düzeltiniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 155"	
	15	5	Açıklama: Enkoder veri taşması	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Enkoder veri taşması			Kodlayıcının hasar görüp görmediğini doğrulayın	Motoru teknik servise onarıma gönderiniz veya yenisi ile değiştiriniz.

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: “Er 156”	
	15	6	Açıklama: Enkoder aşırı ısınmış	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Enkoder sıcaklığı çok yüksek			Motor sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin	Motor sıcaklığını düzenleyecek iyileştirmeler yapınız.

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 157"	
	15	7	Açıklama: Enkoder sayma hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Enkoder okuma değerlerinde aşım			Enkoder sağlamlığından emin olunuz	

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 170"
	17	0	Açıklama: Enkoder veri hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Haberleşme verileri anormal		1. Enkoder besleme gerilimi 5V kontrol edilmeli 2. Enkoder kablosunu kontrol ediniz	Enkoder kablosunda hasar var ise değiştiriniz veya onarınız
Enkoder arızalı		/	Motoru değiştiriniz
Enkoder ölçüm devresi hatalı		/	Sürücüyü değiştiriniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 171"
	17	1	Açıklama: Enkoder parametrelerinde hata
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü ve motor nfigürasyonu yanlış olabilir		Doğru sürücü ve motor konfigürasyonunu kontrol ediniz	Motor ve sürücü konfigürasyonunu ayarlayınız
Enkoder için kullanılan parametrelerde hata		1. Kullanılan enkoder kablosunun orijinaliği kontrol edilmeli 2. Enkoder kablosu bağlantı portları kontrol edilmelidir	Enkoder kablosunun sürücü ve motor tarafında doğru montajlandığına emin olunuz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 180"
	18	0	Açıklama: Pozisyon Sapması Hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Pozisyon kazancı ayarı çok düşük		P0014 çok düşük	P0014 arttırınız
Tork limit oldukça düşük		P0100 & P0105 çok düşük	P0100 & P0105 arttırınız
Pozisyonlamayı etkileyen harici yük		P0013 & P0522 çok düşük	P0013 & P0522 arttırınız
		/	1. Hızlanma ve yavaşlama rampalarını arttırınız 2. Yüğü azaltınız

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 181"
	18	1	Açıklama: Aşırı hız hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Gerçek hız değeri, hedef hız değerinden büyükse		P0602 değeri çok düşük olabilir	-P0602 parametre değerini arttırınız -P0602'yi 0'a ayarlayın, pozisyon hatası algılamayı kapatın.
Hızlanma ve yavaşlama süreleri kaynaklı olabilir		P0312 parametre P0313 değerleri çok düşük olabilir	1. P0312, P0313 değerlerini arttırın

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 190"
	19	0	Açıklama: Servo motorda yüksek titreşim hatası
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Titreşim		Mekanik P00blemler	Mekanik sorunları giderin
Dahili yada harici etki			

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 191"
	19	1	Açıklama: Hibrit pozisyon sapmasında hata
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücü U,V,W çıkışında bağlantı hatası		U,V,W bağlantılarını kontrol ediniz	U,V,W,V bağlantılarını test ettikten sonra
Motor rotoru kilitle		Mekanik P00blemleri kontrol ediniz	Mekanik sorunları çözümleyiniz
Sertlik ayarı çok düşük		P0033 parametresi değeri çok düşük	Pozisyon ve hız kazancını arttırınız
Konum sapma hatası			P0033 ayar değerini arttırınız

