

LS Değişken Frekanslı Sürücülerini satın aldığınız için teşekkürler!

EMNİYET TALİMATLARI

Yaralanma ve maddi hasarı önlemek için bu talimatları takip edin. Talimatları göz ardı etmek doğru olmayan çalışma, zarar veya hasara sebep olacaktır. Ciddiyetleri aşağıdaki işaretler tarafından belirtilir.



TEHLİKE

Bu işaret, talimatları takip etmediğiniz takdirde ani ölüm veya ciddi yaralanmayı belirtir



UYARI

Bu işaret ölüm veya ciddi yaralanma olasılığını belirtir



TEDBİR

Bu işaret yaralanma veya maddi hasar olasılığını belirtir

■ Bu kılavuzdaki ve cihazınızın üzerindeki her işaretin anlamı şu şekildedir.



Bu emniyet uyarı işaretidir.

Tehlikeli durumdan sakınmak için talimatları dikkatlice okuyun ve takip edin.



Bu işaret kullanıcıyı ürün içerisinde zarara veya elektrik çarpmasına sebep olabilecek “tehlikeli gerilim” mevcudiyeti konusunda uyarır.

■ Bu kılavuzu okuduktan sonra, kullanıcının her zaman erişebileceği bir yerde bulundurun.

■ Bu kılavuzu, ürünleri gerçekte kullanan ve onların bakımından sorumlu olan kişiye verilmelidir.



UYARI

- **Güç uygulanmış iken veya cihaz çalışıyor iken kapağı çıkarmayın.**
Aksi takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- **Sürücünün ön kapağı çıkarılmış durum iken çalıştırmayın.**
Aksi takdirde, yüksek gerilim terminalleri veya şarjlı kapasitöre temas etme sebebiyle elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Giriş gücü uygulanmamış olsa dahi, periyodik muayeneler veya kablolama haricinde kapağı çıkartmayın.**
Aksi takdirde, şarjlı devrelere temas edebilir ve elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Kablolama ve periyodik muayeneler giriş gücünün kesilmesinden en az 10 dakika sonra ve DC bara geriliminin deşarj olduğu, bir ölçü aleti ile denetlendikten sonra (DC 30V altında) gerçekleştirilmelidir.**
Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Butonları kuru ellerle çalıştırınız.**
Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Kablo izolasyonları hasarlı ise kabloyu kullanmayınız.**
Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Kabloları sürtmelere, aşırı gerginliğe, ağır yüklere veya sıkıştırmaya maruz bırakmayınız.**
Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.



TEDBİR

- **Sürücüyü alev almaz bir yüzey üzerine kurun. Yakınına alev alabilir bir malzeme koymayın.**
Aksi takdirde, yangın çıkabilir.
- **Sürücü hasar görürse giriş gücünü kesin.**
Aksi takdirde, ikincil bir kaza ve yangına yol açabilir.
- **Giriş gücü uygulandıktan veya kapatıldıktan sonra sürücüye temas etmeyin. Bir kaç dakika süresince sıcak kalacaktır.**
Aksi takdirde, cilt yanması veya hasarı gibi bedeni yaralanmalara maruz kalabilirsiniz.
- **Kurulumu tamamlanmış olsa dahi, hasarlı veya parçaları eksik bir sürücüye güç uygulamayın.**
Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Sürücü içine iplik, kağıt, ağaç parçacıkları, toz veya diğer yabancı madde girişine müsaade etmeyin.**
Aksi takdirde, yangın veya kaza meydana gelebilir.

ÇALIŞTIRMA ÖNLEMLERİ

(1) Kullanma ve kurulum

- Ürünü ağırlığına göre tutun.
- Tavsiye edilen sayıdan fazla sürücü kutularını üst üste koymayın.
- Bu kılavuzda belirtilen talimatlara göre kurun.
- Kapağı nakliye esnasında açmayın.
- Sürücü üzerine ağır maddeler koymayın.
- Sürücü yerleştirme yönünün doğru olduğunu kontrol edin.
- Sürücüyü düşürmeyin, veya darbeye maruz bırakmayın.
- 200V sınıfı için 100 ohm veya daha düşük ve 400V sınıfı için 10 ohm veya daha düşük toprak empedansı kullanın.
- Muayene veya kurulum için PCB 'ye dokunmadan önce ESD (Elektrostatik Deşarj) 'a karşı koruyucu tedbirler alın.
- Sürücüyü aşağıdaki çevresel şartlar altında kullanın:

Çevre	Ortam sıcaklığı	CT Yüğü: - 10 ~ 50 (donma olmaksızın) VT Yüğü: -10 ~ 40 (donma olmaksızın) Not: 50 'de VT Yüğü altında kullanıldığında yükün 80% 'inden düşük kullanın
	Göreceli nem	90% RH veya daha az (sıvılaşma olmaksızın)
	Depolama sıcaklığı	- 20 ~ 65
	Konum	Korozyon yapıcı gazdan, tutuşabilir gazdan, yağdan, dumandan veya tozdan korunaklı
	Yükseklik, Titreşim	Deniz seviyesinin azami 1,000m üstünde, Azami 5.9m/san ² (0.6G) veya daha az
	Atmosfer basıncı	70 ~ 106 kPa

(2) Kablolama

- Sürücünün çıkışına güç faktörü düzeltme kapasitörü, aşırı gerilim koruyucu veya RFI filtresi bağlamayın.
- U, V, W çıkış kablolarının motora bağlantı sırası motorun dönme yönünü etkileyecektir.
- Doğru olmayan terminal kabloları cihaz hasarına yol açabilir.
- Giriş/çıkış terminallerinin(R,S,T / U,V,W) bağlantısını ters çevirme sürücüye zarar verebilir.
- Yalnızca LS sürücüsü konusunda uzman yetkili personel kablolama ve muayeneleri gerçekleştirmelidir.
- Daima kablolamadan önce sürücüyü kurun. Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz veya bedensel yaralanma oluşabilir.

(3) Deneme çalışması

- Çalıştırmadan önce bütün parametreleri kontrol edin. Yüke bağlı olarak parametre değerlerini değiştirmek gerekebilir.
- Daima her terminale bu kılavuzda belirtildiği şekilde izin verilen aralıkta gerilim uygulayın. Aksi takdirde, sürücüde hasar meydana gelebilir.

(4) Çalıştırma önlemleri

- Otomatik tekrar başlatma fonksiyonu seçili iken, bir alarm durmasından sonra motor aniden çalışacağından motordan uzak durun.
- Tuş takımı üzerindeki Stop (Dur) tuşu yalnızca uygun fonksiyon ayarı yapılmışsa geçerlidir. Bir acil durdurma butonunu ayrı olarak hazırlayın.
- Referans sinyal mevcut iken bir alarm sıfırlaması yapılırsa, ani bir çalışma meydana gelecektir. Referans sinyalinin kapalı olduğunu peşinen kontrol edin. Aksi takdirde, bir kaza meydana gelebilir.
- Sürücü içinde herhangi bir şeyi modifiye etmeyin veya değiştirmeyin.
- Motor, sürücünün elektronik ısı fonksiyonu tarafından korunmuyor olabilir.
- Sürücünün sık çalıştırılması/durdurulması için sürücü girişinde manyetik kontaktör kullanmayın.
- Elektromanyetik parazit etkisini azaltmak için gürültü filtresi kullanın. Aksi takdirde, yakındaki elektronik cihazlar etkilenebilir.

- Giriş gerilimi dengesizliği durumunda AC reaktörü kurun. Sürücüden yayılan yüksek frekanslı gürültüye bağlı olarak Güç Faktörü kapasitörleri ve jeneratörler aşırı ısınabilir ve hasar görebilir.
- 400V sınıfı motoru sürücü ile sürerken yalıtımla düzeltilmiş bir motor kullanın veya mikro aşırı gerilimden korumak için tedbirler alın. Motor terminallerinde kablolama sabitine vasıflandırılabilir bir mikro aşırı gerilim meydana gelir ve yalıtımı bozabilir ve motora zarar verebilir.
- Cihazı çalıştırmadan önce ve kullanıcı programlamasından önce kullanıcı parametrelerini fabrika ayarlarına getirin.
- Sürücü kolayca yüksek hızda işlemlere ayarlanabilir. Cihazı çalıştırmadan önce motorun veya makine aksamının kapasitesini denetleyin.
- DC-Fren fonksiyonunu kullanırken durdurma torku üretilmez. Durdurma torku gerekli olduğunda ayrı teçhizat kurun.

(5) Hata önleme tedbirleri

- Sürücü aksadığında makine ve teçhizatı tehlikeli durumlardan korumak için acil fren gibi bir emniyet yedeği sağlayın.

(6) Bakım, muayene ve parça değişimi

- Sürücünün denetim devresi üzerinde megger (yalıtım direnci) testi uygulamayın.
- Periyodik muayene için Bölüm 12'ye bakın (parça değişimi).

(7) İmha

- Sürücüyü imha ederken endüstriyel atık olarak sınıflandırın.

(8) Genel talimatlar

- Bu talimat kılavuzundaki şema ve çizimlerin çoğu sürücüyü devre kesicisiz, kapaksız veya kısmi açık olarak göstermektedir. Sürücüyü hiç bir zaman bu şekilde çalıştırmayınız. Kapağı ve devre kesicileri her zaman takın ve sürücüyü çalıştırırken bu talimat kılavuzunu takip edin.

Kılavuzun Tanıtımı

- Bu kılavuz SV-iS7 serisi sürücünün tanımlamalarını, kurulumunu, işletimini, fonksiyonlarını ve bakımını tanımlar ve sürücü kullanımında temel deneyime sahip olan kullanıcılar içindir.
- SV-iS7 serisi sürücüyü uygun ve emniyetli bir biçimde kullanmak için bu kılavuzu dikkatlice okumanız tavsiye olunur.
- Kılavuz aşağıdakilerden oluşur.

Bölüm	Başlık	İçindekiler
1	Temel Bilgi	Sürücüyü kullanmadan önce öğrenilmesi gereken önlemleri ve temel maddeleri tanımlar.
2	Özellikler	Kontrol özellikleri, giriş ve çıkış değerleri ve tipleri
3	Kurulum	Ortam ve kurulum yöntemi hakkında bilgi.
4	Kablolama	Güç kaynağı ve sinyal terminalleri için kablolama bilgisi.
5	Çevresel Cihazlar	Sürücünün giriş ve çıkış terminallerine bağlanabilen çevresel cihazlar
6	Tuş takımı nasıl kullanılır	Sürücünün ana gövdesi üzerindeki gösterge ve çalışma tuşları hakkında tanımlar.
7	Temel Fonksiyonlar	Frekans ayarı ve çalışma komutu dahil temel fonksiyonlar hakkında tanımlar.
8	Uygulamalı Fonksiyonlar	Sistem uygulaması için gerekli fonksiyonlar hakkında tanımlar.
9	Gözlem Fonksiyonları	Sürücünün çalışma durumu ve sorunları hakkında bilgi.
10	Koruyucu Fonksiyonlar	Motor ve Sürücü için koruyucu fonksiyonları tanımlar.
11	Haberleşme Fonksiyonları	RS-485 haberleşmesinin özellikleri.
12	Kontrol & Sorun giderme	Çalışma esnasında meydana gelebilecek arızalar ve anormallikler hakkında tanımlar.
13	Fonksiyon Tablosu	Fonksiyonların kısa özeti.

Bölüm 1	Temel Bilgiler		
1.1	Kullanımdan önce Bilmeniz Gerekenler	-----	1-1
1.1.1	Ürünün denetimi	-----	1-1
1.1.2	Parçalar	-----	1-1
1.1.3	Cihaz ve Parçaların çalışmaya hazırlanması	-----	1-1
1.1.4	Kurulum	-----	1-1
1.1.5	Dağıtım	-----	1-2
1.2	Parçaların İsimleri ve Kullanımları	-----	1-2
1.2.1	Son ürün (75 kW ve daha aşağısı)	-----	1-2
1.2.2	Ön kapak çıkarıldığında (75 kW ve daha aşağısı)	-----	1-2
1.2.3	Son ürün (90kW ve daha üzeri)	-----	1-3
1.2.4	Ön kapak çıkarıldığında (90kW ve daha üzeri)	-----	1-3
Bölüm 2	Özellikler		
2.1	Özellikler	-----	2-1
2.1.1	Nominal Giriş ve Çıkış: 200V sınıfının (0.75~22kW) giriş gerilimi	-----	2-1
2.1.2	Nominal Giriş ve Çıkış: 400V sınıfının (0.75~22kW) giriş gerilimi	-----	2-1
2.1.3	Nominal Giriş ve Çıkış: 400V sınıfının (30~160kW) giriş gerilimi	-----	2-2
2.1.4	Diğer ortaklar	-----	2-2
Bölüm 3	Kurulum		
3.1	Kurulum	-----	3-1
3.1.1	Kurulum öncesi tedbirler	-----	3-1

3.1.2	Dış ve Boyut (UL Muhafazalı Tip 1, IP21 Tipi)	-----	3-3
3.1.3	Dışsal boyut (UL Muhafazalı Tip12, IP54 Tipi)	-----	3-9
3.1.4	Kasanın Boyut ve Ağırlığı (UL Muhafazalı Tip 1, IP21 Tipi)	-----	3-13
3.1.5	Kasanın Boyut ve Ağırlığı (UL Muhafazalı Tip 12, IP54 Tipi)	-----	3-14
3.1.6	Kurulum Rehberi (UL Muhafazalı Tip 12, IP54 Tipi)	-----	3-15
Bölüm 4	Kablolama		
4.1	Kablolama	-----	4-1
4.1.1	Kablolamada ön kapak nasıl ayrılır (75kW altında)	-----	4-1
4.1.2	Kablolamada ön kapak nasıl ayrılır (90~160 kW)	-----	4-3
4.1.3	Dahili EMC Filtresi	-----	4-4
4.1.4	Kablolama önlemi	-----	4-6
4.1.5	Topraklama	-----	4-6
4.1.6	Terminal kablolama şeması (Güç terminal bloğu)	-----	4-7
4.1.7	Ana devre terminalleri	-----	4-9
4.1.8	Güç terminal bloğu ve Harici sigorta özellikleri	-----	4-11
4.1.9	Kontrol terminal hat şeması (Temel G/Ç terminal bloğu)	-----	4-12
4.1.10	Kontrol terminal hat şeması (Yalıtımlı G/Ç terminal bloğu)	-----	4-15
4.1.11	Kontrol devre terminali	-----	4-16
4.1.12	Sinyal terminal bloğu dağıtım özellikleri	-----	4-17

4.2	Çalışma Kontrolü	-----	4-18
4.2.1	Kolay başlangıç	-----	4-18
4.2.2	Kolay başlangıç işlemi	-----	4-18
4.2.3	Normal çalışma için kontrol	-----	4-19
Bölüm 5	Çevresel Cihazlar		
5.1	Çevresel Cihazlar	-----	5-1
5.1.1	Çevresel cihazların bileşimi	-----	5-1
5.1.2	Kablolama düğmesi, Elektronik kontaktör ve Reaktör özellikleri	-----	5-2
5.1.3	Dinamik fren ünitesi (DBU) ve Dirençler	-----	5-4
Bölüm 6	Tuş Takımı Nasıl Kullanılır		
6.1	Tuş Takımı Nasıl Kullanılır	-----	6-1
6.1.1	Standart TUŞ TAKIMI görünümü ve tanımı (Grafik tuş takımı)	-----	6-1
6.1.2	Menü bileşimi	-----	6-6
6.1.3	Mod değiştirme	-----	6-8
6.1.4	Grup değiştirme	-----	6-10
6.1.5	Kod (Fonksiyon birimi) değiştirme	-----	6-12
6.1.6	Parametre ayarı	-----	6-15
6.1.7	Çalışma durumu gözlemeleme	-----	6-17
6.1.8	Arıza durumu gözlemeleme	-----	6-20
6.1.9	Parametre fabrika değerine nasıl döndürülür	-----	6-22

Bölüm 7	Temel Fonksiyonlar		
7.1	Temel Fonksiyonlar	-----	7-1
7.1.1	Frekans nasıl ayarlanır	-----	7-1
7.1.2	Analog komut frekansı sabitleme	-----	7-9
7.1.3	Frekansı devire dönüştürme	-----	7-10
7.1.4	Ardışık frekans ayarı	-----	7-10
7.1.5	Çalıştırma komutu ayar yöntemi	-----	7-12
7.1.6	Çok fonksiyonlu tuşları kullanarak Lokal/Uzak geçiş işlemi	-----	7-14
7.1.7	İleri veya geri dönüş engelleme : Çalışma Engelleme	-----	7-15
7.1.8	Güç açılınca Doğrudan Çalışma: Güç açılınca Çalış	-----	7-15
7.1.9	Hata sonrası sıfırlama ile tekrar çalışma : RST Tekrar Çalışma	-----	7-16
7.1.10	Hızlanma/yavaşlama zamanı ve şablon ayarı	-----	7-17
7.1.11	Hızlanma/Yavaşlama şablonu ayarı	-----	7-21
7.1.12	Hızlanma/Yavaşlama durdurma komutu	-----	7-22
7.1.13	V/F gerilim kontrolü	-----	7-23
7.1.14	Tork artışı	-----	7-26
7.1.15	Motor çıkış gerilim ayarı	-----	7-27
7.1.16	Çalıştırma yöntemi seçimi	-----	7-27
7.1.17	Durdurma yöntemi seçimi	-----	7-29
7.1.18	DC fren sonrası durdurma	-----	7-29
7.1.19	Frekans sınırı	-----	7-31
7.1.20	İkinci çalışma yöntemi seçimi	-----	7-33
7.1.21	Çok fonksiyonlu giriş terminal kontrolü	-----	7-34
7.1.22	Dijital G/Ç genişletme kartının giriş ve çıkış kontrolü	-----	7-35

Bölüm 8	Pratik Fonksiyonlar		
8.1	Pratik Fonksiyonlar	-----	8-1
8.1.1	Yardımcı frekans komutu kullanarak frekans ayarı etkisizleştirme	-----	8-1
8.1.2	Jog çalıştırma	-----	8-4
8.1.3	Arttır/Azalt çalıştırma	-----	8-6
8.1.4	3-Telli Bağlantısı	-----	8-7
8.1.5	Güvenli çalışma modu	-----	8-8
8.1.6	Bekleme işletimi	-----	8-9
8.1.7	Kayma telafi çalışması	-----	8-11
8.1.8	PID denetimi	-----	8-12
8.1.9	Otomatik ayarlama	-----	8-18
8.1.10	Hız sensörünü kullanarak V/F çalışması	-----	8-22
8.1.11	Sensörsüz(I) vektör kontrolü	-----	8-23
8.1.12	Sensörsüz(II) vektör kontrolü	-----	8-25
8.1.13	Vektör kontrolü	-----	8-29
8.1.14	Tork kontrolü	-----	8-34
8.1.15	Zayıflama kontrolü	-----	8-35
8.1.16	Hız/Tork değişim fonksiyonu	-----	8-36
8.1.17	Kinetik enerji depolama	-----	8-36
8.1.18	Enerji tasarruf çalışması	-----	8-37
8.1.19	Hız arama çalışması	-----	8-38
8.1.20	Otomatik tekrar çalışma	-----	8-40
8.1.21	Çalışma sesi seçimi (Taşıyıcı frekans seçimi)	-----	8-42
8.1.22	2. Motor çalışması	-----	8-44
8.1.23	Kestirme çalışması	-----	8-45

8.1.24	Soğutma fan kontrolü	-----	8-46
8.1.25	Giriş güç frekans seçimi	-----	8-47
8.1.26	Sürücü giriş gerilim seçimi	-----	8-47
8.1.27	Parametre yazma ve okuma	-----	8-48
8.1.28	Parametreye ilk değer atama	-----	8-48
8.1.29	Parametre görüntü kilitleme ve Tuş kilitleme	-----	8-48
8.1.30	Kullanıcı Grubuna Ekleme (USR Grp)	-----	8-50
8.1.31	Makro Grubuna Ekleme	-----	8-52
8.1.32	Kolay başlangıç	-----	8-52
8.1.33	Diğer Yapılandırma (CNF) mod parametreleri	-----	8-53
8.1.34	Zamanlayıcı fonksiyonu	-----	8-54
8.1.35	Otomatik sıra çalışması	-----	8-54
8.1.36	Traverse çalışma	-----	8-57
8.1.37	Fren kontrolü	-----	8-58
8.1.38	Çok fonksiyonlu çıkış Aç/Kapa kontrolü	-----	8-60
8.1.39	Çoklu motor kontrolü fonksiyonu	-----	8-61
8.1.40	Rejenerasyon baskıdan kurtulma fonksiyonu	-----	8-66
Bölüm 9	Gözlem Fonksiyonları		
9.1	Gözlem Fonksiyonları	-----	9-1
9.1.1	Çalışmada gözlem – Tuş takımı	-----	9-1
9.1.2	Arıza durum gözlem – Tuş takımı	-----	9-5
9.1.3	Analog çıkış	-----	9-6
9.1.4	Terminal bloğunun röle fonksiyonu ve çok fonksiyonlu çıkış terminali seçimi	-----	9-9
9.1.5	Terminal bloğunun çok fonksiyonlu çıkış terminali ve röle tarafından arıza durum çıkışı	-----	9-15

9.1.6	Çıkış terminali gecikme zamanı ve kontak noktası tipi	9-16
9.1.7	Çalışma zamanı gözlemi	9-16
9.1.8	Tuş takımı dil seçimi	9-17
Bölüm 10	Koruyucu Fonksiyonlar	
10.1	Koruyucu Fonksiyonlar	10-1
10.1.1	Motor koruma	10-1
10.1.2	Aşırı yük uyarısı ve sorun giderme (Hata)	10-2
10.1.3	Durma önleme	10-3
10.1.4	Motor aşırı ısınma sensör girişi	10-6
10.1.5	Sürücü ve sıra koruması	10-8
10.1.6	Harici arıza sinyali	10-9
10.1.7	Sürücü aşırı yükü	10-9
10.1.8	Tuş takımı komut kaybı	10-10
10.1.9	Fren direnci kullanımı oran ayarı	10-12
10.1.10	Yetersiz yük uyarı ve arızası	10-13
10.1.11	Aşırı hız hatası	10-14
10.1.12	Hız değişim arızası	10-15
10.1.13	Hız sensör hatası algılama	10-15
10.1.14	Fan arıza algılama	10-15
10.1.15	Düşük gerilim arızası durumunda eylem seçimi	10-16
10.1.16	Çok fonksiyonlu terminal tarafından çıkışı bloke etme	10-16
10.1.17	Arıza durumu nasıl sonlandırılır	10-16
10.1.18	Opsiyonel kart arızası durumunda eylem seçimi	10-16
10.1.19	Sürücü çıkış terminaline bağlı olmayan motorun algılanması	10-17

10.1.20	Arıza/uyarı tablosu	-----	10-17
Bölüm 11	Haberleşme Fonksiyonları		
11.1	Haberleşme Fonksiyonları	-----	11-1
11.1.1	Tanıtım	-----	11-1
11.1.2	Özellikler	-----	11-2
11.1.3	Haberleşme sistem bileşimi	-----	11-2
11.1.4	Temel ayar	-----	11-3
11.1.5	Çalışma komutu ve frekans ayarı	-----	11-4
11.1.6	Komut kaybı koruma	-----	11-4
11.1.7	Haberleşme üzerinden çok fonksiyonlu giriş ayarı	-----	11-5
11.1.8	Haberleşme için parametre ayarında tedbir	-----	11-5
11.1.9	Haberleşme yapısını gözleme	-----	11-5
11.1.10	Özel haberleşme bölge ayarı	-----	11-6
11.1.11	Periyodik veri iletimi için parametre grubu	-----	11-7
11.1.12	U&M Modunda Makro Grubu ve Kullanıcı iletimi için parametre grubu	-----	11-8
11.2	Haberleşme protokolü	-----	11-9
11.2.1	LS INV 485 protokolü	-----	11-9
11.2.2	Detaylı okuma protokolü	-----	11-10
11.2.3	Detaylı yazma protokolü	-----	11-10
11.2.4	Gözlem kaydı detaylı protokol	-----	11-11
11.2.5	Modbus-RTU protokolü	-----	11-13
11.2.6	Mevcut iS5/iG5/iG5A uyumlu ortak bölge parametresi	-----	11-16
11.2.7	iS7 artırılmış ortak bölge parametresi	-----	11-19

Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

12.1	Kontrol ve Sorun giderme	-----	12-1
12.1,1	Koruyucu fonksiyonlar	-----	12-1
12.1.2	Alarm fonksiyonları	-----	12-3
12.1.3	Sorun giderme	-----	12-4
12.1.4	Soğutucu fanın değişimi	-----	12-6
12.1.5	Günlük ve düzenli kontrol listesi	-----	12-8

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1	Fonksiyon Tablosu	-----	13-1
13.1.1	Parametre modu – DRV grubu (→DRV)	-----	13-1
13.1.2	Parametre modu – Temel fonksiyon grubu (→BAS)	-----	13-3
13.1.3	Parametre modu – Artırılmış fonksiyon grubu (PAR→ADV)	-----	13-6
13.1.4	Parametre modu – Kontrol fonksiyon grubu (→CON)	-----	13-10
13.1.5	Parametre modu – Giriş terminal blok fonksiyon grubu (→IN)	-----	13-16
13.1.6	Parametre modu – Çıkış terminal blok fonksiyon grubu (→OUT)	-----	13-20
13.1.7	Parametre modu – Haberleşme fonksiyon grubu (→COM)	-----	13-24
13.1.8	Parametre modu – Uygulamalı fonksiyon grubu (→APP)	-----	13-27
13.1.9	Parametre modu – Otomatik sıra çalışma grubu (→AUT)	-----	13-30

İçindekiler

13.1.10	Parametre modu – Opsiyonel kart fonksiyon grubu (→APO)	-----	13-33
13.1.11	Parametre modu – Koruyucu fonksiyon grubu (→PRT)	-----	13-36
13.1.12	Parametre modu – 2. motor fonksiyon grubu (→M2)	-----	13-39
13.1.13	Hata modu (TRP mevcut (veya Son-x))	-----	13-40
13.1.14	Yapılandırma modu (CNF)	-----	13-40
13.1.15	Kullanıcı/Makro modu – →MC1	-----	13-43
13.1.16	Kullanıcı/Makro modu – Traverse çalışma fonksiyon grubu (→MC2)	-----	13-44

1.1 Kullanımdan Önce Bilmeniz Gerekenler

1.1.1 Ürünün denetimi

Sürücüyü kutudan çıkartın, ürün gövdesinin yan tarafında gösterilen değeri ve sürücü tipinin ve nominal çıkışın tam olarak sipariş ettiğinizle aynı olup olmadığını denetleyin. Ürünün nakliye esnasında hasar görüp görmediğini de denetleyin.

SV	008		iS7	-	2	N	O	F	D
	Uygulamalı Motorun Kapasitesi		Seri İsmi		Giriş Gerilimi	Tuş takımı	UL	EMC	DCR
LS Sürücü	0008	0.75 [kW]	Geniş Kullanımlı Sürücü	-	2: 3-Faz 200~230[V]	N: YOK	O:AÇIK	Boş: EMC yok	Boş: DCR yok
	0015	1.5 [kW]							
	0022	2.2 [kW]							
	0037	3.7 [kW]							
	0055	5.5 [kW]							
	0075	7.5 [kW]							
	0110	11 [kW]							
	0150	15 [kW]							
	0185	18.5 [kW]							
	0220	22 [kW]							
	0300	30 [kW]							
	0370	37 [kW]							
	0450	45 [kW]							
	0550	55 [kW]							
	0750	75 [kW]							
	0900	90 [kW]							
1100	110 [kW]								
1320	132 [kW]								
1600	160 [kW]								
					4: 3-Faz 380~480[V]	S: GLCD (Grafik Yükleyici)	E: Muhafazalı UL Tipi1 P: Muhafazalı UL Tipi 12	F:EMC	D:DCR

1.1.2 Parçalar

Ürün hakkında herhangi bir şüpheniz varsa veya ürünün hasarlı olduğunu tespit ettiyseniz, firmamızın şube ofislerini arayınız (kılavuzun arka kapağına bakın).

1.1.3 Cihaz ve Parçaların çalışmaya hazırlanması

Çalışmaya hazırlama çok az değişiklik gösterebilir. Parçaları kullanıma göre hazırlayın.

1.1.4 Kurulum

Sürücünün ömründe ve performansında azalma olmasını engellemek için ürünü konum, yön ve çevresindekileri dikkate alarak doğru bir şekilde kurduğunuzdan emin olun.

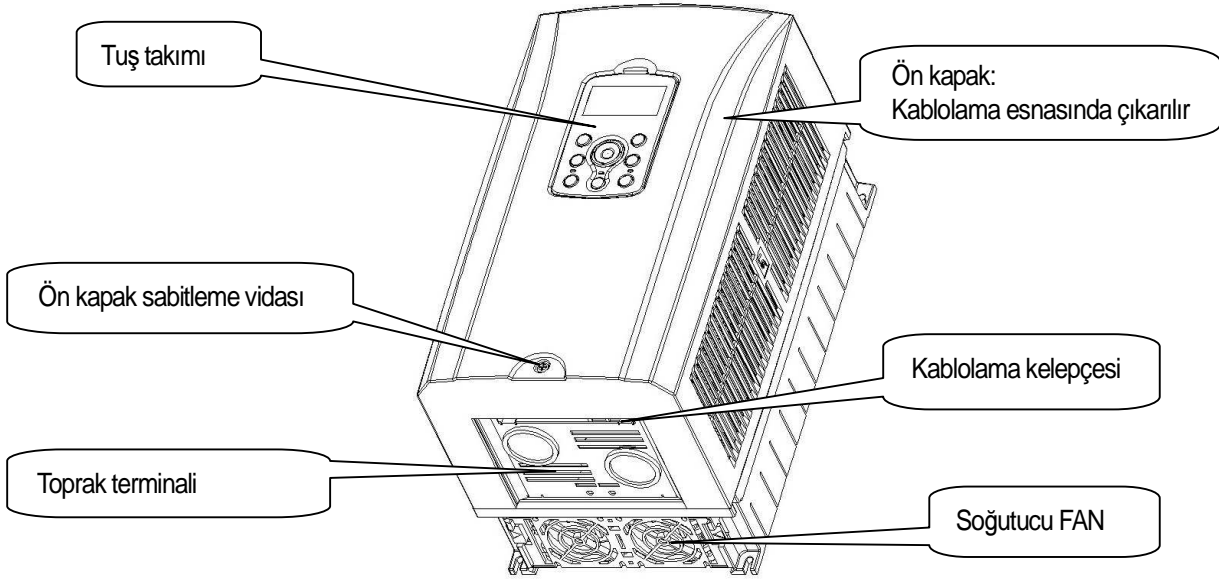
Bölüm 1 Temeller

1.1.5 Dağıtım

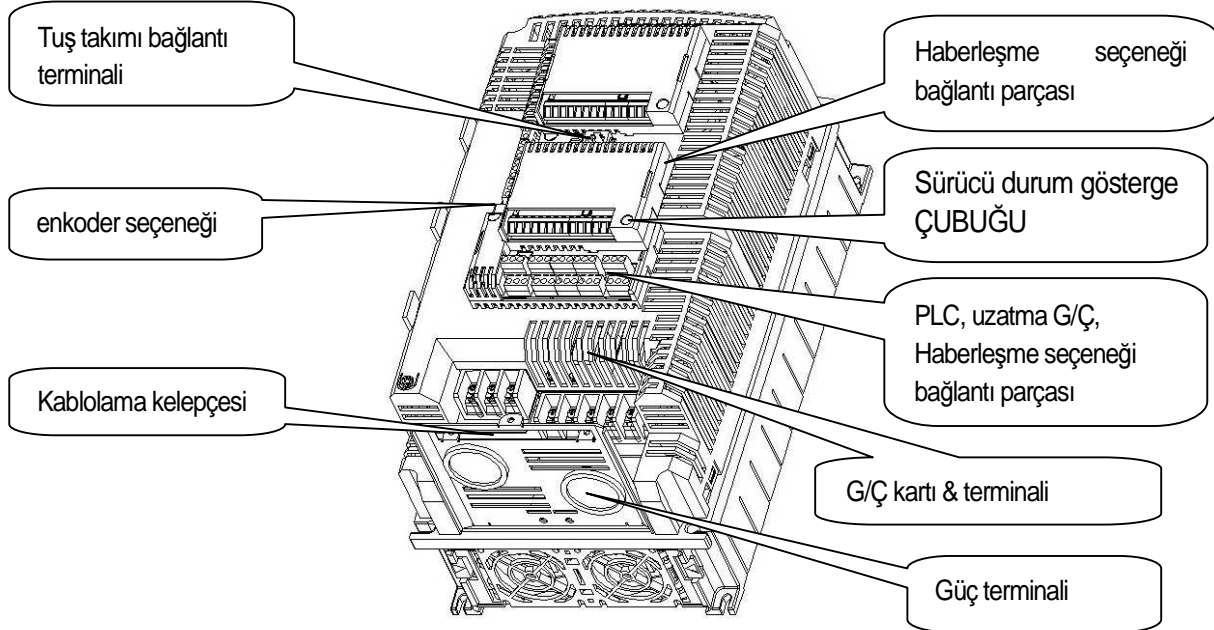
Güç kaynağını, elektrik motorunu ve çalıştırma sinyallerini(kontrol sinyalleri) terminal bloğuna bağlayın. Doğru bir şekilde bağlamayı başaramazsanız sürücü ve çevresel cihazlar hasar görmüş olabilir.

1.2 Parçaların İsimleri ve Kullanımları

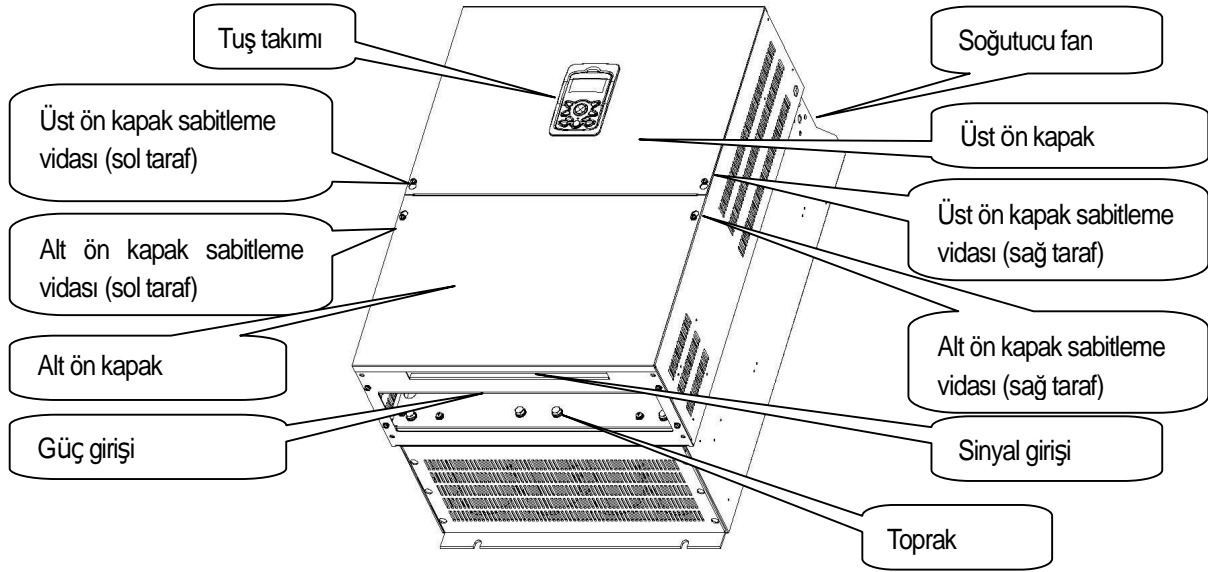
1.2.1 Son ürün (75 kW 'tan daha fazla olmayan)



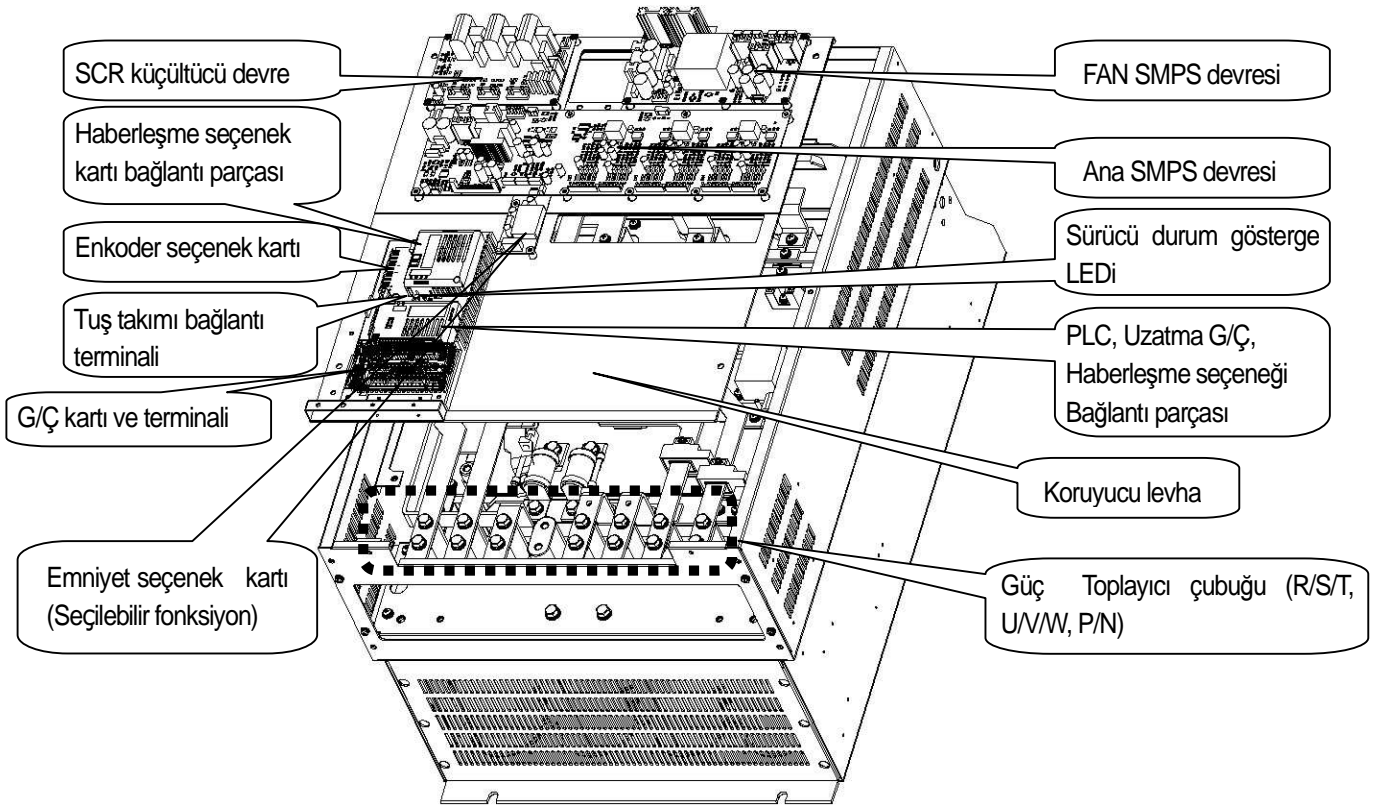
1.2.2 Ön kapak çıkarıldığında (75 kW 'tan daha fazla olmayan)



1.2.3 Son ürün (90kW 'tan daha fazla olan)



1.2.4 Ön kapak çıkarıldığında (90kW 'tan daha fazla olan)

**Dikkat**

Seçenek kartı ilişkileri için lütfen seçenek kartı kılavuzuna bakınız.

Bölüm 1 Temeller

Notlar :

Bölüm 2 Özellikler

2.1 Özellikler

2.1.1 Nominal Giriş ve Çıkış : 200V sınıfının (0.75~22kW) giriş gerilimi

Tip : SV xxx iS7 – 2x		0008	0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0185	0220	
¹⁾ Uygulanan Motor	[HP]	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	
	[kW]	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
Nominal Çıkış	²⁾ Nominal Kapasite [kVA]		1.9	3.0	4.5	6.1	9.1	12.2	17.5	22.9	28.2	33.5
	³⁾ Nominal Akım [A]	CT	5	8	12	16	24	32	46	60	74	88
		VT	8	12	16	24	32	46	60	74	88	124
	Çıkış Frekansı		⁴⁾ 0 ~ 400 [Hz]									
Çıkış Gerilimi [V]		⁵⁾ 3-faz 200 ~ 230V										
Nominal Giriş	Alınabilir Gerilim [V]		3-faz 200 ~ 230 VAC (-15%,+10%,)									
	Giriş Frekansı		50 ~ 60 [Hz] (±5%)									
	Nominal Akım [A]	CT	8.3	12.9	18.6	24	32.9	41.4	58	69	88	96
		VT	7	10.6	14.8	21.5	28	42	52	60	75	107

* DCR olmayan ürünlere yalnızca CT(Ağır çalışma) yük değerinde kullanıldığında garanti servisi sağlanmaktadır.

2.1.2 Nominal Giriş ve Çıkış : 400V sınıfının (0.75~22kW) giriş gerilimi

Tip : SV xxx iS7 – 4x		0008	0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0185	0220	
¹⁾ Uygulanan Motor	[HP]	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	
	[kW]	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
Nominal Çıkış	²⁾ Nominal Kapasite [kVA]		1.9	3.0	4.5	6.1	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3
	³⁾ Nominal Akım [A]	CT	2.5	4	6	8	12	16	24	30	39	45
		VT	4	6	8	12	16	24	30	39	45	61
	Çıkış Frekansı		⁴⁾ 0 ~ 400 [Hz]									
Çıkış Gerilimi [V]		⁵⁾ 3-faz 380 ~ 480V										
Nominal Giriş	Alınabilir Gerilim [V]		3-faz 380 ~ 480 VAC (-15%~+10%)									
	Giriş Frekansı		50 ~ 60 [Hz] (±5%)									
	Nominal Akım [A]	CT	4.3	7.2	10.6	15.4	21	25.8	39	44	57	57
		VT	3.5	5.3	7.3	10.8	13.8	22.5	26	33	40	52

* DCR olmayan ürünlere yalnızca CT(Ağır çalışma) yük değerinde kullanıldığında garanti servisi sağlanmaktadır.

2.1.3 Nominal Giriş ve Çıkış: 400V sınıfının (30~160kW) giriş gerilimi

Tıp : SV xxx iS7 – 4x		0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100	1320	1600	-	
1) Uygulanan Motor	[HP]	40	50	60	75	100	120	150	180	225	-	
	[kW]	30	37	45	55	75	90	110	132	160	-	
Nominal Çıkış	2) Nominal Kapasite [kVA]		46	57	69	84	116	139	170	201	248	-
	3) Nominal Akım [A]	CT	61	75	91	110	152	183	223	264	325	-
		VT	75	91	110	152	183	223	264	325	370	-
	Çıkış Frekansı		4) 0 ~ 400 [Hz] (Sensörsüz-1:0~300Hz, Sensörsüz-2,Vektör:0~120Hz)									
	Çıkış Gerilimi [V]		5) 3-faz 380 ~ 480V									
Nominal Giriş	Alınabilir Gerilim [V]		3-faz 380 ~ 480 VAC (-15%,+10%)									
	Giriş Frekansı		50 ~ 60 [Hz] (±5%)									
	Nominal Akım [A]	CT	57	69	83	113	154	195	239	286	362	-
		VT	90	109	123	162	195	237	282	350	403	-

* DCR olmayan ürünlere yalnızca CT(Ağır çalışma) yük değerinde kullanıldığında garanti servisi sağlanmaktadır.

- 1) Uygulanan motor 4 kutuplu standart motor kullanmak için uygulanan azami kapasiteyi belirtir.
- 2) Nominal kapasite : 200V sınıfının giriş kapasitesi için 220V baz alınmaktadır ve 400V sınıfının için 440V baz alınmaktadır. Akım değeri için CT baz alınmaktadır.
- 3) Nominal akımın çıkışı tetikleme frekans (CON-04) ayarına göre sınırlanmaktadır.
- 4) Sensörsüz-1 durumunda, 3, 4 'ü kontrol modu (DRV-09 Kontrol Modu) olarak seçerek frekansı 300Hz 'e kadar ayarlayabilirsiniz. Sensörsüz-2 durumunda, 3, 4 'ü kontrol modu (DRV-09 Kontrol Modu) olarak seçerek frekansı 120Hz 'e kadar ayarlayabilirsiniz.
- 5) Azami çıkış gerilimi sağlanan güç geriliminin üzerine çıkmaz. Çıkış gerilimini sağlanan güç geriliminin altında istediğiniz şekilde seçebilirsiniz.

2.1.4 Diğer bilgiler

1) Kontrol

Kontrol Yöntemi	V/F kontrolü, V/F PG, kayma telafisi, sensörsüz vektör-1, sensörsüz vektör -2, vektör kontrolü
Frekans Ayarı Çözünürlüğü	Dijital komut : 0.01Hz Analog komut : 0.06Hz (azami frekans : 60Hz)
Frekans Değeri	Dijital komut çalışması : Azami frekansın 0.01% 'si Analog komut çalışması : Azami frekansın 0.1% 'si
V/F Şablonu	Doğrusal, çift indirgeme, kullanıcı V/F
Aşırı yük Kapasitesi	CT akım değeri :1 dakika süresince 150%, VT akım değeri : 1 dakika süresince 110%
Tork Artışı	El ile tork artışı, Otomatik tork artışı

* DCR olmayan ürünlere yalnızca CT(Ağır çalışma) yük değerinde kullanıldığında garanti servisi sağlanmaktadır.

Bölüm 2 Özellikler

2) Çalışma

Çalışma Yöntemi		Tuş takımı/terminal blok/haberleşme çalışması arasından seçilebilir	
Frekans Ayarı		Analog: 0 ~ 10[V], -10 ~ 10[V], 0 ~ 20[mA] Dijital: tuş takımı	
Çalışma Fonksiyonu		PID kontrolü, arttırma-azaltma çalışması, 3-telli çalışması, DC freni, Frekans sınırı, Frekans zıplama, İkinci fonksiyon, Kayma telafisi, Geri dönüş önleme, Otomatik tekrar çalışma, Sürücü Kestirmesi, Hızlı Çalışma Otomatik ayarlama, Enerji depolama, Güç kesmesi, Akış kesmesi, Kaçak akım indirgeme, MMC, Kolay Çalışma.	
Giriş	Çok fonksiyonlu terminal (8 nokta) P1 ~ P8¹⁾	NPN (Sink) / PNP (Kaynak) seçilebilir	
		Fonksiyon: ileri çalışma, geri çalışma, sıfırlama, harici hata, acil durma, Jog çalışma, sıralı frekans-yüksek/orta/alçak, çok seviyeli hızlanma ve yavaşlama – yüksek/orta/alçak, durma esnasında D.C. kontrol, ikinci motor seçimi, frekans artırma, frekans azaltma, 3-telli çalışması, PID kontrol esnasında genel çalışmaya geçiş, Seçenek çalışması esnasında ana sürücü gövde çalışması, analog komut frekans sabitleme, hızlanma ve yavaşlama durması seçilebilir.	
Çıkış	Çok fonksiyonlu open-kollektör terminal	Arıza çıkışı ve sürücü çalışma çıkışı	DC 24V 50mA 'den düşük
	Çok fonksiyonlu röle terminali		(N.O., N.C.) AC250V 1A 'den düşük, DC 30V 1A 'den düşük
	Analog çıkış	0 ~ 10 Vdc (20mA 'den düşük) : frekans, akım, gerilim, direk akım geriliminden seçilebilir	

1) IN Grubundaki IN-65~75 parametre ayarına göre Çok fonksiyonlu terminal için kullanılabilir Fonksiyonlar.

3) Koruyucu Fonksiyon

Hata	aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı akım, toprak akım algılama, sürücü aşırı ısınması, motor aşırı ısınması, çıkış görüntüleme, aşırı yük koruma, haberleşme hatası, frekans komut kaybı, soğutma fan arızası, PID öncesi arızası, motor yok hatası, harici kesme hatası, vb.
Alarm	durma önleme, aşırı yük, hafif yük, enkoder hatası, fan arızası, tuş takımı komut kaybı, hız komut kaybı.
Anlık Kesilme²⁾	CT sınıfından düşük 15 msan (VT sınıfı 8 msan) : çalışma devam eder (Nominal giriş gerilimi, Nominal çıkış dahilinde) CT sınıfından yüksek 15 msan (VT sınıfı 8 msan) : otomatik olarak tekrar başlar

2) CT (Ağır Çalışma) akım değerinde çalışma

4) Yapı ve Kullanım Ortamı

Soğutma Yöntemi	Zorlamalı hava püskürtmeli soğutma: 0.75~15kW (200/400V sınıfı), 22kW (400V sınıfı) Hava çekişli soğutma: 22kW (200V sınıfı), 30~160kW (400V sınıfı)
Koruma Yapısı	75 kW 'dan düşük: Açık tip (IP 21), UL muhafazalı tip 1 (Seçenek) 90kW 'tan yüksek: Açık tip (IP 20), UL muhafazalı tip 1 (Seçenek) Ayrı ürün (22kW 'tan düşük): sızdırmaz IP54 tip, UL muhafazalı tip 12
Ortam Sıcaklığı	CT (Ağır Çalışma) yükü: - 10 ~ 50°C (buz veya donma olmaksızın) VT (Normal Çalışma) yükü: - 10~ 40°C (buz veya donma olmaksızın) (50°C 'de VT yükü kullandığınızda yükü 80% 'inden az kullanmanız tavsiye olunur)
Koruma Sıcaklığı	-20°C ~ 65°C
Ortamdaki Nem	Bağıl nemin 90% RH 'sinden düşük (sıvılaşma olmaksızın)
Yükseklik, Titreşim	1,000m 'den düşük, 5.9m/san ² (0.6G) 'den düşük
Ortam	Korozyon yapıcı gaz, tutuşabilir gaz, yağ, duman veya toz olmamalıdır.

Notlar :

3.1 Kurulum

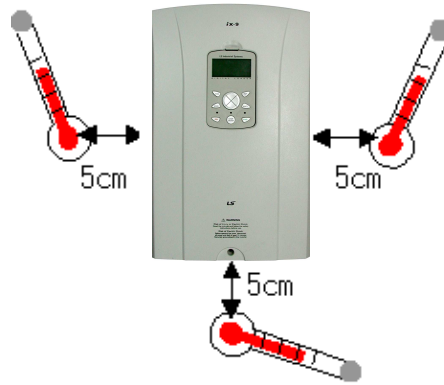
3.1.1 Kurulum öncesi tedbirler

Sürücünün plastik parçalarının hasar görmemesi için dikkatli olun.

Ürünü yalnızca kapağını tutarak hareket ettirmeyin.

Ürünü titreşim, sıkıştırma veya süprüntü olan bir yere kurmayın.

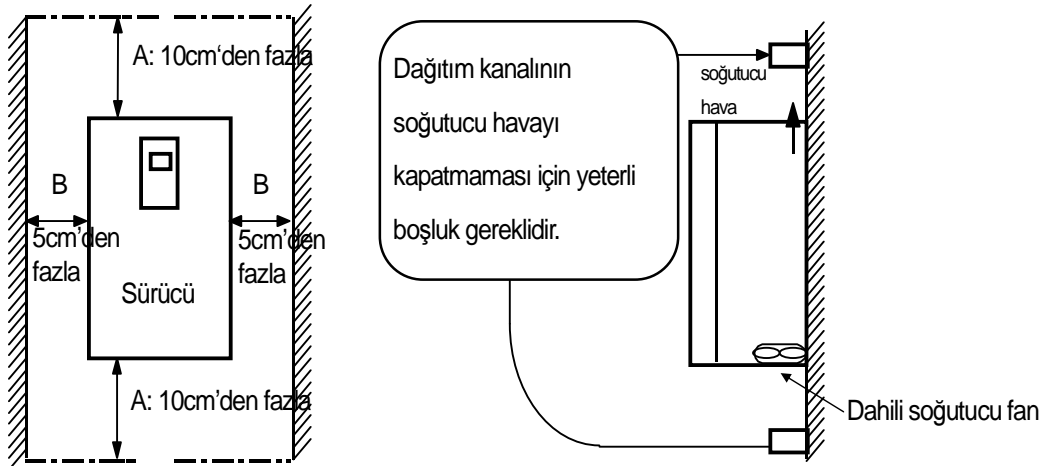
Sürücünün ömrü büyük oranda çevresel sıcaklıklar tarafından etkilenir, çevresel sıcaklığın izin verilen sıcaklığı aşmadığından emin olun (-10 ~ 50°C).



<Çevresel Sıcaklığın Ölçüm Noktaları>

Sürücüyü tutuşmaz bir yüzey üzerine kurun çünkü işletim esnasında sıcaklığı yükselir.

Isı doygunluğunu engellemek için yeterli boşluk gereklidir çünkü sürücü ısı yayar.



Dikkat

30 kW üstünde bir sürücü kurduğunuzda A : 50cm 'den fazla, B : 20cm 'den fazla gereklidir

Bölüm 3 Kurulum

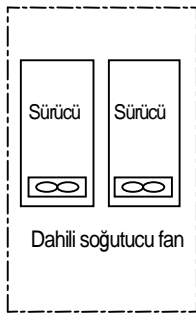


Tedbir

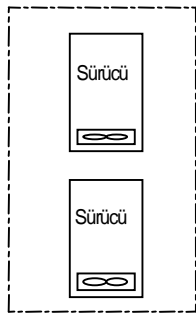
Direk ışık ışınları veya sıcak ve nemli bir yerden sakının.

Sürücüyü kapalı bir panel veya yağ dumanı ve elyaf tozu gibi yabancı maddelerden korunmuş temiz bir yere kurun.

Panel içerisine iki veya daha fazla sürücü kurarsanız havalandırma fanı ve sürücünün konumu konusunda dikkatli olun. Aşağıdaki şekle bakın.

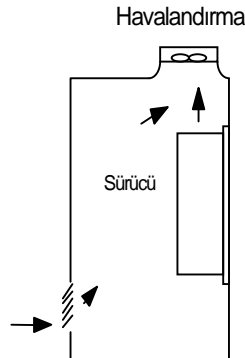


Kabul edilebilir (O)

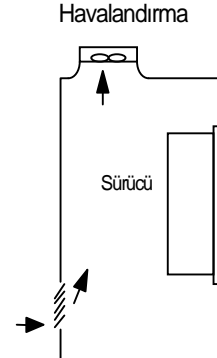


Kabul edilemez (X)

İki veya daha fazla birim kurulduğunda



Kabul edilebilir (O)



Kabul edilemez (X)

Havalandırma fanının kurulduğu yer

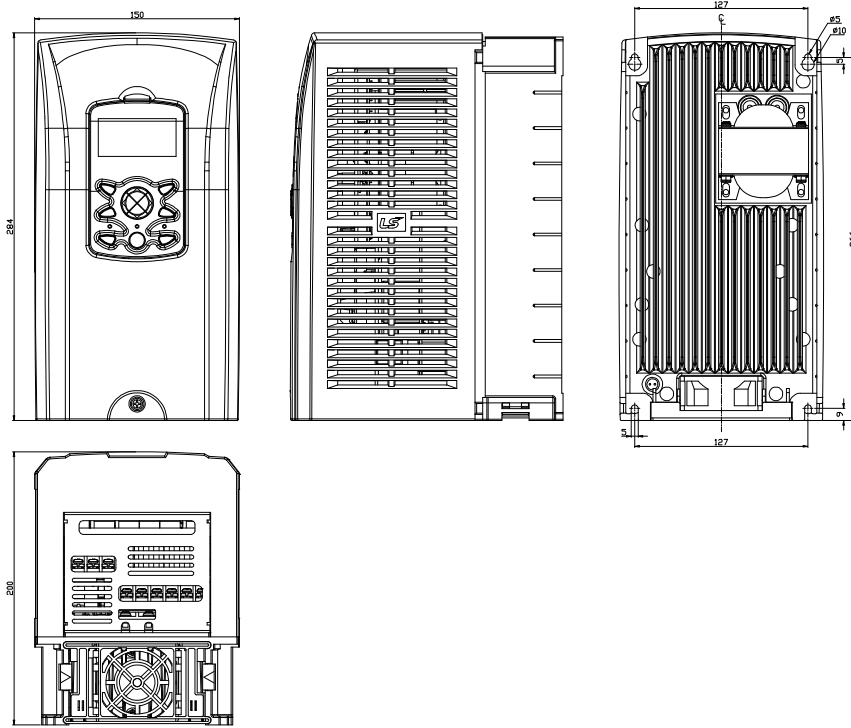
Sürücüyü vida ve civata kullanarak dik olarak kurun böylece sürücü hareket etmez.

Not

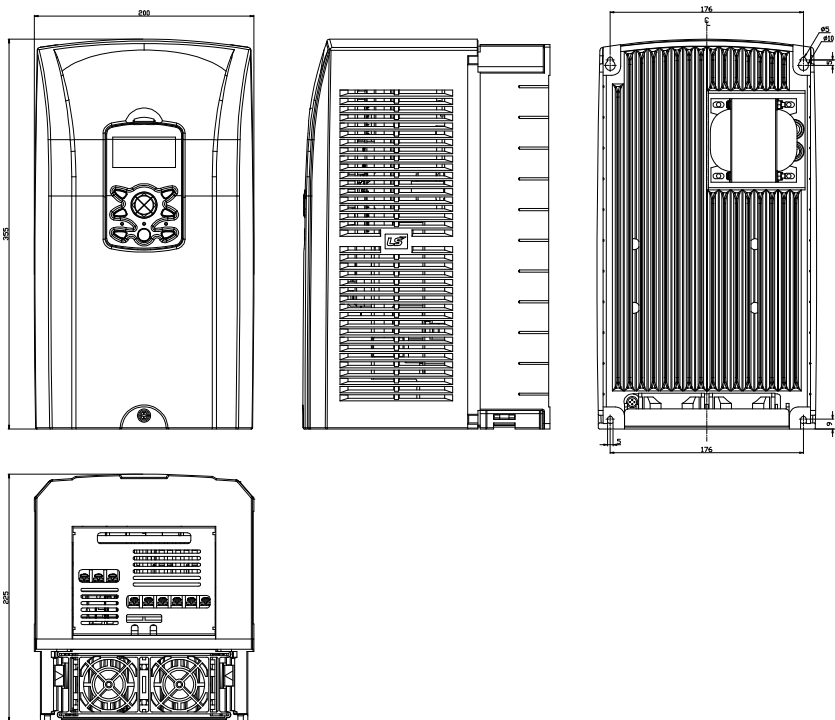
Panları sürücünün ısınması dolayısıyla meydana gelen sıcak havanın çıkabilmesi için düzenleyin.

3.1.2 Boyut (UL Muhafazalı Tip 1, IP21 Tip)

1) SV0008-0037iS7 (200V/400V)

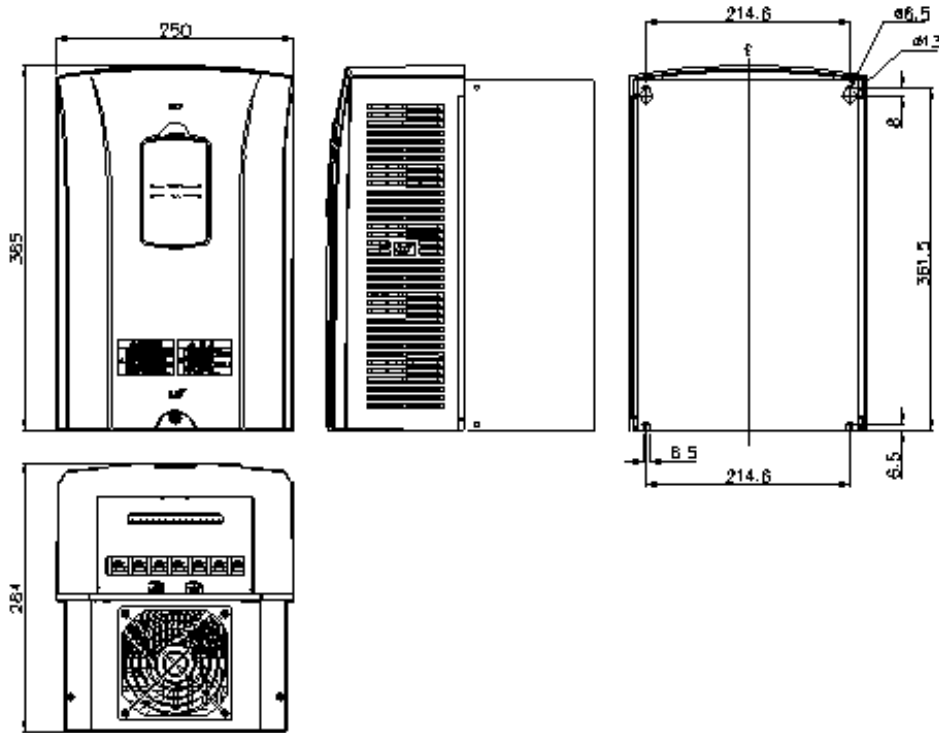


2) SV0055-0075iS7 (200V/400V)

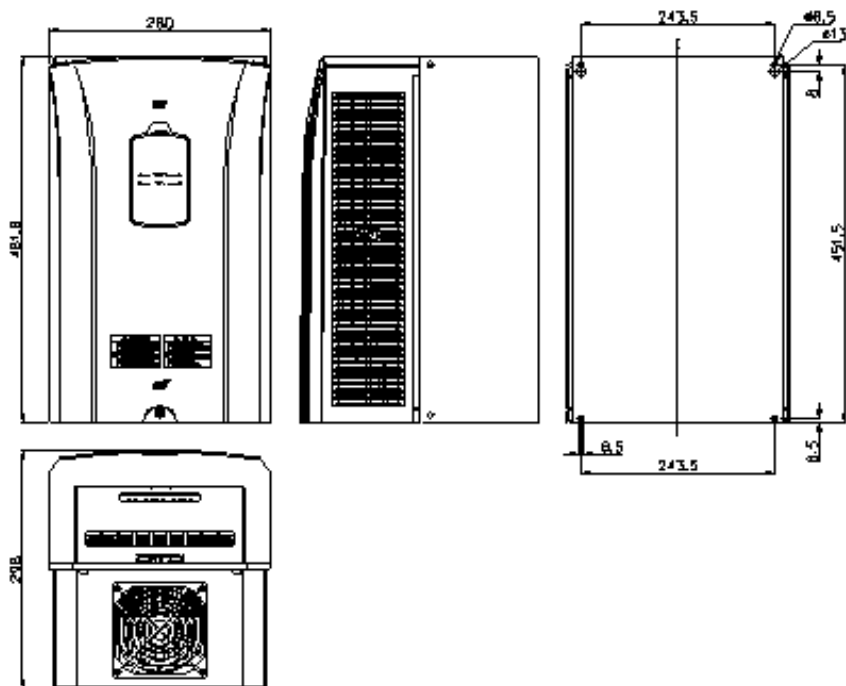


Bölüm 3 Kurulum

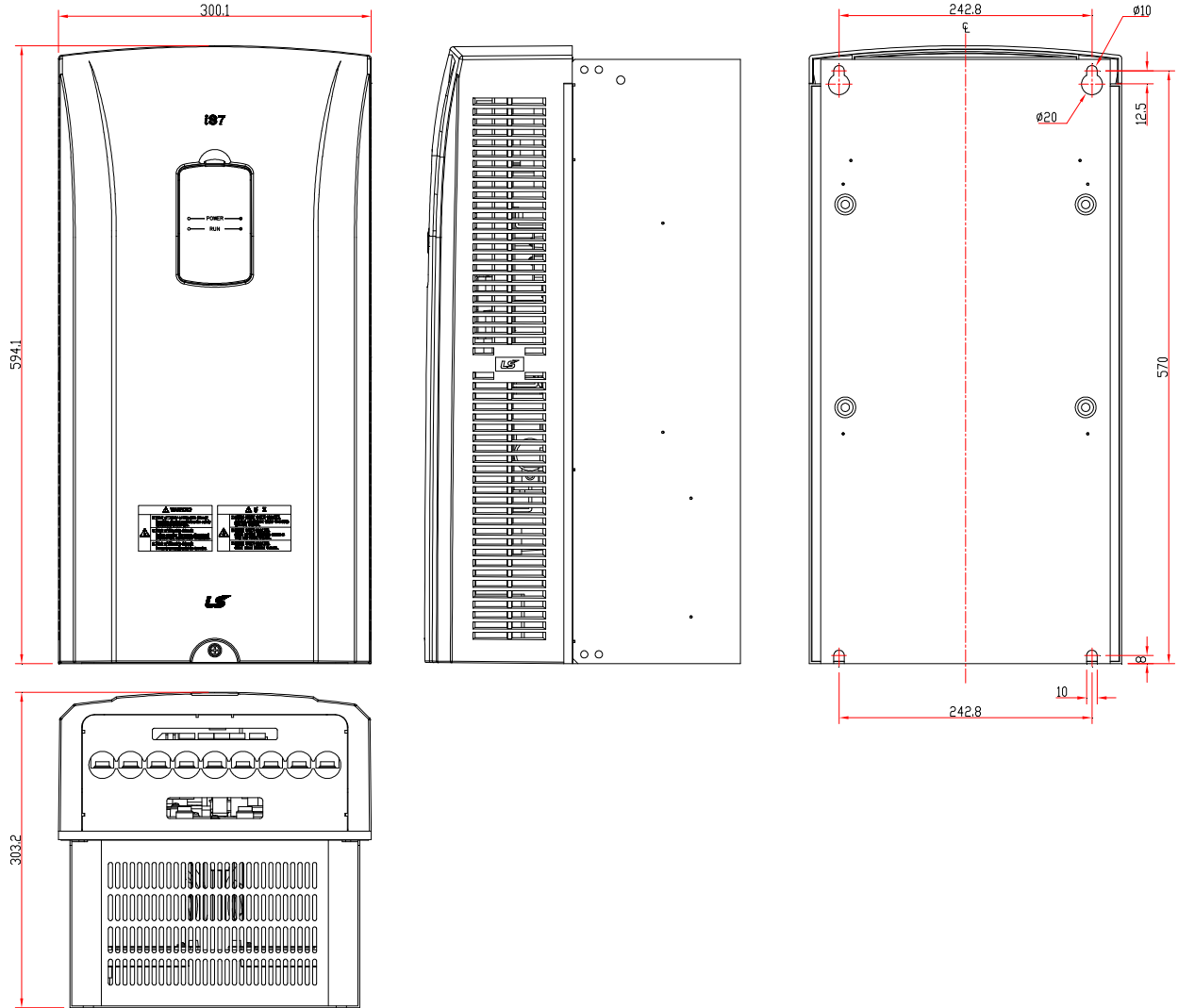
3) SV0110-0150iS7 (200V/400V)



4) SV0185-0220iS7 (200V/400V)

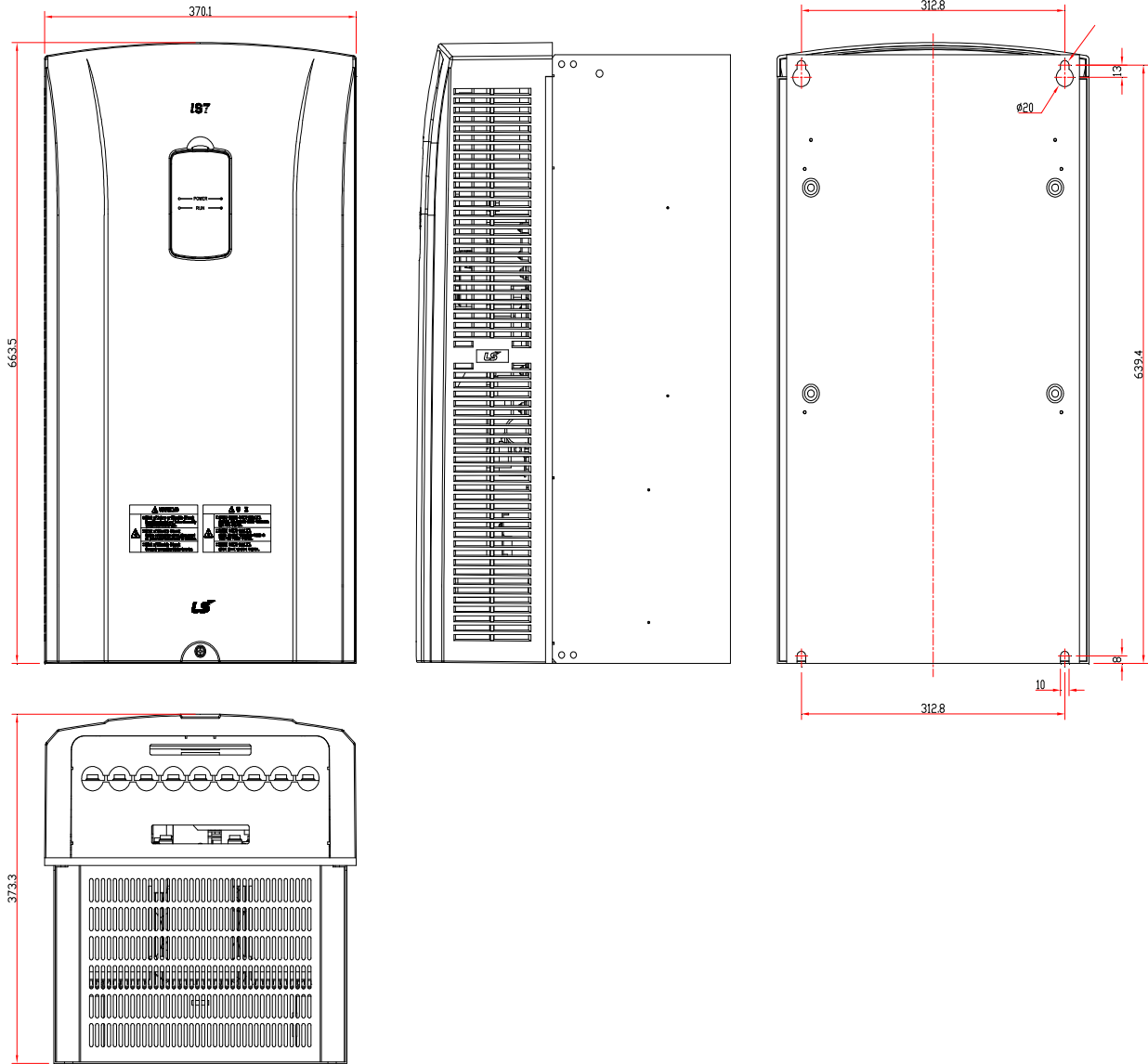


5) SV0300-0450iS7 (400V)

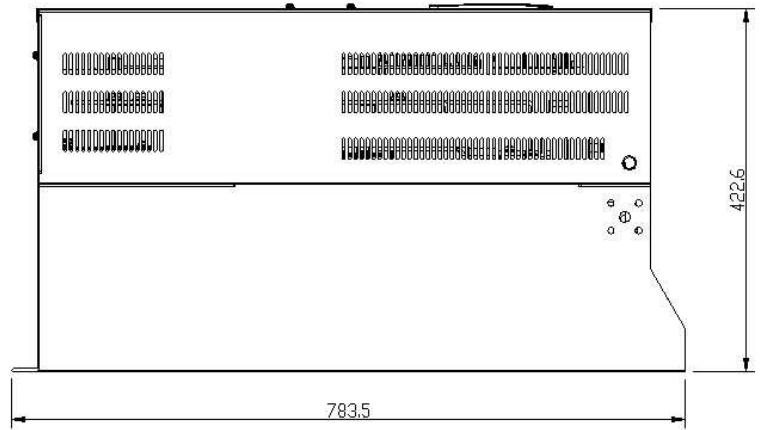
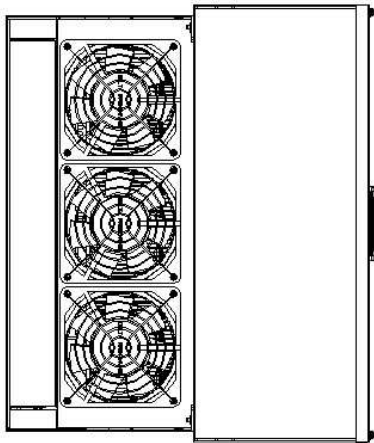
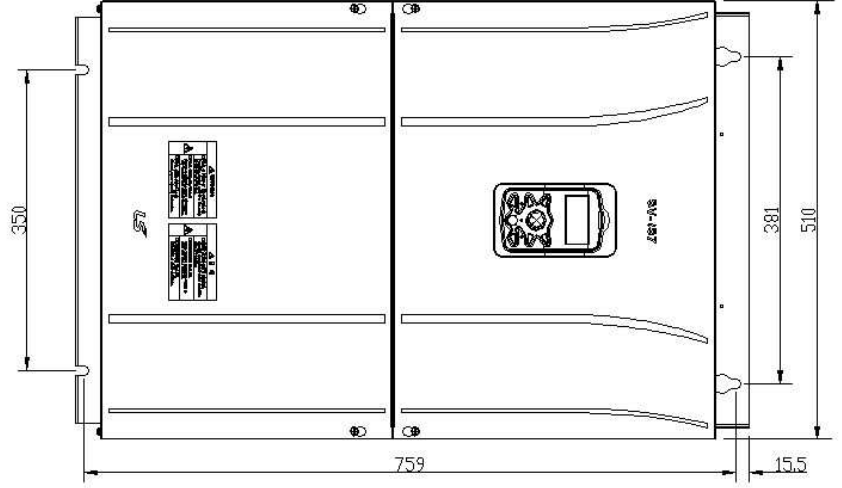
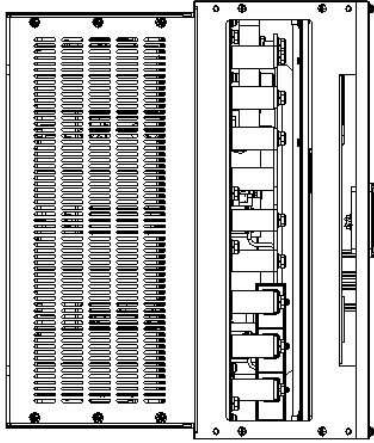


Bölüm 3 Kurulum

6) SV0550-0750iS7 (400V)

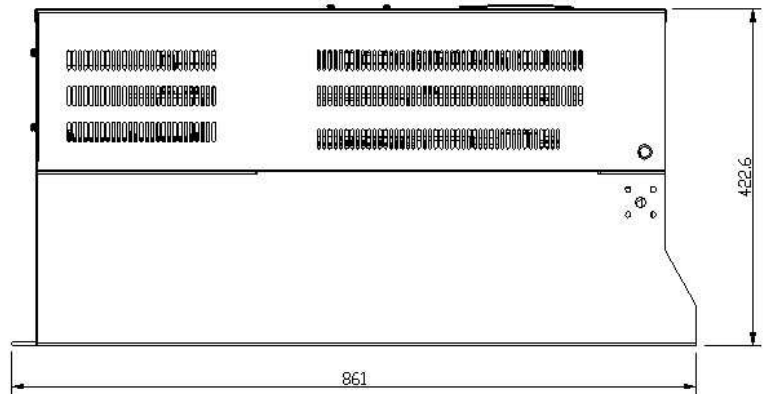
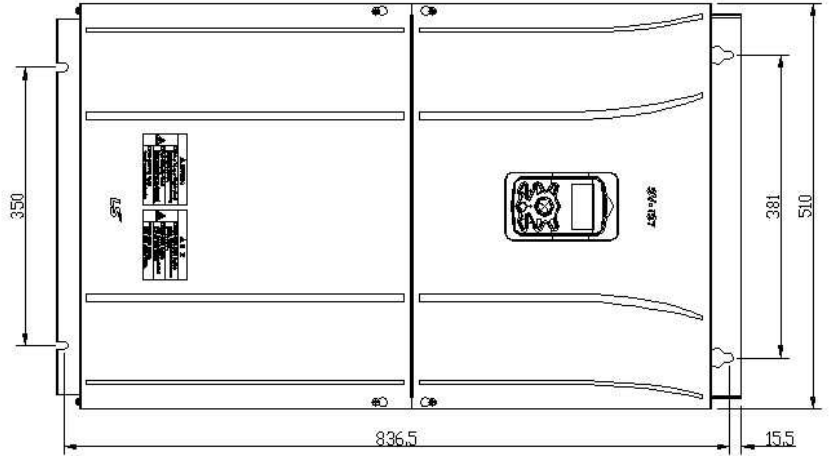
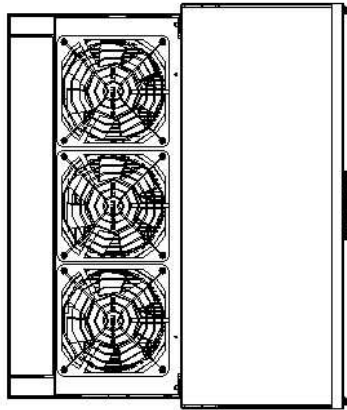
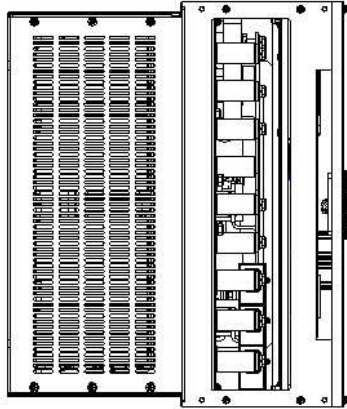


7) SV0900-1100iS7 (400V)



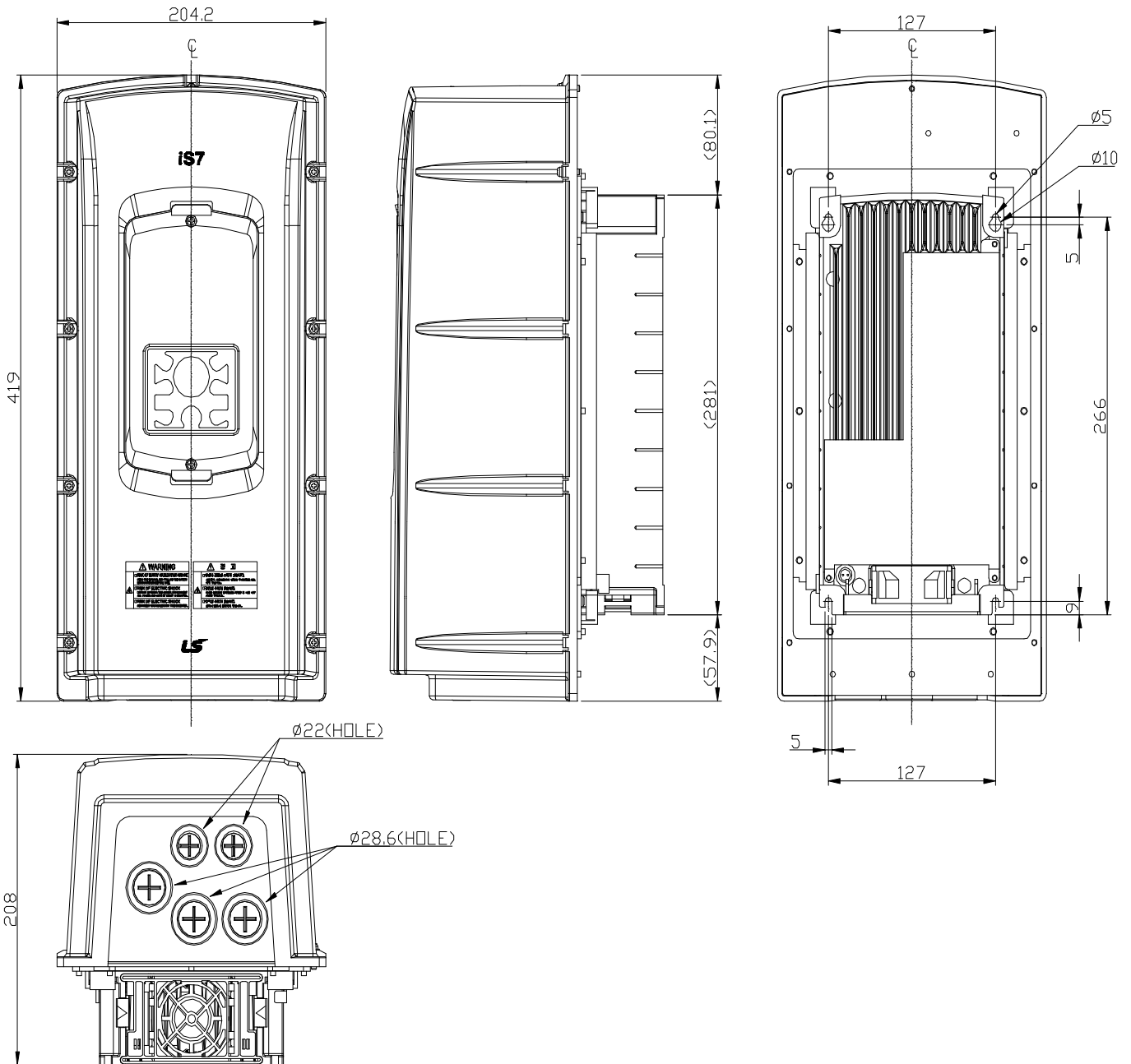
Bölüm 3 Kurulum

8) SV1320-1600iS7 (400V)



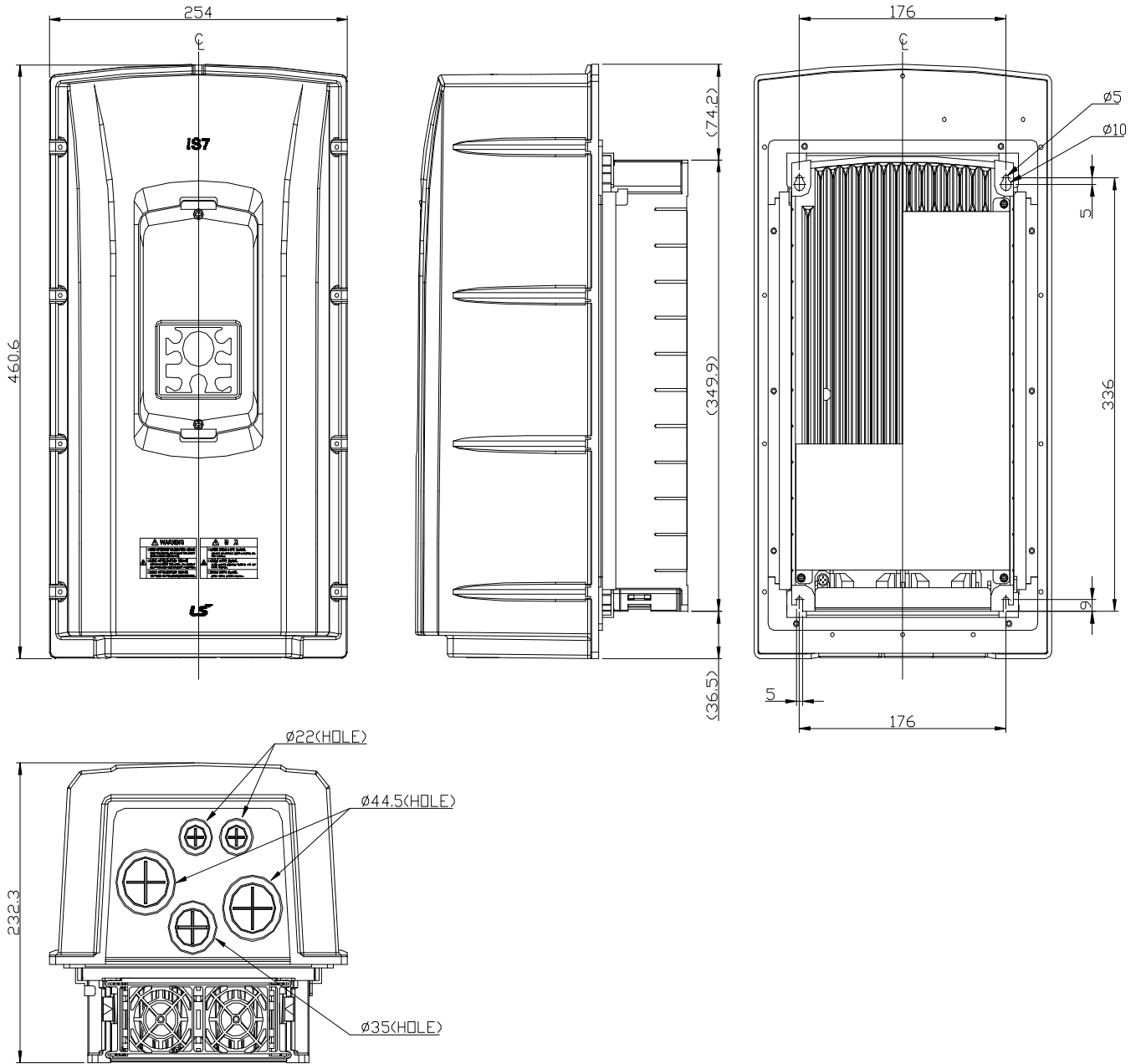
3.1.3 Boyutl (UL Muhafazalı Tip12, IP54 Tip)

1) SV0008-0037iS7 (200V/400V)

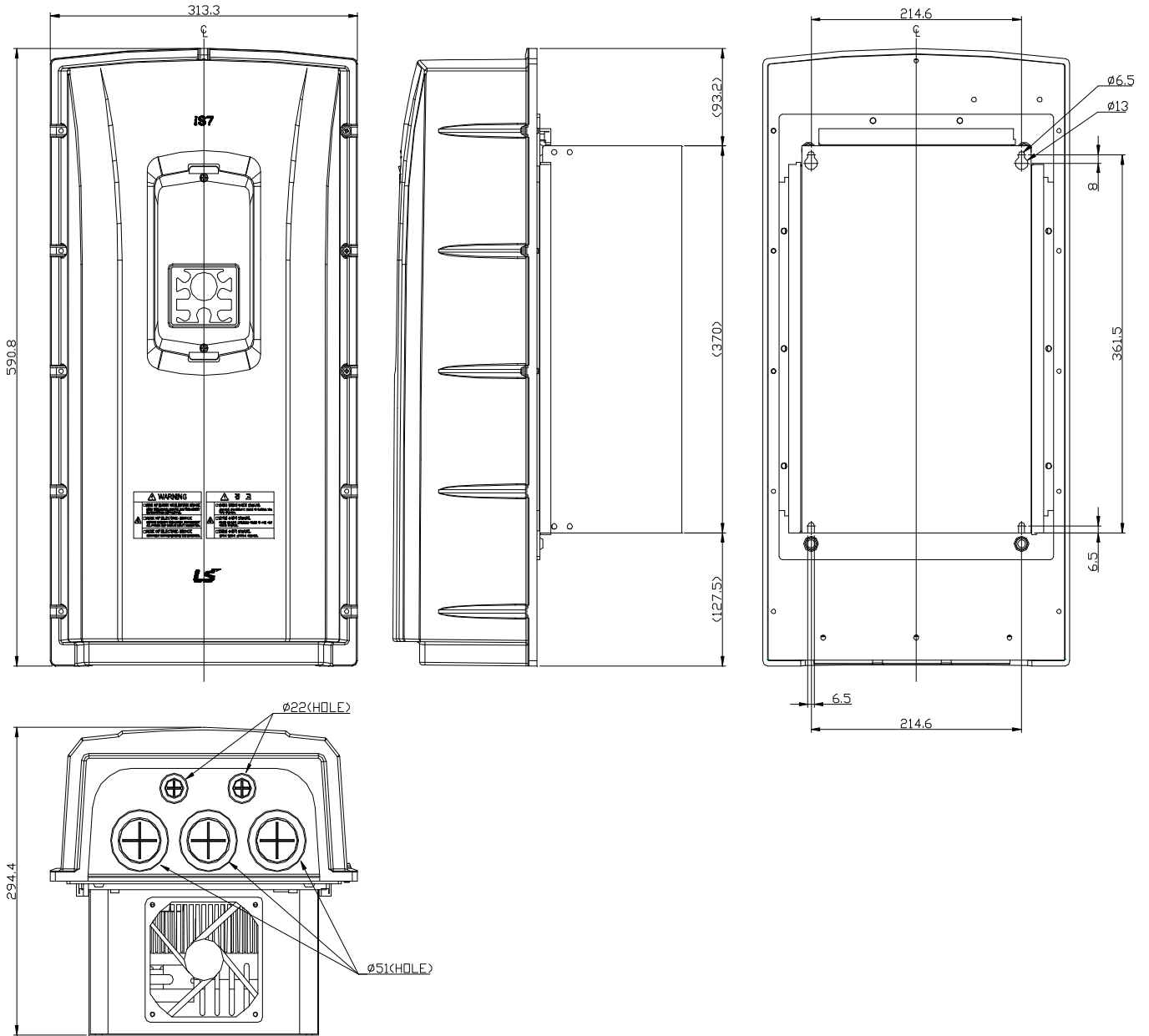


Bölüm 3 Kurulum

2) SV0055-0075iS7 (200V/400V)

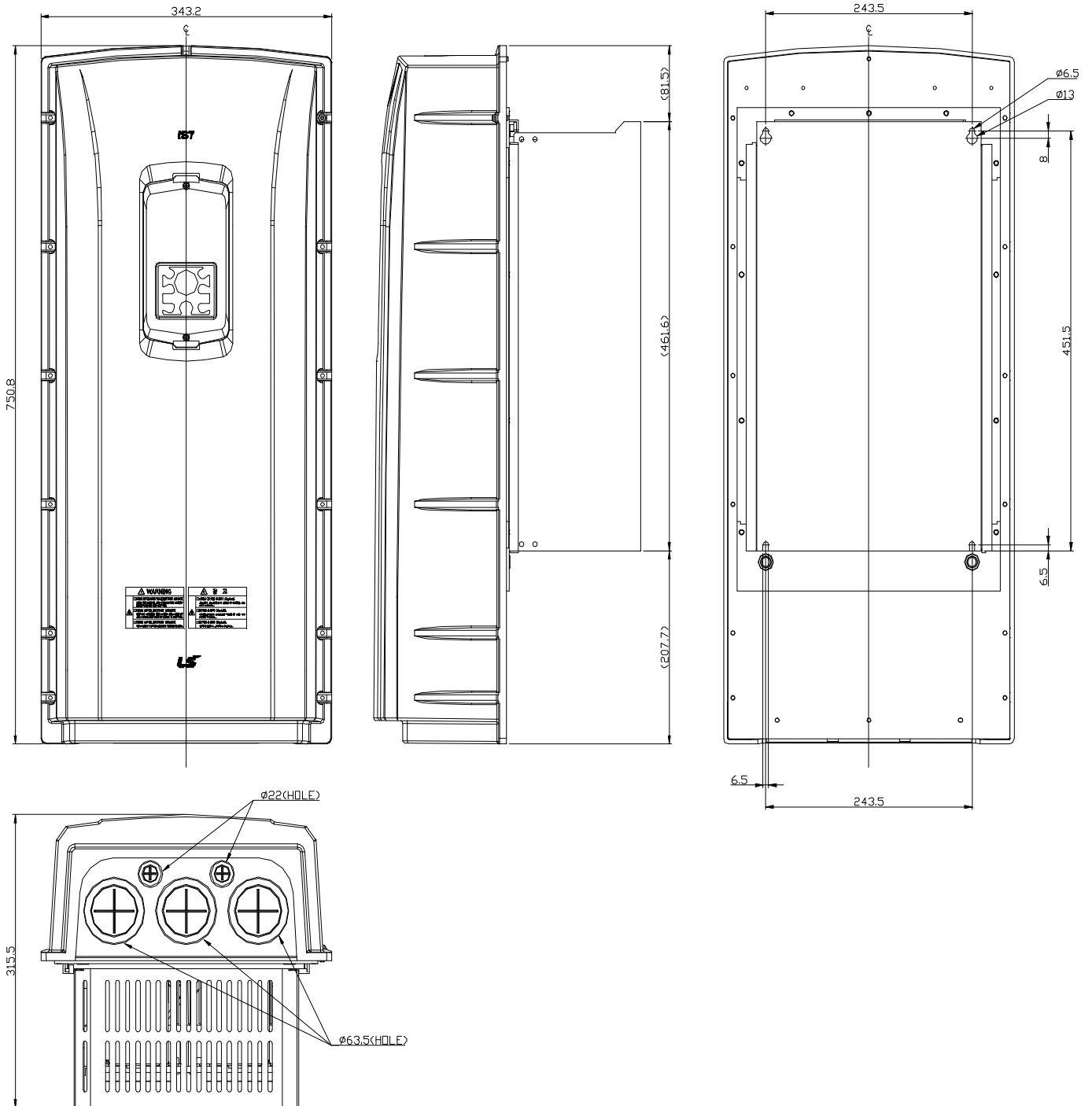


3) SV0110-0150iS7 (200V/400V)



Bölüm 3 Kurulum

4) SV0185-0220iS7 (200V/400V)



3.1.4 Chazın Boyut ve Ağırlığı (UL Muhafazalı Tip 1, IP 21 Tipi)

Sürücü Kapasitesi	W[mm]	H[mm]	D[mm]	EMC&DCL Ağırlık [Kg]	Yalnızca EMC Ürün ağırlığı[Kg]	Yalnızca DCL Ürün ağırlığı[Kg]	EMC&DCL olmayan Ürün ağırlığı[Kg]
SV0008iS7-2/4	150	284	200	5.5	4.5	5.0	4.5
SV0015iS7-2/4	150	284	200	5.5	4.5	5.0	4.5
SV0022iS7-2/4	150	284	200	5.5	4.5	5.0	4.5
SV0037iS7-2/4	150	284	200	5.5	4.5	5.0	4.5
SV0055iS7-2/4	200	355	225	10	8.4	9.3	7.7
SV0075iS7-2/4	200	355	225	10	8.4	9.3	7.7
SV0110iS7-2/4	250	385	284	20	17.2	16.8	14
SV0150iS7-2/4	250	385	284	20	17.2	16.8	14
SV0185iS7-2	280	461.6	298	30	27	25.9	22.9
SV0220iS7-2	280	461.6	298	30	25.8	25.9	22.9
SV0185iS7-4	280	461.6	298	27.4	23.5	23.3	19.7
SV0220iS7-4	280	461.6	298	27.4	23.5	23.5	20.1
SV0300iS7-4	300	594	300.4	-	-	41	28
SV0370iS7-4	300	594	300.4	-	-	41	28
SV0450iS7-4	300	594	300.4	-	-	41	28
SV0550iS7-4	370	663.4	371	-	-	63	45
SV0750iS7-4	370	663.4	371	-	-	63	45
SV0900iS7-4	510	784	423	-	-	101	-
SV1100iS7-4	510	784	423	-	-	101	-
SV1320iS7-4	510	861	423	-	-	114	-
SV1600iS7-4	510	861	423	-	-	114	-

Not

Yukarıdaki Ağırlık[Kg] EMC FİLTRESİ, DCL dahil toplam ağırlığı belirtir. (kutu paketi hariç)
30~160 kW ürünleri yalnızca DCL seçeneğine sahiptirler.

