



HSD7-E Serisi AC Servo Sürücü

Kullanım Kılavuzu

HNC Electric Limited

Giriş

Bu kılavuz, HSD7 serisi AC servo sürücülerin seçimi, tasarımı, deneme çalışması, ayarlama, çalıştırma ve bakım için gereken bilgileri açıklamaktadır. HSD7 serisi AC servo sürücüyü doğru bir şekilde kullanmak için lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun.
Gerektiğinde her zaman okunabilmesi ve başvurulabilmesi için lütfen bu kılavuzu saklayın.

Kılavuz nasıl kullanılır


◆ Bu kılavuzda kullanılan temel terimler

Bu kılavuzda kullanılan terimler aşağıda açıklanmıştır.

Temel terimler	Anlamı
Servo sürücü	HSD7-E serisi servo sürücü
Servo motor	S, SA, SC serisi servo motorlar
Servo sürücü	Servo sürücü ve servo motor kombinasyonu
Servo sistem	Bir Servo Sürücü ile bir ana kontrolörün kombinasyonundan oluşan servo kontrol sistemi ve çevresel aygıtlar.
Servo AÇIK	Motora güç sağlıyor.
Servo KAPALI	Motora güç sağlamıyor.
Servo kilidi	Motorun durdurulduğunu ve 0 konumunda döngüde olduğu anlamına gelir.
Ana devre kablosu	Ana devre terminallerine bağlı kablolar (ana devre güç kablosu, kontrol güç kablosu, servo motor ana devre kablosu, vb.)


◆ Simgelerin anlamı

Aşağıdaki simgeler, bu kitapta okuyucuların komutlar arasında ayırım yapabilmeleri için tasarlanmıştır. Gerektiğinde bu simgeleri kullanın.



Uyulması gereken önlemleri ve kısıtlamaları belirtir.
Bu arada, bir alarmin devreye gireceğini de gösterir, ancak cihaza zarar vermez.

Önemli



Zor terimlerin ve önceden açıklaması yapılmamış terimlerin anlamlarını gösterir.

Terminolojik anlam

Örnek Örnek işlem veya ayarları...vb. gösterir.

Ek Bilgiler Bu kılavuzu inceleyip anladıktan sonra yararlı olabilecek ek öğeleri veya bilgileri gösterir.

Güvenlik önlemleri

◆ Güvenlikle ilgili uyarı işaretleri

Bu kılavuzda kullanılan ve aşağıda yer alan uyarı işaretleri, zayıf ve ekipman hasarının önlenmesinde dikkat edilmesi gereken hususları açıklamak için kullanılmıştır. Uyarı işaretleri aracılığıyla yanlış kullanımdan kaynaklanan tehlikeleri ve hasarları fark edin. İçeriklerin tümü güvenlikle ilgili önemli içeriklerdir. Lütfen bunlara uymaya özen gösterin.

△ Tehlike

- Önlenmediği takdirde ölüm, ciddi yaralanma ve yangınla sonuçlanması muhtemel acil bir durumu belirtir.

△ Uyarı

- Önlenmediği takdirde ölüme, ciddi yaralanmaya ve yangına yol açabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

△ Dikkat

- Önlenmediği takdirde orta, hafif yaralanmalara ve yangına yol açabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

△ İkaz

- Önlenmediği takdirde ekipman hasarına neden olabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

İçindekiler tablosu

Bölüm 1 Servo Sürücü Temel Bilgileri	1
1.1 HSD7 Serisi AC Servo Sürücü	1
1.2 Ürün etiketine dair bilgiler	1
1.3 Model Açıklaması	2
1.3.1 Servo sürücü model açıklaması örnek	2
Bölüm 2 Servo Sürücü Seçimi	3
2.1 Değerler ve teknik özellikler	3
2.1.1 Derecelendirme değeri	3
2.1.2 Teknik özellikler tablosu	4
2.2 Servo sürücünün genel boyutları	5
Bölüm 3 Servo sürücünün montajı	7
3.1 Ayarlama için önlemler	7
3.2 Montaj Tipleri ve Yönlendirme	7
3.3 Montaj deliği boyutları	7
3.4 Kurulum aralığı	7
Bölüm 4 Servo Ünite Bağlantısı	8
4.1 Kablolama ve Bağlantı önlemleri	8
4.1.1 Genel önlemler	8
4.1.2 Parazite karşı alınması gereken önlemler	9
4.1.3 Topraklama	13
4.2 Temel bağlantı şeması	14
4.3 Servo sürücü için güç kaynağı kabloları	14
4.3.1 Terminal sembolü ve terminal adı	14
4.3.2 Ana Devre Konnektörünün Kablolama İşlemi	15
4.3.3 Güç açma sırası kontrolü	15
4.3.4 Güç bağlantı şeması	16
4.3.5 Rejeneratif Direnç Bağlantısı	16
4.4 Servo motor bağlantısı	17
4.4.1 Terminal sembolü ve terminal adı	17
4.4.2 Kodlayıcı için Konnektörün (CN2) Pin Düzenlemesi	17
4.4.3 Servo Sürücü ve Kodlayıcı Bağlantısı	17
4.4.4 Servo Sürücü ve Fren Kablolaması	18
4.5 Giriş ve çıkış sinyallerinin bağlantısı	19
4.5.1 Giriş/çıkış sinyal konektörünün adı ve işlevi (CN1).....	19
4.5.2 Giriş ve Çıkış Sinyal Konnektörünün Pin Ayarları (CN1).....	19
4.5.3 Giriş ve çıkış sinyalleri için kablolama örnekleri	20
4.5.4 Giriş-çıkış devresi	22
Bölüm 5 Çalıştırmadan önce ayarlanması gereken temel fonksiyonlar	24
5.1 Parametrelerin Çalışması (Pn)	24
5.1.1 Parametrenin sınıflandırılması	24
5.1.2 Parametrelerin Yazım Yöntemi	24
5.1.3 Parametreler Nasıl Ayarlanır	25
5.1.4 Parametrelerin yazma engelleme ayarı	25
5.1.5 Parametre ayarlarının başlatılması	25
5.2 MECHATROLINK-II için İletişim Özelliklerinin Ayarlanması	25
5.2.1 İletişim spesifikasyon ayarı	25
5.2.2 İstasyon adres ayarı	25
5.3 MECHATROLINK-III için İletişim Özelliklerinin Ayarlanması	25
5.3.1 İletişim spesifikasyon ayarı	25
5.3.2 İstasyon adres ayarı	26
5.4 EtherCAT İletişim özelliklerinin ayarlanması	26
5.4.1 İletişim Özelliklerinin Ayarlanması	26
5.4.2 İstasyon adres ayarı	26
5.5 Ana Devre ve Kontrol Devresi için Güç Kaynağı Tiplerinin Ayarlanması	26
5.5.1 AC Güç Girişi/DC Güç Girişi Ayarı	26
5.5.2 Tek Fazlı AC Güç Girişi/Üç Fazlı AC Güç Girişi Ayarı	27
5.6 Servo AÇIK giriş (/S-ON) sinyalinin işlevi ve ayarı	27
5.6.1 Servo AÇIK giriş (/S-ON) sinyalinin işlevi	27
5.6.2 Sabit Servo AÇIK (Motor Enerjili) olarak ayarlayın	27
5.7 Motor Dönüş Yönünün Ayarlanması	27

5.8 Aşırı hareket önleme fonksiyonları ve ayarları	28
5.8.1 Aşırı hareket sinyali	28
5.8.2 Aşırı hareket önleme fonksiyonunun geçerli/geçersiz olup olmadığını seçin	29
5.8.3 Aşırı Hareket Önleme Fonksiyonu için Motor Durdurma Yöntemi Seçimi	29
5.8.4 Aşırı hareket uyarı fonksiyonu	30
5.9 Fren	30
5.9.1 Fren eylem sırası	31
5.9.2 Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyali	31
5.9.3 Servo Motor Durdurulduğunda Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyalinin Çıkış Süresi	33
5.9.4 Servo Motor Dönüşünde Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyalinin Çıkış Süresi	33
5.10 Alarm Servo KAPALI ve Motor Durdurma Yöntemi	34
5.10.1 Servo KAPALI olduğunda Motor Durdurma Yöntemi	34
5.10.2 Alarm oluştuğunda motor durdurma yöntemi	34
5.11 Motor aşırı yük algılama değeri	35
5.11.1 Aşırı yük uyarısının algılama süresi (A.910)	35
5.11.2 Aşırı yük alarmının algılama süresi (A.720).....	36
5.12 Elektronik Dişlinin Ayarlanması	36
5.12.1 Elektronik Dişli Oranının Ayarlanması	36
5.12.2 Elektronik Dişli Oranı Ayar Örnekleri	37
5.13 Mutlak Değer Kodlayıcının Ayarlanması	37
5.13.1 Ayarlama Yaparken Alınacak Önlemler (Başlatma)	37
5.13.2 Uygulamadan önce onay	38
5.13.3 Çalıştırılabilir araç	38
5.14 Rejeneratif Direnç Kapasitesinin Ayarlanması	38
Bölüm 6 Uygulama işlevi	39
6.1 Giriş ve çıkış sinyallerinin dağılımı	39
6.1.1 Giriş sinyallerinin dağılımı	39
6.1.2 Çıkış sinyallerinin dağılımı	40
6.1.3 Servo Alarm Çıkışı (ALM) Sinyali	40
6.1.4 Uyarı çıkışı (/WARN) sinyali	40
6.1.5 Dönüş algılama çıkışı (/TGON) sinyali	40
6.1.6 Hazır çıkış (/S-RDY) sinyali	41
6.1.7 Hız tutarlı çıkış (/V-CMP) sinyali	41
6.1.8 Konumlandırma Tamamlama (/COIN) Sinyali	42
6.1.9 Yakın konum çıkışı (/NEAR) sinyali	42
6.1.10 Tork kontrolü sırasında hız sınırı fonksiyonu	43
6.2 Anlık Güç Kesintilerinde Çalıştırma	44
6.3 SEMI F47 Spesifikasyon Destek Fonksiyonu	44
6.4 Motorun Maksimum Hızının Ayarlanması	46
6.5 Kodlayıcı frekans bölme sinyali çıkışı	46
6.5.1 Kodlayıcı frekans bölme sinyali ile sinyal çıkışı	46
6.5.2 Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışının ayarlanması	47
6.6 Yumuşak limit fonksiyonu	49
6.6.1 Yumuşak limit fonksiyonunun geçerli/geçersiz seçimi	49
6.6.2 Yumuşak limit değerinin ayarlanması	49
6.6.3 Komutlara göre yumuşak limit kontrolü gerçekleştirin	49
6.7 Tork sınırı seçimi	49
6.7.1 Dahili tork sınırı	50
6.7.2 Dış tork sınırı	50
6.7.3 Tork sınırı algılama çıkışı (/CLT) sinyali	51
6.8 Mutlak konum	51
6.9 Zorunlu durdurma işlevi	52
6.9.1 Zorunlu Durdurma Girişi (FSTP) Sinyali	52
6.9.2 Zorunlu Durdurma Fonksiyonu için Durdurma Yöntemi Seçimi	52
6.9.3 Zorunlu Durdurmadan Kurtarma Yöntemleri	53
Bölüm 7 Deneme amaçlı devreye alma	54
7.1 Devreye alma süreci	54
7.1.1 Servo motor test çalıştırma süreci	54
7.2 Devreye Almadan Önce Muayene ve Önlemler	54
7.3 Servo Motor Ünitesinin Devreye Alınması	54
7.3.1 Uygulamadan önce onay	54
7.3.2 Çalıştırılabilir araç	55
Bölüm 8 Panel Ekranı ve Panel Operatörlerinin Kullanımı	56

8.1 Panel operatörü	56
8.1.1 Panel operatör tuşlarının adı ve işlevi	56
8.1.2 Fonksiyonların değiştirilmesi	56
8.1.3 Durum görüntüleme modu	57
8.2 Panel Operatöründe Parametrelerin (PA) Çalışması	58
8.2.1 "Sayısal Ayar Tipi" Ayar Yöntemi.....	58
8.2.2 "Fonksiyon Seçim Tipi" Ayar Yöntemi.....	59
8.3 Panel operatöründeki monitör ekranının (Un) çalışması	59
8.3.1 İzleme ekranının temel çalışması	60
8.3.2 Giriş ve çıkış sinyallerinin izlenmesi (Un005/ Un006).....	60
8.4 Panel Operatöründe Yardımcı Fonksiyonun (FA) Çalışması	61
8.4.1 Alarm kayıtlarının görüntülenmesi (FA000).....	61
8.4.2 JOG işlemi (FA002).....	61
8.4.3 Menşe arama (FA003)	62
8.4.4 Program JOG çalışması (FA004).....	62
8.4.5 Parametre ayarlarının başlatılması (FA005)	63
8.4.6 Alarm kayıtlarının silinmesi (FA006).....	63
8.4.7 Mutlak değer kodlayıcı Kurulum (başlatma) (FA008)	63
8.4.8 Analog (Hız ve Tork) Komut Ayarlarının Otomatik Ayarı (FA009).....	64
8.4.9 Hız Komutu Sapmasının Manuel Ayarı (FA00A).....	64
8.4.10 Tork Komutu Sapmasının Manuel Ayarı (FA00B).....	64
8.4.11 Motor Akımı Algılama Sinyali Ofsetinin Otomatik Ayarı (FA00E)	65
8.4.12 Parametrelerin yazma engelleme ayarı (FA010)	65
8.4.13 Motor modelini görüntüler (FA011).....	65
8.4.14 Yazılım sürümünü görüntüler (FA012).....	66
8.4.15 Tek parametre ayarı (FA203).....	66
8.4.16 EasyFFT (Fn206)	67
8.4.17 Yük Ataleti/Kütle Algılama (FA208)	68
Bölüm 9 Bakım	69
9.1 Muayene ve bileşen değişimi	69
9.1.1 Kontrol	69
9.1.2 Akü Değişimi	69
9.2 Alarm göstergesi	70
9.2.1 Uyarı listesi	70
9.2.2 Alarm Nedeni ve Alınacak önlemler	72
9.2.3 Alarm sıfırlama	78
9.2.4 Alarm kayıtlarının görüntülenmesi	78
9.2.5 Alarm kayıtlarının silinmesi	78
9.3 Uyarı görüntülediğinde	78
9.3.1 Uyarı listesi	78
9.3.2 Uyarı Nedenleri ve Alınacak Önlemler	80
9.4 Alarm ve uyarı verildiğinde İletişim verilerinin izlenmesi	81
9.5 Arıza nedenleri ve alınacak önlemler servo motorların eylemlerinden ve durumlarından değerlendirilebilir	81
Bölüm 10 Parametre listesi	85
10.1 Servo parametrelerinin listesi	85
10.1.1 Bu listenin anlaşılması	85
10.1.2 Servo parametrelerinin listesi	86
Bölüm 11 Hata Ayıklama Yazılımının Çalışması (iWatch+).....	111
11.1 iWath+ hata ayıklama yazılımının bağlanması ve oturum açılması	111
11.2 Otomatik ayarlama (üst komut yok).....	111
Motor kodu enkoder EEROM işlemine yazılır (FA301)	114
Motor sıfır konum kontrolü ve sıfırlama işlemi (F A 3 0 0)	115

Bölüm 1 Servo Sürücü Temel Bilgileri








1.1 HSD7 Serisi AC Servo Sürücü

HSD7 serisi servo sürücü esas olarak "yüksek hız, yüksek frekans ve yüksek konumlandırma hassasiyeti" gerektiren durumlar için kullanılır. Servo sürücü, makinenin performansını mümkün olan en kısa sürede en üst düzeye çıkarabilir ve üretim verimliliğini artırmaya yardımcı olabilir.

HSD7 serisi servo sürücüler, tek eksenli HSD7-ES (BS) serisi servo sürücüleri ve çift eksenli HSD7-EW (BW) serisi servo sürücüleri içerir.

1.2 Ürün etiketi

Sürücü ürün etiketi üzerinde işaretlenen temel bilgiler aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Alınması gereken önlemler	请务必熟读使用说明书，并按其规定进行操作。 See "Safety Precautions" before installing.
	 警告 WARNING 关闭电源后5分钟以内，以及CHARGE灯（充电指示灯）熄灭前，切勿触摸电源端子部位。有触电危险。 Risk of electric shock. Do not touch power terminals for 5 minutes after turning power OFF or while CHARGE indicator is lit.
	 注意 CAUTION 请勿触摸散热片。有烫伤的危险。 Hot surface - risk of burn. Do not touch heatsink.
	 必须连接地线。 Connect ground wire to terminal marked with this symbol.
Sürücü modelleri	AC SERVO DRIVE HSD7-ES-03A00
Güç girişi özellikleri	INPUT MAIN 3PH 187-242V 50/60Hz 1.0kVA CONT. 1PH 187-242V 50/60Hz 0.3A
Güç çıkışı özellikleri	OUTPUT 3PH 0-242V 0-500Hz 3.0A
Ürün seri numarası	P/N 8011221040020000 S/N HNCHSD7L0A074339
	
	
	
	
	HNC ELECTRIC LIMITED

1.3 Model Açıklaması

1.3.1 Servo sürücü modeli açıklama örneği

■ Üç fazlı 220VAC

HSD7	–	ES	–	10	A	00
HSD7 Serisi		Aks Numarası		Sürekli Çıkış Akımı	Güç Kaynağı Voltajı	Arayüz Tipi

Eksen Sayısı		Sürekli Çıkış Akımı		Güç Kaynağı Voltajı		Arayüz Tipi
S	Tek eksen	03	3.0 A	A	220VAC	00 Analog (standart çözünürlük)/Sinyal
		06	6.5 A			01 CANopen İletişim
		08	8.5 A			05 Analog (yüksek çözünürlük)/ Sinyal
W	Çift eksen	10	10.5 A			10 MECHATROLINK- II İletişim
		12	12 A			20 MECHATROLINK-III İletişim
		16	16A			30 EtherCAT İletişimi
		25	25 A			

* Çift akslı tahrik için sürekli çıkış akımının maksimum özelliği 10'dur.

■ Üç fazlı 380VAC

HSD7-	–	-ES	–	15	D	00
HSD7 Serisi		Aks Numarası		Sürekli Çıkış Akımı	Güç Kaynağı Voltajı	Arayüz Tipi

Eksen Sayısı		Sürekli Çıkış Akımı		Güç Kaynağı Voltajı		Arayüz Tipi
S	Tek eksen	15	15 A	D	380VAC	00 Analog (standart çözünürlük)/sinyal
		21	21 A			01 CANopen İletişim
		28	28 A			05 Analog (yüksek çözünürlük)/ sinyal
		40	40 A			10 MECHATROLINK- II İletişim
						20 MECHATROLINK-III İletişim
						30 EtherCAT İletişimleri

* Servo motor model komutları mevcut ürün seçimi örnek kitabına bakınız

Bölüm 2 Servo Sürücü Seçimi

2.1 Değerler ve teknik özellikler

2.1.1 Derecelendirme değeri

■ Üç fazlı 220VAC

Model			03A□□	06A□□	08A□□	10A□□	12A□□	16A□□	25A□□
Sürekli Çıkış Akımı [Arms]			3	6.1	8.5	10	12	16.0	25.0
Anlık Maks. Çıkış Akımı [Arms]			10.6	14.1	21.2	24.8	29.7	49.5	63.6
Ana Devre	Güç Kaynağı		AC220V-%15 ila +%10, 50 Hz / 60 Hz						
	Giriş Akımı [Arms]		1.9 (5.1)	3.9 (10.3)	5.4 (14.3)	6.3 (16.8)	7.6	10.1	15.7
Kontrol Güç Kaynağı			AC220 V-%15 ila +%10, 50 Hz / 60 Hz						
Güç Kaynağı Kapasitesi*[kVA]			0.9 (2.1)	1.7 (4.2)	2.4 (5.8)	2.8 (6.8)	3.4	4.0	5.9
Rejeneratif Direnç	Dahili Rejeneratif Direnç	Direnç[Ω]	--	40	20	20	20	12	20
		Kapasite[W]	--	80	80	80	80	150	120
	İzin Verilen Minimum Dış Direnç[Ω]		40	20	15	15	15	15	10
Aşırı Voltaj Kategorisi			III						

■ Üç fazlı 380VAC

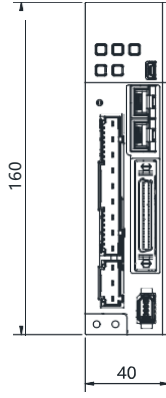
Model No.			15D	21D	28D	40D
Sürekli çıkış akımı [Arms]			15	21	28	40
Maksimum anlık çıkış akımı [Arms]			35.3	44.1	58.9	88.3
Ana güç kaynağı	Giriş gücü gereksinimleri		AC30V , -%15 ~ +%10, 50 Hz / 60 Hz			
	Giriş akımı [Arms]		8.6	14.5	21.7	31.8
Giriş kontrol gücü gereksinimleri			15D/21D : DC 24V, -10% ~ +10% ; 28D/40D : AC380V			
Giriş gücü kapasitesi [kVA]			7.1	11.7	14.4	21.9
Rejeneratif direnç	Dahili rejeneratif direnç	Direnç [Ω]	32	23	-	-
		Güç [W]	150	150	-	-
	İzin verilen minimum harici direnç [Ω]		32	32	23	16
Aşırı voltaj kategorisi			III			

2.1.2 Talimatlar tablosu

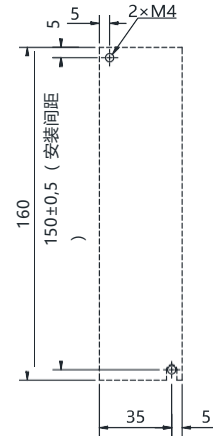
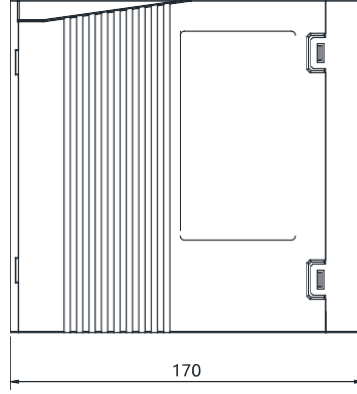
Öge		Teknik Özellikler
Kontrol modeli		Pozisyon kontrolü, JOG çalışması, Hız kontakları, vb.
Kodlayıcı geri bildirim		Seri veri kodlayıcı: 17 bit veya 23 bit (tekli veya çoklu dönüşler)
Kullanım Koşulları	Çalışma ortamı Sıcaklığı/depolama sıcaklığı	Çalışma ortam sıcaklığı: 0~+50°C, depolama sıcaklığı: -20~+85°C
	Ortam nemi/depolama nemi	90 bağıl nemin altında (donma veya yoğuşma yok)
	Titreşim/darbeye dayanıklılık	4,9 m/s ² /19,6 m/s ²
Yapı		Taban montaj tipi
Performans	Hız kontrol aralığı	1:10000 (hız kontrol aralığının alt sınırı, nominal yük altında sürünmeden kararlı çalışmadır)
	Hız tepkisi	3.1KHz
	Hız Değişkenliği (Yük Değişimi)	0 ~ %100 yük: 0,01'in altında (nominal hızda)
	Hız dalgalanma oranı (voltaj değişimi)	Nominal voltaj ±%10: 0 (nominal hızda)
Analog hız komut girişi	Hız dalgalanma oranı (sıcaklık değişimi)	25±25 °C : ±%0,1'in altında (anma hızında)
	Komut voltajı	DC±10V
	Giriş empedansı	Yaklaşık 20KΩ
Analog tork komut girişi	Devre süresi parametresi	47µs
	Komut voltajı	DC±10V
	Giriş empedansı	Yaklaşık 20KΩ
Sıralı kontrol giriş sinyali	Devre süresi parametresi	47µs
	Nokta	8 puan
Sıralı kontrol çıkış sinyali	Fonksiyon (atanabilir)	Servo AÇIK (/S-ON), P eylemi (/P-CON), ileri dönüş tarafı tahrikinin yasaklanması (P-OT), geri dönüş tarafı tahrikinin yasaklanması (N-OT), alarm sıfırlama (/ALM-RST), ileri dönüş tarafı tork sınırı (/P-CL), geri dönüş tarafı tork sınırı (/N-CL), konum sapması sıfırlama (/CLR), dahili ayar hızı anahtarlama, vb. Yukarıdaki sinyallerin dağıtımı ve pozitif/negatif mantık değişimi gerçekleştirilebilir
	Nokta	6 puan
Sıralı kontrol çıkış sinyali	Fonksiyon (atanabilir)	Servo Alarm (ALM), Konumlandırma Tamamlandı (/COIN), Hız Tutarlı Algılama (/V-CMP), Servo Motor Dönüş Algılama (/TGON), Servo Hazır (/S-RDY), Tork Limit Algılama (/CLT), Fren (/BK), Kodlayıcı Sıfır Çıkışı (PGC) Yukarıdaki sinyallerin dağıtımı ve pozitif/negatif mantık değişimi gerçekleştirilebilir
	Nokta	6 puan
Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı		Faz A, faz B, faz C: doğrusal sürücü çıkışı; Frekans bölme darbe sayısı: olabir isteğe göre ayarlanmış
RS-485 İletişim	İletişim protokolü	MODBUS
	1: N İletişim	Maksimum N = 127 durak olabilir.
CAN İletişimi	Eksen adres ayarı	Parametre ayarı aracılığıyla
	İletişim protokolü	CANOpen (DS301+DS402 hat göstergesi)
MECHATROLINK-II Barası	1: N İletişim	Maksimum N = 127 durak olabilir.
	Eksen adres ayarı	Parametre ayarı aracılığıyla
	İletişim protokolü	MEKATROLINK-II
	Bağımlı istasyonu ayarla	41 ila 5F (onaltılık) (desteklenen maksimum bağımlı istasyon sayısı: 30), parametre ayarı aracılığıyla
MECHATROLINK-III Barası	Baud hızı	10 Mbps, 4 Mbps, parametre ayarı ile
	İletim süresi	250 mikrosaniye veya 0,5 milisaniye ila 4,0 milisaniye (0,5 milisaniyenin katları)
	Aktarılan bayt sayısı	Her site için 17 veya 32 bayt vardır ve aynı parametreler tarafından ayarlanır
	İletişim protokolü	MEKATROLINK-III
EtherCAT barası	Bağımlı istasyonu ayarla	03 ila EF (onaltılık) (desteklenen maksimum bağımlı istasyon sayısı: 62), parametre ayarı aracılığıyla
	Baud hızı	100 Mbps
	İletim süresi	250 mikrosaniye, 500 mikrosaniye, 750 mikrosaniye veya 1,0 milisaniye ila 4,0 milisaniye (0,5 milisaniyenin katları)
	Aktarılan bayt sayısı	Her site için 16, 32 veya 48 bayt vardır ve aynı parametreler tarafından ayarlanır
EtherCAT barası	İletişim protokolü	CoE (EtherCAT üzerinden CANOpen)
	Kontrol modeli	csp, pp, hm, csv, cst, pv, tq
	Sıfır dönüş modu	1-14, 17-30, 33, 34, 35, 37
	Senkronizasyon modu	DC, SM2, FreeRun
Minimum komut döngüsü		125 µs
Ekran fonksiyonu		ŞARJ Göstergesi, 7-segment Dijital Tüp 5-bit
Rejenerasyon Düzeltmesi		Dahili Rejeneratif Direnç veya Harici Rejeneratif Direnç (Opsiyonel)
Aşırı hareket (OT) önleme fonksiyonu		P-OT ve N-OT giriş eylemleri gerçekleştirildiğinde dinamik fren (DB) durur, yavaşlama durur veya serbest çalışma durur.
Koruma fonksiyonu		Aşırı akım, aşırı voltaj, düşük voltaj, aşırı yük, aşırı hız, rejenerasyon hatası, Kodlayıcı geri besleme hatası, vb.
İzleme fonksiyonu		Dönme hızı, mevcut konum, komut sinyali birikimi, konum sapması, motor akım, çalışma durumu, giriş ve çıkış sinyalleri vb.
Yardımcı fonksiyon		Kazanç ayarı, alarm kaydı, JOG işlemi, orijin arama, atalet algılama, vb.
Akıllı fonksiyon		Dahili Kazanç Otomatik Ayarlar
Uygulanabilir yük ataleti		Motor ataletinin 5 katından daha az
Pozisyon kontrolü	İleri besleme dengelemesi	0 ~ %100 (ayar birimi %1)
	Giriş sinyali tipi	Sembol+sinyal dizisi, CW+CCW sinyal dizisi, 90°faz farkı iki fazlı sinyal (A fazı+B fazı)
	Giriş sinyal formu	Doğrusal sürücü desteği, açık kollektör
	Maksimum giriş sinyal frekansı	<ul style="list-style-type: none"> Doğrusal tahrik Sembol+sinyal dizisi, CW+CCW sinyal dizisi: 500K pps 90° faz farkı iki fazlı darbe (faz A+faz B): 500K pps Açık kollektör Sembol+sinyal dizisi, CW+CCW sinyal dizisi: 200K pps 90° faz farkı iki fazlı darbe (faz A+faz B): 200K pps

2.2 Servo sürücünün genel boyutları

◆ HSD7-03 □

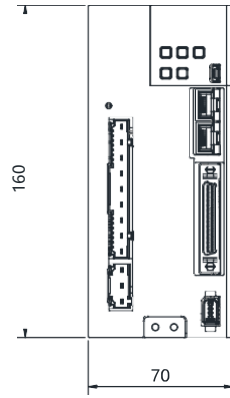


Birim : mm

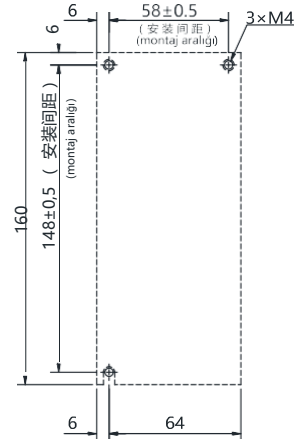
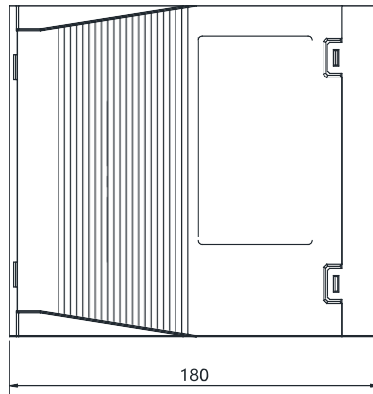


Montaj Deliği Diyagramı

◆ HSD7-06 □

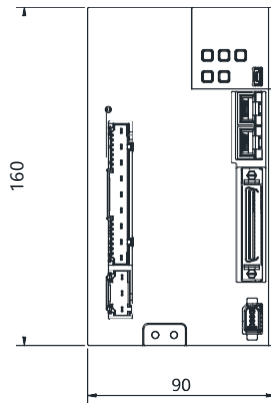


Birim :
mm

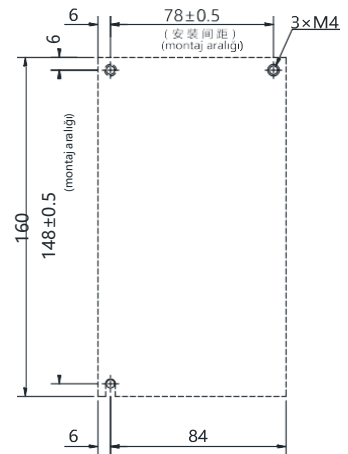
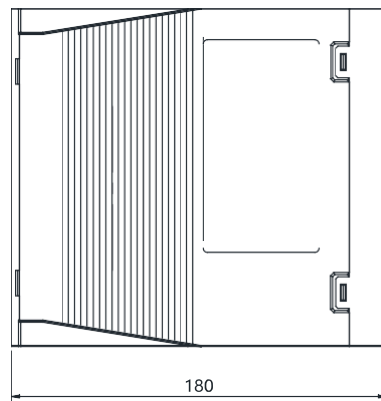


Montaj Deliği Diyagramı

◆ HSD7-10 □

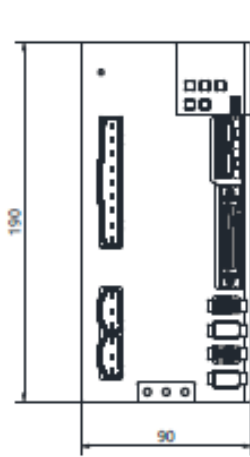


Birim : mm



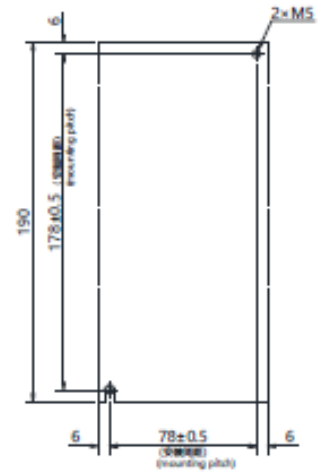
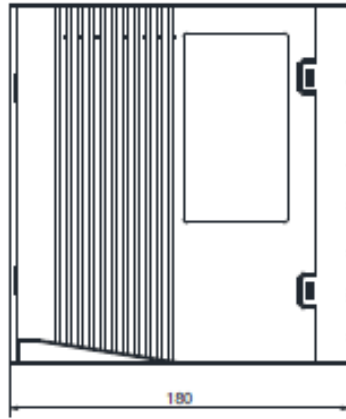
Montaj Deliği Diyagramı

◆ HSD7-03/06/10 A □□



单位: 毫米

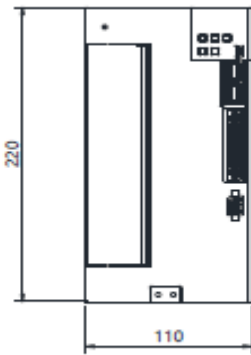
Birim: mm



安装孔图

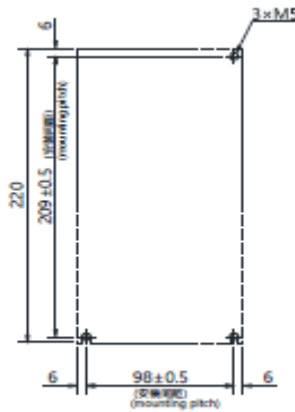
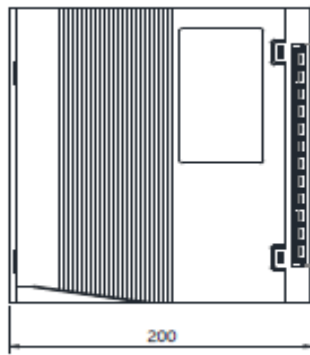
Montaj Deliği Diyagramı

◆ HSD7-16A □□/HSD7DS-25A □□ HSD7-15D □□/HSD7-21D □□



单位: 毫米

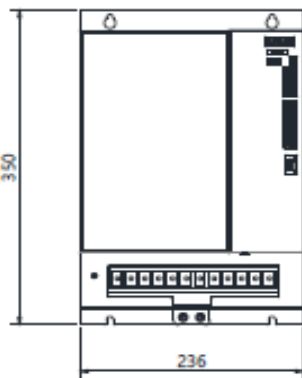
Birim: mm



安装孔图

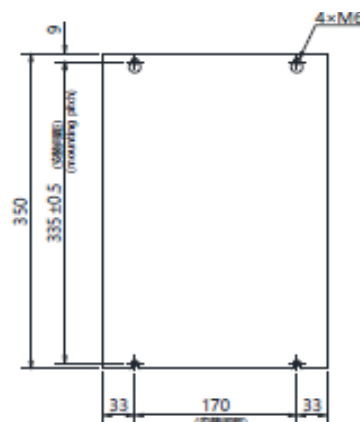
Montaj Deliği Diyagramı

◆ HSD7-28D □□/HSD7-40D □□



单位: 毫米

Birim: mm



安装孔图

Montaj Deliği Diyagramı

Bölüm 3 Servo sürücünün montajı

3.1 Kurulum yaparken alınacak önlemler

Kurulum yaparken alınacak önlemler için lütfen aşağıda yer alan açıklamaları inceleyin.

2.1.2 Teknik Özellikler

■ Cihaz ısıtma elemanının yakınına monte edildiğinde

Servo sürücü çevresindeki sıcaklığı çevre koşullarına uygun hale getirmek için, lütfen ısıtma elemanının ısı radyasyonu veya konveksiyonundan kaynaklanan sıcaklık artışını kontrol edin.

■ Bir titreşim kaynağının yakınına monte edildiğinde

Titreşimin servo sürücüye iletilmesini önlemek için lütfen servo sürücünün montaj yüzeyine titreşim önleyici ekipman takın.

■ Diğer önlemler

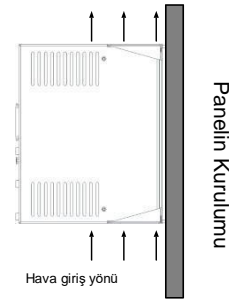
Sıcak ve nemli yerlere, su damlacıkları veya kesme yağı sıçrayan yerlere, ortam gazında daha fazla toz veya demir tozu bulunan yerlere, aşındırıcı gaz ve radyasyon alanları olan yerlere kurmayın.

3.2 Montaj Tipleri ve Yönlendirme

Servo sürücü çeşitli şekillerde monte edilebilir, ancak her durumda servo sürücü sağdaki şekilde gösterildiği gibi dikey yönde monte edilmelidir.

Ayrıca, lütfen kurulum için servo sürücünün ön yüzeyinin (panel ekran kısmı) operatöre bakmasını sağlayın.

(Not) Lütfen servo sürücüyü 2 ~ 4 montaj deliğinden montaj yüzeyine sıkıca sabitleyin (montaj deliklerinin sayısı kapasiteye göre değişir).

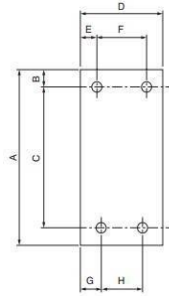


3.3 Montaj deliği boyutları

Servo sürücüyü montaj yüzeyine sıkıca sabitlemek için lütfen montaj deliğini kullanın.

Özel kurulum boyutları için lütfen 2.3 servo sürücünün anahat boyutlarına bakın.

(Not) Kurulum sırasında, lütfen servo sürücü derinliğinden daha uzun bir tornavida hazırlayın.



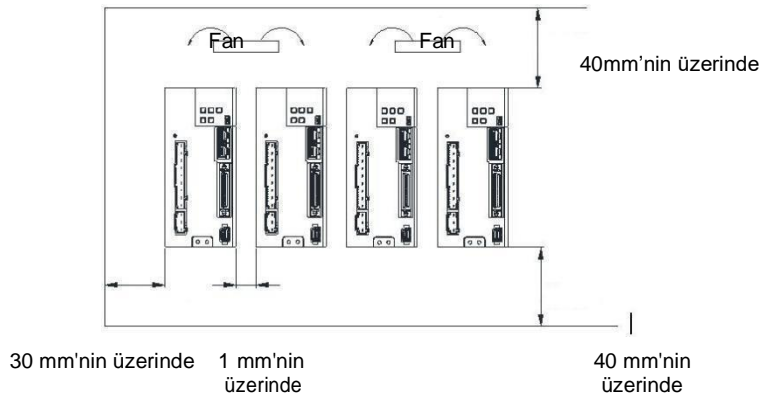
3.4 Kurulum aralığı

Lütfen servo sürücü etrafında aşağıdaki aralıkların bırakıldığından emin olun.



Önemli

Servo sürücünün ortam sıcaklığının lokal olarak yükselmesini önlemek için, lütfen servo sürücünün üst kısmına bir soğutma fanı yerleştirin. Buna ek olarak, lütfen aşağıdaki şekle bakın ve servo sürücüyü soğutma amacıyla fanlardan ve doğal konveksiyondan yararlanmak için yeterince boşluk bırakın



Bölüm 4 Servo Ünite Bağlantısı

4.1 Kabloleme ve Bağlantı önlemleri

4.1.1 Genel önlemler

⚠ Tehlike

- Çalışır durumdayken kabloları değiştirmeyin. Aksi takdirde, elektrik çarpması veya yaralanmalara neden olur.

⚠ Uyarı

- Cihaz profesyonel teknisyenler tarafından bağlanmalı veya kontrol edilmelidir. Aksi takdirde, elektrik çarparabilir veya ürün arızalanabilir.
- Lütfen kablolemeyi ve güç kaynağını dikkatlice kontrol edin. Yanlış kabloleme ve anormal voltaj nedeniyle çıkış devresi kısa devre yapabilir. Yukarıdaki arızalardan kaynaklanan mekanik hasar veya kayıplar meydana gelebilir.
- AC güç kaynağı ve DC güç kaynağı servo sürücüyü bağlandığında lütfen belirtilen terminallere bağlayın.
- AC güç kaynağı servo sürücünün L1/L2/L3 terminaline ve L1C/L2C terminaline bağlanmalıdır.
- Lütfen DC güç kaynağını B1/⊕ terminali ve servo sürücü terminali L1C/L2C ile bağlayın. Aksi takdirde arıza veya yangına neden olabilir.
- Servo sürücü harici dinamik fren seçeneğini kullandığında, lütfen makine ve cihazların özelliklerine uygun harici dinamik fren direncini belirlenen terminale bağlayın. Aksi takdirde, acil durdurma sırasında beklenmedik eylemlere neden olacak, ekipman hasarına, yanma hasarına ve kişisel yaralanmalara neden olacaktır.

⚠ Notlar

- Lütfen güç kaynağı en az 5 dakika kapatıldıktan sonra (ŞARJ) lambasının söndüğüne emin olun ve ardından kabloleme ve inceleme yapın. Güç kaynağı kapatılsa bile, servo sürücünün içinde hala yüksek voltaj kalabilir. Bu nedenle, (ŞARJ) lambası yanarken güç terminaline dokunmayın. Aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olur.
- Lütfen kabloleme ve deneme amaçlı devreye almak için bu kılavuzda yer alan önlemleri ve prosedürleri izleyin. Fren devresinin yanlış kablolanması ve anormal voltajdan kaynaklanan servo sürücü arızası mekanik hasara veya can kayıplarına yol açabilir.
- Lütfen doğru ve güvenilir bir şekilde kabloleyin. Konektör ve konektörün pin düzeni modele bağlı olarak değişir. Lütfen pin düzenini kullanılan modelin teknik verilerinden teyit ettiğinizden emin olun. Aksi takdirde, ürünün arızalanmasına veya yanlış çalışmasına yol açacaktır.
- Lütfen güç kaynağı terminalinin ve motor bağlantı terminalinin kablolarını belirtilen yönleme ve torka göre sıkı olduğunuzdan ve etkili bir şekilde bağladığınızdan emin olun. Yeterince sıkılmazsa, kablolar ve terminal blokları ısınır ve zayıf temas nedeniyle yangına neden olur.
- Giriş ve çıkış sinyal kabloları ve kodlayıcı kabloları için lütfen ekranlı çift telli kablolar veya çok damarlı çift telli entegre ekranlı kablolar kullanın.
- Servo sürücünün ana döngü terminalini bağlarken, lütfen aşağıdaki önlemlere uyun.
 - Ana döngü terminaleri dahil tüm kablo bağlantıları tamamlandıktan sonra servo sürücü güç kaynağı açılır.
 - Ana devre terminali konektör tipinde olduğunda, lütfen konektörü servo sürücü gövdesinden çıkarın ve tekrar bağlayın.
 - Ana devre terminalinin bir kablo soketine sadece bir kablo takılabilir.
 - Kabloları yerleştirirken, kısa devreye neden olmak için çekirdek kabloların çapaklarını bitişik kablolarla temas ettirmeyin.
- Harici kablolanmanın kısa devre yapmasını önlemek için lütfen kabloleme için devre kesiciler gibi güvenlik cihazları kurun. Aksi takdirde, yangına veya arızaya yol açacaktır.

⚠ Dikkat

- Lütfen bağlantı yaparken mümkün olduğunca Şirketimiz tarafından belirlenen kabloları kullanın. Şirketimiz tarafından belirtilenler kablolar dışında başka kablolar kullanırken lütfen modelin nominal akımını ve çalışma ortamını onaylayın. Şirket tarafından belirlenen kablolama malzemelerini veya eşdeğer ürünleri kullanın.
- Lütfen kablo konektörünün sabitleme vidasını ve kilitleme mekanizmasını sıkın. Sabitleme yeterli değilse, kablo konektörü çalışma sırasında düşebilir.
- Yüksek voltaj kabloları (ana döngü kabloları) ve düşük voltaj kabloları (giriş ve çıkış sinyalleri ve kodlayıcı kabloları) için aynı kovana kullanmayın veya bunları birbirine bağlamayın. Güçlü ve zayıf akım kablolarını ayrı kovanlara yerleştirmeden kablolama yaparken lütfen 30 cm'den fazla aralık bırakın. Çok yakın olması durumunda zayıf akım tellerinin paraziti nedeniyle yanlış çalışmaya neden olacaktır.
- Lütfen pili üst cihazın veya kodlayıcı kablosunun her iki tarafına takın. Piller üst cihaza ve enkoder kablosuna aynı anda takılırsa, piller arasında bir sirkülasyon döngüsü oluşacak ve bu da ürün hasarına veya yanmaya neden olacaktır.
- Pili bağlarken kutuplara dikkat edin. Pilin kopması enkoderin arızalanmasına neden olabilir.

⚠ Önemli

- Ana devreyi korumak için lütfen devre kesiciler veya sigortalar kullanın. Servo sürücü, yalıtım için transformatör veya benzeri bir şey kullanmadan doğrudan ticari bir güç kaynağına bağlanır. Servo sistemin dış çevre ile karışmasını önlemek için, kablolama için devre kesiciler veya sigortalar kullandığınızdan emin olun.
- Lütfen kaçak kesiciyi ayarlayın. Servo sürücünün dahili toprak kısa devre koruma döngüsü yoktur. Daha güvenli bir sistem oluşturmak için, lütfen aşırı yük ve kısa devre koruması için toprak kaçağı kesicisini yapılandırın veya kısa devre koruması için toprak kaçağı kesicisini kablolama için devre kesici ile birlikte kurun.
- Lütfen güç kaynağını sık sık AÇIP/KAPAMAKTAN kaçının.
 - Sık sık AÇMA/KAPAMA yapılması halinde güç beslemesi servo sürücünün dahili bileşenlerinin eskimesine yol açacaktır, bu nedenle gerekli uygulamalar dışında güç beslemesini sık sık AÇIP/KAPAMAKTAN kaçının.
 - Güç AÇMA/KAPAMA aralığı, gerçek çalışmaya (normal çalışma) başladıktan sonra 1 saatten (kaba ayarlı standart) fazla olmalıdır.

Servo sistemi güvenli ve dengeli bir şekilde kullanmak için kablolama yaparken lütfen aşağıdaki önlemlere uyun.

- Lütfen her bağlantı kablosu için standart kablolar kullanın. Ayrıca, sistemi tasarlarken ve yapılandırırken, lütfen kabloyu mümkün olduğunca kısaltın.
- Lütfen sinyal kablosunun çekirdek çapı 0,3 mm'den² az olduğunda bükmemeye veya sıkılamaya dikkat edin.

4.1.2 Paraziti önlemek için alınacak önlemler



Önemli

Servo sürücü endüstriyel ekipman olduğu için radyo parazite karşı herhangi bir önlem alınmamıştır. Servo tahrikli ana devre yüksek hızlı anahtarlama elemanları kullandığından çevresel ekipman anahtarlama parazitinden etkilenebilir. Lütfen konutların yakınında kullanırken veya radyo paraziti endişe duyduğunuzda parazit önleyici tedbirler alın.

Servo sürücü dahili mikroişlemci ile donatılmıştır. Bu nedenle, servo tahrikli çevresel ekipmandan gelen gürültüden etkilenebilir.

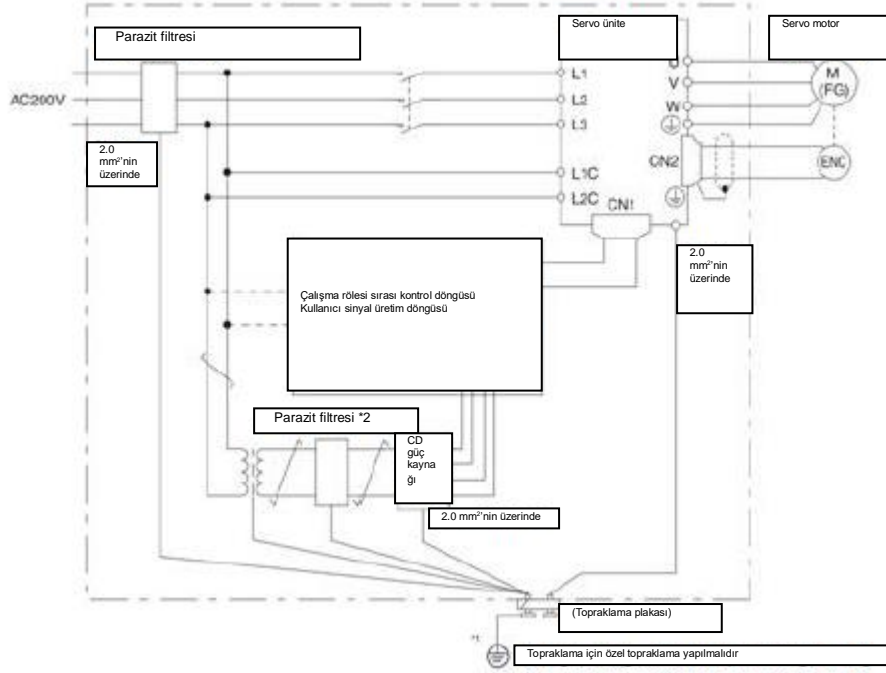
Servo sürücü ve çevresel ekipman arasındaki gürültü parazitini bastırmak için, aşağıdaki parazit önleyici karşı önlemler gerektiği gibi alınabilir.

- Lütfen giriş komut ekipmanını ve gürültü filtresini servo sürücüye mümkün olduğunca yakın ayarlayın.
- Rölelerin, solenoid valflerin ve elektromanyetik kontaktörlerin bobinlerine aşırı voltaj emiciler bağladığınızdan emin olun.
- Lütfen aşağıdaki kabloları aynı kılıf içine koymayın veya birbirine bağlamayın. Ayrıca, kablolama sırasında lütfen 30 cm'den daha uzun bir aralık bırakın.
 - Ana döngü kablosu ve giriş ve çıkış sinyalleri için kablo
 - Ana döngü kablosu ve Kodlayıcı kablosu
- Elektrikli kaynak makinesi, elektrikli kıvılcım makinesi vb. ile aynı güç kaynağını kullanmayın. Aynı güç kaynağı olmasa bile, yakınlarda yüksek frekanslı bir jeneratör olduğunda, lütfen gürültü filtresini ana döngü güç kablosunun ve kontrol güç kablosunun giriş tarafına bağlayın.
- Lütfen topraklama işlemini uygun bir şekilde gerçekleştirin.

Gürültü filtresi

Parazitin servo sürücü üzerindeki olumsuz etkisini önlemek için parazit filtresini uygun bir yere bağlayın.

Aşağıda, müdahaleyi önleyici tedbirleri dikkate alan bir kablolama örneği yer almaktadır.



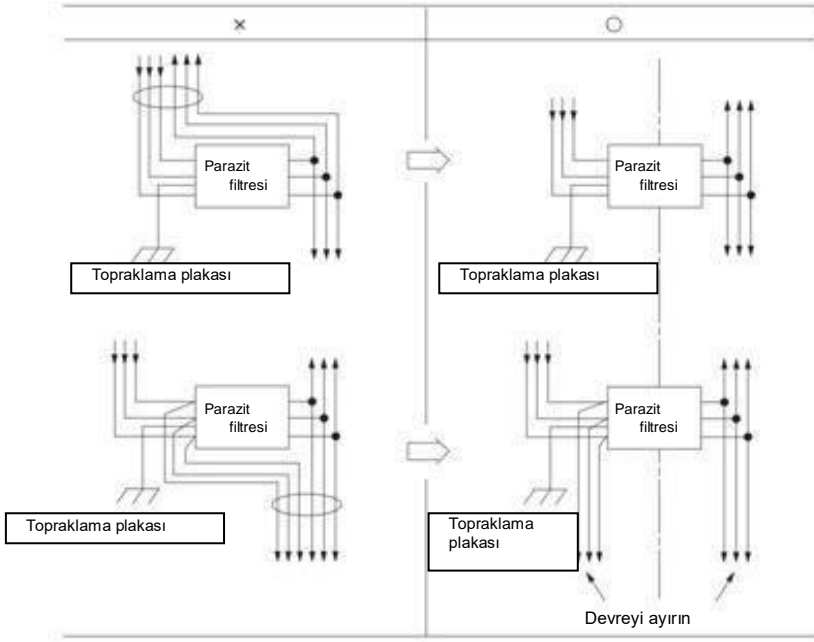
*1. Lütfen topraklama için 2,0 mm²'den daha kalın bir tel kullanmaya çalışın (düz örgülü bakır tel daha uygundur).

*2. ⚡ Lütfen bağlantı için çift telli kablolar kullanmaya çalışın.

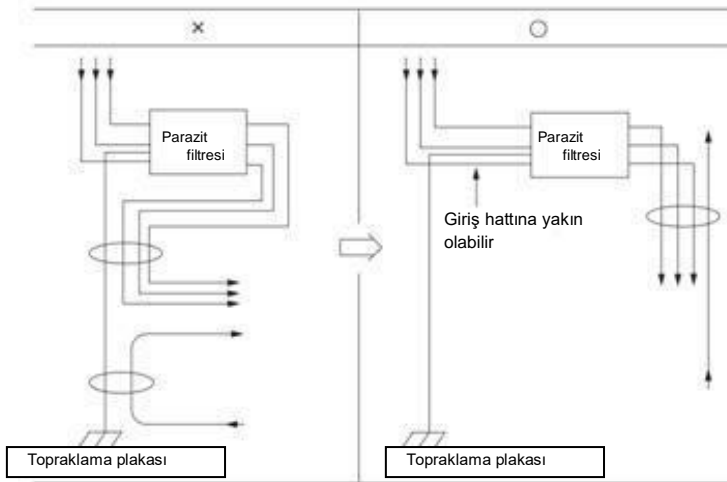
Gürültü Filtresi Kablolama ve Bağlantı için Alınacak Önlemler

Parazit filtrelerini bağlarken ve kablolarken lütfen aşağıdaki önlemleri uygulayın.

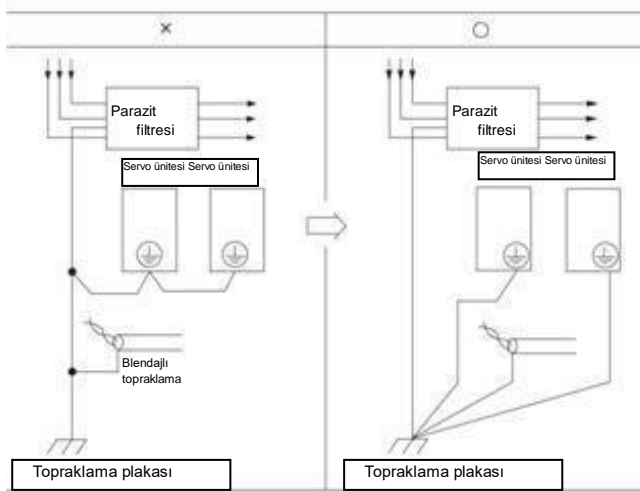
- Lütfen giriş kablolarını çıkış kablolarından ayırın. Ayrıca, giriş ve çıkış kablolarını aynı kılıf içine koymayın veya birbirine bağlamayın.



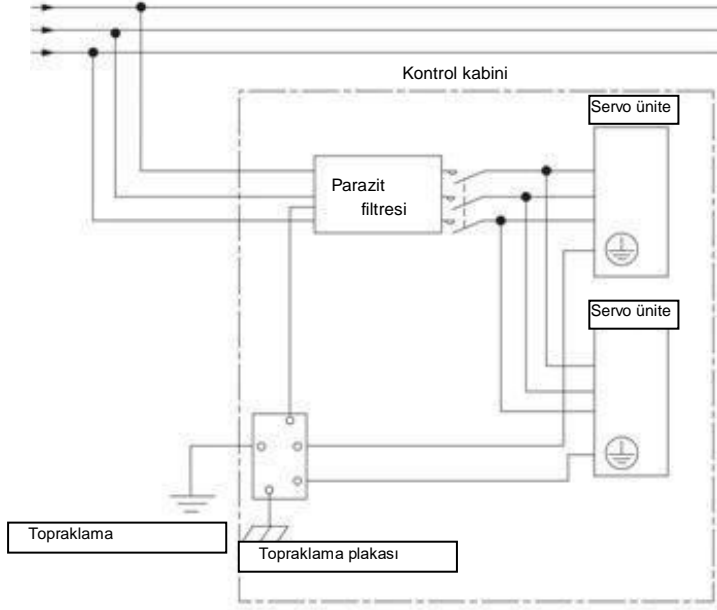
- Lütfen parazit filtresinin topraklama kablosunu çıkış kablosundan ayrı olarak ayarlayın. Ayrıca, topraklama kablosu, parazit filtresinin çıkış kabloları ve diğer sinyal kabloları ile aynı manşonu kullanmamalı veya birbirine bağlanmamalıdır.



- Parazit filtresinin topraklama kablosunu topraklama plakasına ayrı olarak bağlayın. Başka topraklama kabloları bağlamayın.



- Lütfen bu filtrenin topraklama kablosunu ve kontrol kabinindeki diğer ekipmanın topraklama kablosunu, kontrol kabininin içinde bir parazit filtresi olduğunda kontrol kabininin topraklama plakasına bağlayın ve ardından toprağa bağlayın.



4.1.3 Topraklama

Topraklama işlemi için lütfen aşağıdakileri uygulayın. Uygun topraklama işlemi uygulanırsa, parazitten kaynaklanan yanlış çalışma da önlenebilir.

Topraklama kablosunu bağlarken lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Lütfen D Sınıfının üzerinde topraklama kullanın (topraklama direnci 100Ω'un altında).
- Bir nokta topraklanmalıdır.
- Servo motor ve makine birbirinden yalıtıldığında, lütfen servo motoru doğrudan topraklayın.

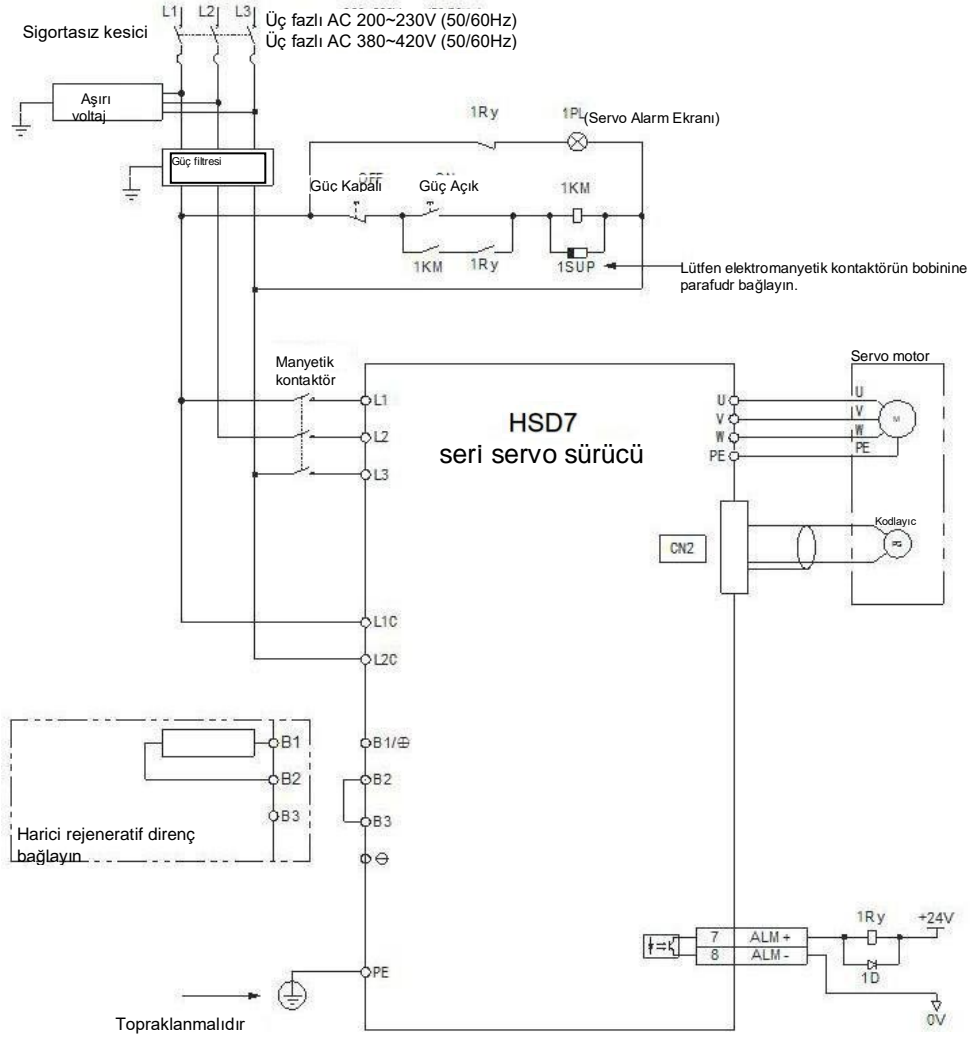
Motor gövdesinin veya motorun topraklanması

Servo motor mekanik olarak topraklandığında, anahtar parazit akımı servo sürücü ana döngüsünden servo motorun yüzer kondansatörü üzerinden dışarı akacaktır. Bu durumu önlemek için lütfen servo motorun motor gövdesi terminalini (FG) veya toprak terminalini (FG) servo sürücünün toprak terminaline bağladığınızdan emin olun. Ayrıca, toprak terminali"⊕" topraklanmalıdır.