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 1A0"
	1A	0	Açıklama: Yüksek Hız
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Motor hızı ilk hız limitini aştı (P0321)		- Hız komut değeri çok yüksek - P0321 parametre değeri çok düşük - Enkoder kablosunu kontrol ediniz	-Hız komut değeri düşürünüz -P0321 değerini arttırınız -Enkoder kablosunda hasar var ise onarınız yada yenisi ile değiştiriniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 1A1"
	1A	1	Açıklama: Hız kontrol edilemedi/edilemiyor
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Aşırı hız hatası		U,V,W kablosunun doğru terminale bağlı olup olmadığını doğrulayın	Yanlış bağlanmışsa U,V,W'yi yeniden bağlayın Sorun devam ederse teknik servis ile iletişime geçiniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 1b0"
	1b	0	Açıklama: Giriş darbesi tipi yanlış veya sürücüyü çok yüksek frekans değeri geliyor
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Giriş frekansı çok yüksek		/	Uygulanan giriş frekansını azaltınız.Maksimum uygulanabilecek frekans değerine dikkat ediniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 1b1"
	1b	1	Açıklama: Elektronik dişli oranında hata
Neden		Kontrol edilmesi gereken	Çözüm

Değerler aralık dışında	Elektronik dişli oranı aralık dışında	Devir başına uygulanan puls sayısını azaltınız
-------------------------	---------------------------------------	--

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 1b3"	
	1b	3	Açıklama: Harici kodlayıcı frekans bölücü parametre hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Değer aralık dışında			Çarpan veya bölen sıfır veya ayar değerleri aralık dışında	Uygun değerleri dışı oranı parametrelerine giriniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 1b4"	
	1b	4	Açıklama: Aşırı senkronize konum mod komutu	
Neden		Kontrol edilmesi gereken		Çözüm
Değerler aralık dışında		Ayar değerleri aralık dışında		Devir başına darbe sayısını azaltın

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 210"	
	21	0	Açıklama: I/O giriş arayüzü fonksiyon atama hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Dijital girişe birden fazla atanmış fonksiyon			P0400-P0409 değerlerini kontrol ediniz	P0400-P0409 değerlerinde belirtilen hatanın oluşmasına neden olan atamaları düzeteniz

Hata kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 211"	
	21	1	Açıklama: I/O giriş arayüzü fonksiyon atama hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Giriş sinyali atanmadı			P0400-P0409 parametrelerini kontrol ediniz	P0400-P0409 değerlerinde belirtilen hatanın oluşmasına neden olan atamaları düzeteniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 212"	
	21	2	Açıklama: Dijital çıkışlara fonksiyon atama hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Giriş sinyali iki girişe birden aynı fonksiyon atanmış			P0410-P0415 parametrelerinde yer alan değerleri kontrol ediniz	P0410-P0415 parametrelerindeki hata sebeplerini ortadan kaldırınız
Giriş sinyal atanmadı			P0410-P0415 parametrelerinde yer alan değerleri kontrol ediniz	P0410-P0415 parametrelerindeki hata sebeplerini ortadan kaldırınız

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 240"	
	24	0	Açıklama:EEP00M parametresi kaydedilirken CRC düzeltme hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
L1, L2 terminal gerilimi oldukça düşük			L1, L2 terminalinde gerilim düşük	L1, L2 terminal voltajının önerilen aralıktta olduğundan emin olun
Parametre kaydetme sırasında anormal bir durum var			Tekrar parametreler kayıt edilir.	Parametreleri tekrar kaydedin

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 260"	
	26	0	Açıklama: Tetiklenen pozitif / negatif limit hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Pozitif/negatif pozisyon limiti tetiklendi			Pozisyon limit sinyalinin durumunu kontrol ediniz.	/

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 270" -- "Er 272"	
	27	0-2	Açıklama: Analog giriş 1..3 aralık dışında	
Neden		Kontrol edilmesi gereken		Çözüm
Analog değer aralık dışında		Analog giriş değerlerini doğru girdiğini teyit ediniz		Analog giriş gerilimi ayarlayınız.

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 280"	
	28	0	Açıklama: Çıkış frekansı oldukça yüksek	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Frekans çıkışı1MHz'i aşıyor			Motor dönüş hızının ve çıkış frekansının çok yüksek olup olmadığını doğrulayın	Dönüş hızını azaltın yada puls çıkış sayısının azaltılması için gereken düzeltmeyi yapınız

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: " Er 570"	
	57	0	Açıklama: Zorunlu alarm girişi sinyali geliyor	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Zorunlu alarm girişi sinyali geliyor			Zorunlu alarm girişi sinyalini kontrol ediniz	Gerçek giriş sinyali gelmediği durumda alınıyorsa, kablo bağlantıları kontrol edilmelidir.