Bölüm 3 Kurulum

3.1.5 Cihazın Boyut ve Ağırlığı (UL Muhafazalı Tip 12, IP54 Tipi)

Sürücü Kapasitesi	W[mm]	H[mm]	D[mm]	EMC&DCL Ağırlığı [Kg]	Yalnızca EMC Ağırlığı [Kg]	Yalnızca DCL Ağırlığı [Kg]	EMC&DCL olmayan Ağırlık[Kg]
SV0008iS7-2/4	204	419	208	8.2	7.2	7.7	6.7
SV0015iS7-2/4	204	419	208	8.2	7.2	7.7	6.7
SV0022iS7-2/4	204	419	208	8.2	7.2	7.7	6.7
SV0037iS7-2/4	204	419	208	8.2	7.2	7.7	6.7
SV0055iS7-2/4	254	461	232	12.8	10.2	12.1	9.5
SV0075iS7-2/4	254	461	232	12.9	10.3	12.2	9.6
SV0110iS7-2/4	313	591	294	25.6	22.8	22.4	19.6
SV0150iS7-2/4	313	591	294	25.9	23.1	22.7	19.9
SV0185iS7-2	343	751	316	38.3	34.2	34.1	29.9
SV0220iS7-2	343	751	316	38.3	34.2	34.1	29.9
SV0185iS7-4	343	751	316	34.9	31	31	27.1
SV0220iS7-4	343	751	316	34.9	31	31	27.1

Not

Yukarıdaki Ağırlık[Kg] toplam ağırlığı belirtir. (paketlenme hariç)

0.75~22 kW ürünleri yalnızca IP54 tip ürününe sahiptirler.

3.1.6 Kurulum Rehberi (UL Muhafazalı Tip12, IP54 Tipi)

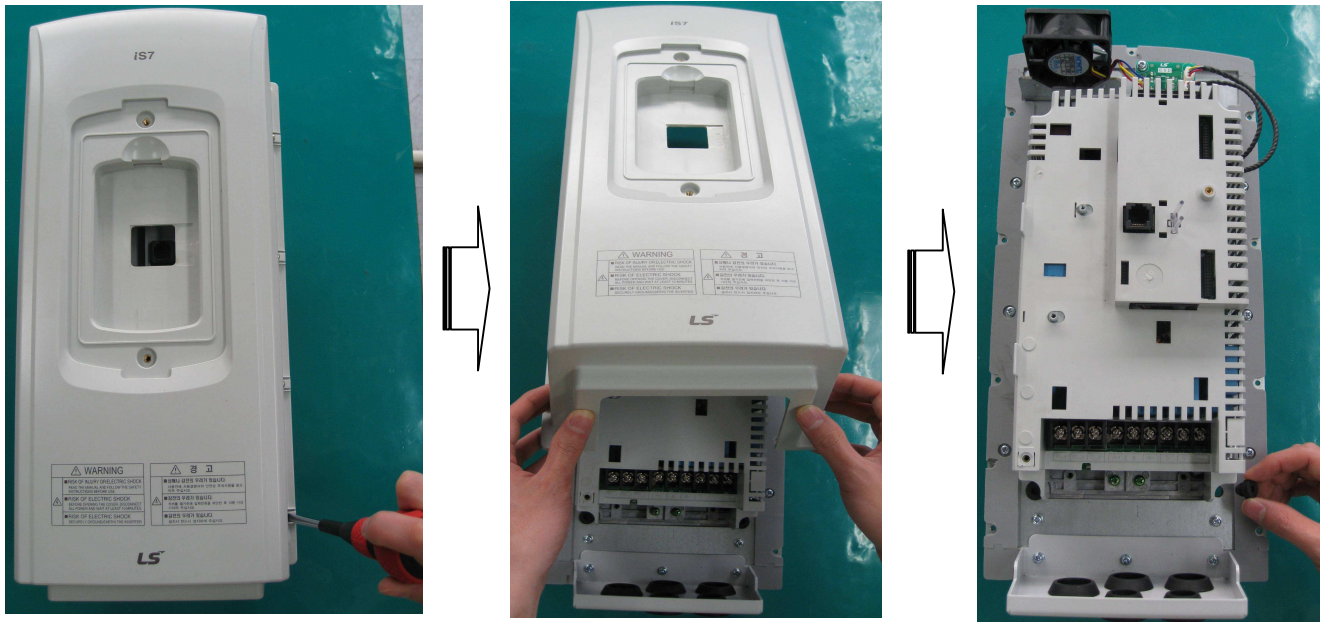
1) IP54 tuş takımı kapağı ve tuş takımı nasıl ayrılır

- Şeffaf tuş takımı kapağı üzerindeki üst/alt vidayı çıkarın ve sonra şeffaf kapağı sürücünden ayırın.
- Tuş takımını sürücünden ayırın.



2) IP54 ön kapağı nasıl ayrılır

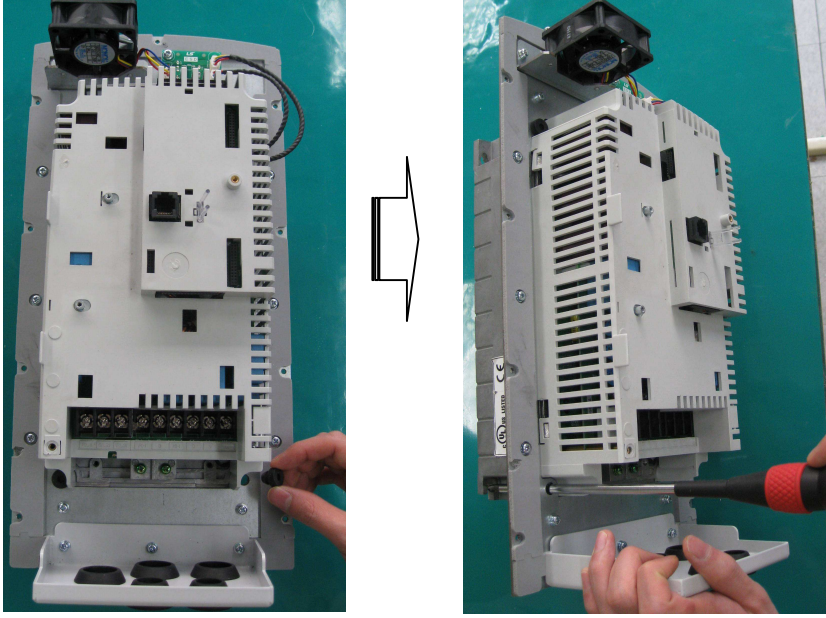
- Kapak kenarının etrafındaki tespit edilmiş vidaları (kasanın boyutuna bağlı olarak dokuz veya on üç) gevşetin.
- Kapağı çıkarın.



Bölüm 3 Kurulum

2) Sürücüyü takma

- Köşedeki dört kauçuk tıkaçı çıkarın.
- Sürücüyü panel üzerindeki sabitleme deliğine takın ve dört vida veya civatayı emniyetli bir şekilde sıkın.
- Dört kauçuk tıkaçı her bir köşeye yerleştirin.



3) Güç kablosu kablolaması

- Giriş/çıkış güç kablosunu aşağıdaki resimdeki gibi birleştirin.
- Detaylı kablolama için Bölüm 4 Kablolama 'ya bakın.



4) IP54 ön kapağı nasıl takılır

- Ön kapağı levha deliğine denk gelecek şekilde yerleştirin.
- Ön kapağın köşesindeki vidayı emniyetli bir şekilde sıkın.
- Kabloyu tuş takımına bağlayın ve sonra ön kapağı sürücü üzerine koyun.
- Şeffaf tuş takımı kapağını tuş takımı üzerine koyun ve üst/alt vidayı sıkın.



Bölüm 3 Kurulum

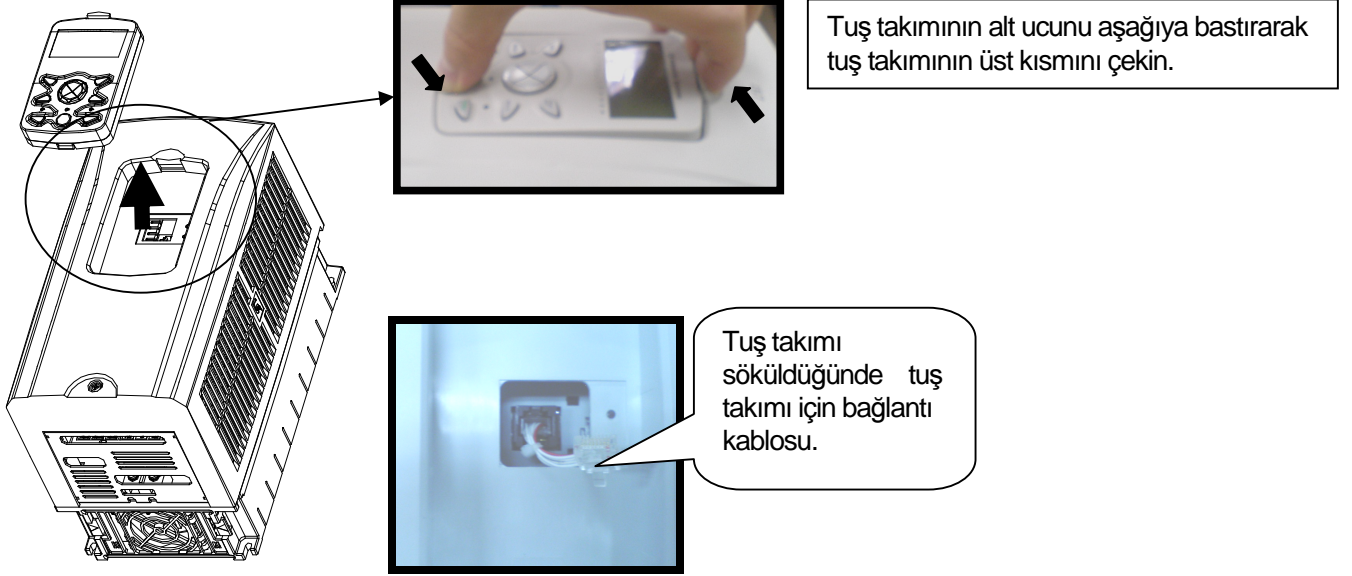
Notlar :

4.1 Kablolama

4.1.1 Kablolamada ön kapak nasıl çıkarılır

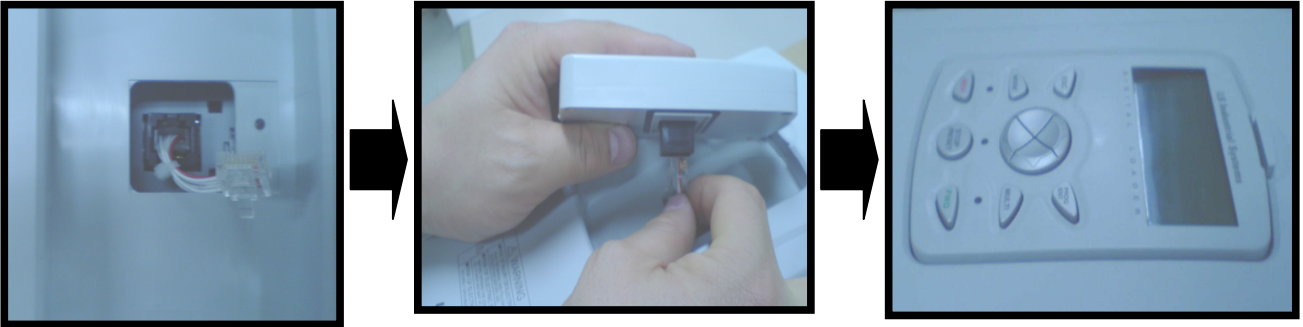
Ürün üzerindeki tuş takımını çıkarın ve üst kapağın alt ucunun sabit civatasını sökün.

1) Tuş takımı nasıl çıkarılır



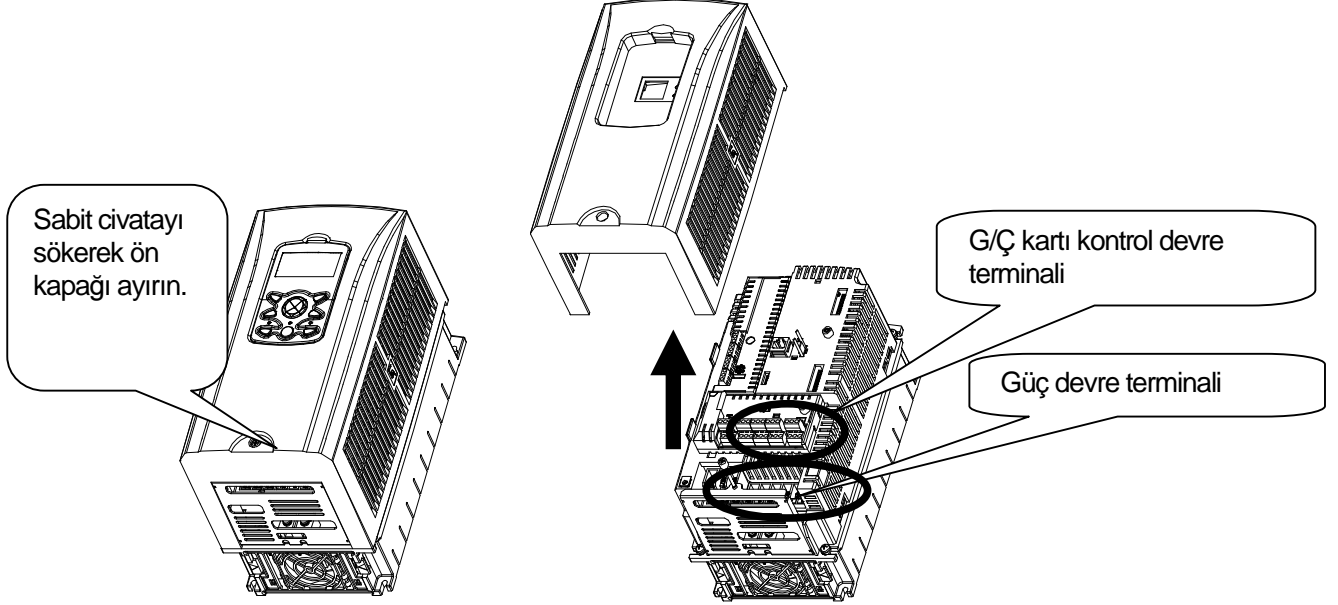
2) Tuş takımı bağlandığında soketi nasıl takılır.

Aşağıdaki resimlerde gösterildiği gibi, tuş takımını soketini taktıktan sonra kapatın.



3) Ön kapak nasıl çıkarılır

[IP21 Tipi]

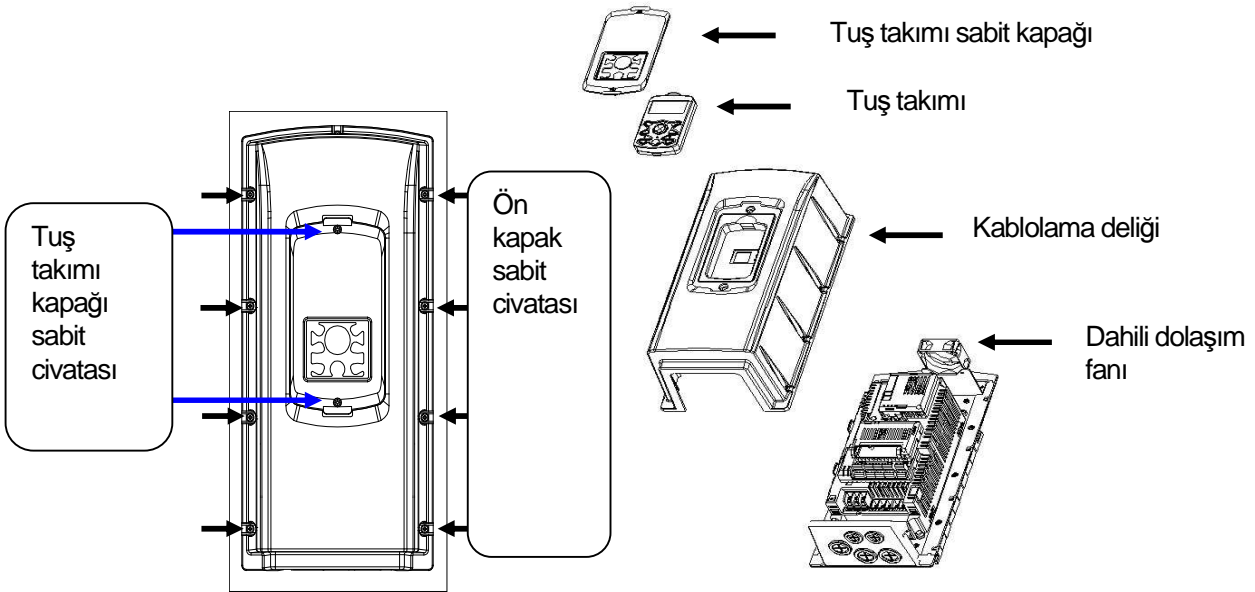


[IP54 Tipi]

Sabit civatayı sökerek şeffaf tuş takım kapağını ayırın ve sonra tuş takımını ayırın.

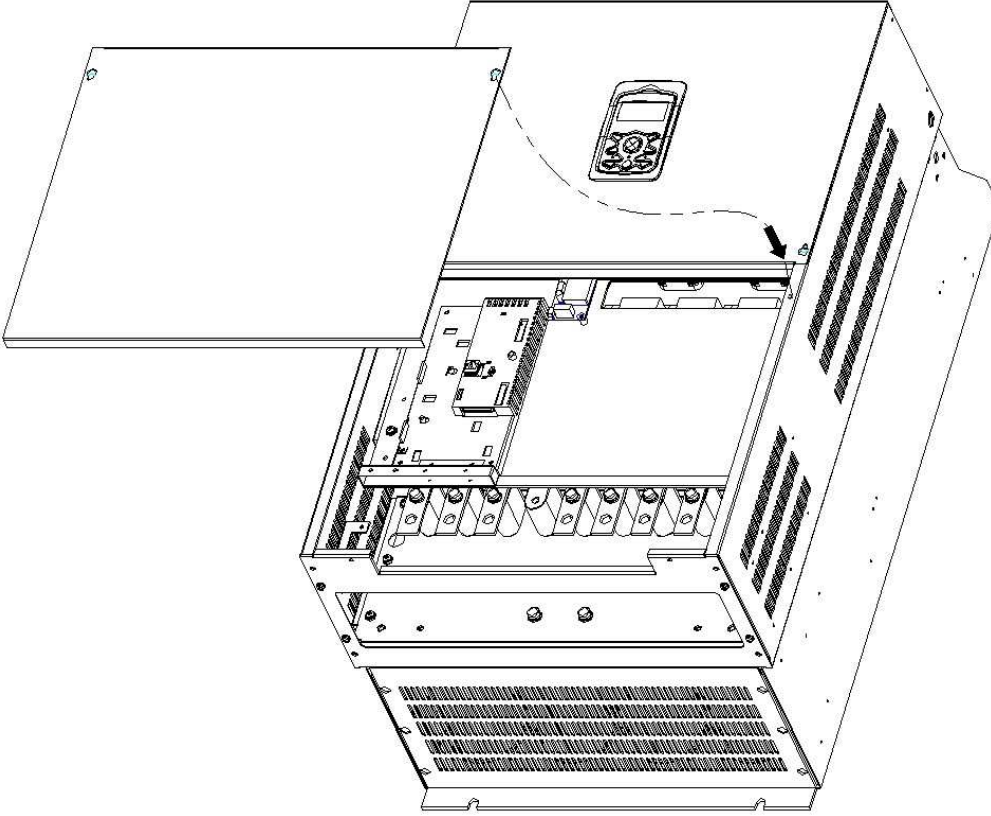
Sabit civatayı sökerek ön kapağı ayırın.

Kablolamadan önce, IP54 ürünü panel üzerinde kurulmalıdır.



4.1.2 Kablolamada ön kapak nasıl çıkarılır (90~160 kW)

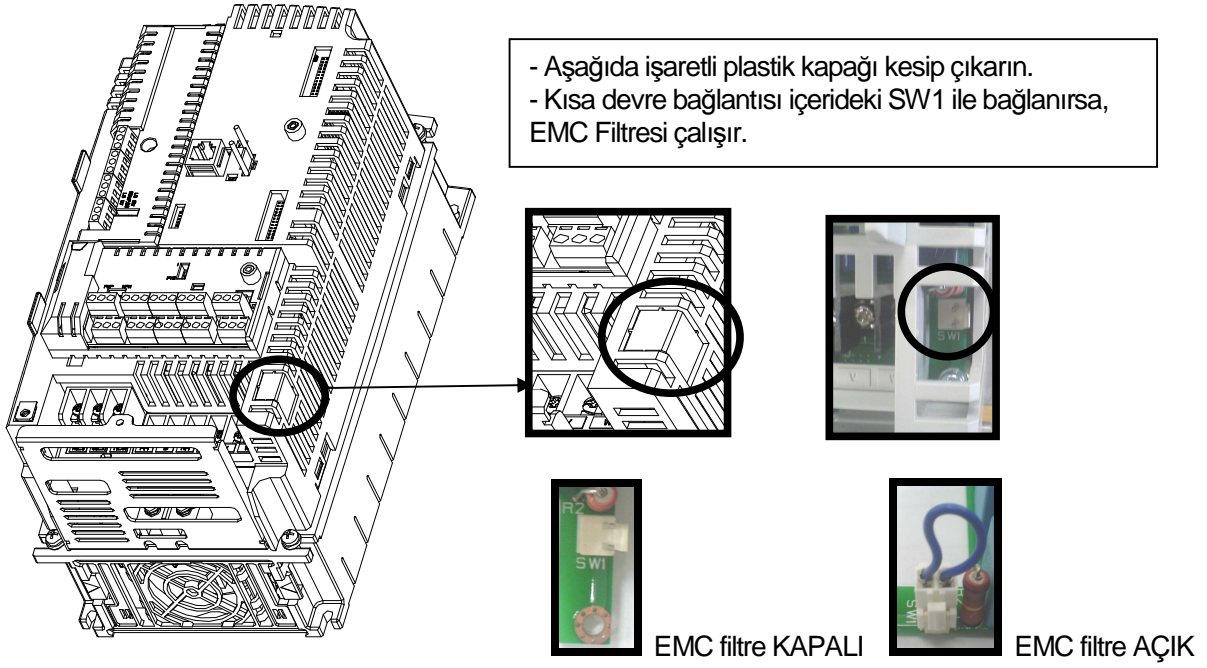
Alt ön kapak üzerindeki sağ/sol sabit civatayı sökerek alt ön kapağı aşağıya çekin ve sonra açın. Şimdi, güç kablolarını (R/S/T, P/N, U/V/W) ve sinyal kablosunu (terminal bloğu, enkoder kartı, ilave haberleşme kartı, PLC kartı vb.) kablolayabilirsiniz.



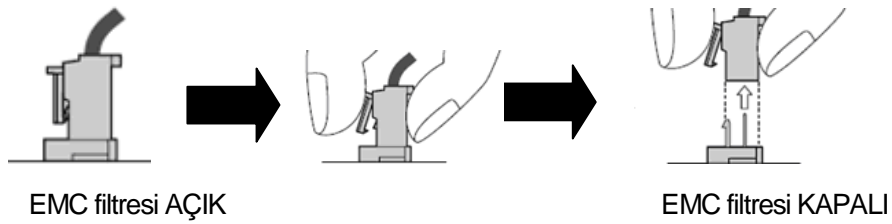
4.1.3 Dahili EMC Filtresi

iS7 invertör dahili EMC Filtresine sahiptir. Bu invertör giriş kısmının elektrik gürültü dalgasını azaltmada etkisi vardır. Başlangıç ayarı OFF (KAPALI) 'dır. Eğer ON (AÇIK) 'ta iseniz, lütfen EMC filtresi AÇIK/KAPALI bağlantısı üzerindeki kısa pimi bağlayın.

1) EMC Filtre fonksiyonları nasıl ayarlanır (7.5kW 'tan az olan ürünler)



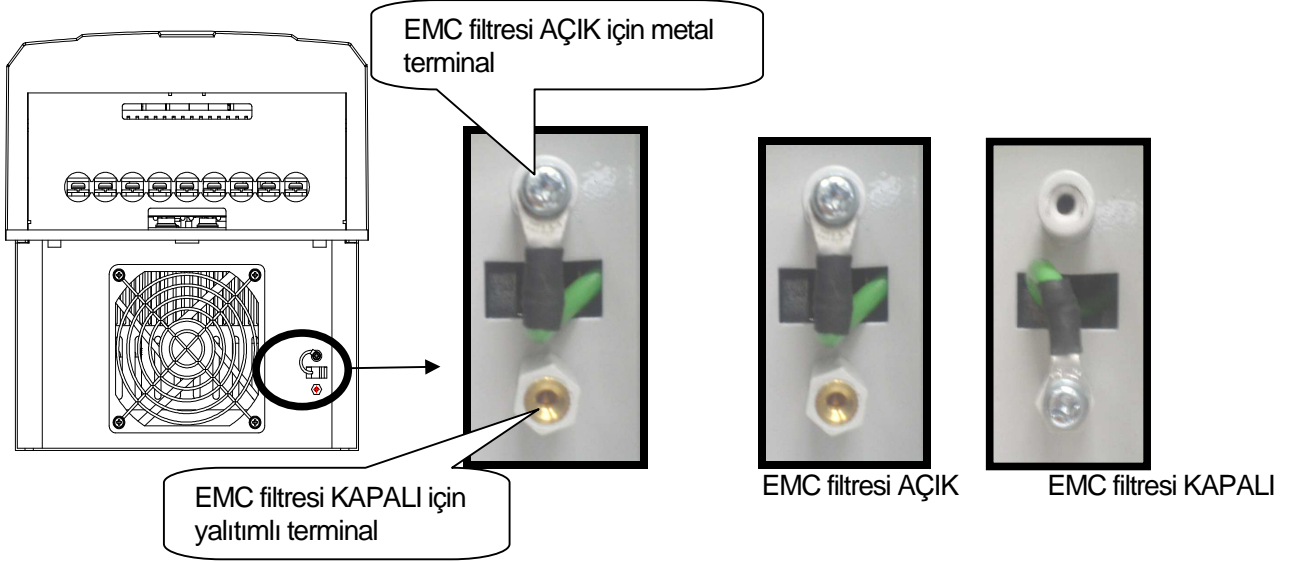
2) EMC Filtresi AÇIK/KAPALI bağlantısı nasıl çıkarılır (7.5kW 'tan az olan ürünler)



Enerjiyi kestikten sonra 10 dakika içinde bir test cihazıyla gerilimi denetleyin. Bağlantıdan ayırık olması durumunda, sabit kilide bastırarak bağlantıyı çekin. Tekrar kurduğunuzda, bağlayıcının kilidini taktığınızdan emin olun. (eğer onları ayırmak zor ise, lütfen radyo kerpeteni veya cımbız kullanın.)

3) EMC Filtre fonksiyonları nasıl ayarlanır (11~22kW Ürünleri)

EMC filtresi AÇIK/KAPALI ayar terminali aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi 11~22kW terminalinin alt kısmında bulunmaktadır. İlk ayar KAPALI 'dır. Yeşil kablo üst metal bağlantı terminaline bağlı olduğunda EMC filtresi AÇIK ve yalıtımlı bağlantı terminaline bağlı olduğunda EMC filtresi KAPALI 'dır.



EMC filtresi simetrik topraklama yönteminin güç kaynağında kullanılırken elektronik gürültü dalgasını azaltmada etkisi vardır. EMC filtresini Y bağlantısı gibi simetrik topraklama yönteminde kullandığınızdan emin olun.



Tedbir

EMC filtresi AÇIK olduğunda kaçak akım artar. Giriş Delta bağlantısı gibi asimetrik şekilde ise EMC filtresi kullanmayın. Elektrik çarpmasına yol açabilir.

Asimetrik Topraklama yapısı

Üçgen bağlantıda 1 faz topraklanır		Üçgen bağlantıda 1 fazın orta sargısından topraklanır	
Tek faz ucunda topraklanır		Topraklanmamış 3 Faz bağlantı	

4.1.4 Kablolama önlemi

- 1) Giriş besleme gerilimi, çıkış terminallerine (U, V, W) bağlanır ve enerji verilirse sürücünün dahili devreleri hasar görecektir.
- 2) Giriş besleme ve motoru kablolarken yalıtım başlıklı halka kablo uçları kullanın.
- 3) Sürücü içerisinde kablo parçacıkları bırakmayın. Kablo parçacıkları hatalara, arızalara ve hatalı çalışmalara yol açabilir.
- 4) %2 'den daha az gerilim düşümünü sağlamak için giriş ve çıkışta yeterli kesitlerde kablolar kullanın. Düşük frekanslarda çalışma ve sürücü ile motor arasında uzun kablo boyu sonucunda motor torku düşebilir.
- 5) Sürücü ve motor arasındaki kablo uzunluğu 150m (492ft) 'den az olmalıdır. Kablolar arasındaki kaçak kapasitansa bağlı olarak aşırı akım koruma özelliği çalışabilir veya çıkış tarafına bağlı teçhizat hatalı çalışabilir. (Ancak 30kW 'tan düşük ürünler için kablo uzunluğu 50m (164ft) 'ten az olmalıdır.)
- 6) Sürücünün ana devresinde yüksek frekans gürültüsü vardır ve sürücü yakınındaki haberleşme teçhizatını engelleyebilir. Gürültüyü azaltmak için sürücünün giriş tarafına hat gürültü filtreleri kurun.
- 7) Sürücünün çıkış tarafında güç faktör kapasitörü, aşırı gerilim öldürücüler veya RFI filtreleri kullanmayın. Böyle yapmak bu bileşenlere hasar verebilir.
- 8) Terminalleri topraklamadan önce her zaman LCD ve güç terminali şarj lambasının KAPALI olup olmadığını kontrol edin. Şarj kapasitörü güç bağlantısı kesildikten sonra dahi yüksek gerilim bulundurabilir. Kişisel yaralanma olasılığını engellemek için tedbir alın.
- 9) Sürücünün çıkışına MC (Manyetik Kontaktör) bağlamayın ve çalışma sırasında MC Açık/Kapalı yapmayın. Hataya veya sürücü hasarına yol açabilir.

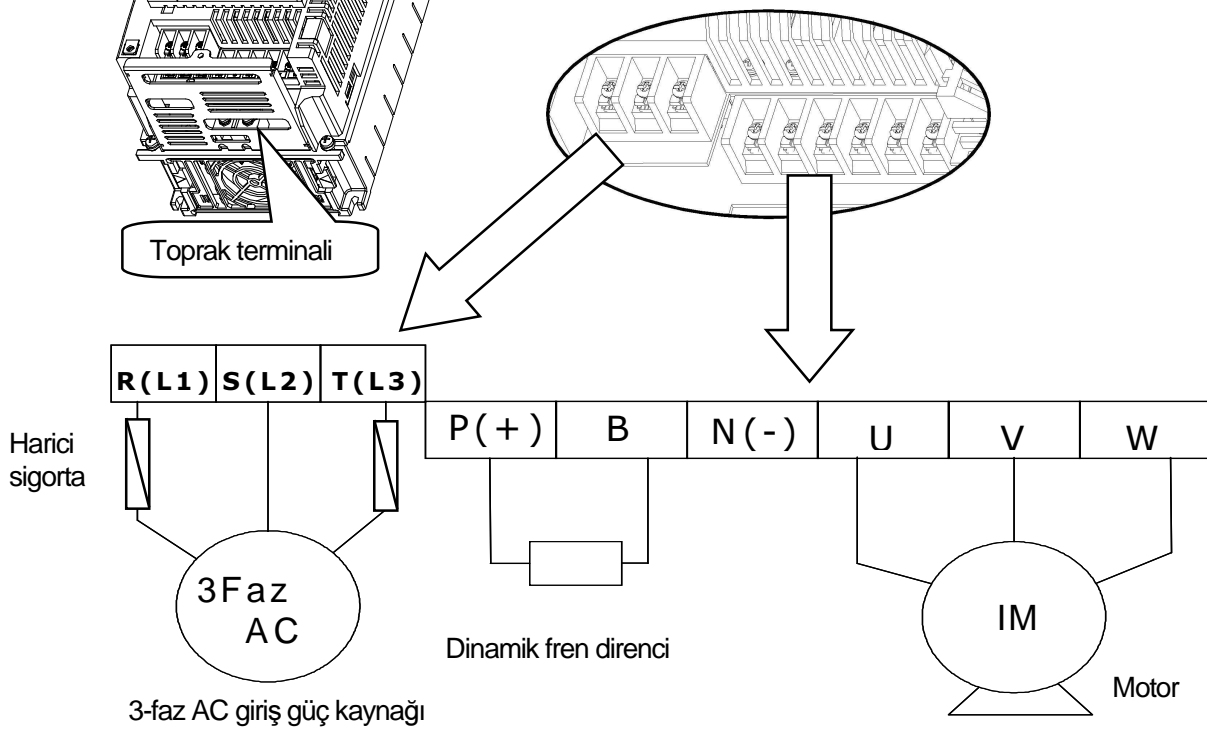
4.1.5 Topraklama

- 1) Sürücü yüksek anahtarlama cihazıdır ve kaçak akım akabilir. Elektrik çarpmasından sakınmak için sürücüyü topraklayın.
- 2) Toprak empedansı 200V sınıfı için 100 ohm veya daha az ve 400V sınıfı için 10 ohm veya daha azdır.
- 3) Yalnızca sürücüye tahsis edilmiş toprak terminaline bağlantı yapın. Topraklama için kasa veya şasi vidasını kullanmayın.
- 4) Asgari olarak topraklama kablosu aşağıda listelenen özellikleri karşılamalıdır. Topraklama kablosu olabildiğince kısa olmalı ve toprak noktasına sürücünün olabildiğince yakınında bağlanmalıdır.

Sürücü Kapasitesi	Topraklama kablo kesiti (mm ²)	
	200V sınıfı	400V sınıfı
0.75 ~ 3.7kW	3.5	2
5.5 ~ 7.5 kW	5.5	3.5
11 ~ 15 kW	14	8
18.5 ~ 22 kW	22	14
30 ~ 45 kW	-	22
55 ~ 75 kW	-	38
90 ~ 110 kW	-	60
132 ~ 160 kW	-	100

4.1.6 Terminal kablolama şeması (GÜÇ terminal bloğu)

1) 7.5kW 'tan düşük sürücü kablolaması



2) 11~22kW ürün kablolaması

R(L1)	S(L2)	T(L3)	P(+)	B	N(-)	U	V	W
-------	-------	-------	------	---	------	---	---	---

3) 30~75kW ürün kablolaması

R(L1)	S(L2)	T(L3)	P1(+)	P2(+)	N(-)	U	V	W
-------	-------	-------	-------	-------	------	---	---	---

4) 90~160kW ürün kablolaması

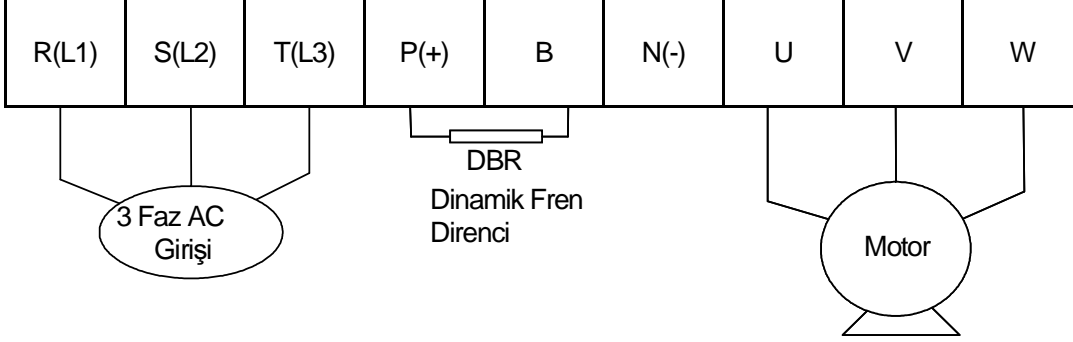
R(L1)	S(L2)	T(L3)	P(+)	N(-)	U	V	W
-------	-------	-------	------	------	---	---	---

Not

11kW 'tan yüksek ürünlerin terminal blokları düz bir şekilde sıralanmıştır. 0.75~160kW ürünler dahili DC Reaktörüne sahiptir, dolayısıyla başka bir DC Reaktörü bağlanması gerekmez. Toprak terminali topraklanmalıdır. Kaynak makinesi ve güç makinesi vb. kumanda etmek için topraklama kablosunu kullanmayın. Topraklama kablosu olabildiğince kısa olmalıdır. Sürücünün toprak terminali sürücüdenden uzakta ise sürücü terminal topraklamasının elektrik potansiyeli istikrarsız olabilir çünkü sürücü kaçak akım oluşturabilir.

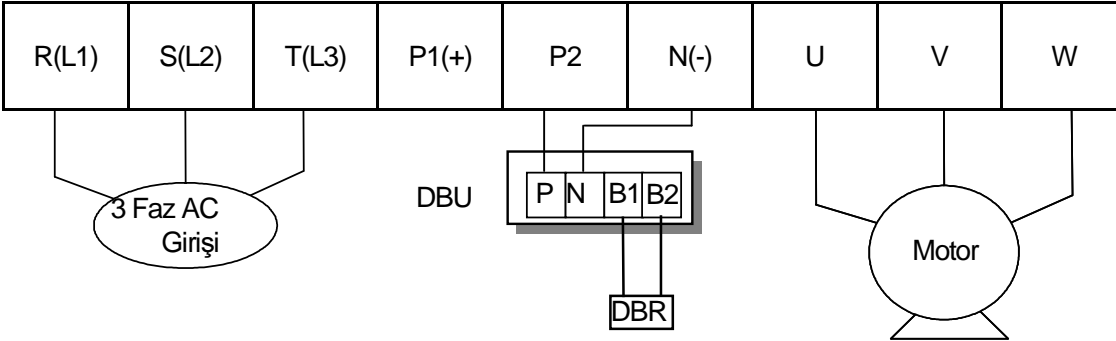
4.1.7 Ana devre terminalleri

1) 0.75 ~ 22 kW (200V/400V)



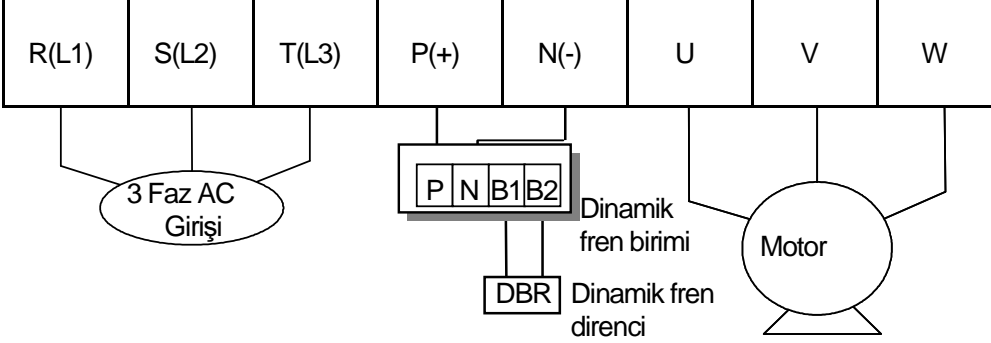
Terminal Sembolü	Terminal İsmi	Tanım
R(L1),S(L2),T(L3)	AC güç kaynak girişi	Normal AC girişine bağlantı yapar
P(+)	(+) DC gerilim terminali	(+) DC bara gerilim terminali
N(-)	(-) DC gerilim terminali	(-) DC bara gerilim terminali
P(+),B	Dinamik Fren Direnci	Dinamik fren direncine bağlantı yapar.
U,V,W	Sürücü çıkışı	3 faz indüksiyon motoruna bağlantı yapar

2) 30 ~ 75 kW (400V)



Terminal Sembolü	Terminal İsmi	Tanım
R(L1),S(L2),T(L3)	AC güç kaynak girişi	Normal AC girişine bağlantı yapar
P1(+)	(+)DC gerilim terminali	(+)DC bara gerilim terminali
P2,N(-)	Dinamik fren direnç bağlantısı	Dinamik fren birimine bağlantı yapan gerilim terminali
N(-)	(-)DC gerilim terminali	(-)DC bara gerilim terminali.
U,V,W	Sürücü çıkışı	3 faz indüksiyon motoruna bağlantı yapar

3) 90 ~ 160 kW (400V)



Terminal Sembolü	Terminal İsmi	Tanım
R(L1),S(L2),T(L3)	AC güç kaynak girişi	Normal AC girişine bağlantı yapar
P(+)	(+)DC gerilim terminali	(+)DC bara gerilim terminali
N(-)	(-)DC gerilim terminali	(-)DC bara gerilim terminali
P(+), N(-)	Harici fren birim bağlantısı	Dinamik fren birimine bağlantı yapan gerilim terminali
U,V,W	Sürücü çıkışı	3 faz indüksiyon motoruna bağlantı yapar.

4.1.8 Güç terminal bloğu ve Harici sigorta özellikleri

Uygulanan Sürücü	Terminal vida boyutu	Vida torku ¹⁾ (Kgf.cm)	Kablo ²⁾				Harici sigorta		
			mm ²		AWG		Akım	Gerilim	
			R,S,T	U,V,W	R,S,T	U,V,W			
200V	0.75 kW	M4	7.1~12	2.5	2.5	14	14	10A	500V
	1.5 kW	M4	7.1~12	2.5	2.5	14	14	15A	500V
	2.2 kW	M4	7.1~12	2.5	2.5	14	14	20A	500V
	3.7 kW	M4	7.1~12	4	4	12	12	32A	500V
	5.5 kW	M5	24.5~31.8	6	6	10	10	50A	500V
	7.5 kW	M5	24.5~31.8	10	10	8	8	63A	500V
	11 kW	M6	30.6~38.2	16	16	6	6	80A	500V
	15 kW	M6	30.6~38.2	25	22	4	4	100A	500V
	18.5 kW	M8	61.2~91.8	35	30	2	2	125A	500V
22 kW	M8	61.2~91.8	35	30	2	2	160A	500V	
400V	0.75~1.5kW	M4	7.1~12	2.5	2.5	14	14	10A	500V
	2.2 kW	M4	7.1~12	2.5	2.5	14	14	15A	500V
	3.7 kW	M4	7.1~12	2.5	2.5	14	14	20A	500V
	5.5 kW	M5	24.5~31.8	4	2.5	12	14	32A	500V
	7.5 kW	M5	24.5~31.8	4	4	12	12	35A	500V
	11 kW	M5	24.5~31.8	6	6	10	10	50A	500V
	15 kW	M5	24.5~31.8	16	10	6	8	63A	500V
	18.5 kW	M6	30.6~38.2	16	10	6	8	70A	500V
	22 kW	M6	30.6~38.2	25	16	4	6	100A	500V
	30~37 kW	M8	61.2~91.8	25	25	4	4	125A	500V
	45 kW	M8	61.2~91.8	70	70	1/0	1/0	160A	500V
	55 kW	M8	61.2~91.8	70	70	1/0	1/0	200A	500V
	75 kW	M8	61.2~91.8	70	70	1/0	1/0	250A	500V
	90 kW	M12	182.4~215.0	100	100	4/0	4/0	350A	500V
	110 kW	M12	182.4~215.0	100	100	4/0	4/0	400A	500V
132 kW	M12	182.4~215.0	150	150	300	300	450A	500V	
160 kW	M12	182.4~215.0	200	200	400	400	450A	500V	

1) : Terminal vidalarına belirtilen torku uygulayın. Vidalar gevşek olursa arızaya yol açabilir.

2) : 600V 75°C bakır hatlar kullanın.

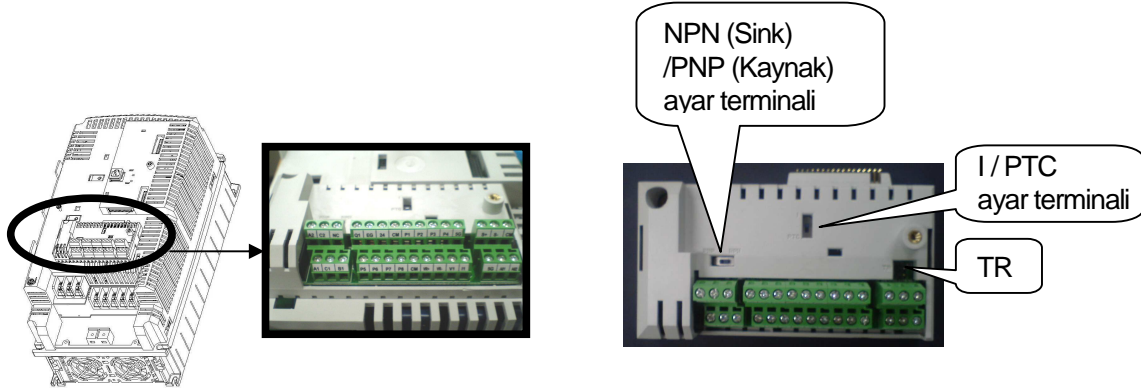
Toplam kablo uzunluğu 200m 'den az olmalıdır. Motor bağlanması durumunda, toplam uzunluk 200m 'yi geçmemelidir çünkü motorun uzak bir konumda bağlanması durumunda, kablolar arasında değişken değer artışının sebep olduğu dalgalanmalar tarafından aşırı akım koruma fonksiyonu çalıştırılabilir veya ikinci tarafa bağlanan cihaz arızalanabilir. Birden fazla motor bağladığınızda da toplam kablo uzunluğu 200m 'den az olmalıdır. Mesafeli kablolama için üç katlı (triplex) kablo kullanmayın. (3.7K 'den düşük iken 50m)

Uzun kablolama durumunda, hat gerilim düşmesini ve tetikleme frekansını azaltmak için kalın kablo kullanın veya mikro gerilim koruyucu filtre kullanın (Şok trafosu).

$$\text{Hat Gerilim Düşmesi [V]} = (\sqrt{3} \times \text{kablo direnci [m}\Omega\text{/m]} \times \text{kablo uzunluğu[m]} \times \text{Akım[A]}) / 1000$$

Sürücü ve motor arasındaki mesafe	50 m 'ye kadar	100 m 'ye kadar	100 m üzeri
zin verilen tetikleme frekansı	15 kHz 'den az	5 kHz 'den az	2.5 kHz 'den az

4.1.9 Kontrol terminal hat şeması (Temel G/Ç terminal bloğu)

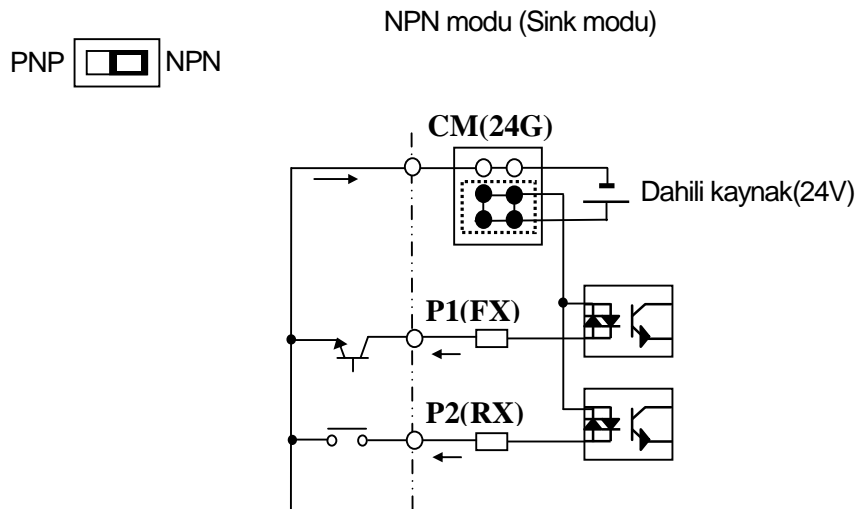


1) NPN (Sink)/PNP (Kaynak) nasıl ayarlanır

iS7 kontrol devresinin 2 sıra giriş terminaline hizmet eder: NPN modu (Sink mode) ve PNP modu(Kaynak modu). NPN (Sink)/PNP (Kaynak) ayar terminalini kullanarak giriş terminal mantığını NPN modu (Sink modu) ve PNP modu (Kaynak modu) ile değiştirmek mümkündür. Her modun bağlantı yöntemi aşağıdadır.

(1) NPN modu (Sink modu)

NPN (Sink)/PNP (Kaynak) düğmesini NPN 'ye alın. CM (24V GND) kontak noktası giriş sinyali için ortak terminaldir. Fabrika başlangıç ayarı NPN modudur (Sink modu).



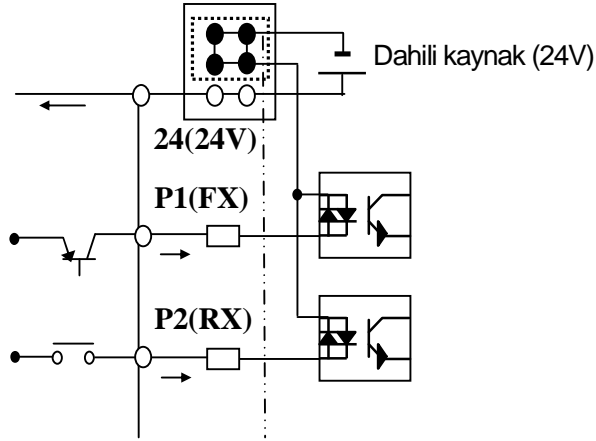
(2) PNP modu (Kaynak mode) – Dahili kaynak kullanıldığında

NPN (Sink)/PNP (Kaynak) düğmesini PNP 'ye alın. 24 (24V dahili kaynak) kontak noktası giriş sinyalinin ortak

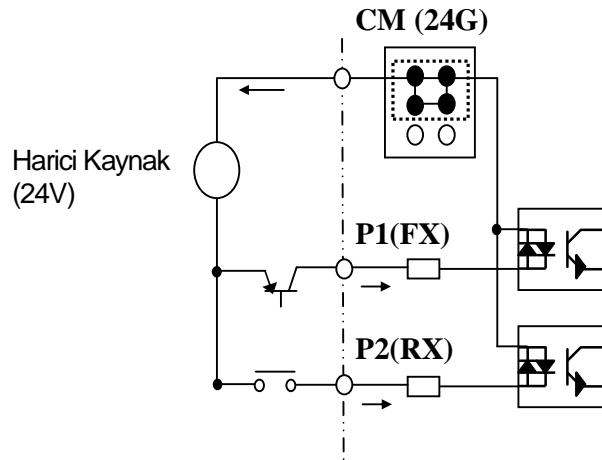
terminalidir. PNP modu (Kaynak modu) – harici kaynak kullanıldığında NPN (Sink)/PNP (Kaynak) düğmesini PNP 'ye alın.

Harici 24V kaynağı kullanmayı denerseniz harici kaynak (-) terminaline CM (24V GND) bağlayın.

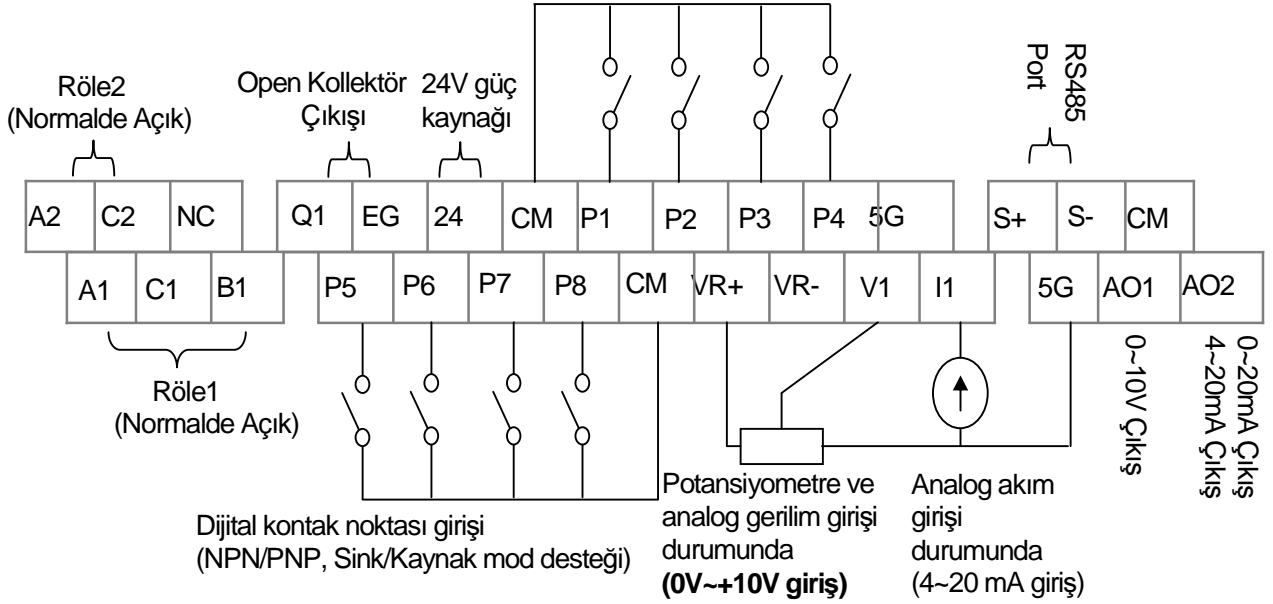
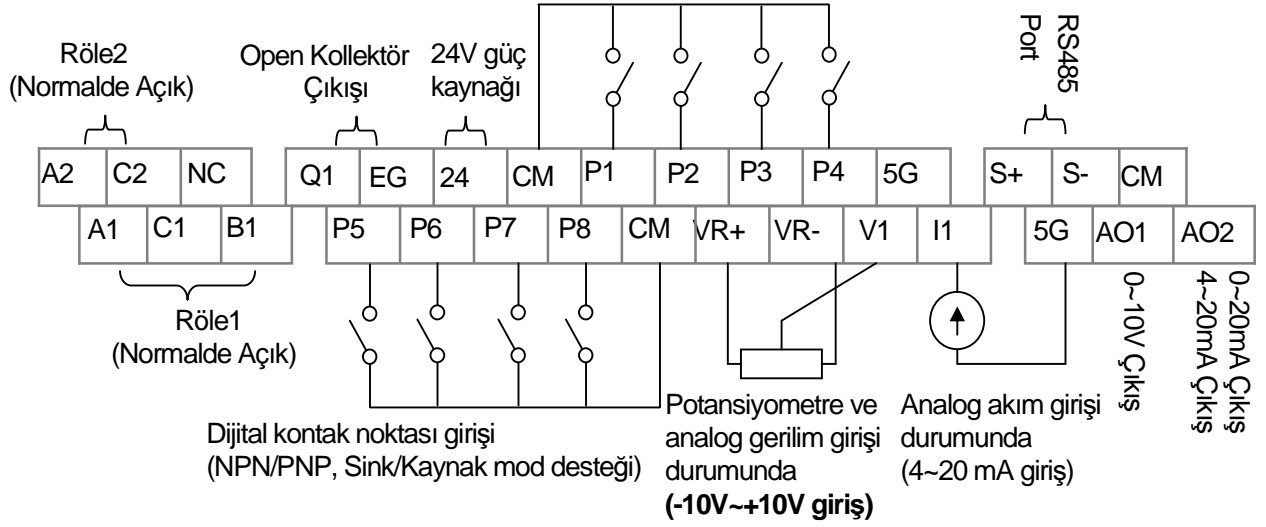
PNP NPN PNP modu (Kaynak modu) – Dahili kaynak kullanıldığında



PNP NPN PNP modu (Kaynak modu) – Harici kaynak kullanıldığında

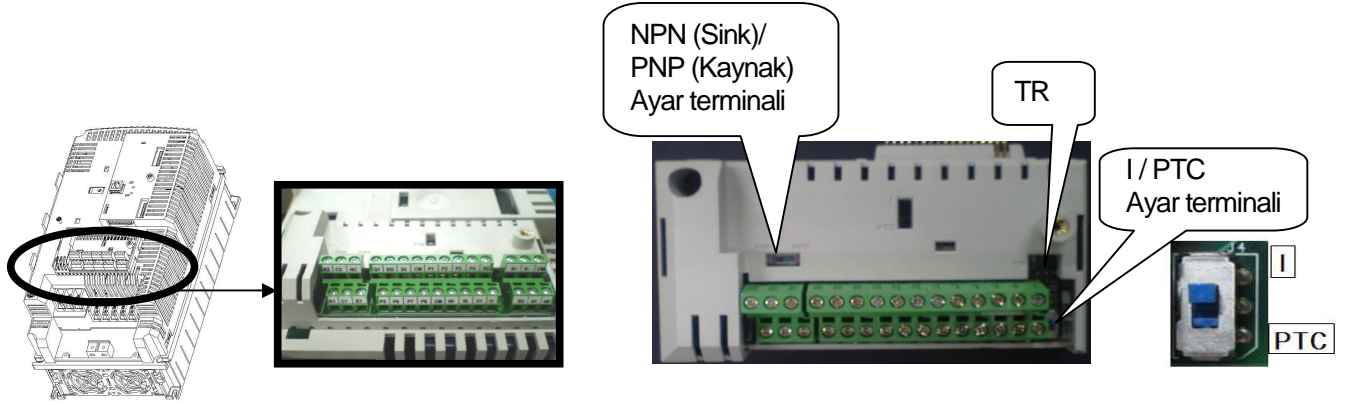


1) Örnek Dağıtım

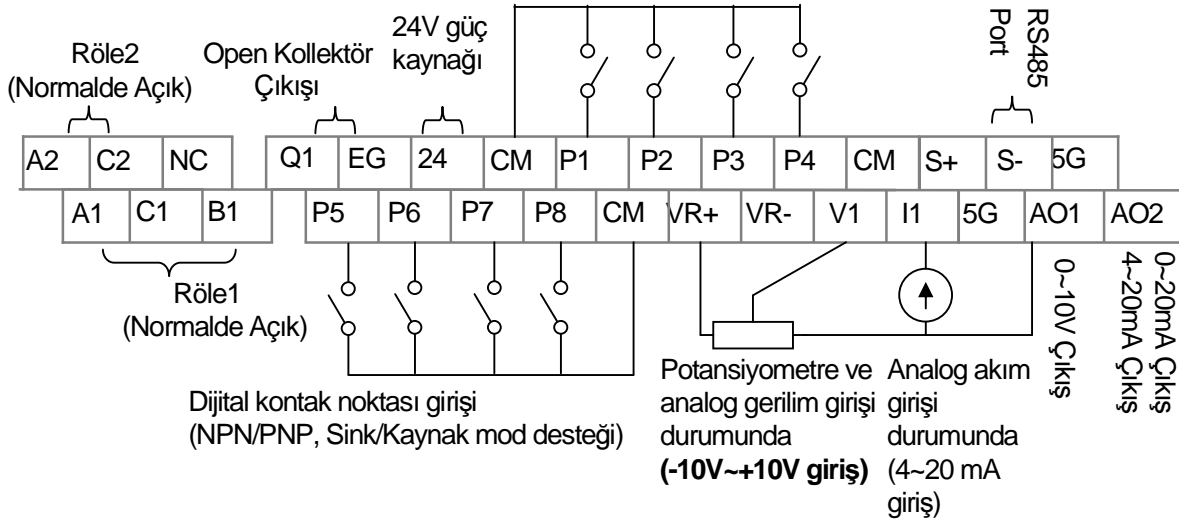
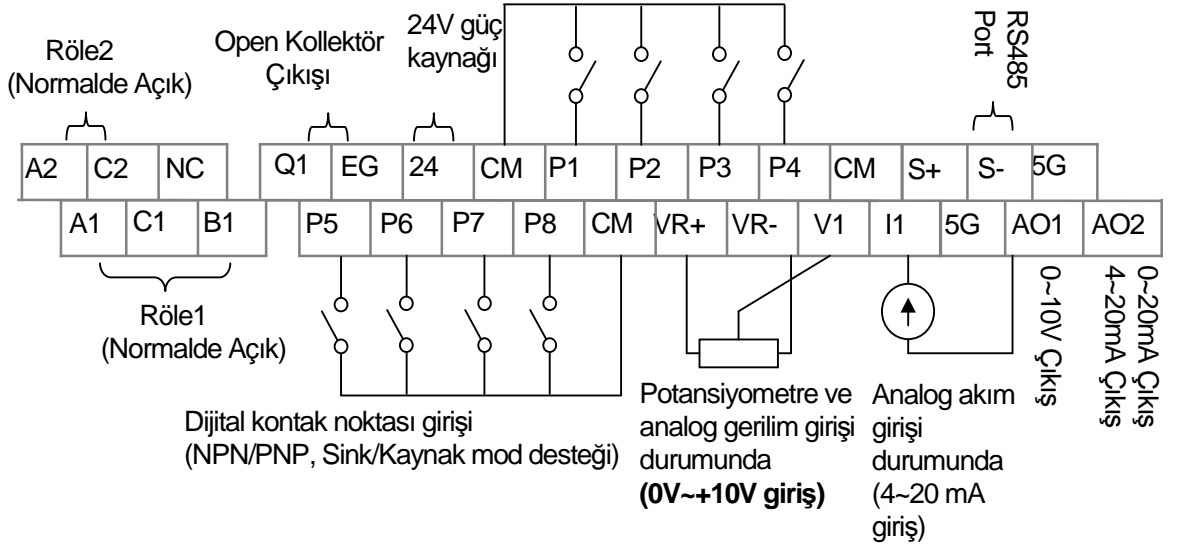


TR terminali RS485 haberleşme terminal direncidir (120 Ω).

4.1.10 Kontrol terminal hat şeması (Yalıtımlı G/Ç terminal bloğu)



1) Örnek Dağıtım



4.1.11 Kontrol devre terminali

1) Kontak noktası çalışma fonksiyon seçimi

Tip	Terminal Sembolü	Terminal İsmi	Terminal Tanımı	
Giriş sinyali	Kontak noktası çalışma fonksiyon seçimi	P1~P8	Çok fonksiyonlu giriş 1~8	
		CM	Sıra ortak terminali	
	Analog Frekans	VR(+)	Frekans ayar güç(+) terminali	Analog frekans ayarı için güç kaynağı Azami çıkış +12V, 100mA 'dir.
		VR(-)	Frekans ayar güç(-) terminali	Analog frekans ayarı için güç kaynağı Azami çıkış -12V, 100mA 'dir.
		V1	Frekans ayarı (gerilim)	DC -10~10V girişi ile ayarlanan frekans olur. Tek kutuplu 0~+10[V], Çift kutuplu(-10[V] ~10[V]) giriş direnci 20kΩ
		I1	Frekans ayarı (akım)	DC -10~10V girişi ile ayarlanan frekans olur. Giriş direnci 249Ω
	5G	Frekans ayar ortak terminal	Analog frekans ayar sinyali ve analog gerilim ve akım terminallerinin ortak terminali (not: Temel G/Ç durumunda ortak terminal CM ortak terminalinden farklıdır)	
Analog	A01	Çok fonksiyonlu analog gerilim çıkış terminali	Çıkış frekansı, Çıkış akımı, DC gerilimi arasından birisini seçin. Çıkış gerilimi: 0~10V Azami çıkış gerilimi: 10V Azami çıkış akımı: 10mA	
	A02	Çok fonksiyonlu analog akım çıkış terminali	Çıkış frekansı, Çıkış akımı, Çıkış gerilimi, DC gerilimi arasından birisini seçin. Çıkış akımı: 4~20mA (0~20mA) Azami çıkış akımı: 20mA	
Çıkış Sinyali	Kontak Noktası	Q1	Çok fonksiyonlu terminal (Open Kollektör)	
		EG	Open Kollektör için ortak terminal	
		24	Harici 24V gücü	
		A1, B1, C1	Hata sinyal çıkışı	Çıkışı kesmek için koruyucu fonksiyon etkinleştirilir. (AC250V 1A, DV30V 1A 'den düşük) Hata sinyali: A1-C1 elektrikli (B1-C1 elektriksiz) Normal sinyal: B1-C1 elektrikli (A1-C1 elektriksiz)
		A2, C2	Çok fonksiyonlu röle 2 çıkışı A kontak noktası	"Çalışıyor" çıkış sinyali. Çok fonksiyonlu çıkış terminal tanımları AC250V, 5A 'den düşük DC30V, 5A 'den düşük
		S+,S-, CM	RS-485 sinyal giriş terminali	RS-485 sinyal hattı (Kılavuzun Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu 'na bakın.)

4.1.12 Sinyal terminal bloğu dağıtım özellikleri

Terminal		Kablo boyutu		Elektrik özellikleri
Tip	İsim	mm ²	AWG	
P1~P8	Çok fonksiyonlu giriş terminali	0.33 ~1.25	16~22	-
CM	Kontak noktası ortak terminali (Temel G/Ç durumunda, CM 5G 'den farklıdır)			Çok fonksiyonlu giriş terminali için ortak toprak
VR+	Analog frekans ayar (+) güç kaynağı			Çıkış gerilimi : +12V Azami çıkış gerilimi : 100mA
VR-	Analog frekans ayar (-) güç kaynağı			Çıkış gerilimi : -12V Azami çıkış gerilimi : 100mA
V1	Çok fonksiyonlu analog gerilim giriş terminali			Giriş gerilimi : 0~12V or -12~12V
I1	Çok fonksiyonlu analog akım giriş terminali			0~20mA giriş Dahili direnç : 249Ω
AO1	Çok fonksiyonlu analog gerilim çıkış terminali	0.33 ~2.0	14~22	Azami çıkış gerilimi : 10V Azami çıkış akımı : 10mA
AO2	Çok fonksiyonlu analog akım çıkış terminali			Azami çıkış akımı : 20mA
5G	Frekans ayar ortak terminali (Temel G/Ç durumunda, 5G CM 'den farklıdır)			Analog frekans ayar sinyali ve analog akım ve gerilim terminallerinin ortak terminali
Q1	Çok fonksiyonlu terminal (Open Kollektör)			DC26V, 100mA 'den düşük
EG	Harici güç kaynağı için toprak terminali	0.33 ~1.25	16~22	Azami çıkış akımı : 150mA
24	Harici 24V güç kaynağı			
A1	Çok fonksiyonlu röle 1 çıkışı A kontak noktası	0.33 ~2.0	14~22	AC250V, 5A 'den düşük DC30V, 5A 'den düşük
B1	Çok fonksiyonlu röle 1 çıkışı B kontak noktası			AC250V, 5A 'den düşük DC30V, 5A 'den düşük
C1	Çok fonksiyonlu röle 1 kontak noktası ortak terminali			AC250V, 5A 'den düşük DC30V, 5A 'den düşük
A2	Çok fonksiyonlu röle 2 çıkışı A kontak noktası			AC250V, 5A 'den düşük DC30V, 5A 'den düşük
C2	Çok fonksiyonlu röle 2 kontak noktası ortak terminali			AC250V, 5A 'den düşük DC30V, 5A 'den düşük
S+,S-	RS485 sinyal giriş terminali	0.75mm ² (18AWG), Koruyucu Tip Burgulu Kablo		RS485 sinyal hattı
CM	RS485 common terminal			Çok fonksiyonlu bağlantı için RS485 güç toprak (Koruyucu) bağlantı terminali

**Tedbir**

Tuş takımı için 3m 'den daha fazla uzatma kablosu kullanmayın. Tuş takımı üzerindeki sinyallerde arıza meydana gelebilir.

Analog ve dijital sinyallerden kaynaklı yayımları engellemek için bu sinyallerin kablolarına ferrit nüve koymanız gerekmektedir.

Örn. Marka Würth Elektronik ref. 74271132

4.2 Çalışma Kontrolü

İS7 ilk kez güç verildiğinde tuş takımını kullanarak temel parametre ayarına yardımcı olan KOLAY BAŞLANGIÇ MODU sağlamaktadır.

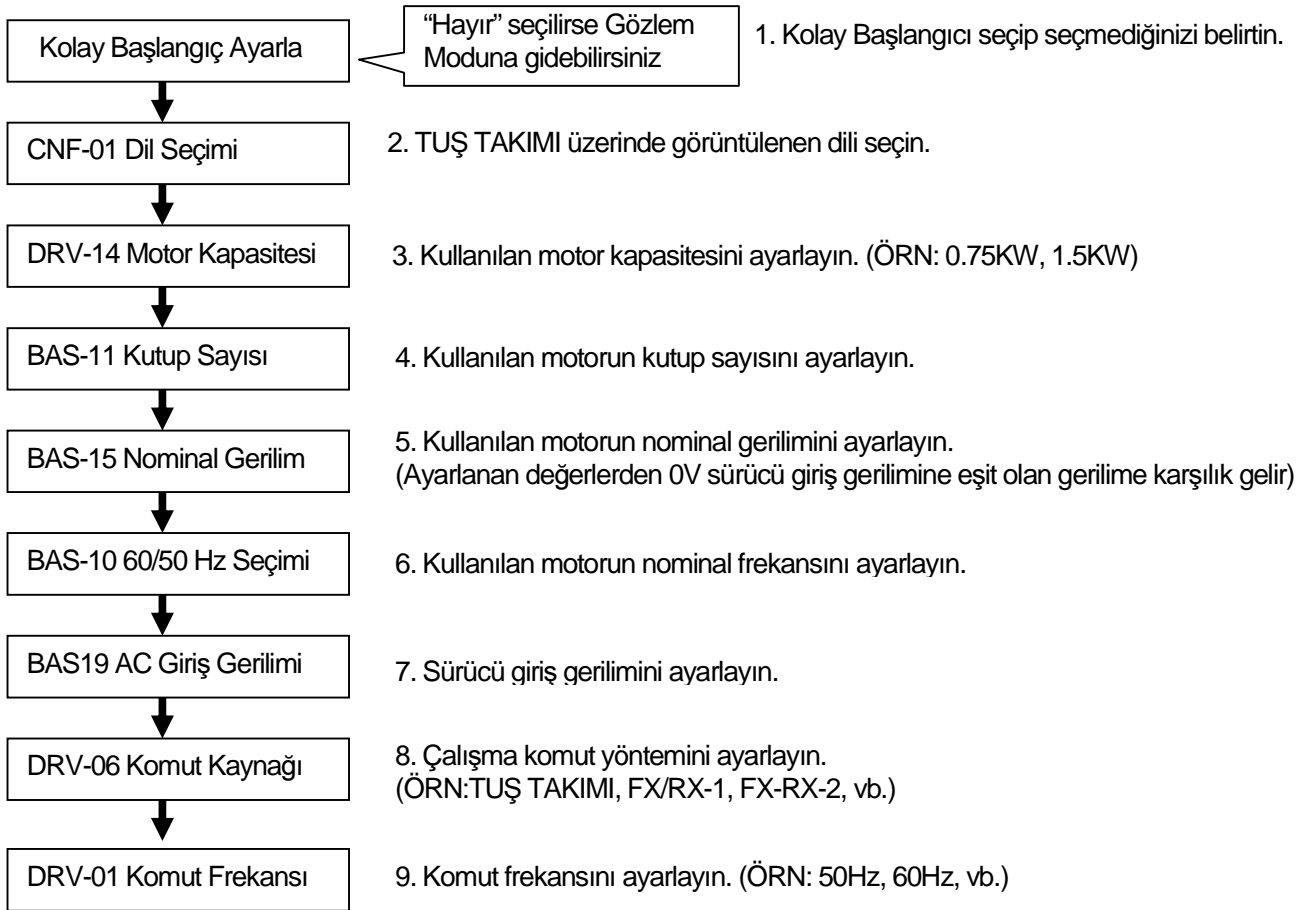
4.2.1 Kolay başlangıç

Kolay başlangıç ürünü satın aldıktan sonra ilk kez güç verdiğinizde veya ayarlanan bütün parametreler fabrika ayarlarına döndürüldükten sonra güç verdiğinizde başlar.

- Sürücü hatası durumunda dahi ilk olarak Kolay Başlangıç Modu başlar.
- Kolay Başlangıç Modu sürücü çalıştığı esnada çalışmaz.

4.2.2 Kolay başlangıç işlemi

Aşağıdaki sırada çalışır.

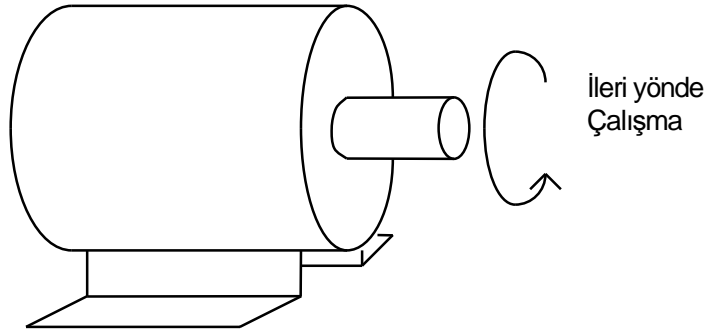


* Kolay Başlangıç modunu ayarladığınız esnada her hangi bir zamanda ESC 'ye basarak Gözlem Moduna hareket edebilirsiniz.

4.2.3 Normal çalışma için kontrol

1) TUŞ TAKIMI çalışması ile Motor ileri/geri yönü ve Normal çalışma kontrolü




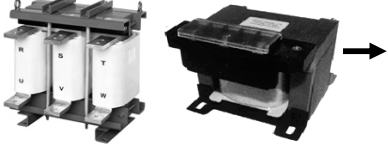


DRV-06 Komut Kaynağını 0: Tuş takımı, DRV-07 Frek Ref Kaynağını 0: Tuş takımı-1 'e ayarladıktan ve DRV-01 : Komut Frekansını geçici hıza ayarladıktan sonra lütfen FWD 'a basarak ileri çalışma komutu verin. Bu anda yük tarafındaki motor shaftı saat yönünün tersinde döner. Aksi durumda, sürücü çıkış terminalleri U, V, W arasından 2 terminal değiştirilmelidir.



5.1 Çevresel Cihazlar

5.1.1 Çevresel cihazların bileşimi

Uygun çevresel cihazlar seçilerek sürücünün doğru olarak bağlanması gerekmektedir. Yanlış sistem bileşimi veya bağlantısı normal çalışmayı sekteye uğratabilir veya ömürde hissedilir derecede kısaltmaya yol açabilir. En kötü durumda sürücü hasar görebilir. Bundan dolayı ürünü kılavuza ve tedbirlere uygun olarak kullanın.

	→	Güç Kaynağı özelliği	Sürücü için tanımlanan güç kaynağı özelliği dahilinde kullanın. 200V Sınıfı:200~230V(-15%~+10%) 400V Sınıfı:380~480V(-15%~+10%)
	→	Dağıtım şalteri veya kısa devre şalteri	Enerji verildiğinde sürücü içine yüksek akım akar. Düğmeye basarken sürücüden dolayı dikkatli olun.
	→	Elektrik kontaktörü (Seçilebilir)	Bunun mutlaka kullanılması gerekmemektedir, şayet kullanırsanız sürücüyü kontaktör ile sık sık çalıştırıp durdurmayın. Sürücünün ömrünü kısaltabilir.
	→	AC ve DC reaktörü (Seçilebilir)	Güç faktörü düzeltme veya giriş gücü kapasitesi yüksek olduğunda (1000kVA 'den fazla, dağıtım mesafesi 10m 'den az) reaktör kurulumu gereklidir. Seçtiğinizde dikkatli olun.
	→	Sürücü kurulum yeri ve Kablolama	Sürücü ömrü ortam sıcaklığı tarafından büyük ölçüde etkilenir. Sıcaklığın izin verilen aralığın üzerine çıkmadığından emin olun. Yanlış kablolama ürüne hasar verebilir. O yüzden kurulum rehberini takip edin. Toprak terminali topraklanmalıdır.
	→	Sürücü çıkışı	Çıkışa statik kondansatör, gerilim kırıcı, radyo gürültü filtresi bağlamayın. Hasara veya arızaya yol açabilir. Toprak terminali topraklanmalıdır.

5.1.2 Giriş şalteri, Elektronik kontaktör ve Reaktör özellikleri

1) Giriş şalteri ve Elektronik kontaktör özellikleri

Sürücü kapasitesi	Giriş şalteri Elektrik Şalteri (LS)	Elektronik kontaktör
0008iS7-2	ABS33b,EBS33	GMC-12
0015iS7-2	ABS33b,EBS33	GMC-12
0022iS7-2	ABS33b,EBS33	GMC-18
0037iS7-2	ABS33b,EBS33	GMC-22
0055iS7-2	ABS53b,EBS53	GMC-22
0075iS7-2	ABS103b,EBS103	GMC-32
0110iS7-2	ABS103b,EBS103	GMC-50
0150iS7-2	ABS203b,EBS203	GMC-65
0185iS7-2	ABS203b,EBS203	GMC-85
0220iS7-2	ABS203b,EBS203	GMC-100

Sürücü kapasitesi	Giriş şalteri Elektrik Şalteri (LS)	Elektronik kontaktör
008iS7-4	ABS33b,EBS33	GMC-12
0015iS7-4	ABS33b,EBS33	GMC-12
0022iS7-4	ABS33b,EBS33	GMC-22
0037iS7-4	ABS33b,EBS33	GMC-22
0055iS7-4	ABS33b,EBS33	GMC-22
0075iS7-4	ABS33b,EBS33	GMC-22
0110iS7-4	ABS53b,EBS53	GMC-22
0150iS7-4	ABS103b,EBS103	GMC-25
0185iS7-4	ABS103b,EBS103	GMC-40
0220iS7-4	ABS103b,EBS103	GMC-50
0300iS7-4	ABS203b,EBS203	GMC-65
0370iS7-4	ABS203b,EBS203b	GMC-100
0450iS7-4	ABS203b,EBS203b	GMC-125
0550iS7-4	ABS203b,EBS203b	GMC-150
0750iS7-4	ABS403b/300A	GMC-220
0900iS7-4	ABS403b/400A	GMC-300
1100iS7-4	ABS603b/500A	GMC-300
1320iS7-4	ABS603b/600A	GMC-400
1600iS7-4	ABS603b/600A	GMC-500

2) AC Reaktör Özellikleri

SÜRÜCÜ	AC Reaktör Özellikleri	
	mH	A
0008iS7-2	1.20	10
0015iS7-2	0.88	14
0022iS7-2	0.56	20
0037iS7-2	0.39	30
0055iS7-2	0.28	40
0075iS7-2	0.20	59
0110iS7-2	0.15	75
0150iS7-2	0.12	96
0185iS7-2	0.10	112
0220iS7-2	0.07	160

SÜRÜCÜ	AC Reaktör Özellikleri	
	mH	A
0008iS7-4	4.81	4.8
0015iS7-4	3.23	7.5
0022iS7-4	2.34	10
0037iS7-4	1.22	15
0055iS7-4	1.14	20
0075iS7-4	0.81	30
0110iS7-4	0.61	38
0150iS7-4	0.45	50
0185iS7-4	0.39	58
0220iS7-4	0.287	80
0300iS7-4	0.232	98
0370iS7-4	0.195	118
0450iS7-4	0.157	142
0550iS7-4	0.122	196
0750iS7-4	0.096	237
0900iS7-4	0.081	289
1100iS7-4	0.069	341
1320iS7-4	0.057	420
1600iS7-4	0.042	558

Dikkat

DC Reaktörü isterseniz Dahili DC Reaktör ürünleri satın alın.

5.1.3 Dinamik fren ünitesi (DBU) ve Dirençler

1) Dinamik Fren Ünite tipi

Tip	Gerilim	Uygulanan Motor	DBU	Boyutlar
UL olmayan tip	400V Sınıfı	30 ~ 37 kW	SV037DBH-4	Grup 1. Boyutlara bakın
		45 ~ 55 kW	SV075DBH-4	
		75 kW		
UL tipi		30 ~ 37 kW	SV370DBU-4U	Grup 2. Boyutlara bakın
		45 ~ 55 kW	SV550DBU-4U	
		75 kW	SV750DBU-4U	
		90 kW	SV550DBU-4U, 2Set	
	110~132kW	SV750DBU-4U, 2Set		
162kW	SV750DBU-4U, 3Set			

2) Terminal düzenlenmesi

Grup 2:

G	N	B2	P/B1
---	---	----	------

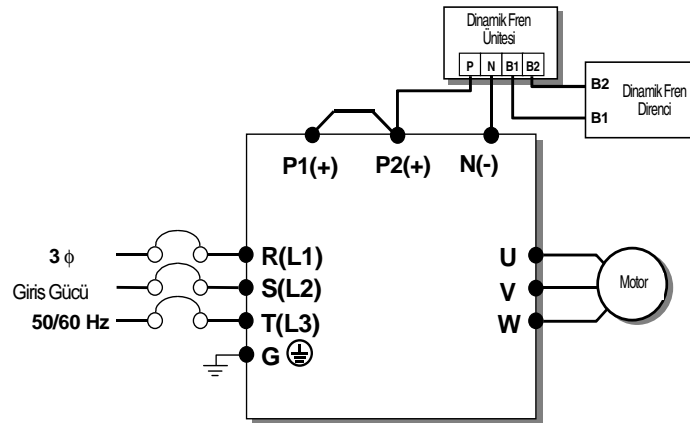
Grup 3:

P	N	G	B1	B2
---	---	---	----	----

Terminaler	Fonksiyonlar
G	Toprak Terminali
B2	DBU 'nun B2 'si ile bağlantı terminali
B1	DBU 'nun B1 'i ile bağlantı terminali
N	Sürücünün N 'si ile bağlantı terminali
P	Sürücünün P1 'i ile bağlantı terminali

Not: DB direçlerini seçerken DBU kullanıcı kılavuzunu mutlaka okuyun.

3) Dinamik Fren (DB) Ünitesi & DB direnci teme kablolama

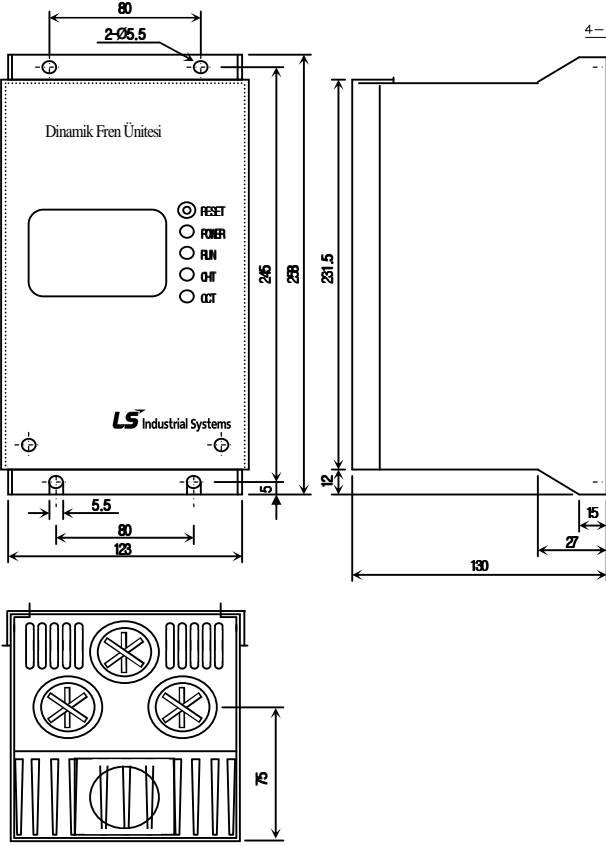


DBU Terminalleri	Tanım
B1,B2	Kablolama çizimine bakarak doğru şekilde kablolama yapın. DB Dirençleri DB Ünitesinin B1, B2 'si ile bağlanır.

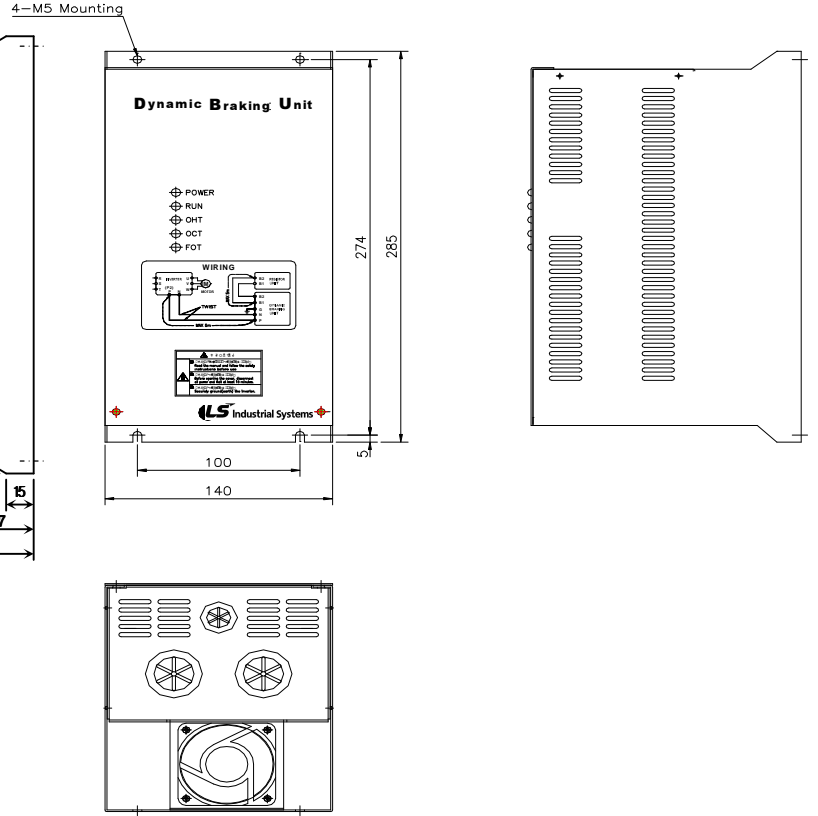
4) 4)

4) Boyutlar

- Grup 1



- Grup 2



5) Gösterge Fonksiyonları

DB Dirençleri DB Ünitesinin B1, B2 'si ile bağlanır. DBU 3 LED 'e sahiptir. Ortadaki kırmızı LED ana güç kaynağını görüntüler, sağda bulunan bir yeşil LED eksik frenlemeyi görüntüler ve solda bulunan diğer yeşil LED Aşırı Isı Hatası (OHT) 'i görüntüler.

Görüntüler	Fonksiyon tanımı
GÜÇ (POWER) (Kırmızı LED)	GÜÇ LED 'i ana güç sağlandığında Açık hale gelir. Genellikle, GÜÇ LED 'i ana güç sağlandığında Açık hale gelir çünkü DBU sürücüyü bağlanmıştır.
ÇALIŞMA (RUN) (Yeşil LED)	ÇALIŞMA LED 'i DBU AÇIK iken motorun geri besleme enerjisi tarafından kapatılır.
OHT (Yeşil LED)	Eksik Frenleme, sıcaklık soğutucunun aşırı ısınmasına bağlı olarak ayarlanan değerün üzerine çıkarsa DBU 'nun AÇMA sinyalini keser ve LED aşırı ısınma koruyucu fonksiyonu çalışmasına bağlı olarak yanar.

6) DB Dirençleri

(1) Dinamik Frenleme Ünitesi Seçme tipi

Aşağıdaki tablo DC frenleme torkuna referans içermektedir: 150%, %ED: 5%. %ED 10% olduğunda DBU 'nun nominal gücü ikiye katlanmalıdır.

Gerilim Sınıfı	Sürücü Kapasitesi (kW)	Tip	150% Frenleme Torku, 5%ED		
			Direnç [ohm]	Güç [W]	Görünüm
200V Sınıfı	0.75	BR0400W150J	150	150	TYPE 1
	1.5	BR0400W060J	60	300	TYPE 1
	2.2	BR0400W050J	50	400	TYPE 1
	3.7	BR0600W033J	33	600	TYPE 2
	5.5	BR0800W020J	20	800	TYPE 3
	7.5	BR1200W015J	15	1200	TYPE 3
	11	BR2400W010J	10	2400	TYPE 3
	15	BR2400W008J	8	2400	TYPE 3
	18.5	BR3600W005J	5	3600	TYPE 3
400V Sınıfı	22	BR3600W005J	5	3600	TYPE 3
	0.75	BR0400W600J	600	150	TYPE 1
	1.5	BR0400W300J	300	300	TYPE 1
	2.2	BR0400W200J	200	400	TYPE 1
	3.7	BR0600W130J	130	600	TYPE 2
	5.5	BR1000W085J	85	1000	TYPE 3
	7.5	BR1200W060J	60	1200	TYPE 3
	11	BR2000W040J	40	2000	TYPE 3
	15	BR2400W030J	30	2400	TYPE 3
	18.5	BR3600W020J	20	3600	TYPE 3
	22	BR3600W020J	20	3600	TYPE 3
	30	-	12	5000	-
	37	-	12	5000	-
	45	-	6	10,000	-
	55	-	6	10,000	-
	75	-	6	10,000	-
	90	-	4.5	15,000	-
	110	-	3.5	17,000	-
132	-	3.0	20,000	-	
160	-	2.5	25,000	-	

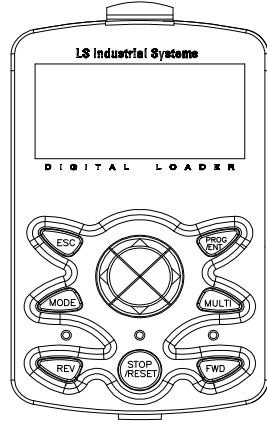
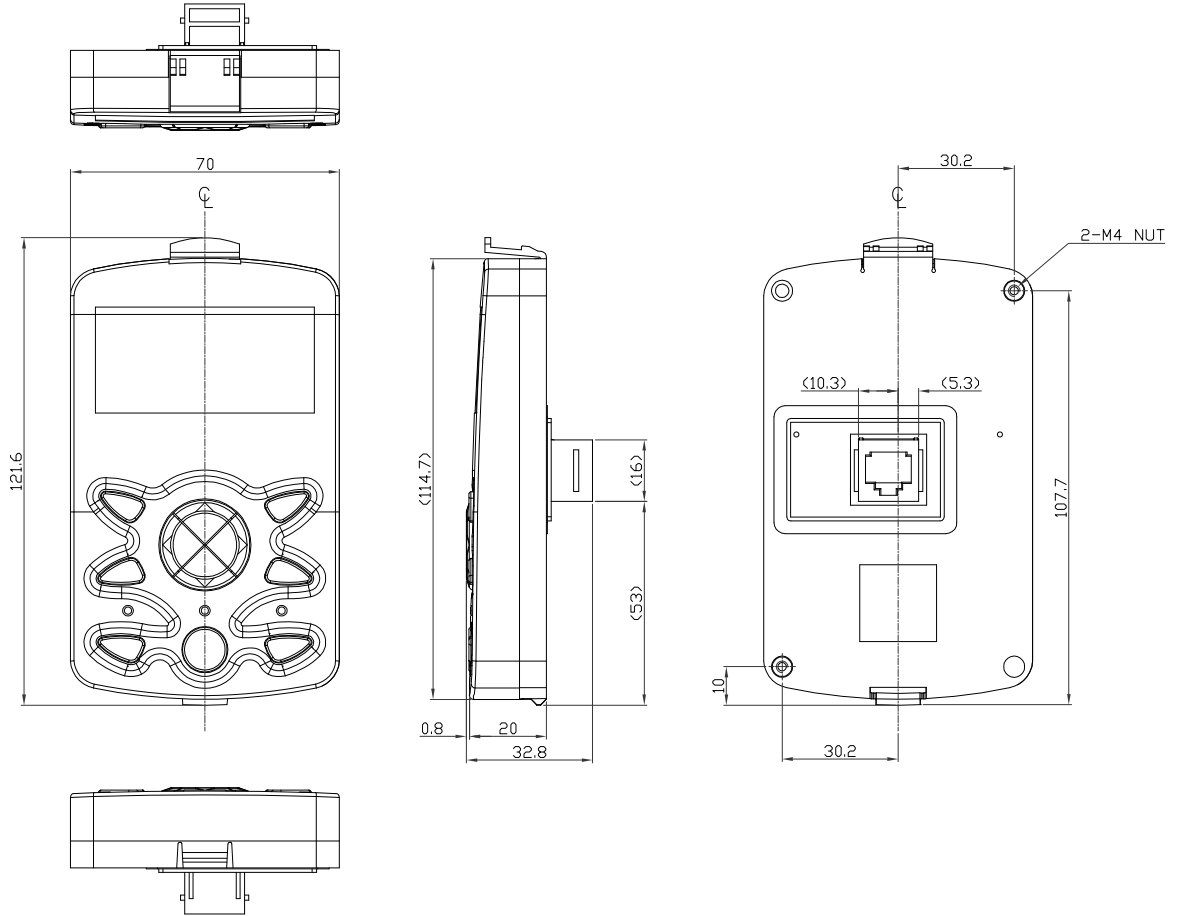
 **Tedbir**

iS7 90-160kW durumunda, 220kW (SV2200DB-4) için Dinamik frenleme ünitesi yukarıda listelenen DB direncine ihtiyaç duyar.

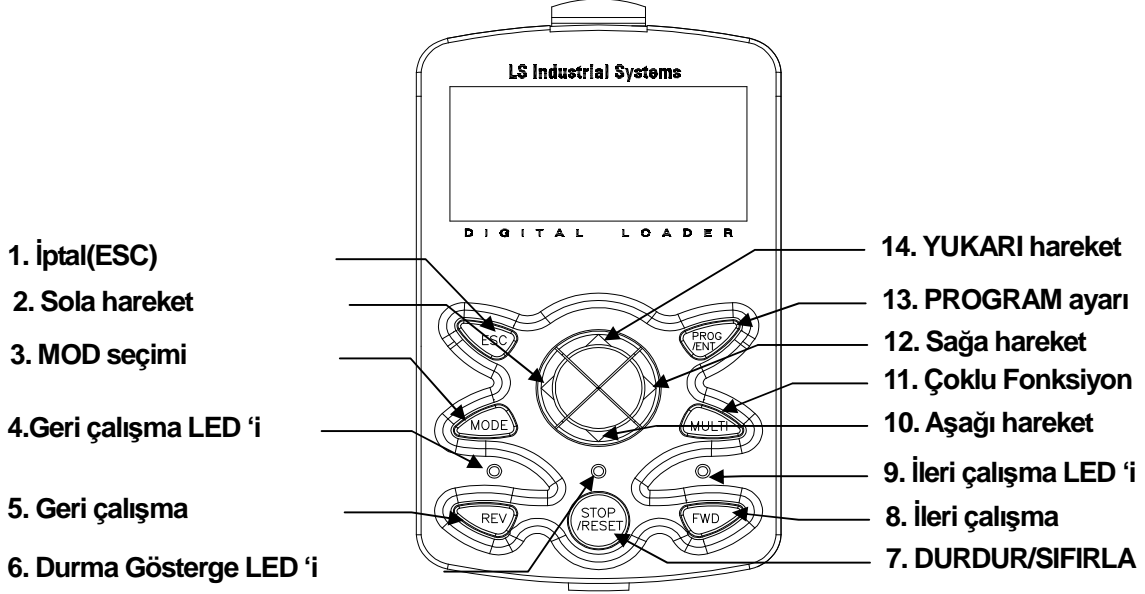
Dinamik frenleme ünitesi paralel olarak bağlanmışsa yukarıda listelenen DB direncini paralel olarak kullanın.