Giriş ve çıkış sinyalleri için kablolarda gürültü oluştuğunda

Giriş ve çıkış sinyalleri için kabloda parazit oluştuğunda lütfen topraklamadan önce giriş ve çıkış sinyalleri için kablonun blendajlı telini konektör muhafazasına bağlayın. Servo motorun ana döngü kablosu metal bir boru ile kaplandığında metal manşon ve topraklama kutusu tek bir noktada topraklanır.

4.2 Temel bağlantı şeması



4.3 Servo sürücü için güç kaynağı kabloları

4.3.1 Terminal sembolü ve terminal adı

Servo tahrikli ana devre güç kaynağı ve kontrol devresi güç kaynağı bağlantısı servo tahrikli ana devre konektörü veya terminal şeridi kullanır.

⚠ Uyarı

Doğru kablolama için lütfen aşağıdaki tabloya ve referans bölümündeki açıklamaya bakın. Yanlış kablolama servo sürücü arızasına ve yangına yol açacaktır.

Servo sürücü için ana döngü güç girişi özellikleri aşağıdaki gibidir:

■ Tek fazlı/üç fazlı AC220V güç girişi

Terminal sembolü	Terminal adı	Teknik Özellikler
L1, L2, L3	AC güç kaynağı girişi için ana devre güç kaynağı giriş terminali	Üç fazlı AC 200V~240V, % -15~+10, 50/60Hz Tek fazlı AC 200V ~ 240V, % -15 ~ +10, 50/60Hz
L1C, L2C	Kontrol güç terminali	Tek fazlı AC 200V ~ 240V, % -15 ~ +10, 50/60Hz
B1/⊕, B2, B3	Rejeneratif direnç bağlantı terminali	Rejenerasyon kapasitesi yetersiz olduğunda B2-B3 arasındaki kısa kabloyu veya kısa parçayı çıkarın ve B1/⊕ ile B2 arasına harici rejenerasyon direncini bağlayın. Lütfen harici bir rejeneratif direnci ayrıca satın alın.
⊖	-	Yok (Terminallere bağlamayın.)

■ Üç fazlı AC380V güç girişi

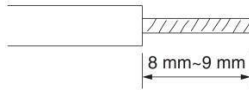
Terminal sembolü	Terminal adı	Teknik Özellikler
L1, L2, L3	AC güç kaynağı girişi için ana devre güç kaynağı giriş terminali	Üç fazlı AC 380V~420V, %-15~+10%, 50/60Hz
L1C, L2C	Kontrol güç kaynağı terminal	15D/21D : DC 24V, -10% ~ +10% ; 28D/40D : AC380V
B1/⊕、B2、B3	Rejeneratif direnç bağlantı terminali	HSD7DS-15D, HSD7DS-21D-, Rejenerasyon kapasitesi yetersiz olduğunda B2-B3 arasındaki kısa kabloyu veya kısa parçayı çıkarın ve B1/⊗ ile B2 arasına harici rejenerasyon direncini bağlayın. Lütfen harici bir rejeneratif direnci ayrıca satın alın. HSD7DS-28D ve HSD7DS-40D'de dahili rejeneratif direnç yoktur ve B2 ile B3 arasına kısa devre yapılamaz. Harici rejeneratif direnç B1/⊗ ile B2 arasına bağlanmalıdır. Lütfen harici bir rejeneratif direnci ayrıca satın alın.
⊖	-	Yok (Terminallere bağlamayın.)

4.3.2 Ana Döngü Konnektörünün Kablolama İşlem Adımları

• Öğeleri hazırlayın

Öğeleri hazırlayın	Açıklamalar
Kablo açıcı veya Oluklu tornavida	<ul style="list-style-type: none"> Kablo açıcı Servo sürücü aparatları Oluklu tornavida Kesici kenar genişliği 3.0mm-3.5mm olan ticari ürünler

1. Ana devre konnektörünü ve motor konnektörünü servo sürücüden sökün.
2. Kullanılan tellerin kaplamasını soyun.



3. Terminal konnektörünün kablo yerleştirme kısmını açmak için bir alet kullanın. İki açma yöntemi vardır. Bunlardan herhangi birini seçebilirsiniz.

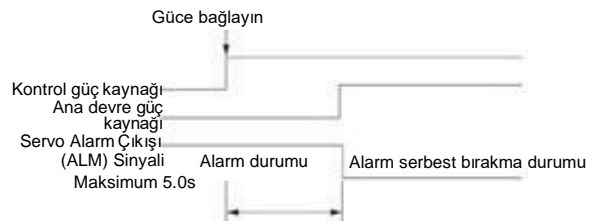
① Kablo açıcı kullanım yöntemi	② Düz tornavida kullanma yöntemi
Açma işlemi, gösterildiği gibi bir kablo açıcı kullanılarak gerçekleştirilir	Şekilde gösterildiği gibi, kablo yerleştirme kısmını açmak için tornavida yerleştirme deliğine düz uçlu bir tornavida sokun.

4. Telin çekirdek tel kısmını tel yerleştirme parçasına yerleştirin. Yerleştirdikten sonra, kablo açıcıyı veya oluklu bir tornavidayı dışarı çekin.
5. Yukarıdaki işlemleri tekrarlayın ve gerekli bağlantıları yapın.
6. Kablolama tamamlandıktan sonra, konektörü servo sürücüye takın.

4.3.3 Güç açma frekans kontrolü

Güç açma frekans kontrolünü tasarlarken lütfen aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun.

- Kontrol gücü açıldıktan sonra, servo alarm çıkışı (ALM) sinyali maksimum 5,0 saniye içinde verilir. Lütfen güç açma sırası kontrolünde bunu göz önünde bulundurun.



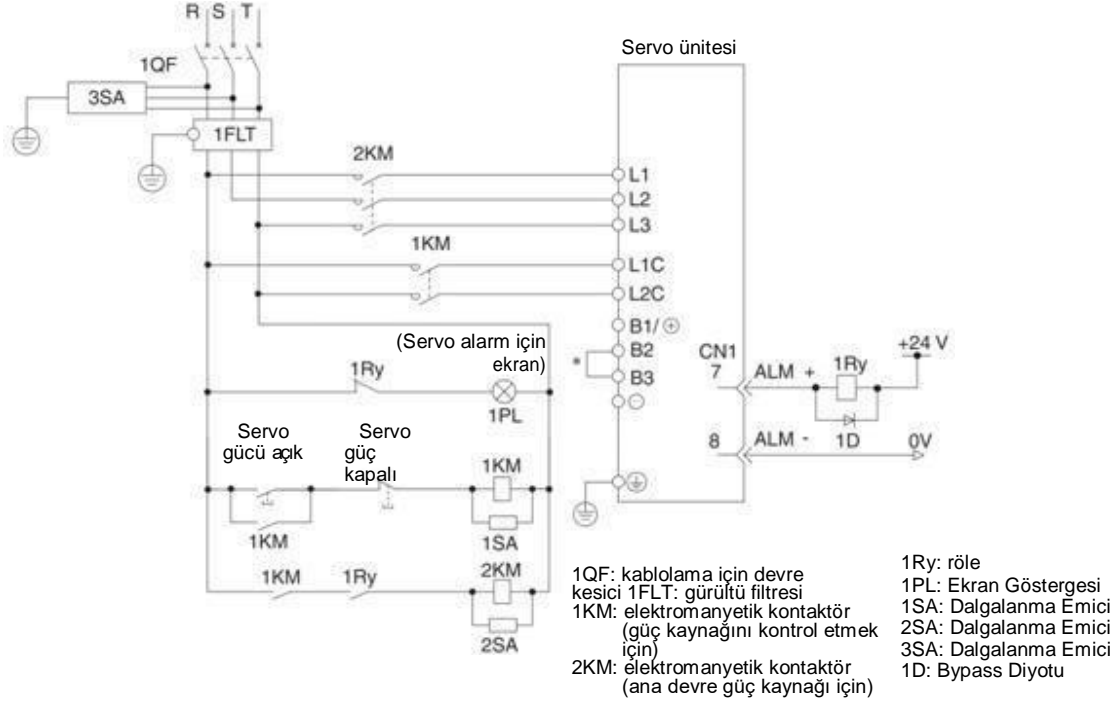
ALM sinyali KAPALI (alarm temizlendi) olduktan sonra ana devre güç kaynağını açın.

Δ! Uyarı

- Güç kaynağı kapatılsa bile servo sürücünde yüksek voltaj kalabilir. Elektrik çarpmasını önlemek için güç terminallerine dokunmayın. Deşarj tamamlandıktan sonra ŞARJ göstergesi sönecektir. Lütfen ŞARJ göstergesinin kapalı olduğuna emin olduktan sonra bağlayın ve kontrol edin.

4.3.4 Güç bağlantı şeması

- Üç fazlı güç girişi için kablolama örneği:



* HSD7-28D, HSD7-40D Dahili direnç yok, B2 ve B3 arasında kısa devre yok. Lütfen kısa devre yapmayın.

4.3.5 Rejeneratif Direnç Bağlantısı

Harici rejeneratif direncin bağlantısı aşağıda açıklanacaktır.

Δ! Uyarı

- Rejeneratif direncin kablolamasında hata yapmayın. Özellikle, B1/⊕ -B2'yi kısa devre yapmayın. Aksi takdirde, rejeneratif direnç ve servo sürücü hasar görür ve yangın meydana gelir.


Rejeneratif direncin bağlantı yöntemi

- Servo sürücünün B2-B3 terminalleri arasındaki kabloyu çıkarın
- Harici rejeneratif direnci B1/⊗ ve B2 terminallerine bağlayın.
- Pn600 (rejeneratif direnç kapasitesi) ve Pn603'ü (rejeneratif direnç değeri) ayarlayın.
(Not) HSD7-28D ve HSD7-40D'de dahili rejeneratif direnç yoktur ve B2 ile B3 arasına kısa devre yapılamaz. Harici rejeneratif direnç B1/⊗ ile B2 arasına bağlanmalıdır.

4.4 Servo motor bağlantısı

4.4.1 Terminal sembolü ve terminal adı

Servo sürücü ve servo motor arasındaki bağlantı için gerekli servo sürücü terminalleri ve konnektörleri aşağıdaki gibidir.

Terminal/konnektör sembolü	Terminal/konnektör adı
U, V, W	Servo motor güç kaynağı bağlantı terminali
	Toprak terminali
CN2	Servo motor Kodlayıcı konnektörü

4.4.2 Kodlayıcı için Konnektörün (CN2) Pin Düzenlemesi

Terminal pin numarası	Sinyal adı	Fonksiyon
1	PG5V	Kodlayıcı Gücü +5V
2	PG0V	Kodlayıcı Gücü 0V
3	E+*	Mutlak değer Kodlayıcıyı için Akü (+)
4	E-*	Mutlak değer Kodlayıcıyı için akü (-)
5	SD+	Kodlayıcı seri verileri (+)
6	SD-	Kodlayıcı seri verileri (-)
Mahfaza	Korunmalı	--

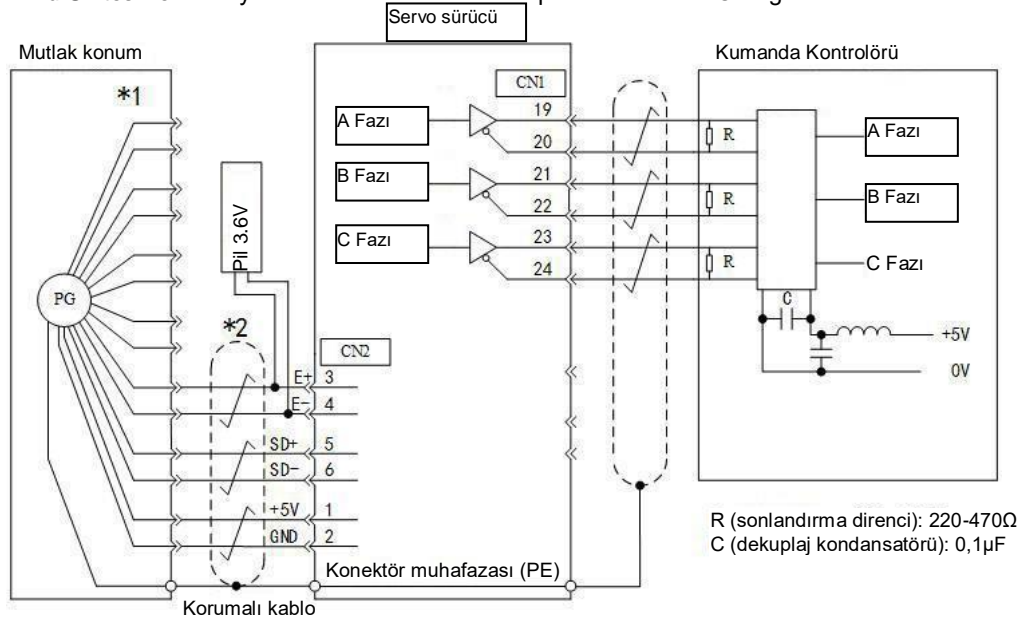
* Artımlı Kodlayıcılar kablolama gerektirmez.

4.4.3 Servo Sürücü ve Kodlayıcı Bağlantısı


Mutlak değer kodlayıcı

Mutlak değer Kodlayıcıyı kullanırken, lütfen pili Kodlayıcı kablosuna akü ünitesi ile takın.

• Akü Ünitesi ile Kodlayıcı Kablosu Kullanılarak Yapılan Kablolama Örneği



*1: Konnektör pimlerinin sayısı kullanılan servo motora bağlı olarak değişir.

*2:  Çok telli blendajlı bir kabloyu gösterir.

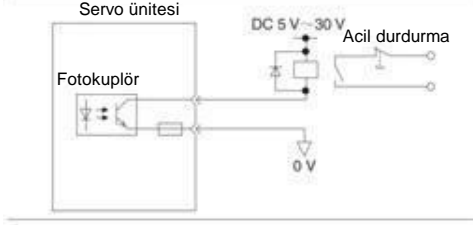
4.4.4 Servo Sürücü ve Fren Kabloaması



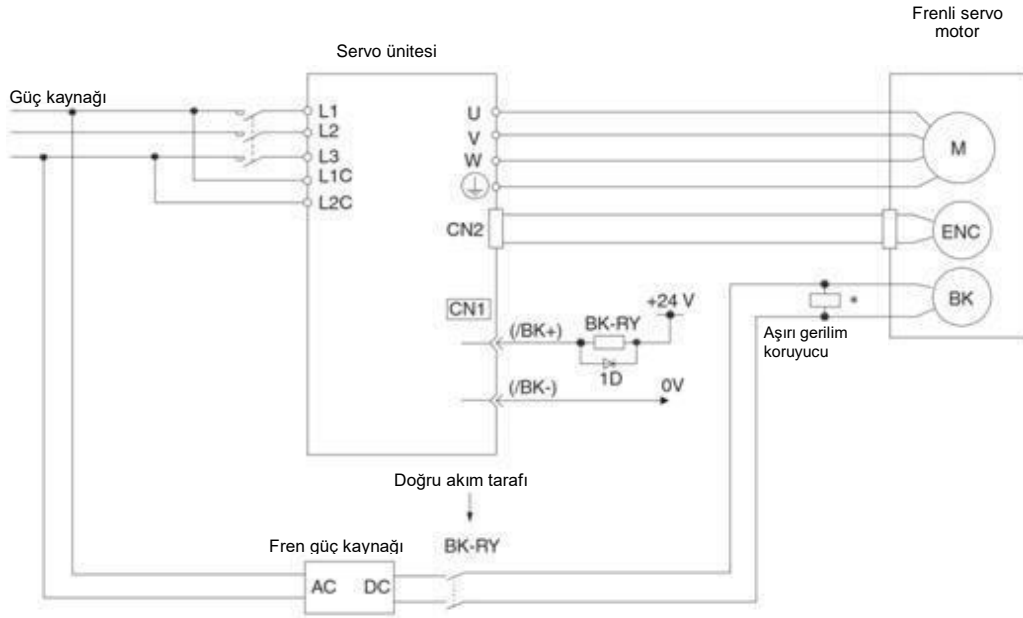
Önemli

- Frenli bir motor kullanırken, lütfen fren akımına ve kullanılan güç kaynağına göre bir aşırı voltaj düşürücü seçin.
- Lütfen dalgalanma emicisi bağladıktan sonra kullanıcı ekipmanı aracılığıyla fren eylem süresini onaylayın. Fren etki süresi dalgalanma emicinin tipine bağlı olarak değişecektir.
- Acil durdurma durumunda frenin çalışmasını sağlamak için lütfen bir röle devresi oluşturun.

Röle devresi örneği



- Fren kontrol çıkışı (/BK) sinyali, çıkış sinyalinin dağılımını değiştirebilir.
- 24V freni kullanırken, DC 24V güç kaynağı giriş ve çıkış sinyallerinden (CN1) ve diğer güç kaynaklarından ayrı olarak ayrılmalıdır.
- Ortak güç kaynağı giriş ve çıkış sinyallerinin yanlış çalışmasına yol açacaktır.



BK-RY: fren kontrol rölesi
1D: Bypass Diyotu

* Lütfen servo motorun fren terminalinin yanına takın.

4.5 Giriş ve çıkış sinyallerinin bağlantısı

4.5.1 Giriş/çıkış sinyal konektörünün (CN1) adı ve işlevi

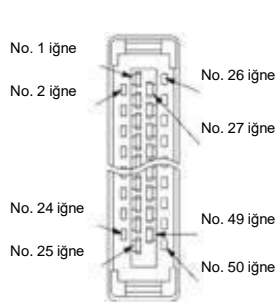
Fabrika ayarlarında, giriş ve çıkış sinyallerinin pin numarası, adı ve işlevi aşağıdaki gibidir.

İğne sayısı	İsim	Fonksiyon		İğne sayısı	İsim	Fonksiyon	
		Tek eksenli sürücü	Çift eksenli tahrik			Tek eksenli sürücü	Çift eksenli tahrik
1	APULS+	Komut sinyali girişi	A eksenli komut sinyali girişi	26	BPULS+	Ayrılmış	b eksenli komut darbe girişi
2	APULS-			27	BPULS-		
3	BSIGN+	Komut sembolü girişi	A eksenli komut sembolü girişi	28	BSIGN+	Ayrılmış	b eksenli komut sembol girişi
4	BSIGN-			29	BSIGN-		
5	ANA1+	Hız komut girişi	A eksenli hız komutu girişi	30	ANA2+	Tork komut girişi	b eksenli hız komutu girişi
6	ANA1-			31	ANA2-		
7	OUT 0+	Çıkış çıkışı 0, yeniden dağıtılabilir (Fabrika: ALM)	Çıkış çıkışı 0, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: A eksenli ALM)	32	OUT3+	Çıkış çıkışı 3, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Çıkış çıkışı 3, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli ALM)
8	OUT0-			33	OUT3-		
9	OUT 1+	Çıkış çıkışı 1, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı:/COIN)	Çıkış prizi 1, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: Z eksenli/COIN)	34	OUT 4+	Çıkış çıkışı 4, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Çıkış çıkışı 4, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli / COIN)
10	OUT 1-			35	OUT 4-		
11	OUT 2+	Çıkış çıkışı 2, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı:/BK)	Çıkış çıkışı 2, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: A eksenli / BK)	36	OUT 5+	Çıkış çıkışı 5, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Çıkış çıkışı 5, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli / BK)
12	OUT 2-			37	OUT5-		
13	DICOM	Giriş sinyali ortak terminali		38	--		
14	IN0	Giriş çıkışı 0, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı:/ S- AÇIK)	Giriş çıkışı 0, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: A eksenli / S- AÇIK)	39	IN4	Giriş çıkışı 4, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Giriş çıkışı 4, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli / S- AÇIK)
15	IN1	Giriş çıkışı 1, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı:/P- CON)	Giriş çıkışı 1, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: A eksenli / P - CON)	40	IN5	Giriş çıkışı 5, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Giriş çıkışı 5, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli / P - CON)
16	IN2	Giriş çıkışı 2, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı:/P- OT)	Giriş çıkışı 2, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: A eksenli / P - OT)	41	IN6	Giriş çıkışı 6, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Giriş çıkışı 6, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli / P - OT)
17	IN3	Giriş çıkışı 3, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı:/N- OT)	Giriş çıkışı 3, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: A eksenli /N - OT)	42	IN7	Giriş çıkışı 7, yeniden dağıtılabilir (Fabrikaya Ayrılmış)	Giriş çıkışı 7, yeniden dağıtılabilir (Fabrika çıkışı: b eksenli /N - OT)
18		--	--	43	--	--	--
19	APAO+	PG frekans bölme çıkış fazı A	A Eksenli PG frekans bölme çıkış fazı A	44	BPAO+	Ayrılmış	A Eksenli PG frekans bölme çıkış fazı A
20	APAO-			45	BPAO-		
21	APBO+	PG frekans bölme çıkış fazı B	A Eksenli PG frekans bölme çıkış fazı B	46	BPBO+	Ayrılmış	b Eksen frekans bölme çıkış fazı B
22	APBO-			47	BPBO-		
23	APCO+	PG frekans bölme çıkış fazı C	A Eksenli PG frekans bölme çıkış fazı C	48	BPCO+	Ayrılmış	b Eksen frekans bölme çıkış fazı C
24	APCO-			49	BPCO-		
25	GND	Sinyal topraklaması		50	GND	Sinyal topraklaması	

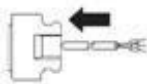
(Not) 1. Boş terminaleri kullanmayın. Boş terminaleri kullanmayın.

2. Lütfen giriş ve çıkış sinyal kablosunun blendajlı kablosunu konektör muhafazasına bağlayın.

4.5.2 Giriş ve Çıkış Sinyali Konektörünün (CN1) Pin Düzenlemesi



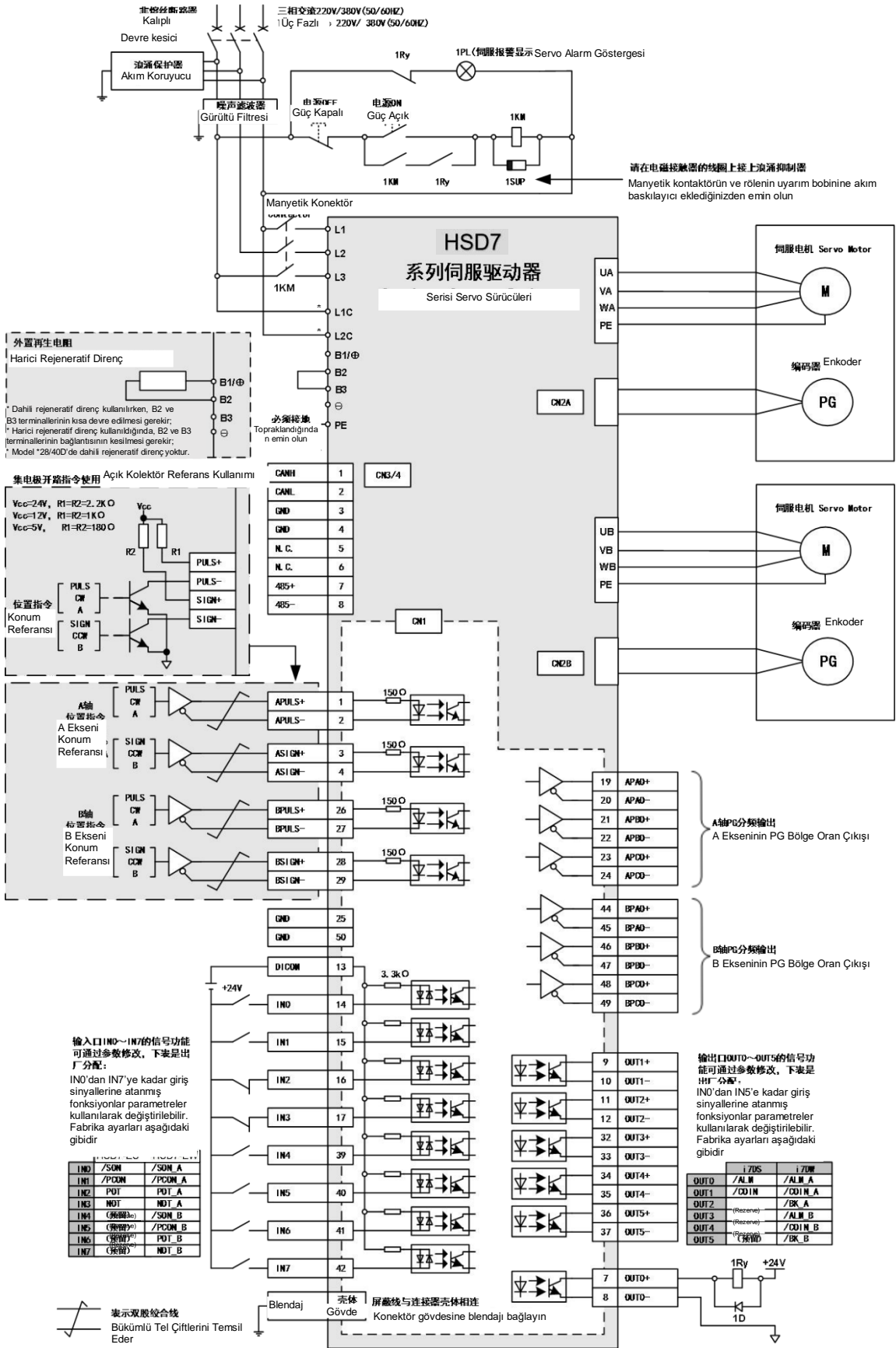
Konektör muhafazası takılı değilken ok yönünden görüldüğü gibi görünüm aşağıdaki gibidir.



2	PULS-	1	PULS+	27	-	28	-
4	SIGN-	3	SIGN+	29	-	28	-
6	VREF-	5	VREF+	31	TREF-	30	TREF+
8	ALM-	7	ALM+	33	OUT3-	32	OUT3+
10	OUT1-	9	OUT1+	35	OUT4-	34	OUT4+
12	OUT2-	11	OUT2+	37	OUT5-	36	OUT5+
14	IN0	13	DICOM	39	IN4	38	-
16	IN2	15	IN1	41	IN6	40	IN5
18	-	17	IN3	43	-	42	IN7
20	PAO-	19	PAO+	45	-	44	-
22	PBO-	21	PBO+	47	-	46	-
24	PCO-	23	PCO+	49	-	48	-
		25	GND	49	-	50	-

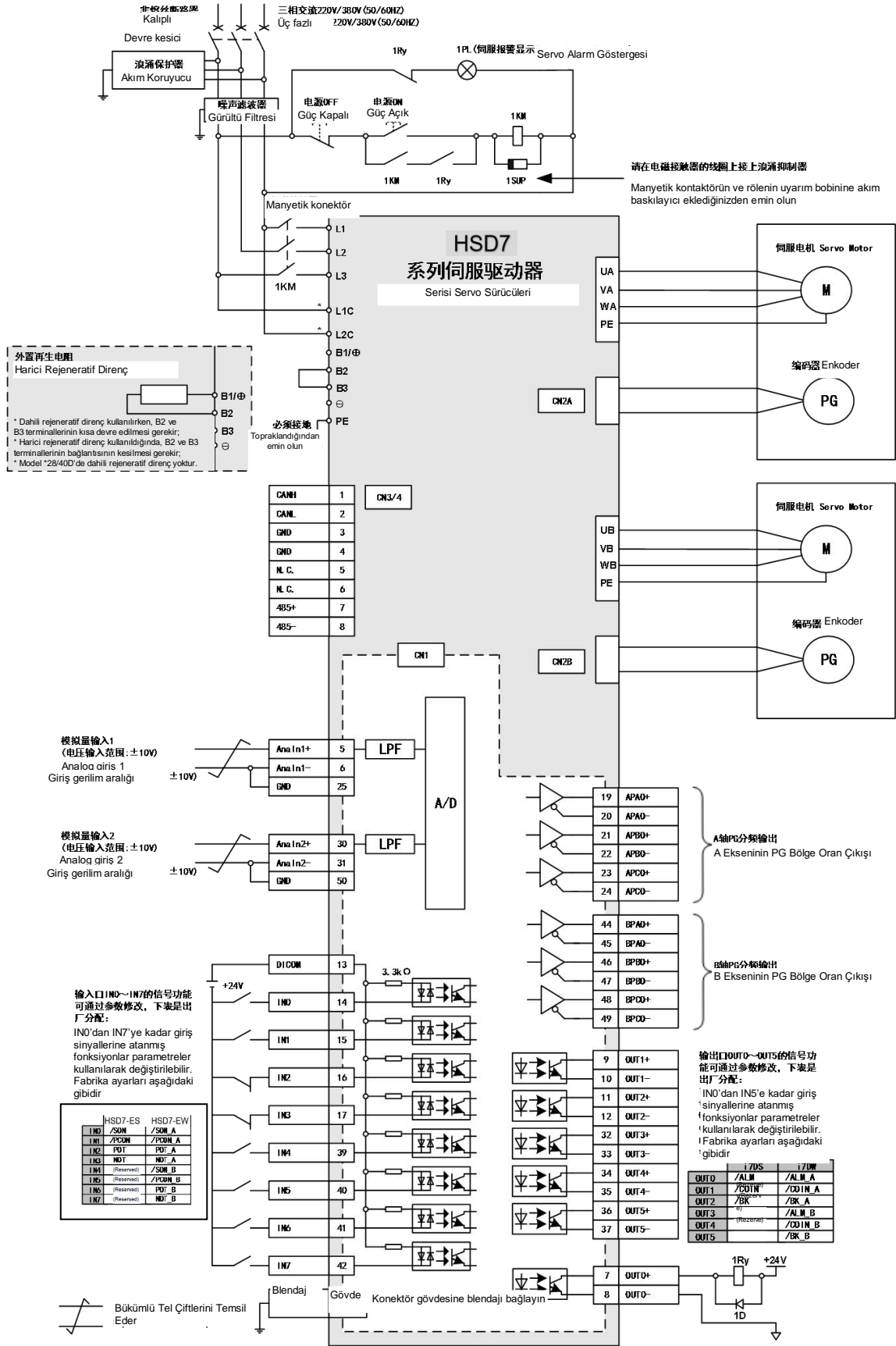
4.5.3 Giriş ve çıkış sinyalleri için kablolama örnekleri

■ Pozisyon kontrol modu



* AC 380V model kontrol güç kaynağı 15D/21D : DC 24V · -%10 ~ +%10 ; 28D/40D : AC380V

■ Hız/Tork Kontrol Modu



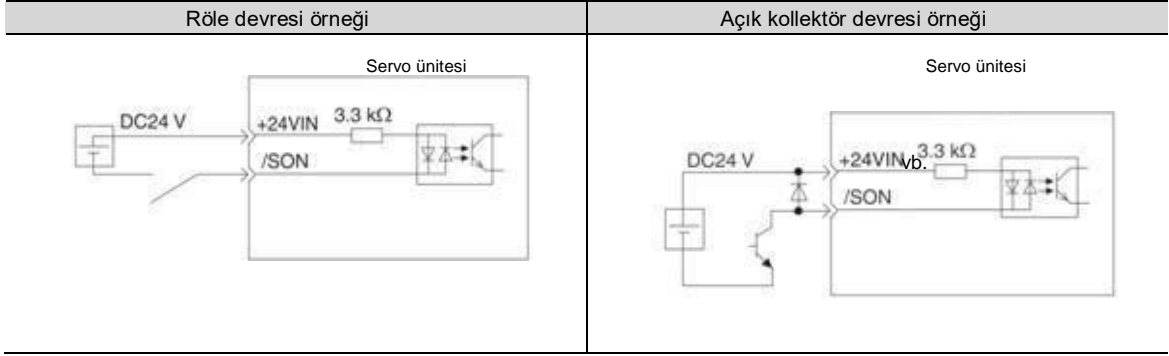
* AC 380V model kontrol güç kaynağı 15D/21D : DC 24V · -%10 ~ +%10 ; 28D/40D : AC380V

4.5.4 Giriş-çıkış devresi

Sıralı kontrol giriş devresi

◆ Optokuplör Giriş devresi

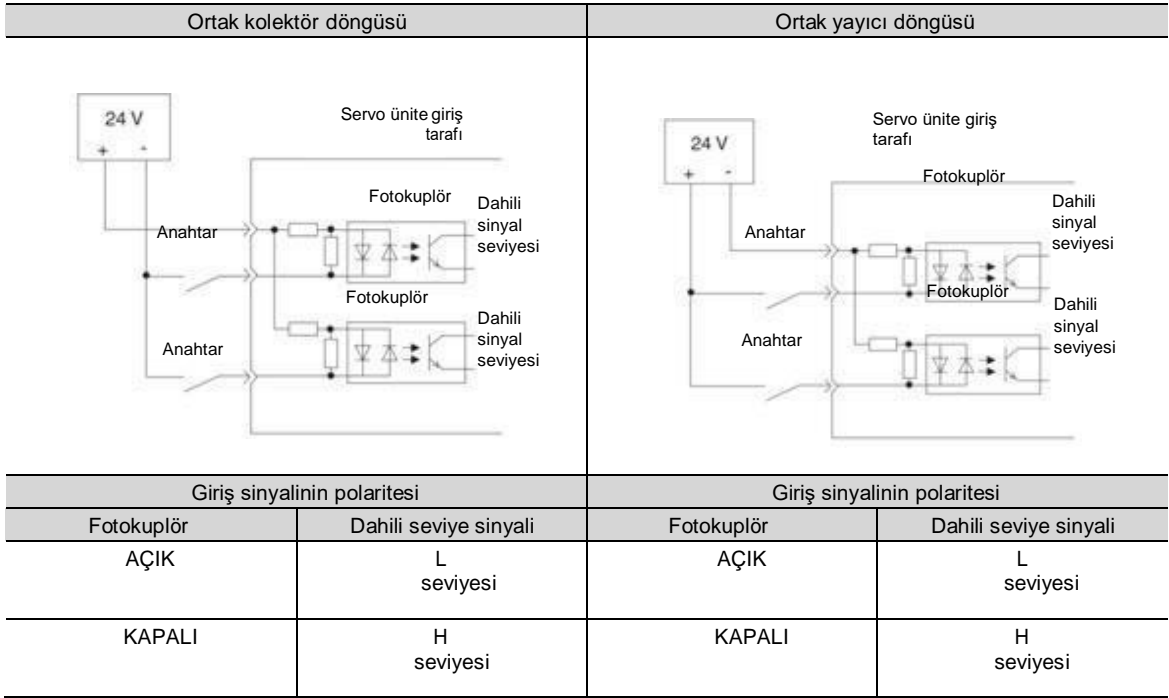
CN1 portunun CN1-IN0 ~ CN1-IN7 terminalleri aşağıda açıklanacaktır.



(Not) Harici güç kaynağı (DC24 V) 50 mA üzerinde bir kapasiteye sahip olmalıdır.

Servo tahrikli giriş döngüsü çift yönlü bir optokuplör kullanır.

Lütfen mekanik özelliklere göre ortak kolektör döngü bağlantısı veya ortak emitör döngü bağlantısı seçin.



Sıralı kontrol çıkış döngüsü



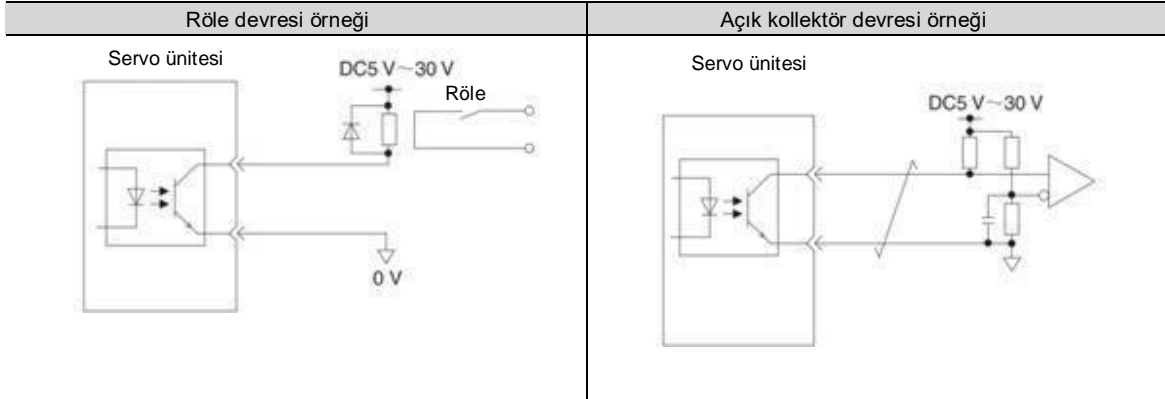
Önemli

Yanlış kablolama ve anormal voltaj nedeniyle çıkış devresi kısa devre olabilir.

Fren çalışmaz, bu da yukarıda belirtilen arızalar meydana geldiğinde mekanik hasara veya can kayıplarına yol açabilir.

◆ Optokuplör çıkışı devresi

Servo alarm çıkışı (ALM) sinyali, servo hazır çıkışı (/S-RDY) sinyali ve diğer sıra kontrol çıkış sinyalleri optokuplör çıkış devreleridir. Röle devresi veya hat alıcı devresi üzerinden bağlayın.



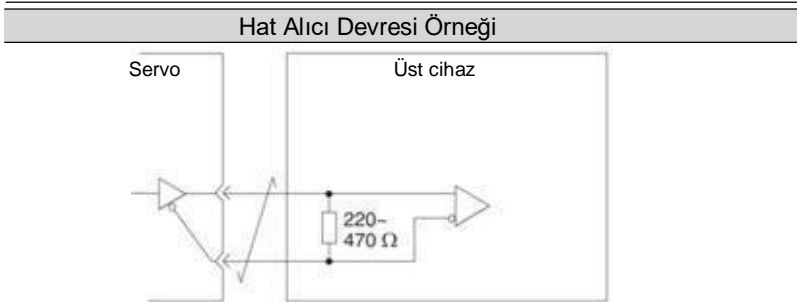
(Not) Fotokuplörün çıkış döngüsünün izin verilen maksimum voltaj ve akım aralıkları aşağıdaki gibidir.

- İzin verilen maksimum voltaj: DC30 V
- Akım aralığı: DC5 ~ 50 mA

◆ Doğrusal sürücünün çıkış döngüsü

Daha sonra, CN1 portunun CN1-19 ~ 24 (A, B, C faz sinyalleri) terminalleri açıklanacaktır.

Kodlayıcının seri verileri, 2 fazlı (A-fazı, B-fazı) çıkış sinyallerine (PAO+, PAO-, PBO+, PBO-) dönüştürülür ve kodlayıcının bir bobinindeki çıkış sinyalleri (PCO+, PCO-) doğrusal sürücünün çıkış döngüsünden çıkar. Üst cihaz tarafında, almak için lütfen hat alıcı devresini kullanın.



Bölüm 5 Çalıştırmadan önce ayarlanması gereken temel işlevler

5.1 Parametrelerin Çalışması (Pn)

Aşağıda, bu kılavuzda kullanılan parametrelerin sınıflandırılması, yazma yöntemi ve ayar yöntemi açıklanmaktadır

5.1.1 Parametrenin sınıflandırılması

Servo sürücü parametreleri aşağıdaki 2 kategoriye ayrılmıştır.

Kategori	Anlamı
Parametrelerin ayarlanması	Çalışma için gerekli temel ayar parametreleri
Ayarlama için parametreler	Servo performans parametrelerini ayarlama

Ek Bilgiler

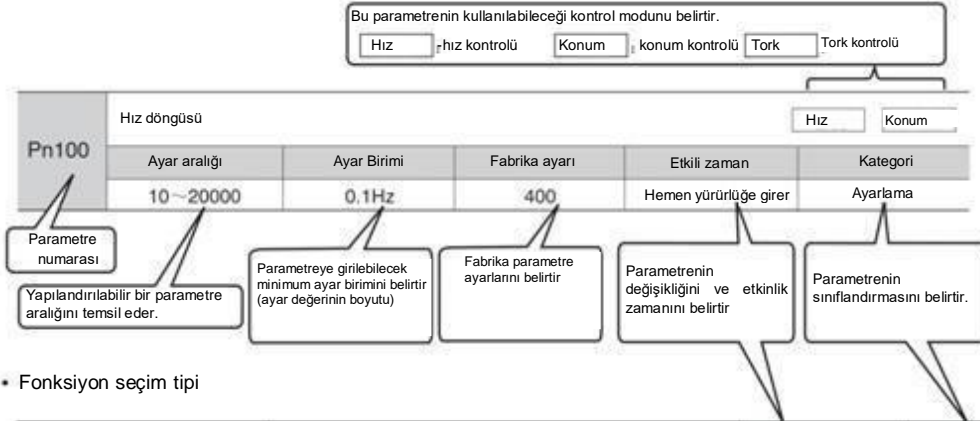
Ayar parametrelerini görüntülemek ve ayarlamak için dijital operatörü kullanırken, fabrika ayarı altındaki ayar parametreleri görüntülenmeyecektir.
Lütfen Pn00b = n. 1 olarak ayarlayın (tüm parametreler görüntülenir).

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn00B	n. 0 [Fabrika ayarı]	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1		

5.1.2 Parametrelerin Yazım Yöntemi

Parametreler için iki yazma yöntemi vardır: sayısal değeri ayarlamak için sayısal ayar tipi ve işlevi seçmek için işlev seçim tipi.

- Sayısal ayar tipi



- Fonksiyon seçim tipi

Parametre	Anlamı	Etkili zaman	Kategori	
Pn002	n. 0000 [Fabrika ayarı]	Güçü tekrar açtıktan sonra	Kurulum	
	n. 0100			Kodlayıcı, artımlı kodlayıcı olarak kullanılır.
	n. 0200			Mutlak değer kodlayıcı, 1 türlü mutlak değer kodlayıcı olarak kullanılır.

Parametre numarası: n. bir fonksiyon seçim tipi olduğunu gösterir. Değeri her bir basamağın ayarlanan değerini gösterir. Burada sağdan üçüncü hane "2"dir.

İşlevsel Seçim Açıklama.

5.1.3 Parametreler Nasıl Ayarlanır

Parametreler panel operatörü veya iWatch+ hata ayıklama yazılımı kullanılarak ayarlanabilir.

5.1.4 Parametrelerin yazma engelleme ayarı

Bu işlev, parametreleri değiştirmek için panel operatörlerinin kullanılmasını yasaklar. Ancak, parametreleri değiştirmek için iWatch+ hata ayıklama yazılımı kullanılabilir.

5.1.5 Parametre ayarlarının başlatılması

Parametreleri fabrika ayarı sırasında kullanılan işleve geri yükleyin. Başlatılıp başlatılmayacağını seçebilirsiniz. Fn00C, Fn00D, Fn00E, Fn00F kullanılarak ayarlanan değerler bu fonksiyonun yürütülmesi nedeniyle başlatılmayacaktır.



Önemli

Ayarın etkili olması için, servo sürücünün güç kaynağı işlemiden sonra tekrar açılmalıdır.

Uygulama öncesi onay

Parametre ayarlarını başlatmadan önce lütfen aşağıdaki ayarları onaylayın.

- Parametrenin yazma engelleme ayarı "yazma engelleme" olarak ayarlanmamalıdır
- Servo KAPALI durumunda olmalıdır

5.2 MECHATROLINK-II için İletişim Özelliklerinin Ayarlanması

MECHATROLINK-II'nin İletişim özellikleri PA013 ve PA014 servo sürücü parametreleri tarafından ayarlanır.

5.2.1 İletişim spesifikasyon ayarı

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn014	n. 0	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1 [Fabrika ayarı]		
	n. □		
	n. □ [Fabrika ayarı]		

5.2.2 İstasyon adres ayarı

Pn013	MECHATROLINK-II istasyonunun adresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0000~00FF	--	0001	Yeniden başlatıldığında	Kurulum		

5.3 MECHATROLINK-III için İletişim Özelliklerinin Ayarlanması

MECHATROLINK-III'ün İletişim özellikleri PA013 ve PA014 servo sürücü parametreleri tarafından ayarlanır.

5.3.1 İletişim spesifikasyon ayarı

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn014	n. 0	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1 [Fabrika ayarı]		

5.3.2 İstasyon adres ayarı

Pn013	MECHATROLINK-III istasyonunun adresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0000~00FF	--	0021	Yeniden başlatıldığında	Kurulum		

5.4 EtherCAT iletişim özelliklerinin ayarlanması

EtherCAT İletişiminin İletişim özellikleri servo sürücü parametreleri PA013 ve PA014 tarafından ayarlanır.

5.4.1 İletişim Özelliklerinin Ayarlanması

Parametre		Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn014	n. 0 [Fabrika ayarı]	EtherCAT istasyon adresi seçim modu 0: Pn013 parametresini EtherCAT'in istasyon adresi olarak ayarlayın. 1: SII alanının değerini (0004h) istasyon adresi olarak alın. EtherCAT	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1			

5.4.2 İstasyon adres ayarı

Pn013	EtherCAT istasyon adresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0000~FFFF	--	1	Yeniden başlatıldığında	Kurulum		

5.5 Ana Devre ve Kontrol Devresi için Güç Kaynağı Tiplerinin Ayarlanması

Servo sürücü, ana döngü ve kontrol döngüsü AC güç girişi veya DC güç girişi olduğunda da çalışabilir. AC güç girişi seçildiğinde, servo sürücü tek fazlı güç girişi veya üç fazlı güç girişi kullanılarak çalıştırılabilir. Güç kaynağı için ilgili ayarlar aşağıdaki gibidir.

5.5.1 AC Güç Girişi/DC Güç Girişi Ayarı

Servo sürücü için ana çevrim güç kaynağının AC güç girişi mi yoksa DC güç girişi mi kullanacağı Pn 001 = n.

X (ana çevrim güç kaynağı için AC/DC giriş ayarı) tarafından ayarlanır.

Ayarlanan değer Pn 001 = n. X olduğunda gerçek güç girişi spesifikasyonuna uygun değilse, A.330 (ana devre güç kaynağı kablolama hatası) meydana gelecektir.

Örnek

A.330 Örneği (Ana Devre Güç Kaynağı Kablolama Hatası)

- Kullanım için AC güç girişine ayarlandığında (Pn 001 = n. 0), DC güç B1/⊗ -terminaleri arasına girilir.
- Giriş DC güç kaynağı kullanılmak üzere ayarlandığında (Pn 001 = n. 1), AC kaynakları L1, L2 ve L3 terminallerine girilir.

Parametre		Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn001	n. 0 [Fabrika ayarı]	AC güç girişi için	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1	DC güç girişi için		

⚠ Uyarı

- AC güç kaynağı ve DC güç kaynağı servo sürücüyü bağlandığında lütfen belirtilen terminalere bağlayın.
- AC güç kaynağı servo sürücünün L1/L2/L3 terminaline ve L1C/L2C terminaline bağlanmalıdır.
- Lütfen DC güç kaynağını B1/⊕ terminali ve servo sürücü terminali L1C/L2C ile bağlayın. Aksi takdirde arıza veya yangına neden olabilir.
- DC güç girişi kullanırken, ana döngü gücünü girmeden önce DC güç girişi (Pn 001 = n. 1) olarak ayarladığınızdan emin olun.
DC güç girişi olarak ayarlanmadan DC güç girişi yapıldığında (Pn 001 = n. 1), servo tahrikli içerik bileşenlerinin yanmasına ve yangın ve ekipman hasarına neden olur.
- DC güç girişi yapıldığında, ana güç kesildikten sonra deşarj olması belirli bir zaman alır. Güç kaynağı kesildikten sonra, servo sürücünün içinde yüksek voltaj kalacaktır, lütfen elektrik çarpmasını önlemek için dikkat edin.
- DC güç kaynağı girişi yaparken, lütfen güç kaynağı kablolarına sigorta takın.
- Servo motor, rejeneratif eylem sırasında rejeneratif enerjiyi güç kaynağına geri döndürür. Servo sürücü DC güç girişi kullanırken rejenerasyon işlemine tabi tutulmaz, bu nedenle lütfen rejenerasyon enerjisi işlemini güç kaynağı tarafında gerçekleştirin.

5.5.2 Tek Fazlı AC Güç Girişi/Üç Fazlı AC Güç Girişi Ayarı

Üç fazlı AC220V güç kaynağı girişli servo sürücü, üç fazlı güç kaynağı giriş özelliklerine sahip olduğu gibi, tek fazlı AC200V güç kaynağı girişi altında kullanılabilen modelleri de mevcuttur.

Tek fazlı AC220V güç girişini destekleyebilen servo sürücü modelleri aşağıdaki gibidir.

- HSD7-B(E)S-03A□□, HSD7-B(E)S-06A□□, HSD7-B(E)S-10A□□,
- HSD7-B(E)W-03A□□, HSD7-B(E)W-06A□□, HSD7-B(E)W-10A□□,

Yukarıdaki servo tahrikli ana devre güç kaynağını tek fazlı AC220V güç kaynağı altında kullanırken, lütfen pn00b = n. 1 (tek fazlı güç girişi desteklenir) olarak değiştirin.

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn00B	n. 0 [Fabrika ayarı]	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1		

5.6 Servo AÇIK giriş (/S-ON) sinyalinin işlevi ve ayarı

Servo AÇIK girişi (/S-ON) sinyali, servo motorun çalışma durumuna girmesini sağlayan bir sinyaldir. S- ON sinyalinin işlevi ve ayarı aşağıda açıklanacaktır.

5.6.1 Servo AÇIK giriş (/S-ON) sinyalinin işlevi

Tip	Sinyal ismi	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/S-ON	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Sürülebilir bir duruma girmek için servo motora enerji verilir.
			KAPALI (OFF)	Servo motora enerji verilmiyor ve sürülmüyor.

S-ON sinyali Pn50a = n. □ (servo ON girişi (/S-ON) sinyal dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve diğer giriş sinyallerinin terminallerine dağıtılabilir.



Önemli

1. Lütfen servo motoru başlatmak veya durdurmak için /S-ON sinyalini açtıktan sonra hız komutu/pozisyon komutu/tork komutu girdiğinizden emin olun. Önce bir komut girilirse ve ardından /S-ON sinyali ve AC güç kaynağı açılarak veya kapatılarak motor başlatılır veya durdurulursa, dahili bileşenler eskimebilir ve bu da motor arızasına neden olabilir.
2. Servo motor durdurulduğunda lütfen /S-ON sinyalini girin. Motor dönerken servo AÇIK konuma getirilemez.

5.6.2 Sabit Servo AÇIK (Motor Enerjili) olarak ayarlayın

Pn50A = n. □ □ X □ servo ON girişi (/S-ON) sinyal dağılımı) 9 olarak ayarlandığında (/S-ON sinyali sabit servo açık (motor açık) olarak ayarlandığında), sabit servo açık (motor açık) olarak ayarlanabilir.

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn50A	n.0 [Fabrika ayarı]	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n.9		



Önemli

1. Servo AÇIK her zaman geçerli olacak şekilde ayarlanırsa, servo sürücü ana devresinin güç kaynağı açıldığında motora güç verilecektir. Hız komutu/pozisyon komutu/tork komutu girildiğinde, servo motor veya mekanik sistem beklenmedik eylemlere sahip olabilir, bu nedenle lütfen güvenlik önlemleri alın.
2. Sıfırlanabilir bir alarm nedeniyle çalışamaz duruma (enerjisiz durum) girilse bile, alarm sıfırlama işlemi gerçekleştirildiği sürece otomatik olarak çalışabilir duruma (enerjili durum) dönecektir. Alarm sıfırlama normal olarak ayarlandığında servo AÇIK durumunda gerçekleştirilirse, servo motor veya mekanik sistem beklenmedik eylemlere sahip olabilir, bu nedenle lütfen dikkat edin.

5.7 Motor Dönüş Yönünün Ayarlanması

Servo motorun dönüş yönü, hız komutunun/pozisyon komutunun polaritesini değiştirmeden değiştirilebilir (komut yönü) (Pn 000 = n. X).

Bu sırada, motorun dönüş yönü değişse de Kodlayıcı frekans bölme güç çıkışı gibi çıkış sinyallerinin polaritesi (faz A ve faz B arasındaki faz ilişkisi) değişmeyecektir. Lütfen sisteme göre ayarlayın.

Fabrika tarafından ayarlanan "ileri dönüş yönü", servo motorun yük tarafından bakıldığında "saat yönünün tersine dönüş (CCW)" tür.

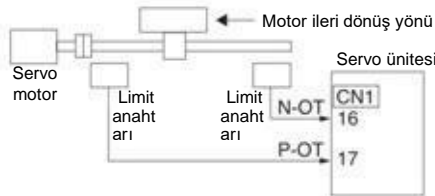
Parametre	İleri/geri komutu	Motor dönüş yönü ve kodlayıcı frekans bölme sinyal çıkışı	Aşırı hareket (OT)
Pn000	İleri komutu	<p>Tork komutu Zaman Motor hızı Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı PAO PBO Aşama B yolu</p>	Pozitif dönüş yan tahrik girişi (P-OT) sinyalini engelleme
		<p>Tork komutu Zaman Motor hızı Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı PAO PBO Aşama A yolu</p>	Ters taraf tahrik girişi (N-OT) sinyalini devre dışı bırakma
	Ters komut	<p>Tork komutu Zaman Motor hızı Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı PAO PBO Aşama B yolu</p>	Pozitif dönüş yan tahrik girişi (P-OT) sinyalini engelleme
		<p>Tork komutu Zaman Motor hızı Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı PAO PBO Aşama A yolu</p>	Ters taraf tahrik girişi (N-OT) sinyalini devre dışı bırakma

5.8 Aşırı hareket önleme fonksiyonları ve ayarları

Servo sürücünün aşırı hareket önleme işlevi, makinenin hareketli kısmı tasarlanan güvenli hareket aralığını aştığında limit anahtarının sinyalini girerek servo motoru durmaya zorlayan güvenlik işlevini ifade eder.

Aşırı hareket sinyali, ileri dönüşü yasaklayan bir P-OT sinyali ve geri dönüşü yasaklayan bir N-OT sinyali içerir. P-OT ve N-OT sinyalleri, makineyi servo motorun tahriki altında başlatırken sınırlandırılacak konumda bir limit anahtarı ayarlamak ve ardından sinyaller aracılığıyla makineyi durdurmak için kullanılır.

Servo sürücü kabloları aşağıda gösterilmiştir.



Yuvarlak masalar ve konveyörler gibi döner uygulamalar aşırı hareket önleme işlevi gerektirmez ve şu anda aşırı hareket önleme giriş sinyalini bağlamaya gerek yoktur. Aşağıda, aşırı hareket önleme işleviyle ilgili parametre ayarının bir açıklaması bulunmaktadır.

Notlar

- Zayıf temas ve kontak parçalarının bağlantısının kesilmesinden kaynaklanan kazaları önlemek için, lütfen limit anahtarları için "normalde kapalı kontak" kullanın. Ayrıca, aşırı hareket sinyallerinin (P-OT, N-OT) polaritesinin fabrika ayarını değiştirmeyin.
- Servo motor dikey shaft olarak kullanıldığında, fren kontrol çıkışı (/BK) sinyali aşırı hareket durumunda AÇIK (fren açık) durumunda kalacaktır, bu nedenle aşırı hareket meydana geldiğinde iş parçası düşebilir. İş parçasının düşmesini önlemek için, lütfen servo motor durduktan sonra sıfır sabit durumuna ayarlayın (Pn 001 = n. 1).
- Aşırı hareket durumunda, durduktan sonra temel engelleme durumuna girecektir, ancak yük mili tarafı harici kuvvet aldığı anda geri sürülebilir. Servo motorun harici kuvvet nedeniyle geri sürülmesini önlemek için, lütfen servo motor durduktan sonra sabit bir sıfır konumuna ayarlayın (Pn 001 = n. 1).

5.8.1 Aşırı hareket sinyali

Aşırı hareket sinyali, ileri dönüşü engelleyen P-OT sinyali ve geri dönüşü engelleyen N-OT sinyali verir.

Tip	Sinyal isim	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Giriş	P-OT	CN1-IN2	AÇIK	İleri dönen taraf sürülebilir (normal çalışma)
			KAPALI	İleri dönüş tarafını sürmek yasaktır (ileri dönüş tarafı aşırı hareket)
	N-OT	CN1-IN3	AÇIK	Ters taraf sürülebilir (normal olarak çalıştırılır)
			KAPALI	Ters taraf sürüşü yasaktır (ters taraf aşırı hareket)

Aşırı hareket durumunda bile, komut girilerek ters yönde sürülmesine izin verilir.

5.8.2 Aşırı hareket önleme fonksiyonunun geçerli/geçersiz olup olmadığını seçin

Geçerli/geçersiz aşırı hareket önleme işlevi PN50A = n.X □ □ □ ileri dönüş tarafı tahrik girişi (P-OT) sinyalinin dağıtımının engellenmesi) ve PN50B = n. □ □ □ X (geri dönüş tarafı tahrik girişi (N-OT) sinyalinin dağıtımının engellenmesi) ile seçilebilir.

Seçim geçersiz olduğunda, aşırı hareket önleme için giriş sinyalini bağlamaya gerek yoktur.

Parametre		Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn50A	n. 2 [Fabrika ayarı]	Aşırı hareket fonksiyonu etkinleştikten sonra, CN1-IN2'den İleri Sürüş Yok Girişi (P-OT) sinyalini girin.	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 8	Aşırı hareket fonksiyonu başarısız. İleri dönüş yan tahrikine her zaman izin verilir.		
Pn50B	n. 3 [Fabrika ayarı]	Aşırı hareket fonksiyonu etkinleştikten sonra, sürücü girişini girin (N-OT) sinyalini arka taraftaki CN1-IN3'ten alır.	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 8	Aşırı hareket fonksiyonu başarısız. Ters yan tahriğe her zaman izin verilir.		

5.8.3 Aşırı Hareket Önleme Fonksiyonu için Motor Durdurma Yöntemi Seçimi

Aşırı hareket önleme fonksiyonu çalıştığı anda servo motor durdurma yöntemi Pn001 = n XX tarafından seçilir (servo KAPALI ve Gr.1 alarmı oluştuğunda durdurma yöntemi, aşırı hareket (ot) olduğunda durdurma yöntemi).

Parametre		Motor durdurma yöntemi *	Motor durduktan sonra durumu çevirin	Devreye gireceği zaman	Kategori	
Pn001	n. 00 [Fabrika ayarı]	Dinamik fren	Serbest çalışma	Yeniden başlatıldığında	Kurulum	
	n. 01					
	n. 02	Serbest çalışma				
	n. 1	Pn406 ayarına göre yavaşlayın				Sıfır konum sabitleme
	n. 2					Serbest çalışma
	n. 3	Pn30A ayarına göre yavaşlayın				Sıfır konum sabitleme
	n. 4					Serbest çalışma

* Tork kontrolü durmak için yavaşlayamaz. Pn001 = n. X (servo OFF ve Gr.1 alarm durumunda durdurma yöntemi) ayarına göre, dinamik fren durur veya serbest çalışma durur ve servo motor durduktan sonra serbest çalışma durumuna girer.