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 5F0"	
	5F	0	Açıklama: Motor modli tanınmadı	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Otomatik motor tanıma işlemi gerçekleştirilemedi			/	Teknik destek iletişime geçiniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 5F1"	
	5F	1	Açıklama: Sürücü güç modülü hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Sürücüye uygulanan güç belirtilen aralıkta değil			Sürücüyü yeniden başlat	Teknik destek ile iletişime geçiniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 600"	
	60	0	Açıklama: Ana döngü-zaman aşımı hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Motor kontrol döngüsü hesaplamasında süresi aşımı			Parazit etkisi oluşturacak durumlar, cihazlar, doğru yapılmayan kablo montaj vb. Durumlar kontrol edilmelidir	ToP0aklama yok ise yada uygun değilse toP0aklamayı yapınız Sürücüyü yeniden başlatınız eğer sorun devam ederse sürücüyü yenisi ile değiştiriniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 601"	
	60	1	Açıklama: Hız döngüsü kesintiye uğradı (zaman aşımı)	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Motor kontrol döngüsü hesaplamasında süresi aşımı			Enkoder bağlantısının doğru yapıldığı veya kablunun sağlamlığı kontrol edilmelidir	Enkoder kablosunu değiştiriniz yada hasarlı ise onarınız Servo sürüyü değiştiriniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 700"	
	70	0	Açıklama: Şifreleme hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Şifreleme hatası				Sürücüyü yeniden başlatınız sorun devam ediyorsa Teknik destek birimi ile iletişime geçiniz

Hata Kodu	Temel hata	Ek	Ekran: "Er 890"	
	89	0	Açıklama: Homing hatası	
Neden			Kontrol edilmesi gereken	Çözüm
Homing hızı yüksek Homing sinyali tutarsız			Homing hızı çok yüksek girilmiş olabilir Homing mod ayarlarına bakınız Homing hızlanma ve yavaşlama süreleri çok düşük	Homing hızını uygun hız limitlerine ayarlayınız

* "Hatalar / Alarmlar ve Çözümleri" başlığı altın yer alan hataların giderilmesi için, hata silme adımları aynı tabloda yer alan silinebilir hatalar için mümkündür.

Destek

Bu kılavuz, GMTCNT SD7 Serisi Servo Sistemler için hazırlanmıştır. SD7 Serisi Servo Sistemler hakkında sorularınız için online destek platformumuz, <http://forum.gmtcontrol.com/> adresini kullanabilir veya aşağıda bilgileri yer alan iletişim kanallarımızdan bizimle irtibata geçebilirsiniz.

GMT Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.