6.1 Tuş takımı nasıl kullanılır**6.1.1 Standart TUŞ TAKIMI görünümü ve tanımı (Grafik tuş takımı)**

Standart Tuş takımı Sürücü parametre ayarı, Ekran göstergesi ve Sürücü kontrollerinde kullanılır.

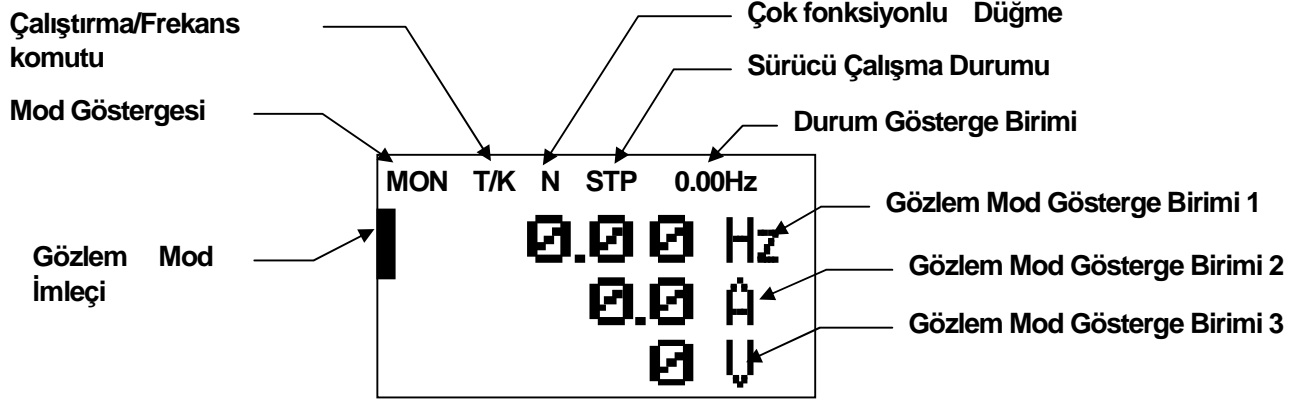
**1) Boyutlar**

2) Tuş Fonksiyonları

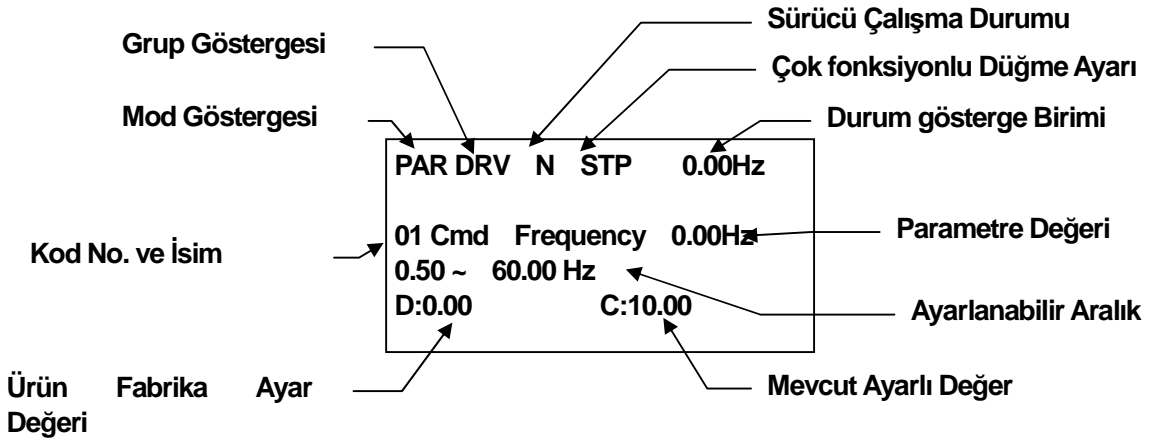


Bölüm	Butonlar	Tuş ismi	Fonksiyon Tanımı
TUŞ		Mod Tuşu	- MOD değiştir
		Program Tuşu	- Parametre kodlarında veri yaz, değiştir ve kaydet.
		Yukarı tuşu	- Veri yazıldığında veya kod değiştirmede kullanılır.
		Aşağı tuşu	
		Çoklu Fonksiyon Tuşu	- Jog veya Kullanıcı kodlarını kaydet.
		İptal Tuşu	- Yazmada, Program tuşuna basmadan önce bu tuşa basılırsa daha önce kaydedilmiş veriyi kullanmak mümkün olur. - Grupta kod değiştirme gerekli olduğunda ilk koda götürür. - Mod değiştirmede Gözlem moduna götürür.
		İleri Tuşu	- Motor İleri yönde döner.
		Geri Tuşu	- Motor Geri yönde döner.
		Durdur/Sıfırla Tuşu	- Çalışma altında durdur. - Hata oluştuğunda hatadan kurtarma.

3) Gösterge Bileşimi
(1) Gözlem Modu



(2) Parametre değişim göstergesi



Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

4) Gösterge Birim Listesi

(1) Mod Gösterge Birimleri : Sayfa 6-8 'deki "Mod değiştirme" 'ye bakın.

(2) Grup Gösterge Birimleri : Sayfa 6-10 'daki "Grup değiştirme" 'ye bakın.

(3) Çalıştırma Komutu/Frekans Komutu Gösterge Birimleri (Sıra Tipi ve adım sayısı otomatik sıra çalışması esnasında görüntülenir)

(4) Gözlem Gösterge Birimleri

No	Fonksiyon	Gösterge	Tanım
1	Mod Göstergesi	MON	Gözlem Modu
		PAR	Parametre Modu
		U&M	USR & Makro Modu
		TRP	Hata Modu
		CNF	Yapılandırma Modu
2	Çalıştırma Komutu	K	Tuş takımı çalıştırma komutu
		O	FBus Seçenek çalıştırma komutu
		A	Uygulama Seçenek çalıştırma komutu
		R	Dahili 485 çalıştırma komutu
		T	Terminal blok çalıştırma komutu
3	Frekans Komutu	K	Tuş takımı frekans komutu
		V	V1 veya (V1+I1) giriş frekans komutu
		I	I1 giriş frekans komutu
		P	Sinyal giriş frekans komutu
		U	UP çalışması esnasında frekans komutu (Yukarı-Aşağı çalışması)
		D	AŞAĞI çalışması esnasında frekans komutu (Yukarı-Aşağı çalışması)
		S	DURMA (STOP) çalışması esnasında frekans komutu (Yukarı-Aşağı çalışması)
		O	FBus Seçenek frekans komutu
		X	V2, I2 alt-terminal blok frekans komutu
		J	Jog frekans komutu
		R	Dahili 485 frekans komutu
		1~9 A~F	Sıralı frekans komutu
4	Çok Fonksiyonlu Düğme Ayarı	JOG Key	Tuş takımı JOG moduna geçmek için kullanılır
		Local/Remote	Yerel veya uzak çalışmasını seçmek için kullanılır
		UserGrp SelKey	Parametreleri parametre modunda kullanıcı grubu olarak kaydetmek veya kullanıcı grubunda parametreleri silmek için kullanılır.

No	Fonksiyon	Gösterge	Tanım
5	Sürücü Çalışma Durumu	STP	Motor durdurulur
		FWD	İleri çalışma
		REV	Geri çalışma
		DC	DC çıkış
		WAN	Uyarı
		STL	Durma
		SPS	Hız Arama
		OSS	SW OC kontrol edilme
		OSH	HW OC kontrol edilme
		TUN	Otomatik Ayar

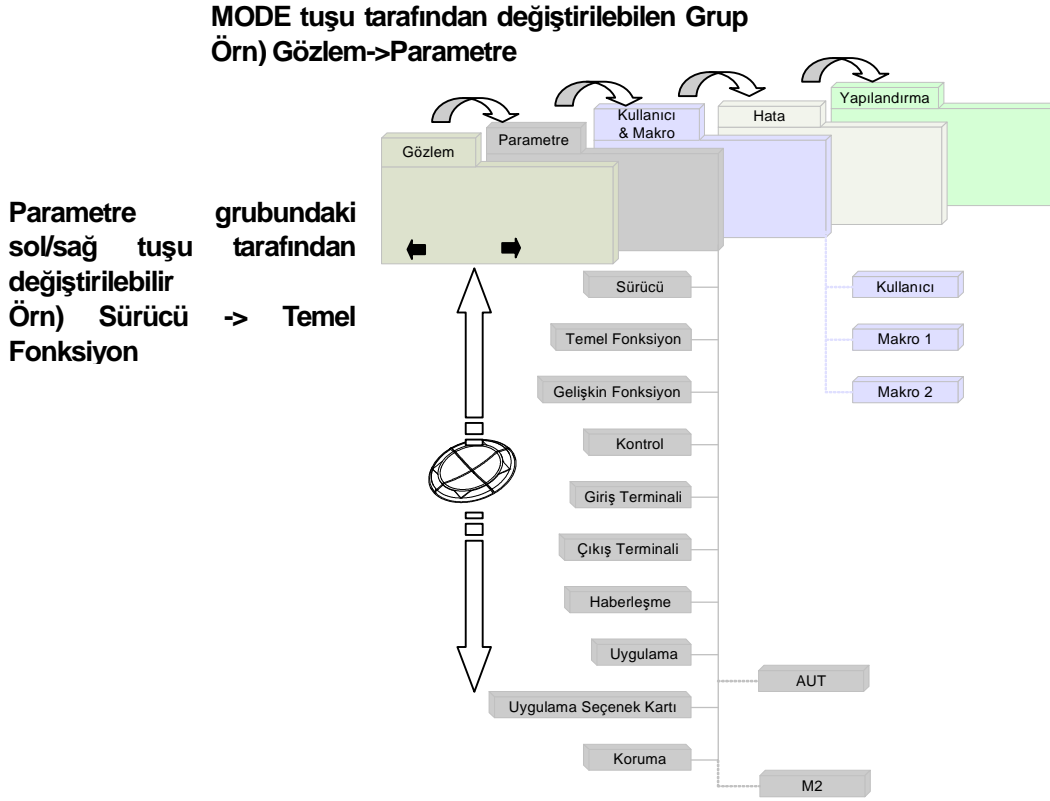
(7) Durum Gösterge Birimleri: Sayfa 6-17 'deki "Çalışma durum gözlemleme" 'ye bakın.

(8) Gözlem Mod Gösterge Birimleri: Sayfa 6-17 'deki "Çalışma durum gözlemleme" 'ye bakın.

Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

6.1.2 Menü bileşimi

SV-iS7 serisi sürücü aşağıdaki 5 moddan oluşmaktadır. Her mod özellikler için uygun kendi fonksiyon birimlerine sahiptir ve özellikle parametre grubu gruplarda sürücü çalışması için gerekli fonksiyonları görüntüler.



Mod	Gösterge	Tanım
Gözlem modu	MON	Sürücünün çalışma durumu hakkında bilgi görüntüler. Frekans ayarı, çalışma frekans göstergesi, çıkış akımı ve gerilimini, vb. gözlemleyebilir.
Parametre modu	PAR	Çalışma için gerekli fonksiyonları ayarlayabilir. Her biri fonksiyonel zorluk ve amaca uygun toplam 12 gruba bölünmüştür.
Kullanıcı & Makro modu	U&M	Kullanıcı grubunu ve makro grubu kullanarak yalnızca gerekli fonksiyonları gruplayabilirsiniz. Kullanıcı kodu kaydedilmemiş olduğunda veya makro seçilmemiş durumdayken kullanıcı/makro modu mod tuşu ile değiştirilirse bu gösterge görüntülenmez.
Hata modu	TRP	Çalışma esnasında arıza durumunda arıza olduğu andaki arıza tipi ve çalışma frekansı/akımı/gerilimi hakkında bilgi görüntülenir. Aynı zamanda daha önce oluşmuş olan hata tiplerini de gözlemleyebilirsiniz. Normal çalışma esnasında hiç bir önceki arıza geçmişi yok ise hata modu görüntülenmez.
Yapılandırma modu	CNF	Tuş takımı dil seçimi, gözlem modu ortam seçimi, sürücü üzerinde takılı olan seçenek kart tipi göstergesi, parametre varsayılanlarına ayarlama ve kopyalama gibi çalışma fonksiyonları ile doğrudan ilişkili olmayan sürücünün kendi kullanım ortamını ayarlayabilirsiniz.

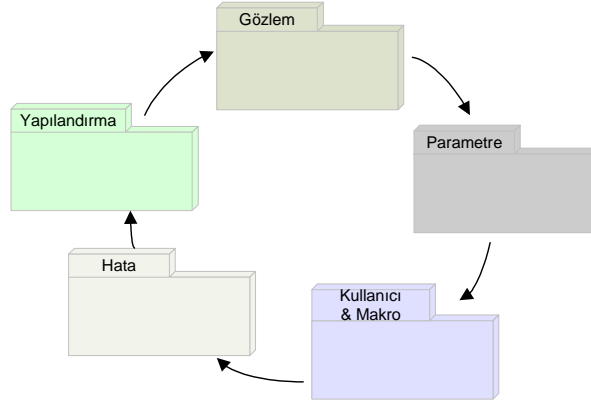
1) Parametre modu

Mod	Gösterge	Tanım
Sürücü grubu	DRV	Çalışma için gerekli olan Frekans/hızlanma/yavaşlama zamanı ve çalışma komut seçimi, vb. içeren fonksiyonları bulundurur.
Temel grup	BAS	Motor parametresi ve sıralı frekans, vb. gibi temel fonksiyonları ayarlayabilir.
Gelişkin fonksiyon grubu	ADV	Hızlanma/yavaşlama şablonu ve frekans kontrol fonksiyonu, vb. ayarlayabilir.
Kontrol fonksiyon grubu	CON	Sensörsüz ve vektör kontrolüne ilişkin fonksiyonları ayarlayabilir.
Giriş terminal fonksiyon grubu	IN	Çok fonksiyonlu dijital giriş ve analog girişi içeren sürücü giriş terminal bloğuna ilişkin fonksiyonları ayarlayabilir.
Çıkış terminal fonksiyon grubu	OUT	Röle ve analog çıkış gibi sürücü çıkış terminal blok fonksiyonlarını ayarlayabilir.
Haberleşme fonksiyon grubu	COM	Bu gibi bir durumda dahili 485 haberleşme ve haberleşme seçenek kartına ilişkin fonksiyonları ayarlayabilir.
Uygulama fonksiyon grubu	APP	PID kontrolü ve otomatik sıralı çalışması gibi fonksiyonları ayarlar.
Otomatik Sıralı çalışma grubu	AUT	Bu grup APP 'de Otomatik Sıralı Grubu seçilmişse görüntülenir ve otomatik sıralı çalışması için gerekli olan fonksiyonları ayarlar.
Opsiyonel uygulama grubu	APO	Kullanılıyorsa opsiyonel enkoder ve opsiyonel PLC kartına ilişkin fonksiyonları ayarlar.
Koruma grubu	PRT	Motor ve sürücüyü koruma fonksiyonlarını ayarlar.
Motor 2 fonksiyon grubu (Motor 2)	M2	Bu grup çok fonksiyonlu giriş terminal fonksiyonları arasından Motor #2 'yi seçerseniz görüntülenir ve Motor #2 'ye ilişkin fonksiyonları ayarlar.

2) Kullanıcı & Makro modu

Grup	Gösterge	Tanım
Kullanıcı grubu	USR	Parametre modunun her bir grubunun fonksiyon birimlerinden gözlemlenmesi gereken veya kullanıcı tarafından sık sık ayarlanan birimler gruplanır ve görüntülenir. Tuş takımının çok fonksiyonlu tuşu kullanılarak kaydedilir.
Makro grup	MCx	Yük tipine göre sürücü için gerekli olan fonksiyonlar fabrika ayarlarında iken gruplanabilir ve seçilebilir. Kullanıcı istenen bir çalışma tipi seçerse MC1 veya MC2 'de görüntülenen gruplar gösterilir. Onları CNF modunda seçebilirsiniz. Daha fazla detay için, sayfa 8-48, 8.1.31 Makro grubuna ekleme 'ye bakın.

6.1.3 Mod değiştirme



1) Fabrika ayarlarında iken mod değiştirme

Mod tuşunu kullanarak modları değiştirirseniz göstergelyi aşağıdaki gibi değiştirebilirsiniz. Kullanıcı/Makro Modu ve Hata Modu ürün fabrika ayarlarında iken görüntülenmez. İki mod hakkında detaylı tanım için sayfa 8-47,48, 8.1.30 Kullanıcı Grubuna Ekleme veya 8.1.31 Makro Grubuna Ekleme 'ye bakın.

	<ul style="list-style-type: none">- Güç açılınca, solda gösterildiği gibi bir gösterge çıkar. Mevcut mod gözlem modudur.- Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Parametre Moduna geçtiniz.- Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Yapılandırma Moduna geçtiniz.- Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Gözlem Moduna geri geldiniz.

2) Kullanıcı/Makro Modu ve Hata Modu ile Mod Değişirme

Kullanıcı çok fonksiyonlu tuşu kullanarak kullanıcı kodunu kaydeder veya makro fonksiyonu ayarlarsa fabrika ayarlarında iken mod değiştirmeden farklı olarak Kullanıcı/Makro Modu görüntülenecektir. Ek olarak çalışma esnasında hata durumunda Hata Modu görüntülenecektir ve SIFIRLAMA (RESET) fonksiyonunu kullanarak hatadan kurtulmanız durumunda hata bilgisi hata modunda geçmiş tarih olarak kaydedilecektir. İki modda mod değiştirme aşağıdaki gibidir.

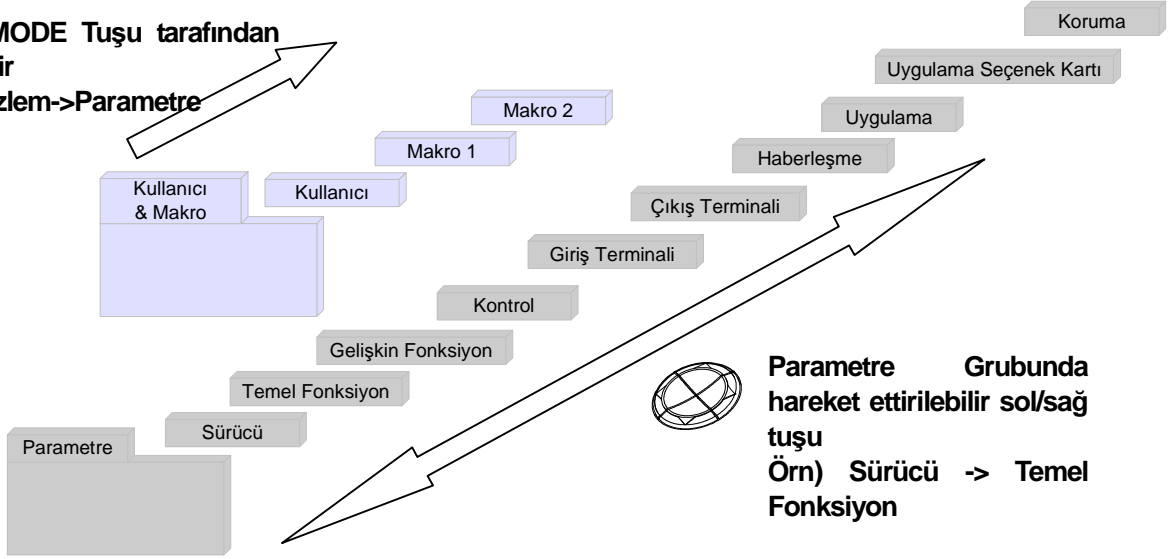
	<ul style="list-style-type: none"> - Güç açılınca, solda gösterildiği gibi bir gösterge çıkar. Mevcut mod gözlem modudur. - Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Parametre Moduna geçtiniz. - Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Kullanıcı/Makro Moduna geçtiniz. - Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Hata Moduna geçtiniz. - Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Yapılandırma Moduna geçtiniz. - Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Gözlem Moduna dönersiniz.

Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

6.1.4 Grup değiştirme

Mode tuşunu kullanarak Parametre Modu veya Kullanıcı/Makro Moduna geçtikten sonra Sol/Sağ tuşlarını kullanarak grup-içi geçiş yapabilirsiniz.

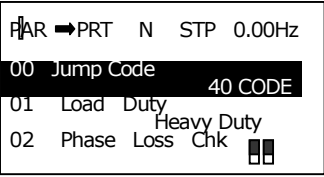
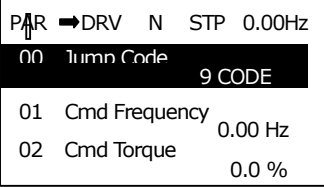
Gruba **MODE Tuşu** tarafından geçilebilir
Örn) Gözlem->Parametre



1) Parametre Modunda grup değiştirme

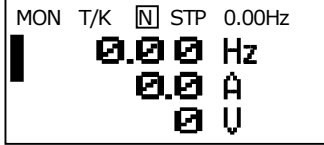
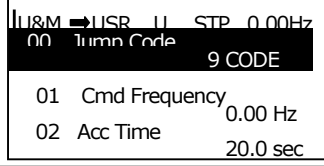
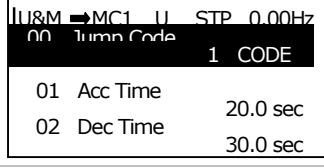
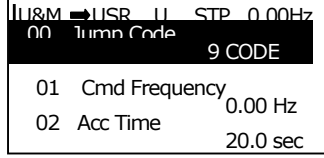
Parametre Modunda Sağ tuşuna basarsanız gösterge aşağıdaki gibi değişir. Sol tuşuna basarsanız gösterge sırası ters çevirilecektir.

	<ul style="list-style-type: none">- Güç açılınca solda gösterildiği gibi bir gösterge çıkar. Mevcut mod gözlem modudur.- Mode tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Parametre Moduna geçtiniz.- Parametre Modunun sürücü grubu görüntülenmektedir.- Sağ tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Temel Fonksiyon Grubuna (BAS) geçersiniz.- Sağ tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Gelişkin Fonksiyon Grubuna (ADV) geçersiniz.- Sağ tuşuna 7 kez basın.

	<ul style="list-style-type: none"> - Grup sıra ile değiştirilir, PRT görüntülenir. - Sağ tuşuna bir kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Parametre Grubunun Sürücü Grubuna (DRV) geri gelirsiniz.

2) Kullanıcı/Makro Modunda grup değiştirme

Kullanıcı/Makro Moduna geçmek için kullanıcı kodu kayıtlı olmalıdır veya makro fonksiyonu seçersiniz. Kullanıcı kodu ve makro grup kaydı için sayfa 8-47,48, 8.1.30 Kullanıcı Grubu (USR Grp) 'na Ekleme veya 8.1.31 Makro Gruba Ekleme 'ye bakın. Kullanıcı kodu kayıtlı ise ve makro fonksiyonu seçtiyseniz grubu aşağıdaki gibi değiştirebilirsiniz.

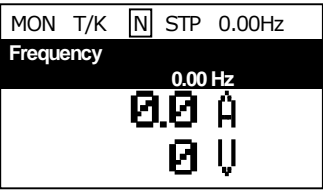
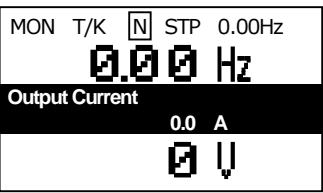
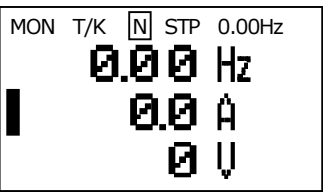
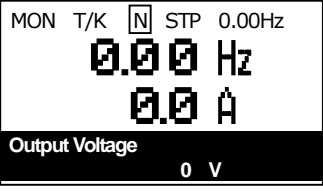
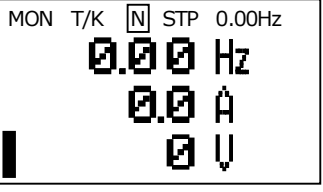
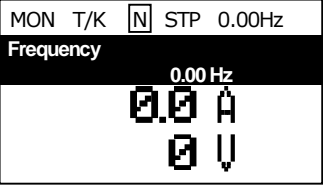
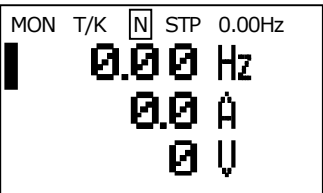
	<ul style="list-style-type: none"> - Güç açılınca solda gösterildiği gibi bir gösterge çıkar. Mevcut mod gözlem modudur. - Mode tuşuna iki kez basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Kullanıcı/Makro Modu (U&M) 'na geçtiniz. - Kullanıcı Grubu (USR) görüntülenmektedir. - Sağ tuşuna basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Makro Gruba (MC1) geçtiniz. - Sağ tuşuna basın.
	<ul style="list-style-type: none"> - Kullanıcı Grubu (USR) 'na geri gelirsiniz.

Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

6.1.5 Kod (Fonksiyon Birimi) değiştirme

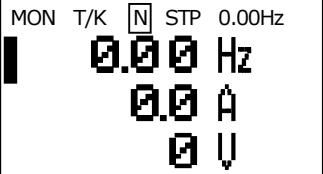
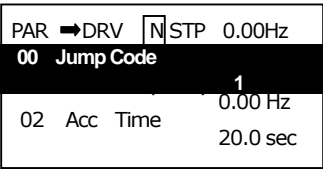
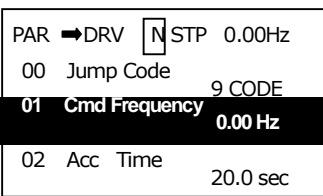
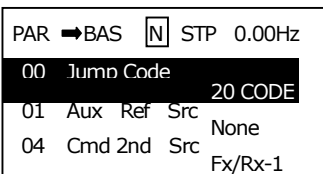
1) Gözlem modunda kod değiştirme

İmlecin bulunduğu yerde Yukarı ve Aşağı tuşlarına basarsanız frekans ve akım isimleri, vb. görüntülenecektir.

	<ul style="list-style-type: none">- Güç açılınca solda gösterildiği gibi bir gösterge çıkar. Mevcut mod gözlem modudur.- İmleç Hz rakminin önündedir.- Aşağı tuşuna basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Çıkış akımı ikinci gösterge biriminde görüntülenir.- Geçişten sonra 2 saniye süresince her hangi bir tuşa basmayın.
	<ul style="list-style-type: none">- Çıkış akım göstergesi kaybolduktan sonra imleç ikinci gösterge birimine geçer.- Aşağı tuşuna basın.
	<ul style="list-style-type: none">- Üçüncü gösterge birimi çıkış gerilimini görüntüler.- Geçişten sonra 2 saniye süresince her hangi bir tuşa basmayın.
	<ul style="list-style-type: none">- Çıkış gerilim göstergesi kaybolur ve imleç üçüncü gösterge birimine geçer.- Yukarı tuşuna iki kez basın.
	<ul style="list-style-type: none">- İlk birim frekansı görüntüler.
	<ul style="list-style-type: none">- Frekans göstergesi kaybolur ve imleç ilk gösterge birimindedir.

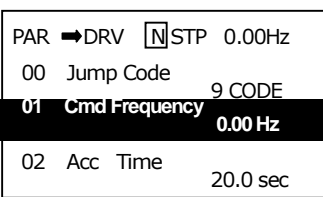
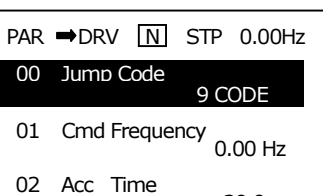
2) Diğer mod ve gruplarda kod değiştirme (fonksiyon birimleri)

Yukarı ve aşağı tuşlarını kullanarak: Aşağıdaki şekiller Parametre Modunun DRV ve BAS 'inde yukarı ve aşağı tuşlarını kullanarak kod değiştirmenin bir örneğini vermektedir. Diğer modlarda kod değiştirme aynıdır.

 <p>MON T/K [N] STP 0.00Hz 0.00 Hz 0.0 A 0 U</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Güç açılınca solda gösterildiği gibi bir gösterge çıkar. Mevcut mod gözlem modudur (MON). - Mode tuşuna bir kez basın.
 <p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 1 02 Acc Time 20.0 sec</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gösterge parametre modunun DRV 'sini göstermektedir. DRV görüntülenmiyorsa DRV görüntülenene kadar Mode tuşuna basın veya ESC 'ye bir kez basın.
 <p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 02 Acc Time 20.0 sec</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aşağı tuşuna basarsanız solda gösterildiği gibi parametre modunun DRV 'sinde kod No. 0 'a geçersiniz. - Sağ tuşuna bir kez basın.
 <p>PAR →BAS [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 20 CODE 01 Aux Ref Src None 04 Cmd 2nd Src Fx/Rx-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Parametre modunun BAS 'ine geçersiniz. - Yukarı veya aşağı tuşunu kullanarak kodu değiştirebilirsiniz.

3) Atlama kodunda nasıl değiştirilir

Parametre modu ve Kullanıcı/Makro modu gruplarında her grubun koduna geçmek için Atlama Kod Giriş birimi mevcuttur. Kod numarası büyükse yukarı ve aşağı tuşlarını kullanmaktan daha hızlı değiştirebilirsiniz. Aşağıdaki şekiller DRV 'nin 09 kod numarasına geçişin bir örneğini vermektedir.

 <p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 02 Acc Time 20.0 sec</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PAR(parametre modu) 'nun DRV 'sinin başlangıç göstergesinde 00 kod numarasının görüntülendiğini kontrol edin. - Program tuşuna (PROG) basın.
 <p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 02 Acc Time 20.0 sec</p>	<ul style="list-style-type: none"> - İmleç yanıp sönmektedir böylece soldaki gibi kod numarasını girebilirsiniz.

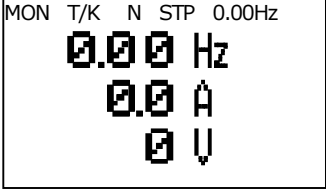
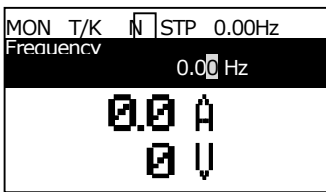
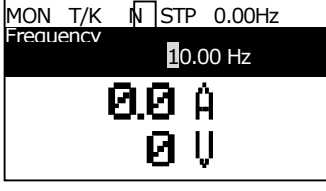
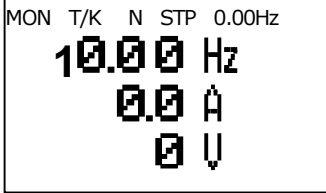
Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

<p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 1~99 CODE D:9 C:9</p>	<p>- Yukarı tuşunu kullanarak 9 girin ve PROG 'a basın.</p>
<p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 09 Control Mode V/F 10 Torque Control No 11 JOG Frequency 10.00 Hz</p>	<p>- 9 kod numarasının kontrol moduna geçersiniz.</p>
<p>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 02 Acc Time 20.0 sec</p>	<p>- ESC 'ye basarsanız DRV 'nin 00 'ına geçersiniz.</p>

6.1.6 Parametre ayarı

1) Gözlem modunda parametre ayarlama

Gözlem modunda frekans dahil bazı parametreleri ayarlayabilirsiniz. Aşağıdaki frekans ayarlamasının bir örneğidir.

 <p>MON T/K N STP 0.00Hz 0.00 Hz 0.0 A 0 U</p>	<ul style="list-style-type: none"> - İmleçin frekans biriminde olduğunu ve DRV 'de 09 frekans ayarlama yönteminin tuş takımı olduğunu kontrol edin. - PROG 'a basın.
 <p>MON T/K N STP 0.00Hz Frequency 0.0 Hz 0.0 A 0 U</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Birimin detaylı bilgisi görüntülenir ve imleç yanıp söner. - Shift tuşunu kullanarak frekans ayarlama için istenen konuma hareket edebilirsiniz.
 <p>MON T/K N STP 0.00Hz Frequency 10.0 Hz 0.0 A 0 U</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Yukarı tuşunu kullanarak frekansı 10Hz 'e ayarlayın. - PROG 'a basın.
 <p>MON T/K N STP 0.00Hz 10.00 Hz 0.0 A 0 U</p>	<ul style="list-style-type: none"> - İstenen frekans 10Hz 'e ayarlanmıştır.

Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

2) Diğer mod ve gruplarda parametre ayarlama

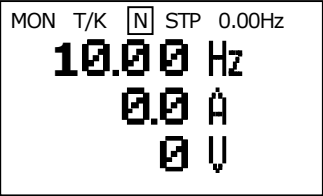
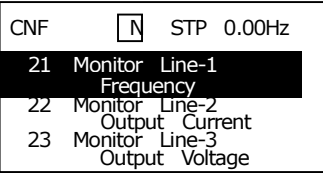
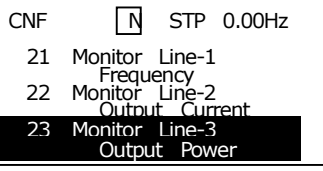
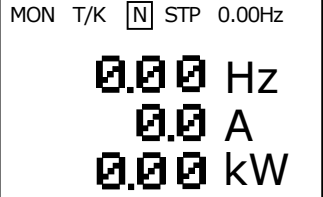
Bu parametre modunun sürücü grubunda frekans değiştirmenin bir örneğini vermektedir. Diğer mod ve gruplarda da bu şekilde yapabilirsiniz.

<pre>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 02 Cmd Torque 0.0 %</pre>	<ul style="list-style-type: none">- Bu parametre modunun başlangıç göstergesidir.- Aşağı tuşuna basın.
<pre>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 02 Cmd Torque 0.0 %</pre>	<ul style="list-style-type: none">- 01 frekans ayarlama koduna geçtiniz.- PROG 'a basın.
<pre>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 01 Cmd Frequency 0.00 Hz 0.50 ~ 60.00 Hz D:0.00 C:0.00</pre>	<ul style="list-style-type: none">- İmleç yanıp sönmektedir böylece frekans girebilirsiniz.- Frekansı 10Hz 'e ayarlamak isterseniz sol/sağ tuşlarını kullanarak imleci istenen konuma getiriniz.
<pre>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 01 Cmd Frequency 10.00 Hz 0.50 ~ 60.00 Hz D:0.00 C:0.00</pre>	<ul style="list-style-type: none">- Yukarı tuşunu kullanarak 10Hz girin ve PROG 'a basın.
<pre>PAR →DRV [N] STP 0.00Hz 00 Jump Code 9 CODE 01 Cmd Frequency 10.00 Hz 02 Cmd Torque 0.0 %</pre>	<ul style="list-style-type: none">- İstenen frekans 10Hz 'e değiştirilmiştir.

6.1.7 Çalışma durumu gözlemlene

1) Gözlem modunu kullanma

Gözlem modunda bir kerede 3 birim gözlemleyebilirsiniz. Frekans dahil bazı birimler düzenlenebilir. Görüntülenen birimler kullanıcı tarafından yapılandırma modunda (CNF) seçilebilir.

 <p>MON T/K [N] STP 0.00Hz 10.00 Hz 0.0 A 0 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bu gözlem modunun başlangıç göstergesidir. - Frekans, akım ve gerilim, gözlem birimleri olarak ürünün fabrika ayarlarında ayarlanmıştır. - Görüntülenen birimlerden frekans için hedef frekans durma esnasında ve çalışma frekansı çalışma esnasında görüntülenir.
 <p>CNF [N] STP 0.00Hz 21 Monitor Line-1 Frequency 22 Monitor Line-2 Output Current 23 Monitor Line-3 Output Voltage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gözlem modunda görüntülenecek birimleri CNF 'de sıra 21~23 'de ayarlayabilirsiniz. - Aşağı tuşunu kullanarak 23 'e hareket edin.
 <p>CNF [N] STP 0.00Hz 21 Monitor Line-1 Frequency 22 Monitor Line-2 Output Current 23 Monitor Line-3 Output Power</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gözlem modunda 23 birimini çıkış gücüne değiştirin.
 <p>MON T/K [N] STP 0.00Hz 0.00 Hz 0.0 A 0.00 kW</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gözlem modunda görüntülenen üçüncü birim çıkış gücüne değiştirilmiştir.

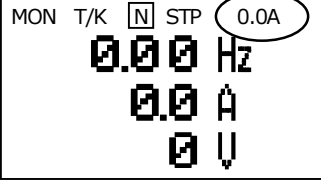
Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

2) Gözlemlenmesi mümkün olan birimler

Mod	Kod	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Aralığı		İlk Değer
CNF	20	Anytime Para	0	Frekans	0: Frekans
	21	İzleme Satırı -1	1	Hız	0: Frekans
	22	İzleme Satırı -2	2	Çıkış Akımı	2:Çıkış Akımı
	23	İzleme Satırı -3	3	Çıkış Gerilimi	3:Çıkış Gerilimi
			4	Çıkış Gücü	
			5	WSaat Sayacı	
			6	DC Bara Gerilimi	
			7	DG Durumu	
			8	DÇ Durumu	
			9	V1 Gözlem[V]	
			10	V1 Gözlem[%]	
			11	I1 Gözlem[mA]	
			12	I1 Gözlem [%]	
			13	V2 Gözlem [V]	
			14	V2 Gözlem [%]	
			15	I2 Gözlem [mA]	
			16	I2 Gözlem [%]	
			17	PID Çıkışı	
			18	PID ref Değeri	
			19	PID Fdb Değeri	
20			Tork		

3) Durum göstergesi nasıl kullanılır

Tuş takımının sağ üstünde görüntülenen birimler gözlem modu haricindeki modlarda da görüntülenir. Böylece göstergede ilgilendiğiniz bir değişkeni kaydederseniz mod geçişi veya değişikliğinden onu bağımsız olarak her zaman görüntüleyebilirsiniz.

	<ul style="list-style-type: none">- Bu gözlem modunun başlangıç göstergesidir.- Fabrika çıkışında durum birimi frekansı görüntüler.
	<ul style="list-style-type: none">- CNF 'nin kod 20 'sinde durum göstergesinde görüntülenecek birimi seçin.- Çıkış akımını seçin.- Göstergenin üst kısmındaki birim frekanstan akıma değişmiştir.
	<ul style="list-style-type: none">- Durum göstergesi artık gözlem modunda akımı da gösterir.

Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

6.1.8 Arıza durumu gözlemlene

1) Çalışma esnasında arıza

<pre>TRP current Over Voltage (01) 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current</pre>	<p>- Çalışma esnasında arıza durumunda mod otomatik olarak hata moduna geçer ve akım arıza tipi görüntülenir.</p>
<pre>TRP Last-1 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current 33.3 A</pre>	<p>- Aşağı tuşuna basarsanız arıza olduğu andaki çıkış frekansı, akımı ve çalışma durumu görüntülenir.</p>
<pre>MON T/K <input type="checkbox"/> STP 0.0A 0.00 Hz 0.0 A 0 V</pre>	<p>- Arıza durumu sıfırlama ile sonlandırılırsa arızadan önceki tuş takımı geri gelir.</p>

2) Aynı anda birden fazla arıza

<pre>TRP current Over Voltage (02) 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current</pre>	<p>- Birden fazla arıza durumunda arıza sayısı arıza tipinin yanında görüntülenir. - PROG 'a basın.</p>
<pre>TRP current 00 Trip Name (2) 0 Over Voltage 1 Externa Trip</pre>	<p>- Arıza tipleri görüntülenir. - PROG 'a basın.</p>
<pre>TRP current Over Voltage (02) 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current</pre>	<p>- Arıza kontrolundan önceki gösterge modu geri gelir.</p>

3) Arıza geçmişi kaydetme ve gözlemleme

Önceki arızalar hata modunda kaydedilir. Beşe kadar arıza kaydedilebilir.

Arıza geçmişi yalnızca sıfırlama tarafından değil ancak güç kapanmasından kaynaklı düşük gerilim arızası durumunda da kaydedilir.

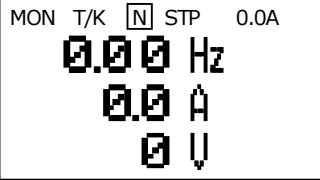
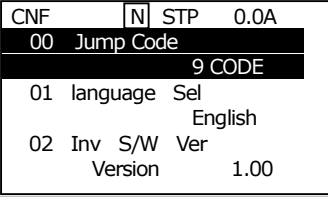
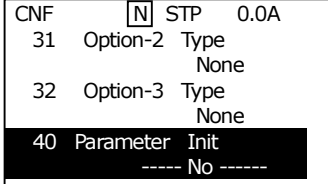
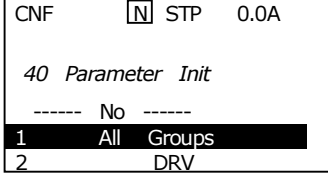
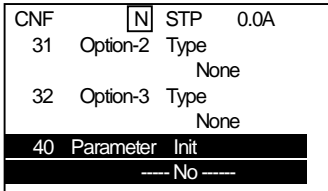
Arıza sayısı beşi geçerse son beş tanesinden önceki arızalar otomatik olarak silinir.

<pre> TRP current Over Voltage (02) 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current 33.3 A </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Çalışma esnasında arıza durumunda görüntülenen hata ile birlikte mod otomatik olarak hata moduna geçer.
<pre> MON T/K <input type="checkbox"/> STP 0.0A 0.00 Hz 0.0 A 0 U </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Sıfırlamaya basarsanız veya terminal girilirse yukarıdaki arıza otomatik olarak kaydedilir ve gösterge arızadan önceki konuma döner. - Mode tuşunu kullanarak hata moduna gidin.
<pre> TRP current 00 Trip Name (2) Over Voltage 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current 33.3 A </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - En son arıza Son-1 kodunda kaydedilir. - Sağ tuşuna basın.
<pre> TRP current 00 Trip Name (1) External Trip 01 Output Freq 48.30 Hz 02 Output Current 33.3 A </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Bir önceki arıza Son-2 kodunda kaydedilir. - Başka arıza oluşursa Son-2 'de olan Son-3 'e taşınır.

Bölüm 6 Tuş takımı nasıl kullanılır

6.1.9 Parametre fabrika değerine nasıl döndürülür

Kullanıcı tarafından değiştirilen parametreyi fabrika değerine döndürebilirsiniz. Yalnızca bütün parametreler değil ancak parametre modunun bir grubu da seçilebilir ve fabrika değerine döndürülebilir.

	- Gözlem modu görüntülenir.
	- Mode tuşunu kullanarak CNF 'ye geçin.
	- Aşağı tuşunu kullanarak kod 40 'a geçin. - PROG 'a basın.
	- Fabrika değerine döndürülecek parametre birimlerinden bütün grupları seçin ve PROG 'a basın.
	- Fabrika değerine döndürme sonlanır ve fabrika değerine döndürme seçim göstergesine dönersiniz.

7.1 Temel Fonksiyonlar

7.1.1 Frekans nasıl ayarlanır (Frekansı ayarlamak istediğinizde)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Gösterge
DRV	07	Frekans Ayar	0 Tuş takımı-1
			1 Tuş takımı-2
			2 V1
			3 I1
			4 V2
			5 I2
			6 Dah 485
			7 Enkoder
			8 Field Bus
			9 PLC

DRV grubunun Kod 07 'sinde frekans ayarlama yöntemini seçin. Harici kontrolörden çalışma frekansı ayarlama için tuş takımı kullanılarak dijital ayar, kontrol terminal bloğunun gerilim (V1) ve akım (I1) girişini kullanarak analog ayar ve dahili RS485 portu veya haberleşme seçeneği mevcuttur.

1) Tuş takımı 1 'i kullanarak frekans ayarlama : Tuş takımı -1

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Fabrika Değeri	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	01	Frekans Komutu	-	0.00	0.00~Maks. Frekans	Hz
	07	Frekans Ayar	0	Tuş takımı-1	0~9	-

Frekansı tuş takımı kullanarak frekansı değiştirip PROG 'a basarak değiştirebilirsiniz.

Tuş takımı-1 'de DRV grubu 07 'yi ayarlayın. DRV grubu 01 'de frekansı değiştirip PROG 'a basarsanız frekans değişiklikleri hafızaya kaydedilir.

2) Tuş takımı 2 'yi kullanarak frekans ayarlama : Tuş takımı -2

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	01	Frekans Komutu	-	0.00	0.00~ Maks. Frekans	Hz
	07	Frekans Ayar	1	Tuş takımı-2	0~9	-

Frekansı tuş takımı üzerindeki yukarı ve aşağı tuşlarını kullanarak değiştirebilirsiniz. Tuş takımı-2 'de DRV grubu 07 'yi ayarlayın.

DRV Grubu 01 'de PROG 'a basar ve ardından yukarı veya aşağı basarsanız frekans değiştirilir. PROG 'a basarsanız hafızaya kaydedilecektir ve ESC 'ye basarsanız kaydedilmeyecektir.

Bölüm 7 Temel Fonksiyonlar

3) Terminal bloğu gerilim girişi (V1 terminali) aracılığıyla frekans ayarı: V1

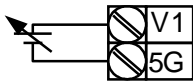
Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Birim
DRV	07	Frekans Ayar	2 V1	-

Terminal bloğunun gerilim (V1) giriş terminalini kullanarak 10~+10V veya 0~+10V girin. -10~+10V girerseniz motor dönüş yönünü gerilim sinyallerinin sembolüne göre değiştirebilirsiniz.

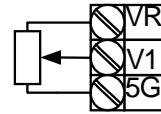
0~+10V girerseniz,

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Frekansı	Birim
DRV	07	Frekans Ayar	V1	-	-
IN	01	A/G Maks. Frek	- 60.00	0.00~ Maks. Frekans	Hz
	05	V1 Gös Değ	- 0.00	0~10	V
	06	V1 Polarite	0 Tek Yönlü	Tek/Çift Yönlü	-
	07	V1 Filtre	- 10	0~10000	msan
	08	V1 Gerilim x1	- 0.00	0~10	V
	09	V1 Yüzde y1	- 0.00	0~100	%
	10	V1 Gerilim x2	- 10.00	0~10	V
	11	V1 Yüzde y2	- 100.00	0~100	%
	16	V1 Tersleme	- Hayır	Hayır/Evet	-
	17	V1 Sayma Sev	- 0.04	0.04~10	%

Giriş Terminal blok grubunun IN 06 'yı Tek Yönlü olarak ayarlayın. Harici gerilim çıkışının gerilim çıkışını veya sürücü kontrol terminal bloğunun VR çıkış terminalini kullanarak potansiyometreyi V1 terminaline aşağıdaki gibi girin.



Harici güç kaynağı bağlandığında



Dahili güç kaynağı bağlandığında

(2) Harici devrenin 0~+10V 'unu kullanırsanız,

Potansiyometre terminal bloğuna bağlanırsa (IN-01 A/G Maks. Frek.) : Maksimum gerilim girişinin çalışma frekansını ayarlayın. Giriş terminal blok fonksiyon grubunun (IN) No. 11 veya 15 'inde değerleri %100 'e ayarlanmış olanın çalışma frekansını girin.

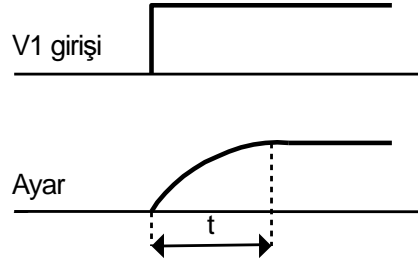
Örn.1) IN-01 40.00 ve varsayılan değer IN-16 'ya ayarlı olduğunda V1 terminaline 10V girilirse çalışma 40.00Hz 'de gerçekleşir.

Örn.2) IN-11 %50 ve varsayılan değer IN-01 ile IN-16 arasında ayarlı olduğunda V1 terminaline 10V girilirse çalışma 30.00Hz 'de (Maksimum 60Hz 'in %50 'si) gerçekleşir.

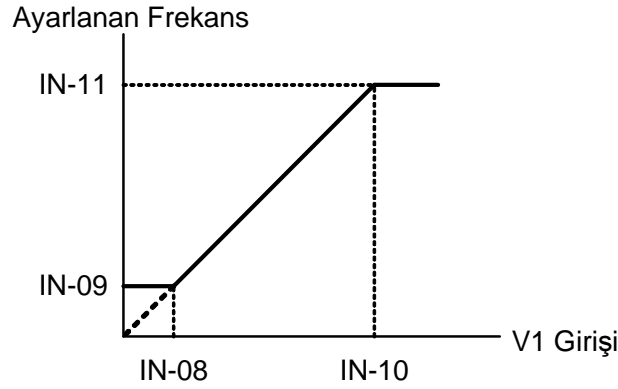
IN-05 V1 Gös Değ.: V1 terminaline girilen gerilimi görüntüler. Bu o anda geçerli giriş gerilimini gözlemlemek için kullanılır.

IN-07 V1 Filtre: ayarlanan frekans değerinin gürültü gibi çevreye bağlı olarak büyük ölçüde dalgalandığında kullanılır.

Filtre zaman sabitini yüksek ayarlarsanız frekans dalgalanmasını azaltabilirsiniz ancak yanıt yavaşlayacaktır. Zaman sabiti yükseldikçe zaman (t) uzar. Ayarlanan zaman, gerilim aşağıdaki adımla girildiğinde, sürücüde ayarlanan frekansın yaklaşık olarak %63 'e kadar artması için gereken zamana işaret eder.

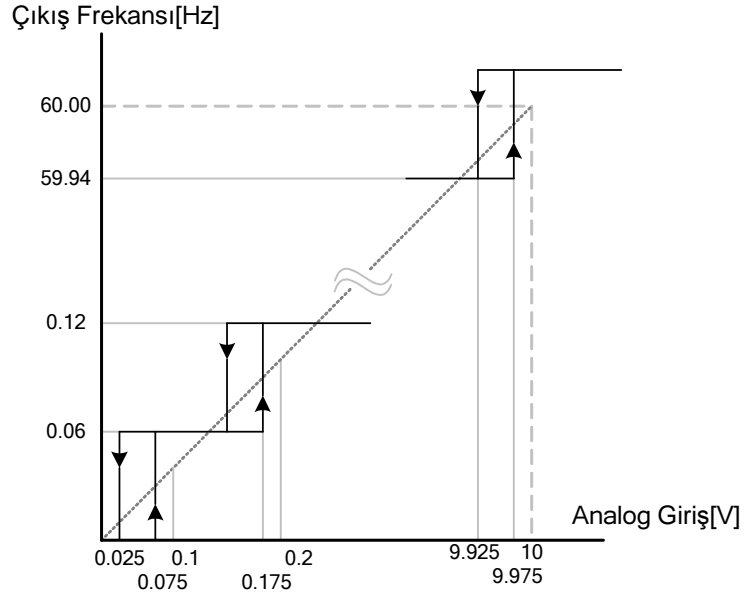


IN-08 V1 Gerilim x1~ IN-11 V1 Gerilim x1: Giriş gerilimi için eğim ve offset değeri ayarlayabilirsiniz.



IN-16 V1 Tersleme: No.1 Evet 'i ayarlarsanız mevcut dönüş yönünü ters çevirebilirsiniz.

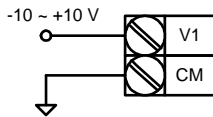
IN-17 V1 Sayma Seviyesi: Terminale giren analog sinyallerde fazla gürültü olduğunda kullanılır. Aynı zamanda IN-07 düşük geçiş filtre değerini kullanarak gürültüyü bir ölçüde azaltabilirsiniz ancak değer yükseldikçe yanıt kabiliyeti yavaşlar ve uzun çevrim sinyali oluşabilir. Analog giriş için çıkış frekansının çözümleyici gücü düşer ancak gürültüye duyarlı olan bir sistemde gürültü etkisi ayarlanan nicelleştirme değeri tarafından azaltılır. Ayarlanan nicelleştirme değeri azami analog giriş değerinin yüzdesidir. Böylece azami giriş değeri 10V ve nicelleştirme değeri %1 olarak ayarlanırsa frekans 0.1V aralığında 0.06Hz (maksimum frekans 60Hz olduğunda) değişir. Giriş değeri arttığında ve azaldığında çıkış frekansı değişir böylece analog giriş değer dalgalanmasının etkisi giderilir. Nicelleştirme değeri dört eşit parçaya bölünür ve analog giriş değeri artarsa nicelleştirme değerinin dörtte üçü değeri girilirse çıkış frekansı değişir ve sonraki adımdan itibaren nicelleştirme değeri ile birlikte aşağıdaki gibi artar. Analog giriş değeri nicelleştirme değerinin 1/4 'ü kadar azalır çıkış frekansı değişir.



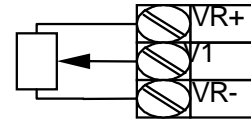
(3) -10~+10V girilirse,

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Ayar	2 V1	-	-
IN	01	A/G Maks Frek	- 60.00	0.00~ Maks. Frek.	Hz
	05	V1 Gös Değ	- 0.00	0~10V	V
	06	V1 Polarite	1 Çift yönlü	Tek/Çift yönlü	-
	12	V1 –Ger x1'	- 0.00	0~10V	V
	13	V1 –Yüzde y1'	- 0.00	0~100%	%
	14	V1 –Ger x2'	- -10.00	0~10V	V
	15	V1 –Yüzde y2'	- -100.00	0~100%	%

IN-06 'yı Çift Yönlü olarak ayarlayın. 12 ve 15 arasındaki kodlar yalnızca çift yönlü olduklarında görüntülenir ve V1 terminaline girilen gerilimi 0 ve 10V arasında ayarlayabilirsiniz. Aşağıdaki gibi harici kontrolörün gerilim çıkışını veya sürücü kontrol terminal bloğunun VR çıkış terminalini kullanarak potansiyometriyi V1 terminaline girin.

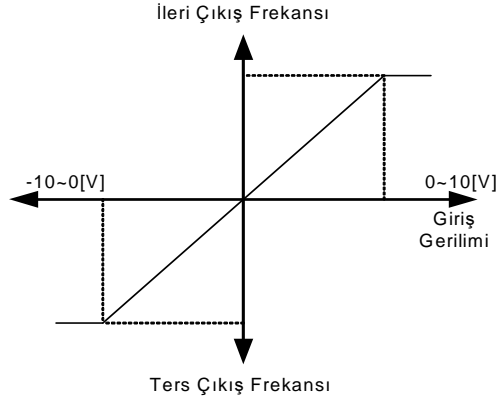


-10~10V harici devreden kullanıldığında



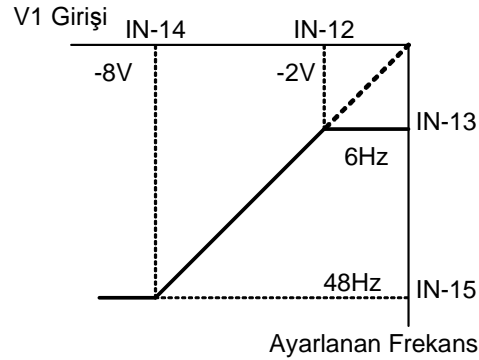
Dahili güç kaynağı bağlandığında

Çift Yönlü gerilim girişinin (-10~+10V) çıkış frekansı aşağıdadır.



IN-12 V1 –Ger x1’~ IN-15 V1 –Yüzde y2’: (-) giriş geriliminin çıkış frekansının eğim ve offset değerini aşağıdaki gibi ayarlayabilirsiniz.

Örn.) V1 ‘in asgari (-) giriş gerilimi –2V, -2V ‘un çıkış oranı %10 ve azami gerilim –8V ise ve sonra çıkış oranını %80 ‘e ayarlarsanız, çıkış frekansı 6Hz~48Hz arasında hareket eder.



0~+10V ayarı için, IN-08 V1 Ger x1 ~ IN-11 V1 Yüzde y2’ ye bakın.

Çift yönlü gerilim girişinde tuştakımı veya terminal blok yönleri ve motor dönüş seçimi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

		Gerilim Girişi	
		0~10V	-10~0V
Çalıştırma Komutu	FWD (İLERİ)	FWD (İLERİ)	REV (GERİ)
	REV (GERİ)	REV (GERİ)	FWD (İLERİ)

4) Terminal bloğuna (I1 Terminal) akım girişi ile frekans ayarlama

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Ayar	3	I1	-	-
IN	01	A/G Maks Frek	-	60.00	0.00~ Maks. Frek	Hz
	20	I1 Gös Değ[mA]	-	0.00	0~20	mA
	22	I1 Filtre	-	10	0~10000	msan
	23	I1 Akım x1	-	4.00	0~20	mA
	24	I1 Yüzde y1	-	0.00	0~100	%
	25	I1 Akım x2	-	20.00	0~20	mA
	26	I1 Yüzde y2	-	100.00	0~100	%
	31	I1 tersleme	-	Hayır	Hayır/Evet	-
	32	I1 Sayma Sev	-	0.04	0.04~10	%

DRV Grup 07 'de I1 'i seçin. Frekans ayarlamak için terminal bloğunun I1 terminaline 0~20mA akımı girin.

IN-01 A/G Maks Frek: çalışma frekansını azami akım girişinde ayarlar. IN-26 'de ayarlanan değer %100 olduğunda çalışma frekansı ayarlanır.

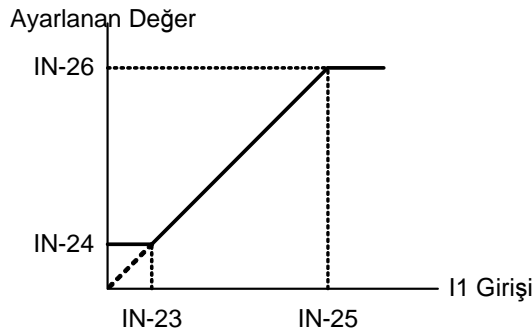
Örn.1) I1 terminaline 20mA girildiğinde, IN-01 40.00 ve IN-23~26 varsayılan değerinde ayarlanırsa, çalışma 40.00Hz 'tedir.

Örn.2) I1 terminaline 20mA girildiğinde, IN-01, 23~26 başlangıç değerinde ayarlanırsa, çalışma 30.00Hz 'tedir.

IN- I1 Gös Değ[mA]: I1 terminaline akım girişini görüntüler. Bu şu anda akım girişini gözlemlemek için kullanılır.

IN-22 I1 Filtre: Ayarlanan zaman, adımla girilen giriş akımının sürücüyeye adımla girilen I1 değerinin yaklaşık olarak %63 'üne erişinceye kadar gereken zamana işaret eder.

IN-23 I1 Akım x1 ~ IN-26 I1 Yüzde y2: Çıkış frekansının eğimini ve akım karşısında offset değerini aşağıdaki gibi ayarlayabilirsiniz.



IN-31 I1 Tersleme: Dönüş yönünü değiştirebilirsiniz.

IN-32 I1 Sayma Sev: IN-17 'deki V1 Sayma Sev fonksiyonu gibidir. Sayfa 7-3 'de "IN-17 V1 V1 Sayma Sev" 'ye bakın.

5) Gelişmiş G/Ç opsiyonel kartı ile frekans komutu

Sürücü opsiyonel yuvası üzerine eklenen G/Ç kartı takarsanız frekans komutunu -10~+10V (V2 terminali) ve 0~20mA (I2 terminali) kullanarak girebilirsiniz.

► -10~+10V Giriş

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Komutu	4	V2	-	-
IN	35	V2 Gös Değ [V]	-	0.00	0~20	mA
	37	V2 Filtre	-	10	0~10000	msan
	38	V2 Gerilim x1	-	0.00	0~10V	V
	39	V2 Yüzde y1	-	0.00	0~100	%
	40	V2 Gerilim x2	-	10.00	0~10	V
	41	V2 Yüzde y2	-	100.00	0~100	%
	42	V2 Gerilim x1'	-	0.00	0~10	V
	43	V2 Yüzde y1'	-	0.00	0~100	%
	44	V2 Gerilim x2'	-	-10.00	0~10	V
	45	V2 Yüzde y2'	-	-100.00	-100~0	%
	46	V2 Tersleme	0	Hayır	Hayır/Evet	-
	47	V2 V2 Sayma Sev	-	0.04	0.04~10	%

Eklenen G/Ç kartının gerilim girişi 10V ~ +10V 'da çift yönlü gerilim girer. Çalışma yöntemi Sayfa 7-2 'de tanımlanan şekliyle V1 terminalinin çift yönlü girişi ile aynıdır.

► 0 ~ 20mA Giriş

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Freq Ref Src (Frekans Komutu)	5	I2	-	-
IN	50	I2 Gös Değ[mA]	-	0.00	0~20	mA
	52	I2 Filtre	-	15	0~10000	msan
	53	I2 Akım x1	-	4.00	0~20	mA
	54	I2 Yüzde y1	-	0.00	0~100	%
	55	I2 Akım x2	-	20.00	4~20	mA
	56	I2 Yüzde y2	-	100.00	0~100	%
	61	I2 Tersleme	-	Hayır	Hayır/Evet	-
	62	I2 Sayma Sev	-	0.04	0.04~10	%

Çalışma yöntemi için Sayfa 7-4 'te I1 terminalinin tanımına bakın.

► -20~20mA Giriş

Çalışma yöntemi çift yönlü ile aynıdır, aynı zamanda -20~20mA Girişi ile Çift yönlü çalışması mümkündür.

6) Opsiyonel Enkoder Kartı ile frekans ayarı (Frekans komutuna sinyal girişini kullanmak isterseniz)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Komutu	7	Enkoder	-	-
IN	01	A/G Maks Frek	-	60.00	0.00 ~ Maks. Frek.	Hz
APO	01	Enkoder Modu	2	Referans	0~2	-
	04	Enkoder Tipi	0	-	0~2	-
	05	Enkoder Fazı	2	A	0~2	-
	06	Enkoder Pals	-	-	10~4096	-
	09	Referans İzle	-	-	-	kHz
	10	Enk Gir Filtre	-	10	0~10000	msan
	11	Enk Pals x1	-	0.0	0~100	kHz
	12	Enk Yüzde Y1	-	0.00	0~100	%
	13	Enk Pals x2	-	100.0	0~100	kHz
	14	Enk Yüzde y2	-	100.00	0~100	%

Opsiyonel Enkoder kartını sürücünün ana gövdesi üzerine takarsanız APO-01 'den kod görüntülenir.

APO-01 Opsiyonel Enkoder Modu, APO-05 Enkoder Fazı : Enkoder ile frekans ayarlamak için No.2 APO-01 için Referans 'ı seçin. No.2 A 'da APO-05 'i ayarlayın.

APO-04 Enkoder Tipi, APO-06 Enkoder Pals: Enkoder özelliği ile uyumlu olarak çıkış yöntemini ve sinyal sayısını girer.

APO-10 Enk Gir Filtre ~ APO-14 Enk Yüzde y2: Enkoder girişinin filtre zaman sabiti ve minimum ve maksimum giriş frekansını ayarlar. Enkoder giriş frekansına karşılık gelen çıkış frekansı gerilim (V1) ve akım (I1) girişinkisi ile aynıdır.

APO-09 Referans İzle: APO-01 Enkoder Modu Referans olarak ayarlandığında girilen sinyalin frekansını görüntüler.

7) RS-485 Haberleşme ile frekans ayarlama: Dahili 485

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Komutu	6	Dah485	-	-
COM	01	Dah485 İst No	-	1	0~250	-
	02	Dah485 Prot.	0	ModBus RTU	0~2	-
			1	ModBus ASCII	0~2	-
			2	LS Inv 485	0~2	-
	04	Dah485 Baud	3	9600	1200~38400	bps
	07	Dah485 tipi	0	D8 / PN / S1	0~3	-
			1	D8 / PN / S2	0~3	-
			2	D8 / PE / S1	0~3	-
			3	D8 / PO / S1	0~3	-

Bölüm 7 Temel Fonksiyonlar

DRV-07 Frekans Komutunu Dah485 'e ayarlarsanız sürücüyü terminal bloğunun RS485 (+S, -S) terminalini kullanarak yüksek kontrolör (PLC veya PC) ile haberleşme dolayısıyla kontrol edebilirsiniz. Detaylar için Haberleşme Fonksiyonları, Bölüm 11 'e bakın.

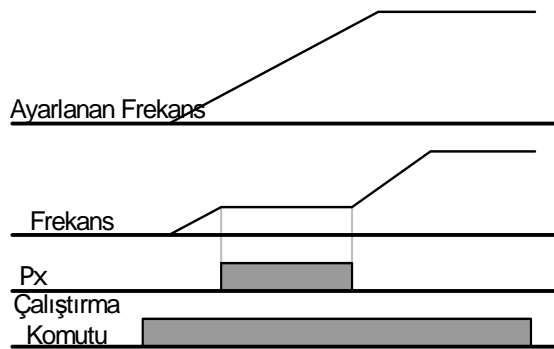
Not: Profibus, Device-net, ve PLC seçenekleri gibi haberleşme seçenekleri için lütfen Kullanıcı Kılavuzuna bakın.

7.1.2 Analog komut frekansı sabitleme

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	07	Frekans Komutu	0	Tuş takımı-1	0~9	-
			1	Tuş takımı-2	0~9	-
			2	V1	0~9	-
			3	I1	0~9	-
			4	V2	0~9	-
			5	I2	0~9	-
			6	Dah485	0~9	-
			7	Enkoder	0~9	-
			8	Fied Bus	0~9	-
			9	PLC	0~9	-
IN	65~75	*Px Tanımlama	21	Analog Tut	65~75	-

*Px : P1~P8, P9~P11 (opsiyonel)

Bu fonksiyon, çok fonksiyonlu terminaller arasından Analog Tut olarak seçildiğinde, frekansı kontrol terminal bloğunun analog girişini kullanarak ayarlarsanız, çalışma frekansını sabitler.



7.1.3 Frekansı devire dönüştürme

Hz/Rpm seçimi değerini "1" Hız Göstergesi 'ne ayarlarsanız, frekans "devir"e dönüşecektir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	21	Hz/Rpm seçimi	1	Hız Göstergesi	-	rpm

7.1.4 Ardışık frekans ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Komutu	-	-	-	-
BAS	50~64	Sabit Frek – x	-	-	--	Hz
IN	65~75	Px Tanımlama	7	Düşük hız	-	-
			8	Orta hız	-	-
			9	Yüksek hız	-	-
			10	Hız-X	-	-
	89	Ard Komut GZ	-	1	-	msan

*Sabit Frek – x : Sabit Frek -1~15, Px: P1~P8, P9~P11 (Opsiyonel)

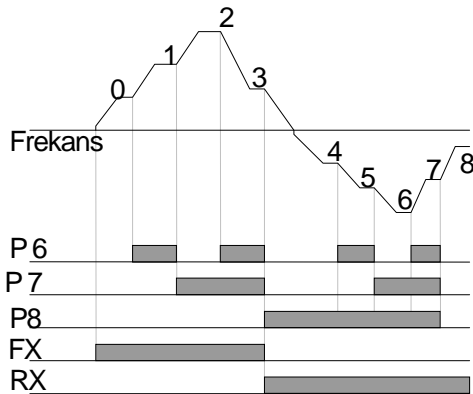
Ardışık çalışma çok fonksiyonlu terminal kullanılarak mevcuttur. Hız 0 frekansı DRV Grup No. 07 'de seçilen frekans komutunu kullanır.

BAS 'ın 50~64 kodlarında istenen adım frekansını girin.

Çok fonksiyonlu terminaller P1~P11 arasından ardışık giriş olarak kullanılacak terminali seçin ve her biri için ardışık fonksiyonlardan (Düşük hız, Orta hız, Yüksek hız, Hız-X) birisini ayarlayın.

Düşük hız, Orta hız, Yüksek hız ve binary kodlar olarak tanımlanır ve çalışma BAS-50 ~ BAS-64 'te seçilen frekans ile başlar.

Çok fonksiyonlu terminaller P6, P7 ve P8 sırasıyla Düşük hız, Orta hız ve Yüksek hız olarak ayarlanırsa aşağıdaki gibi çalıştırabilirsiniz. Hız-X kullanılması durumunda en yüksek bit Hız-X olduğunda Hız 16 'ya kadar ayarlayabilirsiniz.



Hız	FX veya RX	P8	P7	P6
0	✓	-	-	-
1	✓	-	-	✓
2	✓	-	✓	-
3	✓	-	✓	✓
4	✓	✓	-	-
5	✓	✓	-	✓
6	✓	✓	✓	-
7	✓	✓	✓	✓

Bölüm 7 Temel Fonksiyonlar

[hız-8 örneği]

Çok fonksiyonlu terminaller P5, P6, P7 ve P8 sırasıyla Düşük hız, Orta hız, Yüksek hız, Hız-x olarak ayarlanırsa aşağıdaki gibi çalıştırabilirsiniz.

Hız	FX veya RX	P8	P7	P6	P5
0	✓	-	-	-	-
1	✓	-	-	-	✓
2	✓	-	-	✓	-
3	✓	-	-	✓	✓
4	✓	-	✓	-	-
5	✓	-	✓	-	✓
6	✓	-	✓	✓	-
7	✓	-	✓	✓	✓
8	✓	✓	-	-	-
9	✓	✓	-	-	✓
10	✓	✓	-	✓	-
11	✓	✓	-	✓	✓
12	✓	✓	✓	-	-
13	✓	✓	✓	-	✓
14	✓	✓	✓	✓	-
15	✓	✓	✓	✓	✓

IN-89 Ard Komut GZ: Çok fonksiyonlu terminali ardışık frekans ayarlama için kullanırsanız sürücü dahilindeki terminal blok girişi için giriş kontrol zamanı ayarlayabilirsiniz. Örneğin, giriş kontrol zamanını 100msan 'ya ayarlar ve çok fonksiyonlu terminal P6 'yı girerseniz, 100 msan süresince başka bir terminal blok girişinin yapılıp yapılmadığı kontrol edilecektir. 100 msan 'den sonra P6 terminaline karşılık gelen frekansa kadar hızlandırılacak veya yavaşlatılacaktır.

7.1.5 Çalıştırma komutu ayar yöntemi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Gösterge	
DRV	06	Çal Komut Gir	0	Tuş takımı
			1	Fx/Rx-1
			2	Fx/Rx-2
			3	Dah485
			4	Field Bus
			5	PLC

DRV Grup kod 06 'da çalıştırma komut ayar yöntemini seçin. Tuş takımını ve çok fonksiyonlu terminali kullanan temel çalıştırma harici çalıştırma komutu için dahili RS485 haberleşmesi, Fieldbus ve Uygulama Seçenek Kartını da kullanabilirsiniz.

1) Tuş takımı Çalıştırma Komutu: Tuş takımı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Gösterge	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	0	Tuş takımı

DRV Grup 06 'yı tuş takımına ayarlarsanız sürücüyü çalıştırma tuş takımı üzerindeki FWD ve REV tuşlarını kullanarak başlar ve Stop (Durdur) tuşu ile durdurulur.

Bölüm 7 Temel Fonksiyonlar

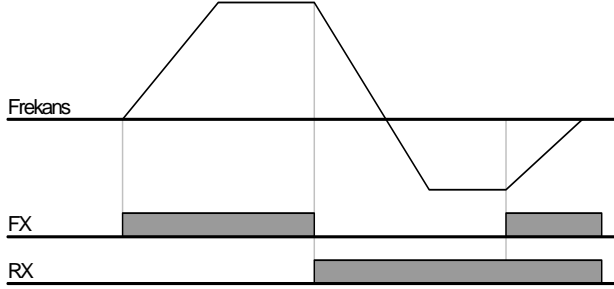
2) Terminal Blok çalıştırma komutu 1 : Fx/Rx-1

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	1 Fx/Rx-1	-	-
IN	65~75	Px Tanımlama	1 FX	-	-
	65~75	Px Tanımlama	2 RX	-	-
	88	İşlem Komut GZ	- 1.00	0.00~100	san

*Px : P1~P8, P9~P11 (Opsiyonel)

DRV Grubu 06 'yı Fx/Rx-1 'e ayarlayın. FX ve RX çalıştırma komutları için kullanılan terminali çok fonksiyonlu terminaller P1~P11 arasından seçin ve IN 65~75 'in uygun terminalinin fonksiyonunu FX ve RX 'e ayarlayın. FX ve RX terminalleri aynı anda ON(AÇIK) veya OFF(KAPALI) olursa durur.

IN-88 İşlem Komut GZ: FX veya RX terminal girildiğinde çalışma ayarlanan zamandan sonra başlar. Çalışma başlangıcının harici bir sıra ile senkronizasyonu şart olduğunda kullanılabilir.



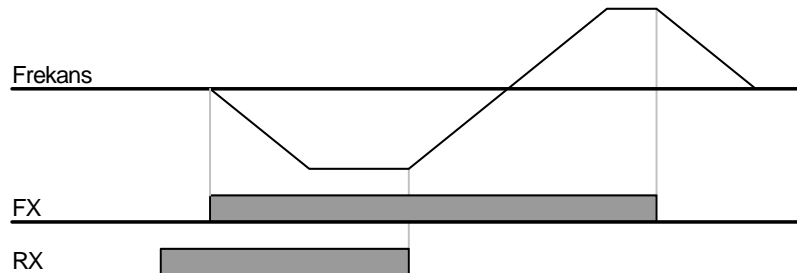
3) Terminal Blok çalıştırma komutu 2 : Fx/Rx-2

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	2 Fx/Rx-2	-	-
IN	65~75	Px Tanımlama	1 FX	-	-
	65~75	Px Tanımlama	2 RX	-	-
	88	İşlem Komut GZ	- 1.00	0.00~100	san

*Px : P1~P8, P9~P11 (opsiyonel)

FX terminali çalıştırma komutu için RX terminali dönüş yönü seçimi için kullanılır. DRV Grup 06 'yı Fx/Rx-2 'ye ayarlayın. FX ve RX çalıştırma komutları için kullanılan terminali çok fonksiyonlu terminaller P1~P11 arasından seçin ve IN 65~75 'in uygun terminalinin fonksiyonunu FX ve RX 'e ayarlayın.

IN-88 İşlem Komut GZ: FX veya RX terminali de girildiğinde çalışma ayarlanan zamandan sonra başlar. Çalışma başlangıcının harici bir sıra ile senkronizasyonu şart olduğunda kullanılabilir.



4) RS-485 haberleşme ile çalıştırma komutu : Dah 485

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Görüntülenen Ayar	Ayar Aralığı	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	3 Dah 485	-	-
COM	01	Dah485 İst No	- 1	0~250	-
	02	Dah485 Prot.	0 ModBus RTU	-	-
	03	Dah485 Baud	3 9600	1200~38400	bps
	04	Dah485 Frame	0 D8 / PN / S1	-	-

DRV-06 Çal Komut Gir'I Dah 485 'e ayarlarsanız sürücüyü terminal bloğunun RS485 (+S, -S) terminalini kullanarak yüksek kontrolör (PLC veya PC) ile haberleşme dolayısıyla kontrol edebilirsiniz. Detaylar için Haberleşme Fonksiyonları, Bölüm 11 'e bakın.

7.1.6 Çok fonksiyonlu tuşları kullanarak Lokal/Uzak geçiş işlemi**(Mevcut parametre ayarını değiştirmeden sürücü çalışmasını veya teçhizatı kontrol etmek)**

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
CNF	42	Çoklu-An Seçim	1 Lokal/Uzak	-
DRV	06	Çal Komut Gir	1 Fx/Rx-1	-

! Tedbir

Kısmi/uzaktan geçiş çalışması uygun şekilde kullanılmaması durumunda çalışma esnasında kesilme gibi bir probleme yol açabilir, bundan dolayı yalnızca gerekli olduğunda kullanmanız önemle tavsiye olunur.

Tuş takımı kullanımı dışında çalıştırma durumunda (terminal blok veya haberleşme), sürücünün çalışmasını veya gövdesini kontrol ettiğinizde veya acil durumda sahadaki tuş takımını kullanarak çalışmayı el ile değiştirme gerçekleştirdiğinizde kullanabilirsiniz.

1) Yerel tanımı: Tuş takımının bütün çalışmayı gerçekleştirebilmesini sağlamak için bütün çalıştırma, frekans ve tork komutlarını dönüştürme fonksiyonuna işaret eder. Bu gibi bir durumda JOG komutu ihmal edilir (Çok fonksiyonlu terminalde ÇALIŞTIR Etkinleştirme ayarlanmışsa çalışma bu ayar açıkken mümkündür.)

2) Uzak tanımı: Uzak, sırasıyla haberleşme ve sıra olarak ayarlandığında sürücünün daha önceden haberleşme veya sıra ile ayarlanmış çalıştırma ve frekans komutları tarafından çalıştırılmasını ifade eder.

3) CNF-42 Çoklu-An Seçim: No. 1 Yerel/Uzak 'a ayarlarsanız, tuş takımı durum göstergesi üzerinde **R** çıkar ve çok fonksiyonlu tuşlar yerel/uzak fonksiyonlarında çalışır. Tuş takımı durum göstergesi üzerinde **R** görüldüğünde çalışmada herhangi bir değişiklik olmaksızın daha önceden ayarlanmış parametreler ile çalışan uzak çalışma modundasınızdır. Yerel Çalışma Modu isterseniz, tuş takımı durum göstergesi üzerinde **R** görünürken çok fonksiyonlu tuşa basın ve **R** L 'ye döner ve sürücüyü tuş takımı ayarı üzerinde FWD ve REV tuşları ile çalıştırabilirsiniz. Çok fonksiyonlu tuşa bir kez daha basarsanız **R** görüntülenir ve sürücü DRV-06 Komut Kaynağı 'nda seçilen yöntem tarafından çalıştırılır.

4) Uzaktan Lokal 'e geçiş

Uzaktan Lokal 'e geçiş durumunda MON Modunun üstünde komut kaynağı ve frekansı kaynağını temsil eden sinyal K/K 'ye döner.

5) Lokal 'den Uzak 'a geçiş

Lokal 'den Uzak 'a geçiş durumunda MON Modunun üstündeki K/K daha önceden ayarlanmış komut kaynağı ve frekans kaynağı ile uyumlu olarak farklı bir sinyal tarafından temsil edilir.

Yerel çalışma esnasında Uzak 'a geçiş mümkündür ancak hareketler hangi kaynaktan ayarlanmış olduğuna göre değişiklik gösterebilir.

(1) Terminal Bloğu Komut Kaynağı olduğunda

Çalışma esnasında Yerel 'den Uzak 'a geçiş terminal bloğunun komutu tarafından çalışmaya öncülük eder. Yani Yerel 'de RX terminal bloğunda ise ve motor ileri yönde dönüyorsa Uzak 'a geçiş motoru ters yönde döndürür.

(2) Dijital Komut Kaynağı

Dijital komut kaynağı, terminal blok kaynağı olan haberleşme, PLC ve tuş takımı dışındaki bütün komut kaynaklarına işaret eder. Dijital komut kaynağı durumunda sürücü durur ve daha sonra sonraki komut verildiğinde çalışır. Hedef frekans halihazırda ayarlı frekans kaynağında ayarlanır.

6) Güç açıldığında bulunan terminal

ADV-10 Güç Açılınca Çalış Hayır olduğunda, FX, RX, FWD_JOG, REV_JOG, PRE_EXCITE terminalleri içeride ise Yerel 'e geçiş tuş takımının sürücüyü hala çalıştırmasına imkan sağlar. Ancak Uzak 'a tekrar geçiş çalışmayı etkisizleştirir. Yani, güç açıldığında daha önce bahsedilen 5 terminalden birisi AÇIK ise FX veya RX farketmeksizin motor çalışmaz. Bundan dolayı, Güç Açılınca Çalış Hayır iken sürücü açıldıktan ve bütün terminaller kapalı olduktan sonra terminal Çalışması mümkündür.

7) Motor çalışma esnasında hata dolayısıyla durduğunda

Çalışma esnasında hata dolayısıyla motor durur ve sıfırlanırsa, Yerel Modda, sürücü motoru tuş takımı tarafından çalıştırılır, ancak yine Uzak Modunda, terminal bloğuna ne kadar çalıştırma komutu verildiği farketmeksizin çalışmaz. Yani, motor bütün çalıştırma terminalleri KAPALI 'ya alındıktan ve çalıştırma komut terminali AÇIK 'a alındıktan sonra dönmeye başlar.

7.1.7 İleri veya geri dönüş önleme: Çalışma Önleme

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
ADV	09	Çalışma Engel	0 Yok	0~2	-

Önlenecek motor dönüş yönünü seçebilirsiniz.

Yok : İleri ve ters her ikisi de mümkündür.

İleri Önleme: İleri çalışma önlenmiştir.

Geri Önleme: Geri çalışma önlenmiştir.

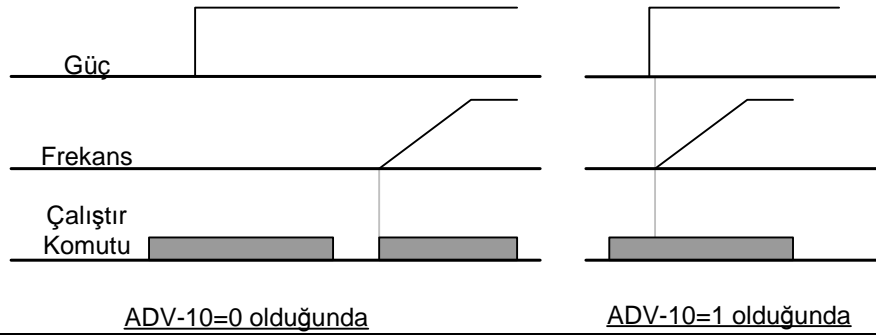
7.1.8 Güç açılınca Doğrudan Çalışma: Güç açılınca Çalış

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	-	1 ~ 2	-	-
ADV	10	Bes Ver Çalış	1	Evet	Hayır/Evet	-

Sürücüye güç sağlanmış ve terminal bloğu çalıştırma komutu AÇIK iken sürücü çalışmaya başlar.

Bu yalnızca DRV Grup 06 Çal Komut Gir 'i (Fx/Rx-1) veya 2 (Fx/Rx-2) 'ye ayarlandığında etkindir. Bu anda, yük (Fan yükü) Serbest Çalışma durumunda ise çalışma esnasında hata oluşmuş olabilir. CON-71 Hız Arama 'da bit 4 'ü 1 'e değiştirin ve sürücü Hız Arama ile çalışabilir. Yoksa, sürücü Hız Arama olmaksızın normal V/F şablonundan hızlanıyor olacaktır.

Bu fonksiyon seçilmemiş ise çalışma komutları KAPALI ve tekrar AÇIK 'a alındıktan sonra çalışma tekrar başlar.



Tedbir

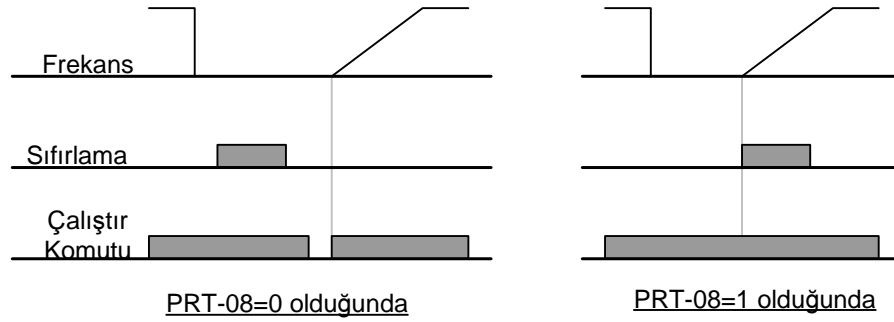
Güç açılır açılmaz motorun dönmesine yol açan bu fonksiyona dikkat edin.

7.1.9 Hata sonrası sıfırlama ile tekrar çalışma: RST Tekrar Çalışma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	varsayılan	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	06	Çal Komut Gir	-	FX/RX-1 Veya FX/RX-2	FX/RX-1	1~2	-
PRT	08	Arıza Sonra TÇ	1	Evet	0: Hayır	(Hayır(1)/Evet(1))	-
	09	Tekrar Çal No	1		0	0~10	-
	10	TÇ Arası Zam	1.0		1.0	0~60.0	san

Hata sonrası sıfırlama olduğunda terminal blok çalıştırma komutu AÇIK ise sürücü tekrar çalışır. Sürücü hatası oluşur ve motor Serbest Çalışma 'ya geçtiğinde sürücü çıkışı keser. Bu anda sürücü hatası oluşabilir. CON-71 Hız AramaModu 'nda bit 2 'yi 1 'e değiştirin ve sürücü hata kaldırıldığında Hız Arama ile çalışmaya başlayacaktır. Yoksa, sürücü Hız Arama olmaksızın normal V/F şablonu ile hızlanıyor olacaktır.

Bu fonksiyon kullanılmazsa çalıştırma komutu KAPALI ve sıfırlamadan sonra tekrar AÇIK 'a alındığında çalışma tekrar başlar.



Tedbir

Bu fonksiyonu kullanırken hatadan sonra sürücüyü tuş takımının terminal bloğunda sıfırlarsanız motor dönmeye başlar. Kazaya dikkat edin.

7.1.10 Hızlanma/yavaşlama zaman ve şablon ayarı

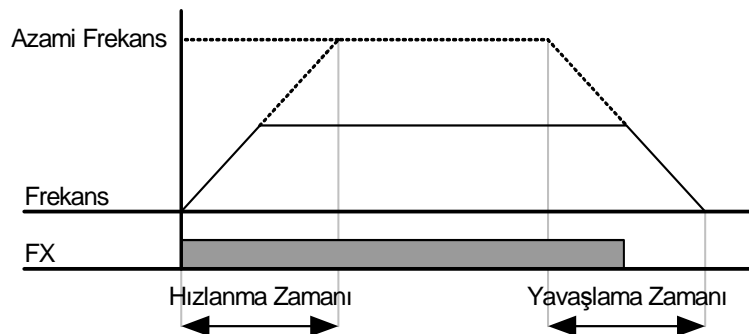
1) Maksimum Frekans baz alınarak hızlanma/yavaşlama zaman ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	03	Hız zamanı	75 kW 'tan az	20.0	0~600	san
			90kW 'tan fazla	60.0		
	04	Yavaş zamanı	75 kW 'tan az	30.0	0~600	san
			90kW 'tan fazla	90.0		
20	Maks. Frekans	-	60.00	0~400	Hz	
BAS	08	Hız/Yavaş modu	0	Maks Frek	Maks Frek/Fark Frek	-
	09	Zaman birimi	1	0.1	0.01/0.1/1	san

BAS-08 'i Maks. Frek'e ayarlarsanız çalışma frekansını dikkate almaksızın maksimum frekansı baz alarak eşit eğimde hızlanabilir veya yavaşlayabilirsiniz.

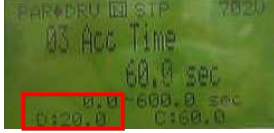

DRV-03 'te ayarlanan hızlanma zamanı frekansın 0 Hz 'ten azami değere erişmesi için gereken zamandır ve 04 'ün yavaşlama zamanı frekansın azami frekanstan 0 Hz 'de durmasına kadar geçen zamandır.

Örn.) Maksimum frekansı 60.00 Hz 'ye, Hızlanma/Yavaşlama zamanını 5 saniyeye ve çalışma frekansını 30 Hz 'e ayarlarsanız gereken zaman 2.5 saniyedir.



! Tedbir

90 ~ 160 kW ürününün başlangıç değeri 60.0 san 'dir ve yavaşlama başlangıç değeri 90.0 san 'dir. Lütfen tuş takımının sol altında görüntülenen değerler D : 20.0 olduğunu karıştırmayın, D : 30.0 75kW 'tan düşük ürün için uygulanır.

BAS-09 Zaman birimi: Yük özelliklerine göre hassas Hızlanma/Yavaşlama zamanı gerektiğinde veya azami ayarlanan zamanı artırmak gerekli olduğunda kullanılır. Zamanla ilişkili bütün fonksiyonların birimlerini değiştirir.

Ayar	Hızlanma/Yavaşlama Zaman Aralığı	Hassasiyet
0	0.01 san	0.00 ~ 60.00
1	0.1 san	0.0 ~ 600.0
2	1 san	0 ~ 6000

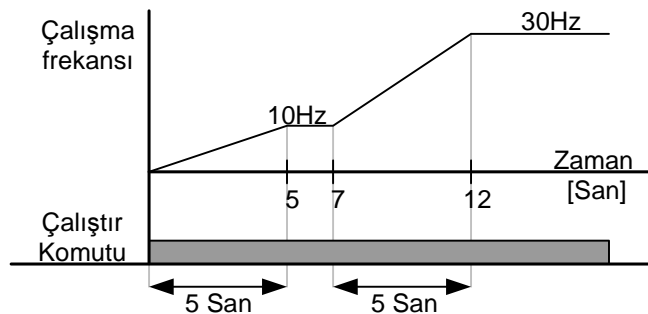
! Tedbir

Birimin değişmesi azami ayarlanabilen zaman değişikliğine yol açacağından dikkatli olun. Hızlanma zamanı 1000.0 saniyeye ayarlı iken BAS-09 Zaman birimini 0(0.01san) 'ye değiştirirseniz Hızlanma zamanı 600.00 saniye olacaktır.

2) Çalışma Frekansı baz alınarak Hızlanma/Yavaşlama zamanı ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	03	Hızlanma zamanı	- 20.0	0~600	san
	04	Yavaşlama zamanı	- 30.0	0~600	san
BAS	08	Hızl/Yvş Modu	1 Fark Frek	Maks Frek/Fark Frek	-

BAS-08 'i Fark Frek olarak ayarlarsanız, Hızlanma/Yavaşlama zamanını sabit hızda çalışma esnasında geçerli olan frekansın sonraki adımın hedef frekansına erişmesi için gereken zamana ayarlayabilirsiniz. Statik iken 10Hz ve 30Hz arasında adım çalışması durumunda Hızlanma zamanını 5 saniyeye ayarlarsanız, Hızlanma zamanı aşağıdaki gibidir.



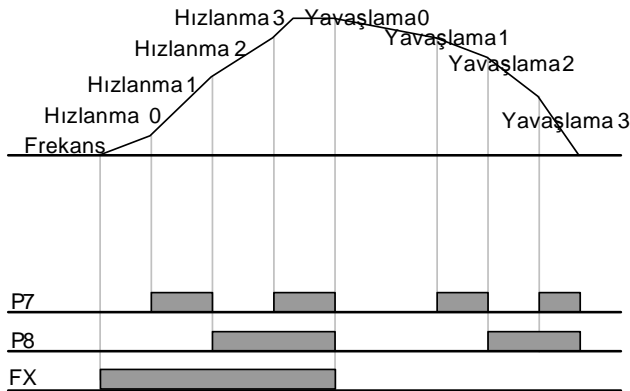
3) Çok Fonksiyonlu terminali kullanarak Hızlanma/Yavaşlama zamanı ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim		
DRV	03	Hız Zamanı	-	75 kW 'tan az	20.0	0~600	san
			-	90 kW 'tan fazla	60.0		
	04	Yvş Zamanı	-	75 kW 'tan az	30.0	0~600	san
			-	90 kW 'tan fazla	90.0		
BAS	70~72~74	SF Hız Zamanı-x	-	x.xx	0~600	san	
	71~73~75	SF Yvş Zamanı-x	-	x.xx	0~600	san	
IN	65~75	Px Tanımlama	11	XCEL-L	-	-	
	65~75	Px Tanımla	12	XCEL-M	-	-	
	89	Ard Komut GZ	-	1	1~5000	msan	

* SF Hız Zamanı-x: Sabit Frekans Hızlanma Zamanı1~3, SF Yvş Zamanı-x : Sabit Frekans Yavaşlama Zamanı1~3 Hızlanma/Yavaşlama zamanını çok fonksiyonlu terminali kullanarak değiştirebilirsiniz.

Hızlanma/Yavaşlama zamanı-0 I DRV-03 ve 04 ayarlayın ve Hızlanma Zamanı 1~3, Yavaşlama zamanı 1~3 'ü 70~75 'te ayarlayın. Ardışık Hızlanma/Yavaşlama zamanı komutu olarak kullanmak üzere çok fonksiyonlu terminaller P1~P11 arasından terminal seçin ve her bir ardışık Hızlanma/Yavaşlama komutunu ayarlayın (XCEL-L, XCEL-M). XCEL-L ve XCEL-H binary kodlarla belirtilir ve çalışma BAS-70 ~ BAS-75 'te ayarlanan Hızlanma/Yavaşlama zamanına göre.

Çok fonksiyonlu terminaller P7 ve P8 'i sırasıyla XCEL-L ve XCEL-M 'ye ayarlarsanız çalışma aşağıda gösterilmektedir.



Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	P8	P7
0	-	-
1	-	✓
2	✓	-
3	✓	✓

IN-89 Ard Komut GZ: Çok fonksiyonlu giriş terminalini ardışık Hızlanma/Yavaşlama ayarı olarak kullandığınızda sürücü dahilinde Giriş Kontrol Zamanını ayarlayabilirsiniz. Örneğin, Giriş Kontrol zamanını 100msan 'ye ayarlar ve çok fonksiyonlu terminal P6 'yı girerseniz, başka bir terminal blok girişin 100msan süresince kontrol edilecektir. 100msan sonunda P6 'ya karşılık gelen Hızlanma/Yavaşlama zamanı ayarlanır.