Acil durdurma torku servo motoru durdurmak için ayarlandığında

Servo motoru durdurmak için acil durdurma torku ayarlandığında, Pn406 (Acil Durdurma Torku) ayarlanır. Pn001 = n. □ 1 veya 2 olarak ayarlandığında, servo motor maksimum değer olarak Pn406'nın ayarlanan torku ile yavaşlatılacaktır.

Fabrika ayarı "%800"dür. Bu, servo motorun maksimum tork vermesini sağlamak için yeterince büyük bir değerdir. Ancak, acil durdurma torkunun gerçek etkili maksimum sınırı servo motorun maksimum torkudur.

Pn406	Acil durdurma torku				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0 ~ 800	1% *	800	hemen	Kurulum		

* Motorun nominal torkuna göre yüzde.

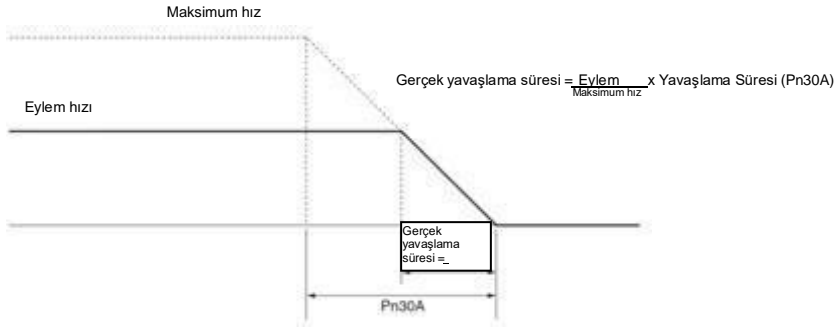
Servo motoru durdurmak için yavaşlama süresi ayarlandığında

Servo motoru durdurmak için servo motorun yavaşlama süresini ayarlarken, Pn30A (servo KAPALI ve zorunlu durdurmada yavaşlama süresi) ayarlanır.

Pn30A	Servo KAPALI ve Zorlamalı Durdurma için Yavaşlama Süresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0 ~ 10000	1ms	0	hemen	Kurulum		

Pn30A "0" olarak ayarlandığında, sıfır hız durur.

Pn30A tarafından ayarlanan yavaşlama süresi, motorun en yüksek hızından motorun durmasına kadar geçen süredir.



5.8.4 Aşırı hareket uyarı fonksiyonu

Aşırı hareket uyarı fonksiyonu, servo AÇIKKEN aşırı hareket durumuna girerken A.9A0 (aşırı hareket uyarısı) algılama fonksiyonunu ifade eder. Bu fonksiyonu kullanırken, aşırı hareket sinyali anlık olarak girilse bile, servo sürücü üst cihaza bir uyarının meydana geldiğini bildirebilir. Bu fonksiyon sadece servo AÇIK olduğunda geçerlidir. Servo KAPALI olduğunda, aşırı hareket durumuna girse bile, aşırı hareket uyarısı algılanmayacaktır.



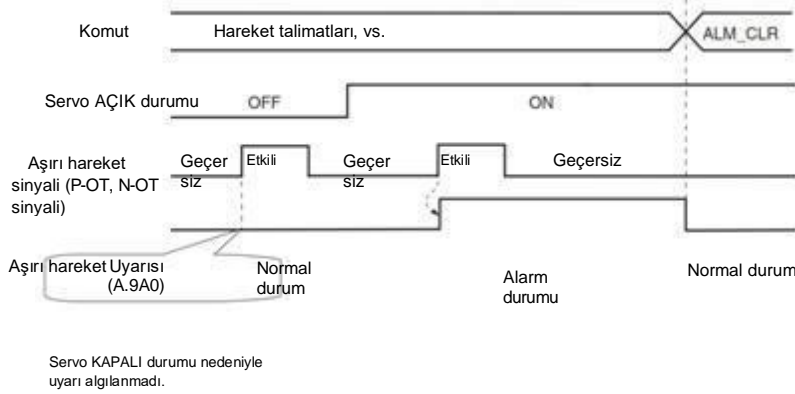
Önemli

- A.9A0 oluşsa bile, motor durdurma ve üst cihazın hareket kontrol eylemi etkilenmeyecektir. Aşırı hareket uyarısı durumunda, bir sonraki adım (hareket kontrolü ve diğer komutlar) yine de yürütülebilir. Ancak, uyarı için üst seviye cihazın işleme özelliklerine ve prosedürlerine göre, aşırı hareket uyarısı durumunda eylemler değişebilir (hareket kontrolü durur veya hareket kontrolü durmaz, vb.). Lütfen üst cihazın özelliklerini ve prosedürlerini onaylayın.
- Aşırı hareket durumunda, servo sürücü aşırı hareketi durduracaktır, bu nedenle A.9A0 oluştuğunda, servo motor üst cihaz tarafından ayarlanan hedef konuma ulaşmamıştır. Lütfen şaftın geri besleme konumu aracılığıyla güvenli bir konumda durdurulup durdurulmadığını onaylayın.

Bu fonksiyon aşağıdaki parametreler tarafından ayarlanır.

Parametre		Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn00D	n.0 [Fabrika ayarı]	Aşırı hareket uyarısı algılanmadı.	Yeniden başlatıldı ğında	Kurulum
	n.1	Aşırı hareket uyarısını kontrol edin.		

Uyarıları tespit etmek için zamanlama tablosu aşağıdaki gibidir.



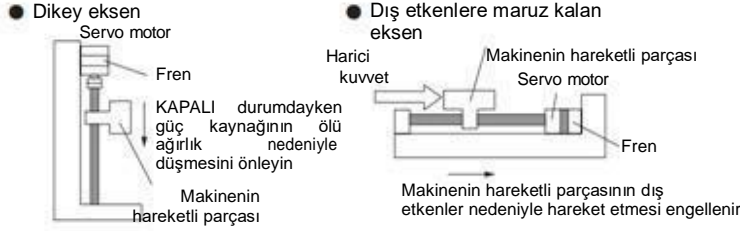
Ek Bilgiler

- Komutla aynı yöndeki aşırı hareket için uyarılar algılanacaktır.
- Komut yönünün tersi yönde aşırı hareket için uyarı algılanamaz. Örneğin, N-OT sinyali AÇIK olsa bile, pozitif yön komutu altındaki hareket sırasında bir uyarı verilmeyecektir.
- Komutların olmadığı durumlarda, pozitif veya ters yöndeki aşırı hareketler için uyarılar algılanacaktır.
- Aşırı hareket durumunda, servo KAPALI durumundan servo AÇIK durumuna geçerken herhangi bir uyarı algılanmayacaktır.
- Uyarının serbest bırakılmasının servo AÇIK/Servo KAPALI ve aşırı hareket sinyali durumuyla hiçbir ilgisi yoktur. Uyarıyı serbest bırakmak için ALM_CLR komutunu kullanın.
- Aşırı hareket durumunda, uyarı ALM_CLR komutu kullanılarak serbest bırakıldığında, aşırı hareket durumu serbest bırakılana kadar uyarı kontrol edilmeyecektir.
- Yumuşak limit algılanırsa, aşırı hareket uyarısı yine de algılanacaktır.

5.9 Fren

Fren, servo tahrikli güç kaynağı KAPALI olduğunda sabit bir konumu koruyan bir bileşendir, böylece makinenin hareketli kısmı kendi ağırlığı veya dış kuvvet nedeniyle hareket etmeyecektir. Fren, frenli servo motorun içine yerleştirilmiştir, lütfen mekanik tarafa ayarlayın.

Lütfen aşağıda gösterilen durumda kullanın.



Önemli

Servo motorda yerleşik fren, uyarma eylemi olmayan sabit bir özel frendir ve frenleme amacıyla kullanılamaz. Lütfen sadece servo motor durdurulduğunda kullanın.

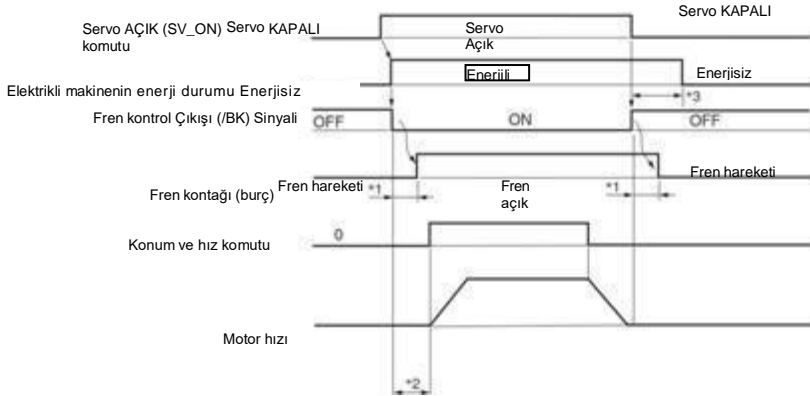
5.9.1 Fren eylem sırası

Frenin açılma süresini ve çalışma süresini göz önünde bulundurarak, lütfen frenin çalışma süresini aşağıdaki gibi ayarlayın.



Fren açılma süresi
Fren KONTROL çıkışı (/BK) sinyalinin açılması ile frenin gerçekten açılması arasında geçen süre.

Fren eylem süresi
Fren kontrol çıkışı (/BK) sinyalinin KAPALI konuma getirilmesinden frenin gerçekten çalışmasına kadar



- *1. Frenli servo motorun fren hareketi, frenin elektriksel özellikleri tarafından belirlenen bir gecikme süresine sahip olacaktır.
- *2. SV_ON komutu gönderildikten sonra, üst cihazın komutlarını servo sürücüyü vermeden önce lütfen frenin +50 ms'den daha uzun süre açık kalmasını bekleyin.
- *3. Fren eylemini ve servo KAPALI zamanını ayarlamak için lütfen aşağıdaki parametreleri kullanın.
Pn506 (fren komutu-servo KAPALI gecikme süresi), Pn507 (fren komutu çıkış hızı değeri), Pn508 (servo KAPALI-fren komutu bekleme süresi)

5.9.2 Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyali

Fren çıkış sinyalini kontrol edin. Tahsis hedefinin konektör pin numarası değiştirilebilir. Ayrıntılar için lütfen "Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyalinin Dağıtımı" bölümüne bakın. Servo KAPALI olduğunda veya bir alarm algılandığında, /BK sinyali KAPALI'dır (fren eylemi). Frenin çalıştırıldığı zaman (/BK sinyalinin KAPALI olduğu zaman) servo KAPALI gecikme zamanı (Pn506) tarafından ayarlanır.

Tip	Sinyal isim	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıkış	/BK	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Freni serbest bırakın
			KAPALI (OFF)	Fren hareketini yapın

Note: | Aşırı hareket durumunda /BK sinyali AÇIK kalır. Bu sırada fren serbest bırakılır.

Fren kontrol çıkışı (/BK) sinyalinin dağıtımı

BK sinyalinin dağılımı PN50F = n. □ (fren kontrol çıkışı (/BK) sinyalinin dağılımı) tarafından ayarlanır.

Parametre		Konektör pin numarası	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn50F	n. 0	CN1-7,8	CN1-OUT0'dan /BK sinyal çıkışı	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1	CN1-9,10	CN1-OUT1'den /BK sinyal çıkışı		
	n. 2 [Fabrika ayarı]	CN1-11,12	CN1-OUT2'den /BK sinyal çıkışı		
	n. 3	CN1-32,33	CN1-OUT3'ten /BK sinyali çıkışı		
	n. 4	CN1-34,35	CN1-OUT4'ten /BK sinyali çıkışı		
	n. 5	CN1-36,37	CN1-OUT5'ten /BK sinyal çıkışı		
	n. 6	---	BK sinyalini kullanmayın		



Aynı çıkış terminaline birden fazla sinyal dağıtıldığında veya sinyal çıkışı için log kullanıldığında, lütfen /BK sinyallerini dağıtırken diğer sinyallerle çoğaltmaktan kaçının. Özellikle, lütfen dönüş algılama çıkışı (/TGON) sinyalini ve /BK sinyalini aynı çıkış terminaline dağıtmaktan kaçının. Aynı terminale dağıtırsa, /TGON sinyali dikey ekseninde aşağı düşme hızında AÇIK hale gelecektir, bu da frenin çalışmamasına neden olabilir

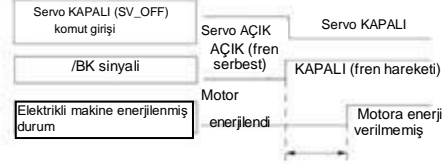
Önemli


5.9.3 Servo Motor Durdurulduğunda Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyalinin Çıkış Süresi

Servo motor durdurulduğunda, servo KAPALI (SV_OFF) komutu girildiğinde /BK sinyali de KAPALI olacaktır. Servo KAPALI gecikme süresini (Pn506) ayarlayarak, SV_OFF komutunun gerçek motora enerji verilmeden girildiği zaman değiştirilebilir.

Pn506	Fren Komutu-Servo KAPALI Gecikme Süresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0 ~ 10000	1ms	0	Hemen	Kurulum		

- Dikey şaftlar ve benzerleri için kullanıldığında, mekanik hareketli parçanın ölü ağırlığı veya dış kuvveti makinenin hafifçe hareket etmesine neden olabilir. Servo KAPALI gecikme süresini (Pn506) ayarlayarak, fren etkinleştirildikten sonra motor makinenin hafif hareketini ortadan kaldırmak için enerjili durumda olabilir
- Bu parametre servo motor durdurulduğunda enerji verilmeyeceği zamanı ayarlamak için kullanılır.



 Bir alarm oluştuğunda, bu ayardan bağımsız olarak, servo motor derhal enerjisiz duruma geçer. Bu sırada, makinenin hareketli parçasının ölü ağırlığı veya dış kuvveti nedeniyle makine bazen fren etkinleştirilmeden önce hareket eder.

Önemli

5.9.4 Servo Motor Dönüşünde Fren Kontrol Çıkışı (/BK) Sinyalinin Çıkış Süresi

Servo motorun dönüşü sırasında bir alarm oluştuğunda, servo motor durur ve /BK sinyali KAPALI olur. Bu sırada, /BK sinyalinin çıkış süresi fren komutu çıkış hızı değeri (Pn507) ve servo KAPALI-fren komutu bekleme süresi (Pn508) ayarlanarak ayarlanabilir.

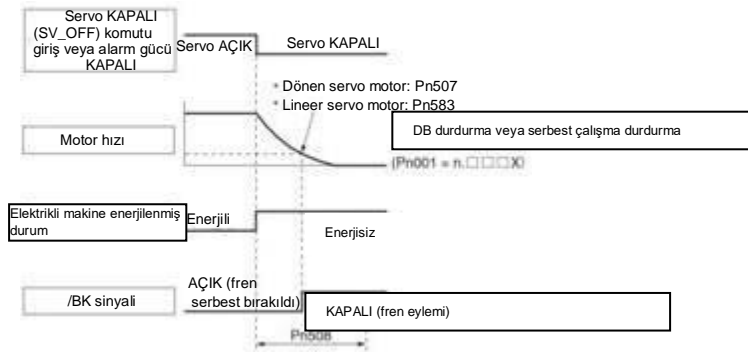
(Not) Alarm oluşması için durdurma yöntemi sıfır hız durdurma olduğunda, motor durduktan sonra Pn506 (fren komutu-servo KAPALI gecikme süresi) ayarı takip edilmelidir.

Pn507	Fren komutu çıkış hızı değeri				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~ 10000	1dk ⁻¹	100	hemen	Kurulum		

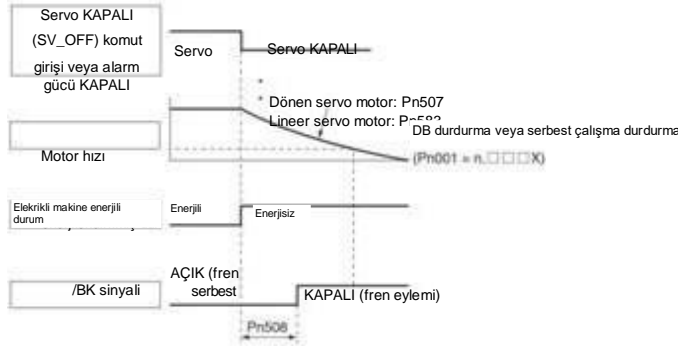
Pn508	Servo KAPALI - Fren Komutu Bekleme Süresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	10~ 100	10ms	50	hemen	Kurulum		

Aşağıdaki koşullardan herhangi biri karşılandığında fren devreye girecektir.

- Motora enerji verildikten sonra motor hızı Pn507'nin ayarlanan değerinden düşük olduğunda



- Motor enerjisiz duruma girdikten sonra Pn508'in ayarlanan süresi geçtiğinde



Fren komutu çıkış hızı değeri (Pn507) kullanılan servo motorun maksimum hızından daha büyük bir değere ayarlanırsa bile, yine de servo motorun maksimum hızıyla sınırlı olacaktır.

Önemli

5.10 Alarmda Servo OFF ve Motor Durdurma Yöntemi

Alarm oluştuğunda Servo OFF ve motor durdurma yöntemi aşağıdaki gibidir. Motoru durdurmak için dört yol vardır.

Motor durdurma yöntemi	Anlamı
Dinamik fren (DB) durdurma	Servo motorun elektrik devresini kısa devre yaparak servo motor acilen durdurulabilir.
Serbest çalışmayı durdurma	Motor döndüğünde sürtünme nedeniyle doğal olarak durur.
Sıfır hız durdurma	Servo motorun acilen durmasını sağlamak için hız komutunu "0" olarak ayarlayın.
yavaşlama ve durdurma	Acil durdurma torku yavaşlama durdurmasına göre.

Motor durduktan sonra üç durum vardır.

Motor durduktan sonra durumu çevirin	Anlamı
Motor durduktan sonra dönüş durumu	Servo motorun elektrik devresini kısa devre ettikten sonra durduğu durum.
Serbest çalışma durumu	Servo sürücünün servo motoru kontrol etmediği durum (makine yük tarafından kuvvet uygularken hareket edecektir)
Sıfır konum sabit durum	Bir pozisyon halkası oluşturulur ve pozisyon komutu "0" durma durumudur (mevcut durma konumu korunur)



Önemli

- Dinamik fren (DB) acil durdurmanın bir fonksiyonudur. Başlatma ve durdurma, komutun girildiği durumda güç kaynağı AÇIK/KAPALI veya servo AÇIK tarafından gerçekleştirilirse, DB döngüsü sık sık çalışacak ve servo sürücünün dahili bileşenlerinin yaşlanmasına neden olacaktır. Lütfen servo motoru hız giriş komutu veya konum komutu ile başlatın ve durdurun.
- Çalışma sırasında, servo KAPALI olmadığı ve ana devre güç kaynağı KAPALI olduğunda veya kontrol güç kaynağı KAPALI olduğunda, DB durdurma benimsenmez, ancak serbest çalışma durdurmanın benimsenmesi gerektiğinde, lütfen dinamik fren seçeneğine uygun servo sürücüyü kullanın.

Alarm sırasında durdurma yöntemiyle ilgili olarak, alarm oluştuğunda atalet hareket mesafesini kısaltmaya çalışmak için, sıfır hızda durdurma seçimine izin veren alarmlar için fabrika ayarlarının tümü sıfır hızda durdurmadır. Ancak, uygulamaya bağlı olarak, bazen DB durdurma sıfır hız durdurmadan daha uygundur.

5.10.1 Servo KAPALI olduğunda Motor Durdurma Yöntemi

Servo KAPALI için motor durdurma yöntemi Pn 001 = n. X (servo KAPALI ve Gr.1 alarmı için durdurma yöntemi) aracılığıyla seçilir.

Parametre	Durdurma yöntemi Servo motor	Servo motor durduktan sonraki durum	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn001	n. 0 [Fabrika ayarı]	Dinamik fren	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1	Serbest çalışma		
	n. 2	Serbest çalışma		

(Not) Pn 001 = n. 0 ayarlandığında (motor dinamik fren tarafından durdurulur), servo motor durduğunda veya son derece düşük bir hızda döndüğünde, serbest çalışma durumunda olduğu gibi frenleme kuvveti üretilmez.

5.10.2 Alarm oluştuğunda motor durdurma yöntemi

Alarmlar Gr.1 alarmı ve Gr.2 alarmı olarak ikiye ayrılır. Bir alarm oluştuğunda motor durdurma yöntemini ayarlamak için parametreler alarm türüne bağlı olarak değişir.

Gr.1 Alarm Durumunda Motor Durdurma Yöntemi

Gr.1 alarmı oluştuğunda, servo motor Pn 001 = n. X'e göre durur. Fabrika ayarı dinamik fren durdurma.

Gr.2 Alarm Durumunda Motor Durdurma Yöntemi

Gr.2 alarmı oluştuğunda, servo motor aşağıdaki 3 parametre kombinasyonunun ayarlarına göre durur. Sıfır hız durdurma için fabrika ayarı.

- Pn001= n.□□□□X KAPALI ve Gr.1 alarmı oluştuğunda durdurma yöntemi)
- Pn00A= n.□□□X (Gr.2 alarmı durumunda durdurma yöntemi)
- Pn00B= n.□□X□ (Gr.2 alarmı durumunda durdurma yöntemi)

Ancak tork kontrolünde genellikle Gr.1 durdurma yöntemi kullanılır. Pn00B = n.□□1□ (db durdurma veya serbest çalışma durdurma) olarak ayarlandığında, Gr.1 ile aynı durdurma yöntemi benimsenebilir. Koordineli olarak birden fazla servo motor kullanıldığında, alarm sırasında farklı durdurma yöntemleri nedeniyle makinenin hasar görmesini önlemek için bu durdurma yöntemi kullanılabilir.

Parametre ayar içeriklerinin kombinasyonu ve durdurma yöntemi aşağıdaki tabloda açıklanmıştır.

Parametre			Durdurma yöntemi Servo motor	Servo motor durduktan sonraki durum	Devreye gireceği zaman	Kategori	
Pn00B	Pn00A	Pn001					
n.0 [Fabrika ayarı]	---	n. 0 [Fabrika ayarı]	Sıfır hız	Dinamik fren	Yeniden başlatıldığında	Kurulum	
		n. 1					
		n. 2					
n. □		n. 0 [Fabrika ayarı]	Dinamik fren	Dinamik fren	Yeniden başlatıldığında	Kurulum	
		n. 1					
		n. 2	Serbest çalışma	Serbest çalışma			
n. □	n. 0 [Fabrika ayarı]	n. 0 [Fabrika ayarı]	Dinamik fren	Dinamik fren	Yeniden başlatıldığında	Kurulum	
		n. 1					
		n. 2	Serbest çalışma	Serbest çalışma			
	n. 1	n. 0 [Fabrika ayarı]	n. 0 [Fabrika ayarı]	Motoru yavaşlatmak için Pn406'nın ayarlanan torkunu maksimum değer olarak almak	Dinamik fren	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
			n. 1				
			n. 2				
	n. 2	n. 0 [Fabrika ayarı]	n. 0 [Fabrika ayarı]	Motoru yavaşlatmak için Pn406'nın ayarlanan torkunu maksimum değer olarak almak	Serbest çalışma	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
			n. 1				
			n. 2				
	n. 3	n. 0 [Fabrika ayarı]	n. 0 [Fabrika ayarı]	Pn30A ayarına göre motoru yavaşlatın	Dinamik fren	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
			n. 1				
			n. 2				
	n. 4	n. 0 [Fabrika ayarı]	n. 0 [Fabrika ayarı]	Pn30A ayarına göre motoru yavaşlatın	Serbest çalışma	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
			n. 1				
			n. 2				

(Not) 1. Pn001 = n. □ veya n. 1 olduğunda □ Pn00A ayarı göz ardı edilecektir.

2. PN00A = n. X ayarı yalnızca konum kontrolü ve hız kontrolü için geçerlidir. Pn00A=n. X ayarı tork kontrolü sırasında X ayarı tork kontrolü sırasında göz ardı edilecek ve Pn001 = n. □ □ □ X takip edilecektir.

5.11 Motor aşırı yük algılama değeri

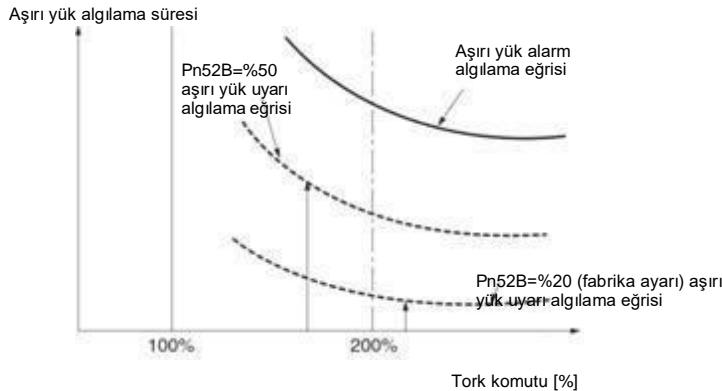
Motor aşırı yük algılama değeri, servo motorun nominal değerini aşan sürekli yük uygulandığında aşırı yük uyarısını ve aşırı yük alarmını tespit etme değerini (eşik) ifade eder. Bu da servo motorun aşırı ısınmasını önleyebilir.

Servo sürücü A.910 (aşırı yük uyarısı) ve A.720 (aşırı yük (sürekli maksimum) alarmı) algılama süresini değiştirebilir. Ancak, A.710'un (aşırı yük karakteristiği ve aşırı yük (anlık maksimum) alarmı) algılanan değeri değiştirilemez.

5.11.1 Aşırı yük uyarısının algılama süresi (A.910)

Fabrika çıkışında aşırı yük uyarı algılama süresi, aşırı yük uyarı algılama süresinin %20'sidir. Aşırı yük uyarı değeri (Pn52B) değiştirilerek, aşırı yük uyarı algılama süresi değiştirilebilir. Bu fonksiyon, güvenliği artırmak için kullanılan sistemin aşırı yük koruma fonksiyonu olarak kullanılabilir.

Örneğin, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, aşırı yük uyarı değeri (Pn52B) %20'den %50'ye değiştirildiğinde, aşırı yük uyarı algılama süresi aşırı yük uyarı algılama süresinin yarısı (%50) olacaktır.



Pn52B	Aşırı yük uyarı değeri				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0 ~ 100	1%	20	hemen	Kurulum		

5.11.2 Aşırı yük alarmının algılama süresi (A.720)

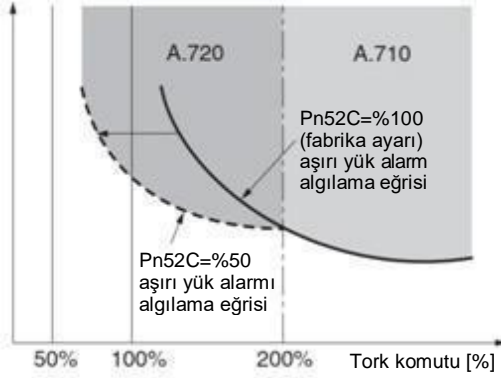
Servo motorun ısı dağılımı zayıf olduğunda (soğutucu küçük vb.), aşırı ısınmayı önlemek için aşırı yük alarmının algılama değeri azaltılabilir.

Aşırı yük alarm algılama değerini azaltma katsayısı Pn52C'dir (motor aşırı yük algılama temel akım azaltma değeri).

Pn52C	Motor Aşırı Yük Algılama Baz Akımı Değerleri Düşürür				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0 ~ 100	1%	100	yeniden başlatıldığında	Kurulum		

Motorun aşırı yüklenmesini önlemek için aşırı yük (sürekli maksimum) alarmı (A.720) önceden algılanabilir.

Aşırı yük algılama süresi



(Not) Yukarıdaki şeklin gri kısmı A.710 ve A.720'nin meydana geldiği alanı göstermektedir.

5.12 Elektronik Dişlinin Ayarlanması

"Komut Birimi" yükü hareket ettiren en küçük konum verisi birimidir. Komut birimi, hareket miktarını darbelerle dönüştürmek yerine anlaşılabilir mesafe (örn. m ve derece) gibi fiziksel miktar birimlerine dönüştürmek içindir.

Elektronik dişli, komut ünitesine göre belirlenen hareket miktarını gerçek hareket için gereken darbe sayısına dönüştüren bir işlevdir.

Elektronik dişli fonksiyonuna göre, servo sürücü için giriş komutunun darbe başına iş parçası hareket miktarı 1 komut birimidir. Yani, servo tahrikli elektronik dişliler kullanılıyorsa, darbeler okuma için komut birimlerine dönüştürülebilir.

(Not) Üst cihaz elektronik dişliyi ayarladığında, servo tahrikli elektronik dişli oranı genellikle 1:1'dir.

5.12.1 Elektronik Dişli Oranının Ayarlanması

Elektronik dişli oranı Pn20E ve Pn210 tarafından ayarlanır.



Önemli

Elektronik dişli oranının ayar aralığı aşağıdaki gibidir.
 $0,001 \leq \text{Elektronik Dişli Oranı (B/A)} \leq 64000$
 Ayar aralığı aşıldığında A.040 (parametre ayarı istisna alarmı) oluşacaktır.

Pn20E	Elektronik dişli oranı (molekül)				Pozisyon	Tork	
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	1 ~ 1073741824	1	1	yeniden başlatıldığında	Kurulum		
Pn210	Elektronik dişli oranı (payda)				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	1 ~ 1073741824	1	1	yeniden başlatıldığında	Kurulum		



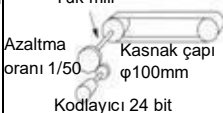
Elektronik Vites Oranının Ayar Değeri için Hesaplama Yöntemi

Motor mili ile yük tarafı arasındaki makine redüksiyon oranı n/m olduğunda (motor m kez döndüğünde yük mili n kez döner), elektronik dişli oranının ayar değeri aşağıdaki formülle elde edilir.

$$\text{Elektronik dişli oranı } \frac{B}{A} = \frac{Pn20E}{Pn210} = \frac{\text{Kodlayıcı çözünürlüğü}}{\text{Yük milinin bir daire döndürdüğü hareket miktarı (komut birimi)}} \times \frac{m}{n}$$

5.12.2 Elektronik Dişli Oranı Ayar Örnekleri

Ayar örnekleri aşağıdaki gibidir.

Adımlar	İçerik	Organizasyon yapısı		
		Bilyalı vida	Bir koninin frustumu	Kayış+kasnak
		 <p>Kumanda birimi: 0.001mm Yük mili Kodlayıcı 24 bit Vidalı milin ucu: 6mm</p>	 <p>Azaltma oranı 1/100 Yük mili Kodlayıcı 24 bit</p>	 <p>Kumanda birimi: 0.005mm Yük mili Azaltma oranı 1/50 Kasnak çapı φ100mm Kodlayıcı 24 bit</p>
1	Mekanik özellikler	<ul style="list-style-type: none"> Vidalı milin ucu: 6mm Azaltma oranı 1/1 	<ul style="list-style-type: none"> Dönme açısı 1 tur: 360 Azaltma oranı 1/100 	<ul style="list-style-type: none"> Kasnak çapı: 100mm (kasnak çevresi: 314mm) Azaltma oranı 1/50
2	Kodlayıcı çözünürlüğü	8388608(23 bit)	8388608(23 bit)	8388608(23 bit)
3	Komuta birimi	0,001 mm (1 µm)	0.01	0,005 mm (5 µm)
4	Miktar Yük milinin bir devirlik hareket miktarı (Kumanda birimi)	6 mm/0,001 mm = 6000	360°/0.01° = 36000	314 mm/0,005 mm = 62800
5	Elektronik Dişli oranı	$\frac{B}{A} = \frac{8388608}{6000} \times \frac{1}{1}$	$\frac{B}{A} = \frac{8388608}{36000} \times \frac{100}{1}$	$\frac{B}{A} = \frac{8388608}{62800} \times \frac{50}{1}$
6	Parametre	Pn20E: 8388608 Pn210: 6000	Pn20E: 838860800 Pn210: 36000	Pn20E: 419430400 Pn210: 62800

5.13 Mutlak Değer Kodlayıcının Ayarlanması

Mutlak değer kodlayıcıyı kullanan sistem kullanıma alındığında, devir sayısı verileri başlatılmalıdır. Bu nedenle, ilk güç açma gibi başlatmanın gerçekleştirilmesi gerektiğinde, mutlak değer kodlayıcılarla ilgili alarmlar oluşacaktır (A.810, A.820). Mutlak değer kodlayıcının ayarlanmasıyla (başlatılmasıyla), devir sayısı verilerinin başlatılması gerçekleştirildikten sonra mutlak değer kodlayıcıyla ilgili alarm silinecektir.

Aşağıdaki durumlarda, lütfen mutlak değer kodlayıcısını ayarlayın (başlatın).

- Sistem ilk kez kullanılmaya başlandığında
- A.810 (Kodlayıcı yedekleme alarmı) oluştuğunda
- A.820 (kodlayıcı ve numara kontrol alarmı) oluştuğunda
- Mutlak Kodlayıcının dönüş sayısı verilerini başlatmak gerektiğinde

Notlar

- Mutlak değer kodlayıcısını ayarladıktan sonra, dönüş sayısı verileri-2 ~+2 bobin değeridir. Mekanik sistemin referans konumu değişecektir, bu nedenle lütfen ayarladıktan sonra üst cihazın referans konumunu bulun. Makine, üst cihaz konumlandırılmadan doğrudan çalıştırılırsa, beklenmedik eylemler meydana gelebilir ve bu da kişisel yaralanmalara veya mekanik hasara neden olabilir.

Ek Bilgiler

- Aşağıdaki durumlarda dönüş sayısı verisi yoktur (genellikle sıfırdır), bu nedenle mutlak değer kodlayıcısını ayarlamak (başlatmak) gerekli değildir Mutlak değer kodlayıcısı (A.810, A.820) ile ilgili alarm olmayacaktır.
 - 1 türlü mutlak değer kodlayıcı kullanırken
 - Çok türlü mutlak değer kodlayıcı tek türlü mutlak değer kodlayıcı olarak kullanıldığında (Pn002 = n.2)
- Aküsüz bir mutlak değer kodlayıcı kullanıldığında, güç ilk kez açıldığında A.810 (kodlayıcı yedekleme alarmı) oluşacaktır. Kodlayıcı ayarlandıktan (başlatıldıktan) sonra mutlak değer gerçekleştirin, A.810 oluşmayacaktır.

5.13.1 Ayarlama (Başlatma) ile İlgili Önlemler

- "A.810 (Kodlayıcı Yedekleme Alarmı)" ve "A.820 (Kodlayıcı ve Numara Doğrulama Alarmı)" servo tahrikli alarm sıfırlama girişi (/ALM-RST) sinyali tarafından serbest bırakılamaz. Bu nedenle, mutlak değer kodlayıcının ayarlanması (başlatılması) önemlidir.
- Kodlayıcı tarafından izlenen bir alarm (A.8) oluştuğunda, lütfen güç kaynağını keserek alarmı kaldırın.


5.13.2 Uygulama öncesi onay

Mutlak değer kodlayıcısını ayarlamadan (başlatmadan) önce aşağıdakileri onayladığınızdan emin olun.

- Parametre için yazma engelleme ayarı "writeinhibited" olarak ayarlanmamalıdır
- Servo KAPALI durumunda olmalıdır

5.13.3 Çalıştırılabilir araç

Mutlak değer kodlayıcısını ayarlayabilen (başlatabilen) araçlar ve bunların mutlak değer kodlayıcısının ayarına (başlatılmasına) tahsis edilmesi aşağıdaki gibidir.

İşletim aracı	Dağıtım
Panel operatörü	Fn008
iWatch+ hata ayıklama yazılımı	[Mutlak değer Kodlayıcı Sıfırlama] 

5.14 Rejeneratif Direnç Kapasitesinin Ayarlanması

Rejeneratif direnç, servo motor yavaşlaması vb. koşullar altında üretilen rejeneratif enerjiyi tüketen direnci ifade eder.

Harici rejeneratif direnç bağlanırken, Pn600 (rejeneratif direnç kapasitesi) ve Pn603 (rejeneratif direnç değeri) ayarlanmalıdır.

Δ! Uyarı	
<ul style="list-style-type: none">• Harici rejeneratif dirençleri bağlarken, Pn600 ve Pn603 için uygun değerleri ayarladığınızdan emin olun. Aksi takdirde, A.320 (rejeneratif aşırı yük alarmı) normal olarak algılanmaz, bu da harici rejeneratif direncin hasar görmesine, kişisel yaralanmalara ve yangına neden olabilir.• Harici bir rejeneratif direnç seçerken, kapasitenin uygun olup olmadığını onayladığınızdan emin olun. Aksi takdirde yaralanmalar ve yangınlar meydana gelebilir.	

Pn600	Rejeneratif Direnç Kapasitesi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0 ~ Servo için maksimum uygulanabilir motor kapasitesi sürücüsü	10W	0	Hemen	Kurulum		
Pn603	Rejeneratif direnç değeri				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~65535	10mΩ	0	hemen	Kurulum		

Rejeneratif direnç kapasitesi, bağlı harici rejeneratif direncin izin verilen kapasitesiyle eşleşen bir değere ayarlanmalıdır. Ayarlanan değer, harici rejeneratif direncin soğutma durumuna bağlı olarak değişir.

- Kendinden soğutma modunda (doğal konveksiyonlu soğutma), rejeneratif direnç kapasitesinin (W) %20'sinden daha düşük bir değere ayarlanır.
- Cebri hava soğutma modunda, rejeneratif direnç kapasitesinin (W) %50'sinden daha düşük bir değere ayarlanır.

Örnek

Kendinden soğutmalı harici rejeneratif direncin kapasitesi 100 W olduğunda, $100 W \times \%20 = 20W$, bu nedenle Pn600 (rejeneratif direnç kapasitesi) "2" olarak ayarlanmalıdır (ayar birimi: 10 W).

(Not) 1. Ayarlanan değer uygun değilse, A.320 görüntülenecektir.

2. Fabrika ayarı "0", servo sürücüsü dahili rejeneratif direnci veya şirketimiz tarafından üretilen rejeneratif direnç ünitesini sürmek için kullanıldığında ayarlanan değerdir.



Önemli

- Harici rejeneratif direnç normal nominal yük oranında kullanıldığında, direncin sıcaklığı 200 °C ~ 300 °C'ye ulaşacaktır, bu nedenle lütfen kullanmadan önce nominal değeri azaltın. Dirençlerin yük özellikleri için lütfen üreticiye danışın.
- Güvenliği sağlamak için, sıcaklık kontrollü harici bir rejeneratif direnç kullanılması önerilir.

Bölüm 6 Uygulama fonksiyonu

6.1 Giriş ve çıkış sinyallerinin dağılımı

G/Ç sinyal konektörü (CN1) önceden atanmış işlevlere sahiptir, ancak bazı terminallere başka işlevler atanabilir veya polarite değiştirilebilir. Fonksiyon tahsisi ve polarite ayarı parametreler aracılığıyla gerçekleştirilir.

Giriş ve çıkış sinyallerinin dağılımı aşağıda açıklanacaktır.

6.1.1 Giriş sinyallerinin dağılımı

Giriş sinyallerinin dağılımı kullanım için değiştirildiğinde



Önemli

- İleri tahrik girişi (P-OT) ve geri tahrik girişinin (N-OT) her bir sinyalinin polaritesi fabrika ayarına değiştirildiğinde, sinyal hattı bağlantısının kesilmesi gibi bir anormallik durumunda aşırı hareket önleme işlevi çalışmayacaktır. Bu ayarın benimsenmesi gerektiğinde, herhangi bir güvenlik sorunu olmadığından emin olmak için lütfen işlem onayı yaptığınızdan emin olun.
- Birden fazla sinyal aynı giriş döngüsüne dağıtıldığında, bunlar özel VEYA mantığı haline gelecek ve tüm giriş sinyalleri harekete geçecektir. Bu nedenle beklenmedik eylemler meydana gelebilir.

Giriş/çıkış sinyal konektörünün (CN1) pin numarasına atanan giriş sinyali ile parametre ayarı arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

Giriş sinyali	Giriş sinyalinin adı	Parametre
P-OT	İleri Sürüş Yasağı	Pn50A = n. □
N-OT	Geri Sürüş Yasağı	Pn50B = n. X
/P-CL	İleri Harici Tork Sınırı	Pn50B = n. □
/N-CL	Ters Harici Tork Sınırı	Pn50B = n. □
/ARALIK	Menşe Dönüş Yavaşlama Anahtarı Girişi	Pn511 = n. X
/EXT1	Harici Mandal Girişi 1	Pn511 = n. □
/EXT2	Harici Mandal Girişi 2	Pn511 = n. □
/EXT3	Harici Mandal Girişi 3	Pn511 = n. □
FSTP	Girişi zorla durdurma	Pn516 = n. X

◆ Parametre ayar değeri ile atanan pin numarası ve polarite arasındaki ilişki

Giriş sinyalinin parametre ayar değeri ile giriş/çıkış sinyal konektörünün (CN1) pin numarası ve polaritesi arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

Parametre Ayar değeri	İğne numarası	Açıklama
0	IN0	
1	IN1	
2	IN2	
3	IN3	
4	IN4	
5	IN5	
6	IN6	
7	IN7	
8	-	İğneye tahsis edilmemişse, giriş sinyali genellikle geçersizdir. Hiçbir sinyal kullanılmadığında, ayarlanan değer "8" olarak ayarlanır.
9	-	İğneye tahsis edilmemiştir, giriş sinyali her zaman geçerlidir. Hiçbir sinyal kullanılmadığında, ayarlanan değer "9" olarak ayarlanır.

Giriş Sinyali Dağılımındaki Değişikliklere Örnekler

CN1-IN1'e atanan dönme önleyici yan tahrik girişi (P-OT) sinyalinin CN1-IN3'e atanan başlangıç sıfırlama yavaşlama anahtarı girişi (/DEC) sinyaliyle değiştirilmesine bir örnek aşağıdaki gibidir.

Pn50A = n. □ Pn511 = n. 3 değişiklikten önce
↓
Pn50A = n. □ Pn511 = n. 1 değişiklikten sonra

Giriş sinyalinin onaylanması

Giriş sinyalinin durumu, giriş sinyali izlenerek teyit edilebilir. Giriş sinyali izleme işlemi referansı: 8.3.2 Giriş ve çıkışın izlenmesi

6.1.2 Çıkış sinyallerinin dağılımı

Çıkış sinyali, giriş/çıkış sinyal konektörünün (CN1) çıkış portuna dağıtılabilir. Tahsis Pn50E, Pn50F, Pn510, Pn514 aracılığıyla ayarlanır.

Çıkış sinyallerinin dağılımı kullanım için değiştirildiğinde



Önemli

- Algılanan hiçbir sinyal "KAPALI" durumda değildir. Örneğin, hız kontrolü sırasında konumlandırma tamamlama çıkışı (/COIN) sinyali "KAPALI" durumdadır.
- Fren kontrol çıkışı (/BK) sinyalinin polaritesi ters çevrilir ve pozitif mantıkla kullanılırsa, sinyal hattı kesildiğinde fren duracaktır. Bu ayarın benimsenmesi gerektiğinde, herhangi bir güvenlik sorunu olmadığından emin olmak için lütfen işlem onayı yaptığınızdan emin olun.
- Birden fazla sinyal aynı çıkış döngüsüne dağıtıldığında, XOR mantığı ile çıkış verilecektir.

Çıkış Sinyali Dağılımındaki Değişikliklere Örnekler

CN1-OUT3'e atanan konumlandırma tamamlama çıkışı (/COIN) sinyali geçersiz olarak ayarlandıktan sonra, servo hazır çıkışı (/S-RDY) sinyalinin atanmasına ilişkin bir örnek aşağıdaki gibidir.

Pn50E = n.0□□3

Pn50E = n.3□□0

Çıkış Sinyali Durumunun Onaylanması

Çıkış sinyalinin durumu, çıkış sinyali izleme yoluyla onaylanabilir. Çıkış sinyali izleme işlemi referansı: 8.3.2 Giriş ve çıkışın izlenmesi

6.1.3 Servo Alarm Çıkışı (ALM) Sinyali

Servo alarm çıkışı (ALM) sinyali, servo sürücü bir hata algıladığında çıkan sinyaldir.



Önemli

Lütfen bir hata oluştuğunda alarm çıkışı aracılığıyla servo tahrikli ana devrenin güç kaynağını KAPATAN harici bir devre tasarlayın.

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	ALM	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Servo sürücü normal durumu
			KAPALI (OFF)	Servo sürücü alarm durumu

6.1.4 Uyarı çıkışı (/WARN) sinyali

Servo sürücü alarmlar ve uyarılar ile donatılmıştır.

Alarm, servo sürücünde bir anormallik olduğunu ve çalışmanın derhal durdurulması gerektiğini gösterir.

Uyarı, alarm oluşmadan önce yapılan bir anons niteliğindedir ve çalışmayı durdurması gerekmez.

Uyarı çıkışı (/WARN) sinyali alarm oluşmadan önceki uyarıyı ifade eder

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/WARN	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	İstisna Uyarı Durumu (Uyarı Durumu)
			KAPALI (OFF)	Normal durum

(Not) /WARN sinyalinin dağıtılması gerekir. Pn50F = n. X (uyarı çıkışı (/WARN) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

6.1.5 Dönüş algılama çıkışı (/TGON) sinyali

Dönüş algılama çıkışı (/TGON) sinyali servo motorun çalıştığını gösteren bir sinyaldir. Pn502'ye göre servo motor (dönüş algılama değeri).

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/TGON	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Servo motor Pn502 ayar noktasından daha yüksek bir hızda dönüyor.

Çıkış /TGON sinyalinin hızının algılama değerini ayarlayın.

Pn502	Rotasyon algılama değeri				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~10000	1 dakika-1	20	hemen	Kurulum		

6.1.6 Hazır çıkış (/S-RDY) sinyali

Servo hazır çıkışı (/S-RDY) sinyali, servo sürücünün bir servo AÇIK (SV_ON) komutu alabileceği bir durumda AÇIK konuma geçer.

S-RDY sinyali aşağıdaki koşullar altında çıkar (AÇIK konuma getirilir).

- Ana devre güç kaynağı AÇIK.
- Donanım dışı temel engelleme durumu.
- Alarm oluşmadı.
- Mutlak değer Kodlayıcıyı kullanıldığında, sensör AÇIK (SENS_ON) komutu girilir.
- Manyetik Kutup Algılama Tamamlandı (Manyetik Kutup Sensörü Olmayan Servo Motor)
- Mutlak değer Kodlayıcıyı kullanılırken, yukarıdaki duruma ek olarak, servo hazır sinyali yalnızca "sensör AÇIK (SENS_ON) komutu girildiğinde mutlak değer Kodlayıcının konum verilerinin üst cihaza çıktısının alınmış olması" koşulu altında verilebilir.

* Bu durum, kontrol gücü açıldıktan sonra servo AÇIK (SV_ON) komutu ilk kez girildiğinde hariç tutulur. Bu durumda, SV_ON komutu girildiğinde, manyetik kutup algılama ilk SV_ON komutu ile eşzamanlı olarak başlar ve manyetik kutup algılama tamamlandıktan sonra /S-RDY sinyali AÇIK olacaktır.

Tip	Sinyal isim	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/S-RDY	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Servo AÇIK (SV_ON) komutunun alınabileceği durum
			KAPALI (OFF)	Servo AÇIK (SV_ON) komutunun alınmadığı durum.

(Not) /S-RDY sinyali dağıtılabilir. Pn50E = n. □ (servo hazır çıkış (/S-RDY) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

6.1.7 Sabit hızlı çıkış (/V-CMP) sinyali

Sabit hızlı güç çıkışı (/V-CMP) sinyali, servo motorun dönme hızı komut verilen hız ile çakıştığında çıkan bir sinyaldir. Üst cihaz ile kilitleme ve diğer durumlar için kullanılır. Bu çıkış sinyali sadece hız kontrolü için kullanılabilir.

/V-CMP sinyali aşağıda gösterilmiştir.

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/V-CMP	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Hız sabit
			KAPALI (OFF)	Hız tutarsız

(Not) /V-CMP sinyalinin dağıtılması gerekir. Pn50E = n. □ (hız tutarlı çıkış (/V-CMP) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

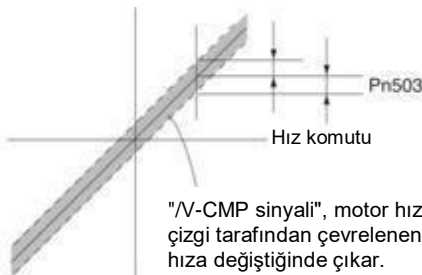
V-CMP sinyalinin hız algılama aralığı Pn503 tarafından ayarlanır.

Pn503	Sabit hız sinyallerin algılama aralığı				Hız
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
	0~100	1 dakika ⁻¹	10	hemen	Kurulum

Motor hızı ile komut verilen hız arasındaki fark ayarlanan değerden düşük olduğunda sinyal çıkışı olur.

Örnek

Pn503=100, komut hızı 2000 dak-1 ve motor hızı 1900 ~ 2100 dak-1 olduğunda çıkış sinyali.



6.1.8 Konumlandırma İşlemini Tamamlama (/COIN) Sinyali

Konumlandırma işlemini tamamlamak için güç çıkışı (/COIN) sinyali konum kontrolü olduğunda, servo motor konumlandırma tamamlama sinyalini gösterir.

Üst cihazdan gelen komut konumu ile servo motorun mevcut konumu arasındaki fark (konum sapması: sapma sayacının değeri) konumlandırma tamamlama genişliğinin (Pn522) ayarlanan değerinden daha az olduğunda, bir /COIN sinyali verilir.

Üst cihazın konumlandırmanın tamamlandığını onaylaması için.

Tip	Sinyal isim	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/COIN	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Konumlandırma tamamlandı
			KAPALI (OFF)	Konumlandırma tamamlanmadı

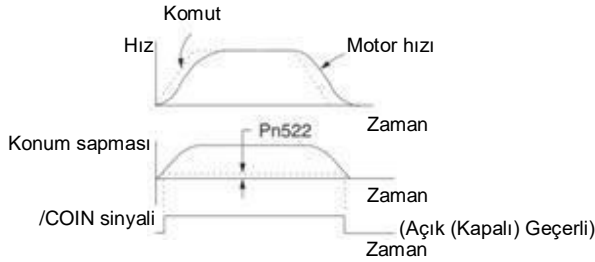
(Not) /COIN sinyalinin dağıtılması gerekir. Pn50E = n. X (konumlandırma tam çıkış (/coil) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

Konumlandırma işlemini tamamlamak için genişliğin ayarlanması

Konumlandırma tamamlama genişliği (Pn522), komut konumu ile geçerli konum arasındaki fark (konum sapması: sapma sayacının değeri) ayarlanan değerden küçük olduğunda bir sinyal verir.

Pn522	Konumlandırma tamamlama genişliği				Pozisyon
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
	0~1073741824	1 Komuta birimi	10	Hemen	Kurulum

- Bu parametre ayarının nihai konumlandırma doğruluğu üzerinde hiçbir etkisi yoktur.



(Not) Ayarlanan değer çok büyükse ve düşük hızda çalışma sırasındaki sapma küçükse, sabit bir /COIN sinyali çıkışı olabilir. Sinyal çıkışı yaparken, lütfen sinyal artık çıkmayana kadar ayarlanan değeri düşürün.

Konumlandırma Tamamlandı Çıkışı (/COIN) Sinyali için Çıkış Süresinin Ayarlanması

Çıkış zamanını değiştirmek için /COIN sinyalinin çıkış koşuluna komut giriş koşulu eklenebilir.

Konumlandırma tamamlama genliğinin küçük olduğu ve konum sapmasının genellikle küçük olduğu bir durumda kullanıldığında, /COIN sinyalinin çıkış süresini değiştirmek için $Pn207 = n.X$ (konumlandırma tamamlama çıkışı (/COIN) sinyal çıkış süresi) olarak ayarlanabilir.

Parametre		İsim	İçerik	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn207	n.0 [Fabrika ayarı]	Konumlandırma tamamlama çıkışı (/COIN) Sinyal Çıkış Süresi	Konum sapmasının mutlak değeri konumlandırma tamamlama genliğinden (Pn522) küçük olduğunda, /COIN sinyali verilir.	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n.1		Konum sapmasının mutlak değeri konumlandırma tamamlama genliğinden (Pn522) küçük olduğunda ve konum komutunun filtrelenmiş komutu 0 olduğunda /COIN sinyali çıkar.		
	n.2		Konum sapmasının mutlak değeri konumlandırma tamamlama genliğinden (Pn522) küçük olduğunda ve konum komutu girişi 0 olduğunda, /COIN sinyali verilir.		

6.1.9 Yakın konum çıkışı (/NEAR) sinyali

Yakın konumlandırma çıkışı (/NEAR) sinyali, yakın konumlandırma tamamlama konumunu bildiren bir sinyaldir.

Konum kontrolünde, üst cihaz konumlandırma tamamlama sinyalini onaylamadan önce konumlandırma yaklaşma sinyalini alır, böylece konumlandırma tamamlandıktan sonra eylem sırası için hazırlanır. Bu şekilde, konumlandırma tamamlandığında eylem için gereken süre kısaltılabilir.

Bu sinyal genellikle konumlandırma tamamlama çıkışı (/COIN) sinyali ile çift olarak kullanılır.

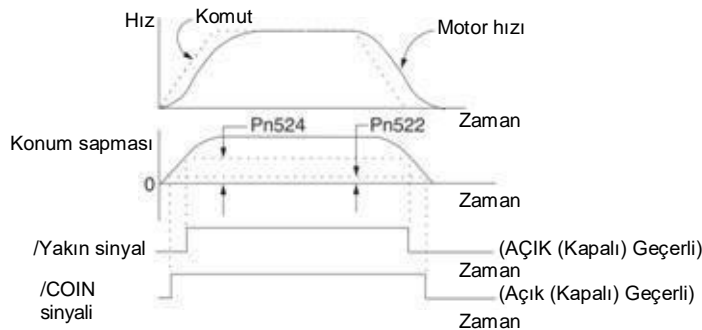
Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
			AÇIK (kapalı)	Konumlandırma tamamlandığında çıkış yaklaşma noktası
Çıktı	/YAKIN	Dağıtım gerekli	KAPALI (OFF)	Konumlandırma tamamlama yaklaşım noktası ulaşılamamıştır.

(Not) /NEAR sinyalinin dağıtılması gerekir. $Pn510=n.X$ (konumlandırma tam çıkış (/NEAR) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

NEAR çıkış genliği ayarını konumlandırın.

Pn524'te (YAKIN Sinyali Genliği), konumlandırma yakınlığı çıkışı (/NEAR) sinyalinin (konumlandırma yakınlığı genliği) çıkışı için koşul ayarlanır. Komut konumu ile geçerli konum (konum sapması = sapma sayacı değeri) arasındaki fark Pn524'ün ayarlanan değerinden küçük olduğunda /NEAR sinyali verilir.

Pn524	NEAR sinyal genliği			Pozisyon	
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
	0~1073741824	1 Komuta birimi	1073741824	hemen	Kurulum



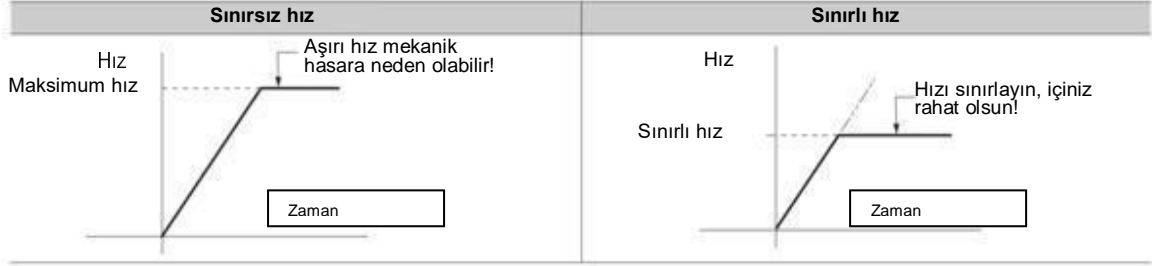
(Not) Genel olarak, lütfen Pn522'den (konumlandırma tamamlama genliği) daha büyük bir değere ayarlayın.

6.1.10 Tork kontrolü sırasında hız sınırı fonksiyonu

Makineyi korumak için bir servo motorun hızını sınırlama işlevi.

Tork kontrolü sırasında, servo motor çıkış komut torku şeklinde kontrol edilecek, ancak motor hızı kontrol edilmeyecektir. Bu nedenle, mekanik yan torktan daha büyük bir komut torku girilirse, motor hızı büyük ölçüde artacaktır. Bu durumda, hız bu fonksiyon tarafından sınırlandırılmalıdır.

(Not) Motorun yük durumuna göre, motorun sınırlı hızı ile ayarlanan değer arasında belirli bir boşluk olacaktır.



Hız sınırı algılama çıkışı (/VLT) sinyali

Motor hızının sınırlandırıldıktan sonraki çıkış sinyali aşağıdaki gibidir.

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Çıktı	/VLT	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Motor hızı sınırlandırıldı
			KAPALI (OFF)	Motor hızı sınırlı değildir

(Not) /VLT sinyalinin dağıtılması gerekir. Pn50F=n olarak ayarlanabilir. (hız sınırlama çıkışı (/VLT) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

Hız Sınır Değerinin Seçimi

Hız sınır değeri Pn002 = n. X tork sınırı seçeneği) üzerinden ayarlanır. Pn.002=n olarak ayarlandığında. 1 harici hız sınırı fonksiyonu) olarak ayarlandığında, harici hız sınırı değeri ile dahili hız sınırı değerinden küçük olanı geçerlidir.

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
Pn002	n. 0	Görev Parametreleri (Ayarlamayın)	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1 [Fabrika ayarı]	Tork kontrolünün hız sınır değeri (VLIM komutu) hız sınır değeri olarak kullanılır. (Harici Hız Sınırı İşlevi)		

◆ Dahili hız sınırı fonksiyonu

Motor hızının sınır değeri Pn407 (tork kontrolü sırasında hız sınırı) tarafından ayarlanır

Ayrıca, Pn408 = n X (hız sınırı seçimi) aracılığıyla, hız sınırı değeri için kullanılan üst hız sınırı değeri "motor maksimum hızı" ve "aşırı hız alarmı algılama hızı" arasından seçilebilir. Motorun maksimum hızına eşit bir hız ile sınırlandırıldığında, "Aşırı Hız Alarm Algılama Hızı" nı seçin.

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
Pn408	n. □ [Fabrika ayarı]	Hız sınır değeri "motor maksimum hızını" kullanır, daha küçük Pn407 ayarlarının.	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. □	Hız sınır değeri, Pn407 ayar değerlerinden küçük olanı olan "aşırı hız alarmı tarafından tespit edilen hızı" kullanır.		

(Not) Bir döner servo motor kullanıldığında, Pn407 (tork kontrolü sırasında hız sınırı) ayarlanır.

Pn407	Tork kontrolü sırasında hız sınırı				Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
	0~10000	1 dakika-1	10000	Hemen	Kurulum

(Not) Ayarlanan değer kullanılan servo motorun maksimum hızını aşsa bile, gerçek hız kullanılan servo motorun maksimum hızı veya aşırı hız alarmı algılama hızı ile sınırlı olacaktır.

◆ Harici Hız Sınırı İşlevi

Pn002=n aracılığıyla harici hız sınırı işlevi seçildiğinde. X ile seçildiğinde, motor hızı hız sınırı değeri (VLIM) ile sınırlanır.

6.2 Anlık Güç Kesintileri için Çalışma

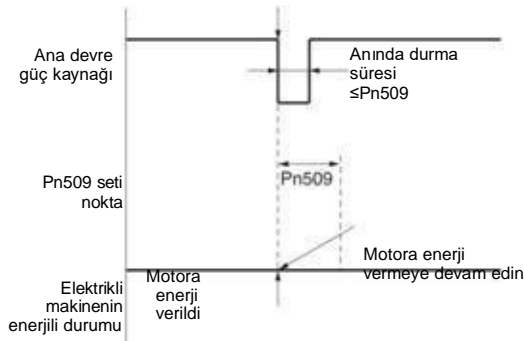
Ayarlanarak, servo sürücü ana devresinin güç kaynağı anlık olarak KAPALI konuma getirilse bile, Pn509 (anlık güç kesintisi tutma süresi) tarafından ayarlanan süreye göre motora güç verilmeye (servo açık) devam edilebilir.