Çubuklu Mahallesi Boğaziçi Caddesi No:6/B 34805 Beykoz / İstanbul / Türkiye

T +90 (216) 668 00 06

M +90 (534) 363 75 33 - +90 (534) 882 12 22

F +90 (216) 668 00 03

gmt@gmtcontrol.com

<http://www.gmtcontrol.com/>

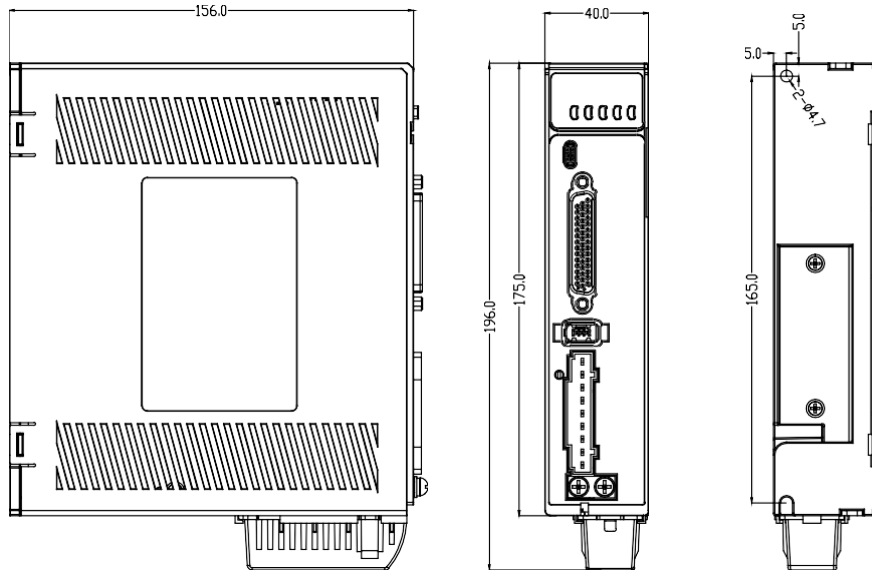


Bakım

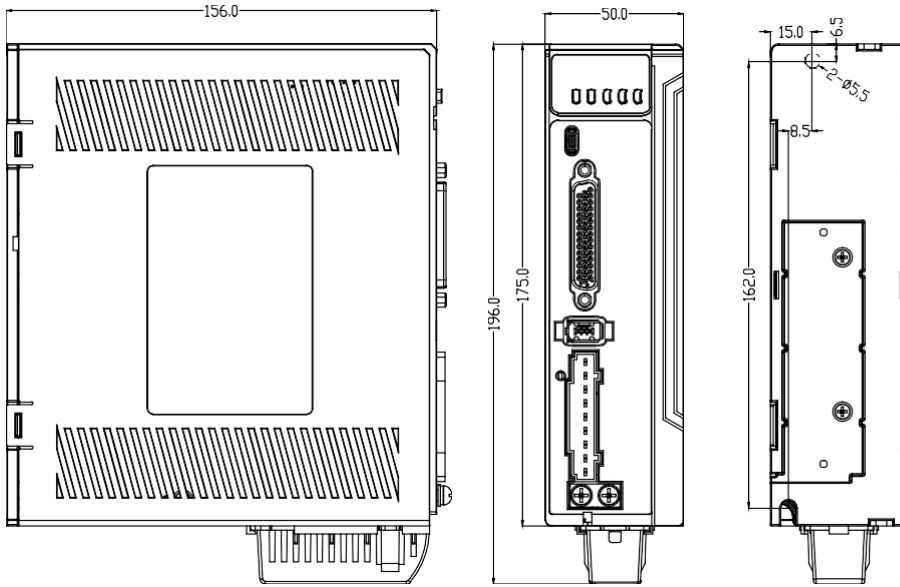
Cihaz bakım ve onarımı eğitimli teknik personel tarafından yapılmalıdır. Yetkisiz müdahale yapıldığı takdirde kişisel yaralanmalar ve/veya cihazın hasar görmesi ile sonuçlanan durumlar olabilir. Arızalı cihazların onarımı için firmamıza başvurunuz.

Servo Sürücü Ölçüleri (mm)