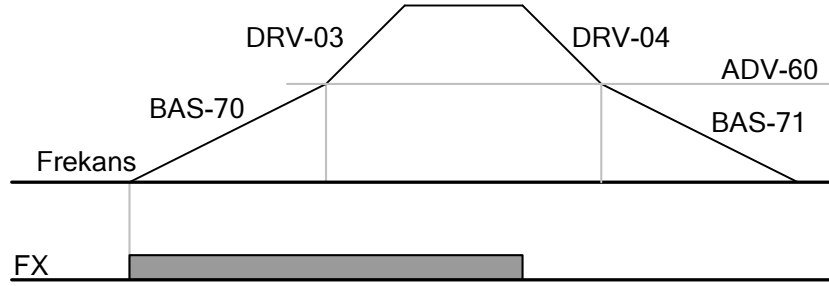
4) Hızlanma/Yavaşlama zamanı değiştirme frekans ayarı yoluyla Hızlanma/Yavaşlama zamanı değiştirme

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	03	Hız Zamanı	-	10.0	0~600	san
	04	Yvş Zamanı	-	10.0	0~600	san
BAS	70	SF Hız Zamanı-1	-	20.0	0~600	san
	71	SF Yvş Zamanı-1	-	20.0	0~600	san
ADV	60	H/Y Değ Frek	-	30.00	Maks Frekans	Hz/RPM

Bölüm 7 Temel Fonksiyonlar

Hızlanma/Yavaşlama eğimini çok fonksiyonlu terminali kullanmadan değiştirebilirsiniz. Sürücü çalışma frekansının ADV-60 'ına ayarlanmış Hızlanma/Yavaşlama değiştirme frekansının aşağısında BAS-70, 71 'de ayarlanan eğimde çalışır. Ancak, çalışma frekansı Hızlanma/Yavaşlama değiştirme frekansı üzerine çıkarsa, sürücü DRV-03 ve 04 'te ayarlanan Hızlanma/Yavaşlama eğiminde çalışır.

Çok fonksiyonlu giriş terminalinin giriş fonksiyonunu ardışık Hızlanma/Yavaşlama (Xcel-L, Xcel-M[HZ]) 'e ayarlar ve girerseniz sürücü Hızlanma/Yavaşlama değiştirme frekansını gözetmeksizin Hızlanma/Yavaşlama girişi ile çalışır.

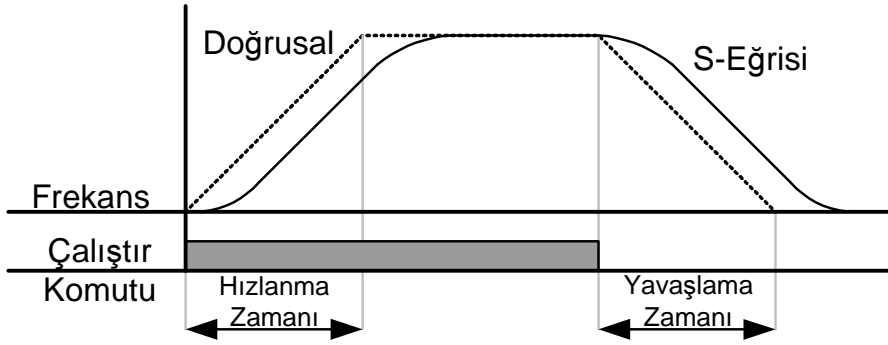


7.1.11 Hızlanma/Yavaşlama şablon ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
BAS	08	Hız/Yavaş Modu	0	Maks Frek	Maks Frek/Fark Frek	-
ADV	01	Hızlanma Tipi	0	Doğrusal	0~1	-
	02	Yavaşlama Tipi	0	Doğrusal	0~1	-
	03	S Eğri Hız Baş	-	40	1~100	%
	04	S Eğri Hız Bit	-	40	1~100	%
	05	S Eğri Yavaş Baş	-	40	1~100	%
	06	S Eğri Hız Bit	-	40	1~100	%

Bu Hızlanma/Yavaşlama eğim şablonunu ayarlar. Aşağıdaki fonksiyonlara sahip 5 şablon vardır.

Tip	Fonksiyon	
0	Doğrusal	Çıkış frekansı sabittir ve doğrusal olarak artar veya azalır.
1	S-eğrisi	Kaldıraç yükü ve asansör kapısı gibi hassas Hızlanma/Yavaşlama gerektiren uygulamalar için kullanılır. S-eğrisi eğim oranı 03~06 fonksiyonları kullanılarak ayarlanabilir.
		⚠ Tedbir Hızlanma/Yavaşlama eğim şablonunu S-eğrisine ayarladığınızda dikkatli olun çünkü ayarlanan Hızlanma/Yavaşlama zamanından daha uzun olabilir. Gerçek Hızlanma/Yavaşlama zamanı için sayfa 7-21 'e bakın.



ADV-03 S Eğri Hzl Baş : Hızlanma/Yavaşlama şablonunu S-eğrisine ayarladığınızda eğrinin eğimini ayarlayabilirsiniz. Bu, hızlanma başladığında S-eğrisinin eğriçizgisel oranını ayarlamak için kullanılır. Eğri oranı 1/2 frekansın eğri hızlanmasının oranını hedef frekansın yarısını baz alarak ayarlar. Örneğin, ADV-03 Hızlanma S Başlangıcı 50% 'ye ayarlanır ve azami frekansa($m[Hz] \times \text{ax Frek}$) eşit olan hedef frekans 60Hz ise, S-eğrisi 30Hz 'e hızlandığında eğri hızlanmasının hesaba katacağı frekans 0~15Hz ve 15Hz~30Hz aralığı doğrusal hızlanmadır.

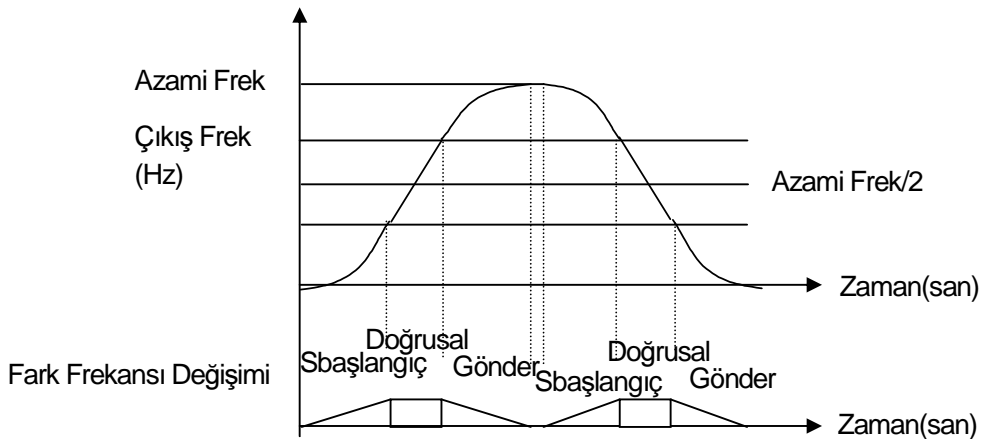
ADV-04 S Eğri Hzl Bit : Çalışma frekansının hedef frekansına ulaştığı eğrinin eğimini ayarlayabilirsiniz. Bu, Hızlanma S Başlangıcı durumunda olduğu gibi, geriye kalan aralığın eğri hızlanması tarafından hedef frekansın 1/2 frekansı baz alınarak hesaba katılan oranı ayarlamak için kullanılır. Yukarıdaki Hızlanma S Başlangıcında olduğu gibi ayarlanırsa, 30~45Hz 'e kadar doğrusal bir eğimde hızlanır ve sonra eğri eğiminde hızlanır ve geriye kalan 45~60Hz aralığı süresince sabit hızda çalışır.

ADV-05 S Eğri Yvş Baş ~ ADV-06 S Eğri Hzl Bit : Yavaşlama esnasında eğri yavaşlama eğim oranını ayarlar. Ayarlama yöntemi yukarıda tanımlanan hızlanma oranı gibidir.

S-eğrisinde Hızlanma/Yavaşlama Zamanı:

Hızlanma Zamanı = Ayarlanan Hızlanma Zamanı + Ayarlanan Hızlanma Zamanı x (ADV-03)/2 + Ayarlanan Hızlanma Zamanı x (ADV-04)/2

Yavaşlama Zamanı = Ayarlanan Yavaşlama Zamanı + Ayarlanan Yavaşlama Zamanı x (ADV-05)/2 + Ayarlanan Yavaşlama Zamanı x (ADV-06)/2

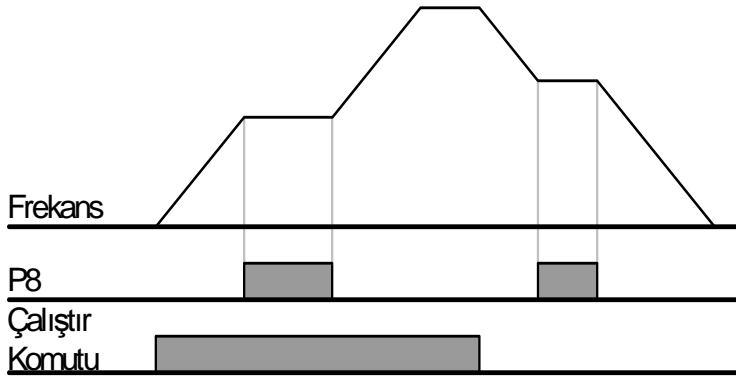


[S-Eğrisi Hızlanma/Yavaşlama şablonu]

7.1.12 Hızlanma/Yavaşlama Durdurma komutu

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
IN	65~75	Px Tanımlama	25 XCEL Duruş	-

Çok fonksiyonlu terminali kullanarak hızlanma veya yavaşlamayı durdurabilir ve sabit hızda çalıştırabilirsiniz. Aşağıdaki şekil çok fonksiyonlu terminal P8 'in kullanımını resmeder.



7.1.13 V/F Gerilim kontrolü

Gerilim, eğim ve çıkış şablonunu çıkış frekansına göre ayarlayabilirsiniz. Aynı zamanda tork artışını düşük hıza ayarlayabilirsiniz.

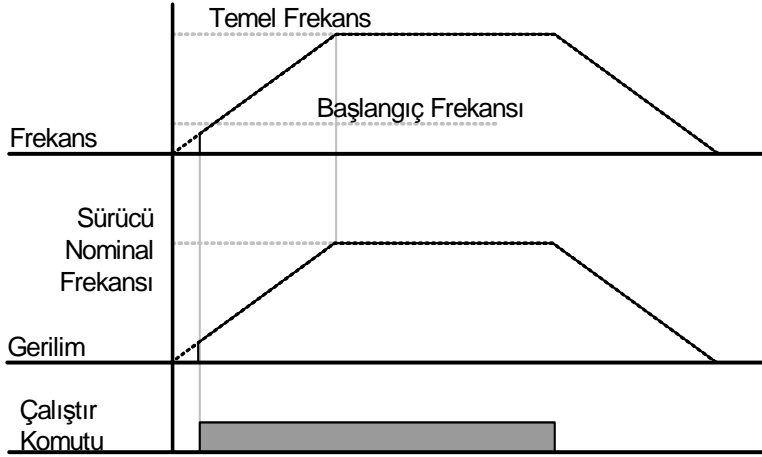
1) Doğrusal V/F şablon çalışması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	09	Kontrol Modu	0 V/F	-	
	18	Temel Frekans	- 60.00	30~400	Hz
	19	Başlama Frek	- 0.50	0.01~10	Hz
BAS	07	V/F Tipi	0 Doğrusal	-	-

Çıkış gerilimi, frekans arttıkça ve azaldıkça gerilim/frekans (V/F) oranında sabit büyüklükte artar ve azalır. Bu, frekans gözetilmeksizin sabit tork (CT) yükü için kullanılır.

DRV-18 Temel Frekans: temel frekansı ayarlar. Bu, sürücünün nominal geriliminin üretildiği frekanstır. Motor etiketinde gösterilen frekansı girin.

DRV-19 Başlama Frek: başlangıç frekansını ayarlar. Bu sürücünün gerilim üretmeye başladığı frekanstır. Hedef frekans başlangıç frekansının altında olduğunda sürücü gerilim üretmez. Ancak, başlangıç frekansı üzerinde çalışma esnasında yavaşlama durması durumunda aşağıdaki gibi çalışmayı durdurur.



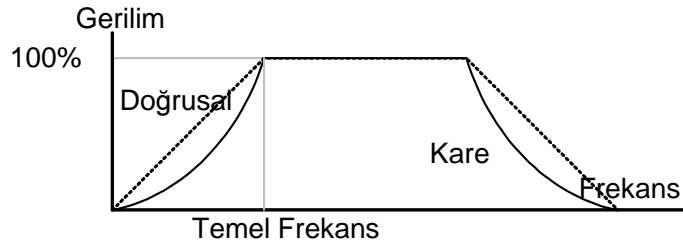
2) Çift indirgeme V/F şablon çalışması (Fan, pompa yükü kullanarak)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Başlangıç Ayar Göstergesi	Birim
BAS	07	V/F Tipi	1 Kare 1	-
			3 Kare 2	-

Fan ve pompa gibi başlangıç özelliği çift indirgeme tipi yük için uygun olan çalışma şablonudur. Başlangıç özelliğine göre Kare 1 ve 2 'den seçin.

Kare 1: Gerilim frekansın 1.5 katı oranında üretilir.

Kare 2: Gerilim frekansın iki katı oranında üretilir. Bu fan veya pompanın değişken tork(VT) yükü(fan,pompa) için kullanılır.

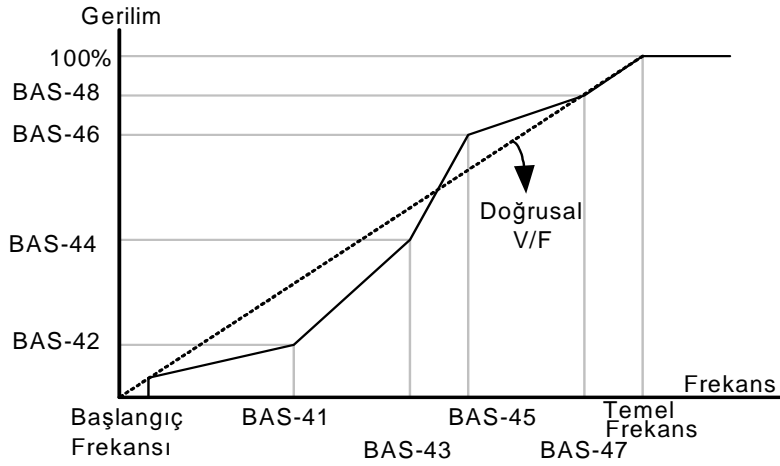


3) Kullanıcı V/F çalışması (İsteğe göre V/F çalışma şablonu kullanmak istediğinizde)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Başlangıç Ayar Göstergesi	Ayar Frekansı	Birim	
BAS	07	V/F Tipi	2	Kullanıcı V/F	0~2	-
	41	Kullanıcı Frek1	-	15.00	0~ Maks Frekans	Hz
	42	Kullanıcı Ger1	-	25	0~100%	%
	43	Kullanıcı Frek2	-	30.00	0~Maks Frekans	Hz
	44	Kullanıcı Ger2	-	50	0~100%	%
	45	Kullanıcı Frek3	-	45.00	0~ Maks Frekans	Hz
	46	Kullanıcı Ger3	-	75	0~100%	%
	47	Kullanıcı Frek4	-	60.00	0~ Maks Frekans	Hz
	48	Kullanıcı Ger4	-	100	0~100%	%

Bölüm 7 Temel Fonksiyonlar

Kullanıcı sıradan indüksiyon motorundan ziyade özel bir motorun V/F şablonu ve yük özellikleri için uygun şablonu ayarlayabilir. BAS-41 Kullanıcı Frek1 ~ BAS-48 Kullanıcı Ger4: Başlangıç frekansı ve azami frekans arasında bir frekans seçin, kullanıcı frekansını(Kullanıcı Frek x) ayarlayın ve her frekansa karşılık gelen gerilimi kullanıcı gerilimine(Kullanıcı Gerilimi x) ayarlayın.



⚠ Tedbir

Sıradan indüksiyon motoru kullanırken şablonu büyük ölçüde doğrusal V/F şablonu dışında ayarlarsanız tork yetersiz gelebilir veya tersine motor aşırı ısınabilir.

Kullanıcı V/F şablonu kullanılıyor iken, ileri tork artışı (DRV-16 İleri Artış) ve ters tork artışı (DRV-17 Ters Artış) çalışmaz.

7.1.14 Tork artışı

1) El ile Tork Artışı (Asansör yükü, vb. için büyük başlangıç torku gerekli olduğunda)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	15	Tork Arttırma	0 Elle		-
	16	İleri Tork Art ^{not1)}	- 2.0	0~15	%
	17	Geri Tork Art ^{not1)}	- 2.0	0~15	%

^{not1)} 90~160 kW varsayılan değeri 1.0 [%] 'dir.

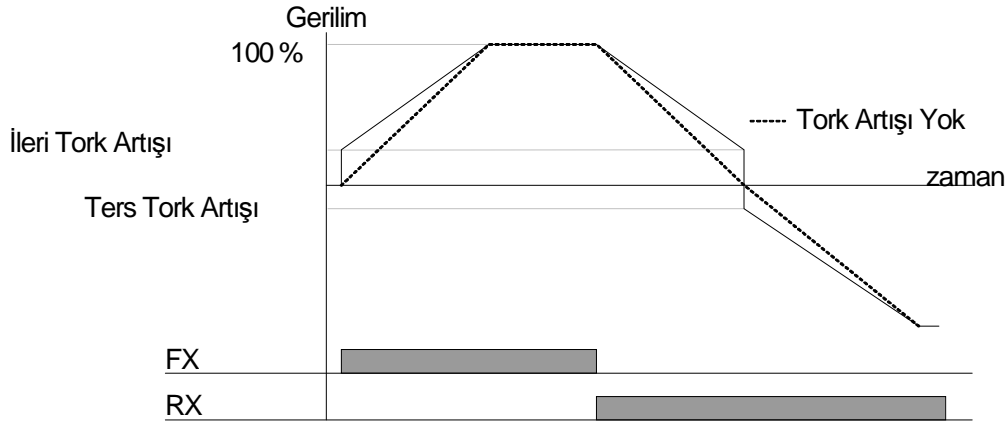
Bu düşük hızda çalışma veya başlamanın çıkış gerilimini ayarlar. Düşük hız bölgesinde çıkış gerilimini artırarak başlama özelliğini iyileştirebilir veya düşük hız torkunu yükseltebilir.

DRV-16 İleri Tork Art : ileri dönüşte tork artışını ayarlar.

DRV-17 Geri Tork Art : geri dönüşte tork artışını ayarlar.

⚠ Tedbir

Tork artışını çok yüksek ayarlamamak için dikkatli olun çünkü motor aşırı tahrikten dolayı aşırı ısınabilir.



2) Otomatik Tork Artışı (Daha yüksek başlangıç torku için otomatik seçim fonksiyonunu seçme)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
DRV	15	Tork Arttırma	1 Otomatik	-
BAS	20	Otomatik Ayar	2 Rs+Lsigma	-

Sürücü motor parametresini kullanarak otomatik olarak tork artışını hesaplar ve gerilim üretir.

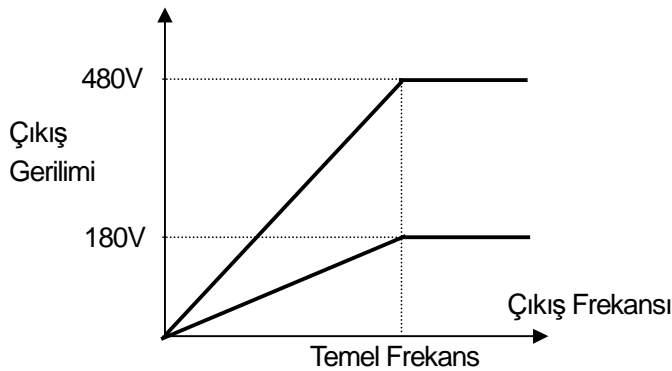
Otomatik tork artışının fonksiyonel olabilmesi için stator direnci, indüktans değeri ve yüksüz akım değeri gerekli olduğundan, kullanımdan önce otomatik ayarlama (BAS-20 Otomatik Ayar) yapın (Sayfa 8-17).

7.1.15 Motor çıkış gerilim ayarı

(Giriş gücü özelliği motor gerilim özelliğinden farklı olduğunda motor gerilimini ayarlama)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
BAS	15	Motor Gerilimi	- 220	180~480	V

Motor etiketinin gerilimini girer. Ayarlanan gerilim değeri temel frekansın çıkış gerilim değeridir. Temel frekans üzerinde, giriş gerilimi ayarlanan gerilimden yüksekse çıkış ayarlanan değerle orantılıdır ancak giriş gerilimi ayarlanan gerilimden düşükse giriş gerilimi üretilir. 0 ayarlandığında, sürücü statik olduğu zaman çıkış gerilimi giriş gerilimine göre doğrultulur. Temel frekans üzerinde, giriş gerilimi ayarlanan gerilimden düşükse giriş gerilimi üretilir.



7.1.16 Çalıştırma yöntem seçimi (Başlama yöntemini değiştirmek istediğinizde)

Statik durumda çalışma komutu girilirse sürücü başlama yöntemini seçebilirsiniz.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim	
ADV	07	Çalışma Modu	0	Hızlanma	0: Hızlanma	-
			1	DC-Start		
	12	Baş Dc-Fren Za	-	0.00	-	0~60
	13	Dc-Fren Ger	-	50	-	0~200

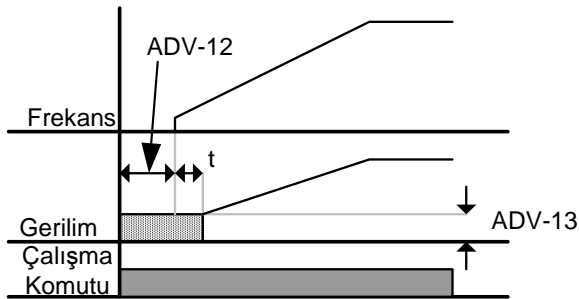
1) Hızlanarak Başlama

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
ADV	07	Çalışma Modu	0 Hızlanma	-

Bu, belirli bir fonksiyon seçilmediğinde çalışma komutu verilir ise doğrudan hedef frekansa hızlanan normal hızlanma yöntemidir.

2) D.C. Fren sonrası Başlama

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
ADV	07	Çalışma Modu	1 Dc-Start		-	
	12	Baş Dc-Fren Za	-	0.00	0~60	san
	13	Dc-Fren Ger	-	50	0~200	%



! Tedbir

Sürücü nominal akımı üzerinde ayarlamayın çünkü DC freni ayarlanan motor nominal akımına bağlıdır. Aşırı ısınma ve hatalı çalışmaya yol açabilir.

D.C. gerilimi ayarlanan zaman periyodu süresince motora sağlandıktan sonra hızlanır. Sürücünden gerilim çıkışı verilmeden önce motor döndüğünde D.C. Freni tarafından motorun dönüşü durdurulduktan sonra hızlandırılabilir. Aynı zamanda, motor miline mekanik fren uygulandığı ve mekanik freni açtıktan sonra bir miktar tork gerekli olduğu durumda kullanılabilir.

! Tedbir

D.C. Freni büyük veya kontrol zamanı çok uzun olduğunda aşırı ısınma ve hatalı çalışma oluşabilir.

! Tedbir

D.C. Frenleme ayarlanmış motor için nominal akım standardında olduğundan dolayı lütfen sürücünün nominal akım değeri üzerinde ayarlamayın. Aşırı ısınma ve hatalı çalışmaya yol açabilir.

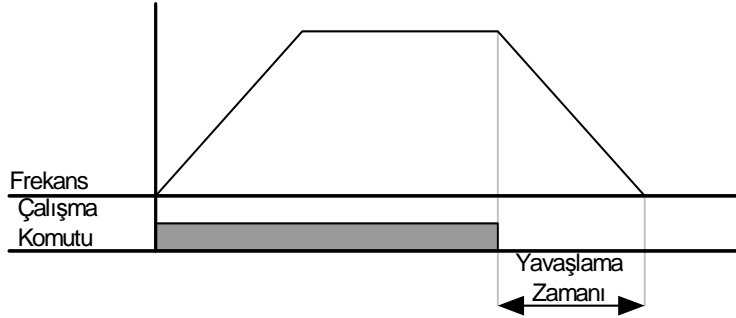
7.1.17 Durdurma yöntem seçimi (Durdurma yöntemi değiştirme)

Çalışma esnasında sürücüyü durdurma komutu verildiğinde motoru durdurma yöntemini seçebilirsiniz.

1) Yavaşlama Durması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
ADV	08	Duruş Modu	0 Yavaşlama	-

Bu, normal yavaşlama yöntemidir. Belirli bir fonksiyon seçilmemişse sürücü 0Hz 'e yavaşlar ve aşağıdaki gibi durur.



7.1.18 D.C. freni sonrası durma

(Ayarlanan frekansta doğrudan akım ile yavaşlandığında motoru durdurmak için)

Frekans ayarlanana ulaştığında, D.C. Frenleme motoru durdurur.

1) D.C. frenleme ile nasıl durdurulur

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
ADV	08	Duruş Modu	1 Dc-Fren	0~4	-
	14	Dc-Fren Bek Za	- 0.10	0~60	-
	15	Dc-Fren Zamanı	- 1.00	0~200	-
	16	Dc-Fren Sev	- 50	200~200	-
	17	Dc-Fren Frek	- 5.00	0~60	-

Yavaşlama esnasında frekans ayarlanan frekansa ulaşırsa, motor D.C. frenleme tarafından durdurulur. Durdurma komutu ile yavaşlamayı başlatın ve frekans ADV-17 Dc-Fren Frek. 'na ulaşırsa durması için motora direkt gerilim uygulayın.

ADV-14 Dc-Fren Bek Za : D.C. Frenlemeden önce sürücünün ç i k i ş i n i bloke etme zaman ı n ı ayarlar. Yük ataleti büyük veya ADV-17 Dc-Fren Frek yüksek ise, motora giden mevcut gerilimden kaynaklı aş ı r ı ak ı m hatalar ı oluşabilir. Bundan dolayı , bu zaman ı kontrol ederek aş ı r ı ak ı m hatalar ı n ı engeller.

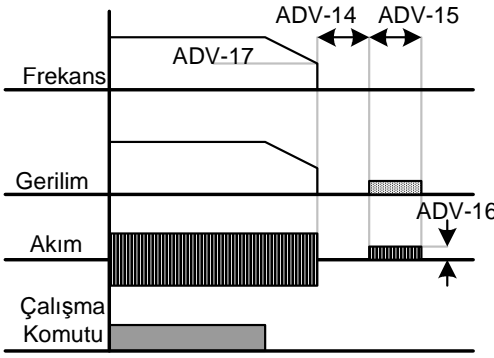
ADV-15 Dc-Fren Zaman ı : motora mevcut gerilimi uygulamak için gereken zaman ı ayarlar.

ADV-16 Dc-Fren Sev : D.C. Frenlemeyi kontrol eder. Motorun nominal ak ı m ı standarttır.

ADV-17 Dc-Fren Frek : D.C Frenlemeyi başlatmak için frekans ı ayarlar. Sürücü yavaşlamaya başlad ı ktan sonra ayarlanan frekansa ulaşt ı ğ ı nda D.C. Frenlemeye başlar.

Dikkat

Bekleme frekansı kullanarak D.C. Frenlemenin frekansından daha düşüğe ayarlandığında Bekleme çalışması mümkün değildir. Yalnızca D.C. Frenleme çalışır.

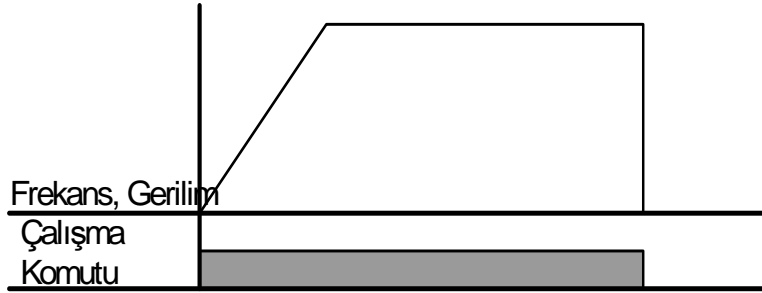


! Tedbir
D.C. Frenleme büyük veya kontrol zamanı çok uzun olduğunda, aşırı ısınma ve hatalı çalışma oluşabilir.
! Tedbir
D.C. Frenleme önceden ayarlanmış motor için nominal akım standardı olduğundan, lütfen sürücünün nominal akımından büyük akım değeri ayarlamayın. Aşırı ısınma ve hatalı çalışmaya sebep olabilir.

2) Durmak için serbest çalışma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
ADV	08	Duruş Modu	2 Serbest Duruş	-

Çalışma komutu kapalı, sürücü çıkışı bloke edilir. Motor yükü yüksek ataletle sahip olduğunda yüksek hızda çalışma esnasında sürücü çıkışı bloke edilirse yük ataletinden dolayı motor dönmeye devam edebileceği için dikkatli olun.



3) Akış Frenleme (Frenleme direnci veya frenleme ünitesi olmaksızın yavaşlama zamanını daha da azaltma)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
ADV	08	Duruş Modu	3 Flux Frenleme	-

Yavaşlama zamanı kısa ise, motordan geri besleme enerjisi aşırı gerilim hatasına sebep olabilir. Akış frenlemesi uygularsanız, geri besleme enerjisi motor tarafından tüketileceğinden dolayı yavaşlama zamanı kısalmıştır. Ancak, sık olarak yavaşlayan yüklere akış frenlemesi uygulanırsa motor aşırı ısınacağından dolayı hasar oluşabileceği için dikkatli olun.



! Tedbir
Sık yavaşlamalı yük durumunda bu fonksiyonu kullanmayın. Motorun aşırı ısınmasına ve hatalı çalışmaya yol açabilir.

! Tedbir
Durma önleme ve Akış Frenleme yalnızca yavaşlama durumunda mevcuttur. Ve Akış Frenleme önceliğe sahiptir. Bu, Akış Frenlemenin PRT-50 'nin BIT3 'ü ve BAS-08 'in Flux Frenlemesi ayarlandığında çalıştığı anlamına gelmektedir. Yavaşlama zamanının aşırı kısa veya ataletin çok büyük olması durumunda aşırı gerilim hataları meydana gelebilir.

4) Güç Frenlemesi (Aşırı gerilim hatası olmaksızın optimum yavaşlama)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
ADV	08	Duruş Modu	4 Güç Frenleme	-

Sürücü D.C. gerilimi motorun geri besleme enerjisinden dolayı belirli bir seviyenin üzerine çıkarsa, geri besleme enerjisini azaltmak için yavaşlama eğimi ayarlanır veya tekrar hızlanma oluşur. Bu, ek frenleme direnci ve frenleme birimi olmaksızın kısa yavaşlama zamanı gerekli olduğunda uygulanabilir. Ancak, yavaşlama zamanının ayarlanan yavaşlama zamanından uzun olabileceği ve sık yavaşlayan yüklere uygulanırsa motorun aşırı ısınmasına yol açacağı için hasar oluşabileceğinden dolayı dikkatli olun.

 Tedbir	
Bu fonksiyonu sık yavaşlamaya sahip yük durumunda kullanmayın. Motorun aşırı ısınmasına ve hatalı çalışmaya yol açabilir.	
 Tedbir	
Durma önleme ve Güç Frenleme yalnızca yavaşlama durumunda mevcuttur. Ve Güç Frenleme önceliğe sahiptir. Bu, Güç Frenlemenin PRT-50 'nin BIT3 'ü ve BAS-08 'in Güç Frenleme ayarlandığında çalıştığı anlamına gelmektedir. Yavaşlama zamanının çok kısa veya ataletin çok büyük olması durumunda aşırı gerilim hataları oluşabilir.	

7.1.19 Frekans sınırı (Sınırlı frekansla çalışma)

Çalışma frekansını azami frekansı ve başlangıç frekansını kullanarak ve frekansın üst/alt sınırlarını ayarlayarak sınırlandırabilirsiniz.

1) Azami frekansı ve çalışma frekansını kullanarak frekans sınırı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	19	Başlama Frek	- 0.50	0.01~10	Hz
	20	Maks. Frekans	- 60.00	40~400	Hz

DRV-19 Başlama Frek (Başlangıç Frekansı): hızla ilişkili birimlere sahip parametrenin alt sınırı (Hz, rpm). Frekansı başlangıç frekansından daha düşük ayarlarsanız 0.00 'a ayarlanır.

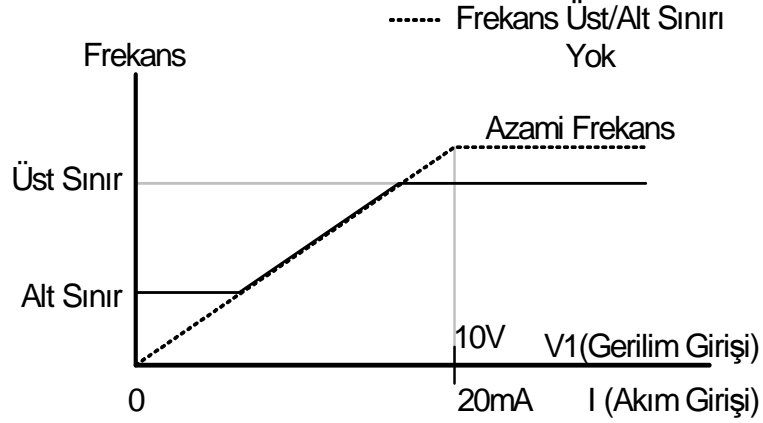
DRV-20 Maks. Frekans (Maksimum Frekans): Temel frekans (DRV-18 Temel frekans) harici bütün hız birimlerinin (Hz, rpm) parametre üst sınırı. Frekansı maksimum frekansın üzerinde ayarlayamazsınız.

2) Üst/Alt sınırları kullanarak frekans sınırı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
ADV	24	Frekans Sınır	0 Hayır	Hayır/Evet	
	25	Alt Frek Sınır	- 0.50	0~Üst sınır	Hz
	26	Üst Frek Sınır	- 60.00	0.5~Maks. Frekans	Hz

(1) ADV-24 Frekans Sınır : Frekansı ilk değeri Hayır iken Evet 'e ayarlarsanız, frekansı yalnızca üst sınır(ADV-25) ve alt sınır(ADV-26) arasında ayarlayabilirsiniz. Frekans Hayır 'a ayarlı iken ADV-25 ve ADV-26 kodları görüntülenmez.

(2) ADV-25 Alt Frek Sınır, ADV-26 Üst Frek Sınır: üst ve alt sınırları ayarlar. Üst sınırın ayarlanan asgari değeri alt sınırdır ve alt sınırın ayarlanan azami değeri üst sınırdır.

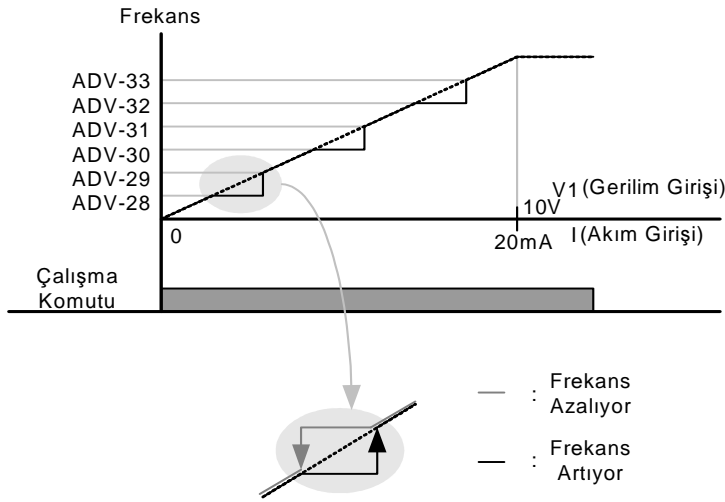


3) Frekans Atlama (Mekanik yankı frekansından sakınma)

Frekans atlama sürücünün kullanıcının cihaz sisteminde oluşabilecek yankı frekans bandında çalışmaması için frekans ayarını yasaklamak içindir. Motor hızlandığında veya yavaşladığında frekans frekans atlama bandının içinden geçer ve frekans atlama bandı dahilinde ayarlanamaz.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
ADV	27	Frekans Atlama	0	Hayır	Hayır/Evet	-
	28	FA Alt Limit 1		10.00	0~ Atlama Frek Üst Sınırı 1	Hz
	29	FA Üst Limit 1		15.00	Atlama Frek Alt Sınırı 1~Maks. Frek	Hz
	30	FA Alt Limit 2		20.00	0~Atlama Frek Üst Sınırı 2	Hz
	31	FA Üst Limit 2		25.00	Atlama Frek Alt Sınırı 2 ~Maks. Frek	Hz
	32	FA Alt Limit 3		30.00	0~Atlama Frek Üst Sınırı 3	Hz
	33	FA Üst Limit 3	-	35.00	Atlama Frek Alt Sınırı 3 ~Maks. Frek	Hz

Frekansı artırmak isterseniz, ayarlanan frekans (akım, gerilim, RS485 haberleşme, tuş takımı ayarı, vb.) atlama frekans bandı dahilinde ise, frekans atlama alt değerini muhafaza edin ve ayarlanan frekans frekans atlama bandı dışına çıktıktan sonra frekansı artırın.



7.1.20 İkinci çalışma yöntem seçimi (Kestirme çalışması)

Frekans, çalışma komutu ve tork referansını ikinci ayarlanan değerler olarak çok fonksiyonlu giriş terminalini kullanarak girebilirsiniz. Bu, uzaktan frenleme durdurulmuş iken haberleşme seçeneğini kullanarak uzaktan çalışma veya sürücünün ana gövdesindeki çalışma durumunda uygulanabilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	1	Fx/Rx-1
	07	Frekans Ayar	2	V1
	08	Tork Ayar	0	Tuş takımı -1
BAS	04	2. Çal Kom Gir	0	Tuş takımı
	05	2. Frek Ayar	0	Tuş takımı - 1
	06	2. Tork Ayar	0	Tuş takımı - 1
IN	65~75	Px Tanımlama	15	2. Kaynak

Terminal blok giriş grubunun IN-65 ~ IN-75 'i arasından bir çok fonksiyonlu terminal seçin.

BAS-04 2. Çal Kom Gir, BAS-05 2. Frek Ayar : Çok fonksiyonlu giriş terminali 2.Kaynak AÇIK olarak ayarlanmış iken, sürücü değerler DRV-06 ve DRV-07 olarak ayarlanması yerine BAS-04 ve 05 olarak ayarlanması ile çalışabilir.

BAS-06 2. Tork Ayar :Çok fonksiyonlu giriş terminali AÇIK iken, DRV-08 'de seçilen yöntem yerine tork referansını BAS-06 'da seçilen yöntemde girebilirsiniz. DRV-08 ve BAS-06 yalnızca kontrol modu(DRV-09) sensörsüz vektör veya vektör kontrol modu ve tork modu(DRV-10) Evet olarak ayarlandıktan sonra görüntülenir.

Tedbir

Çok fonksiyonlu giriş terminali 2.Kaynak olarak ayarlanmış ve AÇIK hale getirilmiş iken, çalışma durumu değişir çünkü frekans komutu, çalışma komutu ve tork referansının tümü 2. komutlara dönüşür. Bundan dolayı, çok fonksiyonlu terminali girmeden önce 2. komutların doğru olarak ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol ettiğinizden emin olun.

7.1.21 Çok fonksiyonlu giriş terminal kontrolü (Giriş terminalinin duyarlılığını iyileştirme)

Sürücü terminalinin çok fonksiyonlu giriş terminali için filtre zaman sabiti ve kontak noktası tipini ayarlayabilirsiniz.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
IN	85	DG Açma Gec	-	0	0~10000	msan
	86	DG Kapama Gec	-	0	0~10000	msan
	87	DG NA/NK Seçme	-	0000 0000	-	-
	90	DG Durumu	-	0000 0000	-	-

1) IN-85 DG Açma Gec, IN-86 DG Kapama Gec : Giriş terminalinin durumu terminal girişinden sonra ayarlanan zaman periyodu süresince değişmezse, AÇIK veya KAPALI olarak belirlenir.

2) IN-87 DG NA/NK Seçme : Giriş terminalinin kontak noktası tipi seçilebilir. Her bit 'e karşılık gelen düğmenin noktasının konumunu aşağı ayarlarsanız, A kontak noktası(Normal Açık) olarak kullanabilirsiniz ve yukarı ise, B kontak noktası(Normal Kapalı) olarak kullanabilirsiniz. Sıra sağdan P1, P2...P8 'dir. Artırılmış G/Ç kullanıldığında dijital giriş eklenecektir böylece DG NA/NK Seçme 3 bit eklenecektir. Sağdan, P1, P2, ..., P11 'in durumu.

3) IN-90 DG Durumu : giriş terminal bloğunun durumunu görüntüler. İlave G/Ç kullanılırsa, terminal bloğunun durum göstergesi bit 'ine 3 bit eklenecektir. DRV-82 'de uygun bit A kontak noktası olarak ayarlanırsa, Nokta yukarıda olduğunda AÇIK görüntülenir ve aşağıda olduğunda KAPALI görüntülenir. Uygun bit B kontak noktası olarak ayarlanırsa ters olarak çalışır. Sağdan, P1, P2...P11 'in durumu gösterilir.

7.1.22 Dijital G/Ç genişletme kartının giriş ve çıkış kontrolü

Sürücü seçenek yuvasına artırılmış G/Ç kartı takarsanız, ek 3 dijital giriş ve 3 dijital çıkış kullanabilirsiniz (röle çıkışı).

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
IN	73	P9 Tanımlama	0	Yok	-
	74	P10 Tanımlama	0	Yok	-
	75	P11 Tanımlama	0	Yok	-
OUT	34	Röle 3 Tanım	2	FDT-2	
	35	Röle 4 Tanım	3	FDT-3	
	36	Röle 5 Tanım	4	FDT-4	

Notlar :

8.1 Pratik Fonksiyonlar

8.1.1 Yardımcı frekans komutu kullanarak frekans ayarı etkisizleştirme

(Çekme çalışması gibi çeşitli hesaplama durumlarının ana ve yardımcı hız kullanılarak frekans ayarı)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
DRV	07	Frekans Ayar	0	Tuş takımı-1	0~9	-
BAS	01	Yar Ref Girişi	1	V1	0~4	-
	02	Yar Ref Tipi	0	M + G * A	0~7	-
	03	Yar Ref Kazanç	-	0.0	200~200	%
IN	65~75	Px Tanımlama	40	Yard Ref İptal	0~48	-

Çalışma frekansını aynı anda iki frekans ayar yöntemi kullanarak ayarlayabilirsiniz. Ana hız çalışma frekansını ayarlamak için kullanılır, ve yardımcı hız ana hız frekansı esnasında hassas ayar için kullanılabilir. Örneğin, sürücünün yukarıdaki tablodaki gibi ayarlandığını varsayalım. Tuş takımı-1 ile 30.00 Hz ana hızında çalışma esnasında, V1 terminaline -10~+10V gerilimi sağlar ve kazancı 5% 'e (IN-01 ~ IN-16 arasındaki değişkenler ilk değerlerdir ve IN-06 V1 Yönü Çift Yön olarak ayarlanmıştır) ayarlarsanız, hassas ayar 33.00~27.00 Hz 'e kadar mümkündür.

BAS-01 Yar Ref Girişi : yardımcı hız olarak kullanılacak giriş tipini seçer.

Ayar Tipi	Fonksiyon
0	Yok
1	Yardımcı hız hareketi yok
1	Kontrol terminal bloğunun gerilim giriş terminalini yardımcı hız olarak seçer.
2	Akım girişini yardımcı hız olarak seçer.
3	Artırılmış GÇ seçenek kartının gerilim girişini yardımcı hız olarak seçer.
4	Artırılmış GÇ seçenek kartının akım girişini yardımcı hız olarak seçer.

BAS-02 Yar Ref Tipi : Ana hızın yansıma oranı yardımcı hız miktarının kazanç olarak ayarlanmasından sonra dört işlem tarafından ayarlanabilir (BAS-03 Yar Ref Kazanç).

Ayar Tipi	İfade	Son Komut Frekans Hesaplama
0	$M + (G * A)$	$M[\text{Hz}] + (G[\%] * A[\text{Hz}])$
1	$M * (G * A)$	$M[\text{Hz}] * (G[\%] * A[\%])$
2	$M / (G * A)$	$M[\text{Hz}] / (G[\%] * A[\%])$
3	$M + (M * (G * A))$	$M[\text{Hz}] + (M[\text{Hz}] * (G[\%] * A[\%]))$
4	$M + G * 2 * (A - 50)$	$M[\text{Hz}] + G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%])[\text{Hz}]$
5	$M * (G * 2 * (A - 50))$	$M[\text{Hz}] * (G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%]))$

	Ayar Tipi	İfade	Son Komut Frekans Hesaplama
6	$M/(G*2*(A-50))$	$M[\text{HZ}]/(G[\%]*2*(A[\%]-50[\%]))$	ana hız komut değeri / (BAS03 x 2 x (BAS01 - 50))
7	$M+M*G*2*(A-50)$	$M[\text{HZ}]+M[\text{HZ}]*G[\%]*2*(A[\%]-40[\%])$	ana hız komut değeri + ana hız komut değeri x BAS03 x 2 x (BAS01 - 50)



Tedbir

Maksimum frekans yüksek ise, analog giriş ve hesaplama hatası dolayısıyla çıkış frekans hatası olabilir.

M : DRV-07 ayarı tarafından ana hız frekans komutu [Hz veya devir],

G : yardımcı hız [Hz veya devir] veya kazanç [%],

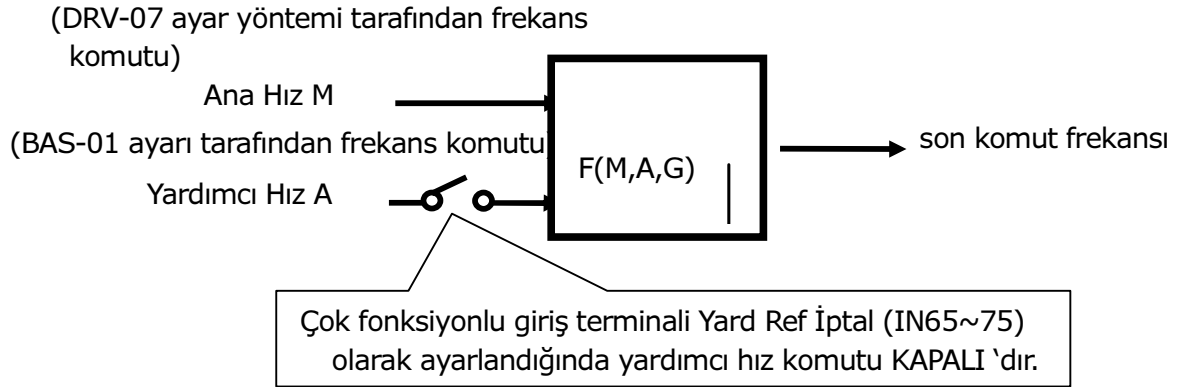
A : yardımcı hız frekans komutu [Hz veya devir] veya kazanç [%]

Ayar tiplerinden, 4 'ten büyük sayılar yalnızca analog giriş içinden (+) veya (-) hareketleri yapabilirler.

BAS-03 Yar Ref Kazanç : yardımcı hız olarak ayarlanan giriş (BAS-01 Yar Ref Girişi) miktarını ayarlar.

Yardımcı hız V1 veya I1 olarak ayarlanır ve terminal giriş grubunun (IN) No. 01 ~ 32 parametresi ilk değer ise, yardımcı frekans aşağıdaki gibi çalışır.

IN-65~75 Px Tanımlama : Terminal çok fonksiyonlu giriş terminalleri arasından No. 40 "Yard Ref İptal" olarak ayarlanırsa, yardımcı hız komutu etkin değildir ancak ana hız komutu etkindir.



Ömek 1) Frekans tuş takımı ana hıza ayarlanır ve V1 analog gerilim yardımcı hızda ise,

Şartlar:

- ana hız (M) ayarı (DRV-07): Tuş takımı (frekans 30Hz 'e ayarlanmıştır)

- Maksimum frekans (Maksimum Frek) ayarı (DRV-20): 400Hz

- yardımcı hız (A) ayarı (A:BAS-01): V1

(hesaplama ayar şartına göre yardımcı hızı [Hz] veya yüzdeyi [%] ifade eder.

- Yar Ref Kazanç (BAS-03): %50 ,IN01~32: varsayılan değer

Bölüm 8 Pratik Fonksiyonlar

V1 'e 6V girilirse, 10V 'a karşılık gelen frekans 60Hz ise, şarta göre aşağıdaki tablodaki yardımcı hız A 36Hz(= 60[Hz]x(6[V]/10[V])) veya 60%(=100[%]X(6[V]/10[V])) 'dir.

Ayar Tipi	Son Komut Frekansı
0	$M[\text{Hz}] + (G[\%] * A[\text{Hz}])$ 30Hz(M) + (50%(G)x36Hz(A))=48Hz
1	$M[\text{Hz}] * (G[\%] * A[\%])$ 30Hz(M)x(50%(G)x60%(A))=9Hz
2	$M[\text{Hz}] / (G[\%] * A[\%])$ 30Hz(M)/(50%(G)x60%(A))=100Hz
3	$M[\text{Hz}] + (M[\text{Hz}] * (G[\%] * A[\%]))$ 30Hz(M) + (30[Hz]x(50%(G)x60%(A)))=39Hz
4	$M[\text{Hz}] + G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%])[\text{Hz}]$ 30Hz(M) + 50%(G)x2x(60%(A)-50%)x60Hz=36Hz
5	$M[\text{Hz}] * (G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%]))$ 30Hz(M)x(50%(G)x2x(60%(A)-50%))=3Hz
6	$M[\text{Hz}] / (G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%]))$ 30Hz(M)/(50%(G)x2x(60%-50%))=300Hz
7	$M[\text{Hz}] + M[\text{Hz}] * G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%])$ 30Hz(M) + 30Hz(M)x50%(G)x2x(60%(A)-50%)=33Hz

*Ayarlanan frekans devire dönüştürülürse, yukarıdaki Hz devire dönüşür.

Örnek 2) ana hız (M) ayarı (DRV-07): Tuş takımı (frekans komutu 30Hz 'e ayarlandığında)

- Maksimum frekans (Maks. Frek) ayarı (DRV-20): 400Hz

- yardımcı hız (A) ayarı (BAS-01): I1

(şarta göre yardımcı hız [Hz] veya yüzde [%] olarak ifade eder)

- yardımcı hız kazancı (G) ayarı (BAS-03): 50%, IN01~32: varsayılan değer

I1 'e 10.4mA girilirse, 20mA 'e karşılık gelen frekans 60Hz ise, aşağıdaki tablodaki yardımcı hız A

24Hz(=60[Hz]x((10.4[mA]-4[mA])/(20[mA]-4[mA]))) veya 40%(=100[%]x((10.4[mA]-4[mA])/(20 [mA]-4[mA]))) 'dir.

Ayar Tipi	Son Komut Frekansı
0	$M[\text{Hz}] + (G[\%] * A[\text{Hz}])$ 30Hz(M) + (50%(G) x 24Hz(A)) = 42Hz
1	$M[\text{Hz}] * (G[\%] * A[\%])$ 30Hz(M)x(50%(G)x40%(A))=6Hz
2	$M[\text{Hz}] / (G[\%] * A[\%])$ 30Hz(M)/(50%(G)x40%(A))=150Hz
3	$M[\text{Hz}] + (M[\text{Hz}] * (G[\%] * A[\%]))$ 30Hz(M) + (30[Hz]x(50%(G)x40%(A)))=36Hz
4	$M[\text{Hz}] + G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%])[\text{Hz}]$ 30Hz(M) + 50%(G)x2x(40%(A)-50%)x60Hz=24Hz
5	$M[\text{Hz}] * (G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%]))$ 30Hz(M)x(50%(G)x2x(40%(A)-50%))= -3Hz(reverse)
6	$M[\text{Hz}] / (G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%]))$ 30Hz(M)/(50%(G)x2x(60%-40%))= -300Hz(reverse)
7	$M[\text{Hz}] + M[\text{Hz}] * G[\%] * 2 * (A[\%] - 50[\%])$ 30Hz(M) + 30Hz(M)x50%(G)x2x(40%(A)-50%)= 27Hz

Örnek 3) ana hız ayarı (DRV-07): V1 (frekans komutu 5V ve 30Hz 'e ayarlanmışsa)

- M[Hz] Maks. Frek (DRV-20): 400Hz

- yardımcı hız (BAS-01): I1 (şarta göre yardımcı hız [Hz] veya yüzde [%] olarak ifade edilir)

- yardımcı hız kazancı (BAS-03): %50 (aşağıdaki tabloda G 'yi temsil eder. Değer 0.5 'dir.)

- IN01~32: varsayılan değer

11 'e 10.4mA girilirse, 20mA 'e karşılık gelen frekans 60Hz 'dir, böylece aşağıdaki tablodaki yardımcı hız A $24\text{Hz}=(60[\text{Hz}]\times((10.4[\text{mA}]-4[\text{mA}])/(20[\text{mA}]-4[\text{mA}]))$ veya $40\%=(100\%)\times((10.4[\text{mA}]-4[\text{mA}])/(20[\text{mA}]-4[\text{mA}]))$ olur.

Ayar Tipi	Son Komut Frekansı
0	$M[\text{Hz}]+(G[\%]*A[\text{Hz}])$ $30\text{Hz}(M) + (50\%(G) \times 24\text{Hz}(A)) = 42\text{Hz}$
1	$M[\text{Hz}]\times(G[\%]*A[\%])$ $30\text{Hz}(M)\times(50\%(G)\times40\%(A))=6\text{Hz}$
2	$M[\text{Hz}]/(G[\%]*A[\%])$ $30\text{Hz}(M)/(50\%(G)\times40\%(A))=150\text{Hz}$
3	$M[\text{Hz}]+(M[\text{Hz}]\times(G[\%]*A[\%]))$ $30\text{Hz}(M)+(30[\text{Hz}]\times(50\%(G)\times40\%(A)))=36\text{Hz}$
4	$M[\text{Hz}]+G[\%]*2*(A[\%]-50[\%])[\text{Hz}]$ $30\text{Hz}(M)+50\%(G)\times2\times(40\%(A)-50\%)\times60\text{Hz}=24\text{Hz}$
5	$M[\text{Hz}]\times(G[\%]*2*(A[\%]-50[\%]))$ $30\text{Hz}(M)\times(50\%(G)\times2\times(40\%(A)-50\%))=-3\text{Hz (reverse)}$
6	$M[\text{Hz}]/(G[\%]*2*(A[\%]-50[\%]))$ $30\text{Hz}(M)/(50\%(G)\times2\times(60\%-40\%))= -300\text{Hz (reverse)}$
7	$M[\text{Hz}]+M[\text{Hz}]*G[\%]*2*(A[\%]-50[\%])$ $30\text{Hz}(M)+30\text{Hz}(M)\times50\%(G)\times2\times(40\%(A)-50\%)= 27\text{Hz}$

8.1.2 Jog çalışma (Jog çalışma isterseniz)

Çalışma terminal bloğu ve tuş takımının çoklu tuşlarını kullanarak ta yapılabilir.

1) Terminal Blok 1 ile Jog Çalışma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	11	JOG Frekansı	- 10.00	0.5~Maks. Frekans	-
	12	JOG Hzl Zamanı	- 20.00	0~600	San
	13	JOG Yvş Zamanı	- 30.00	0~600	San
IN	65~75	Px Tanımlama	6 JOG	-	-

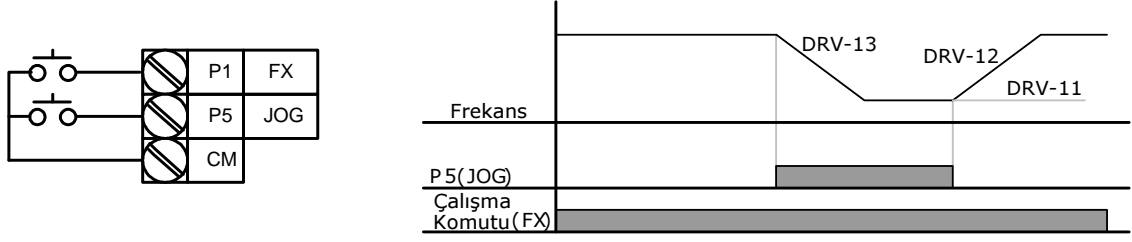
*Px : P1~P8, P9~P11 (Opsiyonel)

Çok fonksiyonlu terminaller P1 ~ P11 'den jog frekans ayar terminalini seçin ve IN-65 ~ IN-75 'in uygun terminal bloğunun fonksiyonunu No. 6 JOG 'a ayarlayın. Jog terminali çalışma komut girişi ile ayarlanırsa, aşağıda tanımlandığı gibi çalışma frekansı jog frekansına geçer.

DRV-11 Jog Frekansı (Jog Frekansı) : jog çalışma için gerekli frekansı ayarlar. Jog çalışma bekleme çalışması dışında en yüksek önceliğe sahiptir. Bundan dolayı, sabit hızda 3-kablo çalışması, ardışık çalışma ve yukarı-aşağı çalışması esnasında, jog terminali girilirse jog frekansında çalışır.

DRV-12 JOG Hzl Zamanı, DRV-13 JOG Yvş Zamanı : jog frekansına geçiş esnasında yavaşlama ve hızlanma zamanı.

Bölüm 8 Pratik Fonksiyonlar



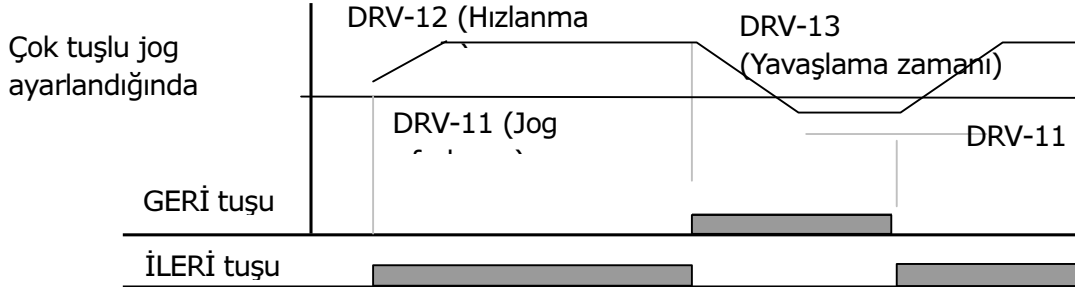
2) Terminal Blok 2 ile Jog Çalışma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
DRV	11	JOG Frekansı	-	10.00	0.5~azami frekans	Hz
	12	JOG Hız Zamanı	-	20.00	0~600	San
	13	JOG Yavaş Zamanı	-	30.00	0~600	San
IN	65~75	Px Tanımlama	46	İLERİ JOG	-	-
	65~75	Px Tanımlama	47	GERİ JOG	-	-

*Px : P1~P8, P9~P11(Opsiyonel)

Jog çalışma 1 çalışma komutu girildiğinde kullanılabilir ancak jog çalışma 2 yalnızca terminaller İLERİ JOG (FWD JOG) veya GERİ JOG (REV JOG) olarak ayarlanırsa kullanılabilir.



Jog çalışma esnasında terminal girişinin öncelik sırası (bekleme, 3-kablo, yukarı/aşağı), frekans ve Hızlanma/Yavaşlama zamanı ve diğerleri jog çalışma 1 ile aynıdır ve jog çalışma esnasında çalışma komutu verilirse, çalışma jog frekansında devam eder.



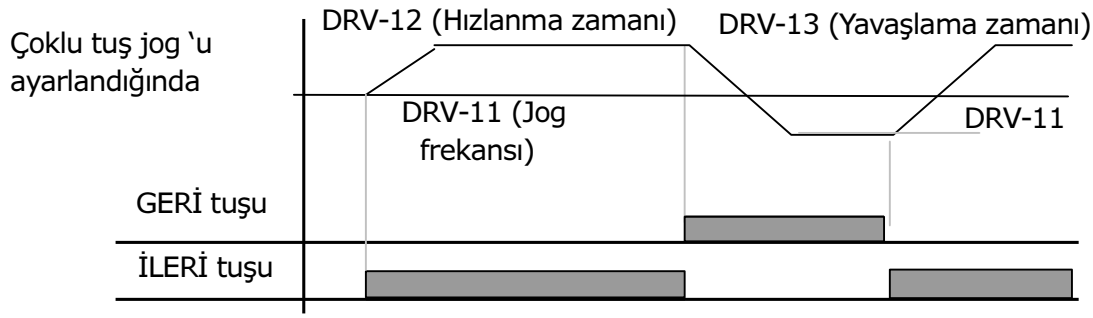
3) Tuş takımı ile Jog çalışma

Mod	Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar aralığı	Birim
CNF	-	42	Çoklu-An Seçim	1 JOG	-	-
PAR	DRV	06	Çal Komut Gir	0 Tuş takımı	0~5	san

*Px : P1~P8, P9~P11(Opsiyonel)

CNF modunun kod 42 'sini 1 JOG 'a ve PAR modunun DRV-06 'sini "0" Tuş takımına ayarlayın. Çoklu tuşa basarsanız, ekranın üst kısmındaki  sembolü  'ye döner ve daha sonra tuş takımı jog çalışması kullanılabilir duruma gelir. FWD (İLERİ) veya REV (GERİ) tuşlarına basmaya devam ederseniz jog frekansına yavaşlar (DRV-11 JOG Frekansı). Aksi takdirde durur.

Jog çalışma frekansına erişilmesi için gerekli Hızlanma/Yavaşlama zamanı DRV-12 ve DRV-13 'de ayarlanır.



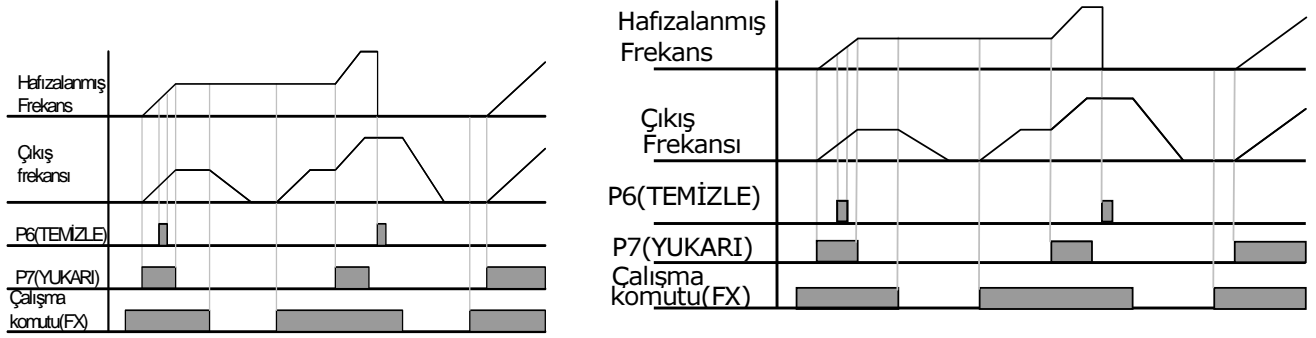
8.1.3 Yukarı/Aşağı çalıştırma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Biri m
ADV	65	Y/A Kayıt Modu	1	Evet	0~1	-
IN	65~75	Px Tanımlama	17	Yukarı	0~48	-
	65~75	Px Tanımlama	18	Aşağı	0~48	-
	65~75	Px Tanımlama	20	A/Y Silme	0~48	-

*Px : P1~P8, P9~P11(Opsiyonel)

Yavaşlama ve hızlanmayı çok fonksiyonlu terminal bloğunu kullanarak kontrol edebilirsiniz. Bu, akış metresinin üst/alt sınır değiştirme çıkış sinyalleri, vb. 'ni motorun hızlanma/yavaşlama komutu olarak kullanan sistem için kullanılabilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Kod tanımı
ADV	65	Y/A Kayıt Modu	Çalışma komutu (FX veya RX terminali) KAPALI olması veya sabit çalışma esnasında hata oluşması veya gücün KAPALI duruma gelmesi durumunda, çalışma frekansı otomatik olarak hafızaya kaydedilir. - Çalışma komutu tekrar AÇIK veya normal olduğunda, ayarlanan frekansta çalışma hazır olur. Kaydedilmiş frekansı silmek isterseniz çok fonksiyonlu terminal bloğunu kullanın. Çok fonksiyonlu terminallerden birisini 20 A/Y Silme 'ye ayarlayın ve terminali durma veya sabit çalışma hızına geçirin, yukarı-aşağı çalışmasında kaydedilmiş olan frekans silinir.
IN	65~75	Px Tanımlama	- Yukarı-aşağı çalışması için kullanılacak terminali seçtikten sonra uygun terminal fonksiyonunu 17 Yukarı veya 18 Aşağı 'ya ayarlar. - Çalışma esnasında hızlanma Yukarı sinyalini takip eder ve KAPALI olduğunda, hızlanma durur ve sabit hız çalışması takip eder. - Çalışma esnasında yavaşlama Aşağı sinyalini takip eder ve KAPALI olduğunda, yavaşlama durur ve sabit hız çalışması takip eder. - Yukarı ve aşağı sinyalleri aynı anda verilirse, hızlanma ve yavaşlama her ikisi de durur.



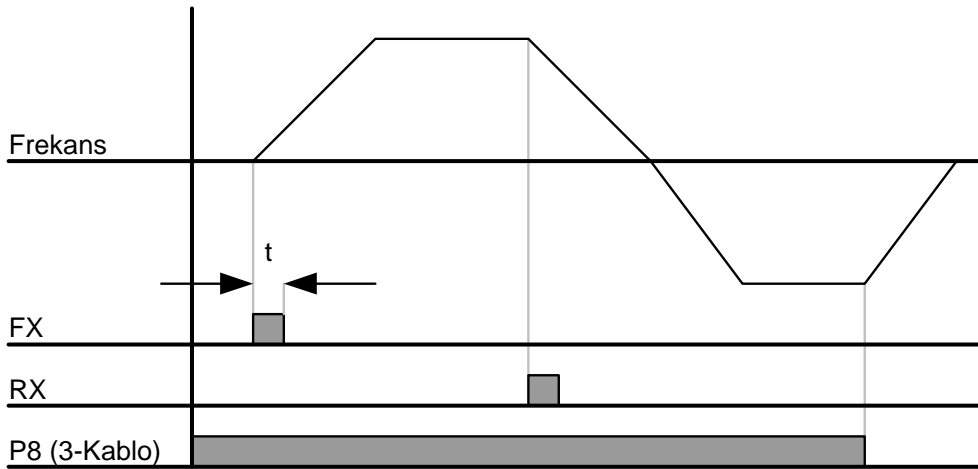
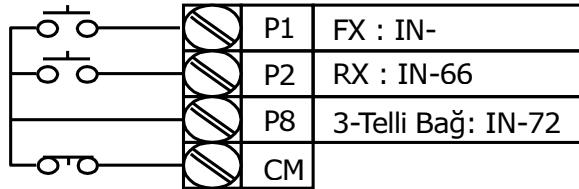
8.1.4 3-Telli çalışma (Basma düğmesini kullanarak çalışma isterseniz)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	1	Fx/Rx - x	-
IN	65~75	Px Tanımlama	14	3-Telli Bağ	-

*Px : P1~P8, P9~P11 (Opsiyonel)

Bu, giriş sinyallerini aşağıdaki gibi kaydeden (kalıcılaştıran) çalışma fonksiyonudur.

Bundan dolayı, aşağıdaki gösterildiği gibi basit yapılandırma sıra devresi yapabilirsiniz. Hareket etmesi için, giriş terminalinin asgari giriş zamanı (t) 1mSan 'den fazla devam etmelidir. İleri ve ters çalışma komutları aynı anda girilirse durur.

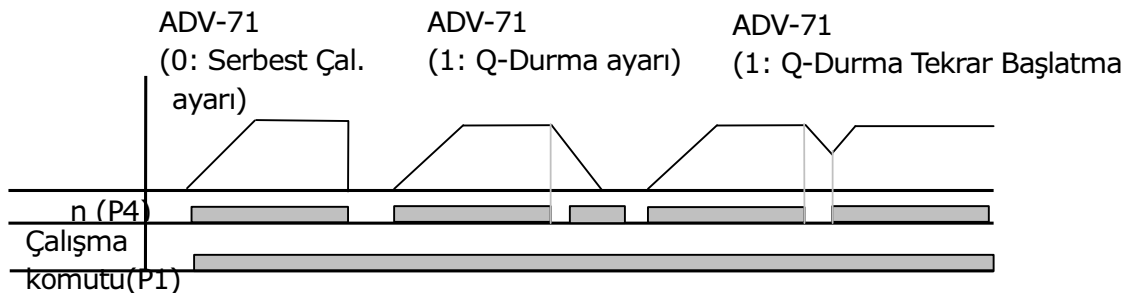


8.1.5 Emniyetli çalışma modu (çalışmayı Terminal Girişi kanalıyla sınırlandırmak isterseniz)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
ADV	70	Emniyetli Çal	1	DG İle Aktif	-	-
	71	Emn Çal Dur	0	Serbest duruş	0~2	-
	72	Emn Çal Yvş Za	-	5.0	0~600	san
IN	65~75	Px Tanımla	13	Çalışma Aktif	0~48	-

Bu, çalışma komutunu çok fonksiyonlu giriş terminalini kullanarak etkin olması için ayarlama fonksiyonudur.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Kod tanımı
IN	65~75	Px Tanımla	çok fonksiyonlu terminaller arasından No.13 Çalışma Aktif 'de çalışacak terminali seçer. (Yalnızca çok fonksiyonlu terminaller Çalışma Aktif olarak ayarlanırsa, Emniyetli Çalışma etkin değildir)
ADV	70	Emniyetli Çal	No. 1 DG İle Aktif 'ya ayarlanırsa, çok fonksiyonlu giriş terminali kanalıyla çalışma komutlarını belirtir. No. 0 Sürekli Aktif 'e ayarlayın, emniyetli çalışma modu etkin değildir.
	71	Emn Çal Dur	Emniyetli çalışma moduna ayarlanan çok fonksiyonlu giriş terminali KAPALI olduğunda sürücünün hareketlerini ayarlar. 0 : Serbest Duruş Çok fonksiyonlu giriş terminali KAPALI olduğunda sürücü çıkışını bloke eder. 1 : Q-Duruş Güvenli çalışma modunda kullanılan yavaşlama zamanında (Q-Durma Zamanı) yavaşlar. Çok fonksiyonlu terminal AÇIK olsa bile çalışma komutu girildikten sonra çalışma tekrar başlar. 2 : Q-Tekrar Çalış Güvenli çalışma modunun yavaşlama zamanında (Q-Durma Zamanı) yavaşlar. Çalışma komutu AÇIK iken çok fonksiyonlu terminal tekrar girildiğinde normal çalışma tekrar başlar.
	72	Emn Çal Yvş Za	ADV-71 Emn Çal Dur No. 1 Q-Duruş veya No.2 Q-Tekrar Çalış 'a ayarlanırsa yavaşlama zamanı ayarlanır.




8.1.6 Bekleme İşletimi

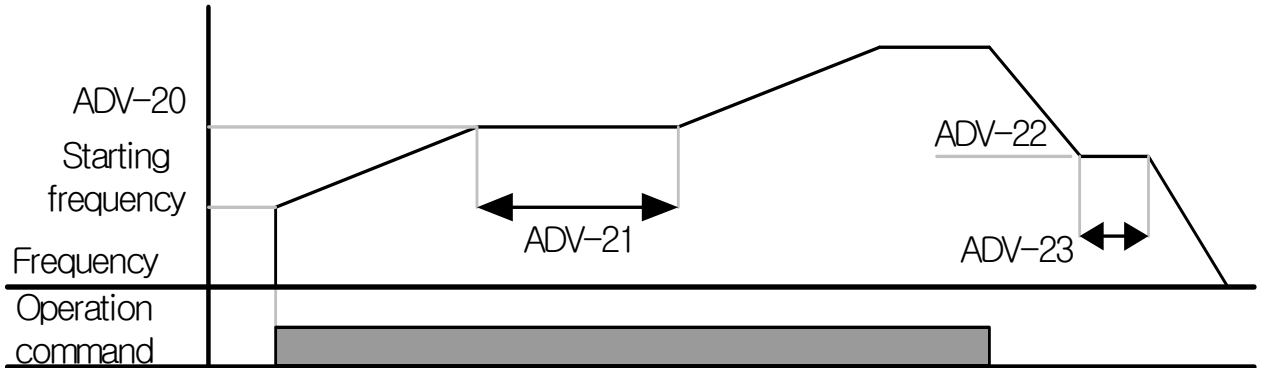
Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Değer	Ayar Aralığı	Birim
ADV	20	Hız Sabit Frek	- 5.00	Başlama frekansı ~ Maks. frekans	Hz
	21	Hız Sabit Zam	- 0.0	0~10	San
	22	Yavaş Sab Frek	- 5.00	Başlama frekansı ~ Maks. frekans	Hz
	23	Yavaş Sab Zaman	- 0.0	0~10	San

Çalışma komutu girilirse, sürücü hızlanma bekleme zamanı süresince ayarlanan hızlanma bekleme frekansında sabit hızda çalışır ve hızlanmaya tekrar başlar. Durdurma komutu girilirse, yavaşlamadan sonra yavaşlama bekleme zamanı süresince ayarlanan yavaşlama bekleme frekansında sabit hızda çalışır ve sonra durur.

Kontrol modu (DRV-09 Kontrol Modu) V/F modu olarak kullanılırsa, bekleme frekansında çalıştıktan sonra mekanik frenin yük kaldırılmasında açılmasından önce freni açmak için kullanılabilir.

 **Tedbir**

Yukarıdaki durumda gösterilen yük ile motorun nominal kaymasından daha yüksek bir frekansta bekleme çalışmasının motor ömrünü olumsuz şekilde etkileyeceği veya motor içinden geçen aşırı akımdan dolayı motorun hasar görebileceği konusunda dikkatli olun.



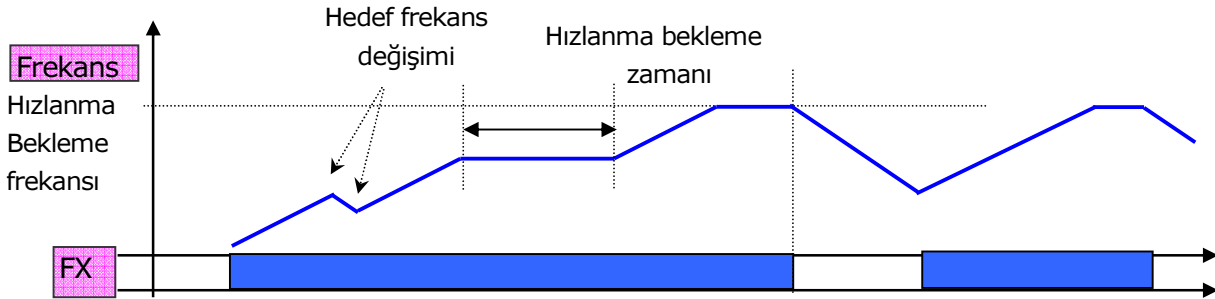
* Bekleme çalışması hakkında detaylı tanım

Bu fonksiyon kaldırma uygulamalarında mekanik freni serbest bırakmadan önce yeterli tork elde etmek için yararlıdır.

Sürücü çalışma komut girişinden sonra ayarlanan süre esnasında Bekleme frekansına hızlanır. Bekleme çalışma frekansında ayarlanan Bekleme hızlanma çalışma zamanı (Hızlanma Bekleme Zamanı) geçtikten sonra ayarlanan hızda çalışır. Çalışma esnasında Durdurma komutu girilirse, sürücü Bekleme çalışması frekansı gibi yavaşlayacaktır ve ayarlanan Bekleme yavaşlama çalışma zamanından (Yavaşlama Bekleme Zamanı) sonra önceki yavaşlama zamanı gibi duracaktır. Bekleme zamanı '0' 'a ayarlanırsa bu fonksiyon kullanılmaz. Hızlanma Bekleme komutu yalnızca ilk komut girişi olarak etkindir, böylece durmadan sonra hızlanma tekrar başlatıldığında frekansın Hızlanma Bekleme frekansından geçmesi durumunda kullanılamaz. Yavaşlama Bekleme frekans durma komutu girişinde Yavaşlama Bekleme frekansından geçtiğinde çalışır ve frekansın basit yavaşlamasında çalışmaz. Harici fren fonksiyonu etkinleştirildiğinde Bekleme çalışması çalıştırılmaz.

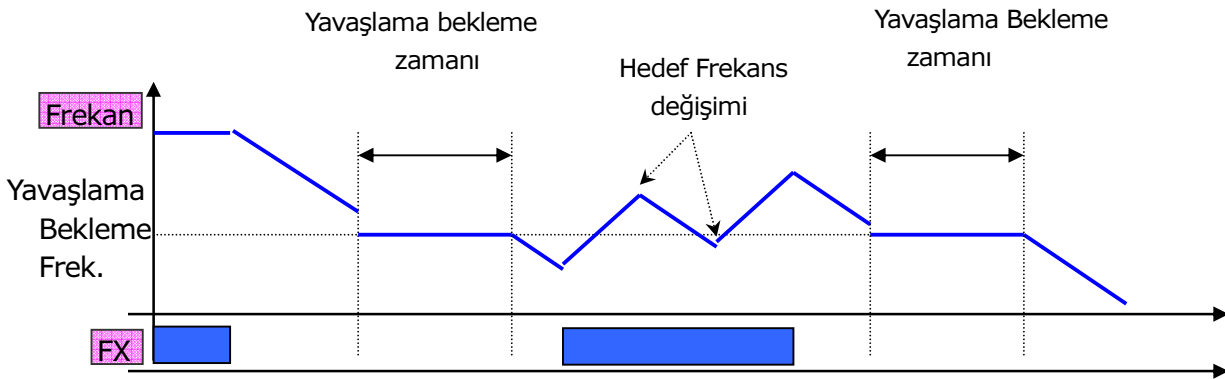
* Hızlanma Beklemesi

Hızlanma Bekleme komutu yalnızca ilk komut girişi olarak etkindir böylece frekansın dururken tekrar hızlanma esnasında Hızlanma Bekleme frekansından geçmesi durumunda kullanılamaz.



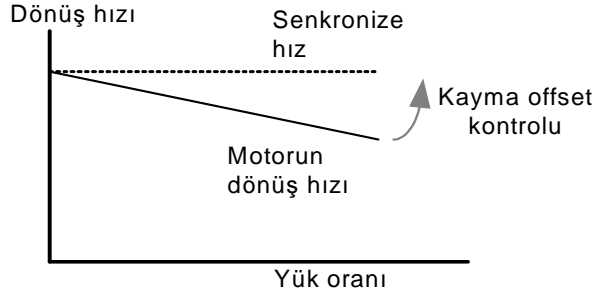
* Yavaşlama Beklemesi

Yavaşlama Beklemesi durma komutu girişinde frekans Yavaşlama Bekleme frekansından geçerse çalışır ve frekansın basit yavaşlamasında çalıştırılmaz. Harici fren kontrol fonksiyonu etkinleştirildiğinde bekleme çalışması çalıştırılmaz.



8.1.7 Kayma kompanzasyon çalışması

İndüksiyon motoru için motorun dönüş hızı ve ayarlanan frekans arasındaki fark yük oranına göre değişir. Kayma kompanzasyon çalışması hız farkını (kayma) telafi edecek yük için kullanılır. Kontrol modu sensörsüz veya vektör veya V/F PG ise, hız farkı otomatik olarak telafidir.



Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	09	Kontrol Modu	2	Kayma Komp	-
	14	Motor Gücü	2	0.75Kw temel	kW
BAS	11	Kutup Sayısı	-	4	-
	12	Kayma Değeri	-	90(0.75Kw temel)	rpm
	13	Motor Akımı	-	3.6(0.75Kw temel)	A
	14	Yüksüz Akım	-	1.6(0.75Kw temel)	A
	16	Motor Verimi	-	72(0.75Kw temel)	%
	17	Yük Ataleti	-	0(0.75Kw temel)	-

DRV-09 Kontrol Modu : kontrol modunun No. 2 Kayma Telafisine ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol eder.

DRV-14 Motor Gücü : sürücü çıkışına bağlı motor kapasitesini ayarlar.

BAS-11 Kutup Sayısı : motor etiketi üzerindeki kutup sayısını girer.

BAS-12 Kayma Değeri : motor etiketi üzerindeki nominal dönüş kullanılarak girilir.

BAS-13 Motor Akımı : motor etiketi üzerindeki nominal akımı girer.

BAS-14 Yüksüz Akım : motor eksenine bağlı yük cihazı çıkarıldıktan sonra motor nominal frekansta çalıştığında ölçülen akımı girer. Yüksüz akımı ölçmek zor ise, motor etiketi üzerindeki akımın 30~50% 'sini girin.

BAS-16 Motor Verimi : motor etiketi üzerindeki verimliliği girer.

BAS-17 Yük Ataleti : motor ataleti temelinde yük ataletini seçer.

(0: motor ataletinin 10 katından düşük olduğunda, 1: motor ataletinin 10 katı olduğunda, 2~8: motor ataletinin 10 katından büyük olduğunda) $f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120} \right)$

f_s = nominal kayma frekansı, f_r = nominal frekans, rpm = motorun nominal dönüşü, P = motor kutupları

örn) nominal frekans: 60Hz, nominal dönüş: 1740 rpm, kutup sayısı: 4. $f_s = 60 - \left(\frac{1740 \times 4}{120} \right) = 2 \text{ Hz}$

8.1.8 PID denetimi

1) PID Temel Çalışması

Bu, otomatik kontrol olanların arasında yaygın olarak kullanılan yöntemdir. PID P: Oransal, I: Integral, ve D:Türev anlamına gelmektedir. Bunların üçünü birleştirerek daha iyi kontrol mümkündür.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
APP	01	Uygulama Tipi	2	PID Proses	0~4	-
	16	PID Çıkış	-	-	-	-
	17	PIDRef Değ	-	-	-	-
	18	PID GB Değ	-	-	-	-
	19	PID Ref Ayar	-	50.00	-100~100	%
	20	PID Ref Kaynak	0	Tuş takımı-1	0~10	-
	21	PID GerBes Gir	0	V1	0~10	-
	22	PID P-Kazanç	-	50.0	0~1000	%
	23	PID I-Zamanı	-	10.0	0~32.0	San
	24	PID D-Zamanı	-	0	0~1000	MSan
	25	PID F-Kazanç	-	0.0	0~1000	%
	26	P Kazanç Skala	-	100.0	0~100	%
	27	PID Çık Filtre	-	0	M0~10000	msan
	29	PID Limit Hi	-	60.00	0~300	Hz
	30	PID Limit Lo	-	0.00	0~300	Hz
	31	PID Çık Ters	-	Hayır	0~1	-
	32	PID Çık. Skala	-	100.0	0.1~1000	%
	34	PID KP Frek	-	0.00	0~Maks. Frek	Hz
	35	PID KP Seviye	-	0.0	0~100	%
	36	PID KP Gec Zam	-	600	0~9999	San
	37	PID BekMod GZ	-	60.0	0~999.9	San
	38	PID BekModFr	-	0.00	0~Maks. Frek	Hz
	39	PID Canlan Sev	-	35	0~100	%
	40	PID Canlan Mod	0	Seviye altında	0~2	-
	42	PID Birimi	0	Hz	0~12	-
43	PID Birim Kaz	-	100.0	0~650	%	
44	PID Bir Skala	2	X 1	0~2	-	
45	PID P2-Kazanç	-	100.0	0~1000	%	
IN	65~75	Px Tanımlama	22	I-Term Sil	0~48	-
	65~75	Px Tanımlama	23	PID Açık Çev	0~48	-
	65~75	Px Tanımlama	24	P Kazanç2	0~48	-

Sürücünün çıkış frekansı akış, sıcaklık ve gerginlik ve diğerlerini içeren sistem prosesini kontrol etmek için PID kontrolü içinden geçer.

APP-01 Uygulama Tipi : No. 2 PID Proses 'e ayarlayarak PID Proses fonksiyonlarını ayarlayabilirsiniz.

APP-16 PID Çıkış : APP-42, APP-43 ve APP-44 'de ayarlanan birim, kazanç ve ölçek ile yansıtılan PID kontrolörünün mevcut çıkış değerini görüntüler.

APP-17 PIDRef Değ : APP-42, APP-43 ve APP-44 'de ayarlanan birim, kazanç ve ölçek ile yansıtılan PID kontrolörünün mevcut olarak ayarlanan referansını görüntüler.

APP-18 PID GB Değ : APP-42, APP-43 ve APP-44 'de ayarlanan birim, kazanç ve ölçek ile yansıtılan PID kontrolörünün mevcut geri besleme girişini görüntüler.

APP-19 PID Ref Ayar : PID kontrolünün referans tipi (APP-20) tuş takımı (0:Tuş takımı) olarak ayarlanırsa referans değeri girilebilir. Referans tipi tuş takımı dışında bir değere ayarlanırsa APP-19 'da ayarlanan değer ihmal edilir.

APP-20 PID Ref Kaynak : PID kontrolünün referans girişini seçer (gri olarak işaretlenen maddelerin daha sonra gelecekte sağlanacağı varsayılır). V1 terminali PID Geri besleme kaynağı olarak ayarlanırsa, V1 PID Referans Kaynağı olarak ayarlanamaz. Geri besleme Kaynağı başka bir maddeye değiştirilirse, V1 Referans Kaynağı olarak ayarlanabilir.

Ayar Tipi	Fonksiyon	PID Geri Besleme Kaynak olasılığı	
0	Tuş takımı	Sürücü tuş takımı üzerindeki PID referansını girer.	X
1	V1	Terminal bloğunun -10~10V gerilim giriş terminali	O
2	I1	Terminal bloğunun 0~20mA akım giriş terminali	O
3	V2	Artırılmış G/Ç seçenek kartının gerilim giriş terminali	O
4	I2	Artırılmış G/Ç seçenek kartının akım giriş terminali	O
5	Dah 485	Terminal bloğunun RS485 giriş terminali	O
6	Enkoder	Opsiyonel Enkoder Kartı sinyal girişi	O
7	FieldBus	Opsiyonel Haberleşme kartı ile haberleşme komutu	O
8	PLC	Opsiyonel PLC kartı ile komut	O
9	Senkron	Opsiyonel Senkronize çalışma kartı ile komut	O
10	Binari Tip	Opsiyonel BCD kartı ile komut	X

Ayarlanan PID referansı gözlem modu ve APP-17 'de görüntülenebilir ve CNF 'nin CNF-06~08 'i arasından No. 17 Ref Değeri olarak ayarlanan birimlerde gözlemlenebilir.

APP-21 PID Ger Bes Gir : PID kontrolünün geri besleme girişini seçer. Bu, referans giriş tipinde tuş takımı girişi (Tuş takımı-1, Tuş takımı-2) dışında girişlerde seçilebilir. Geri besleme referansta seçilen girişle aynı olarak ayarlanamaz.

Örneğin, APP-20 Ref Kaynak No. 1 V1 terminali olarak seçilirse, V1 dışındaki girişler APP-21 PID Ger Bes Gir seçilmelidir. CNF-21~23 'ün No. 18 PID Ger Bes Değ olarak ayarlayın, geri besleme gözlemlenebilir.

APP-22 PID P-Kazanç, APP-26 P Kazanç Skala : Referans ve geri besleme arasında farkın (hata) çıkış oranını ayarlar. P kazancı 50% 'ye ayarlanırsa, hatanın 50% 'si çıkış olarak verilir. P kazancı ayar aralığı 0.0~1000.0% 'dür. 0.1% 'den daha düşük bir oran gerekli ise, APP-26 'nın P Kazanç Ölçeğini kullanın.

APP-23 PID I-Zamanı : Toplulaştırılmış hataların çıkışı için zamanları ayarlar. Bu, hata 100% olduğunda 100% çıkış için zamanı ayarlar. Integral zaman (PID I-Zamanı) 1 saniyeye ayarlanırsa, hata 100% olduğunda, 1 saniye sonra 100% çıkış olarak verilir. Normal hata integral zaman ile azaltılabilir. Çok fonksiyonlu terminal blok fonksiyonu 21 I-Maddesi Temizleme 'ye ayarlanırsa ve terminal bloğu AÇIK ise, bütün toplulaştırılmış integral hata silinir.

APP-24 PID D-Zamanı : Hata değişim oranının çıkışını ayarlar. Diferansiyel zaman (PID D-Zamanı) 1mSan 'ye ayarlanırsa, saniye başına hata değişim oranı 100% olduğunda 10mSan başına 1% çıkış olarak verilir.

APP-25 PID F-Kazanç : Ayarlanan hedef PID çıkışına eklenebilir ve oran ayarlanır. Bu hızlı yanıt özelliği kazanabilir.

APP-27 PID Çık Filtre : Bu, PID kontrolör çıkışı çok hızlı değiştiğinden veya çok fazla dalgalanma olduğundan dolayı bütün sistem kararsız olduğunda kullanılır. Normal olarak duyarlılık düşük bir değer (ilk değer 0 'dır) kullanarak iyileştirilir ancak kararlılık ta yüksek bir değer kullanılarak iyileştirilebilir. Daha yüksek bir değer kullanılırsa, PID kontrolörü daha kararlı olur ancak duyarlılık düşük olabilir.

APP-29 PID Limit Hi, APP-30 PID Limit Lo : PID kontrolörünün çıkışını sınırlandırır.

APP-32 PID Çık. Skala : Kontrolör çıkışının büyüklüğünü ayarlar.

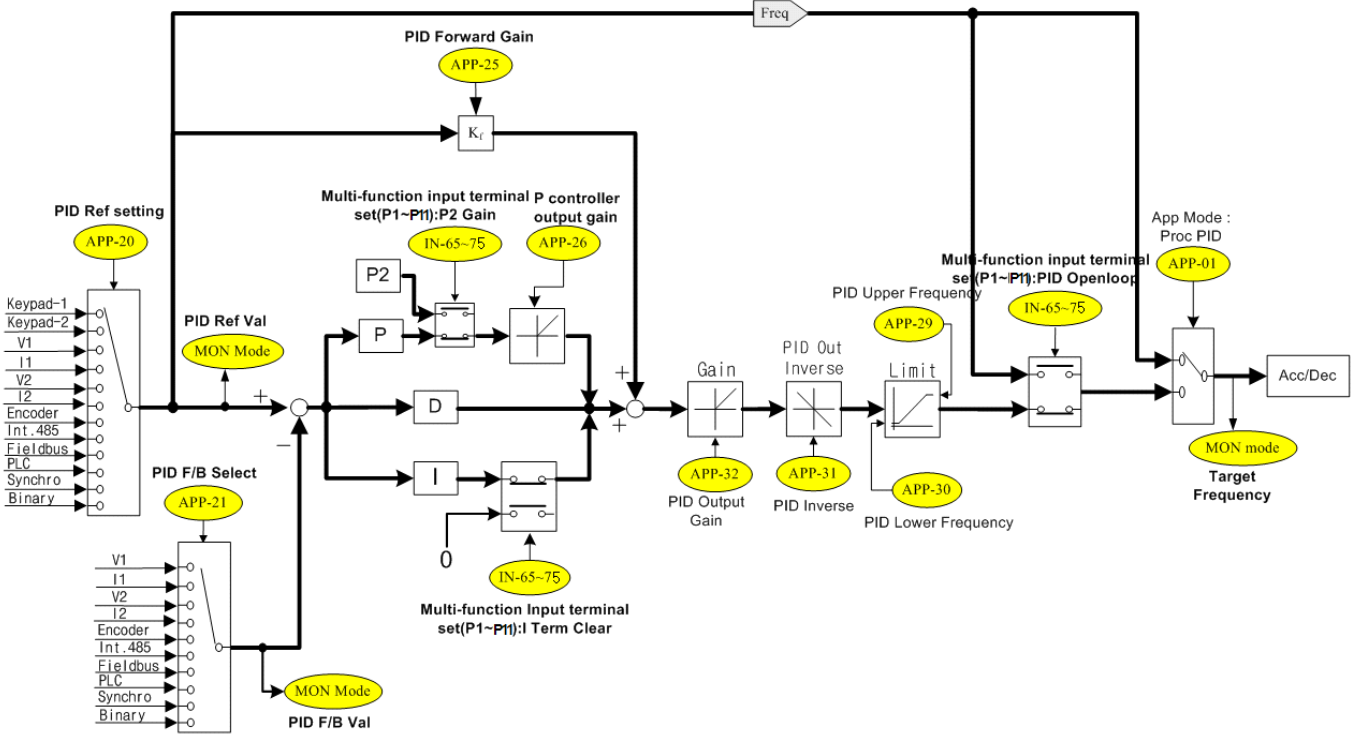
APP-42 PID Birimi : Kontrolün birimini ayarlar.

Ayar Tipi		Fonksiyon	
0	%	-	Belirli bir fiziksel değer yerine yüzde olarak görüntülenir.
1	Bar	Basınç	Çeşitli basınç birimleri mevcuttur.
2	mBar		
3	Pa		
4	kPa		
5	Hz	Hız	Sürücü çıkış frekansını veya motor dönüşünü görüntüler.
6	rpm		
7	V	Gerilim	Gerilim, akım veya elektrik olarak görüntülenir.
8	I	Akım	
9	kW	Elektrik gücü	
10	HP	Beygir gücü	
11	°C	Sıcaklık	Fahrenheit veya Santigrad cinsinden.
12	°F		

APP-43 PID Birim Kazancı, APP-44 PID Birim Ölçeği : APP-42 PID Birimi'nde seçilen birime uyan büyüklüğü ayarlar.

APP-45 PID P2-Kazancı : PID kontrolörünün kazancı çok fonksiyonlu terminali kullanarak değiştirilebilir. IN-65~75 'ten seçilen terminal bloğunun fonksiyonu No. 23 P Kazancı2 'ye ayarlanır ve daha sonra seçilen terminal girilirse, APP-22 ve APP-23 'de ayarlanan kazanç yerine APP-45 'te ayarlanan kazanç atlanabilir.

2) PID Kontrol Blok Şeması



Dikkat

- PID değışim çalışması (PID çalışmasından normal çalışmaya değışimler) çok fonksiyonlu girişlere (P1~P11) gelirse, [%] değeri [Hz] 'e dönüştürülür ve çıkış olarak verilir.
- Normal PID çıkışı PID ÇIKIŞI 'nın yönü tek yöndür ve APP-29 (PID Levek Hi) ve APP-30 (PID Level Lo) tarafından sınırlandırılır.
- %100.0 DRV-20 (Maks. Frek.) standardıdır.