Pn509	Geçici kesinti bekletme süresi				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	20~50000	1 ms	20	Hemen	Kurulum		

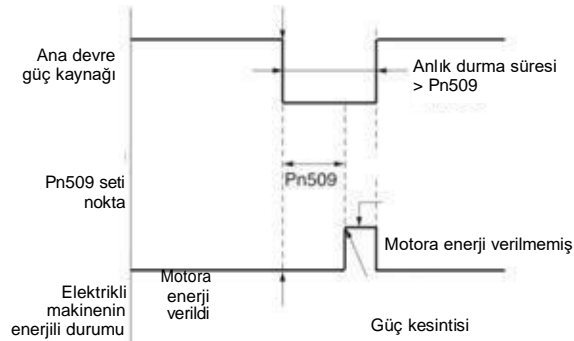
Anlık güç kesintisi süresi Pn509'un ayarlanan değerinden küçük olduğunda, motora güç verilmeye devam edilecek ve ayarlanan değerden büyük olduğunda, motora artık güç verilmeyecektir. Ana devre güç kaynağı geri geldiğinde, motora tekrar güç verilecektir.

Pn509'un ayarlanan değeri ≥ anlık durdurma süresi olduğunda anlık güç kesintisi meydana gelir

Pn509'un ayarlanan değeri < anlık durdurma süresi olduğunda anlık güç kesintisi meydana gelir



Anlık güç kesintisi meydana geldi



Anlık güç kesintisi meydana

Ek Bilgiler

1. Anlık güç kesintisi süresi Pn509'un ayarlanan değerinden büyük olduğunda, servo hazır çıkışı (/S-RDY) sinyali KAPALI olur ve servo KAPALI olur.
2. Kontrol güç kaynağı ve ana devre güç kaynağı, kapanmayan ekipman kullanıldığında 5000 ms'den fazla elektrik kesintileriyle başa çıkabilir.
3. Servo sürücü kontrol güç kaynağının tutma süresi yaklaşık 100 ms'dir. Kontrol güç kaynağı, anlık bir güç kesintisi sırasında kontrol edilemez. Normal güç kaynağı KAPALI işlemi ile aynı işlem gerçekleştirildiğinde, Pn509 ayarı geçersiz olacaktır.



Önemli

Ana döngü güç kaynağının tutma süresi servo sürücünün çıkışına bağlı olarak değişir. Servo motorun yükü büyük olduğunda ve anlık güç kesintisi sırasında "A.410 (düşük voltaj alarmı)" oluştuğunda bu ayar geçersizdir.

6.3 SEMI F47 Spesifikasyon Destek Fonksiyonu

SEMI F47 destek işlevi, servo sürücü içindeki ana devrenin DC voltajı, anlık güç kesintisi veya ana devrenin algılama geçici düşük güç kaynağı voltajı nedeniyle belirtilen değerin altına düştüğünde A.971 (düşük voltaj) uyarısını ve çıkış akımını sınırlama işlevini ifade eder. Bu işlev, yarı iletken üretim cihazlarının gerektirdiği SEMI F47 spesifikasyonlarını destekler.

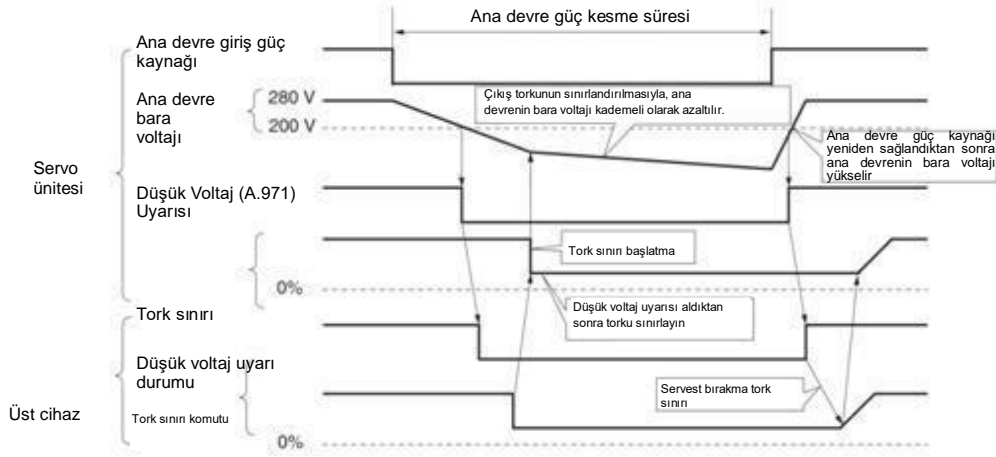
Bu fonksiyon, anlık güç kesintisi tutma süresi (Pn509) ayar fonksiyonu ile birlikte kullanılır ve güç kaynağı voltajı düştüğünde bile çalışmaya devam edebilir, böylece alarm nedeniyle kapanmaya neden olmaz ve kurtarma işlemi gerekmez.

Yürütme sırası

Bu fonksiyon bir üst cihaz veya bir servo sürücü ünitesi tarafından verilen bir komutla yürütülebilir. Üst cihaz veya servo sürücü ünitesi tarafından yürütülüp yürütülmeyeceği Pn008=n ile seçilir. □ (voltaj altında fonksiyon seçimi).

◆ Üst cihaz tarafından yürütüldüğünde (Pn008=n. 1)

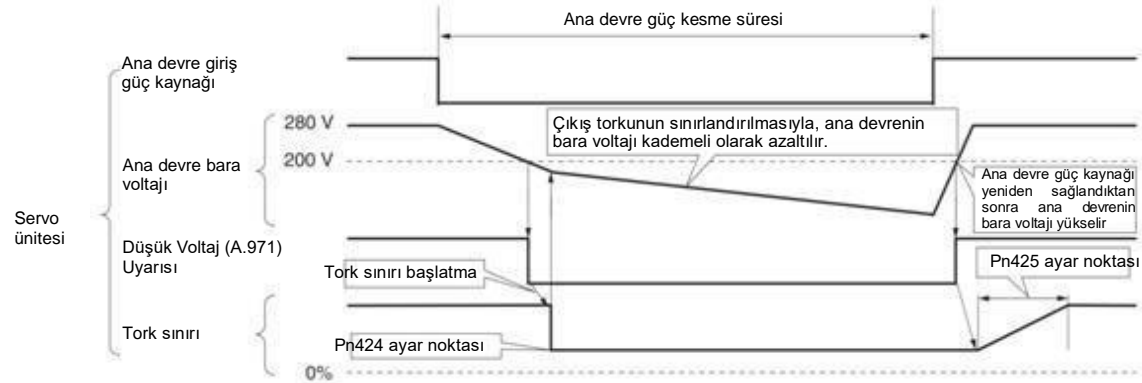
Üst cihaz bir düşük voltaj (A.971) uyarısı aldıktan sonra torku sınırlar. Düşük voltaj uyarısı serbest bırakma sinyalini aldıktan sonra tork sınırı serbest bırakılır.



◆ Tork sınırlaması servo sürücü ünitesi tarafından gerçekleştirildiğinde (Pn008=n. 2)

Düşük voltaj uyarısına göre servo sürücü içinde bir tork sınırı uygulanır.

Düşük voltaj uyarısı serbest bırakma sinyalini aldıktan sonra, tork sınırı değeri ayarlanan zamana göre servo sürücü içinde kontrol edilir.



Düşük Voltaj (A.971) Uyarısının Ayarlanması

A.971 (düşük voltaj) uyarısının tespit edilip edilmediğini ayarlayın.

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn008	n. 0[Fabrika ayarı]	Düşük voltaj uyarısı algılanmıyor.	Yeniden başlatıldığında Kurulum
	n. □□ 1□	Düşük voltaj uyarısı algılanır ve tork sınırı üst cihaz tarafından yürütülür.	
	n. □□ 2□	Düşük voltaj uyarısı tespit edilir ve tork sınırlaması Pn424 (ana devre voltajı düşürüldüğünde tork sınırlaması) ve Pn425 (ana devre voltajı düşürüldüğünde tork sınırlaması serbest bırakma süresine göre tork sınırlaması gerçekleştirilir) tarafından gerçekleştirilir. (servo sürücü ünitesi tarafından yürütülür)	

◆ İlgili parametreler

SEMI F47 spesifikasyon destek fonksiyonları ile ilgili parametreler aşağıdaki gibidir.

Pn424	Ana döngü voltajı düştüğünde tork sınırlaması	Hız	Pozisyon	Tork
Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
10~100	1% *	50	hemen	Kurulum

Pn425	Ana döngü voltajı düştüğünde tork sınırı serbest bırakma süresi.	Hız	Pozisyon	Tork
Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
10~1000	1 ms	100	hemen	Kurulum

Pn509	Geçici kesinti bekletme süresi	Hız	Pozisyon	Tork
Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
20~50000	1 ms	20	Hemen	Kurulum

* Motorun nominal torkuna göre yüzde.

(Not) SEMI F47 spesifikasyonlarını karşılayan fonksiyonları kullanırken, lütfen 1000 ms'ye ayarlayın



Önemli

- Bu fonksiyon, SEMI F47 spesifikasyonunda belirtilen kapsam dahilindeki voltaj ve zamanın anlık güç kesintisi için geçerlidir. Bu kapsamın dışındaki voltaj ve zamanın anlık güç arızası için, yedek UPS gereklidir.

Ana devrenin güç kaynağı geri yüklendiğinde, çıkış torkunun komut verilen hızlanma torkundan daha büyük olmasını önlemek için lütfen üst cihaz veya servo sürücü tarafından ayarlanan tork sınırını kullanın.

- Dikey şaftlar için kullanıldığında, torku tutma torkunun altında sınırlamayın.
- Bu fonksiyon, güç kesintisi durumunda servo sürücü kapasitesi dahilindeki torku sınırlamak içindir ve tüm yük koşulları veya çalışma koşulları için geçerli değildir. Lütfen işlemi gerçek cihaz üzerinden onaylarken parametreleri ayarladığınızdan emin olun.
- Anlık güç kesintisinin tutma süresini ayarladıktan sonra, güç kesilmesinden motorun güç kesilmesine kadar geçen süre uzayacaktır. Motor hemen kapatıldığında, lütfen servo KAPALI (SV_OFF) düğmesini kullanın.

6.4 Motorun Maksimum Hızının Ayarlanması

Servo motorun maksimum hızı aşağıdaki parametreler tarafından ayarlanır.

Pn316	Maksimum motor hızı	Hız	Pozisyon	Tork
Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
0~65535	1 dakika-1	10000	yeniden başlatıldığında	Kurulum

Servo motorun maksimum hızını azaltarak, servo sürücü aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilir.

- Motor hızı ayarlanan değeri aştığında A.510 (aşırı hız alarmı) oluşur.
- Aşağıdaki durumlarda parametre ayarlarını değiştirirken geçerlidir.
- Makineyi korumak için, ayarlanan hız aşıldığında bir alarm aracılığıyla makinenin çalışmasını durdurmak gerekir.
- Motorun yükü izin verilen atalet momentinin üzerinde sürmesi için hızın sınırlandırılması gerektiğinde

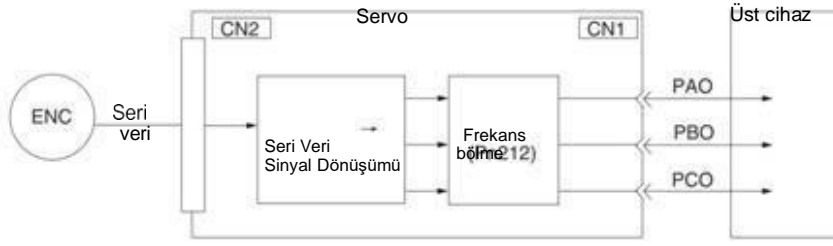
6.5 Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı

Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışı, servo sürücü Kodlayıcı tarafından gönderilen sinyali dahil olarak işledikten sonra 90 derecelik bir faz farkıyla 2 fazlı darbeler (faz A ve faz B) şeklinde dışarıya verilen bir sinyaldir. Üst cihazda konum geri beslemesi olarak kullanılır. Sinyalin şekli ve çıkış fazı aşağıdaki gibidir.

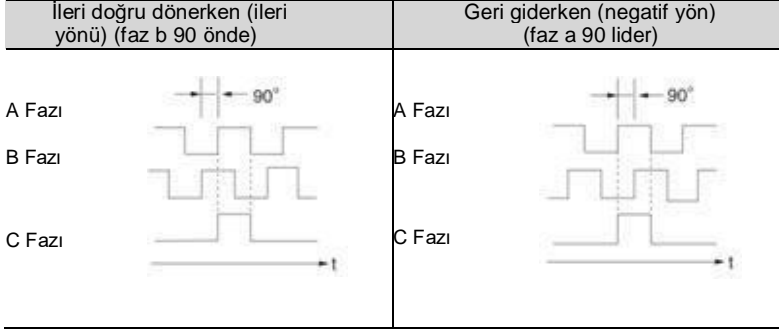
6.5.1 Kodlayıcı frekans bölme sinyali ile sinyal çıkışı

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	İsim	Açıklamalar
Çıktı	PAO+	CN1-19	Kodlayıcı frekans bölme sinyali A fazı	Kodlayıcı frekans bölmeli darbe çıktığında, Kodlayıcı frekans bölmeli darbe numarası (Pn212) tarafından ayarlanan darbe sayısı, motorun bir kez döndüğü darbe sayısıdır. A fazı ve B fazı arasındaki faz farkı 90 derecedir.
	PAO-	CN1-20		
	PBO+	CN1-21	Kodlayıcı frekans bölme sinyali B fazı	
	PBO-	CN1-22		
	PCO+	CN1-23		

	PCO-	CN1-24	Kodlayıcı frekans bölme sinyali C fazı	Motor bir darbe çıkışı için bir kez döner.
--	------	--------	--	--



Çıkış fazı morfolojisi



(Not) Kodlayıcı 1 bobini içindeki orijinin darbe genişliği, Kodlayıcı bölünmüş darbelerinin sayısına (Pn212) ve Kodlayıcı çıkış çözünürlüğüne (Pn281) bağlı olarak değişir. A fazı ile aynı genlik. Ters (negatif yön) modunda (Pn000 = n. 1), çıkış faz şekli yukarıdaki şekil ile aynıdır.



Önemli

Servo tahrikli C-fazı darbe çıkışı aracılığıyla mekanik orijin sıfırlama işlemi gerçekleştirirken, lütfen çalıştırmadan önce servo motorun 2 turdan fazla çalışmasını sağlayın. Bu işlem gerçekleştirilemiyorsa, lütfen servo motorun hızını 600 min-1'in altına ayarlayın ve ardından orijin sıfırlama işlemini gerçekleştirin. Hız 600 min-1'in üzerinde olduğunda, C-faz darbesi doğru şekilde çıkmayabilir.

6.5.2 Kodlayıcı frekans bölme sinyal çıkışının ayarlanması

Aşağıda Kodlayıcı frekans bölme darbe çıkışının ayar yöntemi açıklanmaktadır. Kodlayıcı frekans bölme darbe sayısı (Pn212) Ayarları

Pn212	Kodlayıcı frekans bölme sinyal sayısı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	16~1073741824	1 adım /Rev	2500	yeniden başlatıldığında	Kurulum		

Kodlayıcı tarafından gönderilen devir başına darbe sayısı servo sürücüde işlenir ve ardından Pn212'nin ayarlanan değerine göre frekans bölünmesinden sonra çıkar.

Lütfen Kodlayıcı frekans bölme darbelerinin çıkış sayısını mekanik ve üst cihazların sistem özelliklerine göre ayarlayın.

Kodlayıcının frekans bölme darbe sayısının ayarı Kodlayıcı çözünürlüğü ile sınırlı olacaktır.

(Not) 1. Kodlayıcı frekans bölme darbe sayısının (Pn212) ayar aralığı kullanılan servo motorun Kodlayıcı çözünürlüğüne bağlı olarak değişir. Yukarıdaki tablodaki ayar koşulları karşılanmazsa, A.041 (anormal frekans bölme sinyali çıkış ayarı) meydana gelecektir.

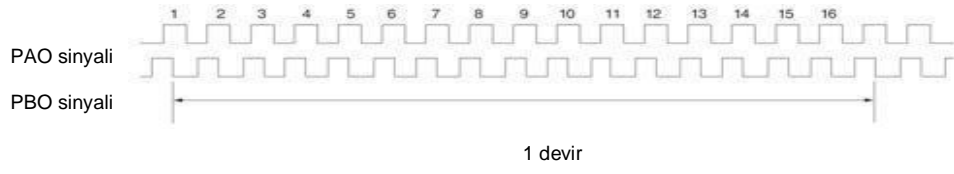
Doğru ayar örneği: Pn212 2500 olduğunda [P/Rev]

Yanlış ayar örneği: Pn212 = 2501 olduğunda [P/Rev] → ayar ölçeği yukarıdaki tablodan farklıdır, bu nedenle çıkış A.041

2. Darbe frekansının üst sınırı yaklaşık 1,6 Mpps'dir. Kodlayıcı frekans bölme darbe sayısının ayarlanan değeri çok yüksekse, servo motorun hızı sınırlanacaktır. Yukarıdaki tabloda motor hızının üst sınırı aşılsa, A.511 (frekans bölme darbe çıkışı aşırı hızı) meydana gelecektir.

Çıkış Örneği: Pn212 = 16 (tur başına 16 darbe) olduğunda, Kodlayıcı frekans bölmeli darbe çıkış fazı A (PAO) sinyali ve Kodlayıcı frekans bölmeli darbe çıkış fazı B (PBO) sinyalinin çıkış örnekleri aşağıdaki gibidir.

Ayar değeri: 16



6.6 Yumuşak limit fonksiyonu

Yumuşak limit, aşırı hareket sinyali (P-OT, N-OT) kullanılmadığında makinenin hareketli kısmı yumuşak sınırı aştığında zorla durdurma işlevini ifade eder.

Yumuşak zaman sınırı kullanılırken aşağıdaki ayarlar gereklidir.

- Yumuşak limit fonksiyonunu aktif olarak ayarlayın
- Yumuşak sınırı ayarlayın

6.6.1 Yumuşak limit fonksiyonunun geçerli/geçersiz seçimi

Geçerli/geçersiz soft limit fonksiyonu Pn801 = n. X (soft limit fonksiyonu) tarafından ayarlanır.

Yumuşak limit fonksiyonu aşağıdaki durumlarda etkilidir (mekanik koordinat sisteminin orijin durumunun belirlenmesi). Diğer durumlarda, yumuşak limit aralığı aşılsa bile yumuşak limit fonksiyonu çalışmaz.

- ZRET komutunu tamamladıktan sonra
- POS_SET komutu ile REFE = 1 komutunu çalıştırdıktan sonra
- Mutlak değer kodlayıcısını kullanırken, sensör AÇIK (SENS_ON) komutunu tamamladıktan sonra

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
Pn801	n. 0000	Her iki yumuşak sınırı de geçerli olacak şekilde ayarlayın	Hemen	Kurulum
	n. 0001	İleri dönüş tarafı (ileri yön) yazılım sınırını geçersiz olacak şekilde ayarlayın		
	n. 0002	Ters (negatif yön) taraftaki yumuşak limit geçersiz kılınır.		
	n. 0003 [Fabrika ayarı]	Her iki yumuşak sınırı de geçersiz olarak ayarlayın		

6.6.2 Yumuşak limit değerinin ayarlanması

İleri ve geri taraflardaki yumuşak limitleri ayarlayın.

Alanın yöne göre ayarlanması gerekir, bu nedenle "ters taraf yumuşak sınır değeri < ileri taraf yumuşak sınır değeri" olarak ayarladığınızdan emin olun.

Pn804	Ön taraf yumuşak limit				Pozisyon	
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
	-1073741823~ 1073741823	1 Komut birimi	1073741823	Hemen	Kurulum	
Pn806	Arka taraf yumuşak limit				Pozisyon	
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
	-1073741823~ 1073741824	1 Komut birimi	-1073741823	hemen	Kurulum	

6.6.3 Komutlara göre yumuşak limit kontrolü gerçekleştirin

POSING veya INTERPOLATE gibi komutlar hedef konuma gönderildiğinde yumuşak limit kontrolünün gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğini ayarlayın. Hedef konum yumuşak sınırı aşarsa, yavaşlama durdurma yumuşak sınırın ayarlandığı konumda yürütülür.

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn801	n. 0 [Fabrika ayarı]	Hemen	Kurulum
	n. 1		

6.7 Tork sınırı seçimi

Tork sınırlaması, servo motorun çıkış torkunu sınırlama işlevidir.

Dört çeşit tork sınırlama modu vardır ve her bir sınırlama modunun özeti aşağıdaki gibidir.

Kısıtlama şekli	Özet	Kontrol modu	Açıklamalar
Dahili tork sınırı	Tork normalde parametrelerle sınırlıdır.	Hız kontrolü	
Harici tork sınırı	Tork, bir üst cihazdan gelen bir giriş sinyali ile sınırlandırılır.	Pozisyon kontrolü Tork kontrolü	
Komut Tabanlı TLIM Verileri için Tork Sınırları *	Komut verilen TLIM verileri aracılığıyla tork sınırlaması isteğe bağlı olarak gerçekleştirilir.		
P_CL, N_CL tabanlı tork sınırı servo komut çıkış sinyalinde (SVCMD_IO) *	Tork, servo komut çıkış sinyalinin (SVCMD_IO) P_CL, N_CL ile sınırlıdır.	Hız kontrolü Pozisyon kontrolü	

(Not) Ayarlanan değer kullanılan servo motorun maksimum torkunu aşsa bile, gerçek tork servo motorun maksimum torku ile sınırlı olacaktır.

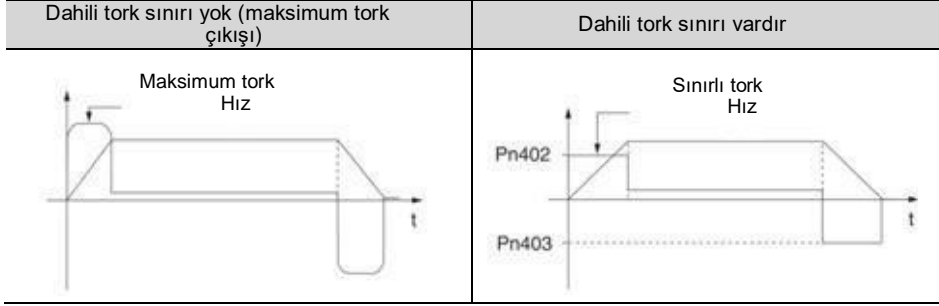
6.7.1 Dahili tork sınırı

Dahili tork sınırı, maksimum çıkış torkunu sabit bir zamanda ileri tork sınırı (Pn402) ve geri tork sınırı (Pn403) tarafından ayarlanan tork sınırı değerleriyle sınırlar.

Pn402	İleri dönüş tork sınırı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~800	1% *	800	hemen	Kurulum		
Pn403	Ters tork sınırı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~800	1% *	800	hemen	Kurulum		

* Motorun nominal torkuna göre yüzde.

(Not) Pn402 ve Pn403'ün ayar değerleri çok küçükse, servo motorun hızlanması ve yavaşlaması sırasında yetersiz tork oluşabilir.



6.7.2 Dış tork sınırı

Makine belirli çalışma koşulları altında tork sınırlamasına ihtiyaç duyduğunda, üst cihaz tork sınırlamasını uygulamak için bir AÇIK veya KAPALI sinyali gönderir.

İtme ve durdurma eylemi için veya robotun iş parçasını sabit bir şekilde tutmak için kullanılabilir.

Harici tork sınırlaması için komut sinyali

Harici tork sınırlaması için komut sinyalleri bir ileri dönüş tarafı harici tork sınırlama girişi (/P-CL) sinyali ve bir geri dönüş tarafı harici tork sınırlama girişi (/N-CL) sinyali içerir. İleri dönüş tarafı tork sınırlaması için komut sinyali /P-CL sinyali ve geri dönüş tarafı tork sınırlaması için komut sinyali /N-CL sinyali.

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Giriş	/P-CL	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	İleri dönüş tarafındaki harici tork AÇIK ile sınırlıdır. Sınır değeri: Pn402 ve Pn404'ün ayarlanan değerlerinden küçük olanı
			KAPALI (OFF)	İleri dönüş tarafındaki harici tork KAPALI ile sınırlıdır. Sınır değeri: Pn402
Giriş	/N-CL	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Ters taraftaki harici tork AÇIK ile sınırlıdır. Sınır değeri: Pn403 ve Pn404'ün ayarlanan değerlerinden küçük olanı
			KAPALI (OFF)	Ters çevirme tarafındaki harici tork KAPALI ile sınırlıdır. Sınır değeri: Pn403

(Not) /P- CL sinyali, /N- CL sinyalinin dağıtılması gerekir. Terminallere atamak için aşağıdaki parametreler kullanılabilir.

- Pn50B = n. □ (ileri dönüş tarafında harici tork limit girişi (/P-CL) sinyalinin dağılımı)
- Pn50B = n. □ (ters taraf harici tork limit girişi (/N-CL) sinyalinin dağılımı)

Tork sınırının ayarlanması

Ayarlanan tork sınır değeri ile ilgili parametreler aşağıdaki gibidir.

Pn402 (ileri dönüş tork sınırı), Pn403 (geri dönüş tork sınırı), Pn404 (ileri dönüş tarafı dış tork sınırı) ve Pn405 (geri dönüş tarafı dış tork sınırı) ayar değerleri çok küçükse, servo motorun hızlanması ve yavaşlaması sırasında yetersiz tork oluşabilir.

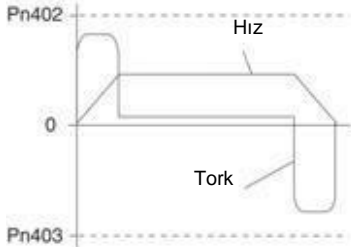
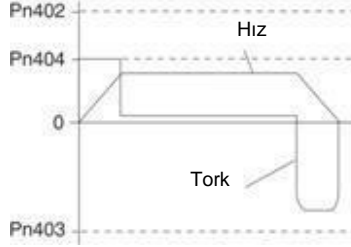
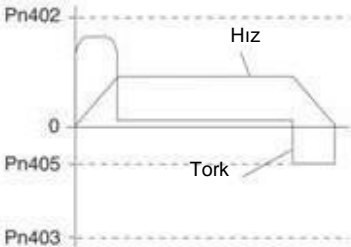
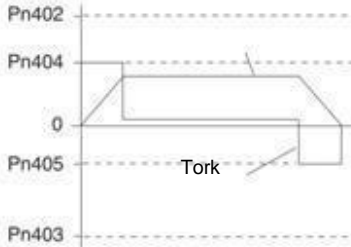
Pn402	İleri dönüş tork sınırı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~800	1% *	800	Hemen	Kurulum		
Pn403	Ters tork sınırı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~800	1% *	800	hemen	Kurulum		
Pn404	İleri dönüş tork sınırı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~800	1% *	100	hemen	Kurulum		
Pn405	Ters tork sınırı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~800	1% *	100	Hemen	Kurulum		

* Motorun nominal torkuna göre yüzde.

Harici tork sınırında çıkış torku değişimi

Dahili tork sınırı %800'e ayarlandığında çıkış torkunu gösterir.

Motorun dönüş yönü örnek olarak Pn000 = n. 0 (ileri dönüş olarak CCW yönü ile) olarak ayarlanır.

Sinyal	Durum	/P-CL	
		KAPALI	AÇIK
/N-CL	KAPALI		
	AÇIK		

6.7.3 Tork sınırı algılama çıkışı (/CLT) sinyali

Motor çıkış torku limit durumunu gösteren /CLT sinyali aşağıdaki gibidir.

Tip	Sinyal isim	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Giriş	/CLT	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Motor çıkış torku sınırlıdır.
			KAPALI (OFF)	Motor çıkış torku sınırlı değildir

(Not) /CLT sinyalinin dağıtılması gerekir. Pn50F = n. X (tork limit çıkışı (/CLT) sinyalinin dağıtımı) olarak ayarlanabilir ve terminallere dağıtılabilir.

6.8 Mutlak konum

Mutlak değer kodlayıcı, güç kaynağı KAPALI konuma getirildikten sonra da durma konumunun geçerli konumunu hatırlayacaktır.

Mutlak değer Kodlayıcıyı kullanan bir sistemde, mevcut konum bir üst kontrolör tarafından kavranabilir. Bu nedenle, sisteme güç verildiğinde, başlangıç sıfırlama işlemini gerçekleştirmeye gerek yoktur.

Servo motorlar için üç kodlayıcı vardır. Her Kodlayıcı Pn002 = n. X ayarlanarak belirtilebilir.

- Artımlı Kodlayıcı Kullanırken Parametre Ayarı

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn002	n. 0 [Fabrika ayarı] Artımlı Kodlayıcı olarak kullanılır. Akü gerektirmez.	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1 Artımlı Kodlayıcı olarak kullanılır. Akü gerekmez		
	n. 2 1 bobinli mutlak değer Kodlayıcı olarak kullanılır. Akü gerektirmez.		

- 1 turlu mutlak değer kodlayıcı kullanıldığında parametre ayarı

Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn002	n. 0 [Fabrika ayarı] 1 bobinli mutlak değer Kodlayıcıyı olarak kullanılır. Akü gerektirmez.	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1 Artımlı Kodlayıcı olarak kullanılır. Akü gerekmez		
	n. 2 1 bobinli mutlak değer Kodlayıcıyı olarak kullanılır. Akü gerekmez.		

- Çoklu bobin mutlak değer kodlayıcı kullanırken parametre ayarı

Parametre		Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn002	n. 0 [Fabrika ayarı]	Çoklu bobin mutlak değer Kodlayıcıyı olarak kullanılır. Bir bataryaya ihtiyaç vardır.	yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1	Artımlı Kodlayıcı olarak kullanılır. Akü gerekmez		
	n. 2	1 bobinli mutlak değer Kodlayıcıyı olarak kullanılır. Akü gerekmez.		

Uyarı
<ul style="list-style-type: none"> • Lütfen pili üst cihazın veya kodlayıcı kablosunun her iki tarafına takın. Piller üst cihaza ve enkoder kablosuna aynı anda takılırsa, piller arasında bir sirkülasyon döngüsü oluşacak ve bu da ürün hasarına veya yanmaya neden olacaktır.

6.9 Zorla durdurma işlevi

Zorla durdurma işlevi, servo motoru bir üst cihazdan veya harici bir cihazdan gelen bir sinyal ile zorla durdurma işlevini ifade eder.

Zorunlu durdurma kullanıldığında, zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyalinin (Pn516 = n. X) dağıtımı gereklidir. Motoru durdurmak için üç yöntem vardır: dinamik fren (DB) durdurma, serbest çalışma durdurma ve yavaşlama durdurma.

(Not) Zorunlu durdurma işlevi, donanım tabanlı engelleme (HWBB) işlevinden farklıdır ve güvenlik standardında belirtilen bir işlev değildir. Lütfen dikkat edin.

Note: Panel ekranı ve operatör ekranı
Durmaya zorlandığında, panel ekranında ve dijital operatörde "FSTP" görüntülenecektir.

6.9.1 Zorla Durdurma Girişi (FSTP) Sinyali

Tip	Sinyal adı	Konektör pin numarası	Sinyal durumu	Anlamı
Giriş	FSTP	Dağıtım gerekli	AÇIK (kapalı)	Sürülebilir (normal çalışma)
			KAPALI (OFF)	Motor çalışmayı durdurdu.

(Not) FSTP sinyalinin dağıtılması gerekir. Pn516 = n. X (zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyalinin dağıtımı) aracılığıyla terminallere dağıtılabilir.

6.9.2 Zorlamalı Durdurma Fonksiyonu için Durdurma Yöntemi Seçimi

Zorunlu durdurma fonksiyonunun durdurma yöntemi Pn00A=n aracılığıyla seçilir. □ (zorunlu durdurmada durdurma yöntemi).

Parametre		Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn00A	n. 0	DB durdurma veya serbest çalışma durdurma (durdurma yöntemi Pn001 = n. X).	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1 [Fabrika ayar]	Pn406'nın ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak için maksimum tork olarak kullanılır. Durduktan sonraki durum Pn001 = n. X ayarına bağlıdır.		
	n. 2	Pn406'nın ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak ve ardından serbest çalışma durumuna girmek için maksimum tork olarak alınır.		
	n. 3	Pn30A'nın yavaşlama süresine göre motor yavaşlatılır ve durdurulur. Durduktan sonraki durum aşağıdakilere bağlıdır Pn001 = n ayarı. X		
	n. 4	Pn30A'nın yavaşlama süresine göre, motor yavaşlayacak ve duracak ve ardından serbest çalışma durumuna girecektir.		

(Not) Tork kontrolü sırasında yavaşlama durdurulamaz. Pn001 = n. X (servo KAPALI ve Gr.1 alarm durumunda durdurma yöntemi) ayarına göre, dinamik fren durur veya serbest çalışma durur.

Acil durdurma torku (Pn406) servo motoru durdurmak için ayarlandığında

Servo motoru durdurmak için acil durdurma torku ayarlandığında, Pn406 (Acil Durdurma Torku) ayarlanır.

Pn001=n. □ 1 veya 2 olarak ayarlandığında, servo motor maksimum değer olarak Pn406'nın ayarlanan torku ile yavaşlatılacaktır.

Fabrika ayarı "%800"dür. Bu, servo motorun maksimum tork vermesini sağlamak için yeterince büyük bir değerdir. Ancak, acil durdurma torkunun gerçek etkili maksimum sınırı servo motorun maksimum torkudur.

Pn406	Acil durdurma torku			Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
	0~800	1% *	800	Hemen	Kurulum	

* Motorun nominal torkuna göre yüzde.

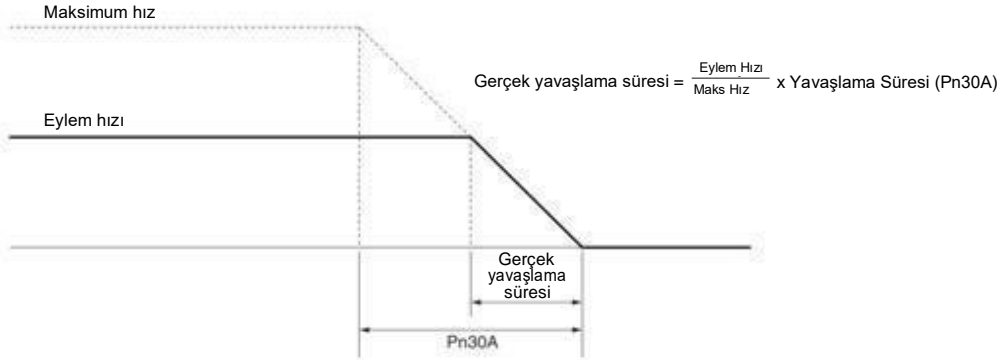
Servo motor, servo KAPALI ve zorunlu durdurma sırasında yavaşlama süresi (Pn30A) ayarlanarak durdurulduğunda

Servo motoru durdurmak için servo motorun yavaşlama süresini ayarlarken, Pn30A (servo KAPALI ve zorunlu durdurmada yavaşlama süresi) ayarlanır.

Pn30A	Servo KAPALI ve Zorlamalı Durdurma için Yavaşlama Süresi			Hız	Pozisyon
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori
	0~10000	1 ms	0	Hemen	Kurulum

Pn30A "0" olarak ayarlandığında, sıfır hız durur.

Pn30A tarafından ayarlanan yavaşlama süresi, motorun en yüksek hızından motorun durmasına kadar geçen süredir.

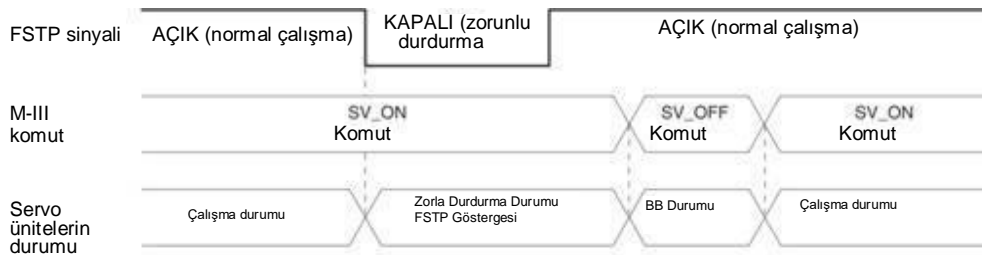


6.9.3 Zorunlu Durdurmadan Kurtarma Yöntemleri

Çalışma zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyali tarafından durdurulduğunda kurtarma yöntemi aşağıdaki gibidir.

Zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyali KAPALI iken bir servo AÇIK (SV_ON) komutu alınırsa, FSTP sinyali AÇIK olarak ayarlanırsa bile zorunlu durdurma durumu değişmeden kalacaktır.

Servo OFF (SV_OFF) komutunu girin ve baz blokaj (BB) durumuna girdikten sonra lütfen servo ON (SV_ON) komutunu tekrar girin.



Bölüm 7 Deneme Çalışması

Deneme çalışmasının süreç ve operasyon adımlarını ve deneme çalışması sırasında kullanılması uygun olan işlevleri tanıtır.

7.1 Devreye alma süreci

7.1.1 Servo motor test çalıştırma süreci

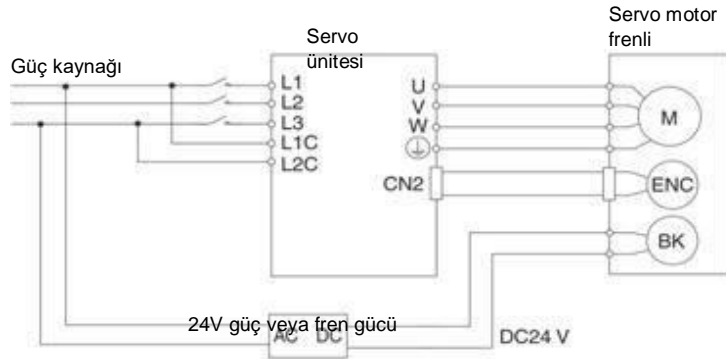
Deneme çalışmasının adımları aşağıdaki gibidir.

Adımlar	İçerik
1	Ayarlar ve kurulum Servo motoru ve servo sürücüyü ayar koşullarına göre ayarlayın. Her şeyden önce, yük yokken eylemi onaylayın. Servo motor burada mekanik sisteme bağlı değildir.
2	Kablolama, bağlantı Servo sürücüye bağlayın. Tek bir servo motorun çalışmasını onaylayın. Burada, servo sürücünün CN1'i bağlı değildir.
3	Devreye almadan önce onaylama
4	Güce bağlayın
5	Mutlak Değer Kodlayıcının Ayarlanması Bu ayar sadece mutlak değer kodlayıcılı servo motorlar kullanıldığında yapılır.

7.2 Devreye Almadan Önce Muayene ve Önlemler

Deneme çalışmasını güvenli ve doğru bir şekilde gerçekleştirmek için lütfen deneme çalışmasından önce aşağıdaki maddeleri onaylayın.

- Servo sürücü ve servo motorun ayarı, kablolaması ve bağlantısı doğru şekilde yapılmıştır.
- Servo sürücü için güç kaynağı voltajı normaldir.
- Servo motorun sabitleme parçaları gevşek değil.
- Yağ keçeli servo motor kullanıldığında, yağ keçesi hasar görmemiştir. Ve yağ uygulanmıştır.
- Uzun süre depolanan servo motorlar kullanılırken, servo motorların bakım ve muayenesi tamamlanmıştır.
- Servo motorun bakım ve kontrol esasları için lütfen servo motor kullanım kılavuzuna bakın.
- Frenli servo motorların frenleri önceden serbest bırakılmıştır. Freni serbest bırakırken, belirtilen voltaj (DC24 V) frene uygulanmalıdır. Devreye alma için devre örnekleri aşağıdaki gibidir.



7.3 Servo Motor Ünitesinin Devreye Alınması

JOG çalışma fonksiyonu, servo motor ünitesinin deneme çalışması sırasında kullanılır.

JOG işlemi, üst cihazı bağlamadan ve servo motorun hareketini onaylamadan servo motoru önceden ayarlanmış JOG hızında (dönüş hızı) sürme işlevini ifade eder.

Δ!

- JOG çalışması sırasında aşırı hareket önleme işlevi geçersizdir. Aynı zamanda makinenin çalışma aralığı da dikkate alınmalıdır.

7.3.1 Uygulama öncesi onay

JOG'yi çalıştırmak için aşağıdaki onay önceden yapılmalıdır.

- Parametrenin yazma engelleme ayarı "yazma engelleme" olarak ayarlanmamış.


- Ana devre güç kaynağı AÇIK olmalıdır.
- Alarm oluşmadı.
- Donanım Tabanı Engelleme (HWBB) işlevi geçersiz olmalıdır.
- Servo KAPALI durumunda olmalıdır.
- JOG hızının ayarı, kullanılan makinenin çalışma aralığını dikkate alınmalıdır.

JOG hızını aşağıdaki parametreler aracılığıyla ayarlayın.

Pn304	Jog (JOG) hızı				Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~10000	1 dakika ⁻¹	500	hemen	Kurulum		
Pn305	Yumuşak başlangıç hızlanma süresi				Hız		
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~10000	1 ms	0	hemen	Kurulum		
Pn306	Yumuşak başlangıç yavaşlama süresi				Hız		
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori		
	0~10000	1 ms	0	Hemen	Kurulum		

7.3.2 Çalıştırılabilir araç

JOG işlemi için yürütülebilir işlemler aşağıdaki gibidir

İşletim aracı	Dağıtım
Panel operatörü	Fn002
iWatch+ hata ayıklama yazılımı	[JOG İşlemi] 

Bölüm 8 Panel Ekranı ve Panel Operatörlerinin Kullanımı

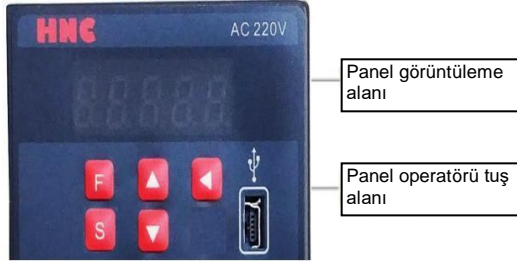
8.1 Panel operatörü

8.1.1 Panel operatör tuşlarının adı ve işlevi

Panel operatörü, bir panel ekran parçası ve panel operatörü tuşlarından oluşur.

Panel operatörü durumu görüntüleyebilir, yardımcı fonksiyonları gerçekleştirebilir, parametreleri ayarlayabilir ve servo sürücünün hareketini izleyebilir.

Panel operatör tuşlarının adı ve işlevi aşağıdaki gibidir.

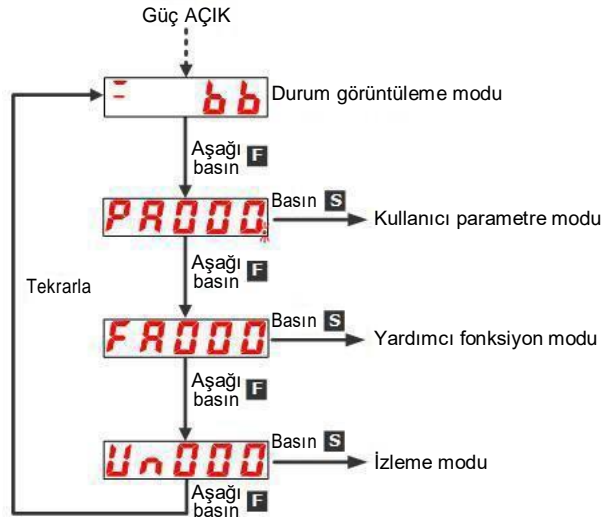


Tuş	İsim	Fonksiyon
F	Fonksiyon tuşu	Temel modu değiştir: Durum göstergesi, yardımcı fonksiyonlar, parametre ayarı ve izleme
S	Ayarlar tuşu	Ayarları görüntülemek ve ayarlamak için bu tuşa basın değerlerini girin, parametre ayar durumuna girin ve alarmı silin.
▲	YUKARI tuşu	Ayarlanan değeri artırmak için YUKARI tuşuna basın Yardımcı fonksiyon modu JOG olduğunda çalışırken, ileri dönüş başlatma anahtarı olarak işlev görür.
▼	AŞAĞI tuşu	Ayarlanan değeri azaltmak için AŞAĞI tuşuna basın Yardımcı fonksiyon modu JOG çalışırken, geri başlatma tuşu olarak işlev görür.
◀	Shift tuşu	Seçilen biti (bitin ondalık noktası yanıp söner) bir bit sola kaydırmak için bu tuşa basın.

8.1.2 Fonksiyonların değiştirilmesi

Panelin işlevlerini değiştirerek operatörü ile çalışma durumunu görüntüleme parametreleri ayarlamak, çalışma komutlarını değiştirmek ve diğer işlevleri yerine getirmek mümkündür.

Fonksiyonlar durum görüntüleme modu, parametre ayar modu, izleme modu ve yardımcı fonksiyon modunu içerir. F tuşuna basıldıktan sonra, modlar aşağıdaki şekilde gösterilen sırayla değiştirilir.



补充说明

Pn52F (güç açıldığında izleme ekranı) ayarlandıktan sonra, güç açıldıktan sonraki ekran içeriği izleme ekranında (durum dışı ekran) ayarlanabilir.

Lütfen güç açıldığında görüntülenecek un numarasını Pn52F'de ayarlayın.

Pn52F	Güç açıldığında ekranın izlenmesi			Hız	Pozisyon	Tork
	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Devreye gireceği zaman	Kategori	
	0000 ~ 0FFF	-	0FFF	hemen	Kurulum	

0FFF [fabrika ayarı] olarak ayarlandığında, güç açıldığında durum görüntülenecektir.

8.1.3 Durum görüntüleme modu

Durum aşağıda gösterilmiştir.



■ Bit Verilerinin İçeriğini Görüntüleme

Ekran	Anlamı
	Kontrol güç kaynağı AÇIK Ekran Servo kontrol güç kaynağı açık olduğunda yanar. Servo kontrol güç kaynağı KAPALI olduğunda söner.
	Güç hazır ekranı Güç kaynağı AÇIK olduğunda ana devre yanar. Ana devre güç kaynağı KAPALI olduğunda söner.
	Taban engelleme ekranı Servo KAPALI olduğunda yanar. Servo AÇIK olduğunda söner.
	Hız Tutarlı Çıkış (/V-CMP) Sinyal Ekranı (Hız Kontrolü Sırasında) Servo motorun hızı ile komut verilen hız arasındaki fark belirtilen değer dahilindeyse (Pn503 veya Pn582 tarafından ayarlanır ve fabrika ayar değeri 10dk ⁻¹ veya 10mm/s'dir), belirtilen değeri aşarsa yanar ve söner. Ancak, tork kontrolü sırasında ışık her zaman yanar. Ekle: Komut voltajı gürültüden etkilendiğinde, panel operatörünün sol tarafındaki üst basamaktaki "-" sembolü yanıp sönecektir. Parazit önleyici tedbirler almak için lütfen aşağıdakilere bakın. Konumlandırma Tamamlandı (/COIN) Ekranı (Konum Kontrolünde) Pozisyon komutu ile motorun gerçek pozisyonu arasındaki sapma belirtilen değer içinde (Pn522 tarafından ayarlanır ve fabrika ayar değeri 7 komut birimidir), belirtilen değeri aşarsa sönecektir.
	Dönüş algılama çıkışı (/TGN) sinyalini görüntüler Servo motorun dönüş hızı belirtilen değerden yüksek olduğunda (Pn502 veya Pn581 tarafından ayarlanır ve fabrika ayar değeri 20dak ⁻¹ veya 20mm/s'dir), döndürülecektir açık, belirtilen değerden düşük olduğunda ise kapalı olacaktır.
	Hız komutu girişinde görüntülenir (hız kontrolü sırasında) Giriş hızı komutu belirtilen değerden yüksek olduğunda yanar (Pn502 veya Pn581 ile ayarlanır, fabrika ayarı 20dak ⁻¹ veya 20mm/s'dir) ve belirtilen değerden düşük olduğunda söner. Komut palsı girişinde görüntülenir (konum kontrolü sırasında) Komut sinyali girildiğinde yanar. Net sinyal girişi olmadığında söner.
	Tork komutu girişinde görüntülenir (tork kontrolü sırasında) Giriş torku komutu belirtilen değerden (nominal torkun %10'u) büyük olduğunda yanar ve belirtilen değerden küçük olduğunda söner. Sinyal girişindeki göstereyi temizleyin (konum kontrolü sırasında) Net bir sinyal girildiğinde yanar. Net sinyal girişi olmadığında söner.
	Yüksek hızlı veri yolu kontrolü sırasında CN3 terminal giriş durumu.
	Yüksek hızlı veri yolu kontrolü sırasında CN4 terminal giriş durumu.

■ Küçük Resim Sembollerinin İçeriğini Görüntüleme

Kısaltma sembolü	İçeriğin anlamı
	Ana Blokaj Servo KAPALI durumunu gösterir.
	Çalışma Servo AÇIK durumunu göster

Kısaltma sembolü	İçeriğın anlamı
	Öne dönüşlü yan tahrik durumunu yasaklama İleri sürüşü engelleme girişi (P-OT) sinyalinin açık devre durumunda olduğunu gösterir.
	Yan tahrik durumunu tersine çevirmek yasaktır. Ters taraf tahrik girişini engelleme (N-OT) sinyalinin açık devre durumunda olduğunu gösterir.
	İleri ve geri yan tahrik durumları yasaktır İleri dönüşü yasaklanmış yan tahrik girişi (P-OT) sinyalinin ve geri dönüşü yasaklanmış yan tahrik girişi (N-OT) sinyalinin bir açık devre durumu.
	Durdurmaya Zorla Durumu Servo sürücünün bir zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyali aldıktan sonra zorunlu durdurma durumunda olduğunu gösterir.
	Devam eden motor test fonksiyonu yok Hiçbir motor test fonksiyonunun gerçekleştirilmediği bir durumu belirtir.
	Alarm durumu Yanıp sönen ekran Alarm numarası

8.2 Panel Operatöründe Parametrelerin (PA) Çalışması

Panel operatöründe PA ile başlayan numarayı görüntüler.

Aşağıda, bu kılavuzda kullanılan parametrelerin nasıl ayarlanacağı açıklanmaktadır.

8.2.1 "Sayısal Ayar Tipi" Ayar Yöntemi

Aşağıda, hız döngüsü kazancının (Pn100) 40.0 ile 100.0 arasındaki ayar değeri örnek alınarak sayısal ayar tipinin ayar yöntemi açıklanmaktadır.

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	İşlem
1		F	Parametre modunu seçmek için F tuşuna basın. Çift eksenli tahrik durumunda, F tuşuna 3 saniyeden fazla uzun basın, Eksen A ve Eksen B dönüşümlü olarak değiştirilecektir.
2		▲ ▼	"Pn100" öğesini görüntülemek için YUKARI veya AŞAĞI düğmesine basın.
3		S	Pn100'ün mevcut ayar değerini görüntülemek için S tuşuna basın.
4		◀	Yanıp sönen rakamları 4 yanıp sönecek şekilde hareket ettirmek için sol tuşa basın. (Yanıp sönen rakamın basamak sayısını değiştirebilirsiniz).
5		▲	Ayarlanan değeri "100.0" olarak değiştirmek için YUKARI tuşuna 6 kez basın.
6		F	F tuşuna bastıktan sonra değer göstergesi yanıp sönecektir. Bu şekilde ayarlanan değer 40.0 ile 100.0 arasında değişir.
7		S	"Pn100" ekranına dönmek için S tuşuna basın.

◆ Ayar aralığı 6 bitin üzerinde olduğunda







Panel operatörü yalnızca 5 basamak görüntüleyebildiğinden, 6 basamağın üzerindeki ayarlar aşağıdaki gibi gösterilir.



8.2.2 "Fonksiyon Seçim Tipi" Ayar Yöntemi

Fonksiyon seçim tipi, panel operatörünün ekran numarasının her bir hanesine atanan fonksiyonlar arasından seçim yaparak çeşitli fonksiyonları ayarlar.

Aşağıda, fonksiyon seçimi temel anahtarının (PA000) hız kontrolünden pozisyon kontrolüne kontrol modu seçimi (Pn000.1) örnek alınarak fonksiyon seçim tipinin ayar yöntemi açıklanmaktadır.

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalışma anahtarı	İşlem
1		F	Parametre modunu seçmek için F tuşuna basın. Parametre numarası Pn000'i göstermiyorsa, "Pn000 "i göstermek için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. Çift eksenli sürücü durumunda, F tuşuna 3 saniyeden daha uzun süre basılır ve Eksen A ve Eksen B dönüşümlü olarak değiştirilir.
3		S	Pn000'in mevcut ayar değerini görüntülemek için S tuşuna basın.
4		◀	Yanıp sönen rakamları hareket ettirmek için sol tuşa basın. (Yanıp sönen olarak görüntülenen basamak sayısını değiştirebilirsiniz.)
5		▲	Ayar değerini "n.0010" olarak değiştirmek için YUKARI tuşuna bir kez basın. (Hız kontrolünü konum kontrolüne değiştirin.)
6		F	F tuşuna bastıktan sonra değer göstergesi yanıp sönecektir. Bu şekilde kontrol modu pozisyon kontrolüne dönüşür.
7		S	"Pn000" ekranına dönmek için S tuşuna basın.

8.3 Panel operatöründeki monitör ekranının (Un) çalışması

Servo sürücünde ayarlanan komut değerini, giriş ve çıkış sinyallerinin durumunu ve servo sürücünün dahili durumunu izleme (görüntüleme) işlevi.

Panel operatöründe UA ile başlayan numarayı görüntüler. Ekran

Örneği (Motor Hızı)











Aşağıda izleme ekranının temel işleyişi ve özel bir izleme numarası olarak ekranın ayar yöntemi açıklanmaktadır.

■ İzleme ve Görüntüleme İşlevleri Listesi

Gözetim numarası	İçeriği görüntüleme	Birim
Un000	Motorun dönme hızı	1d/dak
Un001	Hız referansı	1d/dak
Un002	Tork referansı	1%
Un003	Dönme açısı 1	Kodlayıcı sinyali
Un004	Dönme açısı 2	derece
Un005	Giriş sinyali izleme	
Un006	Çıkış sinyalinin izlenmesi	
Un007	Giriş Referans darbe hızı	1d/dak
Un008	Pozisyon Hata Miktarı	Komuta birimi
Un009	Birikmiş yük oranı	1%
Un00A	Rejenerasyon yük oranı	1%
Un00B	DB direnç güç tüketimi	1%
Un00C	Giriş referans darbe sayacı	Komuta birimi
Un00D	Geri besleme darbe sayacı	Kodlayıcı sinyali
Un013	Geri besleme darbe sayacı	Komuta birimi
Un020	Motorun nominal hızı	1d/dak
Un021	Maksimum motor hızı	1d/dak
Un040	Mutlak Kodlayıcı Çok turlu Veri	Bobin
Un041	Mutlak değer 1 bobin içindeki konumu kodlayıcı	Kodlayıcı sinyali
Un140	DC BUS voltajı	1V

8.3.1 İzleme ekranının temel çalışması

Aşağıdaki açıklamada Un000 (motor dönüş hızı) örnek olarak alınacaktır.

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Operasyon Tuşu	İşlem
1			Yardımcı fonksiyonu seçmek için F tuşuna basın. Parametre numarası UA000'i göstermiyorsa, tuşuna basın. "UA000 "i göstermek için YUKARI veya AŞAĞI tuşunu kullanın.
2			Mevcut motor hızını görüntülemek için S tuşuna basın. Çift eksenli sürücünün sağ alt köşesinde kırmızı nokta olmadığına, A eksen verileri görüntülenir.
3			Çift eksenli sürücünün sağ alt köşesinde kırmızı bir nokta olduğunda, B eksen verileri görüntülenecektir. A eksenini ve B eksenini dönüşümlü olarak değiştirmek için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın.
3			Adım 1 ekranına dönmek için S tuşuna basın.

8.3.2 Giriş ve çıkış sinyallerinin izlenmesi (Un005/ Un006)

Panel operatörünün segmentinde (LED) atanmış sinyal durumunu görüntülemek için Un005/ Un006 kullanın.

◆ Ekran ayırım yöntemi

< segment (led) >



Yukarı: KAPALI
Aşağı: AÇIK

7 6 5 4 3 2 1 0 LED numarasını göster

LED numarasına karşılık gelen giriş sinyali KAPALI görüntülenir: üst segment yanar
LED numarasına karşılık gelen giriş sinyali AÇIK görüntülenir: alt segment yanar

Dağıtım tablosu aşağıdaki gibidir.

Gözetim numarası	LED numarasını göster	İğne numarası
Un005	0	IN0 (CN1-14)
	1	IN1 (CN1-15)
	2	IN2 (CN1-16)
	3	IN3 (CN1-17)
	4	IN4 (CN1-39)
	5	IN5 (CN1-40)
	6	IN6 (CN1-41)
	7	IN7 (CN1-42)
Un006	0	OUT0 (CN1-7, -8)
	1	OUT1 (CN1-9, -10)
	2	OUT2 (CN1-11, -12)
	3	OUT3 (CN1-32, -33)
	4	OUT4 (CN1-34, -35)
	5	OUT5 (CN1-36, -37)

8.4 Panel Operatöründe Yardımcı Fonksiyonun (FA) Çalışması

Yardımcı fonksiyon, servo sürücünün ayarlanması ve ayarlanması ile ilgili fonksiyonları gerçekleştirmek için kullanılır. Panel operatöründe FA ile başlayan numarayı görüntüler. Ekran Örneği (JOG Çalıştırma)

FA002

Aşağıda panel operatörünü kullanırken işlem adımları açıklanmaktadır. Lütfen yürütmeden önce onay öğeleri ve ilgili parametreler için her bir işlevin içeriğine bakın.

■ Yardımcı fonksiyon yürütme modlarının listesi

Yardımcı fonksiyon numarası	Fonksiyon
FA000	Alarm Geçmişini Görüntüleme
FA002	JOG
FA003	Köken arama
FA004	JOG koşusu
FA005	Başlatma parametresi
FA006	Alarm Geçmişini Temizle
FA008	Mutlak Kodlamayı Sıfırla
FA009	Otomatik Ayar Analog (Hız/Tork) Referans Ofseti
FA00A	Hız referans ofsetini manuel olarak ayarlama
FA00B	Tork referans ofsetini manuel olarak ayarlama
FA00E	Otomatik Ayar Motor Akımı Algılama Sinyali Ofseti
FA010	Parametrelerin yazma engelleme ayarı
FA011	Motor modeli bilgilerini görüntüler.
FA012	Servo yazılım sürümünü görüntüler
FA203	Tek parametrelili ayarlama.
FA206	Kolay FFT
FA208	Yük ataleti/kütle algılama

8.4.1 Alarm kayıtlarının görüntülenmesi (FA000)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	İşlem
1	FA000	F	Yardımcı fonksiyonu seçmek için F tuşuna basın. Parametre numarası FA000'i göstermiyorsa, "FA000"i göstermek için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. Çift eksenli tahrik durumunda, F tuşuna 3'ten fazla uzun basın saniye ve Eksen A ve Eksen B dönüşümlü olarak değiştirilecektir.
2	0.810	S	En son alarmı görüntülemek için S tuşuna basın.
3	1.90	▲ ▼	AŞAĞI tuşuna her basıldığında, eski bir alarm geri görüntülenir. YUKARI tuşuna her basıldığında, gelecekte yeni bir alarm görüntülenecektir. Soldaki sayı ne kadar büyükse hanesi, alarm ne kadar eski görüntülenirse.
4	FA000	S	"FA000" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.4.2 JOG işlemleri (FA002)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
1	FA000	F	Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın. Çift eksenli tahrik durumunda, F tuşuna 3 saniyeden fazla uzun basın, Eksen A ve Eksen B dönüşümlü olarak değiştirilecektir.
2	FA002	▲ ▼	YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA002" gösterir.