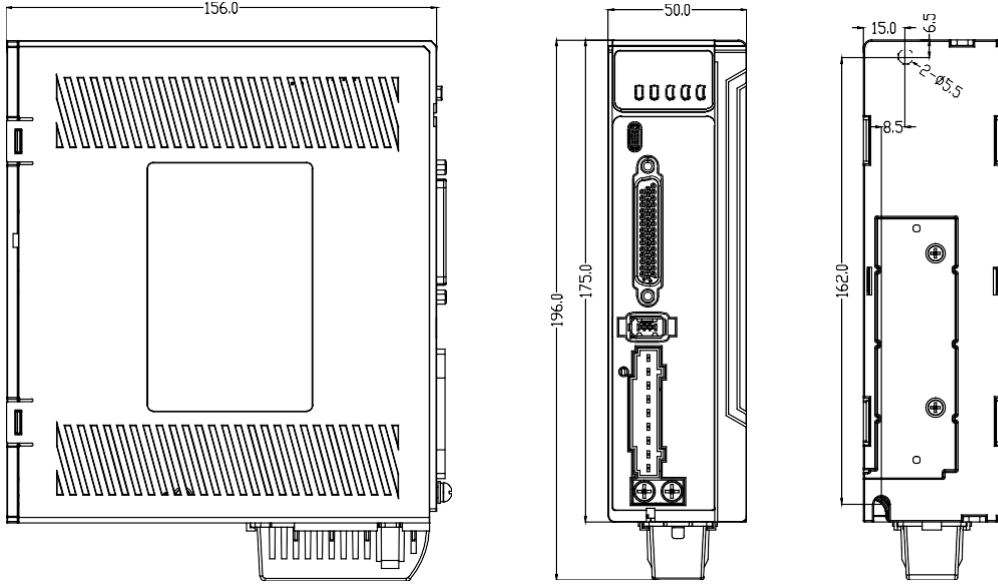
SD7RS04



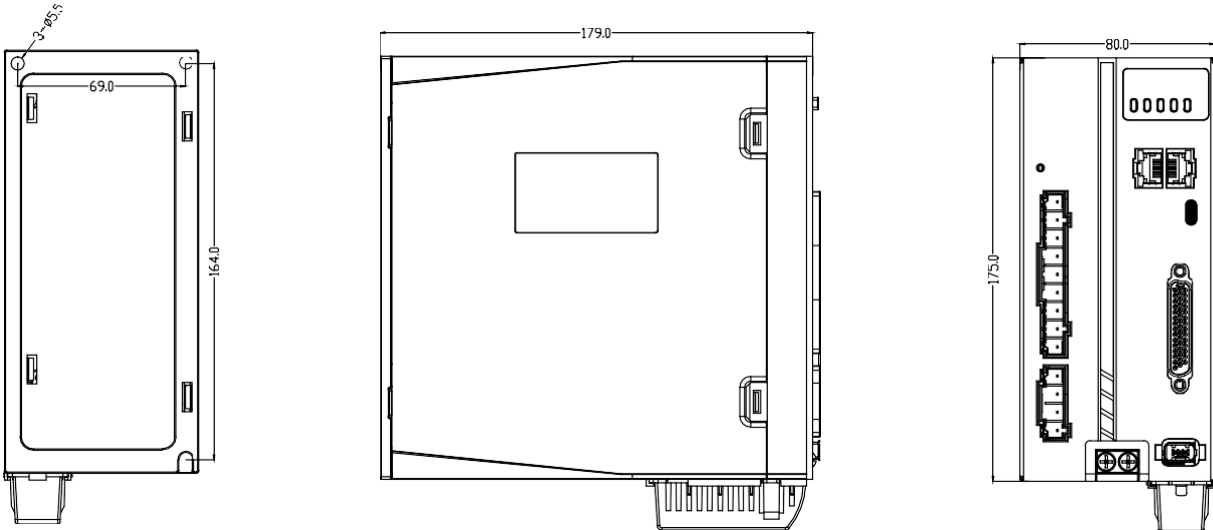
SD7RS07



SD7RS10

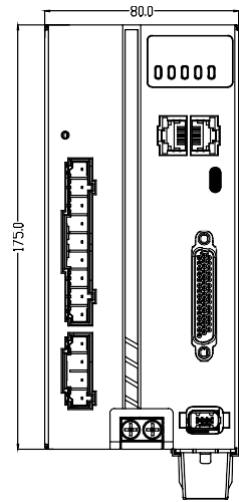
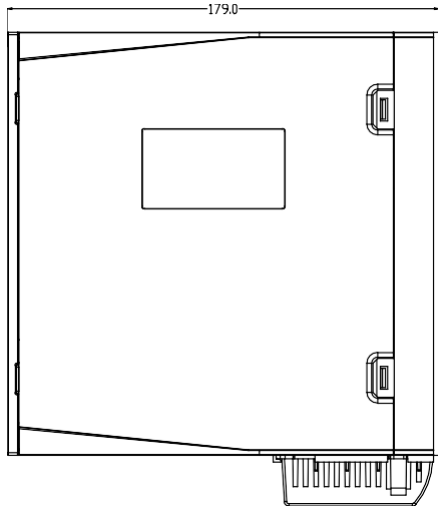
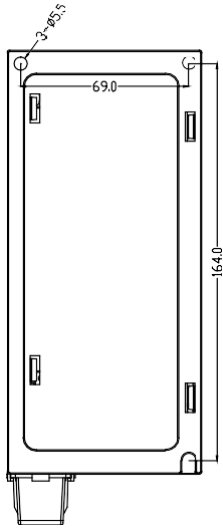