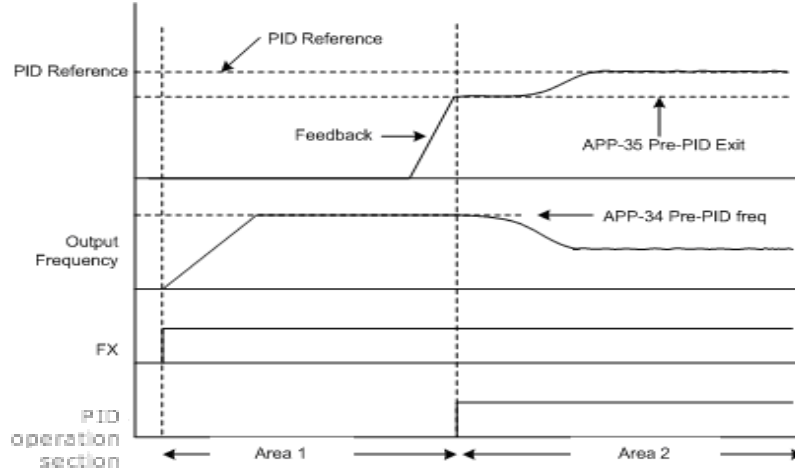
3) Ön PID Çalışması

Bu, çalışma komutu girilirse PID hareketi olmaksızın ayarlanan frekansa normal hızlanma ve kontrol miktarı belirli bir dereceye yükseldiğinde PID çalışmasına başlama fonksiyonudur.

APP-34 PID KP Frek : PID kontrol hareketi olmaksızın normal hızlanma gerekli ise normal hızlanmaya frekans girilir.

Örneğin, PID KP Frek 30Hz 'e ayarlanırsa, normal çalışma kontrol miktarı (PID geri besleme miktarı) APP-35 'te ayarlananın üstüne çıkana kadar 30Hz 'de devam eder.

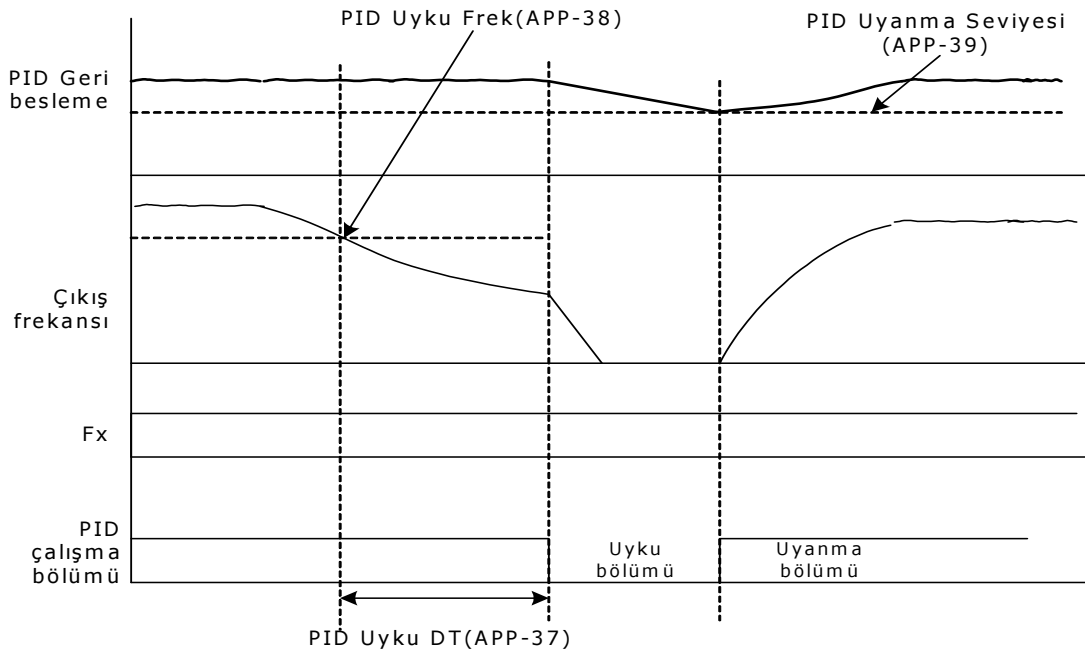
APP-35 PID KP Seviye, APP-36 PID KP Gec Zam : PID kontrol çalışması PID kontrolörünün giriş geri besleme miktarı (kontrol miktarı) APP-35 'te ayarlanan değerden daha büyük ise başlar. Ancak, APP-35 'te ayarlanan değerden daha küçük bir miktar APP-36 'da ayarlanan periyod süresi boyunca devam ederse, "PID KP Başarısız" hatası ile çıkışın devamına son verilir.



4) PID Bekleme Modu(Uyku)

APP-37 PID BekMod GZ, APP-38 PID BekMod Fr : Sürücü APP-37 PID BekMod GZ 'de ayarlanan zaman süresince APP-38 PID BekMod Fr 'nda ayarlanan frekans altında çalışmaya devam ederse, çalışmayı durdurur ve Bekleme Moduna geçer. PID Bekleme Modundan geriye PID çalışma moduna geçme eşiği için, APP-39 PID Canlan Sev bakın.

APP-39 PID Canlan Sev, APP-40 PID Canlan Mod : Yukarıda tanımlandığı gibi PID bekleme modundan PID çalışmasına başlama eşiğini ayarlar. APP-40 'ta 0 (Seviye Altında) 'yı seçerseniz ve geri besleme APP-39 PID Canlan Sev'inde ayarlanandan daha küçük ise, PID çalışması tekrar başlar. No. 1 (Seviye Üstünde) APP-39 'da ayarlanan değerden daha büyük olduğunda tekrar çalışmaya başlar. No. 2 (Seviye Ötesinde) referans ve geri besleme arasındaki fark APP-39 'da ayarlanandan daha büyük olduğunda tekrar çalışmaya başlar.



5) PID Çalışma kestirmesi (PID Açık Çevirim)

Çok fonksiyonlu terminal blokları arasından IN-65~75 Px Tanımlama 'da No. 23 PID Açık Çev 'e ayarlanan terminal girilirse, PID çalışması durur ve normal çalışmaya geçer. Terminal KAPALI, PID çalışması tekrar başlar.

8.1.9 Otomatik ayar (Auto-tuning)

Motor parametresi otomatik olarak ölçülebilir. Ek olarak, Opsiyonel Enkoder Kartı sürücünün ana gövdesine bağlanırsa Enkoderin çalışmasını test edebilirsiniz. Otomatik ayarlama aracılığıyla ölçülen motor parametreleri otomatik tork artışı, sensörsüz vektör kontrolü ve diğerleri için kullanılır.

Örn) 0.75kW, 220V sınıfı Motor

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	14	Motor Gücü	1	0.75	kW
BAS	11	Kutup Sayısı	-	4	-
	12	Kayma Değeri	-	40	rpm
	13	Motor Akımı	-	3.6	A
	14	Yüksüz Akım	-	1.6	A
	15	Motor Gerilimi	-	220	V
	16	Motor Verimi	-	72	%
	20	Otomatik Ayar	0	Yok	-
	21	Rs	-	26.00	Ω
	22	Lsigma	-	179.4	mH
	23	Ls	-	1544	mH
	24	Tr	-	145	msan
APO	01	Enkoder Modu	0	Yok	-



Tedbir

Otomatik ayarlamayı motorun çalışması durduktan sonra gerçekleştirdiğinizden emin olun. Otomatik ayarlamayı gerçekleştirmeden önce, motor etiketi üzerinde gösterilen motor kutup sayısı, nominal kayma, nominal akım, nominal gerilim ve verimliliği girdiğinizden emin olun. Girilmeyen birimler için otomatik olarak ayarlanan değerler kullanılır.

Giriş gerilimi	Motor kapasitesi [kW]	Nominal akım [A]	Yüksüz akım [A]	Nominal Kayma frekansı[Hz]	Statör direnci [Ω]	Kaçak indüktans [mH]
200	0.2	1.1	0.8	3.33	14.0	40.4
	0.4	2.4	1.4	3.33	6.70	26.9
	0.75	3.4	1.7	3.00	2.600	17.94
	1.5	6.4	2.6	2.67	1.170	9.29
	2.2	8.6	3.3	2.33	0.840	6.63
	3.7	13.8	5.0	2.33	0.500	4.48
	5.5	21.0	7.1	1.50	0.314	3.19
	7.5	28.2	9.3	1.33	0.169	2.844
	11	40.0	12.4	1.00	0.120	1.488
	15	53.6	15.5	1.00	0.084	1.118

Giriş gerilimi	Motor kapasitesi [kW]	Nominal akım [A]	Yüksüz akım [A]	Nominal Kayma frekansı[Hz]	Statör direnci [Ω]	Kaçak indüktans [mH]
	18.5	65.6	19.0	1.00	0.068	0.819
	22	76.8	21.5	1.00	0.056	0.948
	30	104.6	29.3	1.00	0.042	0.711
400	0.2	0.7	0.5	3.33	28.00	121.2
	0.4	1.4	0.8	3.33	14.0	80.8
	0.75	2.0	1.0	3.00	7.81	53.9
	1.5	3.7	1.5	2.67	3.52	27.9
	2.2	5.0	1.9	2.33	2.520	19.95
	3.7	8.0	2.9	2.33	1.500	13.45
	5.5	12.1	4.1	1.50	0.940	9.62
	7.5	16.3	5.4	1.33	0.520	8.53
	11	23.2	7.2	1.00	0.360	4.48
	15	31.0	9.0	1.00	0.250	3.38
	18.5	38.0	11.0	1.00	0.168	2.457
	22	44.5	12.5	1.00	0.168	2.844
	30	60.5	16.9	1.00	0.126	2.133
	37	74.4	20.1	1.00	0.101	1.704
	45	90.3	24.4	1.00	0.084	1.422
	55	106.6	28.8	1.00	0.069	1.167
	75	141.6	35.4	1.00	0.050	0.852
	90	167.6	41.9	1.00	0.039	0.715
	110	203.5	48.8	1.00	0.032	0.585
	132	242.3	58.1	1.00	0.027	0.488
160	290.5	69.7	1.00	0.022	0.403	
185	335.0	77.0	1.00	0.021	0.380	

1) Motor Parametre Ayarlama (Rs, Lsigma, Ls, Tr, Yüksüz akım)

BAS-20 Otomatik Ayar : Otomatik ayarlama tipini seçer ve otomatik ayarlamayı kurar. Otomatik ayarlama aşağıdaki birimlerden birisini seçer ve PROG 'a basarsanız başlar.

0 : Yok

İlk otomatik ayarlama birimini görüntüler. Otomatik ayarlama tamamlandıktan sonra tamamlandığı görüntülenir.

1 : TÜMÜ

Motor parametresi motor dönerken ölçülür. Statör direnci(Rs), kaçak indüktans(Lsigma), statör indüktansı(Ls), yüksüz akım(Noload Curr) ve rotor zaman sabiti(Tr) 'nin hepsi ölçülür. Kodlayıcı seçenek kartı takıldığında, kodlayıcı durumu da ölçülür. Kodlayıcı durum ölçümü için, kodlayıcının ilgili fonksiyonları doğru bir şekilde ayarlanmalıdır. Kontrol otomatik ayarlama birimini No. 1 TÜMÜ 'ne ayarlayın. Yük motor eksenine bağlanırsa, parametre doğru olarak ölçülemeyebilir çünkü motor parametreyi dönerken ölçer. Bundan dolayı, doğru ölçüm için kullanımdan önce motor eksenine bağlı yükü çıkartın. Kontrol modu(DRV-09) Sensörsüz-2 ise, rotor zaman sabiti(Tr) statik iken ayarlanır.modunu vektör kontroluna ayarlamak için,

2 : TÜRÜ (Stdsl)

Motor parametresi motor durduğunda ölçülür. Statör direnci(Rs), kaçak indüktans ve rotor zaman sabiti(Tr) 'ni hep beraber aynı anda ölçün. Bu mod Kontrol Modu(DRV-09) Sensörsüz-2 olduğunda kullanılabilir.

3 : Rs+Lsigma

Parametre motor dönmüyorken ölçülür. Ölçülen değerler otomatik tork artışı ve sensörsüz vektör kontrolü için kullanılır. Motor dönmediğinden dolayı, motor eksen ve yük arasındaki bağlantı parametre ölçümünü etkilemez. Ancak, motor eksenini yük tarafında döndürmemek için dikkatli olun.

4 : Enkoder Testi

Kodlayıcı seçenek kartını sürücünün ana gövdesine bağlayın ve motora bağlı kodlayıcı kablosunu seçenek kartına bağlayın. Motor A ve B sinyallerinin bağlantı ve kopukluğunu kontrol eder. Kodlayıcı durum ölçümü için ilgili fonksiyonları doğru bir şekilde ayarladığınızdan emin olun.

5 : Tr

Kontrol modu(DRV-09) Vektör olduğunda, motor rotor zaman sabitini(Tr) dönerken ölçer. Kontrol modu(DRV-09) Sensörsüz-2 ise, motor rotor zaman sabitini(Tr) statik iken ölçer.

Kontrol Modu(DRV-09) Sensörsüz2 'den Vektör 'e geçerse, zaman sabiti(Tr) ayarlamasını tekrar yapmalısınız.

BAS-21 Rs ~ BAS-24 Tr, BAS-14 Yüksüz Akım : Otomatik ayarlama ölçülen motor parametresini görüntüler. Yukarıda seçilen otomatik ayarlamanın, ölçüm birimlerinden eksik olan parametre için, varsayılan değer görüntülenir.

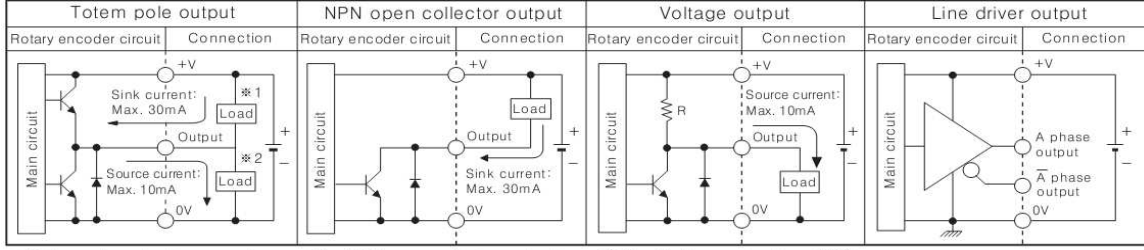
2) Enkoder Bağlantı Durum Ölçümü

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
BAS	20	Otomatik Ayarlama	3	Enkoder Testi	0~4	-
APO	01	Enkoder Modu	1	Geri besleme	0~2	-
	04	Enkoder Tipi	0	Line Driver	0~2	-
	05	Enkoder Fazı	0	(A+B)	0~2	-
	06	Enkoder Pals	-	1024	10~4096	-
	08	GerBes İzleme	-	0	-	-

APO-01 Enkoder Modu : No. 1 Geri besleme 'ye ayarlayın.

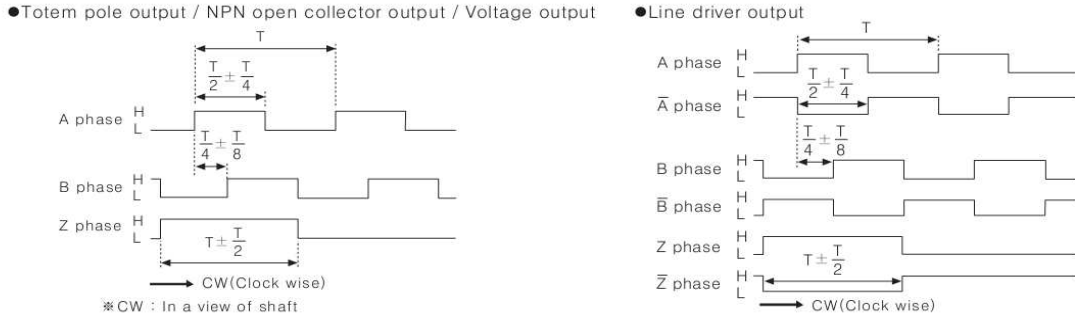
APO-04 Enkoder Tipi : Enkoder kılavuzuna göre enkoder sinyal iletim yöntemini seçer. Line driver(0), Totem veya Com(1) ve Open kollektör(2) 'den biri seçilir.

■ Control output diagram



☞ Totem pole output type can be used for NPN open collector output type(※1) or Voltage output type(※2).
 ☞ All output circuits are the same A, B, Z phase(Line driver output is A, A, B, B, Z, Z)

■ Output waveform



APO-05 Enkoder Fazı : Enkoder çıkış sinyal yönünü ayarlar. No. 0 (A+B) durumunda ileri çalışma ve No. 2 -(A+B) durumunda geri çalışma seçilir. No. 1 frekans ayar referansı olarak kullanım için seçilir.

APO-06 Enkoder Pals : Inputs the output pulse number per rotation.

APO-08 GerBes İzleme : Enkoder çıkışını motor dönüşü cinsinden dönüştürür ve Hz ve devir cinsinden görüntüler.

BAS-20 Otomatik Ayar : Yukarıda tanımlanan enkoderle ilişkin maddeleri ayarlar ve otomatik ayarlamayı No. 3 Enkoder Testi 'ne ayarlarsanız ileri çalışma 20Hz 'e taşınır. İleri çalışmadan sonra yavaşlar ve geri yönde geri 20Hz 'e hızlanır. Enkoder arızası durumunda otomatik ayarlama maddesi Yok 'a değişir. Enkoder kopukluğu durumunda ters çevrilmiş Enkoder görüntülenir. Bu gibi bir durumda, APO-05 Enkoder Fazı 'nı değiştirin veya motora bağlı 2 sürücü çıkış hattını birbirleriyle değiştirin.

8.1.10 Hız sensörünü kullanarak V/F çalışması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
DRV	09	Kontrol Modu	1	V/F PG	0~4
CON	45	PG-Çal P Kaz	-	3000	0~9999
	46	PG-Çal I Kaz	-	50	0~9999
	47	PG-Ç Mak Kayma	-	100	0~200
APO	01	Enkoder Modu	1	Geri besleme	0~2

V/F kontrolörünün hız kontrol hassasiyetini opsiyonel enkoder kartı takarak iyileştirebilirsiniz. Çalışma başlamadan önce enkoder bağlantı durumunu kontrol edin.

DRV-09 Kontrol Modu : Kontrol modunu No. 2 V/F PG 'ye ayarlayın. Çalışma hız kontrolörü No. 0 V/F kontrol moduna eklenerek gerçekleştirilir. Hız kontrolörünün referansı ayarlanan frekanstır ve geri besleme kodlayıcı girişidir.

CON-45 PG-Çal P Kaz, CON-46 PG-Çal I Kaz : Hız kontrolörünün oransal kazancını(PG-Çal P Kaz) ve integral kazancı(PG-Çal I Kaz) ayarlar. Oransal kazanç daha yükseğe ayarlanırsa yanıt özelliği daha çabuktur, ancak çok yükseğe ayarlanırsa hız kontrolörü kararsızlaşabilir. Integral için, daha düşüğe ayarlanırsa yanıt daha çabuktur. Çok düşüğe ayarlanırsa, hız kontrolörü kararsızlaşabilir.

CON-47 PG-Ç Mak Kayma : Nominal kayma(BAS12: Kayma Değeri) 'nın yüzde değeri. Ayarlanan değer maksimum telafi kayması için kullanılır. Örneğin, bu fonksiyon kodu 90% 'a ayarlanır ve nominal kayma(BAS12: Kayma Değeri) 30rpm ise, azami telafi kayması $30 \times 0.9 = 27$ rpm 'dir.

8.1.11 Sensörsüz (I) vektör kontrolü

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	09	Kontrol Modu	3	Sensörsüz-1	-
	10	Tork Kontrol	0	Hayır	-
	14	Motor Gücü	x	x.xx	kW
BAS	11	Kutup Sayısı	-	4	-
	12	Kayma Değeri	-	2.00	Hz
	13	Motor Akımı	-	3.6	A
	14	Yüksüz Akım	-	0.7	A
	15	Motor Gerilimi	-	220	V
	16	Motor Verimi	-	83	%
	20	Otomatik Ayar	2	Rs+Lsigma	-
CON	21	←-SZ P Kaz 1	-	100.0	%
	22	←-SZ I Kaz 1	-	200	mSan



Tedbir

Sürücünün çıkış terminaline bağlı motorun parametresi yüksek performans çalışması için ölçülmelidir. Vektör çalışmasından önce parametreyi otomatik ayarlama(BAS-20 Auto Tuning) kullanarak ölçün. Sensörsüz(I) vektör kontrolünün yüksek performanslı kontrolü için sürücü kapasitesi motorunkine eşit olmalıdır. Motor kapasitesi sürücü kapasitesinden 2 faz daha düşük ise, kontrol özelliği ile ilgili bir sorun olabilir, bundan dolayı kontrol modunu V/F kontrolüne değiştirin. Ek olarak, sensörsüz(I) vektör kontrol çalışması durumunda sürücü çıkışına birden fazla motor bağlamayın.

Otomatik ayarlama öncesi, ilk önce motor etiketi üzerindeki maddeleri girin.

DRV-14 Motor Gücü (motor Gücü)

BAS-11 Kutup sayısı (kutup sayısı)

BAS-12 Kayma Değeri (nominal kayma)

BAS-13 Motor Akımı (nominal akım)

BAS-15 Motor Gerilimi (nominal gerilim)

BAS-16 Motor Verimi (verimlilik)

Motor statik iken otomatik ayarlama : Motor eksenine bağlı yükü çıkartmak zor ise, motor parametresinin motor statik iken ölçülmesi için otomatik ayarlama maddesini(BAS-20 Otomatik Ayar) No. 2 Rs+Lsigma 'ya ayarlayın. Motorun yüksüz akımı için varsayılan değer kullanılır. Otomatik ayarlama bittiğinde motor statör direnci(Rs) ve kaçak indüktansın(Lsigma) ölçülen değerleri BAS-21 ve BAS-22 'de kaydedilir.

Motor dönerken otomatik ayarlama : Motor eksenine bağlı yük çıkartılabirirse, dönerken parametreyi ölçmek için motor yükünü ayırdıktan sonra otomatik ayarlama maddesini No. 1 Tümü 'ne ayarlayın. Otomatik ayarlama bittiğinde motor statör direnç(Rs), kaçak indüktans(Lsigma) ve yüksüz akım(Noload Curr) ölçülen değerleri kaydedilir.

CON-21 HK-SZ P Kaz 1, CON-22 HK-SZ I Kaz 1 : Sensörsüz(l) vektör kontrolün hız kontrolör kazancı değiştirilebilir. Kontrolör kazancı varsayılan motor parametresi ve Hızlanma/Yavaşlama zamanına göre ayarlanır.



Tedbir

Kontrolör kazancı yük özelliğine göre ayarlanabilir. Ancak, kontrolör kazanç ayarına göre sistem kararsızlığının motor aşırı ısınması oluşabilir.

DRV-10 Tork Kontrol : Sensörsüz(l) vektör kontrol modundan hız kontrol modu ve tork kontrol modunu seçer ve kullanır. Tork kontrolünü(DRV-10) Evet 'e ayarlarsanız tork kontrol moduna geçiş çalışmadan önce meydana gelir. Tork kontrol modu hakkında detaylar için 8.1.14 Tork kontrolüne bakın.



Tedbir

Tork kontrolü düşük hızdan geri besleme bölgesi ve düşük hız hafif yük esnasında mevcut değildir. Lütfen vektör kontrolünü seçin.
Tork kontrolünü kullanırken çalışma esnasında ileri ve ters dönüş komutları arasında geçiş yapmayın. Aşırı akım ve ters yönde yavaşlama hatasına yol açabilir. Vektör kontrolü ile kontrol ederken motor serbest çalışması esnasında çalışma olasılığı durumunda Hız Arama 'yı ayarlayın. (CON-71 Hız Arama = Hızlanma esnasında Hız Arama 'yı ayarlayın(0001))

8.1.12 Sensörsüz(II) vektör kontrolü

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	09	Kontrol Modu	3	Sensörsüz-2	-
	10	Tork Kontrol	0	Hayır	-
	14	Motor Gücü	x	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	kW
BAS	11	Kutup Sayısı	-	4	-
	12	Kayma Değeri	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	Hz
	13	Motor Akımı	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	A
	14	Yüksüz akımı	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	A
	15	Motor Gerilimi	-	220/380/440/480	V
	16	Motor Verimi	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	%
	20	Otomatik Ayar	2	Rs+Lsigma	-
CON	20	SS2 Kaz Göst	1	Evet	-
	21	HK-SZ P Kaz 1	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	%
	22	HK-SZ I Kaz 1	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	Msan
	23	HK-SZ2 P Kaz 2	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	%
	24	HK-SZ2 I Kaz 2	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	%
	26	SZ2-Göz Kaz1	-	10500	-
	27	SZ2-Göz Kaz2	-	100.0	%
	28	SZ2-Göz Kaz3	-	13000	-
	29	SZ2-HH P Kaz 1	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	-
	30	SZ2-HH I Kaz 1	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	-
	31	SZ2-HH P Kaz 2	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	%
	32	SZ2-HH I Kaz 2	-	Motor kapasitesine göre değiştirilebilir	%
	48	AKPP Kazanç	-	1200	-
49	AKPI Kazanç	-	120	-	



Tedbir

Sürücünün çıkış terminaline bağlı motorun parametresi yüksek performanslı çalışma için ölçülmelidir. Vektör çalışmasından önce parametreyi otomatik ayarlama(BAS-20 Auto Tuning) kullanarak ölçün. Sensörsüz(I) vektör kontrolünün yüksek performanslı kontrolü için sürücü kapasitesi motorunkine eşit olmalıdır. Motor kapasitesi sürücü kapasitesinden 2 faz daha düşük ise kontrol özelliği ile ilgili bir problem olabilir, dolayısıyla kontrol modunu V/F kontrolüne değiştirin. Ek olarak, sensörsüz(I) vektör çalışması durumunda sürücü çıkışına birden fazla motor bağlamayın.

Otomatik ayardan önce ilk olarak motor etiketi üzerindeki maddeleri girin.

DRV-14 Motor Gücü(motor kapasitesi)

BAS-11 Kutup sayısı (kutup sayısı)

BAS-12 Kayma Değeri(nominal kayma)

BAS-13 Motor Akımı(nominal akım)

BAS-15 Motor Gerilimi(nominal gerilim)

BAS-16 Motor Verimi(verimlilik)

Motor şaftına bağlı yükü ayırın ve otomatik ayarlama maddesini No. 1 Tümü 'ne ayarlayın. Motor parametreyi dönerken ölçer. Otomatik ayarlama bittiğinde motor statör direnç(Rs), kaçak indüktans(Lsigma), statör indüktansı(Ls), yüksüz akım(Noload Curr) ve rotor zaman sabiti(Tr) ölçülen değerleri sırasıyla BAS-21, BAS-22, BAS-23, BAS-14 ve BAS-24 'te kaydedilir.

CON-20 SS2 Kaz Göst : No. 1 Evet 'i seçerseniz, kullanıcı dönüşü uygulanan çeşitli kazançları(CON-23 HK-SZ2 P Kaz 2, CON-24 HK-SZ2 I Kaz 2, CON-27 SZ2-Göz Kaz2, CON-28 SZ2-Göz Kaz3, CON-31 SZ2-HH P Kaz 2, CON-32 SZ2-HH I Kaz 2) orta hızdan(temel frekansın 1/2 'si kadar) daha yükseğe ayarlayabilir. No. 0 Hayır 'ı seçerseniz ilgili parametre görüntülenmez.

1) Hız Kontrolör Kazancı

CON-21 HK-SZ P Kaz 1, CON-22 HK-SZ I Kaz 1 : Sensörsüz(II) vektör kontrolunun hız PI kontrolör kazancı değiştirilebilir. PI hız kontrolöründe hız kontrolör PI kazancı hız hatasının orantısal kazancıdır ve hız hatası arttıkça daha yüksek tork çıkış komutuna sahip olma özelliğine sahiptir. Hız hatası yükseldikçe hız farkının daha hızlı azalmasının sebebi budur. Hız kontrolörü I kazancı hız hatasının integral kazancıdır. Sabit hız hatası devam ettiğinde hız kontrolör I kazancı nominal tork çıkış komutuna kadar geçen süre(msan) 'dir. Değer daha düşük ise, hız farkı daha hızlı azalır. Hız kontrolör kazancının dalga biçimi hız değişiminin eğilimini gözlemledikten sonra iyileştirilebilir. Hız farkı süratle azaltılmazsa hız kontrolör P kazancı artırılabilir veya I kazancı(msan cinsinden zaman) azaltılabilir. Ancak, P kazancının aşırı artırılması veya azaltılması durumunda çok fazla titreşim meydana gelebilir. Ek olarak, hız dalga biçiminin dalgalanması durumunda I kazancını veya P kazancını artırarak ayarlanabilir.

CON-23 HK-SZ2 P Kaz 2, CON-24 HK-SZ2 I Kaz 2: Yalnızca SS2 Kaz Göst (CON-20) No. 1 Evet 'e ayarlandığında görülebilir. Hız kontrolör kazancı sensörsüz(II) vektör kontrolundan(temel frekansın 1/2' si kadar) daha yüksek. CON-23 HK-SZ2 P Kaz 2 düşük hız kazancı CON-21 HK-SZ2 P Kaz 1 'in yüzdesi olarak ayarlanır. Bu demektir ki, P Kazancı2 %100.0 'den düşük olduğu kadar duyarlılık ta o oranda düşük olacaktır. Örneğin, CON-21 HK-SZ2 P Kaz 1 50.0% ve CON-23 HK-SZ2 P Kaz 2 50.0% ise, gerçek orta hızdan daha yüksek hız kontrolör P kazancı 25.0% 'tir.

CON-24 HK-SZ2 I Kaz 2 aynı zamanda CON-22 HK-SZ2 I Kaz 1 'in yüzdesi olarak ayarlanır. I kazancı için I Kazancı2

düşük olduğu kadar duyarlılık ta düşük olacaktır. Örneğin, CON-21 HK-SZ2 P Kaz 1 100msan ve CON-23 HK-SZ2 P Kaz 2 50.0% ise, gerçek orta hızdan daha yüksek hız kontrolör I kazancı 200msan 'dir. Kontrolör kazancı varsayılan motor parametresi ve Hızlanma/Yavaşlama zamanına göre ayarlanır.

2) Manyetik Akış Gözlemci Kontrolör Kazancı

CON-26 SZ2-Göz Kaz1, CON-27 SZ2-Göz Kaz2, CON-28 SZ2-Göz Kaz3 : Sensörsüz(II) vektör kontrolü için, statör akımı ve motorun rotor manyetik akışını tahmin etmek için gözlemci esastır. SZ2-Göz Kaz1 (CON-26) düşük ve orta hızda uygulanır ve SZ2-Göz Kaz2 (CON-27) orta ve yüksek hızda uygulanır ve SZ2-Göz Kaz3 (CON-28) tork modunda uygulanır. Gözlemci kazancını varsayılan değerinden değiştirmemeniz tavsiye olunur. SZ2-Göz Kaz2 (CON-27) ve SZ2-Göz Kaz3 (CON-28) yalnızca SS2 Kaz Göst (CON-20) No. 1 Evet 'e ayarlandığında görülebilir.

3) Hız Tahminci Kazancı

CON-29 SZ2-HH P Kaz 1, CON-30 SZ2-HH I Kaz 1 : Sensörsüz(II) vektör kontrolünün hız tahminci kazancı değiştirilebilir. Normal durumda hızın görüntülenen değeri hedef değere eşit olmadığında hız tahminci P kazancı veya I kazancı ayar için küçük bir miktar artırılabilir veya azaltılabilir. Bu kazançlar motorda büyük bir titreşim veya güç AÇIK olduğunda yüksek akım dalgası olduğunda da ayarlanabilir. Bu gibi bir durumda, bir testi daha çok hız tahmincisinin P kazancını veya I kazancını azaltarak gerçekleştirebilirsiniz. Hız tahminci kazancı varsayılan motor parametresi ve Hızlanma/Yavaşlama zamanına göre ayarlanır.

CON-31 SZ2-HH P Kaz 2, CON-32 SZ2-HH I Kaz 2 : Yalnızca SS2 Kaz Göst (CON-20) No. 1 Evet 'e ayarlandığında görülebilir. Hız tahminci kazancı sensörsüz(II) vektör kontrolünde orta hızdan(temel frekansın a/s 'si kadar) daha yükseğe değiştirilebilir.

CON-31 SZ2-HH P Kaz 2 ve CON-32 SZ2-HH I Kaz 2 sırasıyla düşük hız kazancı CON-29 SZ2-HH P Kaz 1 ve CON-30 SZ2-HH I Kaz 1 'in yüzdesi olarak ayarlanır. Örneğin, CON-29 SZ2-HH P Kaz 1 300 ve CON-31 SZ2-HH P Kaz 2 40.0% ise, gerçek orta hızdan daha yüksek hız tahminci P kazancı 120 'dir. Ayar yöntemi düşük ve orta hız kazancı ayar yöntemi ile aynıdır. Hız tahminci kazancı varsayılan motor parametresi ve Hızlanma/Yavaşlama zamanına göre ayarlanır.

CON-34 SS2 YGM Yüzde : Çıkış Gerilimi, Çıkış Gerilimi/Giriş Gerilimi oranının 100% 'ün altında olduğu aşırı modülasyon olmayan bölgede Giriş Gerilimi için doğrusallığa sahiptir. CON-34 (SS2 YGM Yüzde) 'de Sensörsüz-2 aşırı modülasyon bölgesinde sınırlı olan gerilim aralığını ayarlayabilir. Sıkıştırma yükü gibi bir uygulamada (Baskı vb.; Tork sınırı<yük), yük uygulandığında hatasız çalışma CON34 (SS2 YGM Yüzde) değerini yükselterek mümkün olabilir. (Varsayılan değer: 120 [%]) Aynı zamanda, istikrarsız giriş gerilimi sağlanan bölgede Giriş Gerilimi nominal gerilimden daha düşüktür, bundan dolayı sıkıştırma yükü(Tork sınırı<Yük) gibi ağır ters yük uygulandığında OC1 Hatası sık sık meydana gelir. Hataya düşük Çıkış Gerilimi sebep olur. Bu durmda, CON-34 (SS2 YGM Yüzde) 'yi 140~150% 'ye ayarlayın ve ağır

yük uygulandığında Hatasız çalışmayı çalıştırabilirsiniz.

CON-48 AKP P Kazanç, CON-49 AKP I Kazanç : PI kontrolörünün P kazancını ve I kazancını ayarlayın.

DRV-10 Tork Kontrol : Hız kontrol modu ve tork kontrol modu sensörsüz(II) vektör kontrol modundan seçilir ve kullanılır.

Tork kontrol(DRV-10) Evet 'e ayarlanırsa, çalışma tork kontrol modunda gerçekleştirilir. Tork kontrol modu hakkında detaylar için 8.1.14 Tork kontrol 'a bakın.



Tedbir

Kontrolör kazancı yük özelliğine göre ayarlanabilir. Ancak, kontrolör kazanç ayarına göre sistem istikrarsızlığının motor aşırı ısınması oluşabilir.

Sensörsüz (II) Vektör Kontrolunun Çeşitli Kazanç Ayarı hakkında rehber : Sensörsüz (II) vektör kontrolü büyük oranda motor ve yük özelliği tarafından etkilendiğinden dolayı bazan kontrolör kazancını ayarlamak gereklidir. Sensörsüz (II) vektör kontrolünün hız modunda (DRV-10 tork kontrolü No. 0 Hayır 'a ayarlı) gerçekleştirildiğini varsayalım.

İlk olarak, aşırı düşük hızda(2~3Hz 'ten düşük) istikrarsız çalışma gözlemleniyorsa veya başlama esnasında hız zıplıyorsa, CON-22 HK-SZ I Kaz 1 'i uygun bir şekilde varsayılan değerini iki katı olana kadar yükselterek ayarlayın.

İkinci olarak, genellikle yükten geri besleme kullanıldığında, yükten geri besleme sağlandığında motorda sık sık tork dalgalanması oluşabilir. Bu gibi bir durumda, kazancı uygun bir şekilde ayarlamak için CON-21 HK-SZ P Kaz 1 'i varsayılan değerini 50% 'sine yükseltmeyi deneyin. Eğer bu işe yaramazsa, CON-21 HK-SZ P Kaz 1 'i geri varsayılan değere yükseltin ve kazanç değerini CON-30 SZ2-HH I Kaz 1 'i varsayılan değerini 50% 'sine düşürerek ayarlayın.

8.1.13 Vektör kontrolü

Motor, Opsiyonel enkoder kartının sürücünün ana gövdesine takıldığı hız ve torkun yüksek hassasiyetli kontrolünün sağlandığı vektör kontrol modunda çalışır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	09	Kontrol Modu	4	Vektör	-
	21	Hz / Rpm Seçimi	1	Hız Göstergesi	-
BAS	20	Otomatik Ayar	1	Evet	-
CON	09	Manyet Zamanı	-	1.0	San
	10	Manyet Gücü	-	100.0	%
	11	Tutma Zamanı	-	1.0	San
	12	HK P Kazanç 1	-	50.0	%
	13	HK I Kazanç 1	-	300	MSan
	15	HK P Kazanç 2	-	50.0	%
	16	HK I Kazanç 2	-	300	mSan
	18	Kazanç Değ Frk	-	0.00	Hz
	19	Kazanç Değ Zam	-	0.10	San
	51	HKP Ref Filtre	-	0	MSan
	52	TKP Çık Filtre	-	0	mSan
	53	Tork Lim Gir	0	Tuş takımı-1	-
	54	İLR+Tork Lim	-	180	%
	55	İLR-Tork Lim	-	180	%
	56	GER+Tork Lim	-	180	%
	57	GER-Tork Lim	-	180	%
	58	Tork Baş Gir	0	Tuş takımı-1	-
	59	Tork Başlangıç	-	0.0	%
60	Tork Baş Düz	-	0.0	%	
IN	65~75	Px Tanımlama	36	ASR Kazanç 2	-
	65~75	Px Tanımlama	37	ASR P/PI Seç	-



Tedbir

Vektör kontrol modunun yüksek performanslı çalışması için, motor parametre ölçümü , enkoder ve diğerlerini içeren ilgili fonksiyonlara doğru veri girilmelidir. Vektör kontrol çalışmasından önce aşağıdaki ayar sırasını takip edin. Sensörsüz(l) vektör kontrolünün yüksek performanslı kontrolü için sürücü kapasitesi motorunkine eşit olmalıdır. Motor kapasitesi sürücü kapasitesinden 2 fazdan daha fazla düşük ise, kontrol özelliğinde sorun olabilir, bundan dolayı kontrol modunu V/F kontrolüne değiştirin. Ek olarak, vektör kontrol çalışması durumunda, sürücü çıkışına birden fazla motor bağlamayın.

1) Başlamadan önce hazırlık

Motor miline bağlı yükü ayırın.

Motor parametre girişi : motor etiketi üzerinde gösterilen aşağıdaki değerleri girin.

DRV-14 Motor Gücü(motor kapasitesi)

BAS-11 Kutup Sayısı(kutup sayısı)

BAS-12 Kayma Değeri(nominal kayma)

BAS-13 Motor Akımı(nominal akım)

BAS-15 Motor Gerilimi(nominal gerilim)

BAS-16 Motor Verimi(verimlilik)

2) Opsiyonel enkoder kartının sürücünün ana gövdesine takılı olup olmadığını kontrol edin.

Enkoder Modu parametresini(APO-01) No.1 geri beslemeye ayarlayın ve enkoderin özelliğine göre aşağıdaki bilgiyi girin.

APO-04 Enkoder Tipi : Enkoderin sinyal dağıtım yöntemini seçin. Enkoderin kullanım kılavuzu ile ayarlayın.

enkoderin özelliklerine göre Line Driver(0), Totem veya Com(1), ve Open Kollektör(2) 'den birini seçin.

APO-05 Enkoder Fazı : Enkoder çıkış sinyal yolunu ayarlayın.

NO.0 'ın (A+B) 'si durumunda, ileri çalışmayı seçin.

NO.2 'nin -(A+B) 'si durumunda, geri çalışmayı seçin. NO.1 'i seçin, ayar için frekans referansını seçin.

APO-06 Enkoder Pals : dönüş başına sinyal sayısını girin.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
BAS	20	Otomatik Ayar	3	Enkoder Test	0~4	-
APO	01	Enkoder Modu	1	Geri Besleme	0~2	-
	04	Enkoder Tipi	0	Line Driver	0~2	-
	05	Enkoder Fazı	0	(A+B)	0~2	-
	06	Enkoder Pals	-	1024	10~4096	-
	08	GerBes İzleme	-	-	-	-

APO-01 Enkoder Modu : No. 1 geri besleme olarak ayarlayın.

APO-04 Enkoder Tipi : Sinyal dağıtım yöntemini seçin. Kılavuza bakarak doğru ayarlayın. Line Driver(0), Totem veya Com(1), ve Open Kollektör(2) 'dan birini seçin.

APO-05 Enkoder Fazı: Enkoder çıkış sinyal yolunu ayarlayın.

NO.0 'ın (A+B) 'si durumunda ileri çalışmayı seçin.

NO.2 'nin -(A+B) 'si durumunda, geri çalışmayı seçin. NO.1 'i seçin, ayar için frekans referansını seçin.

APO-06 Enkoder Pals : dönüş başına sinyal sayısını girin.

APO-08 GerBes İzleme : Enkoder çıkışını motor dönüş sayısına dönüştürün ve birim, Hz veya devir cinsinden yazın.

BAS-20 Otomatik Ayar : Yukarıda açıklanan kodlayıcının ilgili kısımları ayarlandıktan sonra NO.3 'ün Enkoder Test ayarlanırsa ileri çalışma 20Hz 'e kadar çalıştırılır. İleri çalışma ve yavaşlamadan sonra hızlanma 20Hz 'e kadar çalıştırılır. enkoderin hiç bir sorunu yok ise, otomatik ayarlama kısmını Yok 'a değiştirir. Yanlış bağlantı durumunda "Enkoder ters çevirilmiş" işareti belirtilir. Bu durumda, APO-05 Enkoder Fazı değiştirin veya motora bağlı sürücü çıkış hatlarından ikisini değiştirin ve bağlayın.

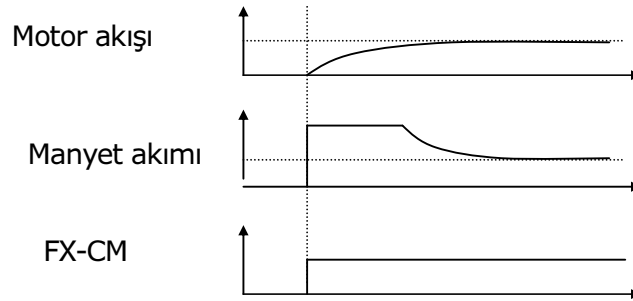
3) Otomatik Ayarlama

Otomatik ayar parametresini(BAS-20) No. 1 Tümü 'nü seçin.

4) Manyetiklenme

CON-09 Manyet Zamanı : Manyetiklenme zamanı ayarlar. Motor nominal hızına tahrikten sonra çalışma başlatılabilir.

CON-10 Manyet Gücü : Manyetiklenme zamanı azaltılabilir. Aşağıdaki şekilde zaman sabiti ile motor akışı nominal akışa yükselir. Bundan dolayı, mominal akışa erişme zamanını azaltmak için, gerçek akış nominal değere yaklaşık olabilmesi için akış yönelimli değeri nominal akıştan daha yüksek sağlayarak sağlanan akış yönelimli değeri azaltmak için bir hareket alınır.



5) Kazanç AYARI

CON-12 HK P Kazanç 1, CON-13 HK I Kazanç 1 : Hız kontrolörünün(ASR) oransal kazanç ve integral kazancını ayarlar. Oransal kazanç ne kadar yüksekse yüksek yüke uygulanan yanıt da o kadar çabuktur. Ancak, kazanç çok yüksekse motor hızı dalgalanabilir.

CON-15 HK P Kazanç 2, CON-16 HK I Kazanç 2 : Motor dönüş hızı ve yük sistemine göre ayrı bir kontrolör kazancı kullanılabilir. Hız kontrolörünün kazancı kazanç değişim frekansı(CON-18) ve değişim zamanı(CON-19) ayarlanan değerlerine göre değişir.

CON-51 HKP Ref Filtre : Vektör hız modunda kullanılır. Hız kontrolör referans girişinin filtre zaman sabiti ayarlanabilir.

CON-52 TKP Çık Filtre : Vektör hızı veya vektör tork modunda kullanılır. Vektör hızında, hız kontrolör çıkışının filtre zaman sabiti ayarlanabilir. Vektör torkunda tork komutunun filtre zaman sabiti ayarlanabilir.

CON-48 AKP P Kazanç, CON-49 AKPI Kazanç : Sensörsüz hız/tork ve vektör hız/tork modlarında kullanılır ve PI kontrolörünün P kazancını ve I kazancını ayarlar.

IN-65~75 Px Tanımlama

36 : ASR Kazanç2

Ayarlı terminal girilirse, kazanç değişim zamanı(CON-19) 'ndan sonra değiştirilebilir.

37 : ASR P/PI Seç

Durma esnasında hareket eder. Ayarlanan terminal girilirse integral kontrolör etkin değildir.

6) Tork Sınırı

Tork referans boyutu hız kontrolör çıkışını sınırlandırarak ayarlanır. Aşağıdaki şekildeki gibi, ileri ve ters çalışma için ters ve geri besleme sınırları her ikisi de ayarlanabilir.

CON-53 Tork Lim Gir : Tork sınır ayar tipini seçer. Tork sınırı tuş takımını, terminal bloğunun(V1, I1) analog girişini veya haberleşme seçeneğini kullanarak ayarlanabilir.

0 : Tuş takımı-1, 1 : Tuş takımı -2

Tork sınırını tuş takımını kullanarak ayarlar. 200% 'e kadar motorun nominal torkuna göre ayarlanabilir ve dönüş yönü sınırları, ters ve geri besleme sınırları aşağıdaki kodlarda ayarlanır.

CON-54 İLR +Tork Lim : ileri motor çalışması tork sınırı

CON-55 İLR –Tork Lim : ileri geri besleme çalışması tork sınırı

CON-56 GER + Tork Lim : ters motor çalışması tork sınırı

CON-57 GER – Tork Lim : ters geri besleme çalışması tork sınırı

2 : V1, 3 : I1

Tork sınırı sürücü terminal bloğunun analog giriş terminalini kullanarak ayarlanır. Maks. tork IN-02 Torkunu %100 'ünde kullanarak ayarlanır. Örneğin, IN-02 %200 'e ayarlanır ve gerilim girişi(V1) kullanılırsa, 10V girildiğinde tork sınırı %200 'dür(yalnızca V1 terminal fonksiyonu varsayılan fonksiyona ayarlandığında). Tork sınır ayar yöntemi tuş takımından başka olduğunda, ayarlanan değer gözlem modunda doğrulanır. No. 20 Tork Sınırı Yapılandırma Modu CNF-06~08 'de seçilir.

3 : Dah 485

Tork sınırını sürücü terminal bloğunun haberleşme terminalini kullanarak ayarlar.

Tork Başlangıç Ayarı

CON-58 Tork Baş Gir : Tork referansına eklenen offset değeri ayarlama tipini seçer.

0 : Tuş takımı-1, 1 : Tuş takımı -2

Tuş takımını kullanarak ayar CON-59 Tork Başlangıç 'ında girilir. Motor nominal akımının 120% 'sine kadar ayarlanabilir.

2 : V1, 3 : I1, 6 : Dah 485

Ayar yöntemi yukarıda tanımlanan tork referansı ile aynıdır. Ayar MON modunda kontrol edilebilir ve CNF-06 ~ 08 arasından No. 21 Tork Başlangıç 'ını seçin.

IN-65~75 Px Tanımlama : Çok fonksiyonlu giriş 48 Tork Başlangıç 'ına ayarlı olmasına rağmen çok fonksiyonlu giriş AÇIK değil ise tuş takımı, analog veya haberleşmeye girilen Tork Başlangıç değerleri ihmal edilir.

CON-60 Tork Baş Düz : Bu, motor dönüş yönünden kaybı telafi etmek için tork avansına eklenir. (-) değer girilirse tork avansı giriş miktarı kadar azalır.

Durmada Daimi Kontrol : Tutma Zamanı

CON-11 Tutma Zamanı : Daimi çalışma durma komutuna göre motor yavaşladığında ve durduğunda çıkış bloke edildiğinde ayarlanan zaman süresince çalışmaya devam eder.



8.1.14 Tork kontrolü (Torku kontrol etmek istediğinizde)

Tork kontrol tork komut değerine ayarlanmış tork çıkışı için motoru kontrol etmedir. Motorun çıkış torku ve yük torku dengede olduğunda motorun dönüş hızı sabit kalır. Bundan dolayı, tork kontrolünde motor dönüş hızı yük tarafından belirlenir. Çıkış torku motor yükünden büyük ise, motor hızı yavaşça yukarı çıkar. Bunu önlemek için, hız sınırını motor dönüş hızına ayarlamamız tavsiye olunur. (Torku sınır hız çalışması esnasında kontrol edemezsiniz.)

1) Tork Kontrol Ayarı

DRV-09 Kontrol Modu Sensörsüz veya Vektör olarak ayarlanmalıdır.

- **DRV-09 Kontrol Modu** : Kontrol modunu No. 3 veya 4 Sensörsüz No.1,2 veya 5 Vektör 'e ayarlar.

- **DRV-10 Tork Kontrol** : Tork kontrolünü No. 1 Evet 'e ayarlar.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	02	Tork Komutu	-	0.0	%
	08	Tork Ayar	0	Tuş takımı-1	-
	09	Kontrol Modu	5	Vektör	-
	10	Tork Kontrolü	1	Evet	-
BAS	20	Otomatik Ayar	1	Evet	-
CON	62	Hız Limit Gir	0	Tuş takımı-1	-
	63	İLR Hız Limit	-	60.00	Hz
	64	GER Hız Limit	-	60.00	Hz

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
	65	Hız Limit Kaz	-	100	%
IN	65~75	Px Tanımlama	35	Hız / Tork Seç	-
OUT	31~33	Q1 Tanımlama	27	Tork Algılama	-
	59	TA Seviyesi	-	100	%
	60	TA Bandı	-	5.0	%



Tedbir

Tork kontrol modunda çalışma için, vektör kontrol modunda tanımlanan sensörsüz vektör modu ve temel çalışma şartları önceden ayarlanmalıdır.

Tork kontrolü düşük hızda geri besleme bölgesi ve düşük hız hafif yük esnasında mevcut değildir. Lütfen vektör kontrolünü seçin.

Tork kontrolünü kullanırken çalışma esnasında ileri ve ters dönüş komutları arasında geçiş yapmayın. Aşırı akıma veya ters yönde yavaşlama hatasına yol açabilir. Vektör kontrolü ile kontrol ederken motor serbest çalışması esnasında çalışma olasılığı olması durumu için lütfen Hız Arama 'yı ayarlayın. (CON-71 Hız Arama = hızlanma esnasında Hız Arama 'yı ayarlayın(0001)

2) Tork Referans Ayarı

Tork referansı frekans referansı ile aynı şekilde ayarlanabilir. Tork kontrol modu ayarlı iken frekans referansı etkin değildir.

DRV-08 Tork Ayar : Tork referansı olarak kullanılacak tipi seçer.

0 : Tuş takımı-1, 1 : Tuş takımı -2

Tuş takımını kullanarak tork referansını girin. Tork CON-02 Tork Komutunda ayarlanabilir ve motor nominal torkunun %180 'ine kadar ayarlanabilir.

2 : V1, 3 : I1

Tork referansı sürücünün gerilim(V1) veya akım(I1) terminal bloğunu kullanarak girilebilir. Maksimum torku IN-02 Tork maddesini %100 'de kullanarak ayarlayın. Örneğin, IN-02 %200 'e ayarlı ise ve tork referansı akım girişi(V1) ile ayarlanmış ise MON modundaki ayarı kontrol edebilir ve CNF-21 ~ 23 'den no. 19 Tork Ref 'nı seçebilirsiniz.

6 : Dah 485

Sürücü terminal bloğunun haberleşme terminalini kullanarak tork sınırını ayarlar.

3) Hız Sınırı

Tork kontrol modunda çalışma esnasında çalışma hızı yük durumuna göre maksimum çalışma hızına çıkabilir. Bundan dolayı hızın bu şekilde sapsmasını engellemek için hız sınır fonksiyonu kullanılır.

CON-62 Hız Limit Gir : Hız sınır ayar tipini seçer.

0 : Tuş takımı-1, 1 : Tuş takımı-2

Hız sınırı tuş takımını kullanarak ayarlanır. İleri hız sınırı CON-63 İLR Hız Limit 'inde ayarlanır ve geri hız sınırı CON-64 GER Hız Limit 'inde ayarlanır.

2 : V1, 3 : I1, 6 : Dah 485

Frekans komut ayar yöntemi ile aynı şekilde çalışır. Ayar MON modunda kontrol edilebilir ve CNF-06 ~ 08 'den No.21 Tork Avansı 'nı seçin.

CON-65 Hız Limit Kaz : Motor hızı hız sınırını aştığında referans düşüş hızını ayarlar. Çok fonksiyonlu giriş terminal fonksiyon maddelerinden No. 35 seçilir ve durma esnasında girilirse, çalışma tork kontrol modundan vektör kontrol moduna(hız kontrolü) geçebilir.

8.1.15 Zayıflama kontrolü

Bu, vektör kontrolünde hız kontrolörünün doymasını engellemek veya yük çok sayıda kontrolör tarafından kontrol edildiğinde yük dengeleme için kullanılır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
CON	66	Zayıflama %	-	0.0	%
	67	Zay St Tork	-	100.0	%

CON-66 Zayıflama % : Motor nominal torkuna göre hız komut değerinde yansıtılacak oranı ayarlar.

CON-67 Zay St Tork : Sarkma kontrol çalışmasının başladığı torku ayarlar.

Motor hızı ayarlanan değer temelinde yük torkuna göre aşağıdaki gibi ayarlanır.

$$Sarkma\ hızı = Azami\ frekans \times SarkmaYüzdesi \times \frac{Tork\ referansı - SarkmaBasTorku}{100\% torque - SarkmaBasTorku}$$

8.1.16 Hız/Tork değişim fonksiyonu

Bu fonksiyon yalnızca vektör kontrolünde etkindir. Hız modundan tork moduna veya tork modundan hız moduna çok fonksiyonlu giriş ile geçebilirsiniz.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
CON	68	H/T Geç Hzl Za	-	20.0	San
	69	H/T Geç Yvş Za	-	30.0	San
IN	65~75	Px Tanımlama	35	Hız/Tork Seç	-

Hız/Tork olarak ayarlanan çok fonksiyonlu giriş Vektör Torku (DRV09:Vektör, DRV10:Evet) çalışması esnasında AÇIK ise, çalışma CON50, 51 'de ayarlanan Hızlanma/Yavaşlama zamanına göre vektör hız moduna geçer.

Hız/Tork olarak ayarlanan çok fonksiyonlu giriş Vektör Hızı (DRV09:Vektör, DRV10:Hayır) çalışması esnasında AÇIK ise, çalışma derhal vektör tork moduna geçer.

8.1.17 Kinetik enerji depolama

Güç kesintisi oluşursa DC bara gerilimi düşer ve düşük gerilim arızası oluşarak çıkışı bloke eder. Bu fonksiyon, kesinti esnasında sürücü çıkış frekansını kontrol ederek DC bara gerilimini muhafaza eder, böylece anlık kesinti ve düşük gerilim arızası arasındaki aralığı daha uzun bir süre muhafaza etmeye yardımcı olur.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
CON	77	KEB Seçimi	1	Evet	-
	78	ETOP Start Sev	-	130	%
	79	ETOP Stop Sev	-	135	%
	80	ETOP Kazancı	-	1000	-

CON-77 KEB Seçimi : Giriş gücü KAPALI ile Kinetik enerji depolama çalışmasını seçer. 0 Devam seçilirse düşük gerilime kadar normal yavaşlama çalışması gerçekleştirilir. 1 KEB Seçimi seçilirse sürücü DC kısmı sürücü çıkış frekansını kontrol ederek motorun oluşturduğu geri besleme enerjisi ile doldurulur.

CON-78 ETOP Start Sev, CON-79 ETOP Stop Sev : Durma seviyesi (CON-79) başlangıç seviyesinden (CON-78) yüksek olacak şekilde düşük gerilim (Seviye 100%) temelinde kinetik enerji depolama çalışması başlangıç ve durma noktasını ayarlar.

CON-80 ETOP Kazancı : Bu, yükün atalet moment miktarını kullanarak kinetik enerji depolama çalışmasını kontrol etmek için kullanılan kazançtır. Yük ataleti yüksek ise, küçük kazanç miktarı kullanılır. Yük ataleti düşük ise, büyük kazanç miktarı kullanılır. Giriş gücü kesintisi dolayısıyla KEB fonksiyonu çalıştığı anda motorun ciddi olarak titreşmesi durumunda, kazancı (CON-80: ETOP Kazancı) önceki ayarlanan değer yaklaşık yarı değerine ayarlayın. Bu durumda kazancı çok fazla düşürmeyin çünkü kinetik enerji depolama çalışması esnasında düşük gerilim hatası oluşabilir.



Tedbir

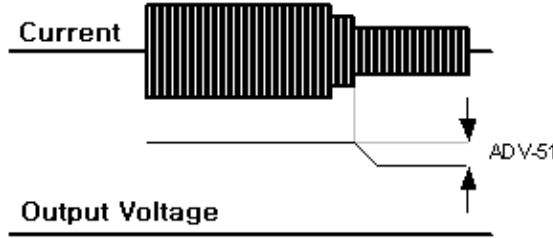
1. Anlık kesinti zamanı ve yük ataletine bağlı olarak kinetik enerji depolama yavaşlatıldığında düşük gerilim hatasına yol açabilir.
2. Sürücü Enerji Depolama çalışmasını çalıştırdığında değişken tork yükü haricinde motor titreşecektir (Fan, Pompa vb.).

8.1.18 Enerji tasarruf çalışması

El ile Enerji Tasarruf Çalışması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
ADV	50	Enerji Tas Mod	1	Elle	-
	51	Tasar Miktarı	-	30	%

Sürücü çıkış akımı BAS-14 'te ayarlanan Yüksüz akım (motorun yüksüz akımı) 'ndan daha düşük ise, çıkış gerilimi ADV-51 'de ayarlanan miktar kadar azaltılır. Standart değer enerji tasarruf çalışması başlamadan önceki gerilimdir. Bu, hızlanma ve yavaşlama esnasında etkin değildir.



Otomatik Enerji Tasarruf Çalışması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
ADV	50	Enerji Tas Mod	2	Otomatik	-

Çıkış gerilimi motor nominal akımı (BAS-13) ve yüksüz akım (BAS-14) temelinde enerji tasarruf miktarını otomatik olarak hesaplayarak ayarlanır.



Tedbir

Enerji tasarruf çalışması esnasında çalışma frekansında değişiklik veya durma komutu ile hızlanma veya yavaşlama için gereken zaman, enerji tasarruf çalışmasının normal çalışmaya dönmesi için gereken kontrol zamanı dolayısıyla hızlanma ve yavaşlama için ayarlanan zaman periyodundan daha uzun olabileceğine dikkat edin.


8.1.19 Hız arama çalışması


Bu, sürücünün çıkış gerilimi bloke edilmiş iken motor boşta olduğu esnada sürücü gerilim çıkışı verdiğinde oluşabilecek bir arızayı engellemek için kullanılır.

Motorun dönüş hızı sürücünün çıkış akımı temelinde kolaylıkla tespit edilebileceğinden doğru hız algılama değildir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim	
CON	71	Hız Arama Modu	-	0000	Bit	
	72	HA Stnd Akım	-	75 kW 'tan düşük	150	%
				90 kW 'tan düşük	100	
	73	HA P-Kazanç	-	100	-	
	74	HA I-Kazanç	-	200	-	
75	HA Çık Blok Za	-	1.0	San		
OUT	31~32	Röle 1 Tanım	19	Hız Arama	-	
	33	Q1 Tanımlama	-	-		

CON-71 Hız Arama Modu : Aşağıdaki dört tip hız arama kullanılabilir. Gösterilen düğmenin noktası yukarıda ise, karşılık gelen bit ayarlıdır ve gösterilen düğmenin noktası aşağıda ise etkin değildir.

Bit Ayarı(AÇIK) : 

Bit Ayarı (KAPALI) : 

Ayar				Fonksiyon
Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit 1 göstergenin en sağ ucundadır.
			✓	Hızlanmada hız arama seçimi
		✓		Hatadan sonra sıfırlama tekrar çalışması
	✓			Anlık kesintiden sonra tekrar başlama
✓				Güç AÇIK anında aynı anda çalışma

1) Hızlanmada Hız Arama Seçimi

Bit 1 'e ayarlı ise ve sürücü çalışma komutu girilirse, hızlanma hız arama çalışmasında gerçekleştirilir. Motor yük ortamına göre dönerken sürücüye verilen çalışma komutu ile gerilim çıkışı olursa, hata oluşabilir, böylece motor aşırı çalıştırılır. Bu gibi bir durumda, hız arama fonksiyonunu kullanırsanız hızlanma hatasız devam edebilir.

**Tedbir**

Doğru çalışma için, yükten sensörsüz II moduna çalışma durumunda lütfen hızlanmada hız aramayı ayarlayın. Aşırı akım hatası veya aşırı yük hatasına yol açabilir.

2) Hata sonrası sıfırlama tekrar çalışması

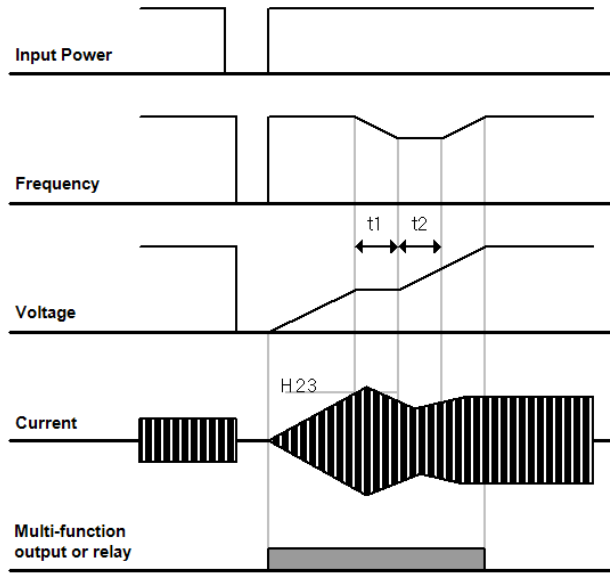
Bit 2 1 'e ayarlanırsa ve PRT-08 Arıza Sonra TÇ Evet 'e ayarlanırsa, sıfırlama tuşu (veya terminal blok sıfırlaması) girildiğinde hızlanma hız arama hareketindeki hata öncesi frekansa kadar gerçekleştirilir.

3) Anlık kesinti sonrası tekrar çalışma

Sürücü giriş gücü KAPALI ise, düşük gerilim hatası oluşur ve güç sürücünün dahili gücü KAPALI olmadan önce kurtarılır, hızlanma hız arama hareketindeki düşük gerilim hatası öncesi frekansa kadar gerçekleştirilir.

Güç AÇIK anında aynı anda çalışma, Bit 4 1 'e ayarlanır ve ADV-10 Bes Ver Çalış Evet 'e ayarlanır. Sürücü giriş gücü sürücü çalışma komutu AÇIK iken sağlanırsa, hızlanma hız arama hareketinde hedef frekansa kadar gerçekleştirilir.

Örn.) Anlık kesinti sonrası güç kurtarma durumunda hız arama

**Dikkat**

Giriş gücü anlık kesintiye bağlı olarak bloke olduğunda, sürücü düşük gerilim hatası (Lvt) vererek çıkışı bloke eder.

Giriş gücü kurtarırsa, frekans çıkışı verilir ve düşük gerilim hatası (Lvt) oluşmadan önce gerilim PI kontrolü ile artar.

t1 : Akım ADV-61 kodunda ayarlanan büyüklüğü aşar, gerilim artışı durur ve frekans düşer.

t2 : Akım ADV-61 'de ayarlanan büyüklüğün altına düşer, gerilim tekrar artar ve gerilim düşmesi durur.

Normal frekans ve gerilim durumunda hata oluşmadan önceki frekansta normal hızlanma.

ADV-61 Devir Gös Kaz : Motor nominal akımı temelinde hız arama hareketi esnasında akımı kontrol eder. Kontrolörün kazancı ADV-62 ve 63 'te ayarlanır.

ADV-64 Devir Gös Skal : Ayarlanan zaman süresince çıkışı bloke eder ve daha sonra hız aramaya başlamadan önce çalışmaya başlar.

Hız arama çalışması çoğunlukla yüksek ataletle sahip yükler için kullanılır. Yüksek sürtünmeye sahip yük durumunda, durmadan sonra tekrar çalışma tavsiye edilir.

iS7 serisi nominal çıkış dahilinde kullanıldığında 15mSan 'den daha kısa bir anlık kesinti durumunda normal çalışmayı gerçekleştirmek için tasarlanmıştır. 200V giriş gerilimine sahip sürücü ve 400V giriş gerilimine sahip sürücü sürücüyü sağlanan giriş geriliminin sırasıyla 200~230Vac ve 380~460Vac olduğunda amlık kesinti zamanını garanti eder. Akım statik tork yük akımı(CT yükü) temelindedir.

Sürücü içindeki DC gerilimi çıkış yüküne göre değişebilir. Bundan dolayı, anlık kesinti zamanı 15mSan 'den uzunsa veya çıkış nominal çıkıştan daha yüksekse, düşük gerilim hatası(Düşük Gerilim) oluşabilir.

8.1.20 Otomatik Tekrar Çalışma

1) Otomatik Tekrar Çalışma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Aralığı	İlk Değer	Birim
PRT	08	Arıza Sonra TÇ	0:n /Evet (1)	0: Hayır/Evet(1)	-
	09	Tekrar Çal No	0 ~ 10	0~10	-
	10	TÇ Arası Zam	0 ~ 60.0	1.0	San
CON	71~75	Hız aramayla ilgili Fonksiyon	-	-	-

Bu, gürültü gibi durumlarda sürücü koruyucu fonksiyon ile sistem kesintisini engellemek için kullanılır.

PRT-08 Arıza Sonra TÇ, PRT-09 Tekrar Çal No, PRT-10 TÇ Arası Zam : PRT-08 Arıza Sonra TÇ EVET 'e ve otomatik tekrar çalışma mevcut sayısı PRT-09 'a ayarlanırsa çalışır. Çalışma esnasında hata durumunda, sürücü PRT-10 TÇ Arası Zam 'ında ayarlanan zamandan sonra otomatik tekrar çalışma gerçekleştirir. Her otomatik tekrar çalışmada, sürücü içinde otomatik tekrar çalışma sayısı 1 azalır ve ayarlanan sayıda hata oluşur ve sayı 0 ise, hata oluşsa bile otomatik tekrar çalışma gerçekleştirilmez.

Otomatik tekrar çalışmadan sonra 60 saniye içinde hata oluşmazsa, sürücü içinde azaltılmış olan otomatik tekrar çalışma sayısı tekrar artar. Azami artış sayısı tekrar çalışma sayısı ile sınırlıdır.

Düşük gerilim, acil durma (Bx), aşırı ısınma veya donanım sorununun (HW Diag) sebep olduğu durma durumunda otomatik tekrar çalışma gerçekleştirilmez.

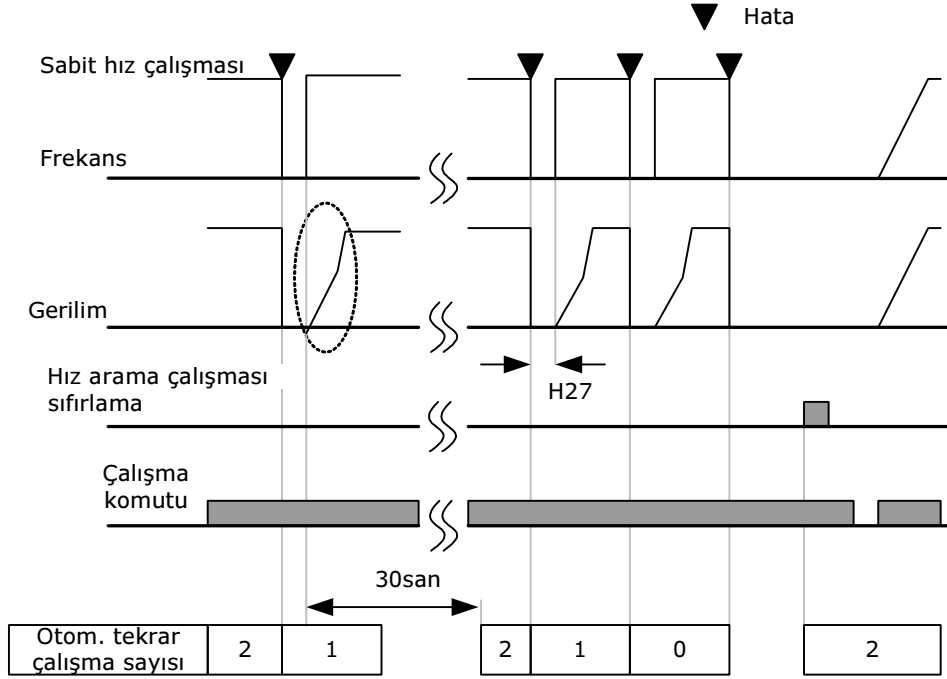
Otomatik tekrar çalışmanın hızlanması hız arama çalışması ile aynıdır. Bundan dolayı CON72~75 fonksiyonları yüke göre ve hız arama fonksiyonu için ayarlanabilir, Sayfa 8-36 'ya bakın.



Tedbir

Otomatik tekrar çalışma sayısı ayarlı iken çalışma durumunda, sıfırlama sonlandırılır ve motor sürücü tarafından otomatik olarak döndürülür.

Aşağıdaki şekil otomatik tekrar çalışma sayısını 2 'ye ayarlandığını resmeder.



8.1.21 Çalışma ses seçimi (Taşıyıcı frekans seçimi)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
CON	04	Taşıma Frek	-	5.0	0.7 ~ 15 kHz	kHz
	05	PWM Modu	1	Normal PWM	Normal PWM / Az Sızıntı PWM	-

CON-04 Taşıma Frek : Motordan gelen çalışma sesini seçer. Sürücü içindeki güç cihazı(IGBT) motora sağlamak üzere yüksek frekanslı değiştirme gerilimi sağlar. Burada, yüksek frekans tetikleme frekansı olarak adlandırılır. Taşıma frekansı yükseldikçe motordan çıkan çalışma sesi daha az olacaktır ve taşıma frekansı azaldıkça çalışma sesi yükselecektir.

CON-05 PWM Modu : Sürücünden ısı kaybı ve kaçak akım yük oranına göre azaltılabilir. Normal PWM seçerseniz, ısı kaybı ve kaçak akımı Az Sızıntı PWM seçtiğinizden daha fazla azaltabilirsiniz, ancak motor sesi artar.


Her yük oranı ve taşıma frekansının avantaj ve dezavantajları aşağıdaki gibidir.

	Taşıma Frekansı	
	0.7 kHz	15kHz
Motor Gürültüsü	↑	↓
Isı	↓	↑
Gürültü	↓	↑
Kaçak Akım	↓	↑


Bölüm 8 Pratik Fonksiyonlar

Sürücü kapasitesine göre tetikleme frekansı aşağıdaki gibidir.

0.75~22kW	30~45 kW	55~75kW	90~110 kW	132~160kW
5kHz(Maks 15kHz)	5kHz(Maks 10kHz)	5kHz(Maks 7kHz)	3kHz(Maks 6kHz)	3kHz(Maks 5kHz)

 **Tedbir**

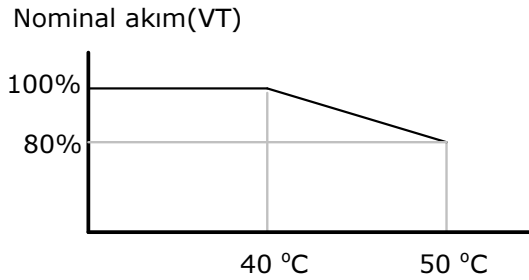
90~160 kW taşıma frekansı varsayılan değeri 3kHz 'tir. Lütfen aşağıdaki şeklin sol alt kısmında görüntülenen 75kW 'tan düşük ürünler için varsayılan değer olan D: 5.0 değeri ile karıştırmayın.



iS7 sürücü iki tip yük oranı için kullanılabilir. Orta yük kullanımı dakika başına %150 aşırı yük oranına sahiptir ve normal yük dakika başına %110 aşırı yük oranına sahiptir. Bundan dolayı, akım değerleri yük değerine göre değişiklik gösterir ve çevre sıcaklığına göre sınırlandırılır.

1) Sıcaklığa bağlı olarak nominal akım azaltma özelliği :

Aşağıdaki normal yük oranında çalışmada sıcaklığa göre nominal akım sınırlandırır(VT : Değişken Tork).



Çerçeve 1,2

2) Tetiklemeye göre nominal akım azaltma özelliği :

Aşağıdaki, yük ve tetikleme frekansına göre nominal akım garanti bölgesidir.

Sürücü Kapasitesi		0.75~7.5kW	11~22kW	30~75kW
CT Yüğü	Normal Sıcaklık (25°C)	10kHz	10kHz	5kHz
	Yüksek Sıcaklık (40°C)	7kHz	7kHz	4kHz
	Yüksek Sıcaklık (50°C)	5kHz	5kHz	4kHz
VT Yüğü	Normal Sıcaklık (25°C)	7kHz	7kHz	3kHz
	Yüksek Sıcaklık (40°C)	2kHz	2kHz	2kHz

8.1.22 2. Motor çalışması (2 monitörün çalışmasını tek bir sürücü ile değiştirmek istediğinizde)

Çalışma değiştirme esnasında bir sürücüye 2 farklı monitör bağlanırsa, 2. çalışma 2. fonksiyon olarak tanımlanan terminal

2. monitörün parametresi için 1 olduğunda mevcuttur.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
IN	65~75	Px Tanımlama	26	2. Motor	-
M2	04	M2-Hzl Zamanı	-	5.0	San

IN 65~75 Px Tanımlama : Çok fonksiyonlu giriş terminalinin fonksiyon maddesini 26 2.motor 'a ayarlarsanız, parametre modunda PAR→M2 (2.motor grubu) görüntülenir.

2. motor olarak ayarlanan çok fonksiyonlu terminal girilirse, çalışma aşağıdaki gibi ayarlanan kodlarda gerçekleştirilir.

Çalışma esnasında, çok fonksiyonlu terminal girişi sürücüyü 2.motor parametresinde çalıştırmaz.

M2-08(M2-Kont Modu) 'nda, V/F PG, Vektör çalışma modları mevcut değildir.

M2-28(M2-StallEn Sev) 'ni kullanmak için PRT50(Stall Engelle) 'yi kullanmak istediğiniz değere ayarlamalısınız.

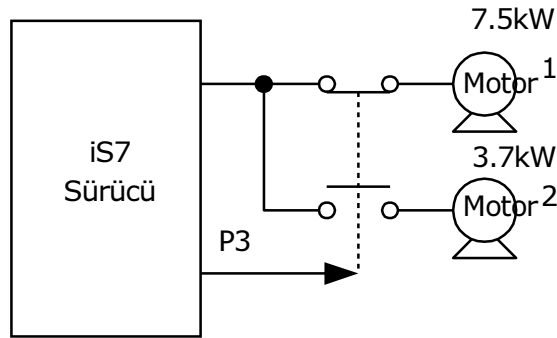
M2-29(M2-EIH 1dk) ve M2-30(M2-EIH Seviye) kullanmak için PRT40(EI Hata Modu) 'ni kullanmak istediğiniz değere ayarlamalısınız.

Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Tanım
04	M2-Hzl Zamanı	Hızlanma zamanı
05	M2-Yvş Zamanı	Yavaşlama zamanı
06	M2-Gücü	Motor kapasitesi
07	M2-Frekansı	Motor nominal frekansı
08	M2-Kont Modu	Kontrol modu
10	M2-Kutup Sayı	Kutup sayısı
11	M2-Kayma Değ	Nominal kayma
12	M2-Akımı	Nominal akım
13	M2-Yüksüz Akım	Yüksüz Akım
14	M2-Gerilimi	Motor Nominal Gerilimi
15	M2-Verimi	Motor verimliliği
16	M2-Yük Ataleti	Yük atalet oranı
17	M2-Rs	Statör direnci
18	M2-Lsigma	Tedarik indüktansı
19	M2-Ls	Statör indüktansı
20	M2-Tr	Rotor zaman sabiti
25	M2-V/F Tipi	Çıkış gerilim şablonu
26	M2-İYT Artımı	İleri tork artışı
27	M2-GYT Artımı	Ters tork artışı

Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Tanım
28	M2-StallEn Sev	Durma Seviyesi
29	M2-EIH 1dk	1 dakika elektronik ısı sürekli nominal seviye
30	M2-EIH Seviye	Elektronik ısı çalışma seviyesi
40	M2-DevGös Kaz	Yük hız göstergesi için kazanç ayarı
41	M2-DevGö Skala	Yük hız göstergesi için ölçek ayarı
42	M2-Devir Birim	Yük hız göstergesi için birim ayarı

Ömek: ikinci motorun çalışma fonksiyonu ile P3 terminalini kullanarak önceki 7.5kW motorda 3.7kW 'a değiştirmek isterseniz aşağıdaki gibi ayarlayın.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim	
IN	67	P3 Tanımlama	26	2.Motor	-
M2	06	M2-Gücü		3.7kW	kW
	08	Kontrol Modu	0	V/F	-



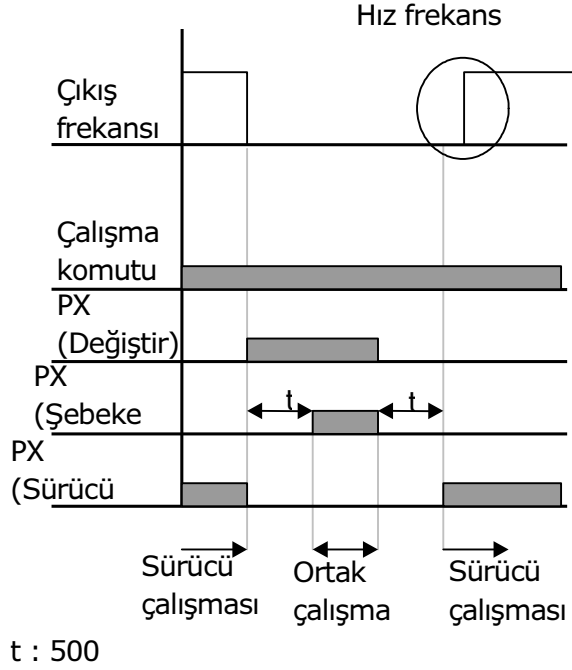
8.1.23 Kestirme çalışması (By-pass)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim	
IN	65~75	Px Tanımlama	16	Değiştir	-
OUT	31~32	Röle Tanım 1~2	17	Sürücü Hattı	-
	33	Q1 Tanımlama	18	Şebeke Hat	-

Sürücü tarafından çalıştırılan yük ortak güç kaynağı ile değiştirilebilir veya ters sıra hareketi gerçekleştirilebilir.

IN-65~75 Px Tanımlama : Bu, No. 15 Değişim ayarlandığında ve motor sürücünden ortak güç kaynağına geçirildiğinde girilir. Motoru ters olarak geçirmek isterseniz, ayarlanan terminali KAPALI hale getirin.

OUT-31 Röle 1 Tanım ~ OUT-32 Röle 2 Tanım: Çok fonksiyonlu röle veya çok fonksiyonlu çıkışı No. 16 Sürücü Hattı ve No. 17 Şebeke Hat 'a ayarlar. Röle hareket sırası için aşağıdaki şekile bakın.



8.1.24 Soğutma fanı kontrolü

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Varsayılan	Birim	
ADV	64	Fan Kontrol	0	Çalışma İle	0: Çalışma İle	-
			1	Sürekli		
			2	Sıcaklığa Göre		

Bu, sürücünün soğutucusunu soğutmak için takılan fanın Açık/Kapalı kontrol fonksiyonudur. Bu, yükleri sık sık başlatmak/durdurmak için kullanılır veya durduğunda soğutucu fanın gürültüsü olmayan sessiz bir ortam içindir. Bu aynı zamanda soğutucu fanın ömrünü uzatmaya da yardımcı olur.

No. 0 Çalışma İle : Sürücüde güç AÇIK iken çalışma komutu girilirse, soğutucu fan çalışmaya başlar. Çalışma komutu KAPALI ve sürücü çıkışı kapalı ise soğutucu fan durur. Sürücü soğutucu sıcaklığı belirli bir dereceden daha yüksekse, soğutucu fan çalışma komutuna bakılmaksızın çalışır.

No. 1 Sürekli : Sürücüye güç sağlandığında soğutucu fan her zaman etkindir.

No. 2 Sıcaklığa Göre : Sürücüye güç sağlandığında ve çalışma komutu girildiğinde dahi soğutucu fan etkin değildir. Ancak sürücü soğutucusunun sıcaklığı belirli bir dereceden daha yüksek ise, soğutucu fan etkindir.



Tedbir

11~75kW sınıfı ADV-64 'ü " **Çalışma İle** " olarak ayarlarsa dahi FAN, akım giriş harmoniği veya gürültülerden dolayı soğutucu fanın olağan sıcaklık üzerinde çalışması durumunda etkin olabilir.

8.1.25 Giriş güç frekans seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
BAS	10	Giriş Frekansı	0	60	Hz

Sürücü güç frekansını seçin.

60Hz 'den 50Hz 'e değiştirilirse, 60Hz 'den daha yükseğe ayarlanan frekans(veya devir) ile ilgili maddelerin tümü 50Hz 'e değiştirilir.

50Hz 'den 60Hz 'e değiştirilirse, 50Hz 'den daha yükseğe ayarlanan frekans(veya devir) ile ilgili maddelerin tümü 60Hz 'e değiştirilir.

8.1.26 Sürücü giriş gerilim seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
BAS	19	AC Besleme	-	220	V

Sürücü giriş güç gerilimini ayarlar. Düşük gerilim arızası (Düşük Gerilim) ayarlanan gerilim temelinde otomatik olarak değişir.

8.1.27 Parametre yazma ve okuma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
CNF	46	Parametre Oku	1	Evet	-
	47	Parametre Yaz	1	Evet	-
	48	Hab Par Kayıt	1	Evet	-

Bu, sürücüde kaydedilmiş parametreyi tuş takımına kopyalama ve tuş takımında kaydedilmiş parametreyi sürücüye kopyalama fonksiyonudur.

CNF-46 Parametre Oku : Sürücüde kaydedilmiş parametreyi tuş takımına kopyalar. Tuş takımında kaydedilmiş bütün parametreler silinir.

CNF-47 Parametre Yaz : Tuş takımında kaydedilmiş parametreyi sürücüye kopyalar. Sürücüdeki mevcut bütün parametreler silinir. Parametre yazma hareketi esnasında hata durumunda, önceden kaydedilmiş veriler doğrudan kullanılabilir. Tuş takımında kaydedilmiş hiç bir veri yok ise, "EEP Rom Boş" mesajı görüntülenir.

CNF-48 Hab Par Kayıt : Haberleşmede ayarlanan parametreler RAM bölgesinde kaydedildiğinden dolayı sürücü gücü Kapalı/Açık hale getirildiğinde tümü silinir. Parametreleri haberleşmede ayarlar ve CNF-48 Hab Par Kayıt 'te Evet 'i seçerseniz, sürücü gücü Kapalı/Açık hale getirildiğinde dahi ayarlanan parametreler değişmeden kalır.

8.1.28 Parametreye ilk değer atama

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
CNF	40	Par FA Dönüş	0	No	-

Kullanıcı tarafından değiştirilen parametre nakliye sırasında ayarlanan varsayılan değere döndürülebilir. Bu fonksiyon bütün grupların veya seçilen grupların verilerine ilk değer atayabilir.

İlk değer atama hata durumunda veya sürücü çalışması esnasında mevcut değildir.

1 : Bütün Gruplar

Bütün verilere ilk değer atanır. No. 1 Bütün Gruplar 'ı seçer ve PROG 'a basarsanız, ilk değer atama başlar ve ilk değer atama bittiğinde No. 0 Hayır görüntülenir.

2 : DRV ~ 13 : M2

Her bir bağımsız grubun ilk değer ataması mümkündür. İstenilen grubu seçer ve PROG 'a basarsanız, ilk değer atama başlar ve ilk değer atama bittiğinde No. 0 Hayır görüntülenir.

8.1.29 Parametre görüntü kilitleme ve Tuş kilitleme

1) Parametre Modu Görüntüleme Kilidi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
CNF	50	Gizli Param	-	Kilitli Değil	-
	51	GP Şifresi	-	Şifre	-

Kullanıcı PAR modunu ayarlayabilir, böylece tuş takımı üzerinde bir şifre kullanarak görüntülenmez. Bu durumda, parametre modu(PAR) dışındaki bütün modlar(CNF modu, kullanıcı modu, makro modu, hata modu) her zaman görüntülenir.

CNF-51 GP Şifresi : Parametre mod kilidi için kullanılacak şifreyi kaydeder. Ayar için aşağıdaki yordama bakın.

Yordam	Tanım
1	- CNF-51 kodunda PROG tuşuna basarsanız, önceki şifre kayıt göstergesi görüntülenir. Varsayılan değer 0 'dır. İlk defa kaydettiğinizde 0 girin. - Önceden şifre mevcut ise, onu kaydedin. - Girilen şifre önceki şifre ile aynı ise, yeni şifreyi kaydedebileceğiniz bir gösterge çıkar. - Girilen şifre önceki şifreden farklı ise, önceki şifre kayıt göstergesi görüntülenmeye devam eder.
2	- Yeni şifre kaydedin.
3	- Kayıt tamamlandığında, CNF-51 GP Şifresi tekrar görüntülenir.

CNF-50 Görüntüleme Kilit Ayarı : Görüntüleme kilidi açık iken kayıtlı şifreyi girerseniz, "Kilitli" görüntülenir ve parametre grubu tuş takımı üzerinde görüntülenmez. Şifreyi tekrar girerseniz, "Kilit açık" görüntülenir ve mod tuşu ile hareket ederseniz parametre modu görüntülenir.

**Tedbir**

Parametre grup görüntüleme kilit fonksiyonu etkin ise, sürücü çalışmasına ilişkin olan fonksiyonları değiştiremezsiniz.

Kayıtlı şifreyi hafızaya aldığınızdan emin olun.

2) Parametre Tuş Kilidi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
CNF	52	ParDeğ Kilidi	-	Kilitli değil	-
	53	PDK Şifresi	-	Şifre	-

Kullanıcı kayıtlı şifreyi kullanarak parametreyi değiştirilmez yapabilir.

CNF-53 PDK Şifresi : Parametre tuş kilidi için kullanılacak şifreyi kaydeder. Şifrenizi aşağıdaki yordamda kaydedin.

Yordam	Tanım
1	CNF-52 kodunda PROG tuşuna basarsanız, önceki şifre kayıt göstergesi görüntülenir. Varsayılan değer 0 'dır. İlk defa kaydettiğinizde, o girin. Önceki şifre mevcut ise, onu kaydedin. Girilen şifre önceki şifre ile aynı ise, yeni şifreyi kaydedebileceğiniz bir gösterge çıkar. Girilen şifre önceki şifreden farklı ise, önceki şifre kayıt göstergesi görüntülenmeye devam eder.
2	- Yeni şifre kaydedin.
3	- Kayıt tamamlandığında, CNF-53 PDK Şifresi tekrar görüntülenir.

CNF-52 ParDeğ Kilidi : Tuş kilidi açık iken kayıtlı şifreyi girerseniz, "Kilitli" görüntülenir ve tuş takımı üzerindeki parametre değişikliği için değiştirmek istediğiniz fonksiyon kodunda PROG 'a basarsanız, editör moduna geçemezsiniz. Şifreyi bir kez daha girerseniz, "Kilit açık" gider ve parametre tuş kilit fonksiyonu dışına çıkarınız.

**Tedbir**

Parametre görüntüleme kilit fonksiyonu etkin ise, sürücü çalışmasına ilişkin fonksiyonları değiştiremezsiniz.

Kayıtlı şifreyi hafızaya aldığınızdan emin olun.

3) Değiştirilen Parametrenin Görüntülenmesi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
CNF	41	Değişen Par	0	Tümü	-

Bu fonksiyon, yalnızca parametrelerin varsayılan değerlerinden farklı olanlarını görüntülemek içindir. Bu, değiştirilen parametreleri takip etmek için kullanılır. No. 1 Değiştirilenleri Görüntüle 'yi seçerseniz, yalnızca değiştirilen parametreler görüntülenir. No. 0 Tümü 'nü seçerseniz, önceki parametrelerin hepsi görüntülenir.

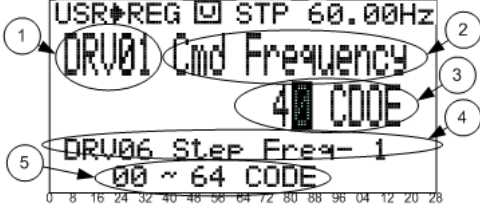
8.1.30 Kullanıcı Grubuna Ekleme (Kullanıcı Grubu)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim
CNF	42	Çoklu-An Seçim	3	KulGrp Seçim
	45	KulKay Kod Sil	0	Hayır


Parametre grubunun her grubundan seçtiğiniz verileri gruplayabilir ve değiştirebilirsiniz. Kullanıcı grubunda 64 parametreye kadar kaydedebilirsiniz.

CNF-42 Çoklu-An Seçim : Çok fonksiyonlu tuş fonksiyonlarının arasından No. 3 KulGrp Seçim Tuşunu seçer. Kullanıcı grup parametresini kaydetmezseniz, çok fonksiyonlu tuş KulGrp Seçim Tuşu 'na ayarlanmış olsa dahi kullanıcı grubu(USR Grp) görünmeyecektir.

1) Kullanıcı Grubunda nasıl parametre kaydedilir

Yordam	Tanım
1	CNF Mod Kod 42 'de 3.Kullanıcı Grup Seçim Tuşu 'nu seçerseniz, ekranın üst tarafında <input checked="" type="checkbox"/> görüntülenir.
2	<p>PAR Modunda kaydetmek istediğiniz parametreye gidin ve MULTI (Çoklu) tuşuna basın. Örneğin, Komut Frekansında DRV Grup Kodu 1 olan MULTI tuşuna basarsanız aşağıdaki göstergesi göreceksiniz.</p>  <p>Göstergenin Tanımı</p> <p>1 : Kaydedilecek parametrenin grup ve kod numarası</p> <p>2 : Kaydedilecek parametrenin ismi</p> <p>3 : Kullanıcı grubunda kaydedilecek Kod No. (40 'ta PROG/ENT tuşuna basarsanız, kullanıcı grubunun kod 40 'ında kaydedilecektir)</p> <p>4 : Halihazırda kullanıcı grubunun kod 40 'ında kayıtlı parametre hakkında bilgi</p> <p>5 : Kullanıcı grubunun ayar aralığı (0 ayarın geri çekilmesi içindir)</p>
3	Yukarıdaki göstergede No. 3 'ü seçebilirsiniz. İstenen kod no. 'yu seçerek ve PROG/ENT 'a basarak kaydedebilirsiniz.
4	No. 3 'te değer değişirse No. 4 'te görüntülenen değerler de değişir. Yani, No. 4 kaydedilmiş parametreler hakkında bilgi görüntüler ve istenen kod numarası ile kayıtlı bir şey yok ise, Boş Kod görüntülenir. 0 ayarın geri çekilmesi içindir.
5	Yukarıdaki gibi kaydedilen parametreler U&M Modunun kullanıcı grubunda kaydedilir. (Gerekli olduğunda, parametreler fazladan kaydedilebilir. Örneğin, belirli bir parametre Kod 2, Kod 11...ve bunun gibilerinde kaydedilebilir)

2) Kullanıcı Grubunda (USR Grp) kayıtlı bağımsız parametreler nasıl silinir

Yordam	Tanım
1	Çoklu tuş CNF Mod Kodu 42 'de iken 3. KulGrp Seçim Tuşu 'nu seçerseniz, ekranın üst tarafında  görülecektir.
2	İşleci U&M Mod Kullanıcı Grubu 'nda silmek istediğiniz koda hareket ettirin.
3	MULTI (ÇOKLU) Tuşuna basın.
4	Silmek isteyip istemediğiniz sorulur.
5	EVET 'e ve sonra PROG/ENT Tuşu 'na basın.
6	Silme tamamlanır.

CNF-45 KulKay Kod Sil : No. 1 Evet 'l seçerseniz, kullanıcı grubunda kayıtlı bütün parametreler silinir.

8.1.31 Makro Grubuna Ekleme

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim
CNF	43	Makro Seçimi	0 Yok	-

Uygulama yükünü seçerseniz, ilgili fonksiyon görüntülenir, böylece sürücü onu seçer ve makro grubunda değiştirilebilir.

CNF-43 Makro Seçimi : Bu, çeşitli uygulama fonksiyonlarını birleştirerek kolayca ayarlamınızı sağlayan fonksiyondur.

MC1(ÇEKME fonksiyonu) veya MC2(çapraz fonksiyon) grubu Kullanıcı & Makro (U&M) 'de ÇEKME ve çapraz iki fonksiyonu üzerinde görüntülenir.

Bu fonksiyon sürücü tarafından sağlanır. Kullanıcı makroya dahil fonksiyon maddelerini ekleyemez veya silemez ancak makro grubunda veri değiştirilebilir.

Hata Bus için lütfen Traverse çalışma fonksiyonuna 8.1.37 'e bakın.

Çekme fonksiyonu ana komutlar için pay ile çalışan motorun hız farkını kullanarak sıkışmış malzemelerin gerginliğini muhafaza eden açık döngü gerginlik kontrollerinden birisidir.

Daha fazla detay için lütfen bölüm 8.1.1, Yardımcı frekans komutu kullanarak frekans ayarı bastırma 'ya bakın.

8.1.32 Kolay başlangıç

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim
CNF	61	Kolay Par Ayar	1 Evet	-

CNF-61 Kolay Par Ayar : Bu kodu Evet 'e ayarlarsanız, sürücünün ilk değer atanacak bütün parametreleri için CNF-40 Par FA Dönüş 'te 'Hepsi' seçilir ve güç ilk kez Kapalı/Açık olduğunda Kolay Başlangıç çalıştırılır.