3		S	S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
4		F	Servo AÇIK durumuna girmek için F tuşuna basın.
5		▲ ▼	YUKARI tuşuna (ileri dönüş) veya AŞAĞI tuşuna (geri dönüş) basın, bu sırada servo motor Pn304 veya Pn383 tarafından ayarlanan hız.
6		F	Servo KAPALI durumuna girmek için MODE/SET tuşuna basın.
7		S	"FA002" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.4.3 Menşe arama (FA003)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	İşlem
1		F	Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2		▲ ▼	YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA003" gösterir.
3		S	S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4		F	Servo AÇIK durumuna girmek için F tuşuna basın.
5		▲ ▼	YUKARI tuşuna basın ve servo motor ileri doğru dönecektir. AŞAĞI tuşuna basın ve servo motor geri dönecektir.
6		F	Servo motorun orijin araması tamamlandıktan sonra yanıp sönen ekrana geçer. Bu sırada servo motor, Kodlayıcının 1 bobini içindeki orijinde servo kilit durumuna girer.
7		S	"FA003" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.









8.4.4 Program JOG çalışması (FA004)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
1		F	Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2		▲ ▼	YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA004" gösterir.
3		S	S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4		F	Servo AÇIK durumuna girmek için F tuşuna basın.
5		▲ ▼	Çalışma modunun ilk çalışma yönüne uygun olan YUKARI tuşuna veya AŞAĞI tuşuna basın ve ayarlanan bekleme süresinden sonra çalışma başlayacaktır.
6		-	JOG programı bir Sona ulaşırsa, "Son" yanıp sönecek ve soldaki şekildeki ekrana dönecektir. S tuşuna basarsanız, adım 2'ye dönün.











8.4.5 Parametre ayarlarının başlatılması (FA005)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA005" gösterir.
3			S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4			Parametreleri başlatmak için F tuşuna basın. Başlatma işlemi tamamlandıktan sonra "donE" yanıp söner ve soldaki ekrana geri dönlür.











8.4.6 Alarm kayıtlarının silinmesi (FA006)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA006" gösterir.
3			S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4			Alarm kaydını silmek için F düğmesine basın. "donE" yanıp sönecek ve silme işlemi tamamlandıktan sonra soldaki ekrana geri dönecektir.
5			"FA006" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.









8.4.7 Mutlak değer kodlayıcı Kurulum (başlatma) (FA008)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	Operasyon
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA008" gösterir.
3			S tuşuna basın, ekran içeriği soldaki şekilde gösterildiği gibi olur ve "PGCL1" görüntülenir.
4			PGCL5 görüntülenene kadar YUKARI tuşunu basılı tutun.
5			Mutlak değer kodlayıcısını ayarlamaya (başlatmaya) başlamak için F tuşuna basın. Ayar yapıldıktan sonra yaklaşık 1 saniye boyunca "donE" yanıp söner (başlatma) tamamlanmıştır.
6		-	"donE" görüntüledikten sonra "PGCL5" ekranına geri dönün.
7			"FA008" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.
















8.4.8 Analog (Hız ve Tork) Komut Ayarlarının Otomatik Ayarı (FA009)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA009" gösterir.
3			S tuşuna basın, ekran içeriği soldaki şekilde gösterildiği gibi olur ve "rEF_o" görüntülenir.
4			"donE" yanıp sönecek ve ardından f tuşuna basıldığında soldaki ekrana geçecektir.
5			"FA009" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.







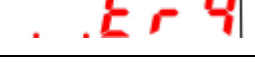
8.4.9 Hız Komutu Önyargısının Manuel Ayarı (FA00A)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	İşlem
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA00A" gösterir.
3			S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4		-	Soldaki içeriği görüntülemek için servoyu dışarıdan AÇIK konuma getirin.
5			Geçerli ofseti görüntülemek için S tuşuna basın.
6			Servo motoru ayarlamak ve durdurmak için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. Bu değer ofset değeridir.
7			"donE" yanıp sönecek ve ardından f tuşuna basıldığında soldaki ekrana geçecektir.
8			"FA00A" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.4.10 Tork Komutu Önyargısının Manuel Ayarı (FA00B)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	Operasyon
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA00b" gösterir.
3			S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
		-	Soldaki içeriği görüntülemek için servoyu dışarıdan AÇIK konuma getirin.

Adım lar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon
5		S	Geçerli ofseti görüntülemek için S tuşuna basın.
6		▲ ▼	Servo motoru ayarlamak ve durdurmak için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. Bu değer ofset değeridir.
7		F	"donE" yanıp sönecek ve ardından f tuşuna basıldığında soldaki ekrana geçecektir.
8		S	"FA00b" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.1.1 Motor Akımı Algılama Sinyali Ofsetinin Otomatik Ayarı (FA00E)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adım lar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon
1		F	Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2		▲ ▼	YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA00E" gösterir.
3		S	S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4		F	F tuşuna basıldığında, ofset otomatik olarak ayarlanır. Ayarlama tamamlandıktan sonra, sol ekran "donE" yanıp söndükten sonra geri dönecektir.
5		S	"FA00E" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.1.2 Parametrelerin yazma engelleme ayarı (FA010)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adım lar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
1		F	Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2		▲ ▼	YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA010" gösterir.
3		S	S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.
4		▲ ▼	Aşağıdaki değerlerden herhangi birine ayarlamak için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. "P.0000": Değiştirme İzni Var [Fabrika Ayarları] "P.0001": değişiklik yok
5		F	Ayarı onaylamak için F düğmesine basın. Ayar tamamlandıktan sonra "donE" yanıp söner ve soldaki ekrana geri döner. (Not) "P.0000" ve "P.0001"den başka bir değere ayarlanırsa "Hata" görüntülenir.

8.1.3 Motor modelini görüntüler (FA011)











Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adım lar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	Operasyon
1		F	Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
Adım lar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon

2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA011" gösterir.
3			Geçerli motor kodunu görüntülemek için S tuşuna basın. Ekran içeriği soldaki şekilde gösterilecektir.
4			Geçerli servo dahili parametre 1'i görüntülemek için F tuşuna basın.
5			Geçerli servo dahili parametre 2'yi görüntülemek için F tuşuna basın.
6			Geçerli servo dahili parametresini 3 görüntülemek için F tuşuna basın.
7			Geçerli servo dahili parametresini 4 görüntülemek için F tuşuna basın.
8			Geçerli servo dahili parametresini 5 görüntülemek için F tuşuna basın.
9			F tuşuna basın, mevcut motor kapasitesi 850W ve ünite 10W'tır.
10			F tuşuna basın, kodlayıcı çözünürlüğü.
11			"FA011" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.





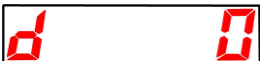

8.1.4 Yazılım sürümünü göster (FA012)

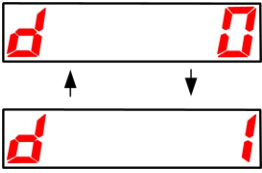

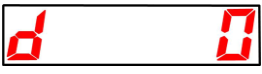








Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA012" gösterir.
3			Soldaki şekilde gösterildiği gibi servo güdümlü yazılım sürümünü görüntülemek için S düğmesine basın.
4			FPGA sürümünü görüntülemek için F tuşuna basın.
5			"FA012" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.1.5 Tek parametre ayarı (FA203)









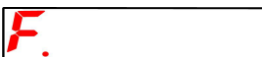



Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın








Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA203" gösterir.
3			S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterilir.

Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	İşlem
4			Ayar modunu ayarlamak için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. TUNING MODE (Ayarın gücünü ayarlayın) 0: Stabilité ayarına dikkat edin. 1. Duyarlı ayarlamaya dikkat edin. (Not) TİP (Rijit tip) "2" olarak sabitlenmiştir.
5		-	Servo AÇIK olmayan durumda, üst cihazdan bir servo AÇIK (/S-ON) sinyali girilir. Servo AÇIK durumdayken, adım 6 ile devam edin.
6			Solda gösterildiği gibi tek parametre kazanç verilerini görüntülemek için S tuşuna basın.
7			Tek parametre kazanç değerini değiştirmek için YUKARI tuşu veya AŞAĞI tuşu kullanıldığında, gerçek servo kazançları (Pn100, Pn101, Pn102, Pn401) da aynı anda değişir. Bu işlev, müşteri tarafından verilen yanıt sonucunu değerlendirir ve müşteri memnun olduğunda ayarlama sona erer.
8			Hesaplanan 4 kazancı parametrelere kaydetmek için F tuşuna basın. Ayarlama normal olarak tamamlandıktan sonra, sol ekran "donE" yanıp söndükten sonra geri dönecektir. (Not) Hesaplanan kazanç kaydedilmeden doğrudan sonlandırıldığında lütfen Adım 9'a girin.
9			"FA203" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.1.6 EasyFFT (Fn206)





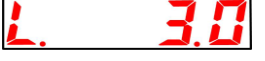









Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın




Adımlar	İşlem sonrası ekran	Çalıştırma tuşu	Operasyon
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA206" gösterir.
3			S tuşuna basın, ekran içeriği soldaki şekilde gösterildiği gibidir ve komut genişliği ayar moduna girin.
4			Komut genişliğini ayarlamak için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. Komut genlik ayar aralığı: 1-800 (Not) 1. EasyFFT'yi ilk kez ayarlarken, komut genişliği ayarını değiştirmeyin ve başlangıç ayarı olan "15"ten başlayın. Komut genişliği artırılırsa, algılama doğruluğu artacaktır, ancak makine tarafından üretilen titreşim ve gürültü kısa sürede daha büyük hale gelecektir. Lütfen genlik değerini kademeli olarak artırın ve komut genişliğini değiştirirken durumu gözlemleyerek değişiklik yapın. 2. Ayarlanan komut genişliği Pn456'da saklanır.
5			Operasyon hazırlık durumuna girmek için S tuşunu basılı tutun.
6			Servo AÇIK durumuna girmek için F tuşuna basın. Bu sırada servoyu KAPATMAK isterseniz F tuşuna basın. Adım 5'e geri dönün.

7			Servo AÇIK durumdayken, YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın ve servo motor maksimum 1/4 dönüş genliği ile birkaç kez ileri ve geri dönecektir (doğrusal servo motor durumunda 10 mm içinde). Çalışma süresi yaklaşık 2 saniyedir. Çalışma sırasında soldaki ekran yanıp sönecektir. (Not) 1. Eylemi durdurun. İşlemi durdururken adım 5'e dönmek için F tuşuna basın. 2. Servo motor hafifçe hareket eder ve aynı anda bir ses çıkarır. Güvenlik için lütfen makineye yaklaşmayın.
Adımlar	İşlem sonrası ekran	Tuş	Operasyon
8		--	Algılama işlemi normal olarak tamamlandıktan sonra, "E_FFt" ekranının yanıp sönmeye durur ve algılanan rezonans frekansını gösterir. Kontrol işlemi başarısız olursa "F" görüntülenir. Çıkış sonucunu ayarlarken 9. adıma geçmelisiniz. Tespit sonucu ayarlanmadan sadece rezonans frekansı onaylanırsa, adım 2'ye dönmek için S tuşuna basın. < Önemli > Algılama normal şekilde sona erse bile, çalışma süresi 2 saniyeyi aşarsa, algılama doğruluğu yetersiz olabilir. Komut genliği "15"ten biraz daha büyük bir değere yükseltilir ve ardından tekrar çalıştırılırsa, algılama doğruluğu iyileştirilebilir. Ancak, komut genliği artırıldıktan sonra, makine tarafından üretilen titreşim ve gürültü kısa sürede daha büyük hale gelecektir. Komut genliğini değiştirirken lütfen genlik değerini kademeli olarak artırın ve aşağıdaki durumlarda durumu gözlemleyerek değişiklik yapın.
9			F tuşuna bastığınızda, tespit edilen rezonans frekansına karşılık gelen en iyi çentik filtresi otomatik olarak ayarlanacaktır. Çentik filtresi normal olarak ayarlandıktan sonra "donE" yanıp söner ve sol ekrana döner. 1. çentik filtre frekansı ayarlandığında, 2. çentik filtre frekansı (Pn40C) otomatik olarak ayarlanacaktır (PN 408.0 =□□□1). 5. adıma dönmek için F tuşuna tekrar basın. (Not) 1. Bölüm 1 ve bölüm 2'nin çentik filtreleri ayarlandığında, çentik filtresini (Pn408= n.□1□1)de ayarlamak mümkün değildir. 2. Bu tarafından tespit edilen çentik filtre frekansı fonksiyonu kullanılmazsa, Pn408.0=□□□□0 olarak ayarlanır.
10			"FA206" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

8.1.7 Yük /Kütle Algılama (FA208)

Lütfen işlem adımlarının yanı sıra aşağıdaki içeriklere de bakın

Adımlar	İşlem sonrası ekran	İşlem Anahtar	İşlem
1			Yardımcı işlevi seçmek için F tuşuna basın.
2			YUKARI veya AŞAĞI tuşu "FA208" gösterir.
3			S tuşuna basın ve ekran içeriği soldaki şekilde gösterildiği gibi olur. Yük ataleti/kütle itme mesafesi ayarını girin.
4			Hareket mesafesini ayarlamak için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. Birim: bobin (dönen motor) mm (doğrusal motor)
5			Operasyon hazırlık durumuna girmek için S tuşunu basılı tutun.
6			Servo AÇIK durumuna girmek için S tuşuna basın. Bu sırada servoyu KAPATMAK isterseniz S tuşuna basın. Adım 5'e geri dönün.
7			Servo AÇIK durumdayken YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın, servo motor ayarlanan hareket mesafesi içinde (doğrusal servo motor durumunda 10 mm içinde) birkaç kez ileri ve geri dönecektir. Çalışma süresi yaklaşık 8 saniyedir. Çalışma sırasında soldaki ekran yanıp sönecektir.

8		--	Titreşim durdurulur ve algılanan yük ataleti/kütlesi Algılama işlemi normal olarak tamamlandıktan sonra yüzde görüntülenir. Çıkış başarısız olursa "J " görüntülenir.
9			"FA208" ekranına dönmek için S tuşuna tekrar basın.

Bölüm 9 Bakım

9.1 Muayene ve parça değişimi

Servo sürücünün incelenmesi ve bileşen değişimi aşağıda açıklanacaktır.

9.1.1 Kontrol

Servo sürücünün rutin denetime ihtiyacı yoktur, ancak aşağıdaki öğelerin yılda en az bir kez kontrol edilmesi gerekir.

Muayene kalemi	Kontrol aralığı	Bakım temelleri	Arıza durumunda müdahale
Görünüm denetimi	Yılda en az bir kez	Çöp, toz, yağ lekesi vb. yok.	Lütfen bezle silin veya hava tabancası ile temizleyin.
Vidaların gevşekliği		Terminal blokları, konektör montaj vidaları vb. gevşetilmemelidir.	Lütfen biraz daha sıkın.

9.1.2 Akü Değişirme

Akü voltajı yaklaşık 3V'un altında olduğunda, "Kodlayıcı akü alarmı (A.830)" veya "mutlak Kodlayıcı akü anormallik alarmı (A.930)" görüntülenecektir.

Bu alarm veya uyarı görüntülendiğinde, akünün değiştirilmesi gerekir.

Akü Alarmı/Uyarı Ayarları

Alarm veya uyarının görüntülenip görüntülenmeyeceği akü düşük voltajı alarmı/uyarısı (Pn 008 = n. X) tarafından ayarlanır.

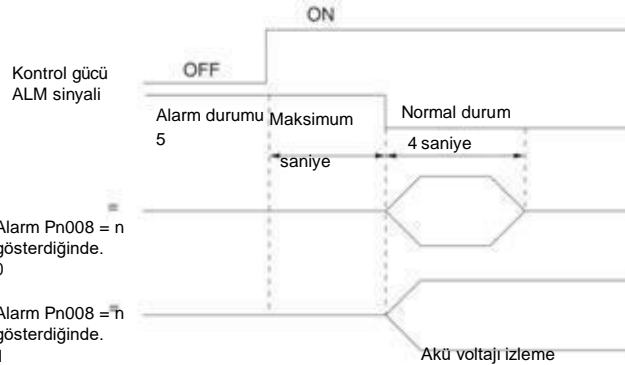
Parametre	Anlamı	Devreye gireceği zaman	Kategori
Pn008	n. 0 [Fabrika ayarı]	Yeniden başlatıldığında	Kurulum
	n. 1		

- Pn008=n olduğunda. 0 olarak ayarlandığında
- Güç kaynağını açtıktan ve 5 saniyeye kadar bir servo alarm (ALM) sinyali verdikten sonra, akü voltajını 4 saniye boyunca izleyin.

Akü voltajı 4 saniye sonra belirtilen değer altına düşse bile alarm görüntülenmez.

- Pn008 = n. 1 ayarlandığında

Güç kaynağı açıldıktan ve servo alarm (ALM) sinyali 5 saniyeye kadar çıktıktan sonra, akü voltajı her zaman izlenecektir.



Akü Değişirme Adımları

◆ Pili üst cihaza takarken

1. Sadece servo sürücü kontrol güç kaynağına bağlayın.
2. Kullanılmış aküyü çıkarın ve yeni aküyü takın.
3. "A.830 (Kodlayıcı Akü Alarmı)" ekranını iptal etmek için lütfen servo sürücü kontrol güç kaynağını kapatın.
4. Servo sürücü kontrol güç kaynağına tekrar bağlayın.
5. Alarm göstergesinin kaybolduğunu ve servo sürücünün normal çalışabildiğinden emin olun.

Akü ünitesi ile Kodlayıcı kablosu kullanırken

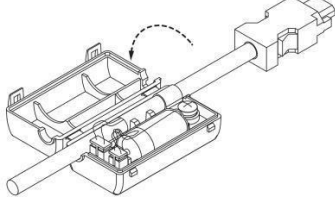
1. Sadece servo sürücü kontrol güç kaynağına bağlayın.



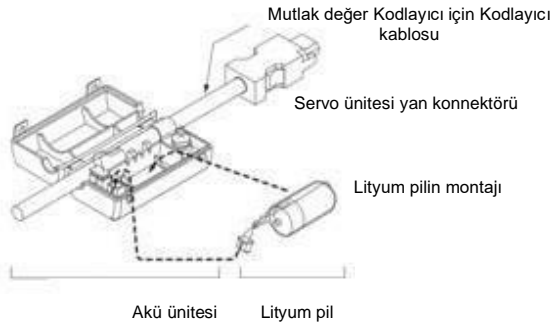
Önemli

Servo sürücü kontrol güç kaynağı KAPALI olduktan sonra pil çıkarılırsa (enkoder kablosu çıkarıldığında dahil), mutlak değer enkoderindeki bellek verileri kaybolacaktır.

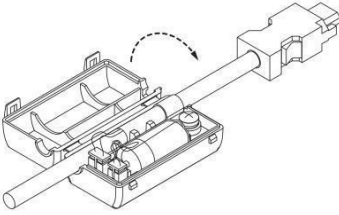
2. Akü ünitesinin dış kapağını açın



3. Kullanılmış pili çıkarın ve yeni pili takın.



4. Akü ünitesinin dış kapağını kapatın.



5. "A.830 (Kodlayıcı Akü Alarmı)" ekranını iptal etmek için lütfen servo sürücü güç kaynağını kapatın.
6. Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın.
7. Alarm göstergesinin kaybolduğunu ve servo sürücünün normal çalışabildiğini onaylayın.

9.2 Alarm göstergesi

Servo sürücü anormal olduğunda, panel gösterge ünitesinin LED'i Alarm numarasını gösterir. Oluşan Alarm numarası aşağıda gösterilmiştir ve panel ekran alanında görüntülenir. Örnek: "A.20" alarmı oluştuğunda, görüntülenecektir:



9.2.1 Uyarı listesi

Alarm adı, Alarm içeriği, alarm oluştuğunda durdurma yöntemi ve Alarm numaralarının sırasına göre alarm sıfırlamanın mümkün olup olmadığı alarm listesi listelerinde listelenir.

Alarmın sıfırlanıp sıfırlanamayacağı

Evet: alarm, alarm sıfırlama yoluyla serbest bırakılabilir. Ancak, alarm faktörü hala mevcutsa, serbest bırakılmaz.

Hayır: Alarm serbest bırakılmaz.

Alarm listesi

Alarm numarası	Alarm adı	Alarm açıklama	Alarm durma modu	Alarm sıfırlanabilir mi?
A.020	Parametre ve kontrol istisnaları	Servo sürücünün dahili parametrelerinin verileri anormal.	Gr.1	Hayır
A.021	Parametre biçimi istisnası	Servo sürücünün dahili parametrelerinin veri formatı anormal.	Gr.1	Hayır
A.022	Sistem ve kontrol istisnaları	Servo sürücünün dahili parametrelerinin verileri anormal.	Gr.1	Hayır
A.030	Ana devre algılama ünitesi anormal.	Ana devrenin tespit edilen çeşitli verileri anormaldir.	Gr.1	Evet
A.040	Parametre ayarı istisnası	Ayarlanan aralık dışında.	Gr.1	Hayır
A.042	Parametre kombinasyonu istisnası	Birden fazla parametrenin kombinasyonu ayarlanan aralık dışında.	Gr.1	Hayır
A.050	Kombinasyon hatası	Birleştirilebilir motor kapasitesi aralığının dışında.	Gr.1	Evet
A.051	Ürün Alarmları desteklemiyor	Desteklenmeyen ürün bağlandı.	Gr.1	Hayır
A.0b0	Servo AÇIK komutu geçersiz alarmı	Motora enerji verme yardımcı işlevini yerine getirdikten sonra üst cihazdan servo AÇIK komutu gönderiliyor.	Gr.1	Evet
A.100	Aşırı akım algılama	Güç transistörü aşırı akımı veya soğutucu aşırı ısınması.	Gr.1	Hayır
A.101	Motor aşırı akım algılama	Motordan izin verilen akımı aşan bir akım akar.	Gr.1	Hayır
A.300	Rejenerasyon anomali	Rejeneratif arızalar.	Gr.1	Evet
A.320	Rejenerasyon aşırı yükü	Rejenerasyon aşırı yüklenmesi meydana geldi.	Gr.2	Evet
A.330	Ana devre güç kaynağı kablama hatası	AC güç girişi/DC güç girişi ayarı yanlış. Güç kablosu yanlış kablolanmış.	Gr.1	Evet
A.400	Aşırı voltaj	Ana devre DC voltajı anormal derecede yüksek.	Gr.1	Evet
A.410	Voltaj altında	Ana devrenin DC voltajı yetersiz.	Gr.2	Evet
A.510	Aşırı hız	Motor hızı maksimum hızı aşıyor.	Gr.1	Evet
A.520	Titreşim alarmı	Motor hızında anormal titreşim tespit edildi.	Gr.1	Evet
A.521	Alarmı otomatik olarak ayarla	Ayar gerektirmeyen fonksiyonun otomatik ayarında titreşim algılanır.	Gr.1	Evet
A.600	Yanlış ESM istisna korumasına ihtiyaç duyuyor	Mevcut durumdan dönüştürülemeyen bir durum geçiş talebi alındı.	Gr.1	Evet
A.601	Tanımlanmamış ESM istisna korumasına ihtiyaç duyuyor	Tanımlanmamış bir durum geçiş isteği alındı.	Gr.1	Evet
A.602	Önyükleme durumu istisna korumasına ihtiyaç duyuyor	Bootstrap durum geçiş isteği alındı.	Gr.1	Evet
A.603	PLL istisna korumasını tamamlamadı	Senkronizasyon başlatıldıktan 1 sn sonra iletişim ve servo faz kombinasyonu tamamlanmadı	Gr.1	Evet
A.604	PDO watchdog istisna koruması	SP veya OP olduğunda, 0200h ESC kaydının bit10'u belirtilen süre içinde AÇIK değildir.	Gr.1	Evet
A.605	ESC donanım başlatma hatası	ESC donanım başlatma hatası.	Gr.1	Evet
A.606	PLL istisna koruması	ESM durumu SP veya OP'dir ve iletişim ve servo fazları eşleşmez.	Gr.1	Evet
A.607	Senkron korumada anormallik sinyalleri	Senkronizasyon işlemi tamamlandıktan sonra SYNC0 veya IRQ kesme işlemi zaman aşımına uğradı.	Gr.1	Evet
A.610	Aynı dönemde anormal koruma	Desteklenmeyen senkronizasyon periyodu (SYNC0) ayarlanmıştır.	Gr.1	Evet
A.611	Posta Kutusu Seti İstisna Koruması	Posta kutusunun SM0/1'i yanlış ayarlanmıştır.	Gr.1	Evet
A.614	PDO Watchdog Setleri Anormal Koruma	PDO watchdog ayar hatası.	Gr.1	Evet
A.615	DC set istisna koruması	DC ayar hatası.	Gr.1	Evet
A.616	SM olay modu ayarı istisna koruması	Desteklenmeyen SM olayları ayarlanır.	Gr.1	Evet
A.617	SM2/3 Set Anormal Koruma	SM2/3 yanlış bir değere ayarlanmıştır.	Gr.1	Evet
A.620	CAN kontrol cihazı donanım hatası	CAN alıcı-verici donanım hatası	Gr.1	Evet
A.621	CANopen sinyal zaman aşımına uğradı	Sinyal zaman kaybını veya zaman aşımını izleyin	Gr.1	Evet
A.622	CANopen senkronizasyon çerçevesi zaman aşımına uğradı	Senkronizasyon çerçevesi kayboldu veya zaman aşımına uğradı	Gr.1	Evet
A.650	TxPDOalocatesexception Koruma.	TxPDO eşleminin veri boyutu 32 baytı aşıyor.	Gr.1	Evet
A.651	RxPDO istisna koruması atar.	RxPDO eşleminin veri boyutu 32 baytı aşıyor.	Gr.1	Evet
A.652	Kayıp bağlantı istisna koruması	ESM Başlangıç durumundan çıktıktan sonra Port0 veya 1 kayıp bağlantı durumunda görünür.	Gr.1	Evet
A.710	Aşırı yük (anlık maksimum yük)	Nominal tork değerini büyük ölçüde aşan bir torkla birkaç saniye ile onlarca saniye çalışır.	Gr.2	Evet
A.720	Aşırı yük (sürekli maksimum yük)	Sürekli çalışma, nominal değeri aşan tork ile gerçekleştirilir.	Gr.1	Evet
A.730/1	DB aşırı yüklemesi	DB'nin (dinamik fren) etkisi nedeniyle, çalışma enerjisi DB direncinin kapasitesini aşar.	Gr.1	Evet
A.740	Sinyal akımı sınırlama direnci aşırı yük	Ana devre güç açma frekansı çok yüksek.	Gr.1	Evet
A.810	Kodlayıcı yedekleme alarmı	Kodlayıcının güç kaynağı tamamen tükenir ve konum verileri silinir.	Gr.1	Hayır
A.820	Kodlayıcı ve kontrol alarmı	Kodlayıcı belleğinin toplam kontrol sonucu anormal.	Gr.1	Hayır
A.830	Kodlayıcı Akü alarmı	Kumanda açıldıktan sonra akü voltajı belirtilen değerin altına düşüyor güç kaynağı.	Gr.1	Evet
A.840	Kodlayıcı veri alarmı	Kodlayıcıyı içindeki veriler anormal.	Gr.1	Hayır
A.850	Kodlayıcı aşırı hızı	Güç kaynağı AÇIK olduğunda, kodlayıcı yüksek hızda döner.	Gr.1	Hayır
A.b6A	MECHATROLINK İletişim ASIC hatası 1	MECHATROLINK İletişim ASIC Arızası 1 Oluşturdu	Gr.1	Hayır
A.b6b	MEKATROLINK İletişim ASIC hatası 2	MECHATROLINK İletişim ASIC Arızası 2 Oluşturdu.	Gr.2	Hayır
A.C10	Kontrol dışı algılama	Servo motor kontrolden çıktı.	Gr.1	Evet
A.C20	Faz hatası algılama	Hata tespit aşaması.	Gr.1	Hayır
A.C22	Faz bilgileri tutarsız	Faz bilgileri tutarsızdır.	Gr.1	Hayır
A.C90	Kodlayıcı İletişim hatası	Kodlayıcı ve servo sürücü arasında İletişim yok.	Gr.1	Hayır
A.C91	Kodlayıcıda anormal hızlanma İletişim pozisyon verileri	Kodlayıcı konum verilerinin hesaplanmasında bir hata oluştu.	Gr.1	Hayır
A.C92	Kodlayıcı İletişim zamanlayıcısı istisna	Kodlayıcı ve servo sürücü arasındaki İletişim zamanlayıcısı başarısız oldu.	Gr.1	Hayır
A.CA0	Kodlayıcı parametre istisnası	Kodlayıcı parametreleri bozulmuş.	Gr.1	Hayır
A.Cb0	Kodlayıcı geri döngü kontrolü istisnası	Kodlayıcıyla İletişim içeriği yanlış.	Gr.1	Hayır
A.d00	Konum sapması çok büyük	Servo AÇIK durumunda, konum sapması aşırı konum sapması uyarı değerini aşıyor (Pn520).	Gr.1	Evet
A.d01	Alarmforexcessive servo AÇIK iken pozisyon sapması	Servo KAPALI konum sapması servo AÇIK konumdayken aşırı konum sapması uyarı değerinin (Pn526) ayar değerini aştığında servo AÇIK tutulur.	Gr.1	Evet
A.d02	Aşırı pozisyon için alarm AÇIK	Servo konum sapması biriktirme durumunda AÇIK olduğunda, hız sınırı	Gr.2	Evet

	servo açıkken hız sınırından kaynaklanan sapma	servo AÇIK olduğunda hız sınır değeri (Pn529 veya Pn584) tarafından yürütülür. Bu durumda bir konum komutu girildiğinde, sınır serbest bırakılmaz ve ayarlanan değer Aşırı konum saptması için uyarı değeri (Pn520) aşılır.		
A.d10	Motor arasında aşırı sapma ve yük pozisyonları	Tam kapalı çevrim kontrolde, motor ve yük konumu arasındaki sapma çok büyüktür.	Gr.2	Evet
A.d30	Konum verileri çok büyük	Konum geri bildirim verileri 1879048192'yi aşıyor.	Gr.1	Hayır
A.E02	MECHATROLINK Senkronizasyon İstisnası 1 Dahili	MECHATROLINK İletişimi ve servo sürücü senkronizasyonu anormal.	Gr.1	Evet
A.E40	MECHATROLINK İletim döngüsü ayar hatası	MECHATROLINK İletişiminin iletim süresi yanlış ayarlanmış.	Gr.2	Evet
A.E42	Adres ayarı MECHATROLINK İstasyonu anormal	MECHATROLINK İstasyonunun adresi yanlış ayarlanmış.	Gr.2	Hayır
A.E50*	MECHATROLINK senkronizasyon istisna	MECHATROLINK İletişiminde senkronizasyon istisnası oluştu.	Gr.2	Evet
A.E51	MECHATROLINK senkronizasyon başarısız oldu	MECHATROLINK İletişiminde senkronizasyon hatası oluştu.	Gr.2	Evet
A.E60*	MECHATROLINK İletişim hatası (hata alınıyor)	MECHATROLINK İletişim sırasında sürekli olarak İletişim arızası.	Gr.2	Evet
A.E61	MECHATROLINK İletim döngüsü anormal	MECHATROLINK İletişiminde anormal iletim süresi meydana geldi.	Gr.2	Evet
A.E63	MECHATROLINK senkronizasyon çerçevelerini almadı	MECHATROLINK İletişiminde sürekli olarak alınmamış senkronizasyon çerçeveleri oluşuyor.	Gr.2	Evet
A.Ed1	Komut yürütme zaman aşımına uğradı	MECHATROLINK komutu zaman aşımı hatası oluştu.	Gr.2	Evet
A.F10	Güç kablosu faz kaybı	Ana döngü güç kaynağı AÇIK olduğunda, üç fazdan birinin düşük voltaj durumu 1 saniyeden uzun sürer.	Gr.2	Evet

* Bu Alarm, Alarm kaydına kaydedilmeyecektir. Sadece panel ekranında görüntülenir.

9.2.2 Alarm Nedeni ve Alınacak önlemler

Aşağıdaki tabloda alarmın nedeni ve alınacak önlemler listelenmiştir. Aşağıdaki tabloya göre işlem yapıldıktan sonra arıza giderilemiyorsa, lütfen acentemizle veya en yakın şubeyle iletişime geçin.

Alarm numarası: Alarm adı	Sebebi	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.020 : Parametre ve kontrol istisnaları Servo sürücünün dahili parametrelerinin verileri anormal.	Besleme voltajı aniden düşüyor.	Besleme voltajını ölçün.	Güç kaynağı voltajını spesifikasyon aralığında ayarlayın ve parametre ayar değerini başlatma işlemini gerçekleştirin.
	Parametre yazarken gücü kapatma	Elektrik kesintisi zamanını teyit edin.	Parametre ayarlarının başlatılmasından sonra parametreleri yeniden girin.
	Parametreye yazma sayısı maksimum değeri aştı	Parametre değişikliklerinin üst cihazdan yapıp yapılmadığını onaylayın.	Servo sürücüyü değiştirin. Parametre yazma yöntemi değiştirin.
	AC güç kaynağından, topraklamadan, statik elektrikten vb. parazit sebebiyle hatalı çalışma gerçekleşiyor	Servo sürücüyü güç kaynağına tekrar bağlayın. Alarm oluşursa, sorun olabilir.	Karşılıklı etkileşimi önlemek için tedbirler alın.
	Gaz, su damlacıkları veya kesme yağı vb. nedeniyle servo sürücü içindeki bileşenler arızalanmıştır.	Ayar ortamını onaylayın.	Servo sürücüyü değiştirin.
A.021 : Parametre format istisnası (Servo sürücünün dahili parametrelerinin verileri anormal.)	Servo sürücü arızası	Servo sürücü güç kaynağına bağlantısını tekrar kontrol edin. Alarm hala devam ediyorsa, bir arıza olabilir.	Servo sürücüyü değiştirin.
	Yazma parametresinin yazılım sürümü, alarmın verildiği yerde servo sürücünün yazılım sürümüne göre güncellenir.	Ürün bilgilerini okuyun ve yazılım sürümlerinin aynı olup olmadığını onaylayın. Sürümler farklıysa, bir alarm oluşabilir.	Aynı yazılım sürümü ve modeline sahip diğer servo sürücülerin parametrelerini yazın ve ardından güç kaynağını açın.
A.022 : Sistem parametreleri ve kontrol istisnaları (Servo sürücünün dahili parametrelerinin verileri anormal)	Tedarik voltajı bir anda düşüyor	Güç kaynağı voltajını ölçün	Servo sürücüyü değiştirin.
	Güç kaynağı, kontrol panelinde kapatıldı. yardımcı işlevi ayarlama işlemi.	Elektrik kesintisi zamanını teyit edin.	Servo sürücüyü değiştirin.
A.030 : Ana devre tespit birimi arızası	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	Servo kapasitesi servo motor kapasitesiyle eşleşmiyor	Servo sürücü ve servo motor kapasitesinin miktar ve kombinasyonunu onaylayın	Servo sürücü ve servo motor kapasitesi birbirleriyle eşleşir.
A.040 : Parametre ayar istisnası (ayarlanan aralığın ötesinde)	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	Parametre ayar aralığının dışında	Değiştirilen parametrelerin ayar aralığını onaylayın.	Değiştirilen parametreleri ayarlanan aralıktaki değerlere ayarlayın.
	Elektronik dişli oranı ayar değeri ayarlanan aralığın dışında	Elektronik dişli oranının 0,001 < (Pn20E/Pn210) < 64000 olduğunu doğrulayın.	Elektronik dişli oranını 0,001 < (Pn20E/Pn210) < 64000 olarak ayarlayın
A.042 : Parametre kombinasyonu istisnası	Elektronik dişli oranı (Pn20E /Pn210) veya servo motor değiştirildiğinden, JOG programının çalışma hızı ayarlanan aralığa uymuyor.	Algılama koşulu formülünün *1' doğru olup olmadığını onaylayın.	Elektronik dişli oranının değerini azaltın (Pn20E/Pn210).
	Program JOG hareket hızı (Pn533) değiştirildiğinden, program JOG'un çalışma hızı ayarlanan aralığa uymuyor.	Algılama koşulu formülünün *1 doğru olup olmadığını onaylayın.	Pn533 değerini artırın.
	Elektronik dişli oranının (Pn20E/Pn210) veya servo motorun değişmesi nedeniyle, gelişmiş otomatik motorun hareket hızı ayarı ayarlanan aralığa uymuyor.	-	Algılama koşulu formülünün *2 doğru olup olmadığını onaylayın.
A.050 : Kombinasyon hatası (birleştirilebilir alanın dışında motor kapasite aralığı)	Servo sürücü kapasitesi servo motor kapasitesiyle eşleşmiyor	$\frac{1}{4} \leq \frac{\text{Motor Kapasitesi}}{\text{Servo Sürücü Kapasitesi}} \leq 4$ Olduğunu onaylayın	Servo sürücü ve servo motor kapasitesi birbirleriyle eşleşir.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.051 : Ürün alarmları desteklemiyor	Motor parametre dosyası Kodlayıcıya yazılmıyor (sadece seri dönüştürme ünitesi kullanılmadığında)	Motor parametre dosyasının kodlayıcıya yazıldığını doğrulayın.	Motor parametre dosyasını kodlayıcıya yazın.

Alarm numarası: Alarm adı	Sebebe	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.0b0 : Servo AÇIK komutu geçersiz alarm	'nin yardımcı işlevini yerine getirdikten sonra motora enerji verilmesi, servo üst cihazdan ON (SV_ON) komutu gönderilir	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Veya bir yazılım sıfırlaması gerçekleştirin.
A.100 : Aşırı akım algılama (aşırı akım güç transistöründen veya ısı emiciden geçerek aşırı ısınmaya neden olur)	Ana döngü kablosu yanlış bağlanmış veya zayıf teması var.	Kablo bağlantılarının doğru olduğunu doğrulayın.	Kablo tesisatını değiştirin.
	Ana çevrim kablosunda dahili kısa devre veya toprağa kısa devre oluştu.	Arasında kısa devre olduğunu doğrulayın Kablunun UVW fazları ve UVW ile toprak arasında.	Kablo kısa devre yapmış olabilir. Kabloyu değiştirin.
	Servo motor içinde kısa devre veya toprağa kısa devre oluşuyor	Arasında kısa devre olduğunu doğrulayın Motor terminallerinin UVW fazları ve UVW ile toprak arasında.	Servo motor arızalı olabilir. Servo motoru değiştirin.
	Hatalı kablolama veya rejeneratif rezistörde temassızlık	Kablo bağlantılarının doğru olduğunu doğrulayın.	Kablo tesisatını değiştirin.
	Dinamik fren (DB ve servo sürücü nedeniyle acil durdurma) sık kullanılır veya DB aşırı yük alarmı oluşur.	DB'nin kullanım sıklığı güç ile teyit edilir DB direncinin tüketimi. Veya DB aşırı yük alarmının oluşup oluşmadığını onaylamak için alarm ekranını kullanın (A.730 veya A.731).	DB'nin kullanım sıklığını azaltmak için servo sürücünün tip seçimini, çalışma yöntemini ve mekanizmasını değiştirin.
	Rejeneratif direnç değeri çok fazla yüksek	Rejeneratif direncin kullanım sıklığını teyit edin.	Çalışma koşullarını ve yüklerini tekrar gözden geçirin
	Servo sürücünün rejeneratif direnç değeri çok küçük	Rejeneratif direncin kullanım sıklığını teyit edin.	Rejeneratif direnç değeri, izin verilen minimum değerinin üzerinde bir değere değiştirilir Servo sürücü için direnç değeri.
	Servo motor düşük hızda durduğunda veya çalıştığında fazla yükleniyor	Çalışma koşullarını servo sürücü spesifikasyonu ile karşılaştırın	Servo motor tarafından taşınan yükü azaltın azaltın veya daha yüksek hızda çalıştırın.
	Parazit nedeniyle yanlış çalışma	Kablolama gibi parazit nedenlerini iyileştirin ve herhangi bir etki olup olmadığını onaylayın.	FG'yi doğru şekilde kablolamak gibi paraziti önlemek için önlemler alın. Ek olarak, FG'nin kablo boyutu servo sürücü ana döngüsününkiyle aynı olmalıdır.
Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına bağlayın tekrar kontrol edin. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.	
A.101 : Motor aşırı akım algılama (Motor aşırı kapasite üzerinden akar izin verilen akım)	Ana döngü kablosu yanlış bağlanmış veya zayıf teması var	Kablo bağlantılarının doğru olduğunu doğrulayın	Kablo tesisatını değiştirin.
	Ana çevrim kablosunda dahili kısa devre veya toprağa kısa devre oluştu	Kablo UVW fazları ve UVW ve toprak arasında kısa devre durumunu kontrol edin.	Kablo kısa devre yapmış olabilir. Kabloyu değiştirin.
	Servo motor içinde kısa devre veya toprağa kısa devre oluşuyor	Motor terminalleri UVW fazları ve UVW ve toprak arasında kısa devre durumunu kontrol edin.	Servo motor arızalı olabilir. Servo motoru değiştirin.
	Servo sürücü içinde kısa devre veya toprağa kısa devre oluştu	Servo sürücü servo motor bağlantı terminalinde UVW fazları ve UVW ve toprak arasında kısa devre durumunu kontrol edin.	Servo sürücüyü değiştirin.
	Servo motor düşük hızda durduğunda veya çalıştığında fazla yükleniyor	Çalışma koşullarını servo sürücü spesifikasyonu ile karşılaştırın	Servo motor tarafından taşınan yükü azaltın azaltın veya daha yüksek hızda çalıştırın.
	Gürültü nedeniyle yanlış çalışma	Kablolama ve ayar gibi gürültü ortamını iyileştirin ve herhangi bir etki olup olmadığını onaylayın.	FG'nin doğru şekilde kablolanması gibi paraziti önlemler alın. Ek olarak, FG'nin kablo boyutu servo sürücü ana döngüsü ile aynı olmalıdır.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo sürücüyü değiştirin
A.300 : Rejeneratif arızalar	Rejeneratif direnç kapasitesi (Pn600) "0" dışında bir değere ayarlı ve herhangi bir rejeneratif direnç kurulu değil	Dış rejeneratif rezistorun bağlantısını ve Pn600'ün değerini kontrol edin..	Rejeneratif direnç gerekmediğinde harici rejeneratif direnç bağlayın veya Pn600'ü (rejeneratif direnç kapasitesi) 0'a ayarlayın.
	Harici rejeneratif direnç yok	Harici rejeneratif direnç veya rejeneratif güç direnci cihazı bağlantısını ve Pn600 değerini onaylayın.	Harici rejeneratif direnci bağladıktan sonra Pn600 için uygun değeri ayarlayın, veya rejeneratif direnç cihazını bağladıktan sonra Pn600'ü 0 olarak ayarlayın.
	Rejeneratif rezistör bağlantı terminali B2-B3 jumper kablosu düşüyor	Güç terminali atlama kablosunun bağlantısını onaylayın.	Aktarma kablolarının doğru bağlayın.
	Zayıf bağlantı, dış rejeneratif rezistörün düşmesi veya kesilmesi	Harici rejenerasyon direncinin kablolanmasını onaylayın.	Harici rejeneratif rezistörün kablolanmasını düzeltin.
	Servo sürücü arızası	-	Ana döngü güç kaynağının olduğu durumda açık değilse, servo sürücü kontrol güç kaynağı tekrar açılır. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo sürücüyü değiştirin.
A.320 : Rejenerasyon aşırı yükü	Güç kaynağı voltajı spesifikasyon aralığını aşıyor	Besleme voltajını ölçün.	Güç kaynağı voltajını spesifikasyonlara göre ayarlayın
	Harici rejeneratif direnç değeri veya rejeneratif direnç kapasitesi yetersiz veya sürekli rejeneratif durumda	Çalışma koşullarını ve kapasiteyi yeniden teyit edin.	Rejeneratif direnç değerini ve rejeneratif direnç kapasitesini değiştirin. Çalışma koşullarını tekrar ayarlayın.
	Sürekli olarak negatif yük taşıyor ve sürekli rejenerasyon durumunda	Çalışan servo motora uygulanan yükü onaylayın	Servo, mekanik ve çalışma koşulları dahil olmak üzere sistemi gözden geçirin.
	Pn600'de ayarlanan kapasite (rejeneratif direnç kapasitesi) harici rejeneratif direnç kapasitesinden daha küçüktür.	Rejeneratif direncin bağlantısını ve Pn600 değerini onaylayın.	Pn600 ayarını düzeltin.
	Pn603'te ayarlanan değer (rejeneratif direnç değeri) harici rejeneratif direnç değerinden daha küçüktür	Rejeneratif direncin bağlantısını ve Pn603 değerini onaylayın.	Pn603 ayarını düzeltin.
	Aşırı harici rejeneratif direnç	Rejeneratif direncin değeri doğrudur.	Doğru direnç değerine değiştirin ve kapasite
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.330 : Ana devre güç kaynağı kablolama hatası (ana devre gücü açıldığında algılanır)	AC güç girişini ayarlarken, DC güç girişi	Güç kaynağının DC olduğunu doğrulayın.	Güç kaynağının ayar değerini yapın kullanılan güç kaynağı ile tutarlı olmalıdır.
	DC güç girişini ayarlarken, AC güç girişi	Güç kaynağının AC olduğunu doğrulayın.	Güç kaynağının ayar değerini yapın kullanılan güç kaynağı ile tutarlı olmalıdır.
	Rejeneratif direnç kapasitesi (Pn600) "0" dışında bir değere ayarlanmış ve rejeneratif direnç takılmamış	Harici rejeneratif rezistörün bağlantısını ve Pn600'ün değerini onaylayın.	Harici bir rejeneratif direnç bağlayın veya harici rejeneratif direnç gerekmediğinde Pn600'ü 0 olarak ayarlayın.
Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.	

Alarm numarası: Alarm adı	Sebeup	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.400 : Aşırı Voltaj (Servo Sürücüde Ana Devre Güç Kaynağı Tarafından Algılanan Aşırı Voltaj)	Güç kaynağı voltajı spesifikasyon aralığını aşıyor	Besleme voltajını ölçün.	AC/DC güç kaynağı voltajını ürün özelliklerine göre ayarlayın
	Güç kaynağı dengesiz durumda veya yıldırım çarpmasından etkilenmiş	Besleme voltajını ölçün.	Güç kaynağı durumunu iyileştirin ve akım düzenleyici kurduktan sonra servo sürücüyü açın. Halen daha alarm veriyorsa servo sürücüyü değiştirin.
	AC güç kaynağı voltajı spesifikasyon aralığını aştığında, hızlanma ve yavaşlama gerçekleştirilir	Çalışırken güç kaynağı voltajını hızı ve torku onaylayın.	AC güç kaynağı voltajını ürün özelliklerine göre ayarlayın.
	Harici rejeneratif direnç değeri çalışma koşullarından daha büyük	Çalışma koşullarını onaylayın ve rejeneratif direnç değeri.	Dönme eylemsizlik oranının veya kütle oranının izin verilen aralıkta olduğunu gösterir.
	Atalet momenti oranının veya kütle oranının tolerans dahilinde olduğunu doğrulamak için izin verilen atalet momenti oranının veya kütle oranının izin verilen atalet momenti oranının veya kütle oranının üzerinde olduğu bir durumda çalıştırın	Dönme ataleti oranının veya kütle oranının izin verilen aralıkta olduğunu onaylayın.	Yavaşlama süresini uzatın veya yükü azaltın.
	Servo sürücü arızası	-	Ana döngü güç kaynağının olduğu durumda açık değilse, servo sürücü kontrol güç kaynağı tekrar açılır. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo sürücüyü değiştirin.
A.410 : Voltaj altında (Servo sürücü içindeki ana döngünün güç kaynağı kısmı düşük voltajı algılar)	Besleme voltajı spesifikasyonun altında	Güç kaynağı voltajını ölçün.	Güç kaynağı voltajını normal değerlere ayarlayın.
	Sirasında güç kaynağı voltajı düşer operasyon	Güç kaynağı voltajını ölçün.	Güç kaynağı kapasitesini artırın.
	Anlık güç kesintisi meydana geldi	Güç kaynağı voltajını ölçün.	Eğer anlık durdurma tutma süresi (Pn509) değiştirilirse, daha küçük bir değere ayarlanır.
	Servo sürücü sigortası atmış	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.510 : Aşırı hız (Motor hızı en yüksek hızın üzerinde)	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	Motor kablolarında U, V, W Faz sırası değeri hatası	Servo motor bağlantısını onaylayın.	Motor kabloları sorunlarını kontrol edin
	Komut giriş değeri aşırı hız değerini aşıyor	Giriş komutunu onaylayın.	Komut değerini düşürün. Veya kazancı ayarlayın.
	Motor hızı maksimum hızı aşıyor	Motor hızının dalga biçimini onaylayın.	Hız komutu giriş kazancını azaltın ve servo kazancını düzeltin veya çalışma koşullarını ayarlayın.
A.520 : Titreşim alarmı	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	Motor hızında anormal titreşim tespit edildi	Motorun anormal sesini onaylayın ve çalışma sırasındaki hız ve tork dalga formları.	Motor hızını azaltın. Veya hız döngüsü kazancını azaltın (Pn100).
	Atalet momenti oranının değeri (Pn103) gerçek değerden daha büyük veya büyük ölçüde farklılık gösteriyor	Atalet momenti oranını veya kütle oranını teyit edin.	Atalet momenti oranını (Pn103) doğru şekilde ayarlayın.
A.521 : Alarmı otomatik olarak ayarla (Özel ayarlamalar, EasyFFT, işlemlerde titreşim tespitinde ayarlama yok)	Titreşim algılama değeri (Pn312) uygun değil	Titreşim algılama değerinin uygunluğunu (Pn312) doğrulayın.	Titreşim algılama değerini uygun şekilde ayarlayın (Pn312).
	Ayar gerektirmeyen fonksiyon kullanılırken motor büyük ölçüde titreşir	Motor hızının dalga biçimini onaylayın.	Yükü izin verilen momentin altına düşürün atalet oranını azaltın veya sertlik değerini azaltmak için ayar gerektirmeyen değer tarafından ayarlanan yük değerini artırın.
A.710 : Aşırı yük (anlık maksimum yük)	Özel ayarlama ve EasyFFT yapıldığında motor büyük ölçüde titreşir.	Motor hızının dalga biçimini onaylayın.	Her bir fonksiyonun uygulanması için operasyon adımlarında tanımlanan işleme yöntemi.
	Motor kabloları, kodlayıcı kabloları veya kötü bağlantı	Kabloları onaylayın.	Motor ve kodlayıcı kablolarındaki sorunları kontrol edin.
A.720 : Aşırı yük (süreklili maksimum yük)	Motorun çalışması aşırı yük koruma karakteristiğini aşıyor	Motorun aşırı yük özelliklerini ve çalışma komutlarını onaylayın.	Yük ve çalışma koşullarını gözden geçirin. Ya da motor kapasitesini yeniden gözden geçirin.
	DB durmaları DB direncinin kapasitesini aştığında dönme veya çalışma enerjisi.	Çalışma komutunu ve motor hızını onaylayın.	Mekanik faktörleri iyileştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.730 : A.731 : DB aşırı yükü (Dinamik frenin aşırı güç tüketimi algılandı)	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	Motor harici bir kuvvet tarafından tahrik ediliyor	Çalışma durumunu onaylayın.	Motoru harici kuvvetle çalıştırmayın.
	DB durduğunda dönen veya çalışan enerji DB direncinin kapasitesini aşar	DB'nin kullanım sıklığı DB direncinin güç tüketimi ile doğrulanır.	Aşağıdaki önlemleri deneyin. • Servo motorun komut hızını azaltın. • Dönme ataleti oranını veya kütle oranını azaltın. • DB duraklarının sayısını azaltın.
A.740: Darbe Akımı Sınırlayıcı Direnç Aşırı Yük (Ana devre güç açma frekansı çok yüksek)	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	İzin verilen ani akım sayısı ana döngü güç kaynağı AÇIK/KAPALI olduğunda sınırlama dirençleri aşılar	-	Ana döngü güç kaynağının AÇMA/KAPAMA frekansını düşürün.
A.810 :	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
	İlk durumda mutlak değer kodlayıcının güç kaynağını açın	İlk durumda gücün açık olup olmadığını kontrol edin	Kodlayıcının ayar işlemi gerçekleştirilir
A.810 :	Kodlayıcı kablosu çıkarıldı ve sonra bağlandı	İlk durumda gücün açık olup olmadığını kontrol edin	Kodlayıcı bağlantısını onaylayın ve kodlayıcıyı ayarlayın

Kodlayıcı yedekleme alarmı (yalnızca mutlak değer Kodlayıcıyı bağlı olduğunda algılanır (Kodlayıcı tarafında algılandı)	Servo sürücü kontrol güç kaynağı (+5V) ve Akü güç kaynağının her ikisi de arızalandı	Kodlayıcı konektörü pilinin ve konektör durumunun doğru olduğunu doğrulayın.	Kodlayıcıya güç beslemesi yeniden sağlandıktan sonra (Akü değişimi, vb.), kodlayıcı ayarlanır.
	Mutlak değer kodlayıcı hatası	-	Ayar işlemi tekrar yapılsa bile alarm serbest bırakılmadığında, servo motoru değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.820 : Kodlayıcı ve kontrol alarmı (Algılanan kodlayıcı tarafı)	Kodlayıcı arızası	-	Kodlayıcıyı sıfırlayın. Hala sık sık meydana geliyorsa, servo motor arızalanmış olabilir. Servo motoru değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.830 : Kodlayıcı akü alarmı (Mutlak değer Kodlayıcı akü voltajı belirtilen değerler altında)	Akü iyi bağlanmamış veya bağlı değil	Akü bağlantısını onaylayın.	Aküyü doğru şekilde bağlayın.
	Akü voltajı aşağıdaki değerden düşüktür belirtilen değer (2,7 V)	Akü voltajını ölçün.	Aküyü değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
Alarm numarası: Alarm adı	Sebep	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.840 : Kodlayıcı veri alarmı (Kodlayıcı tarafında algılandı)	Kodlayıcı arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına bağlayın tekrar kontrol edin. Hala alarmoluşuyorsa servo motoru veya Kodlayıcıyı değiştirin.
	Parazit vb. nedeniyle kodlayıcının yanlış çalışması	-	Kodlayıcı çevresinin doğru kablolanması (Kodlayıcı kablosunun servo motor ana döngü kablosundan ayrılması, topraklama işlemi, vb.)
A.850 : Kodlayıcı aşırı hızı (kontrol gücü açıldığında algılanır) (Kodlayıcı tarafında algılandı)	Kontrol güç kaynağı açıldığında, motor 200 min-1 veya daha yüksek bir hızda döner (servo motoru döndürürken)	Güç kaynağı açıldığında motor hızını motor dönüş hızından teyit edin.	Servo motorun dönüş hızını 200 dakika-1'den daha düşük bir değere ayarlayın ve ardından kontrol güç kaynağını açın.
	Kodlayıcı arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo motoru veya enkoderi değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo motoru veya enkoderi değiştirin.
A.b6A : MEKATROLINK İletişim ASIC hatası 1	Servo sürücü MECHATROLINK iletişim arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo sürücüyü değiştirin.
A.b6b : MEKATROLINK İletişim ASIC hatası 2	Parazit nedeniyle MECHATROLINK iletişimi hatalı çalışmaya neden oldu.	-	Aşağıdaki parazit önleyici tedbirleri alın. İletişim kablosunun veya FG'nin bağlantısını düzeltin. İletişim kablolarına ferrit çekirdekleri takın.
	Servo sürücü MECHATROLINK iletişim arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo motoru veya enkoderi değiştirin.
A.C10 : Kontrol dışı algılama (servo AÇIK olduğunda algılanır)	Motor kablolarında U, V, W faz sırası hatası	Motorun kablo bağlantılarını onaylayın.	Motor kablolanmasında hata olup olmadığını kontrol edin.
	Kodlayıcı arızası	-	Motorun kablolanmasında herhangi bir sorun olmasa da, güç tekrar açıldıktan sonra alarm hala devam ediyorsa, servo motor veya enkoder arızası olabilir. Servo motoru veya enkoderi değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
A.C20 : Faz hatası algılama	Doğrusal kodlayıcı sinyal seviyesi düşük	Doğrusal kodlayıcı sinyalinin voltajını onaylayın	Hassas şebeke cıvatasının okuyucu kafasını yerleştirin. Veya doğrusal kodlayıcıyı değiştirin.
	Doğrusal kodlayıcının pozitif sayma yönü motor rotorunun pozitif yönüyle eşleşmiyor	Pn080=n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> (motor faz sıra seçimi) ayarını ve doğrusal kodlayıcı ve motor rotorunun kurulum yönününü onaylayın.	Pn080=n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> ayarını değiştirin. Doğrusal Kodlayıcıyı ve motor rotorunu yeniden takın.
	Manyetik kutup sensör sinyali bozuldu	-	FG kablolanmasını düzeltin. Manyetik kutup sensör kablolanması için parazit karşıtı önlemler uygulayın.
A.C21 : Manyetik kutup sensörü arızası	Doğrusal Kodlayıcı şebeke ölçek aralığı (Pn282) ayar hatası	Doğrusal kodlayıcı şebeke aralığını onaylayın (Pn282)	Doğrusal kodlayıcının özelliklerini onaylayın ve değeri doğru şekilde ayarlayın.
	Manyetik kutup sensörü açıkta motor statorunun dışında	Manyetik kutup sensörünü onaylayın.	Motor rotorunu veya statorunu yeniden takın.
	Manyetik kutup sensörünün hatalı kablolanması	Manyetik kutup sensörünün kablo bağlantılarını onaylayın.	Manyetik kutup sensörünün kablo bağlantılarını düzeltin.
	Manyetik kutup sensörü arızası	-	Manyetik kutup sensörünü değiştirin.
A.C22 : Faz bilgileri tutarsız	Servo ünitesi ve doğrusal kodlayıcı Faz bilgisi farklı	-	Manyetik kutup tespiti gerçekleştirin.
A.C50 : Manyetik kutup algılama başarısız	Parametre ayarı yanlış	Doğrusal kodlayıcının özelliklerini ve geri besleme sinyalinin durumunu onaylayın.	Doğrusal Kodlayıcı şebeke aralığı (Pn282) ve motor faz sırası seçimi (Pn080 = n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>) cihaz ile tutarlı olmayabilir. Parametreleri cihazın durumu ile uyumlu şekilde ayarlayın.
	Şebeke ölçeği sinyali bozuk	Seri dönüştürme ünitesinin, FG servo motorun FG'si ile servo ünitenin FG'si bağlanıp ve servo ünitenin FG'si güç kaynağının FG'sine bağlanıp. Ek olarak, doğrusal Kodlayıcı kablosunun gerçekten blendajlı olduğu doğrulanıp. Algılama komutunun tekrar tekrar aynı yönde çıkış verip vermediğini doğrulayın.	Doğrusal Kodlayıcılar için kullanılan kablolar için uygun parazit önleyici tedbirler alın.
	Motor rotoru dış kuvvete maruz kalmış	-	Motor rotoruna kablo gerginliği gibi harici bir kuvvet uygulandığında algılama komutu 0 olsa ve hız geri beslemesi 0 olmasa bile sorunsuz bir şekilde algılanamaz. Hız geri beslemesinin 0 olması için harici kuvveti azaltın. Harici kuvvet azaltılmadığında manyetik kutup algılama hız döngüsü kazancını (Pn481) artırın.
	Doğrusal Kodlayıcılar düşük çözünürlüğe sahip	Doğrusal kodlayıcı şebeke cıvatasının adımının 100 m içinde olup olmadığını onaylayın.	Doğrusal kodlayıcı şebeke cıvatasının algılayamaz. Yüksek hassasiyetli doğrusal Kodlayıcı şebeke ölçek aralığı kullanın (40m içinde önerilir). Veya manyetik kutup algılama komut hızını artırın (Pn485). Ancak manyetik kutup tespit edildiğinde motor çalışma aralığı genişleyecektir.
A.C51 : Manyetik kutup tespiti edildiğinde aşırı hareket algılandı	Manyetik kutup algılandığında aşırı hareket sinyali algılanır	Aşırı hareket konumunu onaylayın.	Aşırı hareket sinyalinin bağlayın. Manyetik kutup tespiti, aşırı hareket sinyalinin tespit edilemediği konumda gerçekleştirilir.
A.C52 : Manyetik kutup algılama tamamlanmadı	Servo aşağıdaki durumlarda AÇIK konumdadır • Manyetik kutup algılama tamamlanmadığında • p-det girilmediğinde	-	Giriş /P-DET sinyali.
A.C53 : Manyetik kutup tespiti aktif aralığın dışında	Algılama hareket mesafesi manyetik kutup algılama hareket aralığını aşıyor. (Pn48E)	-	Manyetik kutup algılama faaliyetlerinin aralığını genişletin (Pn48E). Veya kutup algılama hızı döngü kazancını artırın (Pn481).
A.C54 : Manyetik kutup algılama başarısız 2	Dış güç altında	-	Manyetik kutup algılama onay itme komutunun değerini artırın (Pn495). Manyetik kutup algılama hatasının izin verilen aralığını artırın (Pn498). Ancak, hata tolerans aralığı genişletildiğinde, motor sıcaklığı yükselecektir.