SD7RS15

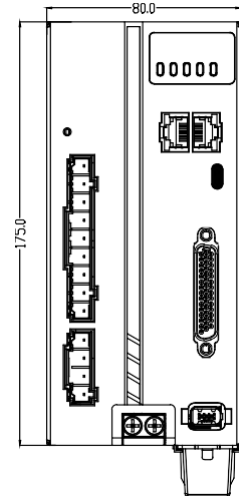
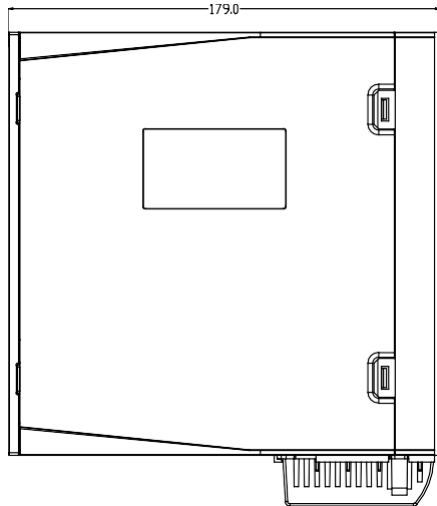
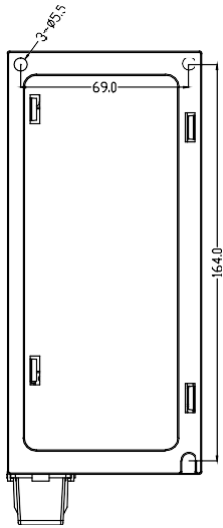


Servo Sürücü Ölçüleri (mm)

SD7RS20

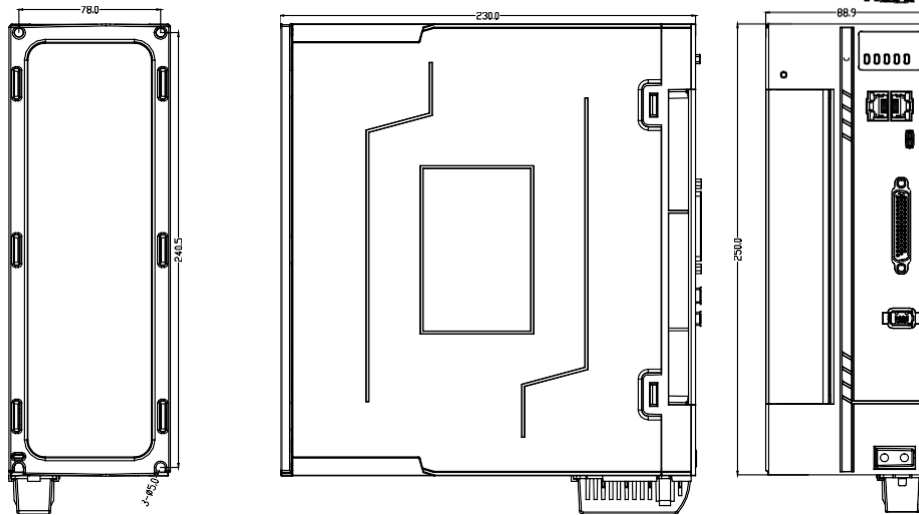


SD7RS30H



Servo Sürücü Ölçüleri (mm)

SD7RS44H



SD7RS55H