Kolay Başlangıç nasıl çalıştırılır

Yordam	Tanım
1	CNF-61 Kolay Par Ayar 'ı Evet olarak ayarlayın.
2	CNF-40 Par FA Dönüş 'ü Hepsi 'ni seçin ve sürücünün bütün parametrelerine ilk değer atayın.
3	<p>Sürücü gücü ilk defa Kapalı/Açık olduğunda, Kolay Başlangıç başlar. Dijital tuş takımı üzerinde olan aşağıdaki göstergeler vasıtasıyla uygun değerleri ayarlayın. (Dijital tuş takımı üzerinde ESC 'ye basarsanız, Kolay Başlangıç 'tan derhal çıkabilirsiniz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolay Par Ayar : Evet 'i seçin. - CNF-01 Dil Seçimi : istediğiniz dili seçin. - DRV-14 Motor Gücü: motor kapasitesini seçin. - BAS-11 Kutup Sayısı : motor kutup sayısını seçin. - BAS-15 Motor Gerilimi : motor nominal gerilimini seçin. - BAS-10 Giriş Frekansı : motor nominal frekansını seçin. - BAS-19 AC Besleme : giriş gerilimini ayarlayın. - DRV-06 Çal Komut Gir : çalışma komut yöntemini seçer. - DRV-01 Frekans Komutu : çalışma frekansını seçin. <p>Şimdi gözlemlene göstergesine gelmiş durumdasınız. Motoru çalıştıracak asgari parametre ayarlanmış durumda iken, motor DRV-06 'da ayarlanan çalışma komut yöntemi tarafından çalıştırılır.</p>

8.1.33 Diğer Yapılandırma (CNF) mod parametreleri

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim
CNF	2	LCD Kontrast	- -	-
	10	Inv S/W Ver	- x.xx	-
	11	TuşTak S/W Ver	- x.xx	-
	12	TT Baş S/W Ver	- x.xx	-
	30~32	Ops-x Gösterge	- Yok	-
	41	Değişen Par	0 Tümü	-
	44	Hata Kay Sil	0 Hayır	-
	60	TT Baş Ver Yük	0 Hayır	-
	62	Güç Say Sıfır	0 Hayır	-
	74	Fan Çal süre	- 00:00:00	-
75	FÇS Sıfırla	0 Hayır	-	

CNF-2 LCD Kontrast : Dijital tuş takımının LCD parlaklığını ayarlayabilir.

CNF-10 Inv S/W Ver, CNF-11 TuşTak S/W Ver : Sürücü ve dijital tuş takımının İşletim Sistemi sürümünü kontrol edebilir.

CNF-12 TT Baş S/W Ver : dijital tuş takımının başlık sürümünü kontrol edebilir.

CNF-30~32 Ops-x Gösterge : 1~3 soketlerine takılan seçenek kart tipini kontrol edebilir.

CNF-41 Değişen Par : Değiştirileni Görütüle olarak ayarlandığında varsayılan değer ile kıyaslanan değiştirilen parametre görüntülenir.

CNF-44 Hata Kay Sil : Kaydedilmiş bütün arıza geçmişini siler.

CNF-60 TT Baş Ver Yük : bu, sürücü ana gövde yazılımı yeni kodlarla güncellendiğinde, önceki sürümdeki eklenen kodları görüntülemek ve eklenen fonksiyonları çalıştırmayı etkinleştirmek için ayarlanan fonksiyondur. Bunu Evet 'e ayarlarsanız, dijital tuş takımını ana gövdeden çıkarır ve tekrar takarsanız, dijital tuş takım başlığı güncellenir.

CNF-62 Güç Say Sıfır : Biriktirilmiş elektrik silinir.

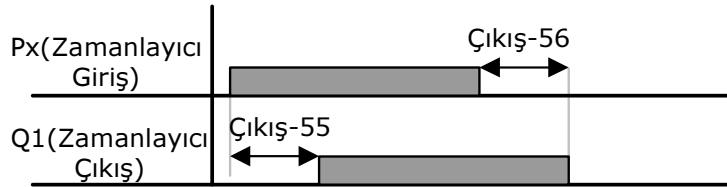
CNF-74 Fan Çal süre, CNF-75 FÇS Sıfırla : soğutucu fanın çalışmış olduğu toplulaştırılmış zamanı görüntüler. CNF-75 FÇS Sıfırla 'da Evet 'i seçerseniz CNF-75 Fan Zamanı silinir.

8.1.34 Zamanlayıcı fonksiyonu

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim
IN	65~75	Px Tanımlama	38	ZR Giriş
	31~33	Röle Tanım 1-2 / Q1)	28	ZR Çıkış
OUT	55	Zaman Röle AG	-	3.00
	56	Zaman Röle KG	-	1.00

Bu çok fonksiyonlu giriş terminalinin zamanlayıcı fonksiyonudur. Belirli bir zaman diliminden sonra çok fonksiyonlu çıkışı(röle dahil) açabilirsiniz.

IN-65~75 Px Tanımlama : Zamanlayıcı olarak çalışacak terminali çok fonksiyonlu giriş terminalleri arasından No. 38 ZR Giriş 'ine ayarlayın. Ayarlanan terminali girerseniz Zamanlayıcı Çıkışı olarak ayarlanan çıkış OUT-55 Zaman Röle AG 'nde ayarlanan zaman diliminden sonra etkinleşir. Çok fonksiyonlu giriş terminali kapatılırsa çok fonksiyonlu çıkış(veya röle) OUT-56 Zaman Röle KG 'nde ayarlanan zaman diliminden sonra kapanır.



8.1.35 Otomatik sıra çalışması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
APP	01	Uygulama Modu	4	Otomatik Çal	-
IN	65~75	Px Tanımlama	41	SEQ-1	-
	65~75	Px Tanımlama	42	SEQ-2	-
	65~75	Px Tanımlama	43	Elle	-
	65~75	Px Tanımlama	44	Adıma Git	-
	65~75	Px Tanımlama	45	Adımda tut	-
OUT	31~32	Röle Tanım 1, 2)	20	Adım Palsi	-
	33	Q1 Tanımla	21	Ardışıl Pals	-

APP-01 Uygulama Modu : No. 4 Otomatik Çal 'ı seçerseniz, parametre modunda otomatik sıra grubu(AUT) görüntülenir. Otomatik sıra tipini, Hızlanma/Yavaşlama zamanını ve her adımın frekansını ve dönüş yönünü ayarlayabilirsiniz.

IN-65~75 Px Tanımlama : Otomatik sıra çalışması için çok fonksiyonlu giriş terminalini kullanın.

41 : SEQ-L, 42 : SEQ-M

Otomatik sıra çalışmasının sıra tipi seçilir. Her biri için farklı veri kümelerine sahip 2 'ye kadar sıra çalışmaları mevcuttur. SEQ-1 olarak seçilen terminal girilirse, çalışma sıra 1 'de ayarlanan veri kümesi ile gerçekleştirilir.

SEQ-2 olarak seçilen terminal girilirse, çalışma sıra 2 'de ayarlanan veri kümesi ile gerçekleştirilir.

43 : Elle

Otomatik sıra çalışma modunda durma esnasında No. 43 El ile olarak ayarlanan terminal girilirse, sırasıyla DRV06 (Çal Komut Gir) ve DRV07 (Frekans Ayar) 'ında ayarlanan çalışma komutu ve frekans komutu uygulanacaktır.

44 : Adıma Git

Otomatik sıra çalışma yöntemi seçilir. AUT-01 kodunda Oto-B 'yi seçerseniz, bu adım kaydırma komutu olarak kullanılır.

45 : Adımda tut

AUT-01 Otomatik Mod Oto-A 'ya ayarlı iken çalışma esnasında, Tutma Adım terminali girilirse, son adım muhafaza edilebilir.

OUT-31~33 fonksiyon maddeleri arasından No. 20 Adım Palsi 'ni seçerseniz, otomatik sıra çalışması esnasında her adım değiştiğinde her zaman çıkış sinyallerinin çıkışı sinyaller ile verilir. Sinyal genişliği 100mSan 'dır. No. 20 Sıra Sinyalini seçerseniz ve sinyalin çıkışı sıra çevirimi 1 veya 2 olan son adımda verilirse, sinyal genişliği 100mSan 'dır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi		Birim
AUT	01	Otomatik Mod	0	Oto-A	-
	02	Oto Kont Gz	-	0.08	San
	04	Adım No 1	-	8	-
	10	1/1 Adım Frek	-	11.00	Hz
	11	1/1 Hzl/Yvş Z	-	5.0	San
	12	1/1 SH Çal Z	-	5.0	San
	13	1/1 Çal Yönü	1	İleri yön	-
	14	1/2 Adım Frek	-	21.00	Hz

Ayarlanan adım sayısı olarak tekrarlı görüntülenir.

AUT-01 Otomatik Mod : otomatik sıra çalışma tipini seçer.

0 : Oto-A

Bu, SEQ-L veya SEQ-M 'ye ayarlı terminal çok fonksiyonlu terminal fonksiyon maddeleri arasından girilirse, otomatik olarak ayarlanan adımlar ile devam etmenin çalışma yöntemidir.

1 : Oto-B

Adıma Git olarak ayarlanan terminal her girildiğinde ve SEQ-L veya SEQ-M 'ye ayarlanan terminal her girildiğinde adımlarla devam edebilirsiniz. Her birinin hareketleri için, aşağıdaki şekile bakın.

AUT-02 Oto Kont Gz : SEQ-L ve SEQ-M olarak ayarlanan terminaller aynı anda girildiği zamanı ayarlar.

Terminallerden birisi girilirse, diğer terminal ayarlanan zaman dilimi süresince girilmeyi bekler. Ayarlanan zaman dilimi dahilinde diğer bir terminal girilirse aynı anda girilmiş gibi davranılır.

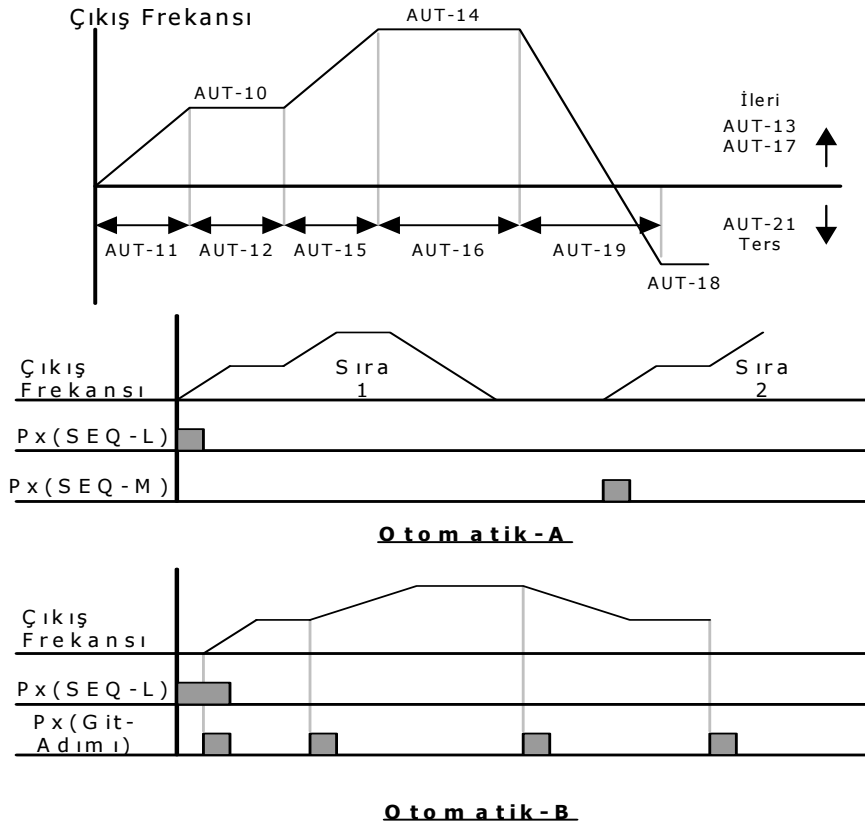
AUT-04 Adım No 1 : sıra çalışması adım sayısını ayarlar. Frekans, Hızlanma/Yavaşlama, sabit hız ve her adımın yönü ayarlanan adım sayısına göre görüntülenir.

AUT-10 1/1 Adım Frek : adım 1 'in çalışma frekansını görüntüler. Mesajda görüntülenen 1/1 'in ilk 1 'i sıra tipini gösterir ve ikinci 1 adım sayısını gösterir. Örneğin, çok fonksiyonlu terminaller arasından No. 42 SEQ-2 olarak ayarlanan terminal girilirse, çalışma 2/1 Adım Frek 'te ayarlanan frekanstan başlar.

AUT-11 1/1 Hız/Yvş Z : Hızlanma/Yavaşlama zamanını ve AUT-10 'da ayarlanan frekansa hareket etmek için gereken zamanı ayarlar.

AUT-12 1/1 SH Çal Z : AUT-10 'da ayarlanan frekansta sabit hızda çalışma zamanını ayarlar.

AUT-13 1/1 Çal Yönü : dönüş yönünü ayarlar.



8.1.36 Traverse çalışma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Birim	
APP	01	Uygulama Modu	1	Travers	-
	08	Trv Çalış. Değ	-	0.0	%
	09	Trv Tır Büy	-	0.0	%
	10	Trv Hzl Zamanı	-	2.0	San
	11	Trv Yvş Zamanı	-	3.0	San
	12	Trv Offset Hi	-	0.0	%
	13	Trv Offset Lo	-	0.0	%
IN	65~75	Px Tanımlama	27	Trv Offset Lo	-
	65~75	Px Tanımlama	28	Trv Offset Hi	-

APP-01 Uygulama Modu : uygulama modunu No. 1 Travers 'e ayarlar.

Travers çalışma için gerekli fonksiyonlar görüntülenir.

APP-08 Trv Çalış. Değ : çalışma frekansına dayanarak çapraz çalışma frekansının büyüklüğünü yüzde olarak seçer.

$$\text{ÇaprazBüy Frekansı} = \frac{\text{Çalışma frekansı} * \text{ÇaprazBüyüklik} \%}{100}$$

APP-09 Trv Tır Büy : aşağıda gösterildiği gibi karıştırma çalışma frekansının büyüklüğünü ve frekans zıplamayı seçer.

$$\text{ÇaprazKar frekansı} = \text{ÇaprazBüy frekansı} - \frac{\text{ÇaprazBüy frekansı} * (100 - \text{ÇaprazKarıştırma} \%)}{100}$$

PP-10 Trv Hzl Zamanı, APP-11 Trv Yvş Zamanı : Travers çalışma Hızlanma/Yavaşlama zamanını ayarlar.

APP-12 Trv Offset Hi : Çok fonksiyonlu giriş terminal fonksiyonları arasından No. 28 Çapraz Üst Avans 'ı seçer ve girerseniz, çalışma APP-12 'de ayarlanan değer kadar artırılan frekans şablonunda gerçekleştirilir.

$$\text{ÇaprazÜstAvans frekansı} = \frac{\text{Çalışma frekansı} * \text{ÇaprazÜstAvans}}{100}$$

APP-13 Çapraz Alt Avans : Çok fonksiyonlu giriş terminal fonksiyonları arasından No. 27 Trv Offset Lo 'yu seçer ve girerseniz, çalışma APP-13 'de ayarlanan değer kadar azaltılan frekans şablonunda gerçekleştirilir.

$$\text{ÇaprazAltA vans frekansı} = \frac{\text{Çalışma frekansı} * \text{ÇaprazAltA vans}}{100}$$

8.1.37 Fren kontrolü

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
DRV	09	Kontrol Modu	0	V/F	-	
ADV	41	Fren Açma Akım	-	50.0	0~180%	%
	42	Fren Açma GZ	-	1.00	0~10.0	San
	44	FA İLR Frek	-	1.00	0~Maks. frekans	Hz
	45	FA GER Frek	-	1.00	0~Maks. frekans	Hz
	46	Fren Kapa GZ	-	1.00	0~10	San
	47	Fren Kapa Frek	-	2.00	0~Maks. frekans	Hz
OUT	31~33	Röle x veya Q1	35	BR Kontrol	-	-

Bu, yük sistemindeki Açık/Kapalı hareketlerini elektronik freni kullanarak kontrol etmek için kullanılır. Hareket sırası kontrol modunun(DRV-09) ayarlanan değerine göre değişiklik gösterir. Sırayı inşa etmeden önce kontrol mod ayarını kontrol edin.

Fren kontrolü etkin olduğunda başlangıç DC frenleme(ADV-12) ve bekleme çalışması(ADV 20~23) etkin değildir. Tork kontrolü ayarlandığında fren kontrolü etkin değildir.

[Kontrol Modu Vektör olmadığına :]

1) Fren Açık Sırası

Motor statik iken çalışma komutu verilirse sürücü ileri veya ters olarak açık frekansa(ADV-44,45) hızlanır.

Motor içinden geçen akım fren açık frekansına ulaştıktan sonra fren açık akımına(Fren Açma Akım) ulaştığında, çıkış rölesi veya çok fonksiyonlu çıkış terminali fren kontrolüne ayarlanması ile fren açık sinyalleri bırakılır. Frekans fren açık gecikme zamanı(Fren Açma GZ) süresince muhafaza edildikten sonra hızlanma başlar.

2) Fren Kapalı Sırası

Çalışma esnasında dur komutu verilirse motor yavaşlar. Çıkış frekansı fren kapalı frekansına(Fren Kapa Frek) ulaştığında yavaşlama durur ve fren kapalı sinyali ayarlanan çıkış terminaline bırakılır. Frekans fren kapalı gecikme zamanı(Fren Kapa GZ) süresince muhafaza edildikten sonra çıkış frekansı 0 olur. DC fren zamanı(ADV-15) veya DC fren miktarı(ADV-16) ayarlanırsa DC freninden sonra sürücü çıkışı bloke edilir. DC frenleme hareketi için sayfa 7-27 'ye bakın.

[Kontrol Modu Vektör 'e ayarlandığında]

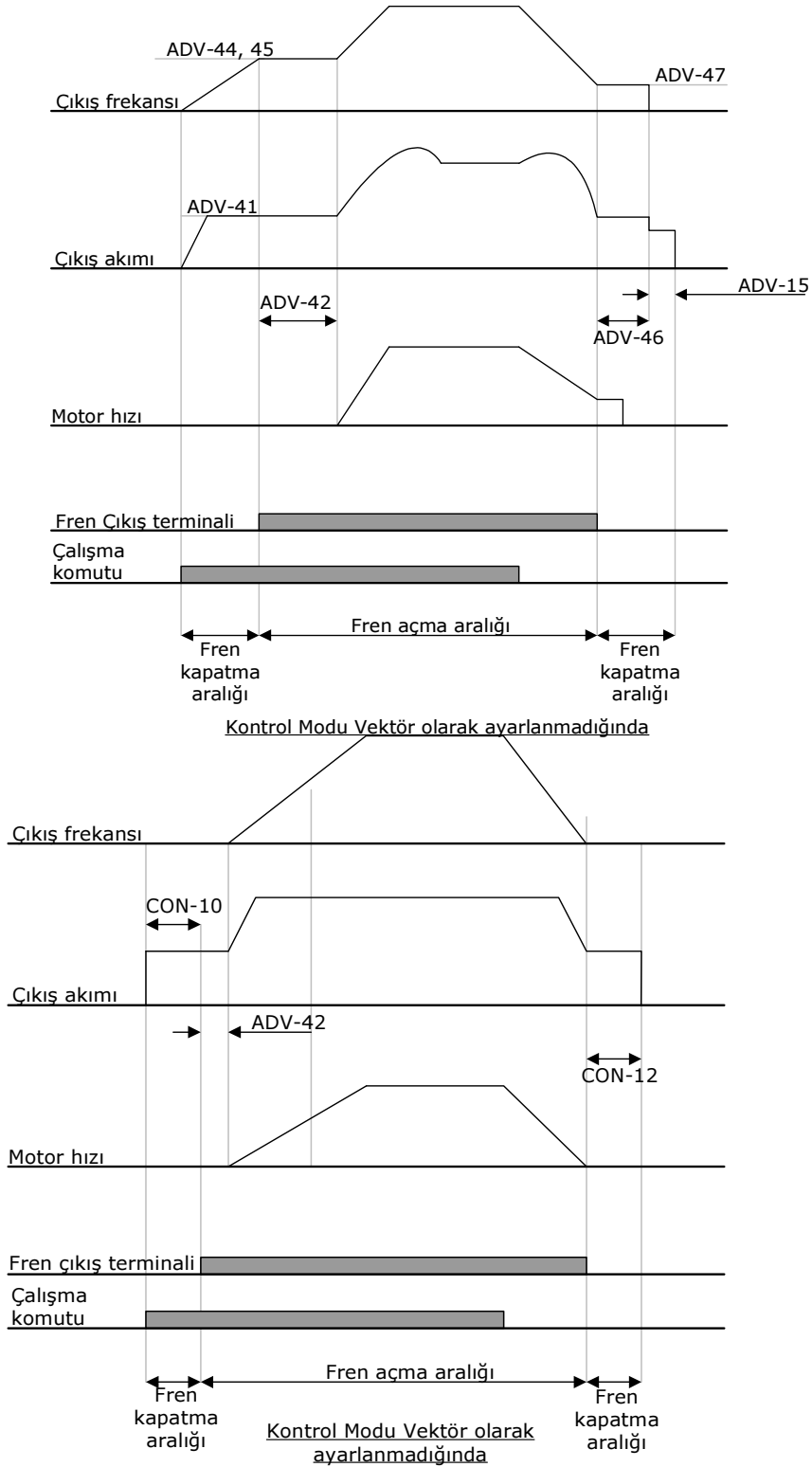
1) Fren Açık Sırası

Çalışma komutu girilirse ilk tahrik zamanından sonra çıkış terminalinin ayarlanması ile fren açık sinyali bırakılır.

Fren açık gecikme zamanı(Fren Açma GZ) 'ndan sonra hızlanma başlar.

2) Fren Kapalı Sırası

Dur komutu verilirse hız 0 'a erişinceye kadar yavaşlama gerçekleştirilir ve fren kapalı sinyali bırakılır. Ayarlanan fren kapalı gecikme zamanı(Fren Kapa GZ) 'ndan sonra çıkış bloke edilir. Bu tork kontrol modunda etkin değildir.



8.1.38 Çok fonksiyonlu çıkış Aç/Kapa kontrolü

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
ADV	66	On/Off Kon Gir	1	V1	-	-
	67	ÇK ON Seviye	-	90.00	10~100%	%
	68	ÇK OFF Seviye	-	10.00	0~ÇK ON Sev[%]	%
OUT	31~33	Röle x veya Q1	34	AçıkKapalı Kontrolü	-	-

Analog giriş değeri ayarlanan değer üzerinde ise çıkış rölesi veya çok fonksiyonlu çıkış terminali AÇIK veya KAPALI hale getirilebilir.

AÇIK/KAPALI kontrolü için kullanılacak analog girişi ADV-66 'da seçin ve çıkış terminalinin AÇIK ve KAPALI olduğu seviyeleri sırasıyla ADV-67 ve 68 'de ayarlayın. Analog giriş değeri ADV-67 'de ayarlanan değerden yüksek ise çıkış terminali AÇIK ve eğer düşük ise KAPALI 'dır.

8.1.39 Çoklu motor kontrolü fonksiyonu (MMC control)

Bu, fan veya pompa sisteminde birden fazla motor tek sürücü tarafından kontrol edildiğinde kullanılır. Sürücü çıkışına(ana motor) bağlı motor PID kontrolü ile hızı kontrol eder ve ortak güç kaynağına bağlı diğer motorlar(yardımcı motorlar) sürücü içindeki röle ile Açık/Kapalı kontrolünü gerçekleştirir.

Yardımcı motorların kontrol rölesi için sürücü standart G/Ç kartının Röle 1 ve 2 'si ve çok fonksiyonlu çıkış terminali Q1 kullanılır. Artırılmış G/Ç seçenek kartı sürücü seçenek yuvasına bağlanırsa 3 'e kadar röle çıkışı kullanılabilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
APP	01	Uygulama Modu	3	Çoklu Mot Kon	-	-
APO	20	Yar Mot No	-	0	0~4	-
	21	Yar Mot Baş No	-	1	1~4	-
	22	Oto Değ Zaman	-	0:00	xx:xx	Dak
	23	1. YM Çal Frek	-	49.99	0~60	Hz
	24	2. YM Çal Frek	-	49.99	0~60	Hz
	25	3. YM Çal Frek	-	49.99	0~60	Hz
	26	4. YM Çal Frek	-	49.99	0~60	Hz
	27	1. YM Dur Frek	-	15.00	0~60	Hz
	28	2. YM Dur Frek	-	15.00	0~60	Hz
	29	3. YM Dur Frek	-	15.00	0~60	Hz
	30	4. YM Dur Frek	-	15.00	0~60	Hz
	31	YM Çal GZ	-	60.0	0~3600.0	San
	32	YM Dur GZ	-	60.0	0~3600.0	San

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
APO	33	YM No Seçim	-	4	0~4	-
	34	By-pass Seçimi	0	Hayır	Hayır/Evet	-
	35	Oto Değişme	0	Yardımcı	Yok/ Yardımcı/ Ana	-
	36	Oto Değ zam	-	72:00	0~99:00	Dak
	38	Kilitleme	0	Hayır	Hayır/Evet	-
	39	Kilitlemede GZ	-	5.0	0.1~360.0	San
	40	Basınç Farkı	-	2	0~100%	%
	41	AnaMot Hız Zam	-	2.0	0.0~600.0	San
	42	Ana Mot Yav Zam	-	2.0	0.0~600.0	San
OUT	31~33	Röle x veya Q1	2	Çoklu Mot Kon	-	-
	34~36	Qx Tanımla	2	Çoklu Mot Kon	-	-

1) Temel Çalışma

APP-01 Uygulama Tipi : Uygulamalı fonksiyon olarak No. 3 Çoklu Mot Kon 'u seçerseniz Çoklu Mot Kon fonksiyonuna ilişkin maddeler opsiyonel kart fonksiyon grubunda(APO) görüntülenir ve PID kontrole ilişkin fonksiyonlar APP 'de görüntülenir. APP 'de uygulama fonksiyonları grubu, PID kontrol gibi fonksiyonlar görüntülenir.

APO-20, 21, 33 : APO-33 'te yardımcı motor sayısı ayarlanır ve birden fazla yardımcı motor var ise, ilk çalıştırılan yardımcı motor numarası APO-21 'e girilir. Örneğin, üç yardımcı motor var ise ve her biri Röle 1,2 ve Q1 kontrolü tarafından kontrol ediliyorsa, APO-21 'e 2 girildiğinde yardımcı motorlar Röle 2, Q1 ve Röle 1 sırasıyla çalışır. Yardımcı motorlar Röle 1, Q1 ve Röle 2 sırasıyla durur. APO-20 'de halihazırda çalışan yardımcı motor sayısı gözlemlenebilir.

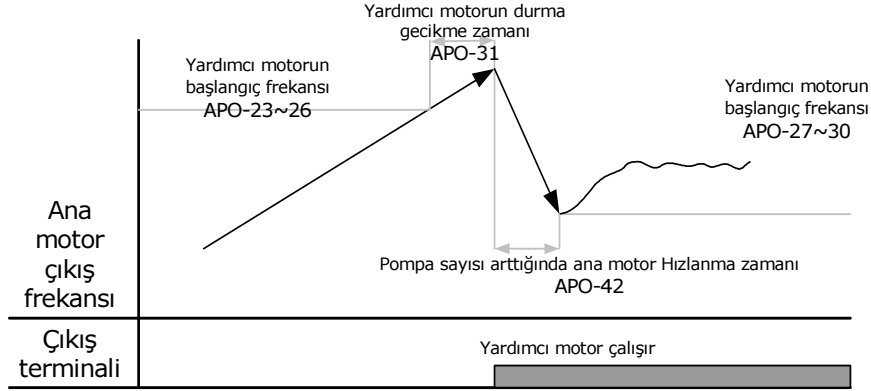
APO-23~26 YM Çal Frek 1~4 : Yardımcı motorların başlangıç frekansları ayarlanır. Ana motor PID kontrolü tarafından çalıştırılırken çalışma frekansı yük değişimi tarafından yükseltilir ve yardımcı motor çalışması gereklidir.

Sürücü çıkış terminalinin(Röle veya çok fonksiyonlu çıkış(Qx)) yardımcı motor çalışması için AÇIK olma şartı şu şekildedir. Yardımcı motor 1) ana motorun hızı yardımcı motorun başlangıç frekansının(APO-23~26) üzerine çıktığında, 2) yardımcı motorun başlangıç gecikme zamanı(APO-13) geçtiğinde ve 3) ana motor PID kontrolörünün referans ve geri beslemesi arasındaki fark yardımcı motor hareketinin basınç farkından(APO-40) daha büyük olduğunda çalışabilir.

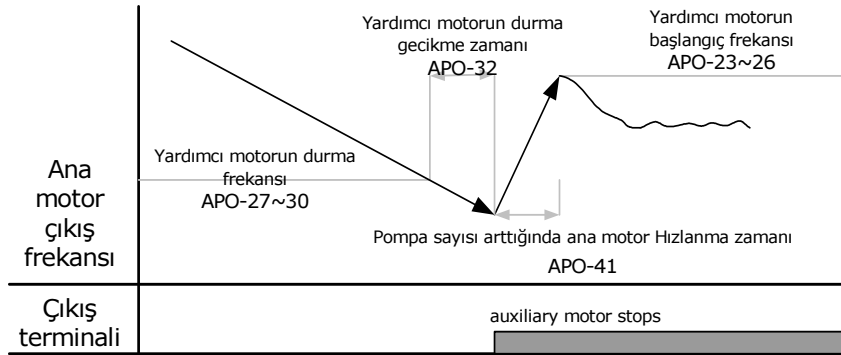
APO-27~30 YM Dur Frek 1~4 : Yardımcı motor durma frekansı ayarlanır. Yardımcı motor çalışırken ana motor çalışma frekansı belirli bir frekansın altına düşerse yardımcı motor durdurulmalıdır. Yardımcı motorun durma şartı şu şekildedir. Yardımcı motor 1) ana motorun hızı yardımcı motorun durma frekansının(APO-27~30) altına düştüğünde, 2) yardımcı motor durma gecikme zamanı(APO-32) geçtiğinde ve 3) ana motor PID kontrolörünün referans ve geri beslemesi arasındaki fark yardımcı motor hareketinin basınç farkından(APO-40) daha büyük olduğunda durdurulabilir.

APO-41 AnaMot Hız Zam, APO-42 Ana Mot Yav Zam: Yardımcı motor çalıştığında veya durduğunda ana motor PID kontrolünü ve normal hızlanmayı ve yavaşlamayı durdurur. Yardımcı motor çalıştığında ana motor APO-42 'de ayarlanan yavaşlama zamanı süresince yardımcı motorun yavaşlama frekansına yavaşlar.

Tersine, yardımcı motor durduğunda ana motor APO-41 'de ayarlanan hızlanma zamanı süresince başlangıç frekansına hızlanır. Ana motorun PID kontrol detayları için sayfa 8-12 'ye bakın.



Yük artışını müteakip yardımcı motorun durma sırası



Yük azalışını müteakip yardımcı motorun durma sırası

2) Motorun Otomatik Değişimi (Auto Change)

Ana ve yardımcı motorların hareket sırası otomatik olarak değiştirilebilir. Yalnızca belirli bir motor çalışmaya devam ederse motor ömrü etkilenebilir. Bundan dolayı, motorların kullanım sürelerini eşit tutmak için hareket sırası ters çevrilebilir.

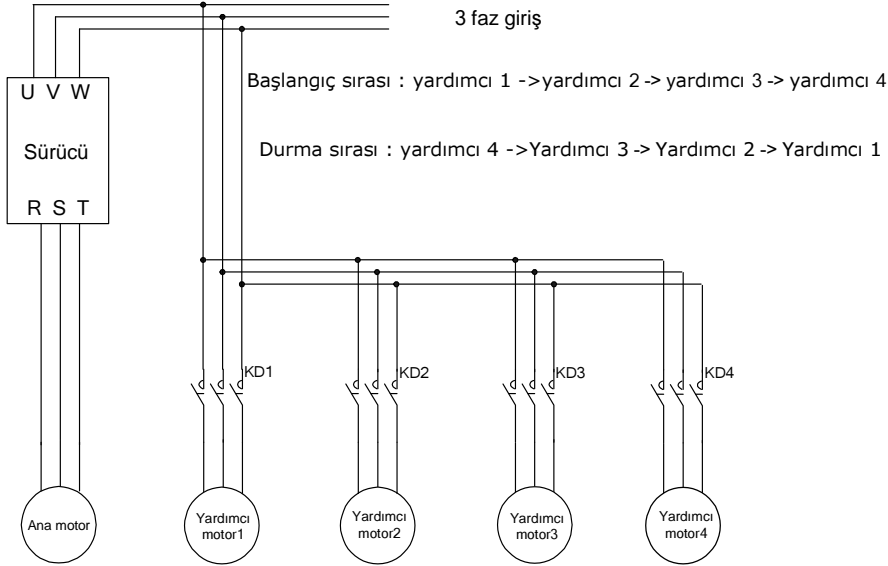
APO-35 Oto Değişme : Otomatik değişim hareket tiplerini seçer.

0 : Yok

Yardımcı motor hareket sırası APO-21(Yar Mot Baş No) 'de seçilen yardımcı motor ve otomatik değişim fonksiyonu etkin değilken çalışır.

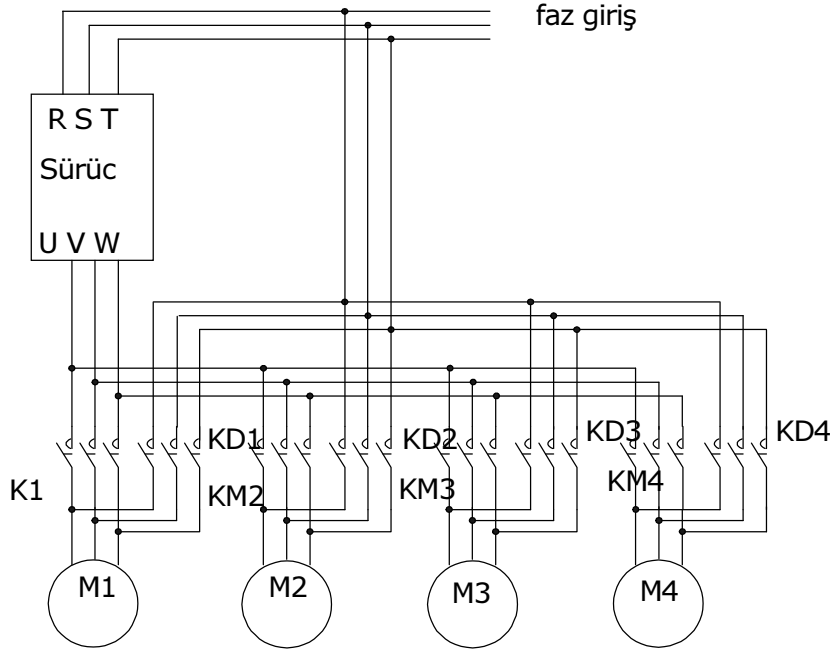
1 : Yardımcı

Yardımcı motor hareket sırası APO-21(Yar Mot Baş No) 'de seçilen yardımcı motor ile çalışır. Ana ve yardımcı motor toplulaştırılmış çalışma zamanı otomatik değişim zamanını(APO-36) aştığında otomatik değişim şartı karşılanır. Motor otomatik değişim durumunda bulduktan sonra dur komutu veya uyku çalışma modu tarafından durdurulursa, APO-21 'de seçilen yardımcı motor başlangıç sırası değiştirilir. Örneğin, çalışan dört motor var ve APO-21 'de No. 4 seçilmişse yardımcı motor başlangıç sırası otomatik olarak No. 1 'e değişir. Bundan dolayı, yardımcı motorun önceki 4,1,2,3 başlangıç sırası 1,2,3,4 'e değişir ve durum geriye otomatik değişim durumuna dönerse sıra 2,3,4,1 'e değişir.



2 : Ana

Otomatik değişim ana ve yardımcı motorlar arasında ayırım gözetmeksizin mümkündür. Otomatik değişim şartı sürücü çıkışına bağlı motorun toplulaştırılmış çalışma zamanı otomatik değişim zamanını(APO-36) aşarsa karşılanır. Sürücü dur komutu veya uyku çalışma modu tarafından durdurulursa, motor çalışma sırası otomatik olarak değişir. Örneğin, başlangıç yardımcı motor seçimi(APO-21) 2 'ye ayarlanırsa, sürücü çıkışı No. 2 motora bağlanır. Dört motor varsa ve yardımcı motor çalışma şartı karşılanırsa, 3, 4 ve 1 motorları sıralı olarak birbiri ardından çalışmaya başlar. Sürücü otomatik değişim durumunda durursa, sonraki tekrar çalışmada motor No. 3 sürücü çıkışına bağlanır ve yardımcı motor 4, 1 ve 2 sırasında çalışır.



3) Kilit (Interlock)

Bu, motor arızası durumunda motor çalışmasını durdurma ve başka bir motorla değiştirme fonksiyonudur. Arıza sinyali giriş terminaline girilir ve ilgili terminallerin fonksiyonları Kilit 1~4 olarak ayarlanırsa, motoru terminal giriş durumuna göre çalıştırıp çalıştırmama kararı verilecektir. Değişim çalışma sırası yukarıda tanımlanan motor otomatik değişim mod seçiminin(APO-35) ayarlanan değerlerine göre değişiklik gösterecektir.

IN-65~75 Px Tanımlama : Kilit olarak kullanılacak terminal IN 65~75(75 artırılmış G/Ç var ise) arasından seçilir ve Kilit 1~4 motor sırasına göre ayarlanır. Otomatik değişim seçimi(APO-35) 0(Yok) veya 1(Yardımcı) 'ya ayarlanırsa ve ana motor dahil toplam dört motor çalıştığında yardımcı motorlar 1, 2 ve 3 sürücü çıkış terminalleri Röle1, 2 ve Q1 'e bağlanırsa kilit numaraları 1, 2 ve 3 Röle1, 2 ve Q1 'e bağlı motora karşılık gelir. Ancak, otomatik değişim mod seçimi(APO-35) 2(Ana) 'ya ayarlanır ve ana ve yardımcı motorlar sırasıyla sürücü çıkış terminalleri Röle1, 2, Q1 ve Q2(artırılmış G/Ç kullanılır) 'ye bağlanırsa, Kilit 1, 2, 3 ve 4 Röle1, 2, Q1 ve Q2 'ye karşılık gelir.

APO-38 Kilit : No. 1 Evet 'i seçin.

1) Toplam 5 motor var ve otomatik değişim mod seçimi(APO-35) 0(Yok) veya 1(Yardımcı) 'ya ayarlanırsa, çalışma şu şekildedir. Statik iken motor 3 'ün arızası ile sinyaller Kilit 3 'e ayarlanmış terminal bloğuna girilirse, yardımcı motorlar 1, 2 ve 4 sırası ile çalışır. (başlangıç yardımcı motor seçimi APO-21 1 olduğunda) Terminal blok sinyalleri geri çekilirse, hareket sırası 1, 2, 3 ve 4 'tür. Sinyaller Kilit 3 terminaline girilirse, yardımcı motor 3 durdurulur ve yardımcı motor 4 çalışır. Kilit sinyali geri çekilirse yardımcı motor 4 durdurulur ve yardımcı motor 3 tekrar çalışır.

2) Toplam dört motor var ve otomatik değişim mod seçimi(APO-35) 2(Ana) 'ya ayarlanmışsa çalışma şu şekildedir. Başlangıç yardımcı motor seçimi APO-21 1 'e ayarlanmışsa, motor 1 sürücü tarafından çalıştırılır ve geriye kalan 2, 3 ve 4 yardımcı motorlar tarafından çalıştırılır ve kilit sinyalleri yardımcı motorlara girilir, çalışma sırası yukarıda 1) 'de tanımlanan yordam ile aynıdır. Ancak, sürücüye bağlı motor 1 'de sorun varsa çıkış derhal bloke olur ve motor 2 sürücü çıkışına bağlanır ve yardımcı motor çalışma sırası 3, 4 'tür. Motor 1 kilit sinyali geri çekilirse yardımcı motor çalışma sırası 3, 4, 1 'dir.

Kestirme Çalışması (Düzenli Kestirme)

Ana motor hızı PID kullanmadan geri besleme tarafından kontrol edilebilir. Yardımcı motor çalışma ve durması geri besleme miktarına göre kontrol edilir.

APP-34 By-pass Seçimi : No. 1 Evet 'i seçin. Toplam dört ana ve yardımcı motor(APP-33) varsa, çalışma şu şekildedir. Geri besleme giriş değeri 0~10V arasında ve azami giriş değeri(10V) çalışma frekansı 60Hz ise yardımcı motor 1, geri besleme miktarı 2.5V(ana motor çalışma frekansı 15Hz) olduğunda çalışmaya başlar. Geri besleme miktarı tekrar 5V 'a erişirse, yardımcı motor 2 çalışır. Azami 10V girişinde, üç motorun tamamı çalışır.

$$\text{Yardimcimotor } n \text{ çalışmaseviyesi} = n * \frac{\text{Azami geri besleme miktarı}}{\text{Yardimcimotor sayısı(APO- 33)}}$$

8.1.40 Rejenerasyon baskıdan kurtulma fonksiyonu

(Basınç esnasında geri besleme durumunda kontrol çalışmasından sakınmak için)

Bu fonksiyon, motor geri beslemesi durumunda basınç esnasında motor çalışma hızını artırarak geri besleme bölgesini önlemek için olmalıdır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi ve Aralığı		İlk Değer	Birim
ADV	74	Rej Engelleme	0	Hayır	0: Hayır	-
			1	Evet		
	75	RejEn Seviyesi	200V sınıfı: 300~400V		350V	V
			400V sınıfı: 600~800V		700V	
	76	Komp Frek Lim	0~ 10.00Hz		1.00[Hz]	Hz
77	RejEn P Kazanç	0 ~ 100.0%		50.0[%]	%	
78	RejEn I Kazanç	20~30,000msan		500[msan]	msan	

ADV-74 Rej Engelleme (basınç için geri besleme sakınma fonksiyon seçimi):

Motorun sabit hız çalışması esnasında sık sık geri besleme gerilimi oluştuğunda, aşırı DB ünite çalışmasına bağlı DB ünite hasarı ve kısa ömürlülüğü oluştuğunda veya DB Ünite çalışmasından sakınmaya bağlı DC bara gerilimi sınırlandırıldığında seçilir.

ADV-75 RejEn Seviyesi (basınç için geri besleme sakınma seviyesini ayarlayın):

DC bara gerilimi geri besleme geriliminden yükselirse DB çalışma sakınma gerilimini ayarlayın.

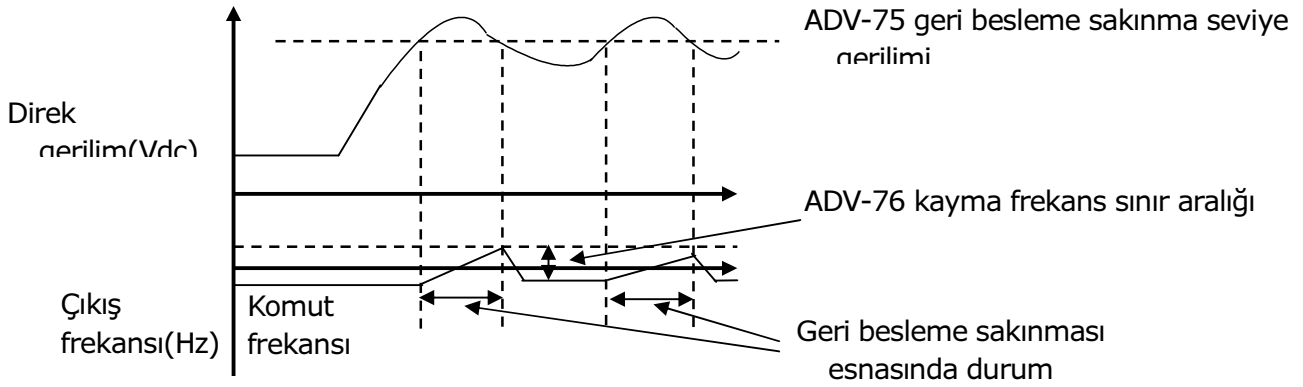
ADV-76 Komp Frek Lim (basınç için geri besleme sakınma telafi frekansını sınırlandırın):

Geri besleme çalışma bölgesi esnasında değiştirilebilen frekans aralığını gerçek komut frekansına ayarlayın.

ADV-77 RejEn P Kazanç (basınç için P kazancı geri besleme sakınma telafi kontrol makine fonksiyonuna ayarlanmıştır):

ADV-78 RejEn I Kazanç (basınç için I kazancı geri besleme sakınma telafi kontrol makine fonksiyonuna ayarlanmıştır):

DC bara gerilim sınırı PI kontrol makinesinin P, I Kazancını geri besleme çalışma bölgesine ayarlayın.



Tedbir

Basınç için geri besleme sakınma fonksiyonu yalnızca motor çalışma durumu sabit hız bölümünde olduğunda mümkündür. (hızlanma/yavaşlama bölümünde mümkün değildir) Çıkış frekansı sakınma çalışması esnasında sabit hız çalışmasına rağmen ADV-76 Komp Frek Lim 'de ayarlanan frekans kadar değişebilir.

9.1 Gözlem Fonksiyonları

9.1.1 Çalışmada gözlem – Tuş takımı

Çalışma durumunu sürücünün tuş takımını kullanarak gözlemleyebilirsiniz. Gözlemlenecek maddeleri yapılandırma modunda(CNF) seçebilir, gözlem modunda aynı anda üç maddeye bakabilir ve durum göstergesinde bir maddeyi seçebilirsiniz.

1) Gözlem Mod Gösterge Seçimi

Mod	Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar	Birim	
CNF	-	21	İzMod 1. Değer	0	Frekans	Hz
	-	22	İzMod 2. Değer	2	Akım	A
	-	23	İzMod 3. Değer	3	Gerilim	V
	-	24	İzMod FA Dönüş	0	Hayır	-

CNF-21~23 Gözlem Hattı-x : Gözlem modunda görüntülenecek maddeleri seçer. Güç sağlandığında ilk olarak gözlem modu görüntülenir ve İzMod 1. Değer ~ İzMod 3. Değer bütün üç maddesi aynı anda görüntülenebilir. Görüntülemek istediğiniz hatta uyan aşağıdaki maddelerden seçin. CNF-24 İzMod FA Dönüş 'de Evet 'i seçerseniz CNF-21~23 fabrika ayarlarına döner.

Ayar	Fonksiyon
0	Frekans
1	Hız
2	Akım
3	Gerilim
4	Çıkış Gücü
5	Enerji Sayacı
6	DCL Gerilim
7	DG Durumu
8	DÇ Durumu
9	V1 Gös Değ [V]
10	V1 İzleme[%]
11	I1 Gös Değ[mA]

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

Ayar	Fonksiyon	
	büyükliğini görüntüler.	
12	I1 İzleme[%]	Yukarıdaki akımı yüzde olarak görüntüler. Girilen akım 0~20[mA] ise, 0~100% tarafından temsil edilir.
13	V2 Gös Değ[V]	Artırılmış G/Ç seçeneğini kullandığınızda G/Ç seçenek kartı V2 terminalinin gerilim girişini görüntüler.
14	V2 İzleme[%]	V2 giriş gerilimini yüzde olarak görüntüler.
15	I2 Gös Değ[mA]	Artırılmış G/Ç seçeneğini kullandığınızda G/Ç seçenek kartı I2 terminaline girilen akım.
16	I2 İzleme[%]	I2 terminali giriş akımını yüzde olarak görüntüler.
17	PID Çıkış	PID kontrolörünün çıkışını görüntüler.
18	PIDRef Değ	PID kontrolörünün referansını görüntüler.
19	PID GB Değ	PID kontrolörünün geri beslemesini görüntüler.
20	Tork	Tork referans komut yöntemi (DRV-08) tuş takımı (0 veya 1) haricinde bir yöntem olarak ayarlanırsa, tork referansı görüntülenir.
21	Tork Limit	Tork sınır ayarlama yöntemi (CON-53) tuş takımı (0 veya 1) haricinde bir yöntem olarak ayarlanırsa, tork sınırı görüntülenir.
22	Tork Baş Ref	Tork avans ayarlama yöntemi (CON-58) tuş takımı (0 veya 1) haricinde bir yöntem olarak ayarlanırsa, tork avansı görüntülenir.
23	Hız Limiti	Hız sınırlandırma yöntemi (CON-62) tuş takımı (0 veya 1) haricinde bir yöntem olarak ayarlanırsa, hız sınır miktarı görüntülenir.
24	Yük Hızı	Yük hızını kullanıcının istediği ölçek ve birimde görüntüler. Yük hızını ADV63 (Yük Hız Birimi) 'nde ayarlanan rpm veya mpm birimlerinde ADV61 (Yük Hız Kazancı) ve ADV62 (Yük Hız Ölçeği) 'nin uygulandığı değerlerde görüntüler.

2) Çıkış güç göstergesi

Mod	Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar	Birim	
PAR	BAS	18	Güç Gös Kat	-	100.0	%

BAS-18 Güç Gös Kat : yukarıda tanımlanan gözlem maddeleri arasından No. 4 Çıkış Gücü 'nü seçer, tuş takımında görüntülenen çıkış gücü beklenenden daha düşük ise bu ayarlanan değeri uygun bir şekilde yükseltir. Tuş takımında görüntülenen çıkış gücü beklenenden daha yüksek ise bu ayarlanan değeri uygun bir şekilde azaltır. Çıkış güç göstergesi gerilim ve akım ile hesaplanır ve güç faktörü düşük olduğunda Çıkış gücünde hata olabilir.

* **Enerji Sayacı:** daha önce bahsi geçen İzleme maddeleri arasından No. Enerji Sayacı (sürücü tarafından tüketilen elektrik) tanımlar. Elektrik tüketimi gerilim ve akım ile hesaplanır, ve 1 saniyede bir hesaplanan elektriği toplulaştırır.

Elektrik tüketim göstergesi yolu aşağıdaki tanımlamadki gibidir.

1. 1000kW 'ın altında, birim kW 'tır ve 999.9 kW olarak görüntülenir.
2. 1 ~ 99 MW arasında, birim MW 'tur ve 99.99MWh olarak görüntülenir.
3. 100 ~ 999 MW arasında, birim MW 'tur ve 999.9 MWh olarak görüntülenir.
4. 1000 MW üstünde, birim MW 'tur ve 9999 MWh olarak görüntülenir ve 65535 MW 'e kadar görüntülenebilir.
5. 65535 MW üstünde, 0 'a ilklendirilir ve birim kW olur ve 999.9 kW olarak görüntülenir.
6. CNF-62 Güç Say Sıfır EVET 'e sıfırlanması durumunda kullanıcı elektrik tüketimini silebilir.

3) Tuş takımı Hız Gösterge Seçimi

Mod	Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
PAR	ADV	61	Devir Gös Kaz	-	100.0	%
		62	Devir Gös Skal	0	X 1	-
		63	Devir Gös Bir	0	rpm	-

ADV-61 Devir Gös Kaz : yukarıda tanımlanan gözlem maddeleri arasından No. 24 Yük Hızını seçer ve motor eksenini ve yük bir kemer ile ve bunun gibi bağları olduğunda dişli oranını hesaplayarak gerçek dönüş sayısını görüntüler.

ADV-62 Devir Gös Skal : No. 24 Yük Hızını izleme maddeleri(x1~x0.0001) arasından hangi ondalık biçiminde görüntüleneceğini seçer.

ADV-63 Devir Gös Bir : gözlem maddeleri arasından No. 24 Yük Hızını seçer. RPM(Dakikada Dönüş) ve MPM(Dakikada Metre) 'den birini seçer.

Örneğin, hız 800[rpm] 'de 300 [mpm] ise ve değeri görüntülemek istiyorsanız ADV-61(Devir Gös Kaz) 'ni "%375" 'e ayarlayın. Ek olarak, ondalığın ilk konumunda görüntülenmesini istiyorsanız ADV-63(Devir Gös Bir) 'ni "X 0.1" 'e ayarlayın. Artık tuş takımı göstergesi üzerinde No. 24 Yük Hızı için "800rpm" yerine "300.0 mpm" görüntülenir.

4) Hz / Rpm Gösterge Seçimi

Mod	Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
PAR	DRV	21	Hz/Rpm Seçimi	0	Hz	-
	BAS	11	Kutup Sayısı	-	4	-

DRV-21 Hz/Rpm Seçimi : birimi Hz olan bütün parametreleri RPM 'ye veya tersine dönüştürebilir. BAS-11 'in kutup sayısı uygulanır.

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

* Uyarı

Hz/Rpm seçiminin varsayılan değerini Hz 'den Rpm 'ye değiştirirseniz bütün parametreler Rpm 'ye değiştirilir ancak izleme modunda otomatik olarak değiştirilmez.

Örn.) CNF-21 İzMod 1. Değer Frekans (Hata değeri) 'nde DRV-21 Hz/Rpm Seçimi 'nde değeri Hz 'den Rpm 'ye değiştirirseniz İzMod 1. Değer ayarlanan değeri değiştirilmez. izleme modu, CNF-21 'de değeri Rpm Göstergesine değiştirmek için Frekans 'tan Hız 'a ayarlayın.

5) Durum Gösterge Seçimi

Mod	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar	Birim
CNF	20	Durum Gösterge	0	Frekans

Tuş takımı Göstergesi(LCD Göstergesi) 'nin üst kısmında gösterilecek değişkenler seçilebilir. Kullanılabilir maddeler aşağıdadır özellikle tanımlanmamış maddeler yukarıdaki izleme Mod Seçim Maddelerinde tanımlananlarla aynı fonksiyonlara sahiptir.

Ayar	Fonksiyon
0	Frekans
1	Hız
2	Akım
3	Gerilim
4	Çıkış Gücü
5	Enerji Sayacı
6	DCL Gerilim
7	-
8	-
9	V1 Gös Değ [V]
10	V1 İzleme[%]
11	I1 Gös Değ[mA]
12	I1 İzleme[%]
13	V2 Gös Değ[V]
14	V2 İzleme[%]
15	I2 Gös Değ[mA]
16	I2 İzleme[%]
17	PID Çıkış
18	PIDRef Değ
19	PID GB Değ
20	Tork
21	Tork Limit
22	Tork Baş Ref
23	Hız Limiti
24	Yük Hızı

9.1.2 Arıza durum gözlem – Tuş takımı

Arıza Modu çalışma esnasında hata durumunda mevcut arıza durumunu görüntüler. Mevcut hatanın tipi, çalışma frekansı ve akım gözlemlenebilir ve son 5 hata kaydedilebilir.

1) Mevcut Arıza Durum Gözlemeleme

Arıza oluşursa mevcut arıza tipi tuş takımı göstergesinde aşağıdaki gibi görüntülenir.

HATA akım	
Aşırı Gerilim (02)	
01 Çıkış Frek	48.30 Hz
02 Çıkış Akımı	

Arıza tipi ve tanımı için 10.1.20. Arıza/Uyarı Tablosuna bakın.

Arıza anında sürücü çalışma durumu gözlemlenebilir ve aşağıdaki maddeler kaydedilir.

Görüntülenen Bilgi		Fonksiyon
1	HA Çal Frekans	Arıza anında çalışma frekansı
2	Akım	Arıza anında çıkış akımı
3	HA H/Y Durumu	Hızlanma, yavaşlama, sabit hız çalışması ve durmayı görüntüler
4	DCL Gerilim	Sürücü DC güç gerilimi
5	HA Sıcaklık	Sürücü sıcaklığı
6	DG Durumu	Giriş terminal durumunu görüntüler
7	DÇ Durumu	Çıkış terminal durumunu görüntüler
8	Hata Zamanı	Sürücü gücünün açılmasından hataya kadar geçen zamanı görüntüler
9	Hata Süresi	Sürücü çalışmasından arızaya kadar geçen zamanı görüntüler

Arıza durumunu sonlandırmak için tuş takımı üzerindeki Sıfırlama tuşuna basarsanız veya terminal bloğunun sıfırlama terminalini girerseniz, halihazırda görüntülenen arıza bilgisi arıza geçmişinin parçası olarak kaydedilir. Bu durumda, Arıza Geçmiş 1 (Son-1) 'de kaydedilenler Arıza Geçmiş 2 (Son-2) 'ye kaydırılır.

Arıza isminin bitişiğindeki sayı aynı anda oluşan arıza sayısını temsil eder. Bundan dolayı, birden fazla arıza oluşursa, tiplerini PROG 'a basarak gözlemleyebilirsiniz.

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

2) Arıza Geçmişini Gözlemeleme

Beşe kadar önceki arıza tipi kaydedilebilir ve gözlemlenebilir. Son X numarası ne kadar düşük olursa temsil ettiği arıza da o kadar yakın zamanlıdır. Beşten fazla arıza oluştuysa son beş tanesinden önce oluşanlar otomatik olarak silinir.

Arıza geçmişinde görüntülenen maddeler aşağıdaki gibidir.

Görüntülenen Bilgi	Fonksiyon	
0	Hata Adı(x)	Arıza tipini görüntüler
1	HA Çal Frekans	Arıza anında çalışma frekansı
2	Akım	Arıza anında çıkış akımı
3	HA H/Y Durumu	Hızlanma, yavaşlama, sabit hız çalışması ve durmayı görüntüler
4	DCL Gerilim	Sürücü DC güç gerilimi
5	HA Sıcaklık	Sürücü sıcaklığı
6	DG Durumu	Giriş terminal durumunu görüntüler
7	DÇ Durumu	Çıkış terminal durumunu görüntüler
8	Hata Zamanı	Sürücü gücünün açılmasından hataya kadar geçen zamanı görüntüler
9	Hata Süresi	Sürücü çalışmasından arızaya kadar geçen zamanı görüntüler
10	Hataları Silme	Halihazırda kaydedilmiş arıza geçmişinin silinip silinmeyeceğini görüntüler

İki şekilde arıza geçmişini silmek mümkündür. Birisi, yukarıda tanımlanan her arıza geçmişinde Hata modu 'TRP-10 Hataları Silme'de Evet 'i seçerek her bir arıza geçmişini silmektir. Diğeri Yapılandırma Modu CNF-24 İzMod FA Dönüş için Evet 'i seçerek bütün arıza geçmişini silmektir.

9.1.3 Analog çıkış

1) 0 ~ 10V Gerilim Çıkışı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	01	A/Ç1 seçim	0	Frekans	-
	02	A/Ç1 Kazanç	-	100.0	%
	03	A/Ç1 Başlangıç	-	0.0	%
	04	A/Ç1 Filtre	-	5	msan
	05	A/Ç1 Sabit	-	0.0	%
	06	A/Ç1 İzleme	-	0.0	%

Sürücü terminal bloğunun A/Ç1 (Analog Çıkış 1) terminalinden çıkışı verilecek maddeler seçilir ve büyüklükleri ayarlanır.

OUT-01 A/Ç1 seçim : çıkış maddelerinin tiplerini seçer.

Ayar	Fonksiyon
0	Frekans
1	Akım
2	Gerilim
3	DCL Gerilim
4	Tork
5	Çıkış Gücü
6	Akım%200
7	Akım%250
8	Hedef Frek
9	Rampa Frek

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

10	Hız GB	Opsiyonel enkoder kartına hız girişi hakkında bilgi görüntüler. Maks. frekansta(DRV-20) 10V üretir.
11	Hız Dev	Hız referansı(komut) ve opsiyonel enkoder kartına motor dönüş hız girişi arasındaki fark çıkışı verir. Nominal kayma frekansının iki katında 10V üretir. Yalnızca vektör kontrol modunda geçerlidir.
12	PIDRef Değ	PID kontrolörü komut değerler çıkışlarını verir. Referansın %100 'ünde 6.6V üretir.
13	PID GB Değ	PID kontrolörünün geri besleme miktarını görüntüler. Referansın %100 'ünde 6.6V üretir.
14	PID Çıkış	PID kontrolörünün çıkış değerini görüntüler. Referansın 100% 'ünde 6.6V üretir.
15	Sabit	OUT-05 A/Ç1 Sabit % değer çıkışı verir.

OUT-02 A/Ç1 Kazanç, OUT-03 A/Ç1 Başlangıç : Büyüklük ve başlangıç ayarlanabilir. Çıkış maddeleri frekans olarak seçilir ve çalışma şu şekildedir.

$$A / \text{Ç1} = \frac{\text{Frekans}}{\text{Maks.Frek}} \times A / \text{Ç1Kazanç} + A / \text{Ç1Başlangıç}$$

OUT-04 A/Ç1 Filtre : analog çıkış filtre zaman sabitini ayarlar.

OUT-06 A/Ç1 İzleme : 10V azami çıkış gerilimine göre yüzde olarak temsil edilen analog çıkış değeri gözlemlenebilir.

2) 0 ~ 20mA Akım Çıkışı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	07	A/Ç2 Seçim	0	Frekans	-
	08	A/Ç2 Kazanç	-	100.0	%
	09	A/Ç2 Başlangıç	-	0.0	%
	10	A/Ç2 Filtre	-	5	Msan
	11	A/Ç2 Sabit	-	0.0	%
	12	A/Ç2 İzleme	-	0.0	%

Sürücü terminal bloğunun A/Ç2 (Analog Çıkış 2) terminalinden çıkışı verilecek maddeler seçilir ve büyüklükleri ayarlanır. 0 ~ 20mA kod işlevi 0 ~ 10V gerilim çıkışı ve üstü çıkış aralığı açıklanan öğeleriyle aynıdır

3) -10 ~ +10V İlave G/Ç opsiyonel Kartın Gerilim Çıkışı

İlave G/Ç opsiyonel kartın sürücü seçeneğe yuvasına takılırsa çalışma durumu ilave G/Ç çift yönlü gerilim çıkışı kullanılarak izlenebilir. Çıkışı 11bit çözümleyici güce sahiptir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	14	A/Ç3 Seçim	0	Frekans	-
	15	A/Ç3 Kazanç	-	100.0	%
	16	A/Ç3 Başlangıç	-	0.0	%
	17	A/Ç3 Filtre	-	5	Msan
	18	A/Ç3 Sabit	-	0.0	%
	19	A/Ç3 İzleme	-	0.0	%

Çalışma fonksiyonu yukarıda tanımlanan 0~10V gerilim çıkışına(A/Ç1) eşit olarak ayarlanır. Ancak, çift yönlü gerilim çıkışı A/Ç3 için mümkün olduğu için tek yönlü(0~+10V) veya çift yönlü(-10~+10V) gerilim çıkış değişken tipine göre üretilebilir.

İki yönlü çıkış gerilim örneği.

Çıkış Yönü	İlgili Fonksiyonlar		
ileri(+)/geri(-)	0:Frekans	9:Rampa Frek	10: Hız GB
	12: PIDRef Değ	13: PID GB Değ	14:PID Çıkış
geri(-)/geri beslemeli(-)	4:Tork	7: Akım%250	-

4) 0~20mA İlave G/Ç Opsiyonel Kart akım çıkışı

İlave G/Ç kartının sürücüye bağlantısı 0~20mA çıkış akımını A/Ç3 ve A/Ç4 terminaleri içinden mümkün kılar. Fonksiyon seçimi sürücü A/Ç1 terminalinde tanımlanan ile aynıdır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	20	A/Ç4 Seçim	0	Frekans	-
	21	A/Ç4 Kazanç	-	100.0	%
	22	A/Ç4 Başlangıç	-	0.0	%
	23	A/Ç4 Filtre	-	5	msan
	24	A/Ç4 Sabit	-	0.0	%
	25	A/Ç4 İzleme	-	0.0	%

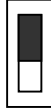
Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

9.1.4 Terminal bloğunun röle fonksiyonu ve çok fonksiyonlu çıkış terminali seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	30	Hata Çıkışı	-	010	bit
	31	Röle 1 Tanım		Hata Modu	-
	32	Röle 2 Tanım	12	Çalışma	-
	33	Q1 Tanımlama	1	FDT-1	
	34~36	Q2~Q4 Tanımlama	-	-	-
	41	DÇ Durumu	-	-	bit

OUT-30 Arıza çıkışına göre Arıza Rölesi çalışacaktır

Bit açık durumu (AÇIK) :



Bit kapalı durumu (KAPALI) :



Ayar seçeneği			Fonksiyon
Bit3	Bit2	Bit1	Pencere sağ ucu ' Bit 1' 'dir.
		✓	Düşük gerilim hatası oluştuğunda çalışır.
	✓		Düşük gerilim hatası harici hata durumlarında çalışır.
✓			Otomatik tekrar çalışma tekrarlama sinyal denemelerinin son arızasında çalışır. (PRT-08~09).

Sürücü terminal bloğunun çok fonksiyonlu çıkış terminali(Q1) ve röle(Röle1, 2) çıkış maddelerini seçin.

Q1 Open Kollektör TR çıkışıdır.

Sürücü gövdesine takılmış ilave G/Ç kartı, ek 3 röle çıkışı kullanabilirsiniz ve OUT-34, 35 ve 36 fonksiyon kodları görüntülenir.

Çok fonksiyonlu çıkış OUT 41 DÇ Durumunda izlenebilir.

Çok fonksiyonlu çıkış ilave G/Ç olmaksızın 3 çıkışa ve ilave G/Ç ile 6 çıkışa izlenebilir.

1) Çok fonksiyonlu çıkış terminali & Röle ayar fonksiyonları

0: Yok (daha rahat tanımlandığından tavsiye olunur)

Harekette bulunmaz. Bu çok fonksiyonlu çıkış, PLC opsiyonel kartı Yuva 1 ve Yuva 2 'ye takılı iken Yok olarak ayarlanırsa, PLC opsiyonel kartı kontak nokta çıkışı olarak kullanılabilir.

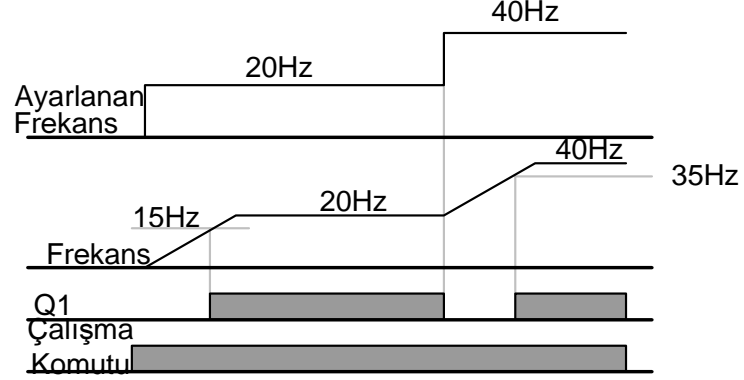
1: FDT-1

Bu, sürücünün çıkış frekansının kullanıcı tarafından ayarlanan frekansa ulaşip ulaşmadığını tetkik eder. Aşağıdaki şart karşılandığında çalışmaya başlar.

Mutlak değer(ayarlanan frekans – çıkış frekansı) < algılanan frekans genişliği/2

Algılanan frekans genişliği aşağıdaki gibi ayarlanır ve aşağıdaki çizim 10Hz 'e ayarlanmış frekans genişliğini gösterir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	58	FDT Bandı	-	10.00	Hz



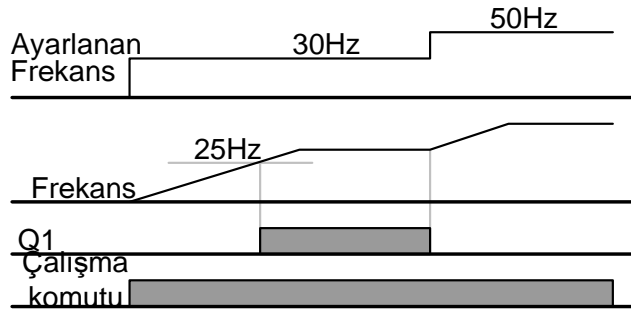
2 : FDT-2

Aynı anda kullanıcı tarafından ayarlanan frekans FDT Frekansına eşit olduğunda ve yukarıdaki No. 0 FDT-1 şartı karşılandığında etkindir.

$[\text{mutlak değer}(\text{ayarlanan frekans} - \text{algılanan frekans}) < \text{algılanan frekans genişliği} / 2] \& [\text{FDT-1}]$

Bu durum algılanan frekans genişliğinin 10Hz ve algılanan frekansın 30Hz olduğunu varsayar.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	57	FDT Frekansı	-	30.00	Hz
	58	FDT Bandı	-	10.00	Hz



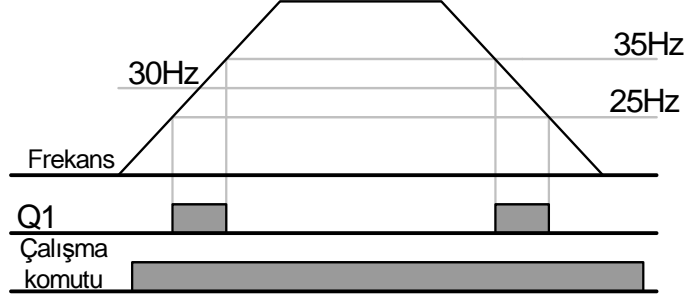
3 : FDT-3

Çalışma frekansı aşağıdaki şartı karşıladığında etkindir.

$\text{mutlak değer}(\text{algılanan frekans} - \text{çalışma frekansı}) < \text{algılanan frekans genişliği} / 2$

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	57	FDT Frekansı	-	30.00	Hz
	58	FDT Bandı	-	10.00	Hz



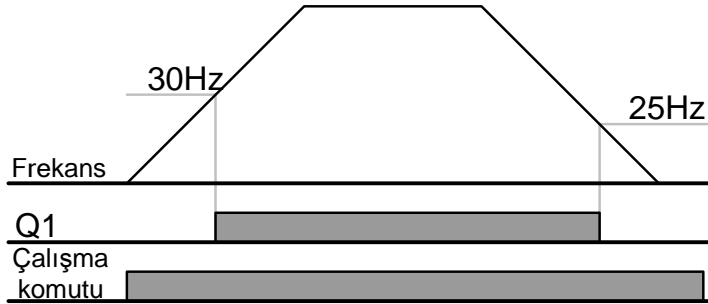
4 : FDT-4

Hızlanma ve yavaşlama şartlarını aynı anda ayarlayarak çalışabilir.

Hızlanma : çalışma frekansı \geq algılanan frekans

Yavaşlama : çalışma frekansı $>$ (algılanan frekans - algılanan frekans / 2)

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	57	FDT Frekansı	-	30.00	Hz
	58	FDT Bandı	-	10.00	Hz



5 : Aşırı Yük (motor aşırı yükü)

Motor aşırı yüklendiğinde etkindir.

6 : İnv Aşırı Yük (sürücü aşırı yükü)

Sürücü aşırı yüküne karşı ters zaman özellik koruma arızası durumunda etkindir.

7 : Düşük Yük (düşük yük uyarısı)

Düşük yük uyarısı durumunda etkindir.

8 : Fan Kilitlenme (fan arızası)

'8: Fan Kilitlenme 'yi çok fonksiyonlu çıkışa ayarlayın ve soğutucu fan ile ilgili bir sorun olduğunda etkinleşecektir.

9 : Stall (motor durması)

Motor aşırı yükünün sebep olduğu durma durumunda etkindir.

10 : Aşırı Gerilim (aşırı gerilim arızası)

Sürücü DC güç gerilimi koruyucu eylem gerilimini aştığında etkindir.

11 : Düşük Gerilim (düşük gerilim arızası)

Sürücü DC güç gerilimi düşük gerilim koruyucu eylem seviyesinin altına düştüğünde etkindir.

12 : Aşırı Isı (sürücü soğutucu fan aşırı ısınması)

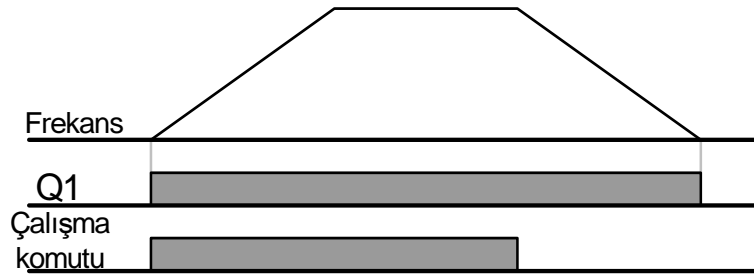
Sürücü soğutucu fanı aşırı ısınır etkinleşir.

13 : Komut Kaybı (komut kaybı)

Analog giriş terminali ve sürücü terminal bloğunun RS485 haberleşme komutunun kaybı durumunda etkindir. Haberleşme seçeneği ve ilave G/Ç opsiyonel kartı takılır ve analog giriş terminali ve seçenek dahilinde haberleşme komut kaybı durumunda da çalışır.

14 : Çalışma (çalışma)

Sürücü verilen çalışma komutu ile gerilim üretirken etkindir. DC frenleme esnasında etkin değildir.



15 : Durma (durma)

Çalışma komutu KAPALI olduğunda ve sürücü çıkış gerilimi olmadığında etkindir.

16 : Sabit Hız (sabit hız çalışması)

Sabit hız çalışması esnasında etkindir.

17 : Sürücü (sürücü çalışması), 18 : Şebeke (normal güç çalışması)

Normal değişim çalışması gerekli ise, sistem sıra rölesi veya manyetik kontaktör için sinyal kaynakları olarak kullanılabilir. Sürücü terminal bloğunun(Yardımcı Röle) yardımcı rölesini ve çok fonksiyonlu çıkışı(MO1) kullanılır ve çok fonksiyonlu giriş terminallerinden birini normal değişim olarak ayarlar. Detaylar için, Bölüm8 Uygulamalı Fonksiyonlar 8.1.24 Kestirme çalışması 'na bakın.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar	Birim	
IN	65~72	Px Tanımlama	16	Değiştirme	-
OUT	32	Röle 2 Tanım	15	Sürücü	-
	33	Q1 Tanımlama	16	Şebeke	-

19 : Hız Arama (hız arama)

Sürücü hız arama için çalışırken etkindir. Hız arama detayları için, Bölüm8 Pratik Fonksiyonlar 8.1.19 Hız arama

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

çalışması 'na bakın.

20 : Adım Palsi, 21 : Ardışıl Pals (otomatik sıra çalışması)

Otomatik sıra çalışmasının peşin adımından ve bir çalışma sırası döngüsünden sonra etkindir.

22 : Hazır (çalışma komutu için hazırda bekleme)

Sürücü normal olarak çalıştığında ve dışarıdan çalışma komut beklerken çalışmaya hazır olduğunda etkindir.

23 : Trv Hzl, 24 : Trv Yvş

Trv Hzl, travers çalışma esnasında hızlanma frekansına erişildiğinde sinyal üretir.

Trv Yvş, yavaşlama frekansına erişildiğinde sinyal üretir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
APP	01	Uygulama Modu	1	Travers	-

25 : Çoklu Mot Kon

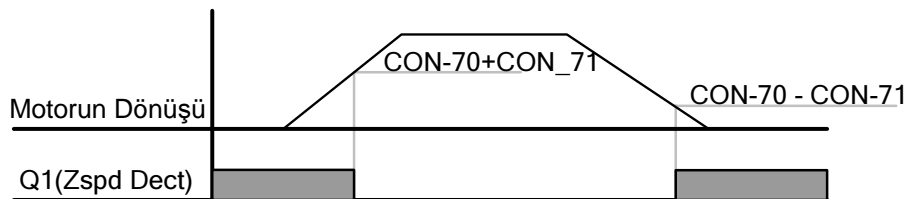
Bu, çoklu motor kontrolü için kullanılır. Bu, röle 1 ve 2 ve çok fonksiyonlu çıkışı(Q1) Çoklu Mot Kon 'a ve APP-01 Uygulama Modu 'nu No. 3 Çoklu Mot Kon 'a ayarlarsanız, çoklu motor kontrolü için gerekli eylemleri yapar.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
APP	01	Uygulama Modu	3	Çoklu Mot Kon	-

26 : Zspd Dect

This is used where the motor rotation speed is 0(rpm) during operation with the control mode set as vector.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
DRV	09	Kontrol Modu	4	Vektör	-
CON	82	SIFH Frekansı	-	2.00	Hz
	83	SIFH Bandı	-	1.00	Hz
OUT	33	Q1 Tanımlama	25	Zspd Dect	-



Motor(enkoder sinyali) dönüşü temelinde çalışan röle enkoder sinyal gürültüsü veya filtre zaman sabitine bağlı olarak AÇIK/KAPALI anında hata meydana gelebilir.

27 : Tork Algılama

Kontrol modu sensörsüz veya vektöre ayarlı iken tork aşağıdaki seviyelerin altındaysa etkindir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
DRV	09	Kontrol Modu	3~4	Sensörsüz-1, Sensörsüz-2, Vektör	-
OUT	59	TA Seviyesi	-	100.0	%
	60	TA Bandı	-	5.0	%

28 : ZR Çıkış

Bu, çok fonksiyonlu terminal blok girişini belirli bir zaman kullandıktan sonra kontak noktası çıkışını etkinleştirme fonksiyonudur.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
IN	65~72	Px Tanımlama	38	ZR Giriş	-
OUT	55	Zaman Röle AG	-	0.00	San
	56	Zaman Röle KG	-	0.00	San

32 : ENC Tune

Enkoder kartı yok ise veya APO-01 Opsiyonel Enkoder Modu Geri besleme olarak ayarlanmamışsa otomatik ayarlama durumunda kontak noktası çıkışını serbest bırakarak uyarı üretir.

33 : ENC Dir

Enkoder kartı takılı ve APO-01 Opsiyonel Enkoder Modu Geri besleme olarak ayarlanmış olsa dahi enkoder hatalı dağıtım yapıyorsa otomatik ayarlama durumunda kontak noktası çıkışını serbest bırakarak uyarı üretir.

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

9.1.5 Terminal bloğunun çok fonksiyonlu çıkış terminali ve röle tarafından arıza durum çıkışı

Sürücü arıza durum çıkışı çok fonksiyonlu çıkış terminali(Q1) ve röle(röle1 ve 2) kullanılarak verilebilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	30	Hata Çıkışı	-	010	
	31	Röle 1 Tanım	29	Hata	-
	32	Röle 2 Tanım	14	Çalışma	-
	33	Q1 Tanımlama	1	FDT-1	-
	53	Hata Çıkışı AG	-	0.00	san
	54	Hata Çıkışı KG	-	0.00	san

*İlave G/Ç takıldığında sürücü arıza durum çıkışı eklenmiş OUT 34~36 tarafından verilebilir.

OUT-30 Hata Çıkış Modu : Arıza çıkışı için kullanılacak terminal ve röleyi seçtikten sonra No. 28 Hata Modunu OUT-31~33 'e ayarlayın. Sürücü arızası durumunda terminal ve röle etkinleşir. Etkinleştirme arıza tipine göre aşağıdaki gibi ayarlanabilir.

Ayar Maddesi			Fonksiyon
bit3	bit2	bit1	Bit 1 göstergenin sağ tarafındadır.
		✓	Düşük gerilim arızası durumunda etkindir
	✓		Düşük gerilim haricinde arıza durumunda etkindir
✓			Otomatik tekrar çalışma arızası(PRT-08, PRT-09) durumunda etkindir

OUT-53 Hata Çıkışı AG, OUT-54 Hata Çıkışı KG : Arıza rölesi veya çok fonksiyonlu çıkış arıza durumunda OUT-53 'te ayarlanan zaman diliminden sonra etkinleşir. Sıfırlanmış giriş ile kontak noktası OUT-54 'te ayarlanan zaman diliminden sonra KAPALI hale gelir.

9.1.6 Çıkış terminal gecikme zamanı ve kontak noktası tipi

Terminal bloğu çıkış terminali ve röle çalışma zamanı ayarlanabilir. AÇIK ve KAPALI gecikme zamanı ayrı ayrı ayarlanabilir ve A kontak noktası(Normal Açık) ve B kontak noktası(Normal Kapalı) arasından seçebilirsiniz.

1) Çıkış Terminal Gecikme Zamanı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	50	DÇ Açma Gec	-	0.00	San
	51	DÇ Kapama Gec	-	0.00	San

OUT-32 Röle 2 No.14 Çalışma ve AÇIK gecikme zamanı(DÇ Açma Gec) ve KAPALI gecikme zamanı(DÇ Kapama Gec) sırasıyla 1 san ve 2 san 'ye ayarlanmışsa aşağıdaki gibi çalışır.

OUT-50 ve 51 'de ayarlanan gecikme zamanı çok fonksiyonlu çıkış fonksiyonu arıza modu haricinde çok fonksiyonlu çıkış terminali(Q1) ve röle(Röle 1, 2) 'ye uygulanabilir.

2) Çıkış Sinyal Kontak Noktası Tip Seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
OUT	52	DÇ NA/NK Seçim		000	bit

Röle kontak noktası tipi ve çok fonksiyonlu çıkış terminalini seçer. Artırılmış G/Ç takılı ise, terminal bloğu kontak noktası tipi için 3 bit seçilmesi eklenecektir. Uygun bit 0 'a ayarlanırsa A kontak noktası(NO) olarak çalışır ve 1 'e ayarlanırsa B kontak noktası(NC) olarak çalışır. Sağdaki bitten, Röle 1, Röle 2, Q1, Röle 3, Röle 4, Röle 5.

9.1.7 Çalışma zaman gözlemi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
CNF	70	S-Toplam Start	-	0/01/01 00:00	dak
	71	S-Toplam Çalış	-	0/01/01 00:00	dak
	72	Zaman Sıfırla	0	Hayır	-
	74	Fan Çal süre	-	0/00/00 00:00	dak
	75	FÇS Sıfırla	0	Hayır	-

CNF-70 S-Toplam Start : sürücüyü güç uygulandıktan sonra toplulaştırılan zaman. Göstergedeki bilgi aşağıdaki gibidir.

yy:mm(ay):dd:hh:mm(dakika)
0/00/00 00:00

Bölüm 9 Gözlem Fonksiyonları

CNF-71 S-Toplam Çalış : çalışma komut girişi ile sürücüden gerilim çıkış zamanını toplulaştırarak görüntüler. Göstergedeki bilgi toplulaştırılmış zaman ile aynıdır(açık zaman).

CNF-72 Zaman Sıfırla : No.1 Evet 'e ayarlanırsa, güç AÇIK toplulaştırılmış zaman(Açık zaman) ve toplulaştırılmış çalışma zamanı(Çalışma zamanı) her ikisi de silinir ve 0/00/00 00:00 olarak görüntülenir.

CNF-74 Fan Çal süre : Toplam sürücü soğutucu fan açık zamanını görüntüler. Gösterge üzerindeki bilgi toplam açık zaman ile aynıdır.

CNF-75 FÇS Sıfırla : Sayı 1 "Evet" 'e ayarlanırsa, toplam açık zaman ve toplam çalışma zamanı her ikisi de silinir ve 0/00/00 00:00 biçiminde görüntülenecektir.

9.1.8 Tuş takımı dil seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar		Birim
CNF	01	Dil Seçimi	0	English	-
			1	Italian	
			2	Spanish	
			3	Russian	
			4	Türkçe	

Tuş takımı göstergesi üzerindeki dili seçer.

10.1 Koruyucu Fonksiyonlar

SV-iS7 serisi tarafından sağlanan koruyucu fonksiyonlar genel olarak iki tipe ayrılır. Birisi aşırı ısınma ve hasar için diğer sürücünün kendisini korumak ve hatalı çalışmayı önlemek içindir.

10.1.1 Motor koruma

1) Elektronik ısı (Motorun aşırı ısınmasını önleme)

Elektronik ısı fonksiyonu sıcaklık sensörü olmadan sürücü çıkış akımını kullanarak sıcaklık artışlarını otomatik olarak tahmin etmek ve motor ters zaman ısı özelliğine uygun koruma sağlamaktır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
PRT	40	EI Hata Modu	0 Evet	Hayır/Evet	-
	41	Motor Soğ Tipi	0 Kendi üzerinde	-	-
	42	1dk EI Seviye	- 150	120~200	%
	43	Sürekli EI Sev	- 120	50~180	%

PRT-40 EI Hata Modu : Elektronik ısı koruma çalışması durumunda sürücü çalışmasını seçebilirsiniz. Tuş takımı üzerinde arıza durumu E-Isı olarak görüntülenir.

0 : Yok

Elektronik ısı fonksiyonu etkin değildir.

1 : Free-Run (Serbest Çalışma)

Sürücü çıkışı bloke edilir ve motor serbest çalışır.

2 : Dec (Yavaşlama)

Yavaşlamadan sonra durur.

PRT-41 Motor Soğ Tipi : Motora takılı soğutucu fanın çalışma yöntemini seçer.

0 : Kendi üzerinde

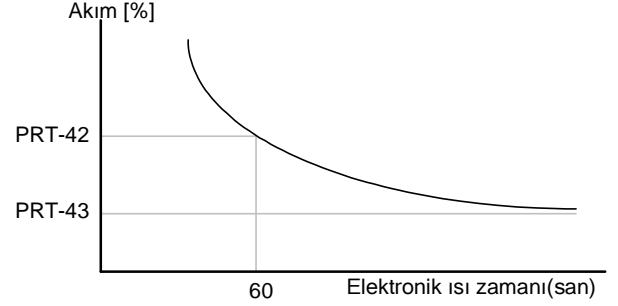
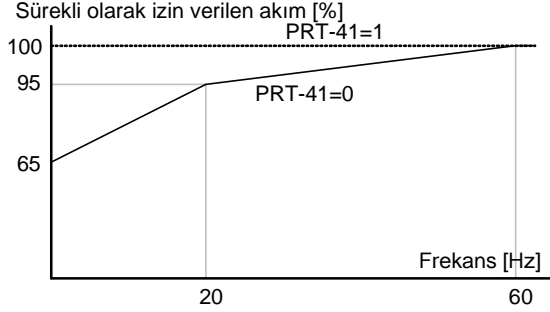
Soğutucu fan motor eksenine bağlıdır, soğutucu etki dönüş hızına göre değişiklik gösterir. Çoğu indüksiyon motoru böyle bir yapıya sahiptir.

1 : Harici

Bu yapı soğutucu fana ayrı güç sağlar. Bu, düşük hızda uzun bir süre çalışacak yüke uygulanır ve sürücüye mahsus motor böyle bir yapıya sahiptir.

PRT-42 1dk EI Seviye : motor nominal akımına (BAS-13) göre bir dakika süresince sürekli bir şekilde akabilecek akım miktarını girer.

PRT-43 Sürekli EI Sev : elektronik ısı koruma fonksiyonunun etkinleştiği akım büyüklüğünü ayarlar. Ayarlanan değer in altında koruma olmadan kesintisiz çalışma mümkündür.



10.1.2 Aşırı yük uyarısı ve sorun giderme (Hata)

Bu fonksiyon, motor nominal akımı ile kıyaslandığında motora aşırı yük sağlandığında uyarı verme ve sorun giderme içindir. Uyarı ve sorun giderme için akım büyüklüğünü ayarlayabilirsiniz.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
PRT	04	Yük Miktarı	1 Ağır	-	-
	17	AY İkaz Seçimi	1 Evet	Hayır/Evet	-
	18	AY İkaz Seviye	- 150	30~180	%
	19	AY İkaz Süresi	- 10.0	0~30	san
	20	AY Hata Seçimi	1 Serbest Duruş	-	-
	21	AY Hata Seviye	- 180	30~200	%
	22	AY Hata Süresi	- 60.0	0~60.0	san
OUT	31	Röle 1 Tanım	5 Aşırı Yük	-	-
	32	Röle 2 Tanım		-	
	33	Q1 Tanımlama		-	

PRT-04 Yük Miktarı : Yük sınıflandırması için

0 : Nomal

Fan veya pompa gibi VT (Değişken Tork) yükleri ayarlayın : VT nominal akımın %110 'unda 1 dak

1 : Ağır

Kaldırma veya vinç gibi CT (Sabit Tork) yüklerini ayarlayın : CT nominal akımın %150 'sinde 1 dak

PRT-20 AY Hata Seçimi : aşırı yük arızası durumunda sürücü çalışmasını seçer.

0 : Yok

Aşırı yükten korumak için hiç bir eylemde bulunulmaz.

1 : Serbest Duruş

Aşırı yük arızası durumunda sürücü çıkışı bloke edilir. Motor serbest çalışır.

2 : Yavaşlama

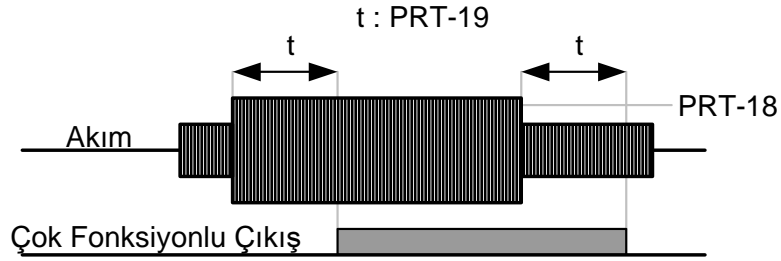
Arıza durumunda yavaşlayarak durma.

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar

PRT-21 AY Hata Seviye , PRT-22 AY Hata Süresi : Motorda akan akım AY Hata Seviyesi 'nde ayarlanan değerden daha yüksek ise sürücü çıkışı bloke edilir veya PRT-17 'de ayarlanan yöntemle göre yavaşlayarak durur ve akım AY Hata Zamanı süresince akmaya devam eder.

PRT-17 AY İkaz Seçimi : AY uyarı seviyesinde bir yük sağlandığında terminal bloğunun çok fonksiyonlu çıkış terminali veya röle kullanılarak uyarı sinyali verilir. 1 Evet seçilirse etkinleşir ve 0 Hayır seçilirse etkisizleşir.

PRT-18 AY İkaz Seviye , PRT-19 AY İkaz Süresi : Motorda akan akım AY Uyarı Seviyesi 'nden daha yüksek ise çok fonksiyonlu çıkış(Röle 1, Röle 2, Q1) uyarı sinyali verir ve akım AY Uyarı Zamanı süresince akmaya devam eder. OUT-31~33 'de Aşırı Yük seçilirse çok fonksiyonlu çıkış terminali ve röle sinyali verir. Sürücü çıkışı bloke edilmez.

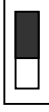



10.1.3 Durma önleme

Aşırı yüke bağlı durma durumunda, motorda aşırı akım akarak motor tük tarafının sistem prosesini kesintiye uğratarak muhtemelen motorda aşırı ısınma veya hasara yol açabilir. Aşırı yüke bağlı olarak motorun durmasını önlemek için sürücü çıkış frekansı otomatik olarak kontrol edilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	İlk Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim	
PRT	50	Stall Engelle	-	111	-	Bit
	51	Stall Frek 1	-	60.00	Başlangıç Frek ~ Durma Frek 1	Hz
	52	Stall Sev 1	-	180	30~250	%
	53	Stall Frek 2	-	60.00	Durma Frek 1 ~ Durma Frek 3	Hz
	54	Stall Sev 2	-	180	30~250	%
	55	Stall Frek 3	-	60.00	Durma Frek 2 ~ Durma Frek 4	Hz
	56	Stall Sev 3	-	180	30~250	%
	57	Stall Frek 4	-	60.00	Durma Frek 3 ~ Maks. Frek	Hz
58	Stall Sev 4	-	180	30~250	%	
OUT	31~33	Röle Tanım 1,2.Q1	9	Stall	-	-

PRT-50 Stall Önleme : Durma önleme eylemi hızlanma/yavaşlama veya sabit hız çalışması esnasında seçilebilir. Düğmenin noktası yukarıda ise, uygun bit ayarlanmıştır ve aşağıda ise, çalışmaz.

Bit ayarlı (AÇIK) : 

Bit ayarı iptal edilmiş (KAPALI) : 

Ayar Maddeleri			Fonksiyon
bit3	bit2	bit1	Bit 1 göstergenin sağ tarafında ilkidir.
		✓	Hızlanma çalışması esnasında durma önleme fonksiyonu seçimi
	✓		Sabit hız çalışması esnasında durma önleme fonksiyonu seçimi
✓			Yavaşlama çalışması esnasında durma önleme fonksiyonu seçimi

001 : Hızlanma esnasında stall önleme

Sürücü çıkış akımı ayarlanan durma seviyesi(PRT-52, 54...) 'nden daha yüksek ise hızlanma durur ve yavaşlama başlar. Akım durma seviyesinden daha yüksek kalırsa başlangıç frekansına(DRV-19 Başlangıç Frek) kadar yavaşlar. Akım durma önleme çalışması esnasında ayarlanan seviyenin altına inerse hızlanma tekrar başlar.

010 : Sabit Hız esnasında stall önleme

Sabit hız çalışması esnasında akım ayarlanan durma seviyesinden daha yüksek ise hızlanma esnasında durma önleme fonksiyonunda olduğu gibi çıkış frekansı yavaşlama için otomatik olarak azaltılır. Yük akımı ayarlanan seviyenin altına inerse hızlanma tekrar başlar.

100 : Yavaşlama esnasında stall önleme

DC güç kısmının DC gerilimi belirli bir derecenin altında tutulur ve yavaşlama esnasında aşırı gerilim hatasını önlemek için yavaşlama gerçekleştirilir. Bundan dolayı, yavaşlama zamanı yüke göre ayarlanan zamandan daha uzun olabilir.

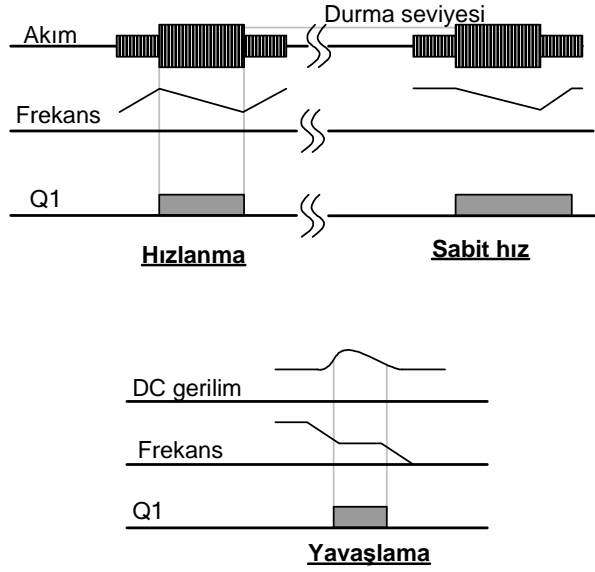


Tedbir

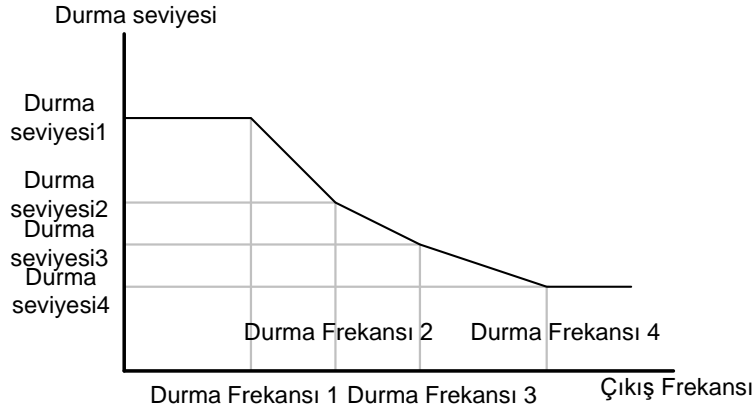
Durma önleme fonksiyonu yavaşlama esnasında ayarlanırsa yavaşlama zamanı yüke göre ayarlanan zamandan daha uzun olabileceğinden dikkatli olun.