Alarm numarası: Alarm adı	Sebeup	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.C80 : Kodlayıcı boşluğu istisnası (Dönüş sayısının üst sınır değerinin anormal uyarı)	Kodlayıcı arızası	-	Servo ünitesine giden gücü yeniden bağlayın. Alarm hala oluşuyorsa servo motor veya doğrusal Kodlayıcı arızası olabilir. Servo motoru veya doğrusal Kodlayıcıyı değiştirin.
	Servo ünitesi arızası	-	Servo üniteye giden gücü yeniden bağlayın. Bir alarm hala oluşuyorsa, servo ünitesi arızalanmamış olabilir. Servo ünitesini değiştirin.
A.C90 : Kodlayıcı İletişim hatası	Enkoder konektöründe temassızlık veya hatalı kablolama	Kodlayıcı konektörünün durumunu doğrulayın.	Kodlayıcı konektörünü tekrar takın ve Kodlayıcı kablo bağlantısını onaylayın.
	Kodlayıcı kablosunun kopması, kısa devre yapması, veya belirtilen empedansı aşan kablo kullanılması	Kodlayıcı kablosunun durumunu onaylayın.	Belirtilen özelliklerde Kodlayıcı kablosu kullanın.
	Sıcaklıktan kaynaklanan korozyon, nem ve gaz; Su damlaları ve kesme yağının neden olduğu kısa devre; Titreşimin neden olduğu zayıf konektör teması	Kullanım ortamını onaylayın.	Kullanım ortamını iyileştirin ve kabloları değiştirin. Buna rağmen iyileşme sağlanamazsa servo sürücüyü değiştirin.
	Karşılıklı parazit nedeniyle yanlış çalışma	-	Kodlayıcı çevresini doğru kabloların (Kodlayıcı kablosunun servo motor ana döngü kablosundan ayrılması, topraklama işlemi, vb.)
	Servo sürücü arızası	-	Servo motoru başka bir motora bağlarken servo sürücüler ve kontrol güç kaynağını açın, alarm oluşmazsa servo sürücüyü değiştirin.
A.C91 : Kodlayıcının anormal hızlanması İletişim pozisyon verileri	Kodlayıcı kabloları gömülü, kaplama hasarlı ve sinyal hatları bozuk	Kodlayıcı kablolarının ve konektörlerinin durumunu onaylayın.	Kodlayıcı kablosunun döşenmesinde herhangi bir sorun olup olmadığını teyit edin.
	Kodlayıcı kablolarının birbirine bağlı olup olmadığını veya yüksek akım hattına çok yakın olup olmadığını doğrulayın.	Kodlayıcı kablosunun ayar durumunu onaylayın.	Kodlayıcı kablosunu aşırı voltaja maruz kalmayacak bir konuma döşeyin.
	Motor tarafındaki ekipmanın etkisi sebebiyle FG değişiklik ihtimali (kaynak makinesi, vb)	Kodlayıcı kablosunun ayar durumunu onaylayın.	Makineyi topraklayın ve FG'yi şöntleyin.
A.C92 : Kodlayıcı iletişimi zamanlayıcı istisnası	Kodlayıcının sinyal hattı bozulmuş	-	Parazit önleyici karşı önlemler uygulayın Kodlayıcı kablolarını için.
	Kodlayıcı aşırı yükü maruz kalır titreşim etkisi	Kullanımı onaylayın.	Mekanik titreşimi azaltın. Servo takın motor veya Kodlayıcıyı doğru şekilde çalıştırın.
	Kodlayıcı arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
A.CA0 : Kodlayıcı parametresi istisnası	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
	Kodlayıcı arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
A.Cb0 : Kodlayıcı Eko kontrol istisnası	Yanlış kablolama ve enkoderde temassızlık	-	Kodlayıcı kablolarındaki sorunları kontrol edin.
	Kodlayıcı kablolarının özellikleri farklı ve parazit oluşuyor	-	Kabloları çift bükümlü blendarlı kabloyla veya 0,12 mm ² 'den fazla tel göbeği olan çift bükümlü tekil blendarlı kablo ve kalaylı yumuşak bakır bükümlü kablo ile değiştirin.
	Kodlayıcı kablo uzunluğu çok uzun ve bozulmaya sahip	-	Kodlayıcı kablosunun en uzun bağlantı mesafesi 50m'dir.
	Motor tarafındaki ekipmanın etkisi sebebiyle olası FG değişiklikleri (kaynak makinesi vb.)	Kodlayıcı kablolarının ve konektörlerinin durumunu onaylayın.	Kodlayıcı tarafı FG'ye şöntlenmeyi önlemek için makineyi topraklayın.
	Kodlayıcı aşırı titreşim etkisine maruz kalıyor.	Kullanımı onaylayın.	Mekanik titreşimi azaltın. Servo motoru veya doğrusal kodlayıcıyı doğru bir şekilde kurun.
	Kodlayıcı arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
A.d00 : Konum sapması çok büyük (Servo AÇIK durumunda, konum sapması konum sapması çok büyük uyarı değerini aşıyor (Pn520))	Servo motorun U, V, W kabloları yanlış	Servo motor ana döngü kablosu bağlantısını onaylayın	Motor kablosu veya kodlayıcıda temassızlık veya diğer sorunların olup olmadığını onaylayın.
	Pozisyon komut hızı çok yüksek	Çalıştırmadan önce konum komutunun hızını azaltmayı deneyin.	Konum komut hızını veya komut hızlanmasını azaltın veya elektronik dişli oranını ayarlayın.
	Konum komutu ivmesi çok büyük	Çalıştırmadan önce komut verilen ivmeyi azaltmaya çalışın.	Pozisyon komutunun ivmesi MECHATROLINK komutu tarafından azaltılır. Veya konum komutunun ivmesini yumuşatmak için MECHATROLINK komutu aracılığıyla konum komutu filtresini (ACCFIL) seçin
	Çalışma koşulları ile ilgili olarak Aşırı konum sapması için uyarı değeri (Pn520) düşük	Aşırı konum sapması için uyarı değerinin (Pn520) uygun olduğunu doğrulayın.	Pn520 parametresinin değerini doğru ayarlayın
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin
A.d01 : Servo AÇIK olduğunda Aşırı pozisyon sapması uyarısı	Servo KAPALI iken pozisyon sapması servoyu açık tutmak için ayarlanan Pn526'yı aşıyor (servo AÇIK iken aşırı pozisyon sapması uyarı değeri)	Servo KAPALI iken konum sapmasını onaylayın.	Servo AÇIK doğru şekilde ayarlandığında, konum sapması uyarı değeri çok büyük (Pn526).
A.d02 : Hız sınırı aşırı sapma alarmı nedeniyle servo AÇIK konuma geliyor	Servo AÇIK konumdayken sapma biriktirme durumunda, servo AÇIK olduğunda hız sınırı hız sınır değeri (Pn529) tarafından yürütülür. Bu durumdaki konum komutu girişi, aşırı konum sapması için uyarı değerinin (Pn520) ayarlanan değerini aşar	-	Aşırı sapma uyarı değeri (Pn520) için doğru konumu ayarlayın. Veya servo AÇIK konumdayken hız sınır değerini (Pn529) doğru değere ayarlayın.
A.d10 : Motor ve yük konumları arasında aşırı sapma	Motorun dönüş yönü, harici Kodlayıcının kurulum yönünün tersidir	Motorun dönüş yönünü ve harici Kodlayıcının montaj yönünü onaylayın.	Harici enkoderin montaj yönünü ters yöne çevirin veya "harici enkoder kullanım yöntemi (Pn002 = n.X)" dönüş yönünü ters yöne ayarlayın.
	İş parçası tablasının yük konumu ve harici Kodlayıcı bağlantısının montaj hatası	Harici kodlayıcı eklemelerini onaylayın.	Mekanik yapıdırma tekrar gerçekleştirilir

Alarm numarası: Alarm adı	Sebebi	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.d30 Konum verileri çok büyük	Konum verileri ±1879048192'yi aşılıyor	Giriş komutu darbe sayacını onaylayın.	İşletim spesifikasyonlarını gözden geçirin.
A.E02 : MEKATROLINK Dahili senkronizasyon istisnası 1	İletim süresi MEKATROLINK değişti	-	İletim döngüsünün nedeni üst cihazın varyasyonu ortadan kaldırılmıştır.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin
A.E40 : MEKATROLINK Yayım çevrim ayarı hatası	MEKATROLINK iletim döngüsü ayarları spesifikasyon aralığının dışında	MEKATROLINK'in iletim döngüsü ayarını onaylayın.	MEKATROLINK aktarma dönemini doğru değere ayarlayın.
A.E42 : MEKATROLINK İstasyon adresi ayar istisnası	İstasyon adresi ayarlanan aralığın dışında	Döner anahtarların (S1, S2) 03 ~ EF aralığında olup olmadığını onaylayın.	İstasyon adresi ayarını onaylayın üst cihazı ve döner anahtarları (S1, S2) doğru değerlere (03-EF) ayarlayın.
	Aynı adres iletim ağında da mevcuttur	Aynı adresin iletim ağında mevcut olup olmadığını teyit edin.	İstasyon adresi ayarını onaylayın üst cihazı ve döner anahtarları (S1, S2) doğru değerlere (03-EF) ayarlayın.
A.E50*3 : MEKATROLINK Senkronizasyon istisnası	Üst cihazın WDT veri güncellemesi anormal	Üst Cihaz WDT veri güncellemesini onaylayın.	Üst cihazın WDT verilerini doğru şekilde güncelleyin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin
A.E51 : MEKATROLINK Senkronizasyon başarısız oldu	Senkronize iletim başladığında üst cihaz WDT verisi anormal bir şekilde güncelleniyor ve senkronize iletim başlatılmıyor.	Üst cihazın WDT veri güncellemesini onaylayın.	Üst cihazın WDT verilerini doğru şekilde güncelleyin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
A.E60*3 : MEKATROLINK Anormal İletişim (Hata alınıyor)	MEKATROLINK kablo bağlantısı yanlış	MEKATROLINK kablo bağlantılarını onaylayın.	MEKATROLINK iletim kablosunu doğru şekilde bağlayın. Sonlandırma direncini doğru şekilde bağlayın.
	MEKATROLINK karşılıklı parazit sebebiyle hatalı veri aldı	-	Karşılıklı etkileşimi önlemek için tedbirler alın. (MEKATROLINK iletim kablosunun veya FG'nin kablolanmasını ayarlayın. Örneğin MEKATROLINK iletim kablosuna ferrit çekirdek eklenmesi vb.)
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin
A.E61 : MEKATROLINK Anormal iletim süresi (Senkronizasyon Aralığı Anormal)	MEKATROLINK aktarma süresinde değişiklik	MEKATROLINK'in iletim döngüsü ayarını onaylayın..	Üst cihazın aktarım döngüsü değişiklik sebebinin ortadan kaldırın
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına bağlayın tekrar kontrol edin. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin.
A.E63 : MEKATROLINK Senkronizasyon çerçevesi alınmadı	MEKATROLINK kablo bağlantısı yanlış	MEKATROLINK kablo bağlantılarını onaylayın.	MEKATROLINK iletim kablosunu doğru bağlayın.
	MEKATROLINK karşılıklı parazit sebebiyle hatalı veri aldı.	-	Karşılıklı etkileşimi önlemek için tedbirler alın. (MEKATROLINK iletim kablosunun veya FG'nin kablolanmasını ayarlayın. Örneğin MEKATROLINK iletim kablosuna ferrit çekirdek eklenmesi vb.)
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa servo sürücüyü değiştirin
A.Ed1 : Komut gerçekleştirme zaman aşımına uğradı	MEKATROLINK komutu zaman aşımı hatası oluştu.	Komutu yürütürken monitör durumunu onaylayın.	Motor çalışması sırasında SV_ON ve SENS_ON komutlarının yürütülmesini ayarlayın.
A.F10 : Güç kablosu faz kaybı (Ana devre güç kaynağı AÇIK olduğunda, R, S ve T fazlarından birinin düşük voltaj durumu 1 saniyeden uzun sürer)	Üç fazlı kabloların kötü bağlanması	Güç kaynağının kablolanmasını onaylayın.	Güç kaynağı kablolarını kontrol edin
	Üç fazlı güç kaynağı dengesizliği	Üç fazlı güç kaynağının her bir fazının voltajını ölçün	Güç kaynağı dengesizliğini düzeltin (faz değiştir).
	Tek fazlı AC güç girişi (Pn00B = n. 1 1 1) ayarlanmamışsa ve tek fazlı güç girişi varsa	Güç kaynağı ve parametre ayarlarını onaylayın.	Doğru güç girişini ve parametreleri ayarlayın.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağını tekrar bağlayın. Tekrar alarm oluşursa servo sürücüsünü değiştirin.
	Kötü bağlantı veya kötü motor kablolanması	Kablolanmayı onaylayın.	Motor kablolarını kontrol edin
Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo ünitesi arızalanmış olabilir. Servo sürücüyü değiştirin.	

*1. Algılama koşulu formülü

Aşağıdaki iki koşulu ifadeden biri geçerli olduğunda, bir alarm algılanacaktır.

$$\square \text{ Pn533 [dak-1]} \times \frac{\text{Kodlayıcı çözünürlüğü} \leq \text{Pn20E}}{6 \times 10^5 \text{ Pn210}}$$

$$\square \text{ Maksimum motor hızı [dak-1]} \times \frac{\text{Kodlayıcı çözünürlüğü} \leq \text{Pn20E}}{\text{yaklaşık } 3.66 \times 10^{12} \text{ Pn210}}$$

*2. Algılama koşulu formülü

Aşağıdaki iki koşullu ifadeden biri geçerli olduğunda, bir alarm algılanacaktır.

$$\square \text{ Motorun nominal hızı [dak-1]} \times \frac{\text{Kodlayıcı çözünürlüğü} \leq \text{Pn20E}}{3 \text{ Pn210}}$$

$$\square \text{ Motorun maksimum hızı [min}^{-1}\text{]} \times \frac{\text{Kodlayıcı çözünürlüğü} \geq \text{Pn20E}}{\text{yaklaşık } 3.66 \times 10^{12} \text{ Pn210}}$$

9.2.3 Alarm sıfırlama

Servo alarm çıkışı (ALM) sinyali oluştuğunda, alarm nedenini ortadan kaldırdıktan sonra aşağıdaki yöntemlerden herhangi biriyle sıfırlayın.



Önemli

Servo alarmını sıfırlamadan önce, alarm nedenini ortadan kaldırdığınızdan emin olun. Alarm sıfırlama, alarm nedeni hariç tutulmadan gerçekleştirilirse, alarm sıfırlama çalışmaya devam ettiğinde ekipman hasarı veya yangın meydana gelebilir.

- Alarma Dayalı Sıfırlama, Uyarı Temizleme (ALM_CLR) komutu
- Panel çalıştırma tuşuna bağlı olarak, sıfırlamak için S tuşuna basın

9.2.4 Alarm kayıtlarının görüntülenmesi

Servo sürücü, meydana gelen 10 alarm kaydını izleyebilen izleme ekranı işlevine sahiptir.

9.2.5 Alarm kayıtlarının silinmesi

Servo tahrikli alarm kayıtlarını silme işlevi.

Alarm sıfırlaması yapılırsa veya servo sürücü ana devresinin güç kaynağı kesilse bile alarm kaydı silinmeyecektir, bu nedenle aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmelidir.

Aşağıdaki işlemler gerçekleştirilebilir

İşletim aracı	Dağıtım
Panel operatörü	Fn006
iWatch+ hata ayıklama yazılımı	[Alarm Göstergesi]--- [Geçmiş Alarm]--- [Temizle]

9.3 Uyarı görüntülediğinde

Servo sürücü uyarıldığında, panel ekran ünitesinin LED'i Alarm numarasını gösterir. Uyarı, bir istisna oluşmadan önce görüntülenecektir.

Aşağıda uyarıların, nedenlerinin ve alınacak önlemlerinin bir listesi yer almaktadır.

9.3.1 Uyarı listesi

Alarm adları ve içerikleri aşağıda Alarm numaralarının sırasına göre listelenmiştir.

Alarm numarası	Alarm adı	Alarm içeriği	Sıfırla
A.900	Konum sapması çok büyük	Birikmiş konum sapması ($\frac{Pn520 \times Pn51E}{100}$) tarafından ayarlanan oranı aşıyor.	İhtiyaç
A.901	Servo AÇIK iken aşırı konum sapması	Birikmiş konum sapması ($\frac{Pn526 \times Pn528}{100}$) tarafından ayarlanan oranı aşıyor.	İhtiyaç
A.910	Aşırı Yük	Aşırı yük (A.710/720) alarmına ulaşılmadan hemen önce uyarı ekranı. Çalışma devam ederse, bir alarm oluşabilir.	İhtiyaç
A.911	Titreşim	Motor çalışmasında anormal titreşim algılanır. A.520'nin algılama değeri ile aynı şekilde, titreşim algılama anahtarı (Pn310) alarm veya uyarı.	İhtiyaç
A.920	Rejenerasyon aşırı yükü	Rejenerasyon aşırı yük (A.320) alarmına ulaşmadan hemen önce uyarı ekranı. İşlem devam ederse bir alarm oluşabilir.	İhtiyaç
A.921	DB aşırı yüklemesi	DB aşırı yük (A.731) alarmı verilmeden hemen önce uyarı ekranı. İşlem devam ederse bir alarm oluşabilir.	İhtiyaç
A.930	Mutlak akü arızası kodlayıcı	Mutlak Kodlayıcının düşük Akü voltajı için bir uyarı ekranıdır.	İhtiyaç
A.94A	Veri Ayar Uyarısı 1 (Parametre Numarası)	Veri ayar uyarısı 1 (parametre numarası) komutunun parametre numarası yanlış.	Otomatik sıfırlama *
A.94B	Veri ayar uyarısı 2 (veri aralığı dışında)	Aralık dışı değerler komut verilerinde ayarlanır.	Otomatik sıfırlama *
A.94C	Veri kümeleme uyarısı 3 (hesaplama hatası)	Bir hesaplama hatası tespit edildi.	Otomatik Sıfırla *
A.94D	Veri Ayar Uyarısı 4 (Parametre Boyutu)	Veri boyutu uyumsuzluğu tespit edildi.	Otomatik sıfırlama

A.94E	Veri Ayarı Uyarısı 5	Mandal modu istisnası algılandı.	ihtiyaç
-------	----------------------	----------------------------------	---------

Alarm numarası	Alarm adı	Alarm içeriği	Sıfırla
	(Mandal İstisnası)		
A.95A	Komut Uyarısı 1 (Bitti Komut Koşulları)	Komut koşulu yeterli olmadığında, komut yürütülür.	Otomatik sıfırlama *
A.95B	KomutUyarı2 (Komut Desteklenmiyor)	Desteklenmeyen bir komut talimatı verildi.	Otomatik sıfırlama *
A.95D	KomutUyarı4 (Komutanın Müdahalesi)	Komutların karışması (esas olarak mandalın karışması anlamına gelir komutları).	Otomatik sıfırlama *
A.95E	KomutUyarı5 (Alt Komutlar Mevcut değil)	Alt komut ve ana komut arasında parazit.	Otomatik sıfırlama *
A.95F	Komut Uyarısı 6 (Hayır Komut Tanımlı)	Tanımlanmamış bir komut talimatı verildi.	Otomatik Sıfırla *
A.960	MECHATROLINK İletişim alarmı	MECHATROLINK İletişim sırasında İletişim hatası.	ihtiyaç
A.971	Voltaj altında	Düşük voltaj (A.410) alarmı verilmeden hemen önce uyarı ekranı ulaşıldı. İşlem devam ederse bir alarm oluşabilir.	ihtiyaç
A.97A	Komut Uyarısı 7 (Katman İstisna)	Yürütülemeyen Komut geçerli katmanda belirtilir.	Otomatik Sıfırla *
A.97b	Veri Sıkıştırma Veri Dışı Menzil	Dışarıdaki komut verilerinin minimum ve maksimum değerlerini ayarlamak için aralık sabit.	Otomatik Sıfırla *
A.9A0	Aşırı Hareket	Servo ON'da aşırı hareket algılandı.	ihtiyaç

* MECHATROLINK-III standart servo profil komutu kullanıldığında, normal komut alındığında otomatik olarak sıfırlanacaktır. MECHATROLINK-II uyumlu yapılandırma dosyası komutunu kullanırken, alarm ve uyarı silme komutuna (ALM_CLR) göre uyarıyı sıfırlayın.

(Not) 1. "Alarm kodu ve uyarı kodu çıkışı (Pn001 = n.1□□□)" olarak ayarlanmazsa, hiçbir uyarı kodu çıkışı olmayacaktır.

2. Uyarı algılamanın Pn008 = n. □x□□ (uyarı algılama seçimi) tarafından ayarlanıp ayarlanmadığı.

Ancak, aşağıdaki tabloda gösterilen uyarılar iki türe ayrılır: Pn008 = n. □X□□ ayarından etkilenmez; Pn008 = n. □x□□ diğer parametrelerin ayarlanmasını gerektirir.

Uyarı	Uyarı Kontrolü Ayarlanacak Parametreleri Seçin
A.911	Pn310=n. □□□X (titreşim algılama seçimi)
A.923	- (Pn008= n. □X□□ ayarı üzerinde hiçbir etkisi yoktur)
A.930	Pn008=n. □□□X (akü düşük voltajı için alarm/uyarı seçimi)
A.942	Pn423=n. □□X□ (hız titreşim dengeleme bilgisi tutarsızlık uyarı algılama seçimi)
A.94A~A.960 A.97A~A.97b	Pn800=n. □□x□ (uyarı kontrol maskesi)
A.971	Pn008= n. □□x□ (voltaj altında fonksiyon seçimi) (Pn008= n. X ayarı üzerinde hiçbir etkisi yoktur)
A.9A0	Pn00D= n.x□□□ (hız oranı uyarı algılama seçimi) (Pn008= n. □X□□ ayarı üzerinde etkisi yoktur)
A.9b0	Pn00F= n. □□□X (önleyici bakım uyarı seçimi)

9.3.2 Uyarı Nedenleri ve Alınacak Önlemler

Aşağıdaki tabloda alarmın nedeni ve alınacak önlemler listelenmiştir. Aşağıdaki tabloya göre işlem yapıldıktan sonra arıza giderilemiyorsa, lütfen şirketimizle iletişime geçin.

Alarm numarası: Alarm adı	Sebeup	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
A.900 : Konum sapması çok büyük	Servo motorun U, V, W kabloları yanlış	Servo motor ana döngü kablusunun bağlantısını onaylayın.	Motor kablusunda veya Kodlayıcı kablusunda zayıf temas ve diğer sorunlar olup olmadığını doğrulayın.
	Servo sürücünün kazancı düşük	Servo sürücü kazancının çok düşük olduğunu doğrulayın.	Servo kazancı, otomatik ayarlama (bit komutu yok) işlevi vb. ile iyileştirilir.
	Konum komutu ivmesi çok büyük	Çalıştırmadan önce komut verilen ivmeyi azaltmaya çalışın.	Konum komutu ivmesini düşürün. Veya, Konum komutunun ivmesini yumuşatmak için konum komutu filtresini seçin.
	Çalışma koşullarına göre, aşırı konum sapması için alarm (Pn520) düşüktür	Konum sapmasının uyarı değeri (Pn520) için çok büyük olduğunu onaylayın.	Pn520 parametresinin değerini doğru ayarlayın
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücü güç kaynağına tekrar bağlayın. Hala bir alarm oluşuyorsa, servo sürücüyü değiştirin.
A.901 : Servo AÇIK iken aşırı konum sapması	Servo ON sırasında biriken konum $Pn526 \cdot Pn528$ sapması $\frac{1}{1000}$ tarafından ayarlanan oranı aşıyor	-	Servo AÇIK doğru şekilde ayarlandığında, konum sapması uyarı değeri çok büyüktür (Pn528).
A.910 : Aşırı Yük (Aşırı yük alarmı olmadan önce uyarı (A.710 veya A.720))	Motor, kodlayıcı kabloları veya kötü bağlantı	Kabloları onaylayın.	motor kabloları ve Kodlayıcı kabloları ile ilgili sorunları kontrol edin.
	Motor çalışması aşırı yük karakteristiğini aşıyor	Motorun aşırı yük özelliklerini ve çalışma komutlarını onaylayın.	Yük koşullarını ve çalışma koşullarını gözden geçirin. Ya da motor kapasitesini yeniden gözden geçirin.
	Mekanik faktörler nedeniyle motor tahrik edilmez, bu da çalışma sırasında aşırı yüke sebep olur	Operasyon komutunu ve motor hızını onaylayın	Mekanik faktörleri iyileştirin.
	Aşırı yük uyarı değerinin (Pn52B) uygun olduğunu doğrulayın	Aşırı yük uyarı değerinin (Pn52B) uygun olduğunu doğrulayın.	Aşırı yük uyarı değerinin (Pn52B) uygun olduğunu doğrulayın.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.911 : Titreşim	Anormal titreşim motor çalışması tespit edildi	Çalışma sırasında motorun anormal sesini, hızını ve tork dalga formlarını kontrol edin.	Motor hızını azaltın. Veya özel ayarlama vb. yoluyla servo kazancını azaltın.
	Eylemsizlik momentinin değeri oranının (Pn103) gerçek değerden daha büyük veya büyük ölçüde değişkenlik gösteriyor	Atalet momenti oranını veya kütle oranını teyit edin.	Atalet momenti oranını (Pn103) doğru şekilde ayarlayın.
	Titreşim algılama değeri (Pn312 veya Pn384) uygun değil	Titreşim algılama değerinin (Pn312 veya Pn384) uygun olduğunu doğrulayın.	Titreşim algılama değerini (Pn312 veya Pn384) uygun şekilde ayarlayın.
A.920 : Rejenerasyon aşırı yükü (Uyarı rejenerasyon aşırı yükü hale gelmeden önce (A.320))	Güç kaynağı voltajı spesifikasyon aralığını aşıyor	Besleme voltajını ölçün	Güç kaynağı voltajını spesifikasyon dahilinde ayarlayın
	Harici rejeneratif direnç değeri, servo sürücü kapasitesi veya rejeneratif direnç kapasitesi yetersiz veya sürekli rejeneratif durum	Çalışma koşulları ve kapasitesini yeniden onaylayın.	Rejeneratif direnç değerini, rejeneratif direnç kapasitesini veya servo sürücü kapasitesini değiştirin. Çalışma koşullarını tekrar ayarlayın.
	Sürekli olarak negatif yük taşıyor ve sürekli rejenerasyon durumundadır	Çalışan servo motora uygulanan yükü onaylayın.	Aşağıdakileri içeren sistemi açıklayın servo, mekanik ve çalışma koşullarını tekrar kontrol edin.
A.921 : DB aşırı yüklemesi (DB Aşırı Yüklemeden Önce Uyarı (A.731))	Motor dış kuvvet tarafından tahrik ediliyor	Çalışma durumunu onaylayın.	Motoru harici kuvvetle çalıştırmayın.
	DB durduğunda dönen veya çalışan enerji DB direncinin kapasitesini aşıyor	DB direnci güç tüketimi tarafından DB kullanım frekansını onaylayın	Aşağıdaki önlemleri deneyin. Servo motorun komut hızını azaltın. Atalet momentini veya kütle azaltın. DB duraklarının sayısını azaltın.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.930 : Mutlak Kodlayıcının Akü arızası	Akü iyi bağlanmamış ve bağlı değil	Akü bağlantısını kontrol edin	Aküyü doğru şekilde bağlayın.
	Akü voltajı voltajı ön ayarlı değerden düşü (2.7 V)	Akü voltajını ölçün	Aküyü değiştirin.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.960 : MEKATROLINK İletişim uyarısı	MECHATROLINK'in iletişim kablosu yanlış bağlanmış	Bağlantı durumunu onaylayın.	MECHATROLINK iletişim kablosunu doğru şekilde bağlayın.
	MECHATROLINK karşılıklı parazit nedeniyle verileri yanlış aldı	Ayarlama ortamını onaylayın.	Aşağıdaki parazit önleyici tedbirleri alın. • Paraziti önlemek için iletişim kablusunun ve FG'nin kablo bağlantılarını ayarlayın. • İletişim kablolarına ferrit çekirdekleri takın.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.971 : Düşük voltaj	Servo tarafından sürülen AC güç kaynağı voltajı çok düşük	Besleme voltajını ölçün	Güç kaynağı voltajını normal aralığa ayarlayın
	Çalışma sırasında güç kaynağı voltajı düşer	Besleme voltajını ölçün	Güç kaynağı kapasitesini artırın
	Anlık güç arızası meydana geldi	Besleme voltajını ölçün	Eğer anlık durdurma tutma süresi (Pn509) değiştirildiyse, daha küçük bir değere ayarlanır.
	Servo sürücü sigortası atmış	-	Servo sürücüyü değiştirin ve kullanmadan önce reaktörü takın.
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.
A.97A : Komut Uyarısı 7	Geçerli katmanda yürütülmemiş bir komut alındı	-	Komut, gönderme koşulu karşılandıktan sonra gönderilecektir.
A.97b : Veri Aralığı Dışında	Aralık dışı değerler komut verilerinde ayarlanır	-	Değeri, komut verilerinde ayarlanan aralık dahilinde ayarlayın.

A.9A0 : Aşırı Hareket (Aşırı hareket durumunu kontrol et)	Servoda aşırı hareket algılandı AÇIK	Aşırı hareket sinyalinin durumu, giriş sinyali izleme yoluyla onaylanır.	Aşırı hareket sinyali giriş sinyali izleme yoluyla teyit edilemiyorsa, aşırı hareket anlık olarak tespit edilebilir. Aşağıdaki projeleri gerçekleştirin. • Üst cihazdan aşırı hareket alanına komutları yürütmeyin. • Aşırı hareket sinyalinin kablo bağlantısını onaylayın.
---	---	--	--

9. 4 Alarmlar ve uyarılar oluştuğunda İletişim verilerinin izlenmesi

Bir alarm veya uyarı (örn. veri ayar uyarısı (A.94) veya komut uyarısı (A.95)) oluştuğunda komut verileri aşağıdaki parametreler aracılığıyla izlenebilir. Normal koşullar altında bir alarm veya uyarı oluştuğunda veriler aşağıda verilmiştir.

Alarm veya uyarı durumunda CMD verileri: Pn890~ Pn8A6

Alarm veya uyarı durumunda RSP verileri:Pn8A8~Pn8BE

Komut bayt sırası	Alarm durumunda komut verilerinin kaydedildiği konum veya uyarı	
	CMD	RSP
0	Pn890 = n. XX	Pn8A8 = n. XX
1	Pn890 = n. □□	Pn8A8 = n. □□
2	Pn890 = n. □□	Pn8A8 = n. □□
3	Pn890 = n. □□	Pn8A8 = n. □□
4~7	Pn892	Pn8AA
8~11	Pn894	Pn8AC
12~15	Pn896	Pn8AE
16~19	Pn898	Pn8B0
20~23	Pn89A	Pn8B2
24~27	Pn89C	Pn8B4
28~31	Pn89E	Pn8B6
32~35	Pn8A0	Pn8B8
36~39	Pn8A2	Pn8BA
40~43	Pn8A4	Pn8BC
44~47	Pn8A6	Pn8BE

(Not) 1. Veriler küçük bayt depolama sırasına göre düzenlenir ve onaltılık olarak ifade edilir.

9.5 Arıza nedenleri ve tedavi önlemleri servo motorların hareketlerinden ve durumlarından değerlendirilebilir.

Servo motorların eylemlerinden ve durumlarından değerlendirilebilecek arıza nedenleri ve Düzeltme yöntemleri aşağıdaki gibidir.

Aşağıdaki tabloda yer alan kalın tel çerçevedeki öğeleri kontrol ederken ve kullanırken lütfen servo sistemin güç kaynağını kesin.

Arıza içeriği	Sebebi	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
Servo motoru başlatma	Kontrol gücü açık değil	Güç kaynağı terminaleri arasındaki voltajı ölçün.	Kontrol gücünü açmak için kabloları doğru bağlayın
	Ana devre gücü bağlı değil	Ana devrenin güç giriş terminaleri arasındaki voltajı ölçün.	Ana devrenin güç kaynağını AÇIK konuma getirmek için kabloları doğru şekilde bağlayın.
	Giriş ve çıkış sinyal konektörünün (CN1) terminalerinde kablolama hataları ve eksiklikler var	Giriş ve çıkış sinyal konektörü (CN1) terminalerinin bağlantı durumunu onaylayın.	Giriş ve çıkış sinyal konektörü (CN1) terminalerini doğru şekilde bağlayın.
	Servo motor ana çevrim kablosu ve Kodlayıcı kablolarının kablolanması düşüyor	Bağlantı durumunu onaylayın.	Doğru kablolama.
	Servo motor aşırı yüklenmiş.	Yük durumunu onaylamak için yüksüz çalışmayı deneyin.	Yükü hafifletin veya daha büyük kapasiteli bir servo motorla değiştirin.
	Kullanılan kodlayıcı tipi, Pn002 = n. □X□□ (kodlayıcı kullanım yöntemi) ayarından farklıdır	Kullanılan kodlayıcı tipini ve Pn002 = n. □X□□ ayarını onaylayın.	Kullanılan kodlayıcı tipine göre Pn002 = n. □X□□.
	Giriş sinyallerinin hatalı dağılımı (Pn50A, Pn50B, Pn511, Pn516)	Giriş sinyallerinin dağılımını onaylayın (Pn50A, Pn50B, Pn511, Pn516).	Giriş sinyalleri (Pn50A, Pn50B, Pn511, Pn516) doğru şekilde tahsis edilmiştir.
	Servo AÇIK komutu yok (SV-ON)	Üst cihazın komutasını onaylayın	Üst cihazdan AÇIK (SV-ON) komutunu girin
	AÇIK (SENS_ON) komutu yok	Üst cihazın komutasını onaylayın	Komutları, servo sürücüyü doğru sırayla iletin
	İleri dönüş yan tahrik girişi (P-OT) sinyali yasak ve geri dönüş yan tahrik girişi yasaklanmış (N-OT) sinyali KAPALI kalıyor	P-OT sinyalinin veya N-OT sinyalinin onaylayın.	P-OT sinyalinin veya N-OT sinyalinin AÇIK olarak ayarlayın.
Zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyali KAPALI kalıyor	FSTP sinyalinin onaylayın.	• FSTP sinyalinin AÇIK olarak ayarlayın. • Zorunlu durdurma işlevi kullanılmadığında, Lütfen Pn516 = n. □□□□ (FSTP) sinyal dağıtım girişinin zorunlu durdurulması) aracılığıyla işlevi devre dışı bırakın.	
Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.	
Servo çalıştığında aniden duruyor ve hareketsiz kalıyor	Servo motor bağlantı hatası	Kablolanmayı onaylayın.	Doğru kablolama.
	Kodlayıcı veya seri dönüştürme ünitesinin yanlış kablolanması	Kablolanmayı onaylayın.	Doğru kablolama.
Arıza içeriği	Sebebi	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler

Servo motorun hareketi kararlı değil	Servo motorun zayıf kablo bağlantısı	Konektör bağlantısı güç hattı (U, V, W fazı) ve kodlayıcı veya seri dönüştürme ünitesi kararsız olabilir. Kabloları kontrol edin.	Sabitleme terminallerinin veya konektörlerin gevşekliği ve doğru kabloları.
Servo motor komut olmadan çalışıyor	Servo sürücü arızası	Yönlerin eşleşmesini kontrol edin	Servo sürücüyü değiştirin
Dinamik fren (DB) çalışmıyor	Pn00 = n. $\frac{Pn00}{X}$ (servo KAPALI ve Gr.1 alarmı oluştuğunda durdurma yöntemi) yanlış ayarlanmış	Pn001 = n. $\frac{Pn00}{X}$ X ayar değerini onaylayın.	Pn001 = n. $\frac{Pn00}{X}$ 'i uygun şekilde ayarlayın.
	DB direnç bağlantısının kesilmesi	DB'nin atalet momentini, hızını ve kullanım sıklığını teyit edin. DB'nin atalet momentini, hızı, kullanım sıklığı çok büyük olabilir veya DB direnci kırılmış olabilir.	Servo sürücüyü değiştirin. Ayrıca bağlantının kesilmesini önlemek için yük durumunu azaltacak önlemler alınabilir.
	DB sürücü devresi arızası	-	DB döngü bileşeni arızası. Servo sürücüyü değiştirin
Servo motordan anormal ses	Ayarsız işlev kullanılırken (fabrika ayarı) motor çok fazla titriyor	Motor hızının dalga biçimini onaylayın.	Yükü izin verilen dönme ataleti oranının veya izin verilen kütle oranının altına düşürün veya sertlik değerini azaltmak için ayar değeri olmadan ayarlanan yük değerini artırın.
	Kötü mekanik kurulum	Servo motor kurulumunu ayarlayın	Montaj vidalarını tekrar sıkın.
	Kötü mekanik kurulum	Kaplinin eksantrik olup olmadığını onaylayın	Kaplinin çekirdeğini hizalayın.
	İç yatak arızası	Yatak yakınında sesi ve titreşimi onaylayın	Servo motoru değiştirin.
	Titreşim kaynağı makine ile işbirliği yapıyor	Makine tarafındaki hareketli parçalara yabancı cisim girip girmediğini veya hasarlı ya da deforme olup olmadığını kontrol edin.	Lütfen makine üreticisi ile iletişime geçin.
	Giriş ve çıkış sinyalleri için kullanılan kabloların yanlış özellikleri nedeniyle karşılıklı parazit meydana geldi	Giriş ve çıkış sinyalleri için kabloların teknik özellikleri karşılayıp karşılamadığını doğrulayın. Kablo özellikleri: çift telli blendajlı tel veya 0,12 mm ² 'den fazla çekirdek telli ve kalaylı yumuşak bakır telli çift telli birleşik blendajlı tel.	Teknik özellikleri karşılayan kablolar kullanın.
	Giriş ve çıkış sinyalleri için kullanılan uzun kablo nedeniyle, karşılıklı parazit oluşur	Giriş ve çıkış sinyalleri için kablo uzunluğunu onaylayın.	Giriş ve çıkış sinyalleri için kablo uzunluğunu 3m yapın
	Kodlayıcının yanlış kablo spesifikasyonu nedeniyle, karşılıklı parazit oluşur	Giriş ve çıkış sinyalleri için kabloların teknik özellikleri karşılayıp karşılamadığını doğrulayın. Kablo özellikleri: çift sarımlı blendajlı tel veya 0,12 mm ² 'den fazla tel göbekli ve kalaylı yumuşak bakır telli çift telli birleşik blendajlı tel.	Teknik özellikleri karşılayan kablolar kullanın.
	Kodlayıcı kablosu çok uzun olduğundan, karşılıklı parazit oluşur	Kodlayıcının kablo uzunluğunu onaylayın.	Kodlayıcı kablosunun uzunluğunu 50 m olarak ayarlayın.
	Kodlayıcı kablo hasarı nedeniyle karşılıklı parazit oluşur	Kodlayıcıyı ve kaplamayı kontrol edin.	Kodlayıcı kablosunu değiştirin ve kablo döşeme ortamını değiştirin.
	Kodlayıcı kablosunda aşırı karşılıklı parazit oluşur	Kodlayıcı kablolarının bağlı olup olmadıklarını ve yüksek akım kablosuna çok yakın olup olmadıklarını kontrol edin	Yüksek akım kablolarının darbe geriliminden etkilenmemeleri için kodlayıcı kabloların döşeme ortamını değiştirin.
	Servo etkisi nedeniyle FG değişikliklerinin potansiyel motor tarafı ekipmanı (kaynak makinesi vb.)	Servo motor tarafı ekipmanının topraklama durumunu onaylayın (topraklama yok veya eksik)	Kodlayıcı tarafı FG'ye şanti önlemek için servo motor tarafı ekipmanını uygun şekilde topraklayın.
	Karşılıklı parazit sebebiyle meydana gelen servo sürücü darbe hesaplama hatası	Kodlayıcıyla sinyal hattı arasında karşılıklı parazit olup olmadığını onaylayın	Kodlayıcı tarafı FG'ye şanti önlemek için servo motor tarafı ekipmanını uygun şekilde topraklayın.
	Kodlayıcı aşırı titreşim ve şoktan etkilendi	Mekanik titreşimin oluşup oluşmadığını onaylayın. Servo motorun kurulum durumunu onaylayın (kurulum yüzeyinin hassasiyeti, sabit durum, eksantrik çekirdek).	Mekanik titreşimi azaltın. Servo motorun kurulum durumunu iyileştirin.
Kodlayıcı arızası	-	Servo motoru değiştirin	
Seri dönüştürme ünitesi arızası	-	Seri dönüştürme ünitesini değiştirin.	
Frekans yaklaşık 200~400Hz olduğunda, motor titriyor	Servonun kazancının yanlış eşleştirilmesi	Kazanç ayarının uygulanıp uygulanmadığını onaylayın	Otomatik ayarlama gerçekleştirin (üst komutu).
	Hız döngüsü kazancı (Pn100) çok yüksek ayarlanmış.	Hız döngüsü kazancının (PN100) ayar değerini onaylayın. Fabrika ayarı: Kv = 40,0 Hz Fabrika ayarı: Kv = 40,0 Hz	Doğru hız döngüsü kazancı (Pn100) ayarını yapın.
	Konum döngüsü kazancının (Pn102) ayar değeri çok yüksek	Konum halkası kazancının (Pn102) ayar değerini onaylayın. Fabrika ayarı: Kp = 40,0/s	Konum döngüsü kazancının (Pn102) doğru ayar değerini ayarlayın.
	Hız döngüsü entegrasyon süresi parametresi (Pn101) doğru şekilde ayarlayın	Hızın integral zaman parametresinin (Pn101) döngü ayar değerini onaylayın . Fabrika ayarı: Ti = 20,0 ms	Doğru hız döngüsü entegrasyon süresi parametresi (Pn101) ayar değerini ayarlayın.
	Rotasyonel ayar değeri atalet oranı veya kütle oranı (Pn103) yanlış	Ayarlanan atalet momenti oranı veya kütle oranı (Pn103) değerlerini onaylayın	Doğru atalet momentini veya kütle oranını ayarlayın (Pn103).
Arıza içeriği	Sebebi	Onaylama yöntemi	Alınacak önlemler
	Servo kazancı uygunsuz eşleştirme	Kazanç ayarının yapıp uygulanmasını onaylayın	Otomatik ayarlama gerçekleştirin (üst komutu).
	Hız döngüsü kazancı (Pn100) çok yüksek ayarlanmış	Hız ayar değerini onaylayın Döngü kazancı (PN100). Fabrika ayarı: Kv = 40,0 Hz	Doğru hız döngüsü kazancı (Pn100) ayarını yapın.

Başlangıç ve duruşta aşırı hız aşımı	Konum döngüsü kazancının (Pn102) ayar değeri çok yüksek	Ayarlanan döngü kazancı pozisyon değerini onaylayın (Pn102). Fabrika ayarı: Kp = 40,0/s	Konum döngüsü kazancının (Pn102) doğru ayar değerini ayarlayın.	
	Hız döngüsü entegrasyonu zaman parametresi (Pn101) doğru ayarlanmamış	Hız döngüsü integral zaman parametresi değerini onaylayın (Pn101). Fabrika ayarı: Ti = 20,0 ms	Doğru hız döngüsü entegrasyon süresi parametresi (Pn101) ayar değerini ayarlayın.	
	Rotasyonel ayar değeri atalet oranı veya kütle oranı (Pn103) yanlış	Atalet momenti oranını veya kütle oranını onaylayın (Pn103).	Doğru atalet momentini veya kütle oranını ayarlayın (Pn103).	
	Tork komutu doygunluğu	Tork komutu dalga formunu onaylayın	Mod anahtarını işlevini kullanın.	
Mutlak değer pozisyon sapmasında hata (güç kaynağı KAPALI pozisyonu ile üst cihaz tarafından kaydedilen güç kaynağı AÇIK pozisyonu arasındaki sapma)	İtme sınırı (Pn483, Pn484) fabrika ayarı olarak kalır	İtme Sınırı: Fabrika Ayarı Pn483 = %30 , Pn484 = %30	Doğru itme sınırı değerini ayarlayın (Pn483).	
	Kodlayıcılar için kullanılan kabloların yanlış özellikleri nedeniyle karşılıklı etkileşim meydana geldi.	Giriş ve çıkış sinyalleri için kabloların teknik özellikleri karşılayıp karşılamadığını doğrulayın. Kablo özellikleri: çift telli blendajlı tel veya 0,12 mm ² 'den fazla çekirdek telli ve kalaylı yumuşak bakır telli çift telli birleşik blendajlı tel.	Teknik özellikleri karşılayan kablolar kullanın.	
	Kodlayıcı kablosu çok uzun olduğundan karşılıklı parazit	Kodlayıcının kablo uzunluğunu onaylayın.	Kodlayıcı kablosunun uzunluğunu 50 m olarak ayarlayın.	
	Kodlayıcı kablo hasarı nedeniyle karşılıklı parazit	Kodlayıcı kablosunu ve kaplamayı kontrol edin	Kodlayıcı kablosunu değiştirin ve kablo döşeme ortamını değiştirin.	
	Kodlayıcı kablusunda aşırı karşılıklı parazit	Kodlayıcı kablolarının birbirine bağlı olup olmadığını veya yüksek akım hattına çok yakın olup olmadığını doğrulayın.	Enkoder kablolarının döşeme ortamını, yüksek akım kablolarının aşırı geriliminden etkilenmeyecek şekilde değiştirin.	
	Servo motor tarafındaki ekipmanın etkisinden dolayı FG değişikliklerinin potansiyeli (kaynak makine, vb.)	Servo motor tarafındaki ekipmanın topraklama durumunu onaylayın (topraklama unutulmuş, eksik topraklama).	Kodlayıcı tarafı FG'ye şanti önlemek için servo motor tarafı ekipmanını uygun şekilde topraklayın.	
	Karşılıklı parazit nedeniyle servo sürücü sinyali hesaplamasında hata	Kodlayıcı veya seri dönüşüm birimi ve sinyal hattı arasında karşılıklı parazit durumunu kontrol edin.	Kodlayıcı veya seri dönüşüm ünitesi bağlantısı için parazit önleyici tedbirler alınmalıdır.	
	Kodlayıcı aşırı titreşimden etkilendi	Mekanik titreşimi kontrol edin. Servo motorun kurulum durumunu onaylayın (kurulum yüzey durumu, sabitlik egzantrik merkez)	Mekanik titreşimi azaltın ve servo motorun veya kodlayıcının kurulum durumunu iyileştirin.	
	Kodlayıcı arızası	-	Servo motoru veya Kodlayıcıyı değiştirin.	
	Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.	
	Üst cihazın dönüş sayısı verileri veya mutlak değer kodlayıcı konum verileri okunurken hata	Üst cihazın hata tespit kısmını onaylayın	Üst cihazın hata tespit kısmının normal çalışmasını sağlayın	
		Üst cihaz, parite verilerinin kontrol edilip edilmediğini onaylamak için kullanılır. Bobin sayısının verilerini veya mutlak değerini hazırlayın		Bobin verilerinin dönüş sayısı veya mutlak değer kodlayıcı konum verilerinin parite kontrolü gerçekleştirilir.
Servo sürücü ve üst cihaz arasında karşılıklı parazit durumunu kontrol edin.			Bobin verisinin rotasyon sayısının paritesini veya mutlak değer kodlayıcı konum verisini tekrar kontrol etmek için parazit karşıtı önlemler alınacaktır	
İleri geri sürüş sinyali giriş sorunu (P-OT/N-OT)	Giriş sinyali için harici güç kaynağı (+24 V) voltajı onaylayın	Giriş sinyali için harici güç kaynağının (+24V) voltajını doğru ayarlayın.		
	Aşırı hareket sınırlayıcı anahtarın çalışmasını onaylayın.	Aşırı hareket sınır anahtarının doğru çalışmasını sağlayın		
	Aşırı hareket sınırlayıcı anahtarın kablolarını onaylayın.	Aşırı hareket sınır anahtarını doğru kabloların.		
	Aşırı hareket sinyal dağıtımını belirli değeri onaylayın (Pn50A veya Pn50B).	Parametreleri doğru ayarlayın.		
Aşırı hareket meydan (OT)	İleri geri önde sürücü girişi sinyal yasağı (P-OT/N-OT)	Giriş sinyali için harici güç kaynağı voltaj dalgalanmasını kontrol edin (+24 V)	Giriş sinyali için harici güç kaynağının (+24 V) voltaj dalgalanmasını ortadan kaldırın.	
	Aşırı hareket limit anahtarının dengesiz olup olmadığını onaylayın		Böylece aşırı hareket limit anahtarının hareket durumu kararlı olur.	
	Kabloları onaylayın aşırı hareket limit anahtarını (kablo hasarı, vida sabitleme durumu, vb.).		Aşırı hareket limit anahtarını doğru kabloların..	
	Sürücü giriş sinyalinde Parametrelerin ileri/geri dönüşünü engelleyen hata (P-OT/N-OT) ((Pn50A = n.X □ □ □ , Pn50B = n.□ □ □ X)	P-OT sinyal tahsisini onaylayın Pn50A= n. □ □ □ X.	Pn50A=n. □ □ □ X'e başka sinyal atanmışsa P-OT sinyali bu parametreye geri atanır.	
		N-OT sinyal dağıtımını onaylayın Pn50B=n. □ □ □ X.	Pn50B=n. □ □ □ X'e başka sinyal atanmışsa N-OT sinyali bu parametreye geri atanır.	
Servo motor durdurma yöntemi seçim hatası	Şu durumlarda durdurma yöntemini onaylayın servo KAPALI (Pn001 = n. X veya pn 001 = n.)	Serbest çalışma durdurma dışında bir servo motor durdurma yöntemi seçin.		
	tork kontrolü durdurma yöntemini (Pn001 = n. □ □ □ □ , veya Pn001 = n. □ □ □ □) onaylayın.			

Arıza içeriği	Sebeup	Onaylama yöntemi	Düzeltilme önlemleri
Aşırı hareket (OT) nedeniyle yanlış durma konumu	Limit anahtarının konumu ve geçiş mafsalinın uzunluğu uygun değil	-	Aşırı hareket sınırlama anahtarını uygun konuma yerleştirin.
	Aşırı hareketin konumu limit anahtarını atalet çalışma miktarından daha kısa	-	Aşırı hareket sınırlama anahtarını uygun konuma yerleştirin.
Pozisyon sapması (Alarm yok)	Kodlayıcıda spesifikasyonlu kablo sebebiyle karşılıklı parazit oluştu.	Giriş ve çıkış sinyalleri için kabloların teknik özellikleri karşılayıp karşılamadığını doğrulayın. Kablo özellikleri: çift telli blendajlı tel veya 0,12 mm ² 'den fazla çekirdek telli ve kalaylı yumuşak bakır telli çift telli birleşik blendajlı tel.	Teknik özellikleri karşılayan kablolar kullanın.
	Kodlayıcı kablosu çok uzun olduğu için karşılıklı parazit oluşur	Kodlayıcı kablo uzunluğunu kontrol edin.	Kodlayıcı kablosunun uzunluğunu 50 m olarak ayarlayın.
	Kodlayıcı kablo hasarı nedeniyle karşılıklı parazit oluşur	Kodlayıcı kablosunu ve kaplamayı kontrol edin.	Kodlayıcı kablosunu değiştirin ve kablo döşeme ortamını değiştirin.
	Kodlayıcı kablosunda aşırı karşılıklı parazit	Kodlayıcı kablosunun bağlantı durumunu veya yüksek akım kablosuna yakınlığını kontrol edin.	Yüksek akımlı kabloların darbe voltajından etkilenmemeleri için kodlayıcı kablosunun döşeme ortamını değiştirin.
	Servo motor tarafı ekipmanı etkisi sebebiyle olası FG değişiklikleri (kaynak makinesi vb.)	Servo motor yan ekipman topraklama durumunu onaylayın (topraklama durumu veya eksikliği)	Kodlayıcı tarafı FG'ye şanti önlemek için servo motor tarafı ekipmanını uygun şekilde topraklayın.
	Karşılıklı parazit nedeniyle servo sürücü sinyali hesaplamasında hata	Kodlayıcı veya seri dönüşüm birimi ve sinyal hattı arasında karşılıklı parazit durumu kontrol edin.	Kodlayıcı veya seri dönüştürme ünitesi arasındaki bağlantı için parazit önleyici önlemler alınmalıdır.
	Kodlayıcı aşırı titreşim etkisinden etkilenmiş	Mekanik olup olmadığını onaylayın titreşim meydana gelir. Servo motorun kurulum durumunu onaylayın (kurulum yüzeyinin hassasiyeti, sabit durum, eksantrik çekirdek). Doğrusal Kodlayıcının kurulum durumunu onaylayın (kurulum yüzeyi hassasiyet, sabitleme yöntemi).	Mekanik titreşimi azaltın. Ve servo motorun veya doğrusal kodlayıcının kurulum durumu iyileştirilir.
	Makine ve servo motorun bağlantı arızası	Makine ve servo motor arasındaki kaplin hizasını doğrulayın.	Makinenin ve servo motorun kaplinini doğru şekilde sabitleyin.
	Giriş ve çıkış sinyalleri için kullanılan kabloların yanlış özellikleri nedeniyle karşılıklı parazit	Giriş ve çıkış sinyalleri için kabloların teknik özellikleri karşılayıp karşılamadığını doğrulayın. Kablo özellikleri: çift telli blendajlı tel veya 0,12 mm ² 'den fazla çekirdek telli ve kalaylı yumuşak bakır telli çift telli birleşik blendajlı tel.	Teknik özellikleri karşılayan kablolar kullanın.
	Giriş ve çıkış sinyalleri için kullanılan uzun kablolardan kaynaklı karşılıklı parazit	Giriş ve çıkış sinyalleri için kablo uzunluğunu onaylayın.	Giriş ve çıkış sinyalleri için kablo uzunluğunu 3 m içerisine ayarlayın
Kodlayıcı arızası (darbe değişmeden)	-	Servo motoru veya Kodlayıcıyı değiştirin.	
Servo sürücü arızası	-	Servo sürücüyü değiştirin.	
Servo aşırı motor ısıyor	Ortam sıcaklığı çok yüksek	Servo motorun ortam sıcaklığını inceleyin	Ortam sıcaklığını 40°C'nin altına ayarlayın.
	Servo motor yüzeyi kirlidir	Görsel inceleme ile servo motorun üzerindeki lekeleri tespit edin	Kir, toz ve yağ lekelerini temizleyin motor yüzeyi.
	Servo motor aşırı yüklenmiş.	Monitör aracılığıyla yük durumunu onaylayın.	Aşırı yük oluşursa, yükü azaltın veya bunu daha yüksek kapasiteli bir servo sürücü ve servo motorla değiştirin

Bölüm 10 Parametre Listesi

10.1 Servo Parametrelerinin Listesi

10.1.1 Listeyi anlama yöntemi

Parametre sayısını belirtir

Parametre tarafından işgal edilen bayt sayısını gösterir
♦2, 2 bayt anlamına gelir
♦4, 4 bayt anlamına gelir

Çift eksenli sürücünün Eksen A ve Eksen b fabrika ayar değerleri tutarsız olduğunda, üst katman Eksen A'nın fabrika parametrelerini, alt katman ise Eksen b'nin fabrika parametrelerini temsil eder.

Parametrenin ne zaman değiştiğini ve değişikliğin ne zaman geçerli olacağını gösterir.
♦ Güç yeniden başlatma: Servo kontrol gücü kapatılana ve güç tekrar açılana kadar parametrelerin etkili olmayacağı anlamına gelir.

Pn No.	Size	Name	Setting range	Setting	Factory setting	Available time	Category	Model
	2	Function selection Basic switch 0	0000~10B1	-	0010 (axis A) 0000 (axis b)	Power rest	Setup	P/B
		n.□□□X	Rotation direction selection					Model
			0	The CCW direction is the forward rotation direction.				
			1	The CW direction is the forward rotation direction. (Reverse p				
			Aşağıdaki listede karşılık gelen parametre bitinin işlev adı isteğe bağlı özelliklerdir					
			Bu parametrenin sadece ilgili model için geçerli olduğunu gösterir: ♦P HSD7 □-□□A00, HSD7 □-□□D00 modellerine karşılık gelir HSD7 □-□□A01, HSD7 □-□□D01 ♦B HSD7 □-□□A10, HSD7 □-□□D10 modellerine karşılık gelir HSD7 □-□□A20, HSD7 □-□□D20 HSD7 □-□□A30, HSD7 □-□□D30 Varsayılan olarak, tüm model parametreleri geçerlidir.					
		n.□□X□	Control mode selection					Remarks
			0	Speed control (analog command)				
			1	Position control (pulse sequence command)				
			2	Rotational moment control (analog command)				
			3	Internal set speed control (contact command)				
			4	Internal set speed control (contact +command) speed control (analog command)				
			5	Internal set speed control (contact +command) position control (pulse sequence command)				
			6	Internal set speed control (contact +command) torque control (analog command)				
			7	Position control (pulse sequence +command) speed control (analog command)				
			8	Position control (pulse sequence +command) torque control (analog command)				
			9	Torque control (analog +command) speed control (analog command)				
			A	Speed control (analog command) +speed control with zero position fixing function				
			B	Position control (pulse sequence command) +position control with command pulse disable function				
		n.□X□□	Appointment parameters (do not change it)					
			Ayrılmış parametreler değiştirilemez, aksi takdirde servo sistem normal çalışmayabilir.					
		n.X□□□	Startup selection when encoder is not connected					Remarks
			0	It is started as the corresponding servo drive of the rotary servo motor when the encoder is not connected.				
			1	It is started as the corresponding servo drive of the linear servo motor when the encoder is not connected.				

10.1.2 Servo parametrelerinin listesi

Parametre listesi aşağıdaki gibidir.

(Not) Aşağıdaki parametreler fabrika ayarlarıdır ve değiştirilmemelidir.