Gerçek hızlanma zamanı ayarlanan hızlanma zamanından daha uzun olur çünkü hızlanma esnasında durma önleme fonksiyonu etkinleşirse yavaşlama kesintiye uğrar.

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar



PRT-51 Stall Frek 1 ~ PRT-58 Stall Sev 4 : Durma önleme seviyesini her frekans bandı için yük tipine göre ayarlayabilirsiniz. Ek olarak, durma seviyesini temel frekans üzerinde ayarlayabilirsiniz. Alt sınır ve üst sınır durma frekansının sayı sırasında ayarlanır. Örneğin, Durma Frek2 ayar aralığı Durma Frek 1(alt sınır) ve Durma Frek 3(üst sınır) arasındadır.



Tedbir

Durma önleme fonksiyonu başlama esnasında etkinleşirse başlama zamanlaması diğer durma ayar seviyelerine bakılmaksızın durma seviyesi 1 tarafından kararlaştırılır.

10.1.4 Motor aşırı ısınma sensör girişi

Motora takılı aşırı ısınma önleme sensörü (PT100, PTC) terminal bloğu analog girişine bağlıdır böylece motor aşırı ısındığında koruyucu fonksiyon etkinleşir.

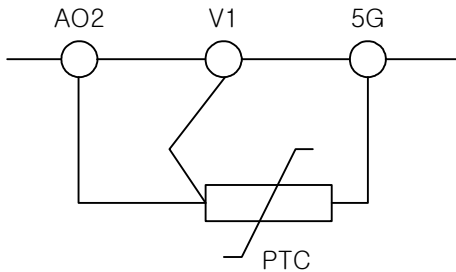
Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
PRT	34	Isı Hata Modu	1	Serbest Duruş	-	-
	35	Isı Sen Giriş	1	V1	-	-
	36	Isı Hata Sev	-	50.0	0~100	%
	37	IHAS Hata Sev	0	Düşük	Düşük/Yüksek	-
OUT	07	A/Ç2 Seçim	15	Sabit	-	-
	08	A/Ç2 Kazanç	11	100%	0~100	%
	65~75	Px Tanımlama	39	Isı Giriş	-	-
IN	87	DG NA/NK Seçme	-	-	-	-

PRT-34 Isı Hata Modu : Motor aşırı ısındığında sürücü çalışma durumu ayarlanır. Serbest Durma (1) 'e ayarlarsanız sürücü çıkışı bloke edilir. Yavaşlayarak durma(Yavaşlama(2)) 'ye ayarlarsanız aşırı ısı sensörü aşırı ısı algıladığında sürücü yavaşlayarak durma gerçekleştirir.

PRT-35 Isı Sen Giriş : Terminal tipi motor aşırı ısı sensörü sürücü terminal bloğunun gerilim(V1) veya akım(I1) giriş terminaline bağlandığında seçilir. İlave G/Ç kartındaki gerilim(V2) ve akım(I2) terminalleri de kullanılabilir. Analog akım çıkış(A/G2) terminali ile sıcaklık sensörüne sabit akım sağlayarak akım giriş terminalini kullandığınızda G/Ç kartındaki düğme PTC 'nin olduğu yerde olmalıdır. Kullanımdan önce düğmenin PTC 'nin olduğu yerde olduğunu kontrol edin.

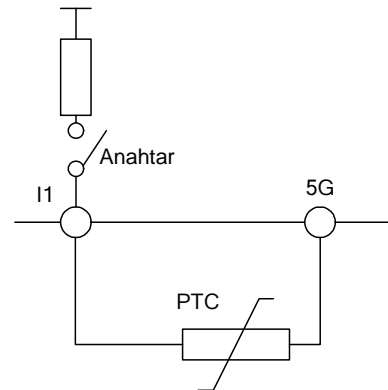
1) Analog giriş terminalini kullanarak PTC gibi bir sıcaklık sensörü kullanımı

Gerilim(V1) giriş terminali kullanımı



Belirli miktar akımın A/Ç2 terminali içinden akmasına izin vererek ölçme ve direnç değer değişimine göre gerilime dönüştürme

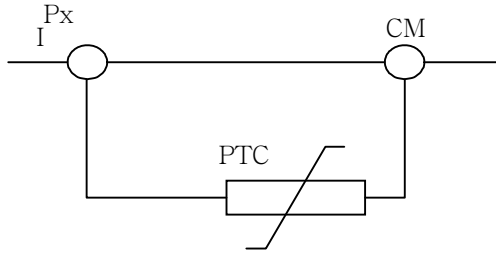
Akım(I1) giriş terminali kullanımı



Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar

IN-65~75 Px Tanımlama, IN-82 DG N/ANK Seçme : Aşırı ısı hata fonksiyon girişini bimetal tipli sensör rölesi kullandığınızda çok fonksiyonlu terminal bloğu kullanarak ayarlayabilirsiniz. PTC 'yi kullanılacak terminal bloğu ve CM arasına bağlayın ve fonksiyon maddeleri arasından No. 39 Isı Girişi 'ni seçin. IN-87 'de kullanılan kontak noktası tipini 1(NC) olarak seçin.

Çok fonksiyonlu giriş terminali (Px) kullanımı



PRT-36 Isı Hata Sev : motor aşırı ısı sensörü eylem seviyesini ayarlar. Gerilim giriş terminali(V1) durumunda azami giriş gerilimi 10V 'tur ve akım(I1) durumunda azami giriş gerilimi 5V 'tur. Örneğin, akım giriş terminali kullanır ve arıza seviyesini 50% 'ye ayarlarsanız I1 terminaline sağlanan gerilim 2.5V altında olduğunda koruyucu fonksiyon etkinleşir. 2.5V üstünde nasıl çalıştırılacağı için PRT-37 Isı-T Bölgesine bakın.

PRT-37 İHAS Hata Sev : No. 0 Alt 'a ayarladığınızda gerilim, ısı arıza seviyesi(PRT-36) 'dan daha düşük ise koruyucu fonksiyon etkinleşir ve No. 1 Üst ise ve gerilim, arıza seviyesinden daha yüksek girilirse koruyucu fonksiyon başlar.

10.1.5 Sürücü ve sıra koruması

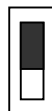
1) Giriş/Çıkış fazı açık koruması

Giriş fazı açık koruma fonksiyonu giriş güç fazı açık ile aşırı akımı engellemek için kullanılır. Motor ve sürücü çıkışı arasındaki bağlantıda faz açık oluşursa tork yetersizliğine bağlı olarak motor durması meydana gelebilir ve bundan dolayı da çıkış fazı açık koruyucu fonksiyon kullanılır.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
PRT	05	Faz Kaybı Kont	- 11	-	Bit
	06	IPO V Bandı	- 40	1~100V	V

Sırasıyla giriş ve çıkış açık fazı seçebilirsiniz. Düğmenin nokta işareti üstte ise ayarın tamamlandığını gösterir ve eğer altta ise çalışmaz (üst:1, alt:0).

bit ayarı(AÇIK) :



bit ayarı iptal(KAPALI) :



Ayar Maddeleri		Fonksiyonlar
bit2	bit1	Göstergenin en sağ tarafındaki bit 1 'dir.
	✓	Çıkış fazı açık koruyucu eylemi seçer.
✓		Giriş fazı açık koruyucu eylemi seçer.
✓	✓	Giriş/çıkış fazı açık koruyucu eylemi seçer.



01 : Çıkış fazı açık koruması

Sürücü terminal bloğu U, V, W fazlarından bir veya daha fazlasının açık faz olması durumunda sürücü çıkışı bloke eder ve Çıkış Fazı Açık görüntülenir.



10 : Giriş fazı açık koruması

Sürücü terminal bloğu R, S, T fazlarından bir veya daha fazlasının açık faz olması durumunda sürücü çıkışı bloke eder ve tuş takımı üzerinde Giriş Fazı Açık görüntülenir. Giriş fazı açık karşısında koruma yalnızca belirli bir miktar akım(sürücü nominal çıkış akımının %70~80 'i) motor içinden aktığında başlar.

PRT-06 : IPO V Bandı : Sürücü girişlerinden bir veya daha fazlasının faz açık olması durumunda DC bara gerilim dalgası çok büyür. Dalga gerilim bandı ayarlanır. Bu fonksiyon kodunda ayarlanan dalga gerilim bandı aşırsa giriş faz açık hatası oluşur.

Not

Motor nominal akımını (BAS-13 Motor Akımı) doğru bir şekilde ayarladığınızdan emin olun. Gerçekte kullanılan motor nominal akım BAS-13 'te ayarlanan değerden farklı ise faz açık koruması çalışmayabilir.

10.1.6 Harici arıza sinyali

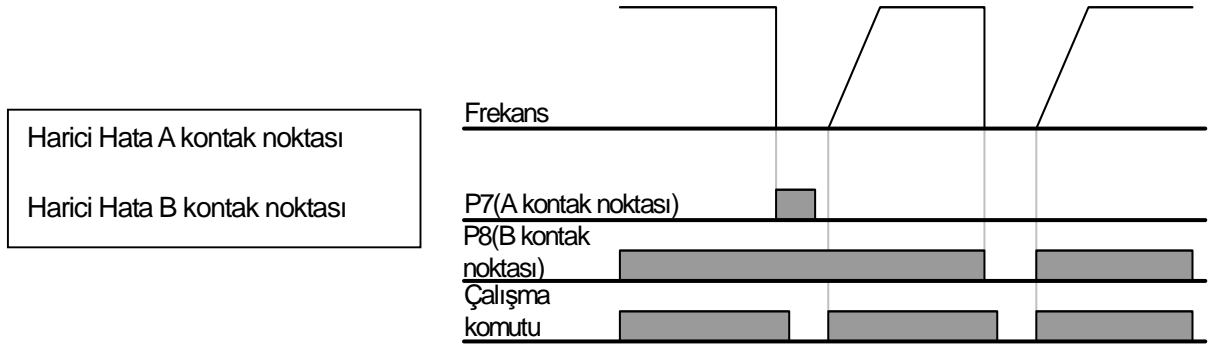
Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
IN	65~75	Px Tanımlama	4	Harici Hata	-
	87	DG NA/NK Seçme	-	000 0000000	-

Çok fonksiyonlu giriş terminal fonksiyonları arasından No. 4 Harici Hata(harici arıza) 'yı kullanarak sistemde bir sorun olması durumunda sürücü çalışmasını durdurabilirsiniz.

IN-87 DG NA/NK Seçme : Giriş kontak noktası tipini seçebilirsiniz. Düğmenin nokta işareti alt tarafta ise A kontak noktası(Normal Açık) ve yularıda ise, B kontak noktası(Normal Kapalı) olarak çalışır. Her bitin terminalleri aşağıdaki gibidir.

bit	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Çok fonksiyonlu terminal				P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar



10.1.7 Sürücü aşırı yükü

Nominal sürücü akımından daha fazla akım akarsa koruyucu fonksiyon sürücüyü ters zaman özelliğine göre korumaya başlar.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
OUT	31~33	Röle Tanım 1, 2, Q1)	6	İnv Aşırı Yük

Uyarı sinyalleri sürücü aşırı yük koruyucu fonksiyonu (İnv Aşırı Yük) başlamadan önce çok fonksiyonlu çıkış terminali kullanılarak peşinen üretilebilir. Uyarı sinyali sürücü aşırı yük koruyucu eyleminin %60 'si (%150, 1 dakika) geçtiğinde oluşturulur.

10.1.8 Tuş takımı komut kaybı

Çalışma esnasında haberleşmede veya çalışma komut yöntemi tuş takımı iken tuş takımı ve ana gövde arasındaki bağlantıda sorun meydana gelirse sürücü eylemi seçilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim
PRT	11	TuşT Hata Modu	2	Serbest duruş
OUT	31~33	Röle Tanım 1, 2, Q1	30	Tuş Tak Hatası
DRV	06	komut Kaynağı	0	Tuş Takımı
CNF	42	Çoklu-An Seçim	0	JOG

PRT-11 TuşT Hata Modu : Çalışma komutunu(DRV-06) No. 0 Tuş Takımı, No. 2 Serbest Duruş veya No. 3 Hzl Zamanı 'na ayarlayın. Tuş takımı ve ana gövde arasında haberleşme sorunu olması durumunda çıkış bloke edilir veya sürücü ayarlanan yöntemle göre yavaşlayarak durur. No. 0 Yok 'a ayarlayın, tuş takımı komut kaybı durumunda hiç bir şey yapmaz. No. 1 Uyarı 'ya ayarlayın, çok fonksiyonlu çıkış veya röle fonksiyonlarından No. 29 Kayıp Tuş takımı seçilirse, arıza durumunda uyarı sinyali oluşturulur. Yavaşlayarak durma durumunda yavaşlama PRT-07 Hata Yavaşlama Zamanında ayarlanan zaman süresince oluşur. Koruyucu eylem, CNF-42 JOG Tuşu olarak ayarlandığında jog tuş çalışması esnasında tuş takımı komutu için de mümkündür.

1) Hız Komut Kaybı

Hız, terminal bloğu, haberleşme seçeneği veya tuş takımından analog giriş tarafından ayarlanırsa hız komutu sinyal hattı ve benzeri sebeplerden dolayı kaybolduğunda sürücü eylemi seçilebilir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
PRT	12	HızK Kaybı HM	1	Serbest Duruş	-	-
	13	HızK Kay Süre	-	1.0	0.1~120	San
	14	HKK Sabit Değ	-	0.00	Başlangıç Frek~Maks Frek	Hz
	15	A/G Kayıp Sev	0	x1 Değ Yarısı	-	-
OUT	31~33	Röle Tanım 1, 2, Q1)	13	Komut Kaybı	-	-

PRT-12 HızK Kaybı HM : Hız komut kaybı durumunda sürücü eylemini seçer.

Ayar Maddeleri	Fonksiyonlar
0 Yok	Hız komutu koruyucu eylemler olmaksızın doğrudan çalışma frekansıdır.
1 Serbest Duruş	Motor serbest çalışmada iken sürücü çıkışı bloke eder.
2 Yavaşlama	PRT-07 'de ayarlanan zaman süresince yavaşlayarak durma
3 Girişi Kori	Hız komut kaybı algılandığı ana kadar geçen son 10 saniye süresince giriş ortalama değerinde çalışmaya devam eder.
4 Çıkışı Kori	Hız komut kaybı algılandığı ana kadar geçen son 10 saniye süresince çıkış ortalama değerinde çalışmaya devam eder.
5 Kayıp Değer	PRT-14 Kayıp Ayar F 'de ayarlanan frekansta çalışır.

PRT-15 A/G Kayıp Sev, PRT-13 HızK Kay Süre : hız komut kaybı gerilim kriterini ve analog giriş için karar zamanını ayarlar.

0 : x1 Değ Yarısı

Hız komutu(DRV-07 Frekans Ayar) olarak ayarlanan analog girişin asgari ayarlanan değerinin yarısı olan giriş sinyalleri PRT-13 HızK Kay Süre (hız kaybı karar zamanı) 'nda ayarlanan zaman süresince aynı kalırsa, koruyucu eylem başlar. Standart değer terminal blok giriş grubunun IN-08, IN-12, IN-23 'ünde ayarlanandır. Örneğin, hız komutu DRV-07 Frekans Ayar 'da No. 2 olarak ayarlanır ve IN-06 V1 Polait No. 0 Tek yönlü olarak ayarlanırsa, gerilim girişi IN-08 V1 Gerilim x1 'de ayarlanan değer yarısından düşük olduğunda koruyucu eylem başlar.

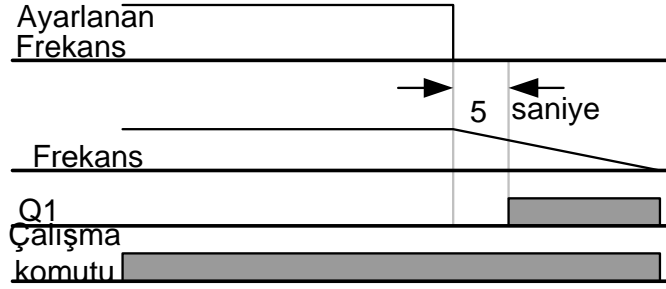
1 : x1 den Düşük

Hız komutu olarak ayarlanan analog girişin asgari ayarlanan değerinden düşük bir sinyal PRT-13 HızK Kay Süre (hız kaybı karar zamanı) 'nda ayarlanan zaman süresince devam ederse koruyucu eylem başlar. Standart değerler terminal blok giriş grubunun IN-08, IN-12 ve IN-23 'üdür.

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar

PRT-14 HKK Sabit Değ : Hız komut kaybı durumunda çalışma yöntemi(PRT-12 HızK Kaybı HM) No. 5 Kayıp Değer olarak ayarlanırsa frekansı çalışmanın devamı için ayarlayan koruyucu eylem başlar.

PRT-15 A/G Kayıp Sev No. 1 x1 'den düşük olarak ayarlanır, PRT-12 HızK Kaybı HM No. 2 Yavaşlama ve PRT-13 HızK Kay Süre 5 saniye olarak ayarlanırsa, çalışma aşağıdaki gibidir.



Opsiyonel kartı veya dah485 'e bağlı olarak hız komut kaybı durumunda, PRT-13 HızK Kay Süre (hız kaybı karar zamanı) 'nda ayarlanan zaman süresince hız komutu olmadığında koruyucu eylem etkinleşir.

10.1.9 Fren direnci kullanım oranı ayarı

iS7 serisi fren devresinin kurulduğu ve diğerinde ayrı harici fren ünitesi kurulması gereken bir modele ayrılır. 0.75~22kW öncesine aittir(fren direnç ünitesi hariç bırakılmış) ve 30kW 'tan fazla olanlar için sürücünün dışına fren ünitesi kurmanız gerekir. Bundan dolayı, fren direnç sınırlandırması yalnızca 22kW 'tan düşük modeller için gereklidir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
PRT	66	DB İkazı %ED	- 10	0~30%	-
OUT	31~33	Röle Tanım 1,2,Q1	31 DB İkazı %ED	-	-

PRT-66 DB Uyarı %ED : direnç ünitesi(%ED : Enshalt Daur) kullanım oranını ayarlar. Direnç ünitesi kullanım oranı çalışma döngüsü dahilinde fren direnç çalışma oranını ayarlar. Sürekli fren direnci 15 saniyeye kadar mümkündür ve 15 saniyeden sonra geçer, sürücü hiç bir fren direnç sinyali oluşturmaz.

Tedbir

Fren direnç ünitesinin kullanılan elektrik gücünün(Watt) üzerinde fren direnci kullandığınızda dikkatli olun çünkü aşırı ısınmış dirençten kaynaklı yangına yol açabilir. Isı sensörüne sahip bir direnç ünitesi kullanırsanız sensör çıkışını çok fonksiyonlu giriş terminalinin harici arıza sinyali olarak kullanabilirsiniz.

$$\text{Ömek 1) } \% ED = \frac{T_{_dec}}{T_{_acc} + T_{_steady} + T_{_dec} + T_{_stop}} \times 100[\%]$$

Burada,

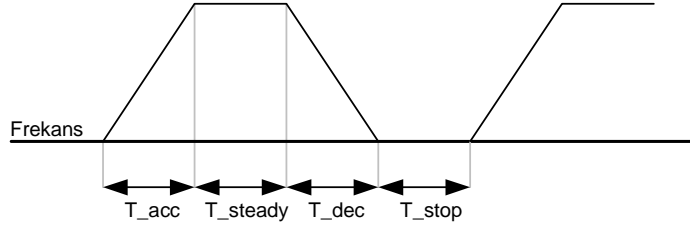
T_{acc} : Ayarlanan frekansa hızlanma öncü zamanı

T_{steady} : Ayarlanan frekansta sabit hız altında çalışma zamanı

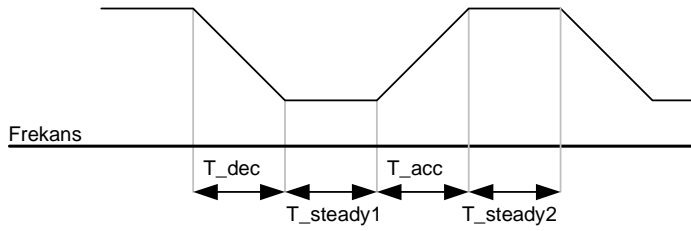
T_{dec} : Sabit hız frekansından daha düşük frekanslara geçme zamanı

Veya sabit hız frekansından durma aşamasına kadar geçen zaman.

T_{stop} : Başka bir başlangıca kadar boşta bekleme zamanı



$$\text{Ömek 2) } \% ED = \frac{T_{_dec}}{T_{_dec} + T_{_steady1} + T_{_acc} + T_{_steady2}} \times 100[\%]$$



10.1.10 Yetersiz yük uyarı ve arızası

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Ayar Aralığı	Birim
PRT	04	Yük Miktarı	0 Normal	-	-
	25	DY İkaz Seçimi	1 Evet	Hayır/Evet	-
	26	DY İkaz Süresi	- 10.0	0~600.0	San
	27	DY Hata Seçimi	1 Serbest Duruş	-	-
	28	DY Hata Süresi	- 30.0	0~600.0	san
	29	DY Alt Lim Sev	- 30	10~30	%
	30	DY Üst Lim Sev	- 30	10~100	%

PRT-27 DY Hata Seçimi : yetersiz yük arızası durumunda sürücü çalışma yöntemini ayarlar. No. 1 Serbest Duruş 'a ayarlanmış ise, yetersiz yük arızası durumunda çıkışı tutar. No. 2 Yavaşlama 'ya ayarlanmış ise, yavaşlamadan sonra durur.

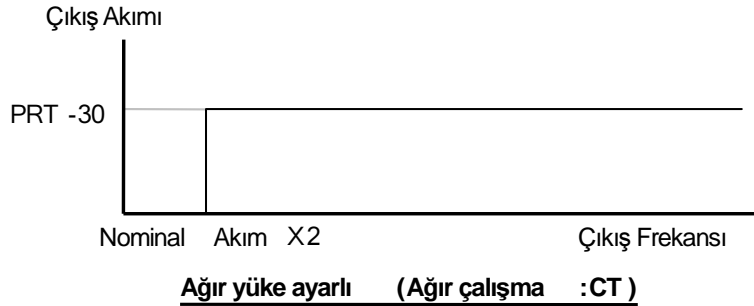
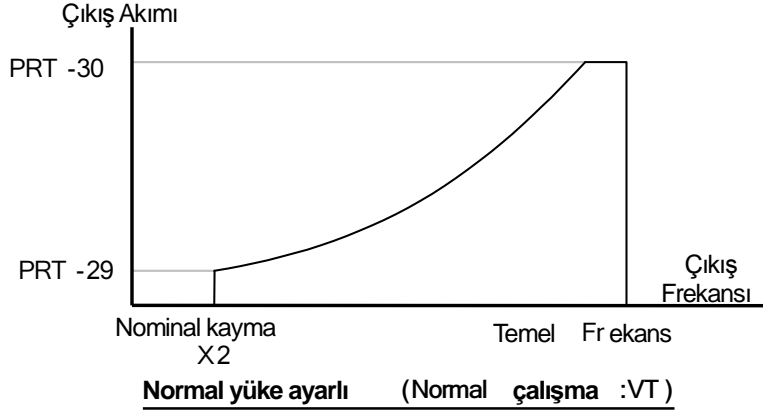
PRT-25 DY İkaz Seçimi : yetersiz yük uyarısını ayarlar. OUT-30~32 'de çok fonksiyonlu terminal için No. 6 Düşük Yük 'e ayarlanırsa, düşük yük uyarı durumlarında sinyaller oluşturulur.

PRT-29 DY Alt Lim Sev , PRT-30 DY Üst Lim Sev : Yetersiz yük tipine göre yetersiz yük algılaması için gerekli olan aralığı ayarlar.

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar

PRT-27 'de düşük yük oranını motor nominal kayma hızının(BAS-12 Kayma Değeri) iki katı çalışma frekansına ayarlayın.

PRT-28 'de düşük yük oranını temel frekansa(DRV-18 Temel Frek) ayarlayın. Fan veya pompa gibi değişken tork gerekli ise, PRT-04 Yük Çalışması 'nı No. 0 Normal 'e ayarlayın. No. 1 Ağır durumunda asansör gereçleri veya taşıyıcı gibi sabit tork için yüke ayarlanır.



PRT-26 DY İkaz Süresi , PRT-28 DY Hata Süresi : Yukarıda tanımlanan yetersiz yük seviye durumu uyarı zamanı veya arıza zamanı süresince devam ederse koruyucu fonksiyon etkinleşir. Bu fonksiyon enerji tasarruf çalışması(ADV-50 E-Tasarruf Modu) esnasında etkinleşmez.

10.1.11 Aşırı hız hatası

Bu fonksiyon kontrol modu(DRV-09 Kontrol Modu) Vektör olduğunda etkinleşir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi	Birim	
PRT	70	Aşırı Hız Frek	-	60.00	Hz
	72	Aşırı Hız Süre	-	0.01	San

Motor, aşırı hız algılama zamanı(Aşırı hız zamanı) süresince aşırı hız frekansından(Aşırı hız Frek) daha hızlı dönerse sürücü çıkışı bloke eder.

10.1.12 Hız değişim arızası

Bu fonksiyon kontrol modu(DRV-09 Kontrol Modu) Vektör olduğunda etkinleşir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
PRT	73	Hız Hata Seçim	1	Evet	-
	74	Hız Hata Bandı	-	20.00	Hz
	75	Hız Hata Zaman	-	1.0	San

Motor, hız değişiminden(Hız değişim bandı) daha hızlıya ayarlanmış Hız değişim zamanı süresince döndüğünde sürücü çıkışı bloke edilir.

10.1.13 Hız sensör hatası algılama

Opsiyonel Enkoder kartının sürücü ana gövdesine takılıp takılmadığı algılanabilir. Enkoder takılı iken, hat sürücü yönteminin enkoder sinyali tek hat olduğunda da hata algılanır. Hata durumunda, Enkoder Hatası yazan bir mesaj görüntülenir.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
PRT	77	Enkoder Hata	1	Yes (Evet)	-
	78	EBH Kontrol Zam	-	1.0	san

10.1.14 Fan arıza algılama

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
PRT	79	FAN Hata Modu	0	Hata	-
OUT	31~32	Röle Tanım 1,2	8	Fan Kilitlenme	-
	33	Q1 Tanımla			

Soğutucu fan arıza modu No. 0 Hata 'ya ayarlanır ve soğutucu fanda sorun algılanırsa, sürücü çıkışı bloke edilir ve fan arızası görüntülenir. No. 1 Uyarı 'ya ayarlar ve No. 8 FAN Uyarı 'sını çok fonksiyonlu terminal veya röle olarak ayarlarsanız, fan arıza sinyali oluşturulur ve çalışma devam eder. Ancak, sürücü içindeki sıcaklık belirli bir derecenin üzerine çıkarsa soğutucu fanın aşırı ısınması ve benzerine bağlı olarak çıkış bloke edilir.

10.1.15 Düşük gerilim arızası durumunda eylem seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
PRT	81	DGH Gec Zamanı	-	0.0	san
OUT	31~32	Röle Tanım 1, 2	11	Düşük Gerilim	-
	33	Q1 Tanımla			

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar

Sürücü giriş geriliminin bloke olmasından dolayı dahili DC gerilimi belirli bir derecenin altına düşerse sürücü çıkışı bloke eder ve düşük gerilim arızası(Düşük Gerilim) görüntüler. PRT-81 DGH Gec Zamanı ayarlanmışsa, düşük gerilim arızası durumunda sürücü çıkışı bloke edilir ve ayarlanan zaman diliminden sonra arıza olarak ele alınır.

Çok fonksiyonlu çıkış veya röle kullanılarak düşük gerilim arıza uyarı sinyali oluşturulabilir. Ancak, uyarı sinyali durumunda DGH Gec Zamanı uygulanmaz.

10.1.16 Çok fonksiyonlu terminal tarafından çıkışı bloke etme

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
IN	65~75	Px Tanımla	5	BX	-

Çok fonksiyonlu çıkış terminal fonksiyonunu No. 2 BX 'e ayarlar ve çalışma esnasında onu girerseniz, sürücü çıkışı bloke eder ve tuş takımı göstergesi üzerinde BX görüntüler. BX giriş zamanında frekans ve akım bilgisi gözlemlenebilir. BX terminali KAPALI iken çalışma komutu ile hızlanma tekrar başlar.

10.1.17 Arıza durumu nasıl sonlandırılır

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
IN	65~75	Px Tanımla	3	RST	-

Arıza durumunu sonlandırmak için tuş takımı üzerindeki Sıfırlama tuşuna basın veya çok fonksiyonlu giriş terminalini kullanın. Çok fonksiyonlu giriş terminal fonksiyonunu No. 2 RST 'e ayarladıktan sonra arıza durumunda terminali girerseniz arıza durumu sonlandırılır.

10.1.18 Opsiyonel kart arızası durumunda eylem seçimi

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
PRT	80	OpHata Dur Tip	0	Yok	1:Serbest Duruş
			1	Serbest Duruş	
			2	Yavaşlama	

Seçenek kartı ve sürücü ana gövdesi arasında haberleşme sorunu oluşursa veya çalışma esnasında seçenek kartı ayrılırsa sürücü eylem durumunu seçin. No. 1 Serbest Duruş durumunda sürücü çıkışı bloke edilir ve tuş takımı üzerinde arıza bilgisi görüntülenir. No. 2 Yavaşlama durumunda PRT-07 'de ayarlanan değere yavaşlar.

10.1.19 Sürücü çıkış terminaline bağlı olmayan motorun algılanması

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
PRT	31	Mot Alg Hatası	0	Yok	-	-
	32	MA Akım Seviye	7	10	1~100	%
	33	MA Süresi		0.5	0.1~10.0	san

Sürücü çıkış terminaline motor bağlı değilken çalışma komutu verilirse sistemi korumak için motor yok hatası oluşturulur.

Motor yok hatası, nominal akım(BAS13) karşısında sürücünün çıkış akımı PRT33(MA Süresi) süresince PRT-32(MA Akım Seviye) altında olmaya devam ettiğinde meydana gelir.

 **Tedbir**

BAS-07 V/F Şablonu 1 Kare 'ye ayarlanırsa PRT-32 Motor yok seviyesini fabrika çıkış değerinden daha düşüğe ayarlayın. Aksi takdirde, ilk kez çalıştığında düşük çıkış akımından dolayı motor yok hatası oluşabilir.

Bölüm 10 Koruyucu Fonksiyonlar

10.1.20 Arıza/uyarı tablosu

Kategori	Tuş takımı Göstergesi	Tanım(Hata)	
Ağır Arıza	Kalıcı Tip	Aşırı Akım1	Aşırı akım hatası
		Aşırı Gerilim	Aşırı gerilim hatası
		Harici Hata	Harici sinyal hatası
		NTC Açık	Sıcaklık sensör arızası
		Aşırı Akım2	ARM kısa devre akım hatası
		Açık Sigorta	Sigorta açık hatası
		Opsiyonel Kart Hatası-x	Seçenek hatası
		Aşırı ısınma	Aşırı ısınma hatası
		Çıkış faz açık	Çıkış faz açık hatası
		Giriş faz açık	Giriş faz açık hatası
		Sürücü OLT	Sürücü aşırı yük hatası
		Aşırı hız	Aşırı hız hatası
		Toprak hatası	Toprak arıza hatası
		Enkoder hatası	Hız sensör hatası
		Fan hatası	Fan hatası
		Parametre yazma hatası	Parametre yazma hatası
		E-ısı	Motor aşırı ısınma hatası
		Isı hatası	Sıcaklık hatası
		PID öncesi hatası	PID öncesi arıza hataları
		IO Kart Hatası	IO Kart bağlantı hatası
	Hız Değişim hatası	Hız değişim hatası	
	Harici fren	Harici fren hatası	
	Motor yok hatası	Motor yok hatası	
	Seviye Tipi	Düşük Gerilim	Düşük gerilim hatası
		BX	Acil durma hatası
		Kayıp Komut	Kayıp komut hatası
		Kayıp tuş takımı	Kayıp tuş takımı hatası
	Donanım hasarı	Harici Hafıza hatası	Harici Hafıza hatası
		ADC Off Ayarı	Analog Giriş Hatası
Gözetleme-1		CPU Gözetleme hatası	
Gözetleme-2			
Kapı Güç Kaybı		DRV çalışma güç hatası	

Kategori	Tuş takımı Göstergesi	Tanım(Hata)
Küçük Arıza	Aşırı yük	Motor aşırı yük hatası
	Düşük yük	Motor düşük yük hatası
	Kayıp komut	Kayıp komut hatası
	Kayıp tuş takımı	Kayıp tuş takımı hatası
Warning	Kayıp komut	Kayıp komut uyarısı
	Aşırı yük	Aşırı yük uyarısı
	Düşük yük	Düşük yük uyarısı
	Sürücü OLT	Sürücü aşırı yük uyarısı
	Fan Uyarısı	Fan çalışma uyarısı
	DB Uyarı %ED	Fren direnç % uyarısı
	Enkoder Bağlantı Kontrolü	Enkoder bağlantı hata uyarısı
	Enkoder Yön Kontrolü	Dönüş yönü hata uyarısı
	Kayıp tuş takımı	Kayıp tuş takımı uyarısı
Tr Ayar tekrar deneme	Tr ayar tekrar deneme uyarısı	

11.1 Haberleşme Fonksiyonları

11.1.1 Tanıtım

Bu bölüm, SV-iS7 sürücü seri haberleşme standardı, kurulumu ve PC veya FA bilgisayarları ile programı açıklamak içindir. Haberleşme yöntemi SV- iS7 sürücü serisini uzun mesafede PC veya FA bilgisayarları aracılığıyla kontrol etmek veya gözlemek için tasarlanmıştır.

1) Haberleşme yöntemi altında faydalar

Sürücüleri fabrikalarda otomasyonlara uygulamak kolaydır, çünkü sürücüler kullanıcı programlarına göre kontrol edilebilir veya gözlemlenebilir.

* parametreleri bilgisayarlar aracılığıyla gözlemek veya değiştirmek mümkündür

(örnek: T_acc, T_dec, frekans, ve kayıp komut)

* RS-485 standardına göre arayüz yapılandırması:

- 1) Sürücü ve bilgisayarlar arasında çeşitli firmalar tarafından haberleşmeyi gerçekleştirmek mümkündür
- 2) Çoklu bağlantı tarzı ile tek bilgisayar vasıtasıyla aynı anda 16 'ya kadar sürücüyü kontrol edilebilir
- 3) Gürültü bağışıklık ortamı için arayüz

Sürücüler dahili RS-232 karta sahip bilgisayarlar ile RS-232/485 dönüştürücüler vasıtasıyla haberleşebilirler. Dönüştürücü standart ve performansı üreticilere göre değişiklik gösterebilir ancak temel fonksiyonları ortaktır. Standart ve yönergeler hakkında daha fazla detayın belirli üreticiler tarafından sağlanan kılavuzlarda takip edilmesi tavsiye olunur.



Tedbir

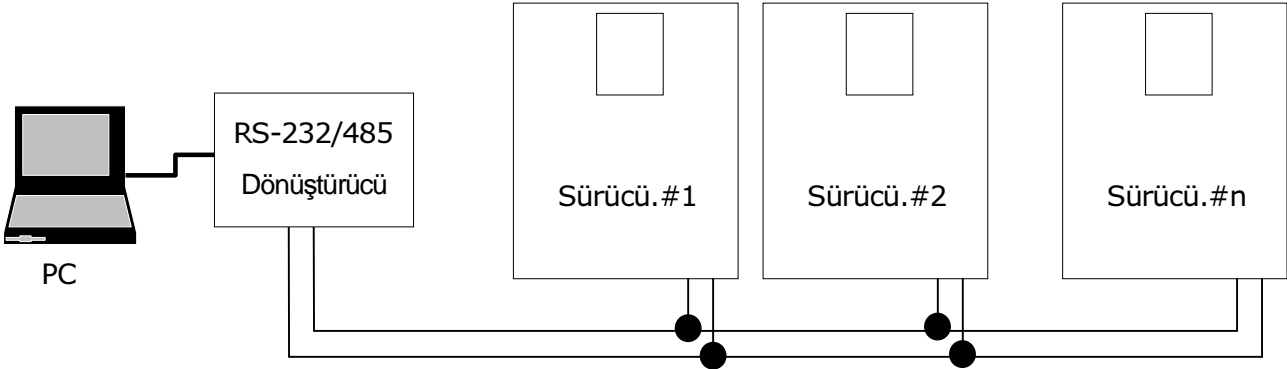
**Kurulum ve çalışmadan önce bu kılavuz tamamen anlaşılmalıdır.
Bu kılavuzu ihlal etmek ciddi yaralanmaya yol açabilir veya diğer bileşenlere hasar verebilir.**

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

11.1.2 Özellikler

Kategori	Özellikler
Haberleşme yöntemi	RS-485
Transfer biçimi	Bus tipi, çoklu bağlantı sistemi
Sürücü serisi	SV-iS7 serisi
Dönüştürücü	Dahili RS-232
Bağlı sürücü sayısı	Maks 16
Transfer mesafesi	Azami 1,200m (700m dahilinde olması tavsiye olunur)
Haberleşme için tavsiye edilen kablo	0.75mm ² (18AWG), Koruyucu tip burgulu kablo
Kurulum biçimi	Terminal bloğunun S+,S-, CM 'ne bağlanır
Haberleşme Gücü	Haberleşme gücü olarak sürücünün iç kısmından yalıtılmış gücü kullanın (sürücüden sağlanan)
Haberleşme Hızı	1,200/2,400/9,600/19,200/38,400 bps 'den seçin
Kontrol yordamı	Senkronize olmayan haberleşme sistemi
Haberleşme sistemi	Yarı duplex sistem
Harf sistemi	Modbus-RTU: BINARY LS Bus: ASCII
Stop bit uzunluğu	1 bit/2 bit
Toplam kontrol	2 byte
Parity kontrol	Yok/Çift/Tek

11.1.3 Haberleşme sistem bileşimi



RS-485 terminal bağlantısı : Terminal bloğunun S+,S-, CM 'ne bağlanır (Bölüm 4 Kablolama 'ya bakın)

Bağlanabilen sürücü sayısı : 16 birime kadar

Artırılabilir adres sayısı (St ID) : 1~250

Etkin haberleşme hat uzunluğu : muhtemelen toplam 1200m . İstikrarlı haberleşme için 700m altında tutun.

1200m 'den uzun haberleşme kablosu kullanmak veya ek sürücü bağlamak zorunda kalırsanız haberleşme hızını iyileştirmek için lütfen haberleşme tekrarlayıcısı kullanın. Ortamdaki gürültünün haberleşmeye olan etkisini azaltmak için etkilidir.

11.1.4 Temel ayar

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Ayar Aralığı	Birim
COM	01	Dah485 İst No	-	1	0~250	-
	02	Dah485 Prot.	0	ModBus RTU	0~3	-
	03	Dah485 Baud	3	9600	0~5	bps
	04	Dah485 Frame	0	D8 / PN / S1	0~3	-
	05	Cevap Gecikme	-	5	0~48	mSan

Dah485 İst No sürücü adres No. 'yu ayarlar.

COM-02 Dah485 Prot.: Varsayılan protokol Modbus-RTU(0) / LS INV 485(2) 'dur.

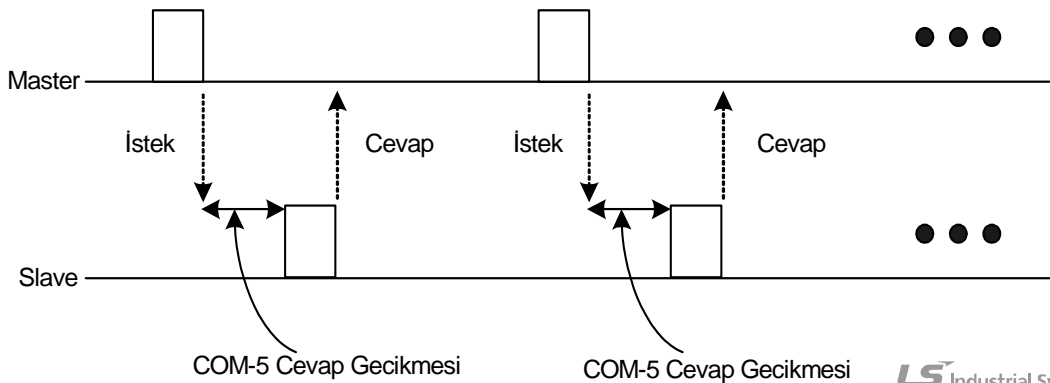
No.	Gösterge	Tanım
0	Modbus-RTU	Modbus-RTU uyumlu protokol
1	Ayrılmış	Kullanılmıyor
2	LS INV 485	LS sürücüsüne özel protokol

COM-03 Dah485 Baud : haberleşme hızını 38400bps 'e kadar ayarlar.

COM-04 Dah485 Frame : haberleşme çerçeve bileşimini seçer ve veri uzunluğu, parity onay yöntemi ve stop bit sayısını ayarlar.

No.	Gösterge	Tanım
0	D8 / PN / S1	8 bit veri / parity kontrol edilmez / 1 stop bit
1	D8 / PN / S2	8 bit veri / parity kontrol edilmez / 2 stop bit
2	D8 / PE / S1	8 bit veri / çift No. parity kontrolü / 1 stop bit
3	D8 / PO / S1	8 bit data / tek No. parity kontrolü / 1 stop bit

COM-05 Cevap Gecikme : iS7 'deki 485 haberleşme(Modbus-RTU veya LS INV 485) slave olarak davranır. Slave iS7 Master 'a bu fonksiyon kodunda ayarlanan zaman diliminden sonra yanıt verir. Master 'ın slave 'in çabuk yanıtına karşılık verebilecek durumda olmadığı bir sistemde bu fonksiyonu uygun bir şekilde ayarlayarak master ve slave arasındaki haberleşme pürüzsüz tutulabilir.



11.1.5 Çalışma komutu ve frekans ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
DRV	06	Çal Komut Gir	3	Dahili 485	-
	07	Frekans Ayar	7	Dahili 485	-

DRV-06, 07: Yukarıdaki gibi Dahili 485 No. 3 ve 7 'yi seçerseniz, haberleşme fonksiyonunu kullanarak ortak bölgede bulunan parametrede çalışma komutu ve frekansı ayarlayabilirsiniz.

11.1.6 Komut kaybı koruma

Belirli bir zaman dilimi süresince haberleşme sorunu durumunda karar standardı ve koruma

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
PRT	12	HızK Kaybı HM	1	Serbest Duruş	-
	13	HızK Kay Süre	-	1.0	San
	14	HKK Sabit Değ	-	0.00	Hz
OUT	31~33	Röle Tanım 1,2,Q1	13	Komut Kaybı	-

PRT-12 HızK Kaybı HM, PRT-13 HızK Kay Süre : Bir saatten fazla süre PRT-13 'de haberleşme sorunu olduğunda sürücü hareketini seçer.

Ayar Maddesi		Fonksiyon
0	Yok	Hız komutu koruyucu hareketler olmadan çalışma frekansını kontrol eder.
1	Serbest çalışma	Sürücü çıkışı bloke eder. Motor serbest çalışmaya devam eder.
2	Yavaşlama	Yavaşlayarak durma
3	Girişi Koru	Hız kaybı öncesine kadar girilen hızda çalışmaya devam eder.
4	Çıkışı Koru	Hız kaybı öncesine kadar çalışma frekansında çalışmaya devam eder.
5	Sabit değer	PRT-14 HKK Sabit Değ 'de ayarlanan frekansta çalışır.

11.1.7 Haberleşme üzerinden çok fonksiyonlu giriş ayarı

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
COM	70~85	HabÜz DG 1	0	Yok	-
	86	Hab DG Durumu	-	-	-

COM-70~85: Çok fonksiyonlu girişi haberleşme ile kontrol edebilirsiniz(ortak bölge h0385: Sayfa 11-28 'e bakın). Ayarlanan fonksiyon COM-70~85 'de ayarlandıktan ve sonra istenen fonksiyon 0h0322 'de 1 'e ayarlandıktan sonra her bitte çalıştırılacaktır. DRV-06, CMD kaynağının Çalıştır komutu olarak ayarlanması gerektiğine dikkat edin.

Öm) Kontrol eden sanal çok fonksiyonlu giriş komut bölgesi ile Fx komutunu Int485 ile göndermek isterseniz, COM-70 (HabÜz DG 1) FX 'e ayarlandıktan sonra 0h0001 0h0322 'ye girilirse Fx fonksiyonu tetiklenir. IN65~75 (Px Tanımlama) 'ya ilişkin olmaksızın çalışır ve ayarı aşmak imkansızdır. Sanal çok fonksiyonlu giriş durumunu COM-86 'da kontrol edebilirsiniz.

11.1.8 Haberleşme için parametre ayarında tedbir

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
CNF	48	Hab Par Kayıt	0	Hayır	-
			1	Evet	-

Haberleşme ile ortak bölge parametresi veya tuş takımı parametresini ayarlayın, sürücüyü başlatın. Sürücüyü kapatıp açın, ve ayar durumu haberleşme ile ayarlanmadan önceki durumuna geri döner.

CNF48 Hab Par Kayıt 'te Evet '1 seçerseniz halihazırda ayarlanmış bütün değerler sürücüye kaydedilir ve üniteyi kapatıp açsanız dahi değişmeden kalacaktır.

0h03E0 adresini haberleşme ile 0 'a ve sonra 1 'e ayarlarsanız halihazırda ayarlanmış bütün parametre değerleri sürücüye kaydedilir ve üniteyi kapatıp açsanız dahi değişmeden kalacaktır. Ancak, 1 'e ayarlı ise ve 0 'a değiştirirseniz etkin olmaz.

11.1.9 Haberleşme yapısını gözlemlene

Dijital tuş takımını kullanarak master 'dan alınan haberleşme çerçeve durumunu (normal, CRC/ToplamKontrol hatası, diğer hatalar, vb.) kolayca kontrol edebilirsiniz.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
COM	90	İzleme Seçimi	0	Dahili 485	-
	91	RCV Frame No	-	-	-
	92	ERR Frame No	-	-	-
	93	NAK Frame No	-	-	-
	94	Hab Güncelleme	0	Hayır	-
1			Evet		

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

COM-90 İzleme Seçimi : gözlemlenecek haberleşme kanalını seçer.

COM-91 RCV Frame No : master 'dan normal olarak alınan haberleşme çerçeve sayısını sayar.

COM-92 ERR Frame No : LS Sürücü 485 'te Modbus-RTU ve ToplamKontrol hataları durumunda CRC hata sayısını sayar.

COM-93 NAK Frame No : master 'dan alınan haberleşme çerçevelerinde hata sayısını(haberleşme adres hatası, veri aralık hatası, yazma engelleme hatası) sayar.

COM-94 Hab Güncelleme : ilk durum parametresini haberleşme hızı(baud hızı) vb. olarak değiştirdikten sonra haberleşmeyi tekrar bağlar.

11.1.10 Özel haberleşme bölge ayarı

Bütün iS7 haberleşme hafıza haritası

Haberleşme Bölgesi	Hafıza Haritası	Tanım
Ortak iS5 uyumlu haberleşme bölgesi	0h0000 ~ 0h00FF	iS5 ile uyumlu bölge
Parametre kayıt tip bölgesi	0h0100 ~ 0h01FF	COM31~38, COM51~58 'de kayıtlı bölge
	0h0200 ~ 0h023F	Kullanıcı Grubunda kayıtlı bölge
	0h0240 ~ 0h027F	Makro Grupta kayıtlı bölge
	0h0280 ~ 0h02FF	Ayrılmış
Ortak iS7 haberleşme bölgesi	0h0300 ~ 0h037F	Sürücü gözlem bölgesi
	0h0380 ~ 0h03DF	Sürücü kontrol bölgesi
	0h03E0 ~ 0h03FF	Sürücü hafıza kontrol bölgesi
	0h0400 ~ 0h0FFF	Ayrılmış
	0h1100	DRV Grubu
	0h1200	BAS Grubu
	0h1300	ADV Grubu
	0h1400	CON Grubu
	0h1500	IN Grubu
	0h1600	OUT Grubu
	0h1700	COM Grubu
	0h1800	APP Grubu
	0h1900	AUT Grubu
	0h1A00	APO Grubu
0h1B00	PRT Grubu	
0h1C00	M2 Grubu	

11.1.11 Periyodik veri iletimi için parametre grubu

Haberleşme Fonksiyon Grubu (COM) 'da kayıtlı adresi kullanarak haberleşme kurmak mümkündür.

Bu, bir kerede tek haberleşme çerçevesi ile çoklu parametre haberleşmesi için uygundur.

Grup	Kod No.	Fonksiyon Göstergesi	Ayar Göstergesi		Birim
COM	31~38	Param Durum h	-	-	Hex
	51~58	Param Kont h	-	-	Hex

Adres 0h0100 ~ 0h0107: COM-31~38 Param Durum h 'de kayıtlı parametreyi yalnızca okuyabilir

Adres 0h0110 ~ 0h0117: COM-51~58 Param Kont h 'de kayıtlı parametreyi hem okuyup hem yazabilir

Adres	Parametre	Bit tahsisi
0h0100	Durum Parametresi #1	COM-31 'de kayıtlı parametre değeri
0h0101	Durum Parametresi #2	COM-32 'de kayıtlı parametre değeri
0h0102	Durum Parametresi #3	COM-33 'de kayıtlı parametre değeri
0h0103	Durum Parametresi #4	COM-34 'de kayıtlı parametre değeri
0h0104	Durum Parametresi #5	COM-35 'de kayıtlı parametre değeri
0h0105	Durum Parametresi #6	COM-36 'de kayıtlı parametre değeri
0h0106	Durum Parametresi #7	COM-37 'de kayıtlı parametre değeri
0h0107	Durum Parametresi #8	COM-38 'de kayıtlı parametre değeri
0h0110	Kontrol Parametresi #1	COM-51 'de kayıtlı parametre değeri
0h0111	Kontrol Parametresi #2	COM-52 'de kayıtlı parametre değeri
0h0112	Kontrol Parametresi #3	COM-53 'de kayıtlı parametre değeri
0h0113	Kontrol Parametresi #4	COM-54 'de kayıtlı parametre değeri
0h0114	Kontrol Parametresi #5	COM-55 'de kayıtlı parametre değeri
0h0115	Kontrol Parametresi #6	COM-56 'de kayıtlı parametre değeri
0h0116	Kontrol Parametresi #7	COM-57 'de kayıtlı parametre değeri
0h0117	Kontrol Parametresi #8	COM-58 'de kayıtlı parametre değeri



Tedbir

Kontrol Parametresinde parametreyi kaydettiğinizde çalışma hızı (0h0005, 0h0380, 0h0381) ve çalışma komutu (0h0006, 0h0382) parametrelerini Parametre Kontrol Çerçevesinde en büyüğünde ayarlayın. Yani, çalışma hızı ve çalışma komutunu Parametre Kontrol-h 'nin en yüksek numarasında kaydedin. (Örn. Parametre Kontrol Numarası 5 ise çalışma hızını Parametre Kontrol-4 ve çalışma komutunu Parametre Kontrol-5 ile kaydedin.)

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

11.1.12 U&M Modunda Makro Grubu ve Kullanıcı iletimi için parametre grubu

Haberleşmeyi U&M modunda kayıtlı USR (Kullanıcı) Grup ve MAC Grup adreslerini kullanarak gerçekleştirebilirsiniz.

U&M>USR->1 ~ 64 Kullanıcı Grup Parametresi h: Kayıtlı USR parametresini tuş takımı vasıtasıyla 0h0200~0h023F adreslerine yazmak/okumak mümkündür.

U&M>MAC->1 ~ 64 Makro Grup Parametre h: Tuş takımı tarafından ayarlanan kayıtlı Makro parametresini 0h2400 ~ 0h2A3 adreslerine yazmak/okumak mümkündür.

0h200 ~ 0h23F: Halihazırda Kayıtlı Kullanıcı Grup Parametresi

Adres	Parametre	Bit Tahsisi
0h0200	Kullanıcı Grup Kodu 1	U&M>USR->1 'de kayıtlı parametre değeri
0h0201	Kullanıcı Grup Kodu 2	U&M>USR->2 'de kayıtlı parametre değeri
.	.	.
.	.	.
.	.	.
0h023E	Kullanıcı Grup Kodu 63	U&M>USR->1 'de kayıtlı parametre değeri
0h023F	Kullanıcı Grup Kodu 64	U&M>USR->2 'de kayıtlı parametre değeri

0x240 ~ 0x2A3: Halihazırda Kayıtlı Makro Grup Parametresi

Adres	Parametre	Bit Tahsisi
0h0240	Makro Grup Kodu 1	U&M>MC->1 'de kayıtlı parametre değeri
0h0241	Makro Grup Kodu 2	U&M>MC->1 'de kayıtlı parametre değeri
.	.	.
.	.	.
.	.	.
0h02A2	Makro Grup Kodu 98	U&M>MC->98 'de kayıtlı parametre değeri
0h02A3	Makro Grup Kodu 99	U&M>MC->99 'de kayıtlı parametre değeri

11.2 Haberleşme Protokolü

11.2.1 LS INV 485 protokolü

Bilgisayar ve diğer hostlar master ve sürücü slave 'dir.

Slave sürücü master 'ın yazma/okuma isteğine yanıt verir.

Temel Biçim

İstek::

ENQ	Adres No.	CMD	Veri	SUM	EOT
1 byte	2 bytes	1 byte	n bytes	2 bytes	1 byte

Normal Yanıt:

ACK	Adres No.	CMD	Veri	SUM	EOT
1 byte	2 bytes	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte

Hata yanıtı:

NAK	Adres No.	CMD	Hata Kodu	SUM	EOT
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

Tanım:

- İstekler ENQ ile başlar ve EOT ile biter.
- Normal yanıtlar ACK ile başlar ve EOT ile biter.
- Hata yanıtları NAK ile başlar ve EOT ile biter.
- Adres No. sürücü No. 'ya işaret eder ve 2 byte ASCII-HEX olarak temsil edilir.
(ASCII-HEX: '0' ~ '9', 'A' ~ 'F' içeren hex temsili)
- CMD: büyük harfler (küçük harflerle olursa Hata)

Karakter	ASCII-HEX	Komut
'R'	52h	Oku
'W'	57h	Yaz
'X'	58h	Gözlem kayıt isteği
'Y'	59h	Gözlem kayıt uygulama

- Veri: ASCII-HEX olarak temsil edilir
Örn.) Veri değeri 3,000 ise: 3000 → '0'B'B'8'h → 30h 42h 42h 38h

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

- Hata kodu: iki ASCII görüntülenebilir (20h ~ 7Fh)
- İletim/alma tampon büyüklüğü: iletim = 39 byte, alma = 44 byte
- Gözlem kayıt tamponu: 8 Word
- SUM: haberleşme hatalarını kontrol etmek için toplam olarak tetkik
SUM = (Adres No. + CMD + veri) 'nin ASCII-HEX biçiminde en düşük 8 biti
Örn.) 3000 adres sayısının birinin aşağıdaki şekilde okunması için istek

ENQ	Adres No.	CMD	Adres No.	Adres sayısı	SUM	EOT
05h	"01"	"R"	"3000"	"1"	"AC"	04h
1	2	1	4	1	2	1

$$\begin{aligned} \text{SUM} &= '0' + '1' + 'R' + '3' + '0' + '0' + '0' + '1' \\ &= 05h + 30h + 31h + 52h + 33h + 30h + 30h + 31h \\ &= 1A7h \quad (\text{Kontrol değeri hariç: ENQ, ACK, NAK, vb.}) \end{aligned}$$

- Yayınlama Fonksiyonu
aynı anda bir ağ tarafından bağlı olan bütün sürücülere komut vermek için kullanılır
Yöntem: Adres No. 255 'de komut verme
Eylem: Kendi ayarlı adres No. 'su olmamasına rağmen her sürücü onu alır ve yanıt verir.

11.2.2 Detaylı okuma protokolü

Okuma İsteği: xxxx adres No. 'sundan ardışık n sayıda Word verisi okuma isteği

ENQ	Adres No.	CMD	Adres No.	Adres Sayısı	SUM	EOT
05h	"01" ~ "1F"	"R"	"XXXX"	"1" ~ "8" = n	"XX"	04h
1	2	1	4	1	2	1

Toplam byte = 12, tırnak işaretleri karakterlere işaret eder.

Normal Okuma Yanıtı:

ACK	Adres No.	CMD	Veri	SUM	EOT
06h	"01" ~ "1F"	"R"	"XXXX"	"XX"	04h
1	2	1	N * 4	2	1

Toplam byte = 7 * n * 4 = 39 azami

Okuma Hata Yanıtı:

NAK	Adres No.	CMD	Hata kodu	SUM	EOT
15h	"01" ~ "1F"	"R"	"**"	"XX"	04h
1	2	1	2	2	1

Toplam byte = 9

11.2.3 Detaylı yazma protokolü

Yazma İsteği:

ENQ	Adres No.	CMD	Adres No.	Adres Sayısı	Veri	SUM	EOT
05h	"01" ~ "1F"	"W"	"XXXX"	"1" ~ "8" = n	"XXXX..."	"XX"	04h
1	2	1	4	1	n * 4	2	1

Toplam byte = 12 + n * 4 = 44 azami

Normal Yazma Yanıtı:

ACK	Adres No.	CMD	Veri	SUM	EOT
06h	"01" ~ "1F"	"W"	"XXXX..."	"XX"	04h
1	2	1	n * 4	2	1

Toplam byte = 7 + n * 4 = 39 azami

Yazma Hata Yanıtı:

NAK	Adres No.	CMD	Hata Kodu	SUM	EOT
15h	"01" ~ "1F"	"W"	"**"	"XX"	04h
1	2	1	2	2	1

Toplam byte = 9

11.2.4 Gözlem kaydı detaylı protokol

1) Gözlem kaydı

Gözlem Kayıt İsteği:

Gözlem kaydı sürekli olarak gözlem gerektiren veriyi peşinen belirterek veriyi periyodik olarak güncelleme fonksiyonudur.

n sayıda adres No. kayıt isteği (ardışıklık zorunlu değil)

ENQ	Adres No.	CMD	Adres Sayısı	Adres No.	SUM	EOT
05h	"01" ~ "1F"	"X"	"1" ~ "8"=n	"XXXX..."	"XX"	04h
1	2	1	1	n * 4	2	1

Toplam byte = 8 + n * 4 = Azami 40

Gözlem Kayıt Normal Yanıtı:

ACK	Adres No.	CMD	SUM	EOT
06h	"01" ~ "1F"	"X"	"XX"	04h
1	2	1	2	1

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Toplam byte = 7

Gözlem Kayıt Hata Yanıtı:

NAK	Address No.	CMD	Hata Kodu	SUM	EOT
15h	"01" ~ "1F"	"X"	"**"	"XX"	04h
1	2	1	2	2	1

Toplam byte = 9

2) Gözlem uygulama

Gözlem Kayıt Uygulama için İstek:

Request for reading the data of the address No. registered by monitor registration request.

ENQ	Adres No.	CMD	SUM	EOT
05h	"01" ~ "1F"	"Y"	"XX"	04h
1	2	1	2	1

Toplam byte = 7

Gözlem Kayıt Uygulama Normal Yanıt:

ACK	Adres No.	CMD	Veri	SUM	EOT
06h	"01" ~ "1F"	"Y"	"XXXX..."	"XX"	04h
1	2	1	n * 4	2	1

Toplam byte= 7 + n * 4 = azami 39

Gözlem Kayıt Uygulama Hata Yanıtı:

NAK	Adres No.	CMD	Hata Kodu	SUM	EOT
15h	"01" ~ "1F"	"Y"	"**"	"XX"	04h
1	2	1	2	2	1

Toplam byte = 9

Hata Kodu

Kod	Kısaltma	Tanım
01:GEÇERSİZ FONKSİYON	IF	Slave alınan fonksiyonu uygulayamadığında. Yani, uygun bir fonksiyon bulunmadığında.
02: GEÇERSİZ VERİ ADRESİ	IA	Alınan adres slave 'de geçerli olmadığında. Parametre adresi, adres No. değil
03: GEÇERSİZ VERİ DEĞERİ	ID	Alınan veri slave 'de geçerli olmadığında.
21: YAZMA MODU HATASI	WM	Çalışma esnasında Yalnızca Okuma veya değişiklik yasağı.
22: ÇERÇEVE HATASI	FE	Çerçeve büyüklüğü veya dahili sayı veya toplam farklı olduğunda.

11.2.5 Modbus-RTU protokolü

1. Fonksiyon Kodu ve Protokol (birim: byte)

Fonksiyon Kodu #03 (Tutma Kaydını Okuma)

<İstek>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Başlangıç Adresi Yüksek
Başlangıç Adresi Düşük
Nokta sayısı Yüksek
Nokta sayısı Düşük
CRC Düşük
CRC Yüksek

<Yanıt>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Byte Sayısı
Veri Yüksek (Kayıt 40108)
Veri Düşük (Kayıt 40108)
Veri Yüksek (Kayıt 40109)
Veri Düşük (Kayıt 40109)
Veri Hi (Kayıt 40110)
Veri Düşük (Kayıt 40110)
CRC Düşük
CRC Yüksek

Fonksiyon Kodu #04 (Giriş Kaydı Okuma)

<İstek>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Başlangıç Adresi Yüksek
Başlangıç Adresi Düşük
Nokta sayısı Yüksek
Nokta sayısı Düşük
CRC Düşük
CRC Yüksek

<Yanıt>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Byte Sayısı
Veri Yüksek (Kayıt 30009)
Veri Düşük (Kayıt 30009)
CRC Düşük
CRC Yüksek

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Fonksiyon Kodu #06 (Tek Kayıt Ayarla)

<İstek>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Kayıt Adresi Yüksek
Kayıt Adresi Düşük
Veri Ayarla Yüksek
Veri Ayarla Düşük
CRC Düşük
CRC Yüksek

<Yanıt>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Kayıt Adresi Yüksek
Kayıt Adresi Düşük
Veri Ayarla Yüksek
Veri Ayarla Düşük
CRC Düşük
CRC Yüksek

Fonksiyon Kodu #16 (hex 0x10) (Çok Kayıt Ayarla)

<İstek >

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Başlangıç Adresi Yüksek
Başlangıç Adresi Düşük
Kayıt Sayısı Yüksek
Kayıt Sayısı Düşük
Byte Sayısı
Veri Yüksek
Veri Düşük
Veri Yüksek
Veri Düşük
CRC Düşük
CRC Yüksek

<Yanıt >

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon
Başlangıç Adresi Yüksek
Başlangıç Adresi Düşük
Kayıt Sayısı Yüksek
Kayıt Sayısı Düşük
CRC Düşük
CRC Yüksek

< Özel Kodu >

Kod
01:GEÇERSİZ FONKSİYON
02:GEÇERSİZ VERİ ADRESİ
03: GEÇERSİZ VERİ DEĞERİ
06: SLAVE CİHAZI MEŞGUL

<Yanıt>

Alan İsmi
Slave Adresi
Fonksiyon(not 1)
İstisna Kodu
CRC Düşük
CRC Yüksek

not 1) Fonksiyon değeri, istek fonksiyon değeri en yüksek bitinin ayarlanan değeridir.

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

11.2.6 Mevcut iS5/iG5/ iG5A uyumlu ortak bölge parametresi

Adres	Parametre	Ölçek	birim	R/W	Bit Tahsisi		
0h0000	Sürücü modeli	-	-	R	B: iS7		
0h0001	Sürücü gücü	-	-	R	0: 0.75kW	1: 1.5kW	2: 2.2kW
					3: 3.7kW	4: 5.5kW	5: 7.5kW
					6: 11kW	7: 15kW	8: 18.5kW
					9: 22kW	10: 30kW	11: 37kW
					12: 45kW	13: 55kW	14: 75kW
					15: 90kW	16: 110kW	17: 132kW
					18: 160kW	19: 200kW	20: 220kW
					21: 280kW	22: 375kW	65535: 0.4kW
0h0002	Sürücü giriş gerilimi	-	-	R	0: 220V sınıfı		
					1: 400V sınıfı		
0h0003	Sürüm	-	-	R	(ömek) 0x0100: Sürüm 1.00		
					0x0101: Sürüm 1.01		
0h0004	Ayrılmış	-	-	R/W			
0h0005	Komut frekansı	0.01	Hz	R/W			
0h0006	Çalışma komutu (seçenek) * ek tanıma bakın	-	-	R	B15	Ayrılmış	
					B14	0: Tuş takımı Frek	1: Tuş takımı Tork
					B13	2~16: Terminal blok sıralı	
					B12	17: Yukarı 18: Aşağı 19: SABİT	
					B11	20: OTOMATİK-A 21: OTOMATİK-B 22: V1	
					B10	23: 1	
					B9	24: V2 25: I2 26: Ayrılmış 27: Dahili 485	
				B8	28: Haberleşme seçeneği 29: PLC seçeneği		
				B7	30: JOG 31: PID		
				B6	0: Tuş takımı		1: FX/RX-1
				B5	2: FX/RX-2		
				B4	3: Dahili 485 4: Haberleşme seçeneği		
				B3	5: PLC seçeneği		
				R/W	B5	Ayrılmış	
B4	Acil durma						
B3	W: Hata sıfırlama (0->1) R: Hata durumu						
B2	Ters çalışma (R)						
B1	İleri çalışma (F)						
B0	Durma (S)						
0h0007	hızlanma zamanı	0.1	san	R/W	-		
0h0008	yavaşlama zamanı	0.1	san	R/W	-		
0h0009	çıkış akımı	0.1	A	R	-		
0h000A	çıkış frekansı	0.01	Hz	R	-		
0h000B	çıkış gerilimi	1	V	R	-		
0h000C	DC Bara gerilimi	1	V	R	-		
0h000D	çıkış gücü	0.1	kW	R	-		

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	R/W	Bit Tahsisi	
0h000E	Sürücü durumu	-	-	-	B15	0: Uzak, 1: Tuş takımı Yerel
					B14	1: Haberleşme ile frekans komutu (Dahili tip, Seçenek)
					B13	1: Haberleşme ile çalışma komutu (Dahili tip, Seçenek)
					B12	Ters yönde çalışma komutu
					B11	İleri yönde çalışma komutu
					B10	Fren açma sinyali
					B9	Jog modu
					B8	Durma
					B7	DC Fren
					B6	Hız ulaşıldı
					B5	Yavaşlama
					B4	Hızlanma
					B3	Hata ayarlanan değerine göre çalışır *PRT-30 Hata Çıkış Modu
					B2	geri çalışma
					B1	İleri çalışma
					B0	Durma
0h000F	Hata bilgisi	-	-	R	B15	Ayrılmış
					B14	Ayrılmış
					B13	Ayrılmış
					B12	Ayrılmış
					B11	Ayrılmış
					B10	H/W-Diag
					B9	Ayrılmış
					B8	Ayrılmış
					B7	Ayrılmış
					B6	Ayrılmış
					B5	Ayrılmış
					B4	Ayrılmış
					B3	Seviye Tipi Hata
					B2	Ayrılmış
					B1	Ayrılmış
					B0	Kalıcı Tip Hata
0h0010	Giriş terminal bilgisi	-	-	R	B15	Ayrılmış
					B14	Ayrılmış
					B13	Ayrılmış
					B12	Ayrılmış
					B11	Ayrılmış
					B10	P11 (artırılmış G/Ç)
					B9	P10 (artırılmış G/Ç)

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	R/W	Bit Tahsisi
					B8 P9 (artırılmış G/Ç)
					B7 P8
					B6 P7
					B5 P6
					B4 P5
					B3 P4
					B2 P3
					B1 P2
					B0 P1
0h0011	çıkış terminal bilgisi	-	-	R	B15 Ayrılmış
					B14 Ayrılmış
					B13 Ayrılmış
					B12 Ayrılmış
					B11 Ayrılmış
					B10 Ayrılmış
					B9 Ayrılmış
					B8 Ayrılmış
					B7 Ayrılmış
					B6 Ayrılmış
					B5 Röle 5(artırılmış G/Ç)
					B4 Röle 4(artırılmış G/Ç)
					B3 Röle 3(artırılmış G/Ç)
					B2 Q1
					B1 Röle 2
					B0 Röle 1
0h0012	V1	0.01	%	R	V1 gerilim girişi
0h0013	V2	0.01	%	R	V2 gerilim girişi (artırılmış G/Ç)
0h0014	I1	0.01	%	R	I1 akım girişi
0h0015	Motor dönüş hızı	1	rpm	R	Mevcut motor dönüş hızı görüntülenir
0h0016 ~0h0019	Ayrılmış	-	-	-	-
0h001A	Hz/rpm seçimi	-	-	R	0: Hz birimi 1: rpm birimi
0h001B	Motor kutupları görüntülenir	-	-	R	Motor kutupları görüntülenir

11.2.7 iS7 artırılmış ortak bölge parametresi

1) Sürücü Gözlem Bölge Parametresi (Yalnızca okuma)

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi
0h0300	Sürücü modeli	-	-	iS7: 000Bh
0h0301	Sürücü gücü	-	-	0.75kW: 3200h 1.5kW: 4015h, 2.2kW: 4022h, 3.7kW: 4037h, 5.5kW: 4055h, 7.5kW: 4075h, 11kW: 40B0h 15kW: 40F0h, 18.5kW: 4125h, 22kW: 4160h, 30kW: 41E0h, 37kW: 4250h, 45kW: 42D0h 55kW: 4370h, 75kW: 44B0h, 90kW: 45A0h 110kW: 46E0h, 132kW: 4840h, 160kW: 4A00h 185kW: 4B90h
0h0302	Sürücü giriş gerilimi / güç kaynağı tipi (tek faz, 3 faz) / soğutma yöntemi	-	-	200V tek faz açık hava soğutması: 0220h 200V 3 faz açık hava soğutması: 0230h 200V tek faz zorlamalı soğutma: 0221h 200V 3 faz zorlamalı soğutma: 0231h 400V tek faz açık hava soğutması: 0420h 400V 3 faz açık hava soğutması: 0430h 400V tek faz zorlamalı soğutma: 0421h 400V 3 faz zorlamalı soğutma: 0431h
0h0303	Sürücü yazılım sürümü	-	-	(örnek) 0x0100: Sürüm 1.00 0x0101: Sürüm 1.01
0h0304	Ayrılmış	-	-	-
0h0305	Sürücü çalışma durumu	-	-	B15: 0: normal durum B14: 4: Uyarı durumu B13: 8: Hata durumu (PRT-30 Hata Çıkış Modu B12: ayarlanan değerine göre çalışır) B11: - B10: - B9: - B8: - B7: 1: hız arama 2:hızlanma B6: 3: sabit hız 4:yavaşlama B5: 5:yavaşlayarak durma 6:Donanım OCS B4: 7:Yazılım OCS 8:bekleme çalışması B3: 0: durma B2: 1: ileri çalışma B1: 2: ters çalışma B0: 3: DC çalışma(0 hız kontrolü)

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0306	Sürücü çalışma frekans komut kaynağı	-	-	B15	Çalışma komut kaynağı 0: Tuş takımı 1: Haberleşme seçeneği 2:App/PLC 3: Dahili 485 4: Terminal Bloğu 5:ayrılmış 6:Otomatik 1 7: Otomatik 2
				B14	
				B13	
				B12	
				B11	
				B10	
				B9	
				B8	Frekans komut kaynağı 0: Tuş takım hızı 1: Tuş takım torku 2-4:Yukarı/Aşağı çalışma hızı 5: V1 6: I1 7: V2 8: I2 9: Sinyal 10: Dahili 485 11: Haberleşme seçeneği 12: App(PLC) 13: Jog 14: PID 15-22: Otomatik Adım 25-39: Çok adımlı hız frekansı
				B7	
				B6	
				B5	
				B4	
				B3	
				B2	
B1					
B0					
0h0307	Tuş takım yazılım sürümü			(Öm.) 0x0100: Sürüm 1.00	
0h0308	Tuş takım başlık sürümü			0x0101: Sürüm 1.01	
0h0309 ~0h30F	ayrılmış				
0h0310	Çıkış akımı	0.1	A	-	
0h0311	Çıkış frekansı	0.01	Hz	-	
0h0312	Çıkış deviri	0	RPM	-	
0h0313	Motor geri besleme hızı	0	RPM	-32768rpm~32767rpm (Kutuba sahip olan.)	
0h0314	Çıkış gerilimi	0.1	V	-	
0h0315	DC Bara gerilimi	0.1	V	-	
0h0316	Çıkış gücü	0.1	kW	-	
0h0317	Çıkış Torku	0.1	%	-	
0h0318	PID referansı	0.1	%	-	
0h0319	PID geri besleme	0.1	%	-	
0h031A	No.1 motor numara göstergesi	-	-	No.1 motor numara göstergesi	
0h031B	No.2 motor numara göstergesi	-	-	No.2 motor numara göstergesi	
0h031C	Seçilen motor numara göstergesi	-	-	Seçilen motor numara göstergesi	
0h031D	Hz/rpm(devir) arasında seçim	-	-	0: Hz birimi 1: rpm birimi	
0h031E ~0h031F	Ayrılmış	-	-		

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0320	Dijital giriş bilgisi			B15	Ayrılmış
				B14	Ayrılmış
				B13	Ayrılmış
				B12	Ayrılmış
				B11	Ayrılmış
				B10	P11 (Artırılmış G/Ç)
				B9	P10 (Artırılmış G/Ç)
				B8	P9 (Artırılmış G/Ç)
				B7	P8 (Temel G/Ç)
				B6	P7 (Temel G/Ç)
				B5	P6 (Temel G/Ç)
				B4	P5 (Temel G/Ç)
				B3	P4 (Temel G/Ç)
				B2	P3 (Temel G/Ç)
				B1	P2 (Temel G/Ç)
				B0	P1 (Temel G/Ç)
0h0321	Dijital çıkış bilgisi	-	-	B15	Ayrılmış
				B14	Ayrılmış
				B13	Ayrılmış
				B12	Ayrılmış
				B11	Ayrılmış
				B10	Ayrılmış
				B9	Ayrılmış
				B8	Ayrılmış
				B7	Ayrılmış
				B6	Ayrılmış
				B5	Röle 5 (Artırılmış G/Ç)
				B4	Röle 4 (Artırılmış G/Ç)
				B3	Röle 3 (Artırılmış G/Ç)
				B2	Q1 (Basic I/O)
				B1	Röle 2 (Temel G/Ç)
				B0	Röle 1 (Temel G/Ç)

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0322	Sanal dijital giriş bilgisi	-	-	B15	Sanal DI 16 (COM85)
				B14	Sanal DI 15 (COM84)
				B13	Sanal DI 14 (COM83)
				B12	Sanal DI 13 (COM82)
				B11	Sanal DI 12 (COM81)
				B10	Sanal DI 11 (COM80)
				B9	Sanal DI 10 (COM79)
				B8	Sanal DI 9 (COM78)
				B7	Sanal DI 8 (COM77)
				B6	Sanal DI 7 (COM76)
				B5	Sanal DI 6 (COM75)
				B4	Sanal DI 5 (COM74)
				B3	Sanal DI 4 (COM73)
				B2	Sanal DI 3 (COM72)
				B1	Sanal DI 2 (COM71)
				B0	Sanal DI 1 (COM70)
0h0323	Seçilen motor göstergesi	-	-	0: No.1 motor / 1: No.2 motor	
0h0324	A/G1	0.01	%	Analog giriş1 (Temel G/Ç)	
0h0325	A/G2	0.01	%	Analog giriş2 (Temel G/Ç)	
0h0326	A/G3	0.01	%	Analog giriş3 (Temel G/Ç)	
0h0327	A/G4	0.01	%	Analog giriş4 (Artırılmış G/Ç)	
0h0328	A/Ç1	0.01	%	Analog çıkış1 (Temel G/Ç)	
0h0329	A/Ç2	0.01	%	Analog çıkış2 (Temel G/Ç)	
0h032A	A/Ç3	0.01	%	Analog çıkış3 (Artırılmış G/Ç)	
0h032B	A/Ç4	0.01	%	Analog çıkış4 (Artırılmış G/Ç)	
0h032C	Ayrılmış	-	-	-	
0h032D	Ayrılmış	-	-	-	
0h032E	Ayrılmış	-	-	-	
0h032F	Ayrılmış	-	-	-	

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0330	Kalıcı tip hata bilgisi-1	-	-	BI5	Şigorta Açık Hatası
				BI4	Aşırı ısınma hatası
				BI3	Kısa kol
				BI2	Harici hata
				BI1	Aşırı gerilim hatası
				BI0	Aşırı akım hatası
				B9	NTC hatası
				B8	Aşırı hız değişimi
				B7	Aşırı hız
				B6	Giriş açık faz hatası
				B5	Çıkış açık faz hatası
				B4	Toprak arıza hatası
				B3	E-Isı hatası
				B2	Sürücü aşırı yük hatası
				B1	Düşük yük hatası
B0	Aşırı yük hatası				
0h0331	Kalıcı tip hata bilgisi-2	-	-	BI5	Ayrılmış
				BI4	Ayrılmış
				BI3	Güvenlik seçeneğinde terminal blok girişi tarafından kesilen sürücü çıkışı (90kW üzerinde uygulanır)
				BI2	Yuva3 seçenek kart kontak defosu
				BI1	Yuva2 seçenek kart kontak defosu
				BI0	Yuva1 seçenek kart kontak defosu
				B9	Motor yok hatası
				B8	Harici fren hatası
				B7	Temel GÇ kart kontak defosu
				B6	PID öncesi arıza
				B5	Parametre yazma hatası
				B4	Ayrılmış
				B3	FAN hatası
				B2	PTC (Isı sensörü) hatası
				B1	Kodlayıcı hatası
B0	MC arıza hatası				

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0332	Seviye tip hata bilgisi	-	-	B15	Ayrılmış
				B14	Ayrılmış
				B13	Ayrılmış
				B12	Ayrılmış
				B11	Ayrılmış
				B10	Ayrılmış
				B9	Ayrılmış
				B8	Ayrılmış
				B7	Ayrılmış
				B6	Ayrılmış
				B5	Ayrılmış
				B4	Ayrılmış
				B3	Tuş takımı kayıp komut
				B2	Kayıp komut
				B1	LV
				B0	BX
0h0333	Donanım Tanı hata bilgisi	-	-	B15	Ayrılmış
				B14	Ayrılmış
				B13	Ayrılmış
				B12	Ayrılmış
				B11	Ayrılmış
				B10	Ayrılmış
				B9	Ayrılmış
				B8	Ayrılmış
				B7	Ayrılmış
				B6	Ayrılmış
				B5	Ayrılmış
				B4	Kapı Sürücü Güç Kaybı
				B3	Gözetleme -2 hatası
				B2	Gözetleme -1 hatası
				B1	EEPROM hatası
				B0	ADC hatası

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0334	Uyarı bilgisi	-	-	B15	Ayrılmış
				B14	Ayrılmış
				B13	Ayrılmış
				B12	Ayrılmış
				B11	Ayrılmış
				B10	Ayrılmış
				B9	Otomatik ayar arızası
				B8	Tuş takımı kayıp
				B7	Kodlayıcı yanlış kablolama
				B6	Kodlayıcı yanlış kurulum
				B5	DB
				B4	FAN çalışması
				B3	Kayıp komut
				B2	Sürücü aşırı yükü
				B1	Düşük yük
				B0	Aşırı yük
0h0335~ 0h033F	Ayrılmış	-	-	-	
0h0340	Açık gün zamanı	0	Gün	Sürücü gücü açık gün sayısı	
0h0341	Açık dakika zamanı	0	Dakika	Sürücü açık zamanı toplam gün haricinde toplam dakika	
0h0342	Çalışma gün zamanı	0	Gün	Sürücü çalışma toplam gün sayısı	
0h0343	Çalışma dakika sayısı	0	Dakika	Sürücü çalışma toplam gün haricinde toplam dakika	
0h0344	Fan gün zamanı	0	Gün	Soğutucu fan çalışma toplam günü	
0h0345	Fan dakika zamanı	0	Dakika	Soğutucu zamanı toplam gün haricinde toplam dakika	
0h0346	Ayrılmış	-	-	-	
0h0347	Ayrılmış	-	-	-	
0h0348	Ayrılmış	-	-	-	
0h0349	Ayrılmış	-	-	-	
0h034A	Seçenek 1	-	-	0: Yok	1: Ayrılmış
0h034B	Seçenek 2	-	-	2: Ayrılmış	3: Profibus,
0h034C	Seçenek 3			4: Ayrılmış	5: Ayrılmış
				6: Ayrılmış	7: RNet,
				8: Ayrılmış	9: Ayrılmış
				10: PLC,	
				20: Harici GÇ-1	
				23: Kodlayıcı	

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

2) Sürücü Kontrol Bölge Parametresi (Okuma ve Yazma Mümkündür)

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
0h0380	Frekans komutu	0.01	Hz	Komut frekans ayarı	
0h0381	RPM(devir) komutu	1	rpm	Komut devir ayarı	
0h0382	Çalışma komutu	-	-	B7	Ayrılmış
				B6	Ayrılmış
				B5	Ayrılmış
				B4	Ayrılmış
				B3	0→1: serbest çalışma durması
				B2	0→1: hata sıfırlama
				B1	0:geri komutu 1:ileri komutu
				B0	0:durma komutu 1:çalışma komutu
				Örn) ileri çalışma komutu:0003h, ters çalışma komutu:0001h	
				0h0383	Hızlanma zamanı
0h0384	Yavaşlama zamanı	0.1	san	Yavaşlama zaman ayarı	
0h0385	Sanal dijital giriş kontrolü (0:Kapalı, 1:Açık)	-	-	B15	Sanal DI 16 (COM85)
				B14	Sanal DI 15 (COM84)
				B13	Sanal DI 14 (COM83)
				B12	Sanal DI 13 (COM82)
				B11	Sanal DI 12 (COM81)
				B10	Sanal DI 11 (COM80)
				B9	Sanal DI 10 (COM79)
				B8	Sanal DI 9 (COM78)
				B7	Sanal DI 8 (COM77)
				B6	Sanal DI 7 (COM76)
				B5	Sanal DI 6 (COM75)
				B4	Sanal DI 5 (COM74)
				B3	Sanal DI 4 (COM73)
				B2	Sanal DI 3 (COM72)
				B1	Sanal DI 2 (COM71)
				B0	Sanal DI 1 (COM70)
				0h0386	Dijital çıkış kontrolü (0: Kapalı, 1:Açık)
B14	Ayrılmış				
B13	Ayrılmış				
B12	Ayrılmış				
B11	Ayrılmış				
B10	Ayrılmış				
B9	Ayrılmış				
B8	Ayrılmış				
B7	Ayrılmış				
B6	Ayrılmış				
B5	Q4 (artırılmış G/Ç, OUT36: Yok)				
B4	Q3 (artırılmış G/Ç, OUT35: Yok)				
B3	Q2 (artırılmış G/Ç, OUT34: Yok)				

Adres	Parametre	Ölçek	birim	Bit tahsisi	
				B2	Q1 (temel G/Ç, OUT33:Yok)
				B1	Relay2 (temel G/Ç, OUT32: Yok)
				B0	Relay1 (temel G/Ç, OUT31: Yok)
0h0387	Ayrılmış	-	-	Ayrılmış	
0h0388	PID referansı	0.1	%	PID referans komutu oluşturuldu	
0h0389	PID geri besleme değeri	0.1	%	PID geri besleme değeri	
0h038A ~0h038F	Ayrılmış	-	-	-	
0h0390	Tork Ref	0.1	%	Tork komutu	
0h0391	İleri Pozitif Tork Sınırı	0.1	%	ileri motor çember tork sınırı	
0h0392	İleri Negatif Tork Sınırı	0.1	%	ileri geri beslemeli tork sınırı	
0h0393	Ters Pozitif Tork Sınırı	0.1	%	ters motor çember tork sınırı	
0h0394	Ters Negatif Tork Sınırı	0.1	%	ters geri beslemeli tork sınırı	
0h0395	Tork Avansı	0.1	%	Tork avansı	
0h0395 ~0h399	Ayrılmış	-	-	-	
0h039A	Herhangi zaman Parametresi	-	-	CNF-20 değer ayarı (sayfa 13-40 'a bakın)	
0h039B	Gözlem Hattı-1	-	-	CNF-21 değer ayarı (sayfa 13-40 'a bakın)	
0h039C	Gözlem Hattı-2	-	-	CNF-22 değer ayarı (sayfa 13-40 'a bakın)	
0h039D	Gözlem Hattı-3	-	-	CNF-23 değer ayarı (sayfa 13-40 'a bakın)	

3) Sürücü Hafıza Kontrol Bölge Parametresi(Okuma ve Yazma Mümkündür)

Bu bölgede, parametre ayarlanırsa yalnızca sürücüde yansıtılmaz ancak kaydedilir. Diğer bölgelerin parametreleri, haberleşme tarafından ayarlanırsa sürücüde yansıtılır ancak kaydedilmez. Sürücüyü kapatıp açarsanız, haberleşme tarafından ayarlanan değerlerin hepsi silinir ve önceden ayarlanan değerler kaydedilir. Bundan dolayı, haberleşme kanalıyla ayarladıktan sonra sürücüyü kapatmadan önce parametreyi kaydetmelisiniz. Ancak, bu bölgede, parametre değerlerini kaydetme ihtiyacı olmaksızın ayarlanan parametre değerleri doğrudan sürücüye kaydedilir.

Bölüm 11 Haberleşme Fonksiyonu

Adres	Parametre	Çalışma			Fonksiyon	Sayfa
		Ölçek birim esnasında geçiş				
0h03E0 ^{not1)}	Parametre kaydetme	-	-	X	0: Hayır 1:Evet	8-44
0h03E1 ^{not1)}	Monitor mode initialization	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	8-45
0h03E2 ^{not1)}	Parametre ilk değer atama	-	-	X	0: Hayır 1: Bütün Gruplar 2: Drv Grubu 3: BAS Grubu 4: ADV Grubu 5: CON Grubu 6: IN Grubu 7: OUT Grubu 8: COM Grubu 9: APP Grubu 10: AUT Grubu 11: APO Grubu 12: PRT Grubu 13: M2 Grubu *hata esnasında ayr yok	8-45
0h03E3	Değiştirilen parametre görüntülenir	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	8-46
0h03E4	Makro fonksiyon maddesi	-	-	X	0: Yok 1: Çekme Uygulaması 2: Çapraz	8-48
0h03E5 ^{not1)}	Bütün arıza geçmişi silinir	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	
0h03E6 ^{not1)}	User registration code deleted	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	8-48
0h03E7 ^{not2)}	Parametre modu gizli	0	Hex	O	yazma: 0 ~ 9999 okuma: 0: Kilit aç 1: Kilitte	8-47
0h03E8 ^{not2)}	Parametre düzenleme kilitli	0	Hex	O	yazma: 0 ~ 9999 okuma: 0: Kilit aç 1: Kilitte	8-47
0h03E9	İlk parametre kolay ayar	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	8-48
0h03EA ^{not1)}	Kullanılan güç değer atama	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	9-19
0h03EB ^{not1)}	Toplulaştırılmış sürücü çalışma zamanı ilk değer atama	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	9-19
0h03EC ^{not1)}	Toplulaştırılmış soğutucu fan çalışma zamanı ilk değer atama	-	-	O	0: Hayır 1: Evet	8-49

not1) parametreleri ayarlarken dikkatli olun. Parametreleri haberleşme ile 0 'a ayarlayın ve sonra diğer değerlere ayarlayın.

0 haricinde bir değere ayarlı iken 0 haricinde bir değer girerseniz, hata mesajı çıkacaktır.

İbu parametreyi haberleşme kanalıyla okursanız önceden ayarlanmış değerleri bileceksiniz.

****Gereken zaman daha uzun olabilir çünkü veri sürücüye kaydedilir, böylece muhtemelen haberleşmeyi kesintiye uğratar.**

Ayarlama yapıldığında dikkatli olun.

not 2) Şifre giren parametreler. Şifre girerseniz Kilitte durumu Kilit aç olur ve Kilit aç durumu Kilitte durumu olur. Ardı ardına aynı şifreyi girerseniz yalnızca ilk parametre uygulanır ve sonraki değerler yansıtılmaz. Bundan dolayı aynı değeri başka bir defa daha girmek isterseniz, başka bir değere değiştirin ve önceki değeri tekrar girin.

Örn.) 244 'ü iki kez girmek isterseniz aşağıdaki sırayı izleyin. 244 -> 0 -> 244

Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

12.1 Kontrol ve Sorun giderme

12.1.1 Koruyucu fonksiyonlar

1) Çıkış akımı ve giriş geriliminden koruma

Tıp	Kategori	Detaylar	Bilgi
Aşırı yük	Kalıcı	Motor aşırı yük arızasını seçtiğinizde ve yük ayarlanan dereceyi aştığında arıza meydana gelir. PRT-20 0 haricindeki değerlere ayarlandıktan sonra çalışma tekrar başlayabilir.	
Düşük yük	Kalıcı	Düşük yük koruma fonksiyonunu seçtiğinizde ve motor yükü ayarlanan düşük yük seviyesi dahilinde iken arıza meydana gelir. PRT-27 0 haricindeki değerlere ayarlandıktan sonra çalışma tekrar başlayabilir.	
Aşırı akım1	Kalıcı	Sürücü çıkışı nominal akımın 200% 'ünü aştığında arıza meydana gelir.	
Aşırı gerilim	Kalıcı	DC devre gerilimi belirlenmiş miktarı aştığında arıza meydana gelir.	
Düşük gerilim	Seviye	DC devre gerilimi belirlenmiş derecenin altına düştüğünde arıza meydana gelir.	
Toprak hatası	Kalıcı	Sürücü çıkış kısmında topraktan dolayı belirlenmiş miktardan fazla akım aktığında arıza meydana gelir. Akıma sebep olan toprak sürücü kapasitesine göre değişiklik gösterir.	
E-Isı	Kalıcı	Ters zaman ısı özelliğine göre aşırı yük çalışması esnasında aşırı ısınmayı önlemek için arıza meydana gelir. PRT-40 'ı 0 haricindeki değerlere ayarlarsanız çalışma tekrar başlar.	
Çıkış fazı açık	Kalıcı	Sürücünün üç faz çıkışından birisi faz açık olduğunda arıza meydana gelir. PRT-05 bit 1 'i 1 'e ayarlarsanız çalışma tekrar başlar.	
Giriş fazı açık	Kalıcı	Sürücünün üç faz girişinden birisi faz açık olduğunda arıza meydana gelir. PRT-05 bit 2 'yi 1 'e ayarlarsanız çalışma tekrar başlar.	
Sürücü OLT	Kalıcı	Bu, sürücü nominal akımına göre ısınma karşısında 150% 1 dakika 'dan 200% 0.5 saniye 'ye kadar ters zaman ısı özellik korumasıdır. 200% 0.5 saniye sürücü kapasitesine göre değişiklik gösterebilir.	

2) Dahili devre anormalliği veya harici sinayallerle koruma

Tıp	Kategori	Detaylar	Bilgi
Sigorta Açık	Kalıcı	Sürücü DC sigortası aşırı akıma yalnızca 30kW üzerinde yanıt verdiğinde arıza meydana gelir.	
Aşırı ısınma	Kalıcı	Sürücü soğutucu fan sıcaklığı belirlenmiş derecenin üzerine çıktığında arıza meydana gelir.	
Aşırı akım2	Kalıcı	Sürücüdeki DC parçası kısa devre akımı algıladığında arıza meydana gelir.	
Harici hata	Kalıcı	Bu, çok fonksiyonlu terminal fonksiyon seçimi ile harici arıza sinyalidir. IN65~75 fonksiyonlarından No.3 Harici hata seçilir.	
BX	Seviye	Sürücü çıkışı çok fonksiyonlu terminal fonksiyon seçimi tarafından bloke edilir. IN65~75 fonksiyonlarından No.4 BX seçilir.	
Donanım -Diag	Yaşamsal	Sürücü hafıza cihazı(EPP Rom), analog-dijital düğme çıkışı(ADC Kapalı Ayarı) veya CPU hatalı çalışma(Gözetleme-1,Gözetleme-2) sorunu.	

Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

Tip	Kategori	Detaylar	Bilgi
NTC açık	Kalıcı	Güç düğmesi(IGBT) sıcaklık algılama sensöründe anormallik algılandığında arıza meydana gelir.	
Fan hatası	Kalıcı	Soğutucu fanda anormallik algılandığında arıza meydana gelir. PRT-79 0 'a ayarlanırsa çalışma tekrar başlar.	Only applied to below 22 kW
IP54 FAN hatası	Kalıcı	IP54 ürününün FAN 'da dahili dolaşım sorunu olduğunda algılanır.	Only applied to IP54 product
toPTC hatası	Kalıcı	Harici sıcaklık sensörü terminal bloğuna bağlandıktan sonra direnç belirlenmiş değerin ötesine geçerse arıza meydana gelir. PRT-34 0 haricinde bir değere ayarlanırsa çalışma tekrar başlar.	
Parametre yazma hatası	Kalıcı	Sürücü ana gövdesi ile tuş takımından parametre yazma esnasında sorun.	
Aşırı hız hatası	Kalıcı	Motor hızı aşırı hız algılama seviyesi üzerine çıktığında arıza meydana gelir. Algılama seviyesi PRT-70 'de ayarlanır.	
Değişim hız hatası	Kalıcı	Kodlayıcıdan geri besleme alan hız ayarlanan değişim değeri üzerine çıktığında arıza meydana gelir. PRT-73 1 'e ayarlanırsa çalışma tekrar başlar.	
Enkoder hatası	Kalıcı	PRT-77 Kodlayıcı Kablo Kontrolü 1 'e ayarlandığında ve ayarlanan süre dilimi boyunca anormallik algılanırsa arıza meydana gelir.	
PID öncesi arıza	Kalıcı	APP-34 ~36 arasında fonksiyon ayarı ile PID öncesi çalışma esnasında kontrol miktarı(PID geri besleme) sürekli olarak ayarlanan değerden düşük girildiğinde sistemin anormal durumu olarak görülebilecek arıza meydana gelir.	