- Atama Parametreleri

Bu kılavuzda belirtilmeyen parametreler

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Açıkla malar	
Pn000	2	Fonksiyon seçimi Temel anahtar 0	0000-10B1	-	0000	Güç YB	Kurulum	-	
	n. □□X		Dönüş yönü seçimi					Açıklamalar	
			0	CCW yönü ileri dönüş yönüdür.					
			1	CW yönü ileri dönüş yönüdür. (Ters mod)					
	n. □□Xv		Kontrol modu seçimi					Model	
			0	Hız kontrolü (analog komut)					P
			1	Pozisyon kontrolü (darbe sırası komutu)					
			2	Dönme momenti kontrolü (analog komut)					
			3	Dahili ayarlı hız kontrolü (kontak komutu)					
			4	Dahili ayarlı hız kontrolü (kontak komutu) - hız kontrolü (analog komut)					
		5	Dahili ayarlı hız kontrolü (kontak komutu) - konum kontrolü (darbe sırası komutu)						
		6	Dahili ayarlı hız kontrolü (kontak komutu) - tork kontrolü (analog komut)						
		7	Pozisyon kontrolü (darbe dizisi komutu) - hız kontrolü (analog komut)						
		8	Pozisyon kontrolü (darbe dizisi komutu) - tork kontrolü (analog komut)						
		9	Tork kontrolü (analog komut) - hız kontrolü (analog komut)						
		A	Hız kontrolü (analog komut) - sıfır konum sabitleme fonksiyonlu hız kontrolü						
		B	Pozisyon kontrolü (darbe sırası komutu) - komut darbesi devre dışı bırakma fonksiyonlu pozisyon kontrolü						
n. □X□□ (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
n.X□□□		Kodlayıcı bağlı değilken başlatma seçimi					Açıklamalar		
		0	Kodlayıcı bağlı değilken döner servo motorun ilgili servo sürücüsü olarak başlatılır.						
		1	Kodlayıcı bağlı değilken lineer servo motorun ilgili servo sürücüsü olarak başlatılır.						
Pn001	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı 1	0000-1142	-	0000	Güç YB	Kurulum	-	
	□. □□X		Gr.1 Alarmında Servo KAPALI ve Durdurma Yöntemi					Açıklamalar	
			0	Motoru DB (dinamik fren) ile durdurun.					
			1	Motoru DB aracılığıyla durdurun ve ardından DB'yi iptal edin.					
			2	DB kullanmayın, motoru serbestçe çalışacak şekilde ayarlayın.					
	□. □□X^		Aşırı hareket (OT) olduğunda Durdurma Yöntemi					Açıklamalar	
			0	DB durdurma veya serbest çalışma durdurma (durdurma yöntemi Pn001 = □. □□X ile aynıdır).					
			1	Pn406'nin ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak için maksimum tork olarak kullanılır ve ardından servo kilit durumuna girilir.					
			2	Pn406'nin ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak ve ardından serbest çalışma durumuna girmek için maksimum tork olarak alınır.					
			3	Pn30A'nın yavaşlama süresine göre, motor yavaşlar ve durur ve ardından servo kilitleme durumuna girer.					
		4	Pn30A'nın yavaşlama süresine göre, motor yavaşlayacak ve duracak ve ardından serbest çalışma durumuna girecektir.						
n. □X□□		Ana döngü güç kaynağı için AC/DC giriş seçimi					Açıklamalar		
		0	AC gücü, ana çevrim gücü olarak L1, L2, L3 ve L3 terminallerinden girilir (evrensel dönüştürücü kullanılmaz).						
		1	B1/⊕ arasında giriş DC güç kaynağı ana döngü güç kaynağıdır (harici bir dönüştürücü veya evrensel bir dönüştürücü kullanarak).						
n.X□□□ [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]									

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Model
Pn002	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı 2	0000-4213	-	0000 0011	Güç yeniden başlatma	Kurulum	P B
	n. 000X		Hız/konum kontrol seçimi (T-REF ataması)					Model
	0		T-REF tahsisi yok.					P
	1		Harici tork limiti girişi olarak T-REF kullanın. (Bus Modunda Tork Limiti Etkin)					P (B)
	2		T-REF tork ileri besleme girişi olarak kullanılır.					P
	3		P-CL ve /N-CL "geçerli" olduğunda, T-REF harici tork sınırlama girişi olarak kullanılır.					P
	n.nnXn		Tork kontrol seçimi (V-REF tahsisi)					Model
	0		V-REF tahsisi yok.					P
	1		Harici hız sınırı girişi olarak V-REF kullanın. (Bus modunda, tork kontrolü altında hız sınırı etkinleştirilir)					P (B)
	n.DXDD		Kodlayıcı kullanım yöntemi					Açıklama
0		Kodlayıcıyı teknik özelliklerine göre kullanın.						
1		Kodlayıcı, artımlı kodlayıcı olarak kullanılır.						
2		Mutlak değer kodlayıcı, tek bobinli mutlak değer kodlayıcı olarak kullanılır.						
n.Xmn		Harici kodlayıcı kullanım yöntemi					Açıklama	
0		Harici kodlayıcı kullanılmaz.						
1		"Motor CCW yönünde döner ve harici Kodlayıcı ileri doğru hareket eder" şeklinde kullanılır.						
2		Atama Parametreleri (Ayarlamayın)						
3		"Motor CCW yönünde döner ve harici Kodlayıcı ters yönde hareket eder" şeklinde kullanılır.						
4		Atama Parametreleri (Ayarlamayın)						
Pn008	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı 8	0000-7121	-	4000	Güç yeniden	Kurulum	
	n. 000X		Akü Düşük Voltajı için Alarm/Uyarı Seçimi					Açıklama
	0		Akü düşük voltajını bir alarm olarak ayarla (A.830).					
	1		Akü düşük voltajını bir uyarı olarak ayarla (A.930).					
	n. 00X0		Düşük Voltajda Fonksiyon Seçimi					Açıklama
	0		Düşük voltaj uyarısı algılanmıyor.					
	1		Düşük gerilim uyarısı algılanır ve tork limiti üst cihaz tarafından yürütülür.					
	2		Düşük voltaj uyarısı algılanır ve tork sınırlaması Pn424 ve Pn425 aracılığıyla gerçekleştirilir					
	n. 0X00		Uyarı Çıkış Seçimi					Açıklama
	0		Uyarıları kontrol edin.					
1		Hiçbir uyarı tespit edilmemiştir (A.971 hariç).						
n.X000		(Atama parametreleri (değiştirmeyin))						
Pn009	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı 9	0000-0121	-	0010	Güç YB	Ayarlam a	-
	n. 000X		(Atama parametreleri (değiştirmeyin))					Açıklamal ar
	n. 00 X0		Akım kontrol modu seçimi					Açıklamal ar
	0		Akım kontrol modunu seçin 0					
	1		Akım kontrol modunu seçin 1					
	2		Akım kontrol modunu seçin 2					
	n. 0X00		Hız Tespit Yöntemlerinin Seçimi					Açıklamal ar
	0		Hız Kontrolü 1'i Seçin					
	1		Hız Kontrolü 2'yi seçin.					
	n.X000		(Atama parametreleri (değiştirmeyin))					Açıklama

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Açıkla ma	
Pn00A	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı A	0000-0044	-	0001	Güç yeniden	Kurulum	-	
	n. . . . X .	Gr.2 Alarm Durumunda Durdurma Yöntemi							Açıklamalar
		0	DB durdurma veya serbest çalışma durdurma (durdurma yöntemi Pn001 = n. . . . X ile aynıdır).						
		1	Pn406'nin ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak için maksimum tork olarak kullanılır. Durdurmadan sonraki durum Pn001 = n. . . . X ayarına bağlıdır.						
		2	Pn406'nin ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak için maksimum tork olarak kullanılır. Ve sonra serbest çalışma durumuna girer.						
		3	Pn30A'nın yavaşlama süresine göre motor yavaşlatılır ve durdurulur. Durdurmadan sonraki durum Pn001 = n. . . . X ayarına bağlıdır.						
		4	Pn30A'nın yavaşlama süresine göre, motor yavaşlayacak ve duracak ve ardından serbest çalışma durumuna girecektir.						
	n. . . X .	Durmaya zorlandığında durdurma yöntemi							Açıklamalar
		0	DB durdurma veya serbest çalışma durdurma (durdurma yöntemi Pn001 = n. . . . X ile aynıdır).						
		1	Pn406'nin ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak için maksimum tork olarak kullanılır. Durdurmadan sonraki durum Pn001 = n. . . . X ayarına bağlıdır.						
2		Pn406'nin ayarlanan torku, motoru yavaşlatmak ve durdurmak için maksimum tork olarak kullanılır. Ve sonra serbest çalışma durumuna girilir.							
3		Pn30A'nın yavaşlama süresine göre motor yavaşlatılır ve durdurulur. Durdurmadan sonraki durum Pn001 = n. . . . X ayarına bağlıdır.							
4		Pn30A'nın yavaşlama süresine göre, motor yavaşlayacak ve duracak ve ardından serbest çalışma durumuna girecektir.							
n. . X . . (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
n.X . . . (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
Pn00B	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı B	0000-1121	-	0000	Güç YB	Kurulum	-	
	n. . . . X	Operatör parametre ekranı seçimi							Açıklamalar
		0	Yalnızca ayarlanan parametreler görüntülenir						
	n. . . X .	Gr.2 Alarm Durumunda Durdurma Yöntemi							Açıklamalar
		0	Sıfır hız durdurma						
		1	DB durdurma veya serbest çalışma durdurma (durdurma yöntemi Pn001 = n. . . . X ile aynıdır).						
	2	Durdurma yöntemini Pn00A = n. . . . X ile ayarla.							
	n. . x . .	Üç Fazlı Giriş Özelliklerine Sahip Servo Sürücü için Güç Girişi Seçimi							Açıklamalar
		0	Üç fazlı güç girişi kullanın.						
	1	Tek fazlı güç girişi için üç fazlı giriş özellikleri kullanılır.							
n.X . . . (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
Pn00D	2	Fonksiyon seçimi uygulama anahtarı D	0000-1001	-	0000	Güç YB	Kurulum	-	
	n. . . . X (Atama parametreleri (değiştirmeyin))								
	n. . . X . (Atama parametreleri (değiştirmeyin))								
	n. . X . . (Atama parametreleri (değiştirmeyin))								
	n.X . . .	Aşırı Sürüş Uyarısı Çıkış Seçimi							Açıklamalar
0		Aşırı hareket uyarısı algılanmadı.							
1	Aşırı hareket uyarısını kontrol edin.								
Pn010	2	Eksen Adresi: (Modbus/CANopen/USB)	1- 127	-	1	Güç YB	Kurulum	-	

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Model	
Pn011	2	Modbus/CANopen iletişim parametresi seçim anahtarı	-	-	0100	Güç yeniden başlatma	Kurulum	P	
	n. □□□X		Modbus iletişim baud hızı seçimi				Açıklama		
			0	9600 bps					
			1	19200 bps					
			2	38400 bps					
		3	57600 bps						
		4	115200 bps						
n. □□X□		Modbus iletişim protokolü seçimi				Açıklama			
		0	8, N, 1 (Modbus RTU modu)						
		1	8, E, 1 (Modbus RTU modu)						
		2	8, O, 1 (Modbus RTU modu)						
n. □X□□		CANopen iletişim baud hızı seçimi				Açıklama			
		0	50K bps						
		1	100Kbps						
		2	125Kbps						
		3	250K bps						
		4	500K bps						
		5	1M bps						
n.X□□□		CANopen iletişim etkinleştirme anahtarı				Açıklama			
		0	CANopen iletişimini kapatın						
		1	CANopen iletişimini etkinleştirin						
Pn013	2	MECHATROLINK-II Adresi	0000-00FE	-	0001	Güç yeniden başlatma	Kurulum	B	
Pn014	2	MEKATROLINK-II iletişim spesifikasyon ayarı	-	-	0011	Güç yeniden başlatma	Kurulum	B	
	n. □□□X		İletişim hızı ayarı				Açıklama		
			0	4M bps					
			1	1M bps					
	n. □□X□		Aktarma bayt ayarları				Açıklama		
		0	17 bayt						
		1	32 bayt						
n. □X□□		Atama parametreleri (değiştirmeyin)							
n.X . . .		[Atama parametreleri (değiştirmeyin)]							
Pn013	2	Adresi MECHATROLINK-III istasyonu	0000-00FE	-	0021	Güç yeniden başlatma	Kurulum	B	
Pn014	2	MECHATROLINK-III iletişim spesifikasyon ayarı	-	-	0010	Güç yeniden başlatma	Kurulum	B	
	n. □□□X		Atama parametreleri (değiştirmeyin)				Açıklama		
	n. □□X□		Bayt ayarlarını aktarma				Açıklama		
			0	17 bayt					
			1	32 bayt					
n. □X□□		Atama parametreleri (değiştirmeyin)							
n.X□□□		(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
Pn013	2	EtherCAT istasyon adresi	0000-FFFF	-	0001	Güç yeniden başlatma	Kurulum	B	
Pn014	2	EtherCAT istasyon adresi seçim modu	-	-	0000	Güç yeniden başlatma	Kurulum	B	
	n. □□□X		İletişim hızı ayarı				Açıklama		
			0	Pn013 parametresini EtherCAT'in istasyon adresi olarak ayarla.					
		1	EtherCAT'in istasyon adresi olarak SII alanının (0004h) değerini alın						
n.XXX□		Atama parametreleri (değiştirmeyin)							

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kateg	Açıklamalar
Pn100	2	Hız döngüsü kazancı	10-20000	0,1 Hz	400	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn101	2	Hız döngüsü entegrasyon süresi parametresi	15-51200	0.01 ms	2000	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn102	2	Konum döngüsü kazancı	10-20000	0.1/s	400	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn103	2	Atalet momenti oranı	0-20000	1%	100	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn104	2	İkinci hız döngüsünün kazancı	10-20000	0,1 Hz	400	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn105	2	İkinci hız döngüsü entegrasyon süresi	15-51200	0.01 ms	2000	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn106	2	2. konum döngü kazancı	10-20000	0.1/s	400	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn109	2	İleri Besleme	0-100	1%	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn10A	2	İleri beslemeli filtreleme zaman parametresi	0-6400	0.01 ms	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn10B	2	Kazanç sınıfı uygulama anahtarı	0000-5334	-	0000	-	Kurulum	-
	n. □□□X		Mod anahtarı seçimi			Uygun zaman	Açıklamalar	
	0		Dahili tork komutu durumunda (değer ayarı: Pn10C).			Hemen etkili		
	1		Hız komutu durumunda (değer ayarı: Pn10D). Hız komutu durumunda (değer ayarı: Pn181).					
	2		Hızlanma koşulu altında (değer ayarı: Pn10E). Hızlanma koşulu altında (değer ayarı: Pn182).					
	3		Pozisyon sapması durumunda (değer ayarı: Pn10F).					
	4		Mod anahtarı işlevi yok					
	n. □□X□		Hız Halkasının Kontrol Yöntemi					
	0		PI Kontrol			Güç yeniden başlatma		
	1		I-P kontrol					
2-3		Atama Parametreleri (Ayarlamayın)						
n. □X□□		Atama parametreleri (değiştirmeyin)						
n.X□□□		Atama parametreleri (değiştirmeyin)						
Pn10C	2	Mod anahtarı (Tork komutu)	0-800	1%	200	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn10D	2	Mod anahtarı (Hız komutu)	0-10000	1 dakika ⁻¹	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn10E	2	Mod anahtarı (Hızlanma)	0-30000	1 dakika ⁻¹ /S	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn10F	2	Mod anahtarı (Konum sapması)	0-10000	1 Komuta birimi	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn11F	2	Pozisyon entegrasyon süresi parametresi	0-50000	0,1 ms	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn121	2	Sürtünme telafisi kazancı	10-1000	1%	100	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn122	2	İkinci sürtünme dengeleme kazancı	10-1000	1%	100	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn123	2	Sürtünme dengeleme katsayısı	0-100	1%	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn124	2	Sürtünme telafisi frekans düzeltmesi	-10000-10000	0,1 Hz	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn125	2	Sürtünme telafisi kazanç düzeltmesi	1-1000	1%	100	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn131	2	Kazanç anahtarlama süresi1	0-65535	1 ms	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn132	2	Kazanç anahtarlama süresi2	0-65535	1 ms	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn135	2	Kazanç anahtarlama gecikmesi 1	0-65535	1 ms	0	Hemen etkili	Ayarlar	
Pn136	2	Kazanç anahtarlama gecikmesi 2	0-65535	1 ms	0	Hemen yürürlüğe	Ayarlar	

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Açıklama	
Pn139	2	Otomatik Kazanç Anahtarlama Sınıfı Anahtar 1	0000-0052	-	0000	Hemen etkili	Ayarlama		
	n. □□X		Kazanç anahtarlama seçici anahtarı						
	0		Manuel kazanç değiştirme Kazanç, servo komut çıkışı sinyalinin (SVCMD IO) G_SEL'i ile manuel olarak değiştirilir.						
	1		Atama Parametreleri (Ayarlamayın)						
	2		Otomatik anahtarlama modu 1 Anahtarlama koşulu A yerine getirildiğinde, otomatik olarak birinci kazançtan ikinci kazanca geçilir. Anahtarlama koşulu Af başarısız olduğunda, otomatik olarak ikinci kazançtan birinci kazanca geçilir.						
	n. □□□		Anahtarlama koşulları						
	0		Konum Tamamlandı Çıkışı (/COIN) Sinyali AÇIK						
	1		Konum Tamamlandı Çıkışı (/COIN) Sinyali KAPALI						
	2		Yakın konum çıkışı (/NEAR) sinyali AÇIK						
	3		Yakın konum çıkışı (/NEAR) sinyali KAPALI						
4		Pozisyon komutu filtre çıkışı =0 ve pozisyon komutu girişi KAPALI							
5		Konum komutu girişi AÇIK							
n. □X□□		(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
n.X□□□		(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
Pn13D	2	Mevcut kazanç değeri	100-2000	1%	2000	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn140	2	Model İzleme Kontrol Sınıfı Anahtarı	0000-1121	-	0100	Hemen etkili	Ayarlama	-	
	n. □□□X		Model izleme kontrol seçimi					Açıklamalar	
	0		Model izleme kontrolü kullanılmaz.						
	1		Model izleme kontrolünü kullanın.						
	n. □□X□		Titreşim bastırma seçimi					Açıklamalar	
	0		Titreşim bastırma gerçekleştirilmez.						
	1		Belirli frekansa titreşim bastırma işlevi ekleyin.						
	2		Titreşim bastırma fonksiyonunu 2 farklı frekansa ekleyin.						
	n. □X□□		Atama parametreleri (değiştirmeyin)					Açıklamalar	
	0		Titreşim bastırma işlevi, otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve özel ayarlama gerçekleştirme sürecinde otomatik olarak ayarlanmaz.						
1		Titreşim bastırma işlevi, otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve özel ayarlama gerçekleştirme sürecinde otomatik olarak ayarlanır.							
n.X□□□		Hız İleri Besleme (VFF)/Tork İleri Besleme Seçimi					Açıklamalar		
0		Model izleme kontrolü ve hız/tork ileri beslemesi aynı anda kullanılmaz.							
1		Model izleme kontrolü ve hız/tork ileri beslemesi eş zamanlı olarak kullanılır.							
Pn141	2	Model izleme kontrol kazancı	10-20000	0.1/s	500	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn142	2	Model izleme kontrol kazancı düzeltmesi	500-2000	0.1%	1000	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn143	2	Model izleme kontrol önyargısı (ileri dönüş yönü)	0-10000	0.1%	1000	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn144	2	Model izleme kontrol önyargısı (Ters dönüş)	0-10000	0.1%	1000	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn145	2	Titreşim bastırma 1 frekans A	10-2500	0,1 Hz	500	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn146	2	Titreşim bastırma 1 frekans B	10-2500	0,1 Hz	700	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn147	2	Model izleme kontrol hızının ileri beslemeli telafisi	0-10000	0.1%	1000	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn148	2	Model 2 izleme kontrol kazancı	10-20000	0.1/s	500	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn149	2	Model 2 izleme kontrolü kazanç düzeltmesi	500-2000	0.1%	1000	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn14A	2	Titreşim bastırma 2 frekans	10-2000	0,1 Hz	800	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn14B	2	Titreşim bastırma 2 düzeltme	10-1000	1%	100	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Açıklamalar	
	2	Kontrol anahtarı	0000-0021	-	0021	Güç yeniden	Ayarlama	-	
n. □□□X		Dönüş yönü seçimi						Açıklamalar	

Pn14F		0	Model izleme kontrolü 1 kalıbını seçin.					
		1	Model izleme kontrolü 2 kalıbını seçin.					
	n. □□X□	Ayarsız tip seçimi					Açıklamala	
		0	Ayarsız Tip 1'i seçin.					
		1	Ayarsız Tip 2'yi seçin.					
		n. □X□□ [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]						
		n.X□□□ [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]						
Pn160	2	Titreşim önleyici kontrol anahtar	0000-0011	-	0010	Hemen etkili	Ayarlam a	-
	n. □□□X	A tipi titreşim bastırma kontrolünün seçimi					Açıklama	
		0	Tip Titreşim bastırma kontrolü kullanılmaz.					
		1	Tip Titreşim bastırma kontrolünün kullanılması					
n. □□X^	A tipi titreşim bastırma kontrolünün ayar seçimi					Açıklama		
	0	A tipi titreşim bastırma kontrolü, otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve kullanıcı tanımlı ayarlama yürütme sürecinde otomatik olarak ayarlanmaz.						
	1	A tipi titreşim bastırma kontrolü, otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve kendi kendine tanımlanan ayarlama sürecinde otomatik olarak ayarlanır.						
		n. □X□□ [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]						
		n.X□□□ [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]						
Pn161	2	A Tip Titreşim bastırma frekansı	10-20000	0,1 Hz	1000	Hemen etkili	Ayarlama	
Pn162	2	A Tip Titreşim bastırma kazancı düzeltme	1-1000	1%	100	Hemen etkili	Ayarlama	
Pn163	2	Tip A titreşim bastırma sönümleme kazancı	0-300	1%	0	Hemen etkili	Ayarlama	
Pn164	2	Tip A bastırma Filtre Zamanının Düzeltilmesi Parametre 1	-1000-1000	0.01 ms	0	Hemen etkili	Ayarlama	
Pn165	2	Tip A bastırma Filtre Süresi Parametresi 2'nin Düzeltilmesi	-1000-1000	0.01 ms	0	Hemen etkili	Ayarlama	
Pn166	2	Tip A titreşim bastırma sönümleme kazancı 2	0-1000	1%	0	Hemen etkili	Ayarlama	
Pn170	2	Ayar gerektirmeyen anahtar	0000-2711	-	1400	-	Kurulum	
	n. □□□X	Ayarsız seçim					Uygun zaman	
		0	Ayar gerektirmeyen fonksiyonu geçersiz kılın.				Güç yeniden başlatma	
		1	Ayar gerektirmeyen fonksiyonu etkin hale getirin.					
n. □□X□	Atama parametreleri (değiştirmeyin)					Uygun zaman		
	0	Hız kontrolü için kullanılır				Güç yeniden başlatma		
	1	Hız kontrolü için kullanılır ve üst cihaz konum kontrolü için kullanılır.						
n. □X□□	Ayar gerektirmeyen ayar değeri					Uygun zaman		
	0-7	Ayarlama yapmadan ayar değerini ayarla.				Hemen yürürlükte		
n.X□□□	Yük değeri ayarı yok					Uygun zaman		
	0-2	Yük değerini ayarlama yapmadan ayarla.				Hemen Yürürlükte		
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Model
	2	Pozisyon kontrol komutu form seçici anahtarı	0000-2236	-	0000	Güç yeniden başlatma	Kurulum	P
n. □□□X	Komut darbe düzeni							

Pn200		0	İşaret+Darbe, Pozitif Mantık							
		1	CW+CCW Darbe Dizisi, Pozitif Mantık							
		2	90° faz farkı iki fazlı darbe (faz A+faz B) 1 kez, pozitif mantık							
		3	90° faz farkı iki fazlı darbe (faz A+faz B) 2 kez, pozitif mantık							
		4	90° faz farkı iki fazlı darbe (faz A+faz B) 4 kez, pozitif mantık							
		5	İşaret+Darbe Dizisi, Negatif Mantık							
		6	CW+CCW Darbe Dizisi, Negatif Mantık							
		n. □□□	Net sinyal modeli							
			0	Sinyal H seviyesindeyken konum sapmasını temizleyin.						
			1	Sinyal geliştirildiğinde konum sapmasını temizleyin.						
			2	Sinyal I seviyesindeyken konum sapmasını temizleyin.						
			3	Sinyal azaldığında konum sapmasını temizleyin.						
	n. □X□□	Net eylem								
		0	Taban bloke olduğunda pozisyon sapmasını temizleyin (servo KAPALI ve alarm oluşur).							
		1	Konum sapması temizlenmez (sadece konum sapması temizleme girişi (CLR) sinyali ile temizlenir).							
		2	Alarm oluştuğunda pozisyon sapmasını temizleyin.							
	n.X□□□	Yük değeri ayarı yok								
		0	Doğrusal bir tahrik sinyali kullanma komutu filtre 1'e girilir. (- 1Mpps)							
		1	Açık kollektör sinyali için komut giriş filtresi kullanılır. (- 200kpps)							
		2	Doğrusal bir tahrik sinyali kullanma talimatı filtre 2'ye girilir. (1 - 4Mpps)							
Pn207	2	Pozisyon kontrol fonksiyon anahtarı	0000-2210	-	0010	Güç yeniden	Kurulum	-		
		n. □□□X [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]								
		n. □□X□	Pozisyon kontrol seçimi							
			0	V-REF tahsisi yok						
		1	V-REF hız ileri besleme girişi olarak kullanılır.							
		n. □X□□ (Atama parametreleri (değiştirmeyin))								
	n.X□	Konumlandırma Tamamlandı Çıkışı (/COIN) Sinyali için Çıkış Süresi								
		0	Konum sapmasının mutlak değeri konumlandırma tamamlama genişliğinden (Pn522) küçük olduğunda, çıkış verilir.							
		1	Konum sapmasının mutlak değeri konumlandırma tamamlama genişliğinden (Pn522) küçük olduğunda ve konum komutunun filtrelenmiş komutu 0 olduğunda, çıkış verilir.							
		2	Konum sapmasının mutlak değeri konumlandırma tamamlama genişliğinden (Pn522) daha küçüktür ve konum komutu girişi 0 olduğunda çıkar.							
Pn20E	4	Elektronik dişli oranı (molekül)	1-1073741824	1	1	Güç yeniden başlatma	Kurulum			
Pn210	4	Elektronik dişli oranı (payda)	1-1073741824	1	1	Güç yeniden başlatma	Kurulum			
Pn212	4	Kodlayıcı frekans bölme darbe sayısı	16-1073741824	1 adım /Rev	2500	Güç yeniden başlatma	Kurulum			
Pn216	2	Pozisyon komutu hızlanma ve yavaşlama zamanı parametreler	0-65535	0.1ms	0	Motor durduktan sonra etkili	Kurulum			
Pn217	2	Pozisyon komutunun hareketli ortalama süresi	0-10000	0.1ms	0	Motor durduktan sonra etkili	Kurulum			
Pn218	2	Komut darbesi girişi çarpma gücü	1-100	1 kez	1	Hemen etkili	Kurulum			
Pn230	2	Pozisyon kontrol uzatma fonksiyon anahtarı	0000-0001	-	0000	Güç yeniden başlatma	Kurulum	-		
		n. □□□X	Boşluk telafisi yönü							
			0	Boşluksuz kompanzasyon, pozitif yöndeki komutlarla gerçekleştirilir.						
		1	Boşluksuz kompanzasyon, ters yönde komutla gerçekleştirilir.							
		n.X X X□ (Atama parametreleri (değiştirmeyin))								
Pn231	4	Geri tepme telafisi	-500000-500000	0.1 Komuta birimi	0	Hemen etkili	Kurulum			
Pn233	2	Boşluk telafisi zaman parametresi	0-65535	0.01 ms	0	Hemen etkili	Kurulum			
Pn300	2	Hız komutu giriş kazancı	150-3000	0,01 V/ Nominal hız	600	Hemen etkili	Kurulum			
Pn301	2	Dahili ayarlı hız 1	0-10000	1 dakika ⁻¹	100	Hemen etkili	Kurulum			
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Açıklamalar		
Pn302	3	Dahili ayar hızı 2	0-10000	1 dakika ⁻¹	200	Hemen etkili	Kurulum			

Pn303	3	Dahili ayar hızı 3	0-10000	1 dakika ⁻¹	300	Hemen etkili	Kurulum													
Pn304	2	Jog (JOG) hızı	0-10000	1 dakika ⁻¹	500	Hemen etkili	Kurulum													
Pn305	2	Yumuşak hızlanma süresi başlangıç	0-10000	1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum													
Pn306	2	Yumuşak yavaşlama süresi başlangıç	0-10000	1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum													
Pn307	2	Hız Komutu filtreleme süresi parametresi	0-65535	0.01ms	40	Hemen etkili	Kurulum													
Pn308	2	Hız Geri Besleme Filtresinin Zaman Parametreleri	0-65535	0.01 ms	0	Hemen etkili	Kurulum													
Pn30A	2	Servo KAPALI ve Zorlamalı Durdurma için Yavaşlama Süresi	0-10000	1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum													
Pn30C	2	Hız İleri beslemeli hareketli ortalama süresi	0-5100	0,1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum													
Pn310	2	Titreşim algılama anahtarı	0000-0002	-	0000	Hemen etkili	Kurulum	-												
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000X</td><td colspan="2">Dönüş yönü seçimi</td></tr> <tr> <td>0</td><td colspan="2">Titreşim algılanmıyor.</td></tr> <tr> <td>1</td><td colspan="2">Titreşim algılamasından sonra verilen uyarı (A.911).</td></tr> <tr> <td>2</td><td colspan="2">Titreşim algılandıktan sonra alarm verilir (A.520).</td></tr> </table>								n. 000X	Dönüş yönü seçimi		0	Titreşim algılanmıyor.		1	Titreşim algılamasından sonra verilen uyarı (A.911).		2	Titreşim algılandıktan sonra alarm verilir (A.520).	
	n. 000X	Dönüş yönü seçimi																		
	0	Titreşim algılanmıyor.																		
1	Titreşim algılamasından sonra verilen uyarı (A.911).																			
2	Titreşim algılandıktan sonra alarm verilir (A.520).																			
n. 00X0 [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]																				
n. 0X00 [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]																				
n.X000 [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]																				
Pn311	2	Titreşim algılama hassasiyeti	50-500	1%	100	Hemen etkili	Ayarlama													
Pn312	2	Titreşim algılama değeri	0-5000	1 dakika ⁻¹	50	Hemen etkili	Ayarlama													
Pn316	2	Maksimum motor hızı	0-65535	1 dakika ⁻¹	10000	Güç yeniden başlatma	Kurulum													
Pn324	2	Atalet Momentinin Tahmini Başlangıç Değeri	0-20000	1%	300	Hemen etkili	Kurulum													
Pn400	2	Tork komutu giriş kazancı	10-100	0,1 V / Nominal tork	30	Hemen etkili	Kurulum													
Pn401	2	Bölüm 1 Birinci Tork Komutu Filtre Süresi Parametreleri	0-65535	0.01 ms	100	Hemen etkili	Ayarlama													
Pn402	2	İleri dönüş tork limiti	0-800	1%*1	800	Hemen etkili	Kurulum													
Pn403	2	Ters tork limiti	0-800	1%*1	800	Hemen etkili	Kurulum													
Pn404	2	İleri dönüş tarafında harici tork limiti	0-800	1%*1	100	Hemen etkili	Kurulum													
Pn405	2	Ters taraf harici tork limiti	0-800	1%*1	100	Hemen etkili	Kurulum													
Pn406	2	Acil durdurma torku	0-800	1%*1	800	Hemen etkili	Kurulum													
Pn407	2	Tork kontrolü sırasında hız sınırı	0-10000	1 dakika ⁻¹	10000	Hemen etkili	Kurulum													
Pn408	2	Tork tipi fonksiyon anahtarı	0000-1111	-	0000	-	Kurulum	-												
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000X</td><td colspan="2">Çentik Filtre Seçimi 1</td><td>Uygun zaman</td></tr> <tr> <td>0</td><td colspan="2">Bölüm 1 çentik filtresi geçersiz.</td><td>Hemen etkili</td></tr> <tr> <td>1</td><td colspan="2">Bölüm 1'deki çentik filtresini kullanın.</td><td></td></tr> </table>								n. 000X	Çentik Filtre Seçimi 1		Uygun zaman	0	Bölüm 1 çentik filtresi geçersiz.		Hemen etkili	1	Bölüm 1'deki çentik filtresini kullanın.		
	n. 000X	Çentik Filtre Seçimi 1		Uygun zaman																
	0	Bölüm 1 çentik filtresi geçersiz.		Hemen etkili																
	1	Bölüm 1'deki çentik filtresini kullanın.																		
<table border="1"> <tr> <td>n. 00X0</td><td colspan="2">Hız sınırı seçimi</td><td>Uygun zaman</td></tr> <tr> <td>0</td><td colspan="2">Hız sınır değeri, Pn407 ayarlarından daha küçük olan "motor maksimum hızını" kullanır.</td><td rowspan="2">Güç yeniden başlatma</td></tr> <tr> <td>1</td><td colspan="2">Hız sınır değeri, Pn407 ayar değerlerinden küçük olanı olan "aşırı hız alarmı tarafından algılanan hızı" kullanır.</td></tr> </table>								n. 00X0	Hız sınırı seçimi		Uygun zaman	0	Hız sınır değeri, Pn407 ayarlarından daha küçük olan "motor maksimum hızını" kullanır.		Güç yeniden başlatma	1	Hız sınır değeri, Pn407 ayar değerlerinden küçük olanı olan "aşırı hız alarmı tarafından algılanan hızı" kullanır.			
n. 00X0	Hız sınırı seçimi		Uygun zaman																	
0	Hız sınır değeri, Pn407 ayarlarından daha küçük olan "motor maksimum hızını" kullanır.		Güç yeniden başlatma																	
1	Hız sınır değeri, Pn407 ayar değerlerinden küçük olanı olan "aşırı hız alarmı tarafından algılanan hızı" kullanır.																			
<table border="1"> <tr> <td>n. 0X00</td><td colspan="2">Çentik Filtre Seçimi 2</td><td>Uygun zaman</td></tr> <tr> <td>0</td><td colspan="2">Bölüm 2 çentik filtresi geçersizdir.</td><td>Hemen etkili</td></tr> <tr> <td>1</td><td colspan="2">Bölüm 2'deki çentik filtresini kullanın.</td><td></td></tr> </table>								n. 0X00	Çentik Filtre Seçimi 2		Uygun zaman	0	Bölüm 2 çentik filtresi geçersizdir.		Hemen etkili	1	Bölüm 2'deki çentik filtresini kullanın.			
n. 0X00	Çentik Filtre Seçimi 2		Uygun zaman																	
0	Bölüm 2 çentik filtresi geçersizdir.		Hemen etkili																	
1	Bölüm 2'deki çentik filtresini kullanın.																			
<table border="1"> <tr> <td>n.X000</td><td colspan="2">Sürtünme dengelemesi Fonksiyon seçimi</td><td>Uygun zaman</td></tr> <tr> <td>0</td><td colspan="2">Sürtünme dengeleme fonksiyonu kullanılmaz.</td><td>Hemen etkili</td></tr> <tr> <td>1</td><td colspan="2">Sürtünme telafisi işlevini kullanın.</td><td></td></tr> </table>								n.X000	Sürtünme dengelemesi Fonksiyon seçimi		Uygun zaman	0	Sürtünme dengeleme fonksiyonu kullanılmaz.		Hemen etkili	1	Sürtünme telafisi işlevini kullanın.			
n.X000	Sürtünme dengelemesi Fonksiyon seçimi		Uygun zaman																	
0	Sürtünme dengeleme fonksiyonu kullanılmaz.		Hemen etkili																	
1	Sürtünme telafisi işlevini kullanın.																			
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Açıklama												
Pn409	2	1. çentik filtresinin frekansı	50-5000	1 Hz	5000	Hemen etkili	Ayarlama													
Pn40A	2	1. çentik filtresinin Q değeri	50-1000	0.01	70	Hemen etkili	Ayarlama													

Pn40B	2	1. çentik filtre derinliği.	0-1000	0.001	0	Hemen yürürlükte	Ayarlam a		
Pn40C	2	2. çentik filtresinin frekansı	50-5000	1 Hz	5000	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn40D	2	1. çentik filtresinin Q değeri	50-1000	0.01	70	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn40E	2	2. çentik filtresi derinliği.	0-1000	0.001	0	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn40F	2	Bölüm 2 2. Tork Komutu Filtre Süresi Parametreleri	100-5000	1 Hz	5000	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn410	2	Bölüm 2 2. Tork Komutu Filtresinin Q Değeri	50-100	0.01	50	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn412	2	Bölüm 1 2. Tork Komutu Filtre Süresi Parametreleri	0-65535	0.01 ms	100	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn415	2	T-REF filtreleme zaman parametresi	0-65535	0.01 ms	0	Hemen etkili	Kurulum		
Pn416	2	Tork tipi fonksiyon anahtarı 2	0000-1111	-	0000	Hemen etkili	Kurulum		
	n. nnnX Çentik Filtre Seçimi 3								
	0	3 çentik filtresi geçersizdir.							
	1	Bölüm 3'teki çentik filtresini kullanın.							
	n. nnXn Çentik Filtre Seçimi 4								
0	Bölüm 4 çentik filtresi geçersizdir.								
1	Bölüm 4'teki çentik filtresini kullanın.								
n. nXnn Atama parametreleri (değiştirmeyin)									
0	Bölüm 5 çentik filtresi geçersizdir.								
1	Bölüm 5'teki çentik filtresini kullanın.								
nXnnn [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]									
Pn417	2	3. çentik filtresinin frekansı	50-5000	1 Hz	5000	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn418	2	3. çentik filtresinin Q değeri	50-1000	0.01	70	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn419	2	3. çentik filtresi derinliği.	0-1000	0.001	0	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn41A	2	4. çentik filtresinin frekansı	50-5000	1 Hz	5000	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn41B	2	4'üncü çentik filtresinin Q değeri	50-1000	0.01	70	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn41C	2	4. çentik filtresi derinliği.	0-1000	0.001	0	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn41D	2	5. çentik filtresinin frekansı	50-5000	1 Hz	5000	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn41E	2	5. çentik filtresinin Q değeri	50-1000	0.01	70	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn41F	2	5. çentik filtresi derinliği.	0-1000	0.001	0	Hemen etkili	Ayarlam a		
Pn423	2	Hız darbeleme dengeleme anahtarı	0000-1111	-	0000	-	Kurulum		
	n. . . . X Hız darbesi dengeleme fonksiyonunun seçimi						Uygun zaman		
	0	Hız titreşim dengeleme fonksiyonu kullanılmaz.				Hemen yürürlükte			
	1	Hız titreşim dengeleme fonksiyonunu kullanın.							
	n. . . X . Hız dalgalanması dengeleme bilgilerinin tutarsız uyarısı için algılama seçimi						Uygun zaman		
0	A.942 tespit edildi.				Güç YB				
1	A.942 tespit edilememiştir.								
n. . X . . Hız dalgalanması telafisi için etkili koşulların seçimi						Uygun zaman			
0	Hız komutu				Güç YB				
1	Motorun dönme hızı								
n.X . . . (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
Pn424	2	Ana döngü gerilimi düştüğünde tork sınırlaması	0-100	1%*1	50	Hemen etkili	Kurulum		
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Model	
Pn425	2	Ana döngü gerilimi düştüğünde Tork limiti serbest bırakma	0-1000	1 ms	100	Hemen etkili	Kurulum		
Pn426	2	Tork ileri beslemeli hareketli ortalama süresi	0-5100	0,1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum		

Pn427	2	Hız dalgalanması telafi etkin hızı	0-10000	1 dakika ¹	0	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn456	2	Tarama torku komut genliği	0-800	1%	15	Hemen etkili	Ayarlama		
Pn460	2	Çentik filtresi ayar anahtarı 1	0000-0101	-	0101	Hemen etkili	Ayarlama		
	n. XXXX	Çentik filtre ayar seçeneği 1							
	0	Otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve özel ayarlama gerçekleştirme sürecinde, 1. kademenin çentik filtresi otomatik olarak ayarlanmayacaktır.							
	1	Otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve özel ayarlama gerçekleştirme sürecinde, 1. kademenin çentik filtresi otomatik olarak ayarlanır.							
	n. XXXX	[Atama parametreleri (değiştirmeyin)]							
	n. XXXX	Çentik filtre ayar seçeneği 2							
	0	Otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve özel ayarlama gerçekleştirme sürecinde, 2. kademenin çentik filtresi otomatik olarak ayarlanır.							
	1	Otomatik ayarlama (üst komut olmadan), otomatik ayarlama (üst komutla) ve özel ayarlama gerçekleştirme sürecinde, 2. kademenin çentik filtresi otomatik olarak ayarlanır.							
	n. XXXX	Çentik filtre ayar seçeneği 3							
	0	Ayarsız geçersiz olduğunda (manuel kazanç), 1. ve 2. segmentlerin çentik filtreleri otomatik olarak ayarlanmayacaktır.							
1	Hiçbir ayar etkili olmadığında (manuel kazanç), 1. ve 2. segmentlerin çentik filtreleri otomatik olarak ayarlanır. (kayış mekanizması için uygun)								
2	Hiçbir ayar etkili olmadığında (manuel kazanç), 1. ve 2. segmentlerin çentik filtreleri otomatik olarak ayarlanır. (Vidalı mil mekanizması veya lineer servo motor için uygundur)								
3	Hiçbir ayar etkili olmadığında (manuel kazanç), 1. ve 2. segmentlerin çentik filtreleri otomatik olarak ayarlanır. (Rijit Gövde Sistemi)								
Pn49F	2	Hız dalgalanması dengeleme etkin hızı	0-10000	1 mm/s	0	Hemen etkin	Ayarlama		
Pn501	2	Sıfır konum sabitleme değeri	0-10000	1 dakika ¹	10	Hemen etkin	Kurulum		
Pn502	2	Rotasyon algılama değeri	1-10000	1 dakika ¹	20	Hemen etkin	Kurulum		
Pn503	2	Hız tutarlı sinyal çıkış aralığı	0-100	1 dakika ¹	10	Hemen etkin	Kurulum		
Pn506	2	Fren komutu Servo KAPALI gecikme süresi	0-50	10 ms	0	Hemen etkin	Kurulum		
Pn507	2	Fren komutu çıkış hızı değeri	0-10000	1 dakika ¹	100	Hemen etkin	Kurulum		
Pn508	2	Servo KAPALI-Fren Komutu Bekleme	10-100	1 dakika ¹	50	Hemen etkin	Kurulum		
Pn509	2	Anlık durdurma bekleme süresi	20-50000	10 ms	20	Hemen etkin	Kurulum		
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Model	
Pn50A	2	Giriş sinyali seçimi 1	0000-9991	-	1801 (A ekseni) 0801 (A ekseni) 0841	Güç yeniden başlatma	Kurulum	P B	
	n. . . . X	Giriş sinyallerinin tahsis modu							Açıklamalar
	0	Atama Parametreleri (Ayarlamayın)							
	1	Farklı sinyallere göre.							
	n. . . . X .	Servo AÇIK giriş (/S-ON) sinyalinin tahsisi							Açıklamalar
	0	CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	1	CN1-IN1 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	2	CN1-IN2 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	3	CN1-IN3 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	4	CN1-IN4 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
5	CN1-IN5 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
6	CN1-IN6 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
7	CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
8	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltildi.								
9	Sinyali her zaman "aktif" olarak ayarla.								
n. . X . .	P eylem komut girişi (/P-CON) sinyal dağılımı							Açıklamalar	
0-9	Servo açık giriş (/S-ON) sinyali ile aynı dağıtım.								
n.X	İleri dönüş yan tahrik girişi (P-O1) sinyal tahsisini yasakla							Açıklamalar	
0	CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.								
1	CN1-IN1'in giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.								
2	CN1-IN2'nin giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.								

			3	CN1-IN3'ün giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.						
			4	CN1-IN4'ün giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.						
			5	CN1-IN5'in giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.						
			6	CN1-IN6'nin giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.						
			7	CN1-IN7'nin giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ileri dönüş yan tahriki gerçekleştirilebilir.						
			8	Sinyal her zaman "İleri Dönüş tarafı sürülebilir" olarak sabitlenir.						
			9	Sinyal her zaman "İleri Dönüş Yok Yan Tahrik" olarak sabitlenir.						
	2	Giriş sinyali seçimi 2	0000-9999	-	8832 (A eksen) 8876 (b eksen)	Güç yeniden başlatma	Kurulum	P		
					8881 (A eksen) 8885 (b eksen)			B		
Pn50B	n. . . . X	Ters dönüş yan tahrik girişi (P-OT) sinyalinin dağıtımı							Açıklamalar	
		0	CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		1	CN1-IN1'in giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		2	CN1-IN2'nin giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		3	CN1-IN3'ün giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		4	CN1-IN4'ün giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		5	CN1-IN5'in giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		6	CN1-IN6'nin giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.							
		7	Sinyal her zaman "Ger Dönüş Yok Yan Tahrik" olarak sabitlenir.							
		8	Sinyal her zaman "ters dönüş tarafı sürülebilir" olarak sabitlenir.							
9	CN1-IN0 giriş sinyali KAPALI (kesik) olduğunda, ters dönüşlü yan tahrik gerçekleştirilebilir.									
Pn50B	n. . . . X .	Alarm Sıfırlama Girişi (/ALM-RST) Sinyalinin Atanması							Açıklamalar	
		0	CN1-IN0'in giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) arasında geçerlidir.							
		1	CN1-IN1'in giriş sinyali KAPALI (kesik) kenarından AÇIK (kapalı) kenarına kadar geçerlidir.							
		2	CN1-IN2'nin giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) kenarları arasında geçerlidir.							
		3	CN1-IN3'ün giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) arasında geçerlidir.							
		4	CN1-IN4'ün giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) arasında geçerlidir.							
		5	CN1-IN5'in giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) kenarları arasında geçerlidir.							
		6	CN1-IN6'nin giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) arasında geçerlidir.							
		7	CN1-IN7'nin giriş sinyali KAPALI (kesik) ile AÇIK (kapalı) arasında geçerlidir.							
		8	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.							
9	Atama Parametreleri (Ayarlamayın)									
Pn50B	n. X???	Harici tork limit girişi (/P-CL) sinyalinin ileri dönüş tarafında dağıtımı							Açıklamalar	
		0-9	Servo açık giriş (/S-ON) sinyali ile aynı dağıtım.							
Pn50B	n.X???	Harici tork limit girişi (/P-CL) sinyalinin ters dönüş tarafında dağıtımı								
		0-9	Servo açık giriş (/S-ON) sinyali ile aynı dağıtım.							
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Açıklama		
	2	Giriş sinyali seçimi 3	0000-9999	-	8888	Güç Yeniden başlatma	Kurulum	-		
Pn50C	n. . . . X	Motor dönüş yönü anahtarlama girişi (/SPD-D) sinyalinin dağıtımı							Açıklamalar	
		0	CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		1	CN1-IN1 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		2	CN1-IN2 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		3	CN1-IN3 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		4	CN1-IN4 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		5	CN1-IN5 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		6	CN1-IN6 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		7	CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
		8	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.							
9	Sinyali her zaman "aktif" olarak ayarla.									
Pn50C	n. . . . X .	Dahili ayar hızı anahtarlama girişi (/SPD-A) sinyal dağıtımı							Açıklamalar	
		0-9	Sinyallerin dağılımı motor dönüş yönü anahtarlama girişi (/SPD-D) ile aynıdır.							
Pn50C	n. . X . . .	Dönüş algılama çıkışı (/TGON) sinyal dağıtımı								
		0-9	Sinyallerin dağılımı motor dönüş yönü anahtarlama girişi (/SPD-D) ile aynıdır.							
Pn50C	n.X	Kontrol modu, giriş (/C-SEL) sinyallerinin dağılımını değiştirir								

		0-9	Sinyallerin dağılımı motor dönüş yönü anahtarlama girişi (/SPD-D) ile aynıdır.					
Pn50D	2	Giriş sinyali seçimi 4	0000-0999	-	0888	Güç yeniden	Kurulum	-
	n. . . . X	Sıfır konum sabitleme giriş sinyalleri						Açıklamalar
	0	CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	1	CN1-IN1 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	2	CN1-IN2 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	3	CN1-IN3 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	4	CN1-IN4 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	5	CN1-IN5 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	6	CN1-IN6 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	7	CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
8	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.							
9	Sinyali her zaman "aktif" olarak ayarla.							
n. . . X .	Komut darbesi giriş (/INHIBIT) sinyalinin dağıtımını yasaklar						Açıklamalar	
0-9	Sıfır konum sabitleme giriş sinyalleri ile aynı dağılım							
n. . X . .	Kazanç anahtarlama girişi (/ G-SEL) sinyallerinin dağılımı						Açıklamalar	
0-9	Sıfır konum sabitleme giriş sinyalleri ile aynı dağılım							
n.X . . .	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
Pn50E	2	Çıkış sinyali seçimi 1	0000-6666	-	6611 (A ekseni)	Güç yeniden	Kurulum	-
	n. . . . X	Tam çıkış(/COIN) sinyal dağılımının konumlandırılması						Açıklama
	0	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT0 (7, 8) çıkış terminallerinden çıkar.						
	1	Yukarıdaki sinyaller CN1 -OUT 1 (9, 10) çıkış terminallerinden çıkar.						
	2	Yukarıdaki sinyaller CN 1-OUT2 (11, 12) çıkış terminallerinden çıkar.						
	3	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT3 (32, 33) çıkış terminallerinden çıkar.						
	4	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT4 (34, 35) çıkış terminallerinden çıkar.						
	5	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT5 (36, 37) çıkış terminallerinden çıkar.						
	6	Geçersiz (yukarıdaki sinyal çıkışı kullanılmıyor).						
	n. . . X .	Hız tutarlı çıkış (/V-CMP) sinyalinin dağılımı						Açıklama
0-6	Tam çıkış(/COIN) sinyal dağıtımının konumlandırılması ile aynı							
n. . X . .	Dönüş algılama çıkışı (/TGON) sinyal dağıtımı						Açıklama	
0-6	Tam çıkış(/COIN) sinyal dağıtımının konumlandırılması ile aynı							
n.X . . .	Servo hazır çıkış (/S-RDY) sinyalinin dağıtımı						Açıklama	
0-6	Tam çıkış(/COIN) sinyal dağıtımının konumlandırılması ile aynı							
Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Açıklama
Pn50F	2	Çıkış sinyali seçimi 2	0000-6666	-	6611 (A ekseni)	Güç yeniden	Kurulum	-
	n. . . . X	Tork limiti algılama çıkışı (/CLT) sinyalinin dağılımı						Açıklama
	0	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT0 (7, 8) çıkış terminallerinden çıkar.						
	1	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT1 (9, 10) çıkış terminallerinden çıkar.						
	2	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT2 (11, 12) çıkış terminallerinden çıkar.						
	3	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT3 (32, 33) çıkış terminallerinden çıkar.						
	4	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT4 (34, 35) çıkış terminallerinden çıkar.						
	5	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT5 (36, 37) çıkış terminallerinden çıkar.						
	6	Geçersiz (yukarıdaki sinyal çıkışı kullanılmıyor).						
	n. . . X .	Hız sınırı algılama çıkışı (/VLT) sinyalinin dağıtımı						Açıklama
0-6	Tork limiti algılama çıkışı (/CLT) sinyalinin dağılımı ile aynı							
n. . X . .	Fren kontrol çıkışı (/BK) sinyalinin dağıtımı						Açıklama	
0-6	Tork limiti algılama çıkışı (/CLT) sinyalinin dağılımı ile aynı							
n.X . . .	Uyarı çıkışı (/WARN) sinyalinin dağıtımı						Açıklama	
0-6	Tork limiti algılama çıkışı (/CLT) sinyalinin dağılımı ile aynı							
2	Çıkış sinyali seçimi 3	0000-6666	-	0666 (A ekseni)	Güç yeniden	Kurulum	-	

Pn510

n. XXXX	Yakın konum çıkışı (/NEAR) sinyalinin dağıtımı		Açıklama
	0	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT0 (7, 8) çıkış terminallerinden çıkar.	
	1	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT1 (9, 10) çıkış terminallerinden çıkar.	
	2	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT2 (11, 12) çıkış terminallerinden çıkar.	
	3	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT3 (32, 33) çıkış terminallerinden çıkar.	
	4	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT4 (34, 35) çıkış terminallerinden çıkar.	
	5	Yukarıdaki sinyaller CN1-OUT5 (36, 37) çıkış terminallerinden çıkar.	
	6	Geçersiz (yukarıdaki sinyal çıkışı kullanılmıyor).	

n. XXXX	Çıkış (/PGC) sinyalinin kodlayıcı C darbesi ile dağılımı	
	0-6	Tork limiti algılama çıkışı (/CLT) sinyalinin dağılımı ile aynı

n. XXXX	Komut darbesi giriş çarpma anahtarlama çıkışının dağıtımı (/PSELA) Sinyal	
	0-6	Yakın konum çıkışı (/NEAR) sinyalinin dağıtımı ile aynı normal güç kaynağı KAPALI

n. XXXX	Alarm çıkışı (ALM) sinyalinin dağıtımı	
	0-6	Tork limiti algılama çıkışı (/CLT) sinyalinin dağılımı ile aynı

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Model	
Pn511	2	Giriş sinyali seçimi 4	0000-9999	-	8888	Güç yeniden başlatm	Kurulum	P	
					8836 (A eksenli)			B	
	n. [?][?][?]	Başlangıç sıfırlama yavaşlama anahtarının giriş (/DEC) sinyalinin dağıtımı							
		0	CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
		1	CN1-IN1 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
		2	CN1-IN2 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
		3	CN1-IN3 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
		4	CN1-IN4 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
		5	CN1-IN5 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
		6	CN1-IN6 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.						
	7	CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	8	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.							
	9	Sinyali her zaman "aktif" olarak ayarla.							
n. [?][?][?]	Harici mandal girişi 1 (/EXT1) sinyalinin dağıtımı								
	0-4	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.							
	5	CN1-IN5 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	6	CN1-IN6 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	7	CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.							
	8-C	Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.							
	D	CN1-IN5 giriş sinyali KAPALI (kesik) olduğunda geçerlidir.							
	E	CN1-IN6 giriş sinyali KAPALI (kesik) olduğunda geçerlidir.							
	F	CN1-IN7 giriş sinyali KAPALI (kesik) olduğunda geçerlidir.							
n. [?][?][?]	Harici mandal girişi 2 (/EXT2) sinyalinin dağıtımı								
	0-F	Harici mandal girişi 1(/EXT1) sinyali ile aynı dağıtım.							
n.X[?][?][?]	Harici mandal girişi 3 (/EXT3) sinyalinin dağıtımı								
	0-F	Harici mandal girişi 1(/EXT1) sinyali ile aynı dağıtım.							
Pn512	2	Çıkış sinyali ters çevirme ayarı 0	0000-1111	-	0000	Güç yeniden	Kurulum	-	
	n. [?][?][?]	CN1-OUT0 (7, 8) terminal çıkış sinyali ters çevirme							
		0	Ters sinyal değil.						
		1	Sinyali tersine çevirir.						
	n. [?][?][?]	CN1-OUT1 (9, 10) terminal çıkış sinyali ters çevirme							
		0	Ters sinyal değil.						
		1	Sinyali tersine çevirir.						
	n. [?][?][?]	CN1-OUT2 (11, 12) terminal çıkış sinyali ters çevirme							
		0	Ters sinyal değil.						
	1	Sinyali tersine çevirir.							
n.X[?][?][?]	CN1-OUT3 (32, 33) terminal çıkış sinyali ters çevirme								
	0	Ters sinyal değil.							
	1	Sinyali tersine çevirir.							
Pn513	2	Çıkış sinyali ters çevirme ayarı 1	0000-0011	-	0000	Güç yeniden	Kurulum	-	
	n. [?][?][?]	CN1-OUT4 (34, 35) terminal çıkış sinyali ters çevirme							
		0	Ters sinyal değil.						
		1	Sinyali tersine çevirir.						
	n. [?][?][?]	CN1-OUT5 (36, 37) terminal çıkış sinyali ters çevirme							
		0	Ters sinyal değil.						
		1	Sinyali tersine çevirir.						
	n. [?][?][?]	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
	n.X[?][?][?]	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Açıklamalar	
Pn515	2	Çıkış sinyali seçimi 5	0000-9999	-	0000	Güç YB	Kurulum	-	
	n. 222X (Atama parametreleri (değiştirmeyin))								
	n. 22X2								
	Komut darbe girişi çarpma anahtarlama girişinin dağıtımı (/PSEL) Sinyal								
	0 CN1-IN0 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
	1 CN1-IN1 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
	2 CN1-IN2 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
	3 CN1-IN3 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
	4 CN1-IN4 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
	5 CN1-IN5 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.								
6 CN1-IN6 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.									
7 CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.									
8 Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.									
9 Sinyali her zaman "aktif" olarak ayarla.									
n. 2X22 (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
n.X222 (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
Pn516	2	Giriş sinyali seçimi 6	0000-9999	-	8888	Güç YB	Kurulum	-	
	n. 222X								
	Zorunlu durdurma girişi (FSTP) sinyalinin dağıtımı								
	0 CN1-IN0'ın giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
	1 CN1-IN1'in giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
	2 CN1-IN2'nin giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
	3 CN1-IN3'ün giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
	4 CN1-IN4'ün giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
	5 CN1-IN5'in giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
	6 CN1-IN6'nın giriş sinyali AÇIK (kapalı) olduğunda, sürüş gerçekleştirilebilir.								
7 CN1-IN7 giriş sinyali AÇIK olduğunda etkinleşir.									
8 Sinyal her zaman "geçersiz" olarak düzeltilir.									
9 Sinyali her zaman "aktif" olarak ayarla.									
n. 2X22 (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
n.X222 (Atama parametreleri (değiştirmeyin))									
Pn517	2	Giriş sinyali ters çevirme ayarı 0	0000-1111	-	0000	Güç YB	Kurulum	-	
	n. 222X								
	CN1-IN0 terminal giriş sinyali ters çevirme								
	0 Ters sinyal değil.								
	1 Sinyali tersine çevirir.								
	n. 22X2								
	CN1-IN1 terminal giriş sinyali ters çevirme								
	0 Ters sinyal değil.								
	1 Sinyali tersine çevirir.								
	n. 2X22								
CN1-IN2 terminal giriş sinyali ters çevirme									
0 Ters sinyal değil.									
1 Sinyali tersine çevirir.									
n.X222									
CN1-IN3 terminal giriş sinyali ters çevirme									
0 Ters sinyal değil.									
1 Sinyali tersine çevirir.									

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Model							
Pn518	2	Giriş sinyali ters çevirme ayarı 2	0000-1111	-	0000	Güç YB	Kurulum	-							
	n. 0000X	CN1-IN4 terminal giriş sinyali ters çevirme		0	Ters sinyal değil.	1	Sinyali tersine çevirir.								
	n. 0000X	CN1-IN5 terminal giriş sinyali ters çevirme		0	Ters sinyal değil.	1	Sinyali tersine çevirir.								
	n. 0000X	CN1-IN6 terminal giriş sinyali ters çevirme		0	Ters sinyal değil.	1	Sinyali tersine çevirir.								
	n. X0000	CN1-IN7 terminal giriş sinyali ters çevirme		0	Ters sinyal değil.	1	Sinyali tersine çevirir.								
Pn51B	4	Motor-yük pozisyonu arasında aşırı sapma tespiti	0-1073741824	1 Komuta birimi	1000	Hemen etkili	Kurulum								
Pn51E	2	Aşırı pozisyon sapması için uyarı değeri	10-100	1%	100	Hemen etkili	Kurulum								
Pn520	4	Konum sapması çok büyük uyarı değeri	1-1073741823	1 Komuta birimi	5242880	Hemen etkili	Kurulum								
Pn522	4	Konumlandırma tamamlama genliği	0-1073741824	1 Komuta birimi	7	Hemen etkili	Kurulum								
Pn524	4	YAKIN sinyal aralığı	1-1073741824	1 Komuta birimi	1073741824	Hemen etkili	Kurulum								
Pn526	4	Servo AÇIK olduğunda aşırı konum sapması için uyarı değeri	1-1073741823	1 Komuta birimi	5242880	Hemen etkili	Kurulum								
Pn528	2	Servo AÇIK olduğunda aşırı konum sapması için uyarı değeri	10-100	1%	100	Hemen etkili	Kurulum								
Pn529	2	Servo AÇIK olduğunda hız sınırı değeri	0-10000	1 dakika ⁻¹	10000	Hemen etkili	Kurulum								
Pn52A	2	Tam kapalı döngü rotasyonunu tam turunun ürün değeri	0-100	1%	20	Hemen etkili	Ayarlama								
Pn52B	2	Aşırı yük uyarı değeri	1-100	1%	20	Hemen etkili	Kurulum								
Pn52C	2	Motor aşırı yük algılama taban akımı değerleri azaltır	10-100	1%	100	Güç yeniden başlatma	Kurulum								
Pn52F	2	Güç açıldığında ekranın izlenmesi	0000-0FFF	-	0FFF	Hemen etkili	Kurulum								
Pn530	2	Program JOG çalıştırma sınıfı anahtarı	0000-0005	-	0000	Hemen etkili	Kurulum								
	n. 0000X	JOG çalıştırma parametresini programlayın		0	(bekleme süresi Pn535 ^A ileri hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536	1	(bekleme süresi Pn535 ^A ters hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536	2	(bekleme süresi Pn535 ^A ileri hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536 (bekleme süresi Pn535 ^A geri hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536	3	(bekleme süresi Pn535 ^A geri hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536 (bekleme süresi Pn535 ^A ileri hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536	4	(bekleme süresi Pn535 ^A ileri hareket Pn531 ^A bekleme süresi Pn535 ^A geri hareket Pn531) * hareket sayısı Pn536	5	(bekleme süresi Pn535 ^A geri hareket Pn531 ^A bekleme süresi Pn535 ^A ileri hareket Pn531) * hareket süreleri Pn536
	n. 0000X	Atama parametreleri (değiştirmeyin)													
	n. 0000X	Atama parametreleri (değiştirmeyin)													
	n. X0000	Atama parametreleri (değiştirmeyin)													
Pn531	4	JOG hareket mesafesini programlayın	0-1073741824	1 Komuta birimi	32768	Hemen etkili	Kurulum								
Pn533	2	JOG hareket hızını programlayın	1-10000	1 dakika ⁻¹	500	Hemen etkili	Kurulum								
Pn534	2	JOG hızlanma ve yavaşlama süresini	2-10000	1 ms	100	Hemen etkili	Kurulum								
Pn535	2	JOG bekleme süresini programlayın	0-10000	1 ms	100	Hemen etkili	Kurulum								
Pn536	2	Program JOG hareketlerinin sayısı	0-1000	Kez	1	Hemen etkili	Kurulum								

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Hatırlatmalar																																																																																																																																								
Pn548	2	Belirtilen uyarı numarasını takip edin	0000-FFFF	-	0000	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn560	2	Artık Titreşim algılama genliği	1-3000	0.1%	400	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn561	2	Aşırı aşım algılama değeri	0-100	1%	100	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn600	2	Rejeneratif direnç kapasitesi *2	Modele bağlı olarak	10W	0	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn601	2	DB direnç kapasitesi	0-65535	10J	0	Güç yeniden başlatma	Kurulum																																																																																																																																									
Pn603	2	Rejeneratör değeri	0-65535	10 mO	0	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn604	2	DB direnç değeri	0-65535	10 mO	0	Güç yeniden başlatma	Kurulum																																																																																																																																									
Pn800	2	İletişim kontrolü	0000-1FF3	-	1040	Güç yeniden başlatma	Kurulum	-																																																																																																																																								
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000X</td> <td colspan="7">MECHATROLINK iletişim denetim maskesi (hata ayıklama için)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">Genellikle</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">İletişim istisnalarını yok sayın (A.E60).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">WDT istisnasını yok sayın (A.E50).</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="7">Aynı zamanda, iletişim anomalisi (A.E60) ve WDT anomalisi (A.E50) göz ardı edilir.</td> </tr> </table>								n. 000X	MECHATROLINK iletişim denetim maskesi (hata ayıklama için)							0	Genellikle							1	İletişim istisnalarını yok sayın (A.E60).							2	WDT istisnasını yok sayın (A.E50).							3	Aynı zamanda, iletişim anomalisi (A.E60) ve WDT anomalisi (A.E50) göz ardı edilir.																																																																																																						
	n. 000X	MECHATROLINK iletişim denetim maskesi (hata ayıklama için)																																																																																																																																														
	0	Genellikle																																																																																																																																														
	1	İletişim istisnalarını yok sayın (A.E60).																																																																																																																																														
	2	WDT istisnasını yok sayın (A.E50).																																																																																																																																														
	3	Aynı zamanda, iletişim anomalisi (A.E60) ve WDT anomalisi (A.E50) göz ardı edilir.																																																																																																																																														
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000X 0</td> <td colspan="7">Uyarı kontrol maskesi</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">Genellikle</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">Veri ayarı uyarısını yok sayın (A.94n).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">Komut uyarısını dikkate almayın (A.95n).</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="7">A.94n, A.95n'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="7">İletişim uyarılarını göz ardı edin (A.96n).</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td colspan="7">A.94n, A.96n'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td colspan="7">A.95n, A.96n'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td colspan="7">A.94n, A.95n, A.96n'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td colspan="7">Veri ayarı uyarılarını dikkate almayın (A.97A, A.97b).</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td colspan="7">A.94n, A.97A, A.97bn'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="7">A.95n, A.97An, A.97bn'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td colspan="7">A.94n, A.95n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td colspan="7">A.96n, A.97A, A.97bn'yi dikkate almayın</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td colspan="7">A.94n, A.96n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td colspan="7">A.95n, A.96n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td colspan="7">A.94n, A.95n, A96, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.</td> </tr> </table>								n. 000X 0	Uyarı kontrol maskesi							0	Genellikle							1	Veri ayarı uyarısını yok sayın (A.94n).							2	Komut uyarısını dikkate almayın (A.95n).							3	A.94n, A.95n'yi dikkate almayın							4	İletişim uyarılarını göz ardı edin (A.96n).							5	A.94n, A.96n'yi dikkate almayın							6	A.95n, A.96n'yi dikkate almayın							7	A.94n, A.95n, A.96n'yi dikkate almayın							8	Veri ayarı uyarılarını dikkate almayın (A.97A, A.97b).							9	A.94n, A.97A, A.97bn'yi dikkate almayın							A	A.95n, A.97An, A.97bn'yi dikkate almayın							B	A.94n, A.95n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.							C	A.96n, A.97A, A.97bn'yi dikkate almayın							D	A.94n, A.96n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.							E	A.95n, A.96n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.							F	A.94n, A.95n, A96, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.						
	n. 000X 0	Uyarı kontrol maskesi																																																																																																																																														
	0	Genellikle																																																																																																																																														
1	Veri ayarı uyarısını yok sayın (A.94n).																																																																																																																																															
2	Komut uyarısını dikkate almayın (A.95n).																																																																																																																																															
3	A.94n, A.95n'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
4	İletişim uyarılarını göz ardı edin (A.96n).																																																																																																																																															
5	A.94n, A.96n'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
6	A.95n, A.96n'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
7	A.94n, A.95n, A.96n'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
8	Veri ayarı uyarılarını dikkate almayın (A.97A, A.97b).																																																																																																																																															
9	A.94n, A.97A, A.97bn'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
A	A.95n, A.97An, A.97bn'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
B	A.94n, A.95n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.																																																																																																																																															
C	A.96n, A.97A, A.97bn'yi dikkate almayın																																																																																																																																															
D	A.94n, A.96n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.																																																																																																																																															
E	A.95n, A.96n, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.																																																																																																																																															
F	A.94n, A.95n, A96, A.97Ann, A.97bn'yi dikkate almayın.																																																																																																																																															
n. DXDD (Atama parametreleri (değiştirmeyin))																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr> <td>n.X 00</td> <td colspan="7">Uyarı otomatik temizleme seçimi (hata ayıklama için) *6</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">Uyarı bekletme (devreye alma için)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">Uyarı otomatik temizleme (MECHATROLINK-III spesifikasyonu)</td> </tr> </table>								n.X 00	Uyarı otomatik temizleme seçimi (hata ayıklama için) *6							0	Uyarı bekletme (devreye alma için)							1	Uyarı otomatik temizleme (MECHATROLINK-III spesifikasyonu)																																																																																																																							
n.X 00	Uyarı otomatik temizleme seçimi (hata ayıklama için) *6																																																																																																																																															
0	Uyarı bekletme (devreye alma için)																																																																																																																																															
1	Uyarı otomatik temizleme (MECHATROLINK-III spesifikasyonu)																																																																																																																																															
Pn801	2	Fonksiyon seçimi uygulama 6 (yumuşak LS)	0000-0103	-	0003	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000X</td> <td colspan="7">Yumuşak limit fonksiyonu</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">Her iki taraftaki yumuşak limiti geçerli olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">İleri dönüş tarafı yumuşak limitini geçersiz olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">Ters taraf yazılım sınırını geçersiz olarak ayarla.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="7">Her iki taraftaki yumuşak sınırı geçersiz olacak şekilde ayarla</td> </tr> </table>								n. 000X	Yumuşak limit fonksiyonu							0	Her iki taraftaki yumuşak limiti geçerli olacak şekilde ayarla.							1	İleri dönüş tarafı yumuşak limitini geçersiz olacak şekilde ayarla.							2	Ters taraf yazılım sınırını geçersiz olarak ayarla.							3	Her iki taraftaki yumuşak sınırı geçersiz olacak şekilde ayarla																																																																																																						
	n. 000X	Yumuşak limit fonksiyonu																																																																																																																																														
	0	Her iki taraftaki yumuşak limiti geçerli olacak şekilde ayarla.																																																																																																																																														
1	İleri dönüş tarafı yumuşak limitini geçersiz olacak şekilde ayarla.																																																																																																																																															
2	Ters taraf yazılım sınırını geçersiz olarak ayarla.																																																																																																																																															
3	Her iki taraftaki yumuşak sınırı geçersiz olacak şekilde ayarla																																																																																																																																															
n. 000X (Atama parametreleri (değiştirmeyin))																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr> <td>n. 0X00</td> <td colspan="7">Komutla yumuşak limit kontrolü</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">Komut yumuşak limit kontrolü yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">Komut yumuşak limit kontrolü var</td> </tr> </table>								n. 0X00	Komutla yumuşak limit kontrolü							0	Komut yumuşak limit kontrolü yok							1	Komut yumuşak limit kontrolü var																																																																																																																							
n. 0X00	Komutla yumuşak limit kontrolü																																																																																																																																															
0	Komut yumuşak limit kontrolü yok																																																																																																																																															
1	Komut yumuşak limit kontrolü var																																																																																																																																															
n.Xnnn (Atama parametreleri (değiştirmeyin))																																																																																																																																																
Pn803	2	Başlangıç pozisyon aralığı	0-250	1 Komut birimi	10	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn804	4	Ön taraf yumuşak limit	-1073741823-1073741823	1 Komut birimi	1073741823	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn806	4	Arka taraf yumuşak limit	-1073741823-1073741823	1 Komut birimi	-1073741823	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									
Pn808	4	Mutlak değer Kodlayıcı orijin pozisyon sapması	-1073741823-1073741823	1 Komut birimi	0	Hemen etkili	Kurulum																																																																																																																																									

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori	Açıklamalar																		
Pn80A	2	Bölüm 1 doğrusal ivme parametreleri	1-65535	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn80B	2	Bölüm 2 doğrusal ivme parametreleri	1-65535	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn80C	2	Parametre değiştirme hızının artırılması	0-65535	10000 Komut birimi/s ²	0	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn80D	2	Bölüm 1 doğrusal yavaşlama parametreleri	1-65535	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn80E	2	Bölüm 2 doğrusal yavaşlama parametreleri	1-65535	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn80F	2	Yavaşlama parametresi anahtarlama hızı	0-65535	10000 Komut birimi/s ²	0	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn810	2	Üstel fonksiyon hızlanma ve yavaşlama sapması	0-65535	10000 Komut birimi/s ²	0	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn811	2	Hızlanma ve yavaşlama sırasında üstel fonksiyon parametreleri	0-5100	0,1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn812	2	Ortalama hareket süresi	0-5100	0,1 ms	0	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn814	4	Harici konumlandırma son hareket mesafesi	-1073741823-1073741823	1 Komuta birimi	100	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn816 M2	2	Başlangıç sıfırlama modunun ayarlanması	0000-0001	-	0000	Hemen etkili	Kurulum	-7																		
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000 X</td> <td>Merkeze dönüş yönü</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>İleri yöne ayarla.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ters yöne ayarla.</td> </tr> </table> <p>n. 000 X Atama parametreleri (değiştirmeyin)</p> <p>n. 0 X 000 Atama parametreleri (değiştirmeyin)</p> <p>n. X 000 Atama parametreleri (değiştirmeyin)</p>								n. 000 X	Merkeze dönüş yönü	0	İleri yöne ayarla.	1	Ters yöne ayarla.												
n. 000 X	Merkeze dönüş yönü																									
0	İleri yöne ayarla.																									
1	Ters yöne ayarla.																									
Pn817*8	2	Ana konum sıfırlama yaklaşma hızı 1	0-65535	10000 Komut birimi/s ²	50	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn818	2	Ana konum sıfırlama yaklaşma hızı 2	0-65535	10000 Komut birimi/s ²	5	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn819	4	Merkez sıfırlama son hareket mesafesi	-1073741823-1073741823	1 Komuta birimi	100	Hemen etkili	Kurulum																			
Pn81E M2	2	Giriş sinyali izleme Seçim	0000-7777	-	0000	Hemen etkili	Kurulum	-7																		
	<table border="1"> <tr> <td>n. 000X</td> <td>IO-12 tahsisi</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Dağıtım yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CN1-IN0 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CN1-IN1 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CN1-IN2 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CN1-IN3 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CN1-IN4 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CN1-IN5 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CN1-IN6 giriş terminalerini izleyin.</td> </tr> </table>								n. 000X	IO-12 tahsisi	0	Dağıtım yok	1	CN1-IN0 giriş terminalerini izleyin.	2	CN1-IN1 giriş terminalerini izleyin.	3	CN1-IN2 giriş terminalerini izleyin.	4	CN1-IN3 giriş terminalerini izleyin.	5	CN1-IN4 giriş terminalerini izleyin.	6	CN1-IN5 giriş terminalerini izleyin.	7	CN1-IN6 giriş terminalerini izleyin.
	n. 000X	IO-12 tahsisi																								
	0	Dağıtım yok																								
	1	CN1-IN0 giriş terminalerini izleyin.																								
2	CN1-IN1 giriş terminalerini izleyin.																									
3	CN1-IN2 giriş terminalerini izleyin.																									
4	CN1-IN3 giriş terminalerini izleyin.																									
5	CN1-IN4 giriş terminalerini izleyin.																									
6	CN1-IN5 giriş terminalerini izleyin.																									
7	CN1-IN6 giriş terminalerini izleyin.																									
<table border="1"> <tr> <td>n. 00X</td> <td>IO-13 tahsisi</td> </tr> <tr> <td>0-7</td> <td>Tahsis IO-12 ile aynıdır.</td> </tr> </table>								n. 00X	IO-13 tahsisi	0-7	Tahsis IO-12 ile aynıdır.															
n. 00X	IO-13 tahsisi																									
0-7	Tahsis IO-12 ile aynıdır.																									
<table border="1"> <tr> <td>n. 0X00</td> <td>IO-14 tahsisi</td> </tr> <tr> <td>0-7</td> <td>Tahsis IO-12 ile aynıdır.</td> </tr> </table>								n. 0X00	IO-14 tahsisi	0-7	Tahsis IO-12 ile aynıdır.															
n. 0X00	IO-14 tahsisi																									
0-7	Tahsis IO-12 ile aynıdır.																									
<table border="1"> <tr> <td>n.Xnnn</td> <td>IO-15 tahsisi</td> </tr> <tr> <td>0-7</td> <td>Tahsis IO-12 ile aynıdır.</td> </tr> </table>								n.Xnnn	IO-15 tahsisi	0-7	Tahsis IO-12 ile aynıdır.															
n.Xnnn	IO-15 tahsisi																									
0-7	Tahsis IO-12 ile aynıdır.																									

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Hatırlat malar
Pn81F M2	2	Tahsis komut verileri	0000-1111	-	0010	Güç YB	Kurulum	7
	n. 000 X		SEÇENEK alanı fonksiyon tahsisi					
	0		SEÇENEK alanı işlev atamasını geçersiz kılar.					
	1		SEÇENEK alanı işlev atamasını geçerli kılar.					
	n. 000 X		Konum kontrol komutu TFF/TLIM fonksiyon tahsisi					
	0		Tahsisi geçersiz kılın.					
	1		Tahsisi geçerli kılın.					
	n. 000 X		Atama parametreleri (değiştirmeyin)					
	n.X 000 X		Atama parametreleri (değiştirmeyin)					
	Pn820	4	İleri dönüş tarafında mandallanabilir aralık	-2147483648-2147483647	1 Komuta birimi	0	Hemen etkili	Kurulum
Pn822	4	Ters çevrilebilir yan kilitlenebilir aralık	-2147483648-2147483647	1 Komuta birimi	0	Hemen etkili	Kurulum	
Pn824	2	Seçenek izleme 1 seçimi	0000-FFFF	-	0000	Hemen etkili	Kurulum	
	Ayar değeri		İzleme fonksiyonu					
	Yüksek hızlı gözetim alanı							
	0000H	Motor hızı [1000000H/ aşırı hız algılama hızı]						
	0001H	Hız komutu [1000000H/ aşırı hız algılama hızı]						
	0002H	Tork [1000000H/ maksimum tork]						
	0003H	Konum sapması (alt 32 bit) [komut birimi]						
	0004H	Konum sapması (üst 32 bit) [komut birimi]						
	000AH	Kodlayıcı sayım değeri (alt 32 bit) [komut birimi]						
	000BH	Kodlayıcı sayım değeri (yüksek sıra 32 bit) [komut birimi]						
	000CH	FPG sayım değeri (alt 32 bit) [komut birimi]						
	000DH	FPG sayım değeri (üst 32 bit) [komut birimi]						
	Düşük hız izleme alanı							
	0010H	Un000: motorun dönme hızı [dak-1]						
	0011H	Un001: hız komutu [dak-1]						
	0012H	Un002: tork komutu[%]						
	0013H	Un003: dönüş açısı 1 [kodlayıcı darbesi] Kodlayıcı 1 dairesinin orijininin itibaren kodlayıcı darbelerinin sayısı: 10 ondalık gösterge						
	0014H	Un004: dönüş açısı 2 [deg] Manyetik kutbun orijininin itibaren açı (elektriksel açı)						
	0015H	Un005: giriş sinyali Giriş sinyali izleme						
	0016H	Un006: çıkış sinyalinin izlenmesi						
	0017H	Un007: giriş komutu darbe hızı [dak-1]						
	0018H	Un008: konum sapması [komut birimi]						
	0019H	Un009: kümülatif yük oranı [%]						
	001AH	Un00A: rejenerasyon yük oranı [%]						
	001BH	Un00b: DB direnç güç tüketimi [%]						
	001CH	Un00C: giriş komutu darbe sayacı [komut birimi]						
	001DH	Un00D: geri besleme darbe sayacı [kodlayıcı darbesi]						
	001EH	Un00E: tam kapalı çevrim geri besleme darbe sayacı [harici kodlayıcı çözünürlüğü]						
	0023H	Başlangıç dönüş bobini numarası verisi "Rev"						
	0024H	İlk artış verileri [darbe]						
	0040H	Un025: servo sürücü ayar ortamı izleme						
	0041H	Un026: servo motor ayarı çevresel izleme						
	0042H	Un027: dahili FAN ömür tüketim oranı						
	0043H	Un028: kondansatör ömür tüketim oranı						
	0044H	Un029: Darbe önleyici devrenin ömür tüketim oranı						
	0045H	Un02A: DB döngü ömür tüketim oranı						
	0046H	Un032: Anlık Güç						
	0047H	Un033: güç tüketimi						
	0048H	Un034: kümülatif güç tüketimi						
	Yalnızca iletişim modülü							
	0080H	Geri besleme mandalı konumu LPOS1 önceki değer [kodlayıcı darbesi]						
	0081H	Geri besleme mandalı konumu LPOS2 önceki değer [kodlayıcı darbesi]						
	0084H	Sürekli mandal durumu (EX STATUS)						
	Tüm alanlar için ortak							
	Yukarıdakilerin ötesinde		Atama parametreleri (değiştirmeyin)					

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabri ka ayarı	Uygun zaman	Kategori	Açıklama																																			
Pn825	2	Seçenek izleme 2 seçimi	0000-FFFF	-	0000	Hemen etkili	Kurulum																																				
	<table border="1"> <tr> <th>Ayar değeri</th> <th>İzleme fonksiyonu</th> </tr> <tr> <td>0000H - 0084H</td> <td>Seçenek izleme 1 ile aynı.</td> </tr> </table>		Ayar değeri	İzleme fonksiyonu	0000H - 0084H	Seçenek izleme 1 ile aynı.																																					
Ayar değeri	İzleme fonksiyonu																																										
0000H - 0084H	Seçenek izleme 1 ile aynı.																																										
Pn827	2	Stopusinglinear yavaşlama parametresi 1	1-65535	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili *5	Kurulum																																				
Pn829	2	SVOFF bekleme süresi (yavaşlama SVOFF'u durdurduğunda)	0-65535	10 ms	0	Hemen etkili *5	Kurulum																																				
Pn82A ~M2~	2	OPTION bit alanı işlev tahsisi	0000-1E1E	-	1813	Güç yeniden başlatma	Kurulum	*7																																			
	<table border="1"> <tr> <th>n. [?][?][?]</th> <th>ACCFIL tahsisi (SEÇENEK)</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>ACCFIL'i 0 ve 1 bitleri olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ACCFIL'i bit 1 ve 2 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACCFIL'i bit 2 ve 3 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACCFIL'i bit 3 ve 4 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ACCFIL'i bit 4 ve 5 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ACCFIL'i bit 5 ve 6 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ACCFIL'i bit 6 ve 7 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ACCFIL'i bit 7 ve 8 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ACCFIL'i bit 8 ve 9 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ACCFIL'i bit 9 ve 10 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ACCFIL'i bit 10 ve 11 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ACCFIL'i bit 11 ve 12 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ACCFIL'i bit 12 ve 13 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>ACCFIL'i bit 13 ve 14 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>ACCFIL'i bit 14 ve 15 olacak şekilde ayarla.</td> </tr> </table>									n. [?][?][?]	ACCFIL tahsisi (SEÇENEK)	0	ACCFIL'i 0 ve 1 bitleri olacak şekilde ayarla.	1	ACCFIL'i bit 1 ve 2 olacak şekilde ayarla.	2	ACCFIL'i bit 2 ve 3 olacak şekilde ayarla.	3	ACCFIL'i bit 3 ve 4 olacak şekilde ayarla.	4	ACCFIL'i bit 4 ve 5 olacak şekilde ayarla.	5	ACCFIL'i bit 5 ve 6 olacak şekilde ayarla.	6	ACCFIL'i bit 6 ve 7 olacak şekilde ayarla.	7	ACCFIL'i bit 7 ve 8 olacak şekilde ayarla.	8	ACCFIL'i bit 8 ve 9 olacak şekilde ayarla.	9	ACCFIL'i bit 9 ve 10 olacak şekilde ayarla.	A	ACCFIL'i bit 10 ve 11 olacak şekilde ayarla.	B	ACCFIL'i bit 11 ve 12 olacak şekilde ayarla.	C	ACCFIL'i bit 12 ve 13 olacak şekilde ayarla.	D	ACCFIL'i bit 13 ve 14 olacak şekilde ayarla.	E	ACCFIL'i bit 14 ve 15 olacak şekilde ayarla.		
	n. [?][?][?]	ACCFIL tahsisi (SEÇENEK)																																									
	0	ACCFIL'i 0 ve 1 bitleri olacak şekilde ayarla.																																									
	1	ACCFIL'i bit 1 ve 2 olacak şekilde ayarla.																																									
	2	ACCFIL'i bit 2 ve 3 olacak şekilde ayarla.																																									
	3	ACCFIL'i bit 3 ve 4 olacak şekilde ayarla.																																									
	4	ACCFIL'i bit 4 ve 5 olacak şekilde ayarla.																																									
	5	ACCFIL'i bit 5 ve 6 olacak şekilde ayarla.																																									
	6	ACCFIL'i bit 6 ve 7 olacak şekilde ayarla.																																									
7	ACCFIL'i bit 7 ve 8 olacak şekilde ayarla.																																										
8	ACCFIL'i bit 8 ve 9 olacak şekilde ayarla.																																										
9	ACCFIL'i bit 9 ve 10 olacak şekilde ayarla.																																										
A	ACCFIL'i bit 10 ve 11 olacak şekilde ayarla.																																										
B	ACCFIL'i bit 11 ve 12 olacak şekilde ayarla.																																										
C	ACCFIL'i bit 12 ve 13 olacak şekilde ayarla.																																										
D	ACCFIL'i bit 13 ve 14 olacak şekilde ayarla.																																										
E	ACCFIL'i bit 14 ve 15 olacak şekilde ayarla.																																										
<table border="1"> <tr> <th>n. [?][?][?]</th> <th>ACCFIL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>ACCFIL bit tahsisini geçersiz yapın.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ACCFIL bit tahsisini geçerli kılın.</td> </tr> </table>									n. [?][?][?]	ACCFIL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi	0	ACCFIL bit tahsisini geçersiz yapın.	1	ACCFIL bit tahsisini geçerli kılın.																													
n. [?][?][?]	ACCFIL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi																																										
0	ACCFIL bit tahsisini geçersiz yapın.																																										
1	ACCFIL bit tahsisini geçerli kılın.																																										
<table border="1"> <tr> <th>n. [?][X][?]</th> <th>G SEL (SEÇENEK) tahsisi</th> </tr> <tr> <td>0-E</td> <td>Tahsis ACCFIL ile aynıdır.</td> </tr> </table>									n. [?][X][?]	G SEL (SEÇENEK) tahsisi	0-E	Tahsis ACCFIL ile aynıdır.																															
n. [?][X][?]	G SEL (SEÇENEK) tahsisi																																										
0-E	Tahsis ACCFIL ile aynıdır.																																										
<table border="1"> <tr> <th>n.X[?][?][?]</th> <th>G SEL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>G_SEL bit tahsisini geçersiz kılın.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>G_SEL bit tahsisini geçerli kılın.</td> </tr> </table>									n.X[?][?][?]	G SEL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi	0	G_SEL bit tahsisini geçersiz kılın.	1	G_SEL bit tahsisini geçerli kılın.																													
n.X[?][?][?]	G SEL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi																																										
0	G_SEL bit tahsisini geçersiz kılın.																																										
1	G_SEL bit tahsisini geçerli kılın.																																										
Pn82B M2	2	SEÇENEK alanı işlev tahsisi 2	0000-1F1F	-1D1C		Güç YB	Kurulum	*7																																			
	<table border="1"> <tr> <th>n. nnnX</th> <th>V_PPI tahsisi (SEÇENEK)</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>V_PPI'yi bit 0'a ayarla.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>V_PPI'yi bit 1'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V_PPI'yi bit 2'ye ayarla.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>V_PPI'yi bit 3'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>V_PPI'yi bit 4'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>V_PPI'yi bit 5'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>V_PPI'yi bit 6'ya ayarla.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>V_PPI'yi bit 7'ye ayarla.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>V_PPI'yi bit 8'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>V_PPI'yi bit 9'a ayarla.</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>V_PPI'yi bit 10'a ayarla.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V_PPI'yi bit 11'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>V_PPI'yi bit 12'ye ayarla.</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>V_PPI'yi bit 13'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>V_PPI'yi bit 14'e ayarla.</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V_PPI'yi bit 15'e ayarla.</td> </tr> </table>									n. nnnX	V_PPI tahsisi (SEÇENEK)	0	V_PPI'yi bit 0'a ayarla.	1	V_PPI'yi bit 1'e ayarla.	2	V_PPI'yi bit 2'ye ayarla.	3	V_PPI'yi bit 3'e ayarla.	4	V_PPI'yi bit 4'e ayarla.	5	V_PPI'yi bit 5'e ayarla.	6	V_PPI'yi bit 6'ya ayarla.	7	V_PPI'yi bit 7'ye ayarla.	8	V_PPI'yi bit 8'e ayarla.	9	V_PPI'yi bit 9'a ayarla.	A	V_PPI'yi bit 10'a ayarla.	B	V_PPI'yi bit 11'e ayarla.	C	V_PPI'yi bit 12'ye ayarla.	D	V_PPI'yi bit 13'e ayarla.	E	V_PPI'yi bit 14'e ayarla.	F	V_PPI'yi bit 15'e ayarla.
	n. nnnX	V_PPI tahsisi (SEÇENEK)																																									
	0	V_PPI'yi bit 0'a ayarla.																																									
	1	V_PPI'yi bit 1'e ayarla.																																									
	2	V_PPI'yi bit 2'ye ayarla.																																									
	3	V_PPI'yi bit 3'e ayarla.																																									
	4	V_PPI'yi bit 4'e ayarla.																																									
	5	V_PPI'yi bit 5'e ayarla.																																									
	6	V_PPI'yi bit 6'ya ayarla.																																									
7	V_PPI'yi bit 7'ye ayarla.																																										
8	V_PPI'yi bit 8'e ayarla.																																										
9	V_PPI'yi bit 9'a ayarla.																																										
A	V_PPI'yi bit 10'a ayarla.																																										
B	V_PPI'yi bit 11'e ayarla.																																										
C	V_PPI'yi bit 12'ye ayarla.																																										
D	V_PPI'yi bit 13'e ayarla.																																										
E	V_PPI'yi bit 14'e ayarla.																																										
F	V_PPI'yi bit 15'e ayarla.																																										
<table border="1"> <tr> <th>n. nnXn</th> <th>V_PPI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>V_PPI bit tahsisini geçersiz yapın.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>V_PPI bit tahsisini geçerli kılın.</td> </tr> </table>									n. nnXn	V_PPI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi	0	V_PPI bit tahsisini geçersiz yapın.	1	V_PPI bit tahsisini geçerli kılın.																													
n. nnXn	V_PPI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi																																										
0	V_PPI bit tahsisini geçersiz yapın.																																										
1	V_PPI bit tahsisini geçerli kılın.																																										
<table border="1"> <tr> <th>n. nXnn</th> <th>P PI CLR(OPTION) tahsisi</th> </tr> <tr> <td>0-F</td> <td>Tahsis V_PPI ile aynıdır.</td> </tr> </table>									n. nXnn	P PI CLR(OPTION) tahsisi	0-F	Tahsis V_PPI ile aynıdır.																															
n. nXnn	P PI CLR(OPTION) tahsisi																																										
0-F	Tahsis V_PPI ile aynıdır.																																										
<table border="1"> <tr> <th>n.Xnnn</th> <th>V_PPI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>P PI CLR bit tahsisini geçersiz yapın.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>P_PI_CLR bit tahsisini geçerli kılın.</td> </tr> </table>									n.Xnnn	V_PPI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi	0	P PI CLR bit tahsisini geçersiz yapın.	1	P_PI_CLR bit tahsisini geçerli kılın.																													
n.Xnnn	V_PPI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi																																										
0	P PI CLR bit tahsisini geçersiz yapın.																																										
1	P_PI_CLR bit tahsisini geçerli kılın.																																										

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategori ler	Açıklama	
Pn82C M2	2	SEÇENEK alanı fonksiyon tahsisi 3	0000-1F1F	-	1F1E	Güç YB	Kurulum	7	
	n. [?][?][?]	P_CL(OPTION) tahsisi		0-F Tahsis V_PPI ile aynıdır.					
	n. [?][?][?]	P_CL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi		0 P_CL bit tahsisini geçersiz yapın. 1 P_CL bit tahsisini geçerli kılın.					
	n. [?][?][?]	N_CL(OPTION) tahsisi		0-F Tahsis V_PPI ile aynıdır.					
	n.X [?][?][?]	N_CL tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi		0 N_CL bit tahsisini geçersiz kılın. 1 N_CL bit tahsisini geçerli kılın.					
	Pn82D M2	2	SEÇENEK alanı işlev tahsisi 4	0000-1F1C	-	0000	Güç YB	Kurulum	7
		n. [?][?][?]	BANK_SEL1(OPTION) tahsisi		0 BANK_SEL1'i 0-3 bitleri olacak şekilde ayarla. 1 BANK_SEL1'i bit 1-4 olacak şekilde ayarla. 2 BANK_SEL1'i bit 2-5 olacak şekilde ayarla. 3 BANK_SEL1'i bit 3-6 olacak şekilde ayarla. 4 BANK_SEL1'i bit 4-7 olacak şekilde ayarla. 5 BANK_SEL1'i bit 5-8 olacak şekilde ayarla. 6 BANK_SEL1'i bit 6-9 olacak şekilde ayarla. 7 BANK_SEL1'i bit 7-10 olacak şekilde ayarla. 8 BANK_SEL1'i bit 8-11 olacak şekilde ayarla. 9 BANK_SEL1'i bit 9-12 olacak şekilde ayarla. A BANK_SEL1'i bit 10-13 olacak şekilde ayarla. B BANK_SEL1'i bit 11-14 olacak şekilde ayarla. C BANK_SEL1'i bit 12-15 olacak şekilde ayarla.				
		n. [?][?][?]	BANK_SEL1 tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi		0 BANK_SEL1 bit tahsisini geçersiz yapın. 1 BANK_SEL1 bit tahsisini geçerli kılın.				
		n. [?][?][?]	LT_DISABLE(OPTION) tahsisi		0-F Tahsis V_PPI ile aynıdır.				
		n.X [?][?][?]	LT_DISABLE tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi		0 LT_DISABLE bit tahsisini geçersiz kılın. 1 LT_DISABLE tahsisini geçerli kılın				
Pn82E M2		2	SEÇENEK alanı fonksiyon tahsisi 4	0000-1F1C	-	0000	Güç YB	Kurulum	7
		n. [?][?][?]	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))						
		n. [?][?][?]	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))						
		n. [?][?][?]	OUT_SIGNAL(OPTION) tahsisi		0 OUT_SIGNAL ögesini 0 ~ 2 bitleri olacak şekilde ayarla. 1 OUT_SIGNAL'ı bit 1 ~ 3 olacak şekilde ayarla. 2 OUT_SIGNAL'ı bit 2 ~ 4 olacak şekilde ayarla. 3 OUT_SIGNAL'ı bit 3 ~ 5 olacak şekilde ayarla. 4 OUT_SIGNAL'ı bit 4 ~ 6 olacak şekilde ayarla. 5 OUT_SIGNAL'ı bit 5 ~ 7 olacak şekilde ayarla. 6 OUT_SIGNAL'ı bit 6 ~ 8 olacak şekilde ayarla. 7 OUT_SIGNAL'ı bit 7 ~ 9 olacak şekilde ayarla. 8 OUT_SIGNAL'ı bit 8 ~ 10 olacak şekilde ayarla. 9 OUT_SIGNAL'ı bit 9 ~ 11 olacak şekilde ayarla. A OUT_SIGNAL'ı bit 10 ~ 12 olacak şekilde ayarla. B OUT_SIGNAL'ı bit 11 ~ 13 olacak şekilde ayarla. C OUT_SIGNAL'ı bit 12 ~ 14 olacak şekilde ayarla. D ÇIKIŞ SINYALI'ni bit 13 ~ 15 olacak şekilde ayarla.				
		n.X [?][?][?]	ÇIKIŞ SINYALI tahsisinin geçerli/geçersiz seçimi		0 OUT_SIGNAL bit tahsisini geçersiz yapın. 1 OUT_SIGNAL bit tahsisini geçerli kılın.				

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Bilgiler
Pn833	2	Hareket ayarı	0000-0001	-	0000	Güç YB	Kurulum	-
	n. Pn833X Doğrusal hızlanma ve yavaşlama parametrelerinin seçimi							
	0 Pn80A-Pn80F, Pn827 kullanılır. (Pn834 ~ Pn840 ayarları geçersizdir)							
	1 Pn834- Pn840 kullanılır. (Pn80A-Pn80F, Pn827 ayarı geçersiz)							
	n. Pn833X [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]							
n. Pn833X [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]								
n.X Pn833 [Atama parametreleri (değiştirmeyin)]								
Pn834	4	Bölüm 1 doğrusal ivme parametresi 2	1-20971520	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn836	4	Bölüm 2 doğrusal ivme parametresi 2	1-20971520	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn838	4	Hızlandırıcı parametre anahtarlama hızı 2	0-2097152000	1 Komut birimi /s	0	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn83A	4	Bölüm 1 doğrusal yavaşlama parametresi 2	1-20971520	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn83C	4	Bölüm 2 doğrusal yavaşlama parametresi 2	1-20971520	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn83E	4	Yavaşlama parametresi anahtarlama hızı 2	0-2097152000	1 Komut birimi /s	0	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn840	4	Doğrusal yavaşlama parametresini kullanmay bırak 2	1-20971520	10000 Komut birimi/s ²	100	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn842*8	4	ANA KONUM sınırlama yaklaşma hızı 1 2	0-20971520	100 Komuta birimi/s	0	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn844	4	Ana konum sınırlama yaklaşma hızı 2 2.	0-20971520	100 Komuta birimi/s	0	Hemen etkili ⁵	Kurulum	
Pn846	2	POSING komutu S word hızlanma/yavaşlama oranı	0-50	1%	0	Hemen etkili ⁵	Kurulum	-
Pn850	2	Mandal sıra numarası	0-8	-	0	Hemen etkili	Kurulum	
Pn851	2	Ardışık mandal dizilerinin sayısı	0-255	-	0	Hemen etkili	Kurulum	
Pn852	2	Mandal sırası kontrolü 14 ayarı	0000-3333	-	0000	Hemen etkili	Kurulum	
	n. Pn852X Dönüş yönü seçimi							
	0 C Aşaması							
	1 EXT 1 sinyali							
	2 EXT 2 sinyali							
3 EXT 3 sinyali								
n. Pn852X Mandal dizisi 2 sinyal seçimi								
0-3 Mandal sırası kontrol 1 sinyal seçimi ile aynı.								
n. Pn852X Mandal dizisi 3 sinyal seçimi								
0-3 Mandal sırası kontrol 1 sinyal seçimi ile aynı.								
n.X Pn852X Mandal dizisi 4 sinyal seçimi								
0-3 Mandal sırası kontrol 1 sinyal seçimi ile aynı.								
Pn853	2	Mandal sırası kontrolü 58 ayarı	0000-3333	-	0000	Hemen yürürlüğe	Kurulum	
	n. Pn853X Mandal dizisi 5 sinyal seçimi							
	0 C Aşaması							
	1 EXT 1 sinyali							
	2 EXT 2 sinyali							
3 EXT 3 sinyali								
n. Pn853X Mandal dizisi 6 sinyal seçimi								
0-3 Mandal sırası kontrol 5 sinyal seçimi ile aynı.								
n. Pn853X Mandal dizisi 7 sinyal seçimi								
0-3 Mandal sırası kontrol 5 sinyal seçimi ile aynı.								
n.X Pn853X Mandal dizisi 8 sinyal seçimi								
0-3 Mandal sırası kontrol 5 sinyal seçimi ile aynı.								

Pn No.	Boyut	İsim	Ayar aralığı	Ayar Birimi	Fabrika ayarı	Uygun zaman	Kategoriler	Açıklama	
Pn868 ~M3~	2	SVCMD_IO (çıkış sinyali izleme) Dağıtım fonksiyonu 1	0000-1717	-	0000	Hemen yürürlüğe girer	Kurulum		
	n. 0000X	CN1-OUT1 (SVCMD-IO) için çıkış sinyali izleme dağılımı							
	0	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D24'e (IO1_STS1) ayarla.							
	1	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D25'e (IO1_STS1) ayarla.							
	2	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D26'ya (IO1_STS1) ayarla.							
	3	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D27'ye (IO1_STS1) ayarla.							
	4	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D28'e (IO1_STS1) ayarla.							
	5	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D29'a (IO1_STS1) ayarla.							
	6	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D30'a (IO1_STS1) ayarla.							
	7	CN1-OUT1 çıkış terminali izlemeyi D31'e (IO1_STS1) ayarla.							
	n. 0000X 0	CN1-OUT1 için çıkış sinyali izleme seçimi							
	0	CN 1-OUT1 çıkış terminali izleme atamasını geçersiz yapın.							
1	CN1 - OUT1 çıkış terminali izleme tahsisini geçerli kılın.								
n. 0000X 0	CN1-OUT2 (SVCMD-IO) için çıkış sinyali izleme dağılımı								
0-7	Tahsis CN1-OUT1 ile aynıdır.								
n.X0000	CN1-OUT2 için çıkış sinyali izleme seçimi								
0	CN 1-OUT2 çıkış terminali izleme atamasını geçersiz yapın.								
1	CN1 - OUT2 çıkış terminali izleme tahsisini geçerli kılın.								
Pn869 M3	2	SVCMD_IO (çıkış sinyali izleme) Dağıtım fonksiyonu 2	0000-1717	-	0000	Hemen etkili	Kurulum		
	n. 0000X	CN1-OUT3 için çıkış sinyali izleme dağılımı (SVCMD-IO)							
	0-7	Tahsis CN1-OUT1'in tahsisi ile aynıdır.							
	n. 0000X 0	CN1-OUT3 için çıkış sinyali izleme seçimi							
	0	CN1-OUT3 çıkış terminali izleme atamasını geçersiz yapın.							
	1	CN1 - OUT3 çıkış terminali izleme tahsisini geçerli kılın.							
	n. 0000X 0	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
	n.X0000	(Atama parametreleri (değiştirmeyin))							
	Pn882	2	İletim döngüsü ayar izleme [0.25 ps] (bakım için, sadece görüntüleme)	0-FFFF	-	0	Hemen etkili	Kurulum	-
		Pn883	2	İletişim Döngüsü ayar izleme [iletim süresi] (bakım için, sadece görüntüleme)	0-32	-	0	Hemen etkili	Kurulum
	Pn884 M3		2	İletişim kontrolü 2	0000-0001	-	0000	Hemen etkili	Kurulum
		n. 0000X	Anormal MECHATROLINK iletişimde fren sinyalinin ayarlanması						
0		MECHATROLINK iletişimi anormal olduğunda, ayarlanan durum BRK ON ve BRK OFF komutları aracılığıyla korunur.							
1		MECHATROLINK iletişimi anormal olduğunda, freni etkin konuma getirin.							
n. 0000X 0		[Atama parametreleri (değiştirmeyin)]							
n. 0000X 0		[Atama parametreleri (değiştirmeyin)]							
n.X0000		[Atama parametreleri (değiştirmeyin)]							

*1. Motorun nominal torkuna göre yüzde.

*2. Genellikle "0" olarak ayarlanır. Rejeneratif direncin kapasite değeri (W) harici rejeneratif direnç kullanıldığında ayarlanır.

*3. Üst sınır değeri, servo sürücü için geçerli olan maksimum çıkış kapasitesidir (W).

*4. Yalnızca MECHATROLINK-III standart servo yapılandırma dosyası için geçerli parametreler.

*5. SENS_ON etkili olur.

*6. Eylemlerdeki değişiklikler komut çıkışını etkileyecektir, bu nedenle lütfen komut durdurma durumunu değiştirin (DEN=1).

*7. Değer yalnızca komut durdurulduğunda güncellenir (DEN=1).

*8. Parametreler yalnızca MECHATROLINK-II yapılandırma dosyalarıyla uyumlu olduğunda geçerlidir.

Bölüm 11 Hata Ayıklama Yazılımının Çalışması (iWatch+)

Aşağıdaki işlemler üst bilgisayar yazılımı (iWatch+) kullanılarak çevrimiçi olarak gerçekleştirilebilir:


- Parametre yönetimi: parametre ayarı ve ayarlama
- Durum izleme: servo sistemin çalışma durumunu ve ilgili verilerini izleme
- İzleme: servo güç kaynağının, komutun, çıkış akımının ve diğer ilgili verilerin izlenmesi
- Yardımcı hata ayıklama: üst bilgisayar ile çevrimiçi yardımcı hata ayıklama servosunun çeşitli işlemlerini gerçekleştirir

11.1 iWatch+ hata ayıklama yazılımının bağlanması ve oturum açılması

1. iWatch+ hata ayıklama yazılımını PC'ye yükleyin

2. PC, servo sürücü panel operatörü üzerindeki Mini USB arayüzüne bir USB bağlantı hattı üzerinden bağlanır. İletişim arayüzü sağdaki şekilde gösterilmiştir.



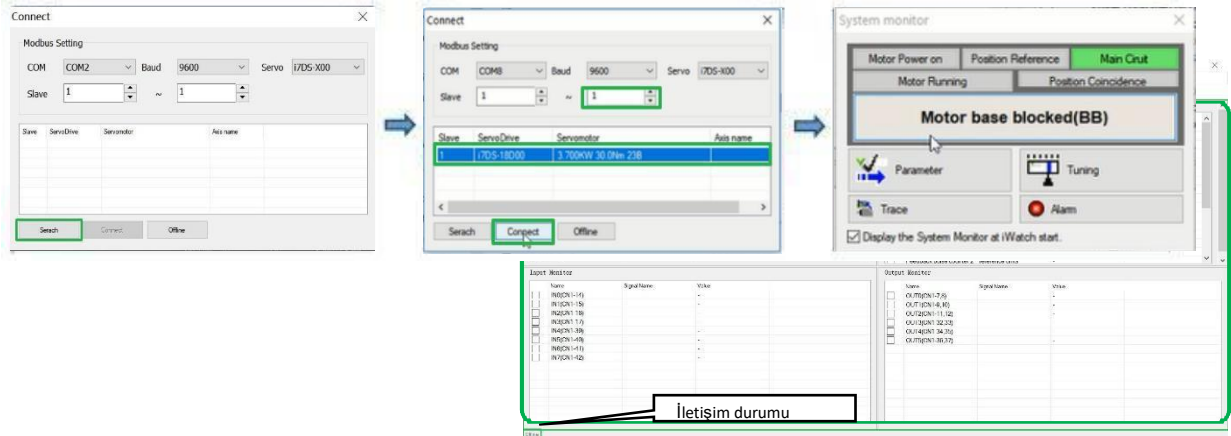
3. İletişim hatları doğru şekilde bağlandıktan sonra, PC'de iWatch+ hata ayıklama yazılımını (simge)  çalıştırın.

Kullanıcı Girişi] penceresini görüntüledikten sonra [Ara] düğmesine tıklayın (Şekil 1).

(İki eksenli sürücü bağımlı istasyon adreslerini 1 ~ 2 seçer ve aranan adres 1 sürücü A eksenidir ve adres 2 sürücü B eksenidir)

4. [Bağlan] penceresi görüntüledikten sonra, aranan sürücü adresi 1 veya adres 2'yi seçin ve ardından [Bağlan] düğmesine tıklayın (Şekil 2).

5. Başarılı bağlantıdan sonra [sistem izleme] kısayol penceresi (Şekil 3) ve [iWatch+] hata ayıklama penceresi (Şekil 4) görüntülenecektir.



Bu durumda, iWatch+ hata ayıklama yazılımı başarıyla bağlanmıştır.

- iWatch+] hata ayıklama penceresinde, servonun çeşitli durumları her bir pencerede seçilerek izlenebilir.
- iWatch+] hata ayıklama penceresinin menü çubuğunda, hata ayıklama arayüzüne girmek için hata ayıklama kısayol düğmesine tıklayabilirsiniz.

11.2 Otomatik ayarlama (üst komut yok)

Otomatik ayarlama (üst komut yok), servo ünitenin üst cihazdan bir komut vermeden otomatik çalışma (ileri dönüş ve geri dönüşün ileri geri hareketi) gerçekleştirdiği ve çalışma sırasında mekanik özelliklere göre ayarladığı işlevi ifade eder.

Otomatik ayar öğeleri aşağıdaki gibidir.

- Atalet momenti oranı
- Kazanç ayarı (hız döngüsü kazancı, konum döngüsü kazancı, vb.)
- Filtre ayarı (tork komut filtresi, çentik filtresi)
- Sürtünme telafisi
- Tip A titreşim bastırma kontrolü
- Titreşim azaltma

Aşağıda otomatik ayarın ayarlanması açıklanmaktadır (üst komut yok).

- Otomatik ayarlama (bit komutu olmadan) ayarlanan hız döngüsü kazancına (Pn100) dayanır. Ayarlamamanın başında titreşim olursa, doğru ayarlama yapılamaz. Lütfen titreşim durana kadar hız döngüsü kazancını (Pn100) azaltın ve ayarlayın.
- Ayar gerektirmeyen fonksiyon geçerli olduğunda (Pn170 = n. 1 [fabrika ayarı]), otomatik ayarlama (üst komut yok) gerçekleştirilemez. Lütfen ayar gerektirmeyen fonksiyonu geçersiz olarak ayarlayın (Pn170 = n. 0) ve ayarlayın.
- Otomatik ayarlamayı gerçekleştirdikten sonra (üst komut olmadan), makinenin yük durumunu veya iletim mekanizmasını vb. değiştirin. Otomatik ayarlamayı (üst komut olmadan) gerçekleştirmek için "Tahmini Atalet Momentini" tekrar ayarlarken, lütfen aşağıdaki parametreleri ayarlayın. Otomatik ayarlama aşağıdakilerden farklı bir durumda gerçekleştirilirse (üst komut yok), mekanik titreşim ve mekanik hasar meydana gelebilir.
Pn140 = n.0 (model izleme kontrolü olmadan)
Pn160 = n.0 (a tipi titreşim bastırma kontrolü kullanılmaz)
Pn408=n.000 (sürtünme dengelemesi yok, 1. ve 2. çentik filtreleri kullanılır)
(Not) Dijital operatörü kullanırken yukarıdaki parametreler görüntülenmezse, lütfen tüm parametreleri görüntülemek için ayarları (PN00B = n. 0) seçin ve gücü tekrar açın.

■ Uygulama öncesi onay

Otomatik ayarlamayı gerçekleştirmeden önce aşağıdaki ayarları onayladığınızdan emin olun (üst komut yok).

- Ana devre güç kaynağı AÇIK olmalıdır.
- Aşırı harekete izin verilmez.
- Servo KAPALI durumunda olmalıdır.
- Tork kontrolü için değil.
- Kazanç anahtarı seçim anahtarı manuel kazanç anahtarı olmalıdır (Pn139 = n. 0).
- Kazanç 1 seçilmiş olmalıdır.
- Hiçbir motor test fonksiyonu seçimi geçersiz olmamalıdır (Pn00C = n. 0).
- Herhangi bir alarm veya uyarı verilmeyecektir.
- Donanım Tabanı Engelleme (HWBB) işlevi geçersiz olmalıdır.
- Parametrenin yazma engelleme ayarı "yazma engelleme" olarak ayarlanmamalıdır
- Ayar gerektirmeyen fonksiyon geçersiz (Pn170=n. 0) veya ayar gerektirmeyen fonksiyon geçerli (Pn170 = n. 1) olarak ayarlandığında "tahmini atalet momenti" olarak ayarlanmalıdır
- Hız kontrolü durumunda yürütülürken mod seçimi 1 olarak ayarlanmalıdır

■ Çalışma Adımları

1. Dönme ataleti oranının (Pn103) doğru ayarlandığını onaylayın.

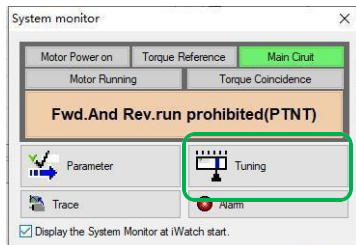
2. Servo sürücüyü bağlayın ve iWatch+ [Sistem Algılama] penceresinin çalışma alanındaki "Ayarla" düğmesine tıklayın (Şekil 5).

Veya [iWatch+] hata ayıklama penceresinin kısayol menüsünden ayar kısayol düğmesine (simgesine) tıklayın.

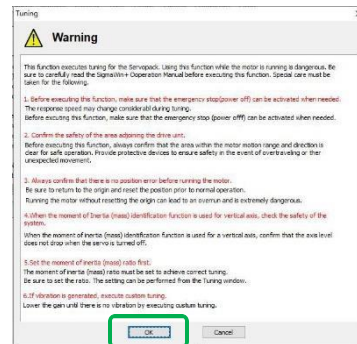
3. Tuning] penceresine girin ve [Execute] düğmesine tıklayın (Şekil 6).

4. Ayarlama Eksen] penceresine girin (Şekil 7) [Otomatik Ayarlama] grubunu seçin

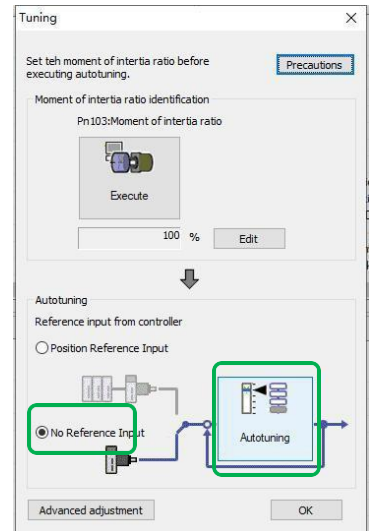
Referans Girişi Yok] öğesini seçin [Otomatik Ayarlama] düğmesine tıklayın



Şekil 5



Şekil 6



Şekil 7

5. Otomatik Ayarlama Ayar Koşulları] penceresine girin (Şekil

8) Ayrı ayrı ayarlayın

- [Yük Hareketli Atalet İşaretleyicisini Seç] Sütunu
- [Mod Seçimi] Sütunu
- [Kurumsal seçim] sütunu
- [Mesafe] sütunu
- [Ayarlama Parametreleri] sütunu Ardından [İleri]

düğmesine tıklayın

Autotuning - Setting Conditions

Set conditions
Switching the load moment of inertia identification
0:A moment of inertia is not presumed

Mode selection
2:For positioning

A gain adjustment specialized for positioning will be executed. In addition, the following automatic adjustments can be executed: Model following control, notch filter, anti-resonance control, and vibration suppression can be adjusted.

Mechanism selection
2:Ball screw mechanism or linear motor

Executes adjustment suitable for relatively high-rigidity mechanism, such as a ball screw or linear motor. Select this type if there is no applicable mechanism.

Distance
The moving range from the current value is specified.
786 x 1000 = 786000 [reference units]
(-99990~99990)
Setting invalid range: -131~131 3.0 [Rotation]

Tuning parameters
 Start tuning using the default settings

Next Cancel

Şekil 8

• Ayarlama parametreleri
Kullanılacak ayar parametrelerini belirtin.
Ayarlamayı [Varsayılanla Başlat] onay kutusu işaretlenirse, ayarlama parametreleri fabrika durumuna döndükten sonra ayarlama gerçekleştirilecektir.

- Yük hareketi atalet işaretini seçin
- 0: Hareketli atalet tahmini yok [fabrika ayarı]
- 1. Tahmini eylemsizlik momenti

Seçim deseni	Açıklama
1: Standart	Standart kazanç ayarlamalarını yapın. Ek olarak kazanç ayarı, çentik filtresi ve Tip A titreşim bastırma otomatik olarak ayarlanır.
2: Konum	Konumlandırma amacı için özel ayarlama yapın. Kazanç ayarına ek olarak, model izleme kontrolü, çentik filtresi, A tipi titreşim bastırma ve titreşim bastırma da otomatik olarak ayarlanır
3: Konum (Aşmamaya dikkat edin)	Konumlandırma uygulamasında, aşım olmadan ayarlama dikkat etmek gerekir. Kazanç ayarına ek olarak, çentik filtresi, A tipi titreşim bastırma ve titreşim bastırma otomatik olarak ayarlanır.

Kurumsal seçim


Kurumsal seçim	Açıklama
1. Kayış iletim mekanizması	Kayış mekanizmaları gibi daha az sert mekanizmalar için uygun ayarlamalar yapılır.
2. Vidalı mil mekanizması veya Lineer servo mekanizması	Ayarlama, vidalı mil mekanizmaları veya lineer servo motorlar gibi yüksek sertlikteki mekanizmalar için uygundur. Lütfen ilgili bir düzenleme yoksa bu tipi seçin.
3. Sert Gövde mekanizması	Mekanizmayı sert gövde sistemi gibi daha yüksek bir sertliğe ayarlayın

- Mesafe
Hareket mesafesini ayarlayın.
Hareket Aralığı: -99990000 ~+99990000 [Komut Birimi] Hareket mesafesi için minimum ayar ölçeği: 1000 [komut birimi] İlk ayar değeri:

Döner servo motor yaklaşık 3 kez döner. Servo motoru yaklaşık 0,3 bobin için doğrudan çalıştırın
Doğrusal servo motor yaklaşık 90 mm
Lütfen değeri aşağıdaki değerin üzerine ayarlayın. Ek olarak, ayarlama doğruluğunu sağlamak için, hareket mesafesinin ilk ayarlanan değer civarında ayarlanması önerilir.
Döner servo motor 0,5 bobin döndürür. Servo motoru 0,05 bobin için doğrudan çalıştırın
Doğrusal servo motor 5 mm

6. Otomatik Ayarlama] penceresine girin

Servo motora enerji vermek için [Servo Açık] düğmesine ( simgesi) tıklayın.

Ardından, servo motoru döndürmek ve ayarlama yapmak için [Ayarlamayı Başlat] düğmesine ( simgesi) tıklayın.



Ayarlama sırasında oluşan titreşim otomatik olarak algılanır ve oluşan titreşim optimum şekilde ayarlanır.






























Ayar tamamlandıktan sonra yürütülen fonksiyon çerçevesi yanacaktır

7. Ayarlama tamamlandıktan sonra [Ayarlama Eksen] penceresine dönmek için [Bitir] düğmesine tıklayın. Ardından, otomatik ayarlama işlemi (üst komut yok) tamamlanır.

Motor kodu Kodlayıcıya yazılır EEROM işlemi (FA301)

Adım	Ekran	Anahtar	Operasyon
1			"FA010" ögesini görüntülemek için sol düğmeye ve YUKARI düğmesine basın.
2			S tuşuna basın, ekran içeriği solda gösterilir.
3			Gelişmiş yetki P.0010'a girmek için sol düğmeye ve YUKARI düğmesine basın.
4			Ayarı onaylamak için F düğmesine basın. Ayar tamamlandıktan sonra, "Done" yanıp söner ve soldaki ekrana geri döner.
5			"FA010" ekranına dönmek için S tuşuna basın.
6			"FA301" i görüntülemek için sol düğmeye ve YUKARI düğmesine basın.
7			S tuşuna basın, ekran içeriği solda gösterilir.
8			Mevcut motorun gerçek modeline göre doğru motor kodunu ayarlayın.
9			"Yapılıyor" görüntülenene kadar sol düğmeyi basılı tutun; "yapılıyor" yanıp söndüğünde, motor kodu başarıyla yazılmıştır.
10			"FA301" ekranına dönmek için S tuşuna basın.
11	Tüm ayarların etkili olması için HSD7'yi yeniden başlatmanız gerekir		

Motor sıfır konum kontrolü ve sıfırlama işlemi (FA300)

Adım	Ekran	Anahtar	Operasyon
1			Bu işlemi gerçekleştirmek için motor yüksüz olmalıdır!!
2			Yardımcı işlevi seçmek için F düğmesine basın.
3			"FA011 "i görüntülemek için YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basın. S tuşuna basın, ekran içeriği solda gösterildiği gibidir, "0.6910" mevcut motor kodu anlamına gelir, kod mevcut bağlı motorla tutarsızsa, Lütfen FA301 (Enkoder EEROM'una yazılan motor kodunun çalışması) ile düzeltin veya motor kodunu parametre ile manuel olarak ayarlayın.
4			
5			"FA011" ekranına dönmek için S düğmesine tekrar basın.
6			Servo sürücünün geçerli motor kodunun gerçekte çalışan motorun motor koduyla aynı olduğundan emin olun, aksi takdirde sonraki adımları gerçekleştirmeyin!
7			"FA010 "u görüntülemek için AŞAĞI tuşuna basın.
8			S tuşuna basın, ekran içeriği solda gösterilir.
9			Gelişmiş yetki P.0010'a girmek için sol düğmeye ve YUKARI düğmesine basın.
10			Ayarı onaylamak için F düğmesine basın. Ayar tamamlandıktan sonra,
11			"Done" yanıp söner ve soldaki ekrana geri döner. "FA010" ekranına dönmek için S tuşuna basın.
12			"FA300" ögesini görüntülemek için sol düğmeye ve YUKARI düğmesine basın.
13			S tuşuna basın, ekran içeriği solda gösterilir.
14			Manyetik kutup sıfır aramasını başlatmak için F tuşuna basın. Bu sırada motor yavaşça dönmeye başlar ve motorun elektrik açısı gerçek zamanlı olarak görüntülenir Not: Dönen motor saat yönünün tersine dönmelidir, aksi takdirde C50 alarmı görünecektir Lütfen UVW kablolarını kontrol edin.
15			Motorun durmasını bekledikten sonra, mevcut gösterge "358" motor kutbu sıfır açısıdır.
16			Yalnızca motor kutup açısını kontrol etmek istiyorsanız, çıkmak için S düğmesine basın; motor kutup sıfır açısını sıfır derece konumuna sıfırlamanız gerekiyorsa aşağıdakileri yapabilirsiniz!
17			Dijital gösterge görüntülenene kadar sol düğmeyi basılı tutun "FINISH", ve mevcut motor kutbu sıfır açısı sıfıra ayarlanır.
18			"FA300" ekranına dönmek için S tuşuna basın.
19			Tüm ayarların etkili olması için HSD7'yi yeniden başlatmanız gerekir

Sürüm V2.0

HNC marka ürünü tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.
Teknik destek için dilediğiniz zaman uzman ekibimizle
iletişime geçebilirsiniz Tel: 86(20)84898493 Faks:
86(20)61082610 URL: www.hncelectric.com
[Email:support@hncelectric.com](mailto:support@hncelectric.com)