3) TUŞ TAKIMI ve seçenek ile koruma

Tip	Kategori	Detaylar	Bilgi
Kayıp tuş takımı	Seviye	Çalışma komutları tuş takımından geldiğinde veya Tuş takımı JOG Modunda tuş takımı ile sürücü ana gövdesi arasında haberleşme sorunu olduğunda arıza meydana gelir. PRT-11 0 haricinde bir değere ayarlanırsa çalışma tekrar başlar. (haberleşme kesildikten sonra 2 saniye meydana gelir)	
Kayıp komut	Seviye	Frekans veya çalışma komutları terminal bloğu veya tuş takımı haricinde haberleşme komutu tarafından verilirse komut ile ilgili sorun olduğunda. PRT-12 0 haricinde bir değere ayarlanırsa çalışma tekrar başlar.	
Seçenek hatası-1	Seviye	Güç kaynağı esnasında takıldıktan sonra seçenek, seçenek yuva No. 1 'den çıktığında veya sürücü ile haberleşme mümkün olmadığıda	
Seçenek hatası-2	Seviye	Güç kaynağı esnasında takıldıktan sonra seçenek, seçenek yuva No. 2 'den çıktığında veya sürücü ile haberleşme mümkün olmadığıda	
Seçenek hatası-3	Seviye	Güç kaynağı esnasında takıldıktan sonra seçenek, seçenek yuva No. 3 'den çıktığında veya sürücü ile haberleşme mümkün olmadığıda	

Not) **Seviye** : arıza çözümlendiğinde otomatik olarak kesilir. Bu, arıza geçmişinde kaydedilmez.

Kalıcı : Arıza çözümlendikten sonra sıfırlama sinyalleri girildiğinde kesilir.

Yaşamsal : Sürücüye güç kaynağını keser ve sonra tekrar güç sağlarsanız arıza çözümlendikten sonra dahili şarj lambası kapanarak arıza durumu kesilir.

Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

12.1.2 Alarm fonksiyonları

Tıp	Tanım
Aşırı yük	Motora aşırı yüklendiği durumda alarma sinyali oluşturulur. PRT-17 'yi 1 'e ayarlarsanız çalışma tekrar başlar. Çıkış kontak noktası için sinyaller gerekli ise, OUT31~33 fonksiyonları arasından No. 4 aşırı yük seçilir.
Düşük yük	Düşük yük durumu için alarm gerekli ise PRT-25 'i 1 'e ayarlayın. Çıkış sinyali olarak, OUT31~33 fonksiyonları arasından No. 6 Düşük yük seçilir.
Sürücü aşırı yük	Sürücü IOLT fonksiyon gördüğü seviyenin 60% 'ına eşit zaman biriktirilirse alarm oluşturulur. Çıkış sinyali olarak OUT31~33 fonksiyonları arasından No. 5 IOL seçilir.
Kayıp komut	PRT-12 Kayıp Komut Modu 0 olduğunda da alarm sinyali oluşturulabilir. Alarm PRT13~15 arasında belirli bir durumda oluşturulur. Çıkış sinyali olarak OUT31~33 fonksiyonları arasından No. 12 Kayıp Komut seçilir.
Fan Uyarısı	PRT-79 FAN Hata Modu 1 'e ayarlı iken soğutucu fanda sorun algılanırsa alarm oluşturulur. Çıkış sinyali olarak, OUT31~33 fonksiyonları arasından No. 8 Fan Uyarısı seçilir.
DB Uyarı %ED	DB direnç kullanım oranı belirlenmiş derecenin üzerinde ise alarm oluşturulur.
Kodlayıcı Bağlantı Kontrolü	BAS-20 Otomatik Ayarlama 'dan No. 3 Kodlayıcı Testi seçilir ve kodlayıcı testi esnasında sinyal girilmezse alarm işaret edilir. OUT31~33 fonksiyonları arasından ENC(Kodlayıcı) Ayar seçilirse sinyaller oluşturulur.
Enkoder Yön Kontrolü	BAS-20 Otomatik Ayarlama 'dan No. 3 Kodlayıcı Testi seçilir ve kodlayıcı testi esnasında kodlayıcı faz A ve B arasında ayar yanlışlıkla değiştirilirse veya dönüş yönü ters ise alarm işaret edilir. OUT31~33 fonksiyonları arasından ENC((Kodlayıcı) Yönü ayarlanırsa sinyaller oluşturulur.
Kayıp tuş takımı	Çalışma komutu tuş takımı ise veya PRT-11 Kayıp tuş takımı modu 0 'a ayarlı iken Tuş takımı JOG Modunda tuş takımı ve sürücü ana gövdesi arasında haberleşme sorunu algılanırsa alarm işaret edilir. Çıkış sinyali olarak OUT31~33 fonksiyonları arasından No. 29 Kayıp Tuş takımı seçilir.

12.1.3 Sorun giderme

Tip	Sorunun nedeni	Çözüm
Aşırı yük	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yük motor nominal yükünden daha fazladır. ■ Aşırı yük arıza seviyesinde ayarlanan yük (PRT-21) küçüktür. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Motor ve sürücü kapasitesini artırın. ☞ Ayarlanan değeri artırın.
Düşük yük	<ul style="list-style-type: none"> ■ Motor ve yük arasındaki bağlantıda sorun vardır. ■ Düşük yük seviyesi(PRT-29,30) asgari sistem yükünden daha düşüktür. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Motor ve sürücü kapasitesini artırın. ☞ Ayarlanan değeri artırın.
Aşırı akım1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hızlanma/Yavaşlama zamanı yük ataleti(GD2) ile kıyaslandığında çok kısadır. ■ Sürücü yükü nominal yükünden daha büyüktür. ■ Motor rölanide iken sürücü çıkışı AÇIK 'tır. ■ Motor frenlemesi çok hızlıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Hızlanma/Yavaşlama zamanını artırın. ☞ Sürücüyü daha büyük kapasiteli olanla değiştirin. ☞ Sürücüyü motor durduktan sonra çalıştırın veya hız aramayı kullanın(CON-60). ☞ Mekanik freni kontrol edin.
Aşırı gerilim	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yavaşlama zamanı yük ataleti(GD2) ile kıyaslandığında çok kısadır. ■ Geri beslemeli yük sürücü çıkışında konumlanmıştır. ■ Gerilim kaynağı çok yüksektir. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Yavaşlama zamanını daha yükseğe ayarlayın. ☞ Fren direnç cihazı kullanın. ☞ Gerilim kaynağının belirlenmiş değerden yüksek olup olmadığını kontrol edin.
Düşük gerilim	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerilim kaynağı çok düşüktür. ■ Güç kaynağı kapasitesinden daha büyük yük bağlanmıştır(doğrudan hatta olan kaynak veya motor) ■ Güç kaynak tarafında elektronik kontaktör, vb. uyumsuzluğu. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Gerilim kaynağının belirlenmiş değerden düşük olup olmadığını kontrol edin. ☞ Güç kaynak kapasitesini artırın. ☞ Elektronik kontaktörü değiştirin.
Toprak hatası	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sürücü çıkış kablusunun topraklaması ■ Motor yalıtımının kötüleşmesi 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü çıkış terminal dağıtımını kontrol edin. ☞ Motoru değiştirin.

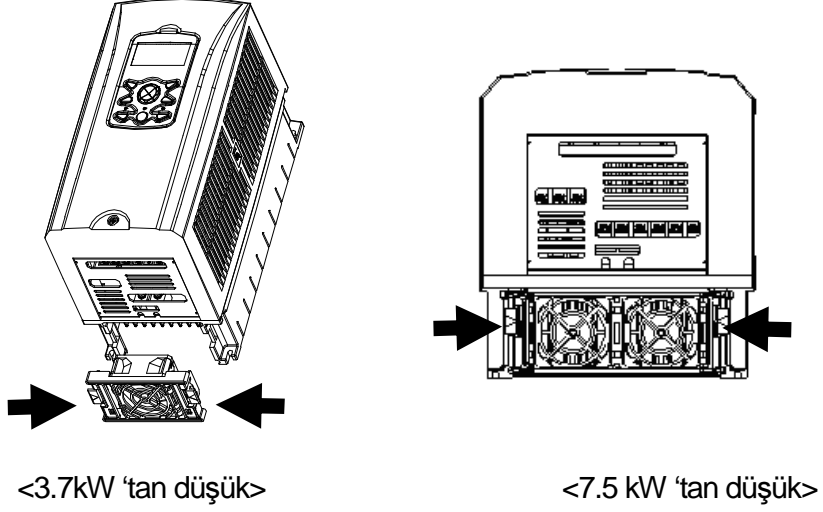
Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

Tıp	Sorunun nedeni	Çözüm
E-Isı	<ul style="list-style-type: none"> ■ Motor aşırı ısınmıştır. ■ Sürücü yükü nominal yükünden daha büyüktür. ■ Elektronik ısı seviyesi çok düşüğe ayarlanmıştır. ■ Sürücü uzun bir süre düşük hızda çalışmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Yük veya frekansı azaltın. ☞ Sürücü kapasitesini artırın. ☞ Elektronik ısı seviyesini uygun şekilde ayarlayın. ☞ Motoru soğutucu fana ayrı olarak güç sağlayabilen bir tanesiyle değiştirin.
Çıkış Fazı Açık	<ul style="list-style-type: none"> ■ Çıkış tarafı elektronik kontaktörünün kontak sorunu. ■ Çıkışın kötü dağıtımı 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü çıkış tarafı elektronik kontaktörünü kontrol edin. ☞ Çıkış dağıtımını kontrol edin.
Giriş Fazı Açık	<ul style="list-style-type: none"> ■ Giriş tarafı elektronik kontaktörünün kontak sorunu. ■ Girişin kötü dağıtımı ■ Sürücü DC kondansörünün değiştirilmesi gerekmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü giriş tarafı elektronik kontaktörünü kontrol edin. ☞ Giriş dağıtımını kontrol edin. ☞ Sürücü DC kondansörünü değiştirmelisiniz. Bayiden müşteri servisi talep edin.
Sürücü OLT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sürücü yükü sürücü değerinden daha büyüktür. ■ Tork artışı çok yüksektir. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü ve motor kapasitesini artırın. ☞ Tork artış miktarını azaltın.
Aşırı ısınma	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soğutucu sistemde sorun vardır. ■ Sürücü soğutucu fanın değişim periyodundan daha uzun süre kullanılmıştır. ■ Ortam sıcaklığı çok yüksektir. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Havalandırma, hava kanalı veya çıkışta yabancı bir cisim olup olmadığını kontrol edin. ☞ Sürücü soğutucu fanını değiştirin. ☞ Sürücünün çevresindeki sıcaklığı 50°C altında tutun.
Aşırı akım2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sürücü çıkış kablo topraklaması ■ Sürücü güç düğmesinde(IGBT) sorun vardır. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü çıkış terminal dağıtımını kontrol edin. ☞ Sürücünün çalışması mümkün değildir. Yakındaki servis sağlayıcısına başvurun.
NTC açık	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ortam sıcaklığı tavsiye edilen aralığın dışındadır. ■ Sürücü dahili sıcaklık sensöründe sorun vardır. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü ortam sıcaklığını tavsiye edilen aralığın civarında tutun. ☞ Yakındaki servis sağlayıcısına başvurun.
FAN hatası	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fanın bulunduğu sürücü havalandırmasında yabancı cisim vardır. ■ Sürücü soğutucu fanının değiştirilmesi gerekmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Havalandırma veya hava çıkışını kontrol edin. ☞ Sürücü soğutucu fanını değiştirin.
IP54 FAN hatası	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dahili fan bağlantısı bağlı değildir. ■ Dahili fan PCB kartı güç bağlantısı bağlı değildir. ■ Sürücü soğutucu fanının değişim periyod zamanı gelmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Fan bağlantısını bağlayın. ☞ Dahili fan PCB kartı güç bağlantısını bağlayın. ☞ Sürücü soğutucu fanı değiştirilmelidir.

12.1.4 Soğutucu fan değişimi

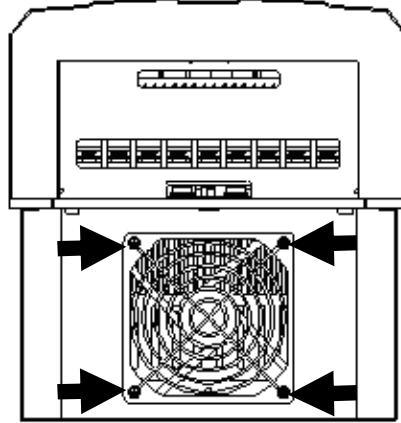
1) 7.5kW 'tan düşük ürünün değişim adımları

Altta ki kelepçeyi ok yönünde itin ve öne çekin. Fan bağlantısını ayırın, sonra fanı değiştirebilirsiniz.



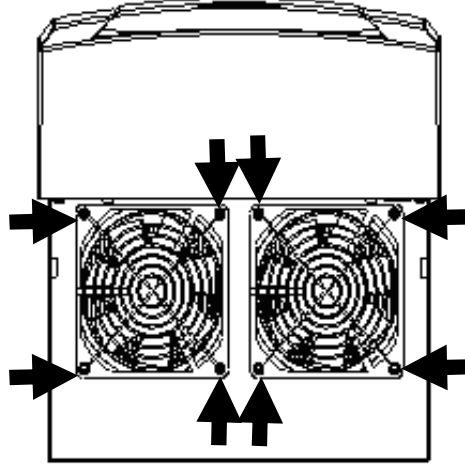
2) 11~15kW 200V/400V, 18.5~22 kW 400V ürününün değişim adımları

Giriş-Çıkış terminallerinin altındaki gerilimleri çıkarın ve fan bağlantısını ayırın, sonra fanı değiştirebilirsiniz.



Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

- 3) 18.5~22 kW 200V, 30~75kW 400V ürününün değişim adımları (Kapasiteyi kontrol edin.)
Ürünün üst tarafındaki gerilimleri çıkarın ve fan bağlantısını ayırın, sonra fanı değiştirebilirsiniz.



12.1.5 Günlük ve düzenli kontrol listesi

Kontrol Parçası	Kontrol maddeleri	Kontrol	Kontrol periyodu		Kontrol yöntemi	Kriter kararı	Karşılık planı	
			Günlük	Düzenli (Yıl)				
			1	2				
Toplam	ortam	Kontrol: sıcaklık, nem, toz, vb.	O		Uyariya bakın	-10~+40 altındaki sıcaklıkta donma yok. 50% nem altında çığ yok	termometre, nem ölçer, kaydedici	
	Bütün cihazlar	Anormal titreşim ve ses var mı?	O		Görerek ve duyarak	Fark etmezse		
	Güç kaynak gerilimi	Ana devre gerilimi normal mi değil mi?	O		Sürücü terminal R, S, T fazları arasında gerilim kontrolü		Dijital multimetre/ test cihazı	
Ana devre	Toplam	1) Megger kontrolü (ana devre terminalleri ve bağlantı terminalleri arasında) 2) Bütün sabit parçalar yerlerinde mi? 3) Herhangi bir parçada aşırı ısınma belirtisi var mı? 4) temizleme		O	O	1) Sürücü ve kısa devre terminalleri R,S,T,U,V,W bağlantılarını ayırın ve sonra bu terminalleri ve bağlantı terminallerini Çevirim megger ile ölçün. 2) Vidalayın 3) Bakarak kontrol edin.	1) 5MΩ 'dan yüksek 2),3) farketmez	DC 500V Megger
	Bağlı kondüktörler /Kablolar	1)Kondüktör üzerinde paslanma var mı? 2) Kablo kaplamalarında hasar var mı?		O	O	Bakarak kontrol edin.	Fark etmezse	
	Terminaller	Hasar görmüş olan var mı?		O		Bakarak kontrol edin.	Fark etmezse	
	Ara Kondansör	1) İçeriye sıvı sızıyor mu? 2) Güvenlik tertibatı yerinde mi? Herhangi bir çıkıntı var mı? 3) Güç arıza kapasitesini kontrol edin.	O	O	O	1), 2) Bakarak kontrol edin. 3) Kapasite metre ile kontrol edin.	1),2) Fark etmezse 3) Nominal kapasitenin 85% üzerinde	Kapasite metre
	Röle	1) Çalışma esnasında çatırdama sesi var mı? 2) Kontak noktası üzerinde herhangi bir hasar var mı?		O	O	1)dinleyerek kontrol edin 2)bakarak kontrol edin	Fark etmezse	
	Direnç	1) Direnç yalıtım yöntemi üzerinde herhangi bir hasar var mı? 2) Bağlantı kopukluğunu kontrol edin.		O	O	1) bakarak kontrol edin 2) Bir tarafın bağlantısını ayırın ve test cihazı ile kontrol edin	1) Fark etmezse 2) belirtilen direnç değerinin $\pm 10\%$ değişimi dahilinde	Dijital multimetre/ analog test cihazı

Bölüm 12 Kontrol ve Sorun giderme

Kontrol Parçası	Kontrol maddeleri	Kontrol	Kontrol periyodu		Kontrol yöntemi	Kriter kararı	Karşılık planı	
			Günlük	Düzenli (Yıl)				
				1				2
Kontrol devresi Koruyucu devre	Çalışma kontrolü	1) Çalışma esnasında her çıkış geriliminin dengesizliğini kontrol edin. 2) Sıra koruma testi çalıştırdıktan sonra gösterge devresi üzerinde anomallik yok.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1) U,V,W arasından sürücü çıkış terminali gerilimini kontrol edin. 2) sürücü koruma devresini zorla kısa devre yaptırın veya açın.	1) Fazlar dahilinde gerilim: Denge için 200V (400V) - 4V(8V) dahilinde 2) Anormal devre sıraya göre çalışma üzerindedir.	Dijital multimetre/ doğrultmaç voltmetresi
Soğutucu sistem	Soğutucu fan	1) Herhangi anormal bir titreşim veya ses var mı? 2) Bağlantı parçalarında herhangi bir gevşeklik var mı?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1) Güç kapalı durumunda iken ellerinizle döndürün 2) Tekrar sıkılaştırın.	1) Pürüzsüzce dönüyor. 2) Hiç bir anomallik bulunmamalıdır.	
Gösterge	Metre	Görüntülenen değer normal mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Panel yüzeyi üzerinde görüntülenen değeri kontrol edin.	Düzensel ve yönetsel değeri kontrol edin.	Gerilim metre /amper metre
Motor	Toplam	1) Herhangi anormal bir titreşim veya ses var mı? 2) Herhangi anormal bir koku var mı?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1)Kulaklarınız, gözleriniz ve ellerinizle kontrol edin 2)Aşırı ısınma, hasar vb. gibi anomallikleri kontrol edin.	No Abnormality should be founded	
	Yalıtım direnci	Megger kontrolü (Çıkış terminali ve bağlantı terminali arasında)			<input type="radio"/>	U,V,W bağlantısını ayırın ve motor kablolarını bağlayın.	5MΩ üzerinde	500V sınıfı Megger

Notlar :

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1 Fonksiyon Tablosu

13.1.1 Parametre modu – DRV grubu(→DRV)

DRV Grubu (PAR → DRV)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değışı klik	Sayfa	Not1) Control Mode					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
00	-	Atlama Kodu	Atlama kodu	0~99	9	O		O	O	O	O	O	
01	h1101	Frekans Komutu	Frekans Komutu	0~Maks. frekans[Hz]	0.0	O	7-1	O	O	O	X	X	
02	h1102	Tork Komutu	Tork komutu	-180~180[%]	0.0	O	8-31	X	X	X	O	O	
03	0h1103	Hız Zamani	Hızlanma zamanı	0~600[san]	75kW altında	20.0	O	7-16	O	O	O	O	O
					90kW üstünde	60.0							
04	0h1104	Yavaş Zamanı	Yavaşlama zamanı	0~600[san]	75kW altında	30.0	O	7-16	O	O	O	O	O
					90kW üstünde	90.0							
06	0h1106	Çal Komut Gir	Çalışma komut yöntemi	0	Tuş takımı	1:Fx/Rx-1	X	7-11	O	O	O	O	O
				1	Fx/Rx-1								
				2	Fx/Rx-2								
				3	Dahili 485								
				4	Field Bus								
5	PLC												
07	0h1107	Frekans Ayar	Frekans ayar seçimi	0	Tuş takımı -1	0: Tuş takımı -1	X	7-1	O	O	O	X	X
08	0h1108	Tork Ayar	Tork komut seçimi	0	Tuş takımı -1	0: Tuş takımı-1	X	8-31	X	X	X	O	O
				1	Tuş takımı -2								
				2	V1								
				3	I1								
				4	V2								
				5	I2								
				6	Dahili 485								
				7	Enkoder								
8	Fied Bus												
09 Not1)	0h1109	Kontrol Modu	Kontrol modu	0	V/F	0:V/F	X	7-21	O	O	O	O	O
				1	V/F PG			8-20					
				2	Kayma Komp.			8-11					
				3	Sensörsüz-1			8-21					
				4	Sensörsüz-2			8-23					
				5	Vektör			8-27					

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not1) Her kodun etkililiği Kontrol Mod ayarına göre

V/F: V/Fmodu (PG dahil), SL: Sensörsüz-1, 2 modu, VC: Vektör modu, SLT: Sensörsüz-1, 2 Tork modu,

VCT: Vektör Tork modu

Seçenekler için Seçenek kılavuzuna bakın.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

DRV Grubu (PAR → DRV)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı		İlk Değer	Çalışma Değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
									V / F	S L	V C	S L T	V C T
10	0h110A	Tork Kontrol	Tork kontrolü	0	Hayır	0:Hayır	X	8-31	X	X	X	O	O
				1	Evet								
11	0h110B	Jog Frekansı	Jog frekansı	0.5~Maks frekans[Hz]		10.00	O	8-4	O	O	O	O	O
12	0h110C	Jog Hzl Zamanı	Jog Hızlanma zamanı	0~600[san]		20.0	O	8-4	O	O	O	O	O
13	0h110D	Jog Yavaş Zamanı	Jog yavaşlama zamanı	0~600[san]		30.0	O	8-4	O	O	O	X	X
14	0h110E	Motor Gücü	Motor gücü	0:0.2kW, 1:0.4kW 2:0.7kW, 3:1.5kW 4:2.2kW, 5:3.7kW 6:5.5kW, 7:7.5kW 8:11kW, 9:15kW 10:18.5kW, 11:22kW 12:30kW, 13:37kW 14:45kW, 15:55kW 16:75kW, 17:90kW 18:110kW, 19:132kW 20:160kW, 21:185kW		Sürücü kapasitesine bağlı	X	8-11 8-17	O	O	O	O	O
15	0h110F	Tork Arttırma	Tork arttırma yöntemi	0	Elle	0:Elle	X	7-23	O	X	X	X	X
				1	Otomatik								
16 Not2)	0h1110	İleri Tork Art	İleri tork arttırma	0~15[%]		75kW altında 2.0 90kW üstünde 1.0	X	7-23	O	X	X	X	X
17	0h1111	Geri Tork Art	Geri tork arttırma	0~15[%]		75kW altında 2.0 90kW üstünde 1.0	X	7-23	O	X	X	X	X
18	0h1112	Temel Frekans	Temel frekans	30~400[Hz]		60.00	X	7-21	O	O	O	O	O
19	0h1113	Başlama Frek	Başlama frekansı	0.01~10[Hz]		0.50	X	7-21	O	X	X	X	X
20	0h1114	Maks. Frekans	Maksimum frekans	40~400		60.00	X	7-28	O	O	O	O	O
21	0h1115	Hz/Rpm Seçimi	Hız birim seçimi	0	Hz Göstergesi	0:Hz	O	9-3	O	O	O	O	O
				1	Rpm Göstergesi								

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not2) DRV-16-17 kodu yalnızca DRV-15 (Tork Arttırma) kod değeri "El le" olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.2 Parametre modu – Temel fonksiyon grubu (→BAS)

BAS Grubu(PAR → BAS)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışmada değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
00	-	Atlama kodu	Atlama kodu	0~99	20	O		O	O	O	O	O	
01	0h1201	Yar Ref Girişi	Yardımcı referans ayar seçimi	0	Yok	0:Yok	X	8-1	O	O	O	X	X
				1	V1								
				2	I1								
				3	V2								
				4	I2								
02 Not3)	0h1202	Yar Ref Tipi	Yardımcı komut hareket seçimi	0	M+(G*A)	0: M+(G*A)	X	8-1	O	O	O	X	X
				1	M*(G*A)								
				2	M/(G*A)								
				3	M+(M*(G*A))								
				4	M+G*(A-50%)								
				5	M*(G*(A-50%))								
				6	M/(G*(A-50%))								
				7	M+M*G*(A-50%)								
03	0h1203	Yar Kazanç Ref	Yardımcı referans kazancı	-200.0~200.0[%]	100.0	O		8-2	O	O	O	X	X
04	0h1204	2. Çal Kom Gir	2. çalışma komut seçimi	0	Tuş takımı	1:Fx/Rx-1	X	7-30	O	O	O	O	O
				1	Fx/Rx-1								
				2	Fx/Rx-2								
				3	Dahili 485								
				4	FieldBus								
				5	PLC								
05	0h1205	2. Frek Ayar	2. frekans ayar yöntemi	0	Tuş takımı -1	0: Tuş takımı -1	O	7-30	O	O	O	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not3) BAS-02 kodu yalnızca BAS-01 (Yar Ref Girişi) kodu "YOK" haricinde bir değere sahip olduğunda görüntülenir.

BAS Grubu (PAR → BAS)

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma değeri	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
06	0h1206	2. Tork Ayar	2. tork komut yöntemi	1	Tuş takımı-2	0: Tuş takımı-1	O	7-30	X	X	X	O	O
				2	V1								
				3	I1								
				4	V2								
				5	I2								
				6	Dahili 485								
				7	Enkoder								
				8	FieldBus								
				9	PLC								
				10	Senkron								
				11	Binary Tip								
				12	Tuş takımı-2								
07	0h1207	V/F Tipi	V/F tipi	0	Doğrusal	0:Doğrusal	X	7-22	O	O	X	X	X
				1	Kare								
				2	Kullanıcı V/F								
				3	Kare 2								
08	0h1208	Hızl/Yavaş Tipi	Hızlanma/ Yavaşlama standart frekansı	0	Maks Frek	0: Maks Frek	X	7-16	O	O	O	X	X
				1	Fark Frek								
09	0h1209	Zaman Birimi	Zaman birim ayarı	0	0.01san	1:0.1san	X	7-17	O	O	O	X	X
				1	0.1san								
				2	1san								
10	0h120A	Giriş Frekansı	Giriş güç frekansı	0	60Hz	0:60Hz	X	8-44	O	O	O	O	O
				1	50Hz								
11	0h120B	Kutup Sayısı	Motor kutup sayısı	2~48	Sürücü kapasite sine bağlıdır	X	8-11	O	O	O	O	O	
12	0h120C	Kayma Değeri	Nominal kayma hızı	0~3000[rpm]		X		O	O	O	O		
13	0h120D	Motor Akımı	Motor nominal akımı	1~200[A]		X		O	O	O	O		
14	0h120E	Yüksüz Akım	Motor yüksüz akımı	0.5~200[A]		X		O	O	O	O		
15	0h120F	Motor Gerilimi	Motor nominal gerilimi	180~480[V]		X		O	O	O	O		
16	0h1210	Motor Verimi	Motor Verimliliği	70~100[%]		X		O	O	O	O		
17	0h1211	Yük Ataleti	Yük atalet oranı	0~8		X		O	O	O	O		
18	0h1212	Güç Gös Kat	Güç gösterge katsayısı	70~130[%]		O		9-3	O	O	O	O	
19	0h1213	AC Besleme	Giriş güç gerilimi	200~230[V]	220V	O	8-44	O	O	O	O	O	
				380~480[V]	440V								380
20	-	Otomatik Ayar	Otomatik ayarlama	0	Yok	0:Yok	X	8-17	X	O	O	O	O
				1	Hepsi								
				2	Hepsi(Stdstl)								
				3	Rs+Lsigma								
				4	Enko. Test								
				5	Tr								

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

BAS Grubu (PAR → BAS)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma durumu	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
21	-	Rs	Statör direnci	Motora bağlıdır	-	X	8-17	X	O	O	O	O
22	-	Lsigma	Kaçak indüktans	Motora bağlıdır	-	X	8-17	X	O	O	O	O
23	-	Ls	Statör indüktansı	Motora bağlıdır	-	X	8-17	X	O	O	O	O
24 Not4)	-	Tr	Rotor zaman sabiti	25~5000 [msan]	-	X	8-17	X	O	O	O	O
41 Not5)	0h1229	Kullanıcı Fre1	kullanıcı frekansı 1	0~Maks. frekans [Hz]	15.00	X	7-22	O	X	X	X	X
42	0h122A	Kullanıcı Ger1	kullanıcı gerilimi 1	0~100[%]	25	X	7-22	O	X	X	X	X
43	0h122B	Kullanıcı Fre2	kullanıcı frekansı 2	0~Maks. frekans [Hz]	30.00	X	7-22	O	X	X	X	X
44	0h122C	Kullanıcı Ger2	kullanıcı gerilimi 2	0~100[%]	50	X	7-22	O	X	X	X	X
45	0h122D	Kullanıcı Fre3	kullanıcı frekansı 3	0~Maks. frekans [Hz]	45.00	X	7-22	O	X	X	X	X
46	0h122E	Kullanıcı Ger3	kullanıcı gerilimi 3	0~100[%]	75	X	7-22	O	X	X	X	X
47	0h122F	Kullanıcı Fre4	kullanıcı frekansı 4	0~Maks. frekans [Hz]	60.00	X	7-22	O	X	X	X	X
48	0h1230	Kullanıcı Ger4	kullanıcı gerilimi 4	0~100[%]	100	X	7-22	O	X	X	X	X
50 Not6)	0h1232	Sabit Frek-1	Sabit frekans 1	0~Maksimum frekans [Hz]	10.00	O	7-10	O	O	O	X	X
51	0h1233	Sabit Frek-2	Sabit frekans 2	0~Maksimum frekans [Hz]	20.00	O	7-10	O	O	O	X	X
52	0h1234	Sabit Frek-3	Sabit frekans 3	0~Maksimum frekans [Hz]	30.00	O	7-10	O	O	O	X	X
53	0h1235	Sabit Frek-4	Sabit frekans 4	0~Maksimum frekans [Hz]	40.00	O	7-10	O	O	O	X	X
54	0h1236	Sabit Frek-5	Sabit frekans 5	0~Maksimum frekans [Hz]	50.00	O	7-10	O	O	O	X	X
55	0h1237	Sabit Frek-6	Sabit frekans 6	0~Maksimum frekans [Hz]	60.00	O	7-10	O	O	O	X	X
56	0h1238	Sabit Frek-7	Sabit frekans 7	0~Maksimum frekans [Hz]	60.00	O	7-10	O	O	O	X	X
57	0h1239	Sabit Frek-8	Sabit frekans 8	0~Maksimum frekans [Hz]	55.00	O	7-10	O	O	O	X	X
58	0h123A	Sabit Frek-9	Sabit frekans 9	0~Maksimum frekans [Hz]	50.00	O	7-10	O	O	O	X	X
59	0h123B	Sabit Frek-10	Sabit frekans 10	0~Maksimum frekans [Hz]	45.00	O	7-10	O	O	O	X	X
60	0h123C	Sabit Frek-11	Sabit frekans 11	0~Maksimum frekans [Hz]	40.00	O	7-10	O	O	O	X	X
61	0h123D	Sabit Frek-12	Sabit frekans 12	0~Maksimum frekans [Hz]	35.00	O	7-10	O	O	O	X	X
62	0h123E	Sabit Frek-13	Sabit frekans 13	0~Maksimum frekans [Hz]	25.00	O	7-10	O	O	O	X	X
63	0h123F	Sabit Frek-14	Sabit frekans 14	0~Maksimum frekans [Hz]	15.00	O	7-10	O	O	O	X	X
64	0h1240	Sabit Frek-15	Sabit frekans 15	0~Maksimum frekans [Hz]	5.00	O	7-10	O	O	O	X	X

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

70	0h1246	SF Hzl Zamanı1	Sabit hızlanma zamanı 1	0~600[san]	20.0	O	7-18	O	O	O	X	X
71	0h1247	SF Yvş Zamanı1	Sabit yavaşlama zamanı 1	0~600[san]	20.0	O	7-18	O	O	O	X	X
72 Not7)	0h1248	SF Hzl Zamanı2	Sabit hızlanma zamanı 2	0~600[san]	30.0	O	7-18	O	O	O	X	X
73	0h1249	SF Yvş Zamanı1	Sabit yavaşlama zamanı 2	0~600[san]	30.0	O	7-18	O	O	O	X	X
74	0h124A	SF Hzl Zamanı3	Sabit hızlanma zamanı 3	0~600[san]	40.0	O	7-18	O	O	O	X	X
75	0h124B	SF Yvş Zamanı1	Sabit yavaşlama zamanı 3	0~600[san]	40.0	O	7-18	O	O	O	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not4) BAS-24 yalnızca DRV-09 Kontrol Modu "Sensörsüz-2" veya "Vektör" olduğunda gösterilir.

Not5) BAS-41~48, yalnızca tek BAS-07 veya M2-V/F Şablonu(M2-25) olsa dahi "Kullanıcı V/F" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not6) IN-65~75, yalnızca tek çok fonksiyonlu giriş olsa dahi "sıralı"(Hız-L.M.H,X) olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not7) yalnızca tek IN-72~75 çok fonksiyonlu giriş olsa dahi "sabit Hızlanma/Yavaşlama"(Xcel-L,M,H) olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.3 Parametre modu – Parametre modu – Artırılmış fonksiyon grubu (PAR→ADV)

Artırılmış Fonksiyon Grubu (PAR → ADV)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma mada değeri	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	24	O	-	O	O	O	O	O
01	0h1301	Hızlanma Tipi	hızlanma şablonu	0 Doğrusal	0:Doğrusal	X	7-19	O	O	O	X	X
02	0h1302	Yavaşlama Tipi	yavaşlama şablonu	1 S-eğrisi		X	7-19	O	O	O	X	X
03	0h1303	S Eğri Hız Baş	S hızlanma başlangıç eğimi	1~100[%]	40	X	7-19	O	O	O	X	X
04	0h1304	S Eğri Hız Bit	S hızlanma son eğimi	1~100[%]	40	X	7-19	O	O	O	X	X
05	0h1305	S Eğri Yvş Baş	S yavaşlama başlangıç eğimi	1~100[%]	40	X	7-19	O	O	O	X	X
06	0h1306	S Eğri Yvş Bit	S yavaşlama son eğimi	1~100[%]	40	X	7-19	O	O	O	X	X
07	0h1307	Çalışma Modu	başlangıç yöntemi	0 Hızlanma	0:Hızlanma	X	7-25	O	O	O	X	X
				1 Dc-Start								
08	0h1308	Duruş Modu	durma yöntemi	0 Yavaşlama	0:Yavaşlama	X	7-26	O	O	O	X	X
				1 Dc-Fren								
				2 Serbest Duruş								
				3 Flux Frenleme								
09	0h1309	Çalışma Engel	dönüş engelleme yön seçimi	0 Yok	0:Yok	X	7-14	O	O	O	X	X
				1 İleri Yön								
				2 Geri Yön								
				0 Hayır								
1 Evet												
12 Not8)	0h130C	Baş Dc-Fren Za	başlangıç DC frenleme zamanı	0~60[san]	0.00	X	7-25	O	O	O	X	X
13	0h130D	Dc-Fren Ger	DC kaynağı	0~200[%]	50	X	7-25	O	O	O	X	X
14 Not9)	0h130E	Dc-Fren Bek Za	DC frenleme öncesi çıkış blok zamanı	0~60[san]	0.10	X	7-26	O	O	O	X	X
15	0h130F	Dc-Fren Zamanı	DC frenleme zamanı	0~60[san]	1.00	X	7-26	O	O	O	X	X
16	0h1310	Dc-Fren Sev	DC frenleme	0~200[%]	50	X	7-26	O	O	O	X	X
17	0h1311	Dc-Fren Frek	DC frenleme frekansı	Baş. frekansı~60[Hz]	5.00	X	7-26	O	O	O	X	X
20	0h1314	Hız Sabit Frek	Hızlanma bekleme frekansı	Baş. frekansı ~Maks. Frekans [Hz]	5.00	X	8-9	O	O	O	X	X
21	0h1315	Hız Sabit Zam	Hızlanma bekleme çalışma zamanı	0~60.0[san]	0.00	X	8-9	O	O	O	X	X
22	0h1316	Yvş Sab Frek	Yavaşlama bekleme frekansı	Baş. frekansı ~Maks. frekans [Hz]	5.00	X	8-9	O	O	O	X	X
23	0h1317	Yvş Sabit Zam	Yavaşlama bekleme çalışma zamanı	0~60.0[san]	0.00	X	8-9	O	O	O	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not8) ADV-12 yalnızca ADV-07 "Duruş Modu" "Dc-Start" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not9) ADV-14~17 yalnızca ADV-08 "Duruş Modu" "DC-Fren" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Artırılmış Fonksiyon Grubu (PAR → ADV)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değışiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
24	0h1318	Frekans Sınır	frekans sınırı	0 Hayır 1 Evet	0: Hayır	X	7-28	O	O	O	X	X
25 Not10)	0h1319	Alt Frek Sınır	frekans alt sınırı	0~üst sınır[Hz]	0.50	O	7-28	O	O	O	X	X
26	0h131A	Üst Frek Sınır	Frekans üst sınırı	0.5~maks. frekans[Hz]	60.00	X	7-28	O	O	O	X	X
27	0h131B	Frekans Atlama	frekans atlama	0 Hayır 1 Evet	0: Hayır	X	7-29	O	O	O	X	X
28 Not 11)	0h131C	FA Alt Limit 1	atlama frekans alt sınırı 1	0~atlama frekans üst sınırı 1[Hz]	10.00	O	7-29	O	O	O	X	X
29	0h131D	FA Üst Limit 1	atlama frekans üst sınırı 1	atlama frekans alt sınırı1 ~ maks. frekans[Hz]	15.00	O	7-29	O	O	O	X	X
30	0h131E	FA Alt Limit 2	atlama frekans alt sınırı 2	0~ atlama frekans üst sınırı 2[Hz]	20.00	O	7-29	O	O	O	X	X
31	0h131F	FA Üst Limit 2	atlama frekans üst sınırı 2	atlama frekans alt sınırı2 ~ maks. frekans[Hz]	25.00	O	7-29	O	O	O	X	X
32	0h1320	FA Alt Limit 3	atlama frekans alt sınırı 3	0~ atlama frekans üst sınırı 3[Hz]	30.00	O	7-29	O	O	O	X	X
33	0h1321	FA Üst Limit 3	atlama frekans üst sınırı 3	atlama frekans alt sınırı 3 ~ maks. frekans[Hz]	35.00	O	7-29	O	O	O	X	X
41 Not12)	0h1329	Fren Açma Akım	fren açma akımı	0~180.0[%]	50.0	O	8-54	O	O	O	X	X
42	0h132A	Fren Açma GZ	fren açma gecikme zamanı	0~10.00[san]	1.00	X	8-54	O	O	O	X	X
44	0h132C	FA İLR Frek	fren açma ileri frekans	0~maks. frekans[Hz]	1.00	X	8-54	O	O	O	X	X
45	0h132D	FA GER Frek	fren açma ters frekans	0~maks. frekans[Hz]	1.00	X	8-54	O	O	O	X	X
46	0h132E	Fren Kapa GZ	fren kapatma gecikme zamanı	0~10[san]	1.00	X	8-54	O	O	O	X	X
47	0h132F	Fren Kapa Frek	fren kapatma frekans	0~maks. frekans[Hz]	2.00	X	8-54	O	O	O	X	X
50	0h1332	Enerji Tas Mod	enerji tasarruf çalışması	0 Yok 1 Elle 2 Otomatik	0:Yok	X	8-35	O	O	X	X	X
51 Not13)	0h1333	Tasar Miktarı	enerji tasarruf miktarı	0~30[%]	0	O	8-35	O	O	O	X	X
60	0h133C	H/Y Değ Frek	Hızlanma/ Yavaşlama zamanı değişim frekansı	0~maks. frekans[Hz]	0.00	X	7-18	O	O	O	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not10) ADV-25~26 yalnızca ADV-24 (Frekans Sınır) "Evet" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not11) ADV-28~33 yalnızca ADV-27 (Frekans Atlama) "Evet" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not12) ADV-41~47 yalnızca OUT-31~33 'ten bir kod "BR Control (Fren Kontrolü)" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not13) ADV-51 yalnızca ADV-50 (Enerji Tas Mod) "Yok" haricinde bir değere ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Artırılmış fonksiyon Grubu (PAR → ADV)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalış mada değ i ş iklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
61	-	Devir Göz Kaz	dönüş gösterge kazancı	1~6000.0[%]	100.0	O	9-3	O	O	O	X	X	
62	-	Devir Göz Skal	dönüş gösterge ölçeği	0	x 1	0:x 1	O	9-3	O	O	O	X	X
				1	x 0.1								
				2	x 0.01								
				3	x 0.001								
63	0h133F	Devir Göz Bir	dönüş gösterge birimi	0	rpm	0:rpm	O	9-3	O	O	O	O	O
				1	mpm								
				0	Çalışma İle								
				1	Sürekli								
64	0h1340	Fan Kontrol	soğutucu fan kontrolü	2	Sıcaklığa Göre	0: Çalışma İle	O	8-43	O	O	O	X	X
				2	Sıcaklığa Göre								
65	0h1341	Y/A Modu	Kayıt yukarı/aşağı çalışma frekans tasarrufu	0	Hayır	0:Hayır	O	8-6	O	O	O	X	X
				1	Evet								
66	0h1342	On/Off Gir	Kon Açık/Kapalı Kontrol Kaynağı	0	Yok	0:Yok	X	8-56	O	O	O	O	O
				1	V1								
				2	I1								
				3	V2								
67	0h1343	ÇK Seviye	ON Çıkış noktası seviyesi	kontak AÇIK	10~100[%]	90.00	X	8-56	O	O	O	O	O
68	0h1344	ÇK Seviye	OFF Çıkış noktası seviyesi	kontak KAPALI	-100.00~çıkış noktası AÇIK seviyesi[%]	10.00	X	8-56	O	O	O	O	O
71 Not14)	0h1347	Emn Çal Dur	güvenlikli çalışma durma yöntemi	0	Serbest duruş	0: Serbest duruş	X	8-8	O	O	O	O	O
				1	Q-Duruş								
				2	Q-Tekrar Çalış								
72	0h1348	Emn Çal Yvş Za	güvenlikli çalışma yavaşlama zamanı	0~600.0[san]	5.0	O	8-8	O	O	O	O	O	
74	0h134A	Rej Engelleme	Baskı için geri besleme ve sakınma fonksiyon seçimi	0	Hayır	Hayır	X	8-61	O	O	O	O	O
				1	Evet								
75	0h134B	RejEn Seviyesi	Baskı için geri besleme ve sakınma çalışma gerilim seviyesi	200V: 300~400	350V	X	8-61	O	O	O	X	X	
				400V: 600~800	700V								

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalış mada deği şiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
76 Not15)	0h134C	Komp Frek Lim	Baskı için geri besleme ve sakınma telafisel frekansı kısıtlaması	0~ 10.00Hz	1.00[Hz]	X	8-61	O	O	O	X	X
77	0h134D	RejEn Kazanç P	Baskı için geri besleme ve P- sakınma kazancı	0 ~ 100.0%	50.0[%]	O	8-61	O	O	O	X	X
78	0h134E	RejEn Kazanç I	Baskı için geri besleme ve I- sakınma kazancı	20~30000[msan]	500[msan]	O	8-61	O	O	O	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not14) ADV-71~72 yalnızca ADV-70 (Emniyetli Çal) "DG İle Aktif" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not15) ADV-76~78 yalnızca ADV-75 (RejEn Seviyesi) "Evet" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.4 Parametre modu – Kontrol fonksiyon grubu (→CON)

Kontrol Fonksiyon Grubu (PAR → CON)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı		İlk Değer	Çalışma değeri	Sayfa	Kontrol Modu				
									V / F	S L	V C	S L T	V C T
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99		51	O		O	O	O	O	O
04	0h1404	Taşıma Frek	tetikleme frekansı	22kW altında	0.7~15[kHz]	5.0	O	8-39	O	O	O	O	O
				30~45kW	0.7~10[kHz]	5.0							
				55~75kW	0.7~7[kHz]	5.0							
				90~110kW	0.7~6[kHz]	3.0							
				132~160kW	0.7~5[kHz]	3.0							
05	0h1405	PWM Modu	değiştirme modu	0	Normal PWM	0:Normal PWM	X	8-39	O	O	O	O	O
				1	Az Sızıntı PWM								
09	0h140A	Manyet Zamanı	İlk akış zamanı	0~60[san]		1.00	X	8-29	X	X	O	O	O
10	0h140B	Manyet Gücü	İlk akış güç kaynağı	100~500[%]		100.0	X	8-29	X	X	O	O	O
11	0h140C	Tutma Zamanı	devamlı çalışma tutma zamanı	0~60[san]		1.00	X	8-31	X	X	O	X	X
12	0h140D	HK P Kazanç 1	hız kontrol periyodu oransal kazanç1	10~500[%]		50.0	O	8-29	X	X	O	X	X
13	0h140E	HK I Kazanç 1	hız kontrol periyodu integral hesap kazancı 1	10~9999[msan]		300	O	8-29	X	X	O	X	X
15	0h140F	HK P Kazanç 2	hız kontrol periyodu oransal kazanç2	10~500[%]		50.0	O	8-29	X	X	O	X	X
16	0h1410	HK I Kazanç 2	hız kontrol periyodu integral hesap kazancı2	10~9999[msan]		300	O	8-29	X	X	O	X	X
18	0h1412	Kazanç Değ Frk	kazanç değişim frekansı	0~120[Hz]		0.00	X	8-29	X	X	O	X	X
19	0h1413	Kazanç Değ Zam	kazanç değişim zamanı	0~100[san]		0.10	X	8-29	X	X	O	X	X
20	0h1414	SS2 Kaz Göst	sensörsüz2.2. kazanç gösterge ayarı	0	Hayır	0: Hayır	O	8-24	X	X	X	X	X
				1	Evet								
21	0h1415	HK-SZ P Kaz 1	sensörsüz 1,2 hız kontrol periyodu oransal kazanç1	0~5000[%]		Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-24	X	O	X	X	X
22	0h1416	HK-SZ I Kaz 1	sensörsüz 1,2 hız kontrol periyodu integral hesap kazancı1	10~9999[msan]		Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-24	X	O	X	X	X
23 Note	0h1417	HK-SZ2 P Kaz 2	sensörsüz2 hız kontrol periyodu	1~1000[%]		Motor kapasitesine	O	8-24	X	X	X	X	X

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalış mada değ i ş iklik	Sayfa	Kontrol Modu						
								V / F	S L	V C	S L T	V C T		
16)			oransal kazanç2		bağlıdır									
24	0h1418	HK-SZ2 I Kaz 2	sensörsüz2 hız kontrol periyodu integral hesap kazancı2	1~1000[%]	Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-24	X	X	X	X	X	X	X
26	0h141A	SZ2-Göz Kaz1	sensörsüz2 ölçüm kazancı1	0~30000	10500	O	8-25	X	X	X	X	X	X	X
27	0h141B	SZ2-Göz Kaz2	sensörsüz2 ölçüm kazancı2	1~1000[%]	100.0	O	8-25	X	X	X	X	X	X	X
28	0h141C	SZ2-Göz Kaz3	sensörsüz2 ölçüm kazancı3	0~30000	13000	O	8-25	X	X	X	X	X	X	X
29	0h141D	SZ2-HH Kaz 1	sensörsüz2 hız tahminci oransal kazanç1	0~30000	Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-25	X	X	X	X	X	X	X
30	0h141E	SZ2-HH I Kaz 1	sensörsüz2 hız tahminci integral hesap kazancı1	0~30000	Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-25	X	X	X	X	X	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not 16) CON-23~28, 31~32 yalnızca DRV-09 (Kontrol Modu) "Sensörsüz2" ve CON-20 (SS2 Kaz Göst) "Evet" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Kontrol Fonksiyon Grubu (PAR → CON)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
31	0h141F	SZ2-HH P Kaz 2	Sensörsüz2 hız tahminci oransal kazanç2	1~1000[%]	Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-25	X	X	X	X	X	
32	0h1420	SZ2-HH I Kaz 2	Sensörsüz2 hız tahminci integral hesap kazancı2	1~1000[%]	Motor kapasitesine bağlıdır	O	8-25	X	X	X	X	X	
34	0h1422	SS2 Yüzde YGM	Sensörsüz2 yüksek gerilim modülasyon aralık ayarı	100~180[%]	120	X	8-25	X	O	X	X	X	
45 Note17)	0h142D	PG-Çal P Kaz	PG çalışması oransal kazanç	0~9999	3000	O	8-21	O	X	X	X	X	
46	0h142E	PG-Çal I Kaz	PG çalışması integral hesap kazancı	0~9999	50	O	8-21	O	X	X	X	X	
47	0h142F	PG-Ç Mak Kayma	PG çalışması azami uyku	0~200	100	X	8-21	O	X	X	X	X	
48	-	AKP P Kazanç	Akım kontrol periyodu P kazancı	0~10000	1200	O	8-26	X	O	O	O	O	
49	-	AKPI Kazanç	Akım kontrol periyodu I kazancı	0~10000	120	O	8-26	X	O	O	O	O	
51	0h1433	HKP Ref Filtre	hız kontrol periyodu referans filtresi	0~20000[msan]	0	X	8-29	X	O	O	X	X	
52	0h1434	TKP Çık Filtre	Tork kontrol periyodu çıkış filtresi	0~2000[msan]	0	X	8-29	X	X	X	O	O	
53	0h1435	Tork Lim Gir	Tork sınır ayar yöntemi	0	Tuş takımı-1	0: Tuş takımı -1	X	8-30	X	X	X	O	O
				1	Tuş takımı-2								
				2	V1								
				3	I1								
				4	V2								
				5	I2								
				6	Dahili 485								
				7	Enkoder								
				8	FiedBus								
				9	PLC								
				10	Senkron								
11	Binary Tip												
54 Note18)	0h1436	İLR +Tork Lim	ileri avans tork sınırı	0~200[%]	180.0	O	8-30	X	X	X	O	O	
55	0h1437	İLR - Tork Lim	ileri geri beslemeli tork sınırı	0~200[%]	180.0	O	8-30	X	X	X	O	O	
56	0h1438	GER +Tork Lim	ters avans tork sınırı	0~200[%]	180.0	O	8-30	X	X	X	O	O	
57	0h1439	GER - Tork Lim	ters geri beslemeli tork sınırı	0~200[%]	180.0	O	8-30	X	X	X	O	O	

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Not 17) CON-45~47 Encoder Kartı takıldığında ve Kontrol Modu V/F PG olduğunda görüntülenir.

Not 18) CON-54~57 yalnızca DRV-09(Kontrol Modu) "Sensörsüz-1, 2" veya "Vektör" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Kontrol Fonksiyon Grubu (PAR → CON)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	1) Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
58	0h143A	Tork Baş Gir	Tork avans ayar yöntemi	0	Tuş takımı-1	0: Tuş takımı-1	X	8-30	X	X	O	X	X
				1	Tuş takımı-2								
				2	V1								
				3	I1								
				4	V2								
				5	I2								
				6	Dahili 485								
				7	FiedBus								
8	PLC												
59	0h143B	Tork Başlangıç	Tork avansı	-120~120[%]	0.0	O	8-30	X	X	O	X	X	
60	0h143C	Tork Baş Düz	Tork avans telafisi	0~100[%]	0.0	O	8-31	X	X	O	X	X	
62	0h143D	Hız Limit Gir	Hız sınır ayar yöntemi	0	Tuş takımı-1	0: Tuş takımı-1	O	8-33	X	X	X	X	O
				1	Tuş takımı-2								
				2	V1								
				3	I1								
				4	V2								
				5	I2								
				6	Dahili 485								
				7	FiedBus								
8	PLC												
63	0h143F	İLR Hız Limit	ileri hız sınırı	0~Maksimum frekans[Hz]	60.00	O	8-33	X	X	X	X	O	
64	0h1440	GER Hız Limit	geri hız sınırı	0~Maksimum frekans[Hz]	60.00	O	8-33	X	X	X	X	O	
65	0h1441	Hız Limit Kaz	Hız sınır çalışma kazancı	100~5000[%]	500	O	8-33	X	X	X	X	O	
66	0h1442	Zayıflama %	sarkma çalışma miktarı	0~100[%]	0.0	O	8-33	X	X	X	X	O	
67 Note 19)	0h1443	Zayıf St Tork	sarkma başlangıç torku	0~100[%]	100.0	O	8-33	X	X	X	X	O	
68	0h1444	H/T Geç Hız Za	tork modu→hız modu değişim hızlanma zamanı	0~600[san]	20.0	O	8-33	X	X	X	X	O	
69	0h1445	H/T Geç Yavaş Za	tork modu→hız değişim yavaşlama zamanı	0~600[san]	30.0	O	8-33	X	X	X	X	O	

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not 19) CON-67 yalnızca opsiyonel enkoder kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Kontrol Fonksiyon Grubu (PAR → CON)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	1) Kontrol Modu						
								V / F	S L	V C	S L T	V C T		
70		Hız Arama Modu		1 Hız Arama -1 2 Hız Arama -2										
71	0h1447	Hız Arama Modu	Hız arama çalışma seçimi	Bit 0000~1111 1 Hızlanmada 2 HS Tekrar Çal 3 ABK Tek Çal 4 BV Start İle	0000	X	8-36	O	O	O	X	X		
72	0h1448	HA Stnd Akım	hız arama standart akımı	80~200[%]	75kW altında 150 90kW üstünde 100	O	8-36	O	O	X	X	X		
73	0h1449	HA P-Kazanç	hız arama oransal kazanç	0~9999	100	O	8-36	O	O	X	X	X		
74	0h144A	HA I-Kazanç	hız arama integral hesap kazancı	0~9999	200	O	8-36	O	O	X	X	X		
75	0h144B	HA Çık Blok Za	Hız arama öncesi çıkış blok zamanı	0~60[san]	1.0	X	8-36	O	O	X	X	X		
77	0h144D	KEB Seçimi	enerji depolama seçimi	0 Hayır 1 Evet	0: Hayır	X	8-34	O	O	O	X	X		
78 Not20)	0h144E	ETOP Start Sev	enerji depolama başlangıç miktarı	110~140[%]	125.0	X	8-34	O	O	O	X	X		
79	0h144F	ETOP Stop Sev	enerji depolama bitiş miktarı	130~145[%]	130.0	X	8-34	O	O	O	X	X		
80	0h1450	ETOP Kazancı	enerji depolama kazancı	1~2000	1000	O	8-34	O	O	O	X	X		
82 Note21)	0h1452	SIFH Frekansı	daimi algılama frekansı	0~10[Hz]	2.00	O	9-14	X	X	O	X	O		
83	0h1453	SIFH Bandı	daimi algılama frekans bandı	0~2[Hz]	1.00	O	9-14	X	X	O	X	O		

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not20) CON-78~80 yalnızca CON-77 (KEB Seçimi) "Evet" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not21) CON-82~83 yalnızca DRV-09 (Kontrol Modu) "Vektör" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.5 Parametre modu – Giriş terminal blok fonksiyon grubu (→IN)

Giriş Terminal Bloğu Fonksiyon Grubu (PAR → IN)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	65	O	-	0	0	0	0	0
01	0h1501	A/G Maks Frek	Analog maks. giriş frekansı	Başlangıç frekansı~maks. frekans[Hz]	60.00	O	7-2	0	0	0	X	X
02	0h1502	A/G Maks Tork	Analog maks. giriş torku	0~200[%]	100.0	O	7-2	X	X	0	0	0
05	0h1505	V1 Gös Değ [V]	V1 giriş miktar göstergesi	0~10[V]	0.00	O	7-2	0	0	0	0	0
06	0h1506	V1 Polarite	V1 giriş kutup seçimi	0 Tek Yönlü 1 Çift Yönlü	0:Tek Yönlü	X	7-2	0	0	0	0	0
07	0h1507	V1 Filtre	V1 giriş filtre zaman sabiti	0 ~10000[msan]	10	O	7-2	0	0	0	0	0
08	0h1508	V1 Gerilim x1	V1 giriş minimum gerilim	0~10[V]	0.00	O	7-2	0	0	0	0	0
09	0h1509	V1 Yüzde y1	V1 minimum gerilim çıkış % 'si	0~100[%]	0.00	O	7-2	0	0	0	0	0
10	0h150A	V1 Gerilim x2	V1 giriş minimum gerilim	0~10[V]	10.00	O	7-2	0	0	0	0	0
11	0h150B	V1 Yüzde y2	V1 maksimum gerilim çıkış % 'si	0~100[%]	100.00	O	7-2	0	0	0	0	0
12 Not22)	0h150C	V1 -Ger x1'	V1(-) giriş minimum gerilim	-10~0[V]	0.00	O	7-4	0	0	0	0	0
13	0h150D	V1 -Yüzde y1'	V1(-) minimum gerilim çıkış % 'si	-100~0[%]	0.00	O	7-4	0	0	0	0	0
14	0h150E	V1 -Ger x2'	V1(-) giriş maksimum gerilim	-10~0[V]	-10.00	O	7-4	0	0	0	0	0
15	0h150F	V1 -Yüzde y2'	V1(-)maksimum gerilim çıkış % 'si	-100~0[%]	-100.00	O	7-4	0	0	0	0	0
16	0h1510	V1 Tersleme	dönüş yön değişikliği	0 Hayır 1 Evet	0: Hayır	O	7-2	0	0	0	0	0
17	0h1511	V1 Sayma Sev	V1 nicelikleştirme seviyesi	0.04~10[%]	0.04	X	7-2	0	0	0	0	0
20	0h1514	I1 Gös Değ[mA]	I1 giriş miktar göstergesi	0~20[mA]	0.00	O	7-6	0	0	0	0	0
22	0h1516	I1 Filtre	I1 giriş filtre zaman sabiti	0 ~10000[msan]	10	O	7-6	0	0	0	0	0
23	0h1517	I1 Akım x1	I1 giriş minimum akım	0~20[mA]	4.00	O	7-6	0	0	0	0	0
24	0h1518	I1 Yüzde y1	I1 minimum akımda çıkış % 'si	0~100[%]	0.00	O	7-6	0	0	0	0	0
25	0h1519	I1 Akım x2	I1 giriş maksimum akım	4~20[mA]	20.00	O	7-6	0	0	0	0	0
26	0h151A	I1 Yüzde y2	I1 maksimum akımda çıkış	0~100[%]	100.00	O	7-6	0	0	0	0	0
31	0h151F	I1 Tersleme	Dönüş yönü değişikliği	0 Hayır 1 Evet	0: No	O	7-6	0	0	0	0	0
32	0h1520	I1 Sayma Sev	I1 nicelikleştirme seviyesi	0.04~10[%]	0.04	O	7-6	0	0	0	0	0

Not22) IN-12~15 kodları yalnızca IN-06 (V1 Polarite) "Çift yönlü" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → IN)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
35 Not 23)	0h1523	V2 Gös Değ [V]	V2 giriş miktar göstergesi	0~10[V]	0.00	O	7-7	0	0	0	0	0
36	0h1524	V2 Polarite	V2 giriş kutupluluk seçimi	0 Tek yönlü	1: Çift yönlü	O	7-7	0	0	0	0	0
				1 Çift yönlü								
37	0h1525	V2 Filtre	V2 giriş filtre zaman sabiti	0~10000 [msan]	10	O	7-7	0	0	0	0	0
38	0h1526	V2 Gerilim x1	V2 giriş minimum gerilim	0~10[V]	0.00	O	7-7	X	X	0	0	0
39	0h1527	V2 Yüzde y1	V2 minimum gerilimde çıkış %	0~100[%]	0.00	O	7-7	0	0	0	0	0
40	0h1528	V2 Gerilim x2	V2 giriş maksimum gerilim	0~10[V]	10.00	O	7-7	X	X	0	0	0
41	0h1529	V2 Yüzde y2	V2 maksimum gerilimde çıkış %	0~100[%]	100.00	O	7-7	0	0	0	0	0
42	0h152A	V2 -Ger x1'	V2- giriş minimum gerilim	-10~0[V]	0.00	O	7-7	0	0	0	0	0
43	0h152B	V2 -Yüzde y1'	V2- minimum gerilimde çıkış %	-100~0[%]	0.00	O	7-7	0	0	0	0	0
44	0h152C	V2 -Ger x2'	V2- giriş maksimum gerilim	-10~0[V]	-10.00	O	7-7	0	0	0	0	0
45	0h152F	V2 -Yüzde y2'	V2- maksimum gerilimde çıkış %	-100~0[%]	-100.00	O	7-7	0	0	0	0	0
46	0h1530	V2 Tersleme	dönüş yön değişimi	0 Hayır	0: Hayır	O	7-7	0	0	0	0	0
				1 Evet								
47	0h1532	V2 Sayma Sev	V2 nicelleştirme seviyesi	0.04~10[%]	0.04	O	7-7	0	0	0	0	0
50	0h1534	I2 Gös Değ [mA]	I2 giriş miktar göstergesi	0~20[mA]	0.00	O	7-8	0	0	0	0	0
52	0h1535	I2 Filtre	I2 giriş filtre zaman sabiti	0~10000 [msan]	15	O	7-8	0	0	0	0	0
53	0h1536	I2 Akım x1	I2 giriş minimum akımı	0~20[mA]	4.00	O	7-8	0	0	0	0	0
54	0h1537	I2 Yüzde y1	I2 minimum akımda çıkış %	0~100[%]	0.00	O	7-8	0	0	0	0	0
55	0h1538	I2 Akım x2	I2 giriş maksimum akım	0~20[mA]	20.00	O	7-8	0	0	0	0	0
56	0h153D	I2 Yüzde y2	I2 maksimum akımda çıkış %	0~100[%]	100.00	O	7-8	0	0	0	0	0
61	0h153E	I2 Tersleme	Dönüş yön değişimi	0 Hayır	0: Hayır	O	7-8	0	0	0	0	0
				1 Evet								
62	0h153F	I2 Sayma Sev	I2 nicelleştirme seviyesi	0.04~10[%]	0.04	O	7-7	0	0	0	0	0

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.
Not 23) IN-35~62 kodları yalnızca ilave GÇ kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → IN)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı		İlk Değer	Çalışmada Değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
									V / F	S L	V C	S L T	V C T
65	0h1541	P1 Tanımlama	P1 terminal fonksiyon ayarı	0	Yok	1:FX	X	7-12	0	0	0	0	0
				1	FX								
66	0h1542	P2 Tanımlama	P2 terminal fonksiyon ayarı	2	RX	2:RX	X	7-12	X	X	0	0	0
67	0h1543	P3 Tanımlama	P3 terminal fonksiyon ayarı	3	RST	5:BX	X	10-15	0	0	0	0	0
68	0h1544	P4 Tanımlama	P4 terminal fonksiyon ayarı	4	Harici Hata	4:Ha. h	X	10-8	0	0	0	0	0
69	0h1545	P5 Tanımlama	P5 terminal fonksiyon ayarı	5	BX	7:Dü-h	X	10-15	0	0	0	0	0
70	0h1546	P6 Tanımlama	P6 terminal fonksiyon ayarı	6	JOG	8:Or-h	X	8-4	0	0	0	0	0
71	0h1547	P7 Tanımlama	P7 terminal fonksiyon ayarı	7	Düşük hız	9:Yü-h	X	7-10	0	0	0	0	0
72	0h1548	P8 Tanımlama	P8 terminal fonksiyon ayarı	8	Orta hız	6:JOG	X	7-10					
73 Not24)	0h1549	P9 Tanımlama	P9 terminal fonksiyon ayarı	9	Yüksek hız	0: Yok	X	7-10	0	0	0	0	0
74	0h154A	P10 Tanımlama	P10 terminal fonksiyon ayarı	10	Hız-X	0: Yok	X	7-10	0	0	0	0	0
75	0h154B	P11 Tanımlama	P11 terminal fonksiyon ayarı	11	XCEL-L	0: Yok	X	7-18					
				12	XCEL-M			7-18					
				13	Çalışma Aktif			8-8					
				14	3-Telli Bağ			8-7					
				15	2. Kaynak			7-30					
				16	Değiştir			8-42					
				17	Arttır			8-6					
				18	Azalt			8-6					
				19	-Yedek-			-					
				20	A/Y Silme			8-6					
				21	Analog Tut			7-9					
				22	I-Term Sil			8-12					
				23	PID Açık Çev			8-12					
				24	P Kazanç2			8-12					
				25	XCEL Duruş			7-21					
				26	2. Motor			8-41					
				27	Trv Offset Lo			8-53					
				28	Trv Offset Hi			8-53					
				29	Kilitleme 1			8-60					
				30	Kilitleme 2			8-60					
				31	Kilitleme 3			8-60					
				32	Kilitleme 4			8-60					

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.
Not24) IN73~75 kodları yalnızca ilave GÇ kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → IN)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişik	Sayfa	Kontrol Modu						
								V / F	S L	V C	S L T	V C T		
				33	-Yedek-		-							
				34	Ön İkaz		8-30							
				35	Hız/Tork Seç		8-32							
				36	ASR Kazanç 2		8-30							
				37	ASR P/PI Seç		8-30							
				38	ZR Giriş		9-15							
				39	Isı Giriş		10-6							
				40	Yard Ref İptal		8-1							
				41	SEQ-1		8-51							
				42	SEQ-2		8-51							
				43	Elle		8-51							
				44	Adıma Git		8-51							
				45	Adımda tut		8-51							
				46	İleri JOG		8-5							
				47	Geri JOG		8-5							
				48	Tork Başlangıç		8-31							
85	0h1555	DG Açma Gec	çok fonksiyonlu giriş terminal AÇMA filtresi	0~10000[msan]	10	0	7-31	0	0	0	0	0	0	0
86	0h1556	DG Kapama Gec	çok fonksiyonlu giriş terminal KAPAMA filtresi	0~10000[msan]	3	0	7-31	0	0	0	0	0	0	0
87	0h1557	DG NA/NK Seçme	çok fonksiyonlu giriş kontak nokta seçimi	P11 – P1 0 Açık Kontak (NA) 1 Kapalı Kontak (NK)	0000 0000	X	7-31	0	0	0	0	0	0	0
88	0h1558	İşlem Komut GZ	çalışma komut gecikme zamanı	0~100[san]	0.00	X	7-12	0	0	0	0	0	0	0
89	0h1559	Ard Komut GZ	sıralı komut gecikme zamanı	1~5000[msan]	1	X	7-10	0	0	0	0	0	0	0
90	0h155A	DG Durumu	çok fonksiyonlu giriş terminal durumu	P11 – P1 0 Açık 1 Kapalı	0000 0000	0	7-31	0	0	0	0	0	0	0

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.6 Parametre modu – Çıkış terminal blok fonksiyon grubu (→OUT)

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → OUT)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışmada değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	30	0	-	0	0	0	0	0	
01	0h1601	A/Ç1 seçim	analog maddesi	çıkış1	0	Frekans	0	9-7	0	0	0	0	0
					1	Akım							
					2	Gerilim							
					3	DCL Gerilim							
					4	Tork							
					5	Çıkış Gücü							
					6	Akım%200							
					7	Akım%250							
					8	Hedef Frek							
					9	Rampa Frek							
					10	Hız GB							
					11	Hız Dev							
					12	PIDRef Değ							
					13	PID GB Değ							
					14	PID Çıkışı							
15	Sabit												
02	0h1602	A/Ç1 Kazanç	analog kazancı	çıkış1	-1000~1000[%]	100.0	0	9-7	0	0	0	0	0
03	0h1603	A/Ç1 Başlangıç	analog avansı	çıkış1	-100~100[%]	0.0	0	9-7	0	0	0	0	0
04	0h1604	A/Ç1 Filtre	analog çıkış1 filtresi		0~10000[msan]	5	0	9-7	0	0	0	0	0
05	0h1606	A/Ç1 Sabit	analog sabit çıkış1		0~1000[%]	0.0	0	9-7	0	0	0	0	0
06	0h1606	A/Ç1 İzleme	analog gözlem	çıkış1	0~1000[%]	0.0	-	9-7	0	0	0	0	0
07	0h1607	A/Ç2 Seçim	analog maddesi	çıkış2	0	Frekans	0	9-8	0	0	0	0	0
					1	Akım							
					2	Gerilim							
					3	DCL Gerilim							
					4	Tork							
					5	Çıkış Gücü							
					6	Akım%200							
					7	Akım%250							
					8	Hedef Frek							
					9	Rampa Frek							
					10	Hız GB							
					11	Hız Dev							
					12	PIDRef Değ							
					13	PID GB Değ							
					14	PID Çıkış							
15	Sabit												

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → OUT)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
08	0h1608	A/Ç2 Kazanç	analog çıkış 2 kazanç	-1000~1000[%]	100.0	O	9-8	O	O	O	O	O	
09	0h1609	A/Ç2 Başlangıç	analog çıkış 2 avansı	-100~100[%]	0.0	O	9-8	O	O	O	O	O	
10	0h160A	A/Ç2 Filtre	analog çıkış 2 filtresi	0~10000[msan]	5	O	9-8	O	O	O	O	O	
11	0h160B	A/Ç2 Sabit	analog sabit çıkış 2	0~100[%]	0.0	O	9-8	O	O	O	O	O	
12	0h160C	A/Ç2 İzleme	analog çıkış 2 gözlem	0~1000[%]	0.0	O	9-8	O	O	O	O	O	
14 Note25)	0h160E	A/Ç3 Seçim	analog çıkış3 maddesi	0	Frekans	0: Frekans	O	9-9	O	O	O	O	O
				1	Akım								
				2	Gerilim								
				3	DCL Gerilim								
				4	Tork								
				5	Çıkış Gücü								
				6	Akım%200								
				7	Akım%250								
				8	Hedef Frek								
				9	Rampa Frek								
				10	Hız GB								
				11	Hız Dev								
				12	PIDRef Değ								
				13	PID GB Değ								
				14	PID Çıkış								
				15	Sabit								
15	0h160F	A/Ç3 Kazanç	analog çıkış 3 kazanç	-1000~1000[%]	100.0	O	9-9	O	O	O	O	O	
16	0h1610	A/Ç3 Başlangıç	analog çıkış 3 avansı	-100~100[%]	0.0	O	9-9	O	O	O	O	O	
17	0h1611	A/Ç3 Filtre	analog çıkış 3 filtresi	0~10000[msan]	5	O	9-9	O	O	O	O	O	
18	-	A/Ç3 Sabit	analog sabit çıkış 3	0~100[%]	0.0	O	9-9	O	O	O	O	O	
19	0h1613	A/Ç3 İzleme	analog çıkış 3 gözlem	-1000~1000[%]	0.0	O	9-9	O	O	O	O	O	
20	0h1614	A/Ç4 Seçim	analog çıkış4 maddesi	0	Frekans	0: Frekans	O	9-9	O	O	O	O	O
				1	Akım								
				2	Gerilim								
				3	DCL Gerilim								
				4	Tork								
				5	Çıkış Gücü								
				6	Akım%200								
				7	Akım%250								
				8	Hedef Frek								
				9	Rampa Frek								
				10	Hız GB								
				11	Hız GB								
				12	PIDRef Değ								
				13	PID GB Değ								
				14	PID Çıkış								
				15	Sabit								

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → OUT)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışmada değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
21	0h1615	A/Ç4 Kazanç	analog çıkış 2 kazancı	-1000~1000[%]	100.0	-	9-9	0	0	0	0	0	
22	0h1616	A/Ç4 Başlangıç	analog çıkış 2 avansı	-100~100[%]	0.0	○	9-9	0	0	0	0	0	
23	0h1617	A/Ç4 Filtre	analog çıkış 2 filtresi	0~10000[msan]	5	○	9-9	0	0	0	0	0	
24	-	A/Ç4 Sabit	analog sabit çıkış 4	0~100[%]	0.0	○	9-9	0	0	0	0	0	
25	0h1619	A/Ç4 İzleme	analog çıkış 2 gözlem	0~1000[%]	0.0	○	9-9	0	0	0	0	0	
30	0h161E	Hata Çıkışı	arıza çıkış maddesi	Bit 000 ~ 111	010	○	9-10 9-16	0	0	0	0	0	
				1 Düşük gerilim									
				2 DG ve Diğ Hata									
				3 OB Son Hata									
31	0h161F	Röle Tanım	1 çok fonksiyonlu röle1 maddesi	0	Yok	29:Hata	○	9-10					
32	0h1620	Röle Tanım	2 çok fonksiyonlu röle2 maddesi	1	FDT-1	14:Çalışma	○	9-10	0	0	0	0	0
33	0h1621	Q1 Tanımlama	çok fonksiyonlu çıkış 1 maddesi	2	FDT-2	0:FDT-1	○	9-10					
34 Not26)	0h1622	Röle Tanım	3 çok fonksiyonlu çıkış 2 maddesi	3	FDT-3	0:FDT-2	○	9-10					
35	0h1623	Röle Tanım	4 çok fonksiyonlu çıkış 3 maddesi	4	FDT-4	0:FDT-3	○	9-10	0	0	0	0	0
36	0h1624	Röle Tanım	5 çok fonksiyonlu çıkış 4 maddesi	5	Aşırı yük	0:FDT-4	○	9-10					
				6	İnv Aşırı Yük								
				7	Düşük yük								
				8	Fan Kilitlenme								
				9	Stall								
				10	Aşırı gerilim								
				11	Düşük gerilim								
				12	Aşırı ısı								
				13	Komut Kaybı								
				14	Çalışma								
				15	Durma								
				16	Sabit Hız								
				17	Sürücü								
				18	Şebeke								
				19	Hız arama								
				20	Adım Palsi								
				21	Ardışıl Pals								
				22	Hazır								
				23	Trv Hzl								
				24	Trv Yvş								
				25	Çoklu Mot Kon								
				26	SIFH Algılama								
				27	Tork Algılama								
				28	ZR Çıkış								

Not25) OUT 14~25 ,OUT 34~36 kodları yalnızca GÇ kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Not26) OUT 34~36 ,OUT 34~36 kodları yalnızca GÇ kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Giriş Terminal Blok Fonksiyon Grubu (PAR → OUT)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu						
								V / F	S L	V C	S L T	V C T		
				29 Hata										
				30 Tuş Tak Hatası										
				31 DB İkazı %ED										
				32 ENC Tune										
				33 ENC Dir										
				34 ON/OFF Kontrol										
				35 BR Kontrol										
41	0h1629	DÇ Göz	çok fonksiyonlu çıkış gözlemeleme		000	X	9-10							
50	0h1632	DÇ Açma Gec	çok fonksiyonlu çıkış AÇMA gecikmesi	0~100[san]	0.00	O	9-17	O	O	O	O	O	O	O
51	0h1633	DÇ Kapama Gec	çok fonksiyonlu çıkış KAPAMA gecikmesi	0~100[san]	0.00	O	9-17	O	O	O	O	O	O	O
52	0h1634	DÇ NA/NK	çok fonksiyonlu çıkış kontak noktası seçimi	Q1,Röle2,Röle1	000	X	9-17	O	O	O	O	O	O	O
				0										
				1										
53	0h1635	Hata Çıkışı AG	arıza çıkış AÇMA gecikmesi	0~100[san]	0.00	O	9-16	O	O	O	O	O	O	O
54	0h1636	Hata Çıkışı KG	arıza çıkış KAPAMA gecikmesi	0~100.00[san]	0.00	O	9-16	O	O	O	O	O	O	O
55	0h1637	Zaman Röle AG	zamanlayıcı AÇMA gecikmesi	0~100.00[san]	0.00	O	9-15	O	O	O	O	O	O	O
56	0h1638	Zaman Röle KG	zamanlayıcı KAPAMA gecikmesi	0~100.00[san]	100.0	O	9-15	O	O	O	O	O	O	O
57	0h1639	FDT Frekansı	algılama frekansı	0~maksimum frekans[Hz]	30.00	O	9-11	O	O	O	O	O	O	O
58	0h163A	FDT Bandı	algılama frekans genişliği	0~maksimum frekans[Hz]	10.00	O	9-11	O	O	O	O	O	O	O
59	0h163B	TA Seviyesi	algılama tork miktarı	0~150[%]	100	O	9-15	X	X	O	X	O	O	O
60	0h163C	TA Bandı	algılama tork genişliği	0~10[%]	5.0	O	9-15	X	X	O	X	O	O	O

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.7 Parametre modu – Haberleşme fonksiyon grubu (→COM)

Haberleşme Fonksiyon Grubu (PAR → COM)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	20	O	-	O	O	O	O	O
01	0h1701	Dah485 İst No	dahili haberleşme sürücü ID	0~250	1	O	11-3	O	O	O	O	O
02	0h1702	Dah485 Prot.	dahili haberleşme protokolü	0	ModBus RTU	0: ModBus RTU	O	11-3	O	O	O	O
				1	-- Yedek							
				2	LS Inv 485							
				3	Serial Debug							
03	0h1703	Dah485 Baud	dahili haberleşme hızı	0	1200 bps	3: 9600 bps	O	11-3	O	O	O	O
				1	2400 bps							
				2	4800 bps							
				3	9600 bps							
				4	19200 bps							
				5	38400 bps							
04	0h1704	Dah485 Frame	dahili haberleşme çerçeve ayarı	0	D8/PN/S1	0: D8/PN/S1	O	11-3	O	O	O	O
				1	D8/PN/S2							
				2	D8/PE/S1							
				3	D8/PO/S1							
05	0h1705	Cevap Gecikme	Alımdan sonra iletim gecikmesi	0~1000[ms]	5ms	O	11-3	O	O	O	O	O
06 Note27)	-	FBus S/W Ver	haberleşme seçenek yazılım sürümü	-	0.00	O	Opsiyonel	O	O	O	O	O
07	0h171B	FBus ID	haberleşme seçenek sürücü ID	0~255	1	O	Opsiyonel	O	O	O	O	O
08	0h1711	FBUS BaudRate	FBus haberleşme hızı	-	12Mbps	O	Opsiyonel	O	O	O	O	O
09	0h171C	FieldBus LED	haberleşme seçenek LED durumu	-	-	O	Opsiyonel	O	O	O	O	O
30	0h171E	Param Durum No		0~8	3	O	11-7	O	O	O	O	O
31	0h171F	Param Durum 1	çıkış adresi 1	0000~FFFF Hex	000A	O	11-7	O	O	O	O	O
32	0h1720	Param Durum 2	çıkış adresi 2	0000~FFFF Hex	000E	O	11-7	O	O	O	O	O
33	0h1721	Param Durum 3	çıkış adresi 3	0000~FFFF Hex	000F	O	11-7	O	O	O	O	O
34	0h1722	Param Durum 4	çıkış adresi 4	0000~FFFF Hex	0000	O	11-7	O	O	O	O	O
35	0h1723	Param Durum 5	çıkış adresi 5	0000~FFFF Hex	0000	O	11-7	O	O	O	O	O
36	0h1724	Param Durum 6	çıkış adresi 6	0000~FFFF Hex	0000	O	11-7	O	O	O	O	O
37	0h1725	Param Durum 7	çıkış adresi 7	0000~FFFF Hex	0000	O	11-7	O	O	O	O	O
38	0h1726	Param Durum 8	çıkış adresi 8	0000~FFFF Hex	0000	O	11-7	O	O	O	O	O

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not 27) COM 06~17 kodları yalnızca opsiyonel haberleşme kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Opsiyon için Seçenek kılavuzuna bakın.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Haberleşme Fonksiyon Grubu (PAR → COM)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
50	0h1732	Param Kont No		0~8	2	O	11-7	O	O	O	O	O	
51	0h1733	Param Kont 1	giriş adresi 1	0000~FFFF Hex	0005	X	11-7	O	O	O	O	O	
52	0h1734	Param Kont 2	giriş adresi 2	0000~FFFF Hex	0006	X	11-7	O	O	O	O	O	
53	0h1735	Param Kont 3	giriş adresi 3	0000~FFFF Hex	0000	X	11-7	O	O	O	O	O	
54	0h1736	Param Kont 4	giriş adresi 4	0000~FFFF Hex	0000	X	11-7	O	O	O	O	O	
55	0h1737	Param Kont 5	giriş adresi 5	0000~FFFF Hex	0000	X	11-7	O	O	O	O	O	
56	0h1738	Param Kont 6	giriş adresi 6	0000~FFFF Hex	0000	X	11-7	O	O	O	O	O	
57	0h1739	Param Kont 7	giriş adresi 7	0000~FFFF Hex	0000	X	11-7	O	O	O	O	O	
58	0h173A	Param Kont 8	giriş adresi 8	0000~FFFF Hex	0000	X	11-7	O	O	O	O	O	
70	0h1746	HabÜz DG 1	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 1	0	Yok	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
71	0h1747	HabÜz DG 2	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 2	1	FX	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
72	0h1748	HabÜz DG 3	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 3	2	RX	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
73	0h1749	HabÜz DG 4	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 4	3	RST	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
74	0h174A	HabÜz DG 5	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 5	4	Harici Hata	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
75	0h174B	HabÜz DG 6	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 6	5	BX	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
76	0h174C	HabÜz DG 7	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 7	6	JOG	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
77	0h174D	HabÜz DG 8	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 8	7	Düşük hız	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
78	0h174E	HabÜz DG 9	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 9	8	Orta hız	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
79	0h174F	HabÜz DG 10	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 10	9	Yüksek hız	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
80	0h1750	HabÜz DG 11	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 11	10	Hız-X	0:Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
81	0h1751	HabÜz DG 12	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 12	11	XCEL-L	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
82	0h1752	HabÜz DG 13	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 13	12	XCEL-M	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
83	0h1753	HabÜz DG 14	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 14	13	Çalışma Aktif	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
84	0h1754	HabÜz DG 15	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 15	14	3-Telli Bağ	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
85	0h1755	HabÜz DG 16	haberleşme çok fonksiyonlu giriş 16	15	2. Kaynak	0: Yok	O	11-5	O	O	O	O	O
				16	Değiştir								
				17/18	Arttır /Azalt								
				19	Yedek								
				20	A/Y Silme								
				21	Analog Tut	0:Yok	O	-	O	O	O	O	O
				22	I-Term Sil								
				23	PID Açık Çev								
				24	P Kazanç2								
				25	XCEL Duruş								

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

				26	2. Motor															
				27	Trv Offset Lo															
				28	Trv Offset Hi															
				29	Kilitleme 1															
				30	Kilitleme 2															
				31	Kilitleme 3															
				32	Kilitleme 4															
				33	Yedek															
				34	Ön İkaz															
				35	Hız/Tork Seç															
				36	ASR Kazanç2															
				37	ASR P/PI Seç															
				38	ZR Giriş															
				39	Isı Giriş															
				40	Yar Ref İptal															
				41	SEQ-1															
				42	SEQ-2															
				43	Elle															
				44	Adıma Git															
				45	Adımda Tut															
				46	İleri JOG															
				47	Geri JOG															
				48	Tork Başlangıç															
86	0h1756	Hab Durumu	DG	Haberleşme çok fonksiyonlu giriş gözlemlene				0	X	11-5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
90	175A	İzleme Seçimi		gözlem tip seçimi	0	Dahili 485	0: Int 485	O	11-5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
					1	Tuş Takımı														
					2	FieldBus														
91	175B	RCV Frame No		Alınan çerçeve sayısı	-		0	-	11-5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
92	175C	ERR Frame No		Hata çerçeve sayısı	-		0	-	11-5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
93	175D	NAK Frame No		Yazma hata çerçeve sayısı	-		0	-	11-5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
94 not 27-2)		Hab Güncelleme			0	Hayır	0	-	11-5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
					1	Evet														

not27-2) COM 94 yalnızca opsiyonel haberleşme kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.8 Parametre modu – Uygulamalı fonksiyon grubu (→APP)

Uygulamalı Fonksiyon Grubu (PAR → APP)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	20	O	-	O	O	O	O	O	
01	0h1801	Uygulama Tipi	uygulamalı fonksiyon seçimi	0	Yok	0: Yok	X	-	O	O	O	X	X
				1	Travers								
				2	PID Proses								
				3	Çoklu Mot Kon								
				4	Otomatik Çal								
08 Not28)	0h1808	Trv Çalış. Değ	çapraz çalışma aralığı	0~20[%]	0.0	O	8-53	O	O	O	X	X	
09	0h1809	Trv Tır Büy	çapraz karıştırma büyüklüğü	0~50[%]	0.0	O	8-53	O	O	O	X	X	
10	0h180A	Trv Hzl Zamanı	çapraz hızlanma zamanı	0.1~600.0[san]	2.0	O	8-53	O	O	O	X	X	
11	0h180B	Trv Yvş Zamanı	çapraz yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	3.0	O	8-53	O	O	O	X	X	
12	0h180C	Trv Offset Hi	çapraz avans üst sınırı	0~20.0[%]	0.0	O	8-53	O	O	O	X	X	
13	0h180D	Trv Offset Lo	çapraz avans alt sınırı	0~20.0[%]	0.0	O	8-53	O	O	O	X	X	
16 Not29)	0h1810	PID Çıkış	PID çıkış gözlem	[%]	0.00	-	8-12	O	O	O	X	X	
17	0h1811	PIDRef Değ	PID referans gözlem	[%]	50.00	-	8-12	O	O	O	X	X	
18	0h1812	PID GB Değ	PID geri besleme gözlem	[%]	0.00	-	8-12	O	O	O	X	X	
19	0h1813	PID Ref Ayar	PID referans ayarı	-100~100[%]	50%	O	8-12	O	O	O	X	X	
20	0h1814	PID Ref Kaynak	PID referans seçimi	0	Tuş Takımı	0: Tuş takımı	X	8-12	O	O	O	X	X
				1	V1								
				2	I1								
				3	V2								
				4	I2								
				5	Dahili 485								
				6	Enkoder								
				7	FieldBus								
				8	PLC								
				9	Senkron								
				10	Binary Tip								

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not28) APP 08~13 kodları yalnızca APP-01 (Uygulama Tipi) "Travers" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not29) APP 16~45 kodları yalnızca APP-01 (Uygulama Tipi) "PID Proses" olarak veya APP-01 (Uygulama Tipi) "Çoklu Mot Kon" olarak ve By-pass Seçimi (APO-34) "Hayır" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

Uygulamalı Fonksiyon Grubu (PAR → APP)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
21	0h1815	PID GerBes Gir	PID Geri besleme seçimi	0	V1	0:V1	X	8-12	O	O	O	X	X
				1	I1								
				2	V2								
				3	I2								
				4	Dahili 485								
				5	Enkoder								
				6	FieldBus								
				7	PLC								
				8	Senkron								
9	Binary Tip												
22	0h1816	PID P-Kazanç	PID orantısal kazanç	0~1000[%]	50.0	O	8-12	O	O	O	X	X	
23	0h1817	PID I-Zamanı	PID integral hesap zamanı	0~200.0[сан]	10.0	O	8-12	O	O	O	X	X	
24	0h1818	PID D-Zamanı	PID diferansiyel zaman	0~1000[msan]	0	O	8-12	O	O	O	X	X	
25	0h1819	PID F-Kazanç	PID ileri besleme kazancı	0~1000.0[%]	0.0	O	8-12	O	O	O	X	X	
26	0h181A	P Kazanç Skala	Orantısal kazanç ölçeği	0~100.0[%]	100.0	X	8-12	O	O	O	X	X	
27	0h181B	PID Çık Filtre	PID çıkış filtresi	0~10000[ms]	0	O	8-12	O	O	O	X	X	
29	0h181D	PID Limit Hi	PID üst sınır frekansı	PID alt sınır frekansı[Hz] ~300[Hz]	60.00	O	8-12	O	O	O	X	X	
30	0h181E	PID Limit Lo	PID alt sınır frekansı	-300 ~ PID üst sınır frekansı[Hz]	-60	O	8-12	O	O	O	X	X	
31	0h181F	PID Çık Ters	PID çıkış ters çevirme	0	Hayır	0:No	X	8-12	O	O	O	X	X
				1	Evet								
32	0h1820	PID Çık. Skala	PID çıkış ölçeği	0.1~1000[%]	100.0	X	8-12	O	O	O	X	X	
34	0h1822	PID KP Frek	PID kontrol periyod hareket frekansı	0~azami frekans[Hz]	0.00	X	8-12	O	O	O	X	X	
35	0h1823	PID KP Seviye	PID kontrol periyod hareket seviyesi	0~100[%]	0.0	X	8-12	O	O	O	X	X	
36	0h1824	PID KP Gec Zam	PID kontrol periyod hareket gecikme zamanı	0~9999[сан]	600	O	8-12	O	O	O	X	X	
37	0h1825	PID BekMod GZ	PID uyku modu gecikme zamanı	0~999.9[сан]	60.0	O	8-12	O	O	O	X	X	
38	0h1826	PID BekMod Fr	PID Uyku modu frekansı	0~ azami frekans [Hz]	0.00	O	8-12	O	O	O	X	X	
39	0h1827	PID Canlan Sev	PID Uyanma seviyesi	0~100[%]	35	O	8-12	O	O	O	X	X	
40	0h1828	PID Canlan Mod	PID Uyanma mod ayarı	0	Alt Seviye	0: Alt Seviye	O	8-12	O	O	O	X	X
				1	Üst Seviye								
				2	SınDış Seviye								
42	0h182A	PID Birimi	PID kontrol periyod birim seçimi	0	%	0:%	O	8-12	O	O	O	X	X
				1	Bar								
				2	mBar								
				3	Pa								

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu						
								V / F	S L	V C	S L T	V C T		
				4 KPa										
				5 Hz										
				6 rpm										
				7 V										
				8 I										
				9 kW										
				10 HP										
				11 °C										
				12 °F										
43	0h182B	PID Birim Kaz	PID birim kazancı	0~300[%]	100.00	O	8-12	O	O	O	X	X		
44	0h182C	PID Bir Skala	PID birim ölçeği	0 X 0.01	2x 1	O	8-12	O	O	O	X	X		
				1 X 0.1										
				2 X 1										
				3 X 0.1										
				4 X 0.01										
45	0h182D	PID P2-Kazanç	PID 2. oransal kazanç	0~1000[%]	100.0	X	8-12	O	O	O	X	X		

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.9 Parametre modu – Otomatik sıra çalışma grubu (→AUT)

Otomatik sıra çalışma grubu (PAR → AUT)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma değişikliği	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	10	O		O	O	O	X	X
01	0h1901	Otomatik Mod	Otomatik çalışma tipi	0 Oto-A 1 Oto-B	0: Oto-A	X	8-51	O	O	O	X	X
02 Not(30)	0h1902	Oto Kont GZ	Oto çalışma terminal gecikme zamanı	0.02~2.00[san]	0.10	X	8-51	O	O	O	X	X
03	0h1903	Ardışıl Seç	sıra tip seçimi	1~2	1	O	8-51	O	O	O	X	X
04 Not(31)	0h1904	Adım No 1	Sıra 1 adım sayısı	1~8	2	O	8-51	O	O	O	X	X
05 Not(32)	0h1905	Adım No 2	Sıra 2 adım sayısı	1~8	2	O	8-51	O	O	O	X	X
10 Not(33)	0h190A	1/1 Adım Frek	1/1 adım frekansı	başlangıç frekansı ~maksimum frekans[Hz]	11.00	O	8-51	O	O	O	X	X
11	0h190B	1/1 Hız/Yavaş Z	1/1 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
12	0h190C	1/1 SH Çal Z	1/1 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
13	0h190D	1/1 Çal Yönü	1/1 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
14	0h190E	1/2 Adım Frek	1/2 adım frekansı	0.01~maksimum frekans[Hz]	21.00	O	8-52	O	O	O	X	X
15	0h190F	1/2 Hız/Yavaş Z	1/2 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
16	0h1910	1/2 SH Çal Z	1/2 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
17	0h1911	1/2 Çal Yönü	1/2 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
18	0h190E	1/3 Adım Frek	1/3 adım frekansı	0.01~maksimum frekans[Hz]	31.00	O	8-52	O	O	O	X	X
19	0h190F	1/3 Hız/Yavaş Z	1/3 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
20	0h1910	1/3 SH Çal Z	1/3 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
21	0h1915	1/3 Çal Yönü	1/3 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
22	0h1906	1/4 Adım Frek	1/4 adım frekansı	0.01~maksimum frekans[Hz]	41.00	O	8-52	O	O	O	X	X
23	0h1907	1/4 Hız/Yavaş Z	1/4 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
24	0h1918	1/4 SH Çal Z	1/4 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
25	0h1919	1/4 Çal Yönü	1/4 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
26	0h191A	1/5 Adım Frek	1/5 adım frekansı	0.01~maksimum frekans[Hz]	51.00	O	8-52	O	O	O	X	X
27	0h191B	1/5 Hız/Yavaş Z	1/5 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
28	0h191C	1/5 SH Çal Z	1/5 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
29	0h191D	1/5 Çal Yönü	1/5 çalışma yönü	1 İleri 1 Oto-B	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
30	0h191E	1/6 Adım Frek	1/6 adım frekansı	0.01~azami frekans[Hz]	60.00	O	8-52	O	O	O	X	X

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma Değişliklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
31	0h191F	1/6 Hzl/Yvş Z	1/6 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
32	0h1920	1/6 SH Çal Z	1/6 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
33	0h1921	1/6 Çal Yönü	1/6 çalışma yönü	1 İleri 1 Otomatik-B	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
34	0h1922	1/7 Adım Frek	1/7 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	51.00	O	8-52	O	O	O	X	X
35	0h1923	1/7 Hzl/Yvş Z	1/7 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
36	0h1924	1/7 SH Çal Z	1/7 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
37	0h1925	1/7 Çal Yönü	1/7 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
38	0h1926	1/8 Adım Frek	1/8 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	21.00	O	8-52	O	O	O	X	X
39	0h1927	1/8 Hzl/Yvş Z	1/8 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
40	0h1928	1/8 SH Çal Z	1/8 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
41	0h1929	1/8 Çal Yönü	1/8 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
43 Not34)	0h192B	2/1 Adım Frek	2/1 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	12.00	O	8-52	O	O	O	X	X
44	0h192C	2/1 Hzl/Yvş Z	2/1 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
45	0h192D	2/1 SH Çal Z	2/1 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
46	0h192E	2/1 Çal Yönü	2/1 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
47	0h192F	2/2 Adım Frek	2/2 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	22.00	O	8-52	O	O	O	X	X
48	0h1930	2/2 Hzl/Yvş Z	2/2 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
49	0h1931	2/2 SH Çal Z	2/2 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
50	0h1932	2/2 Çal Yönü	2/2 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
51	0h1933	2/3 Adım Frek	2/3 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	32.00	O	8-52	O	O	O	X	X
52	0h1934	2/3 Hzl/Yvş Z	2/3 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
53	0h1935	2/3 SH Çal Z	2/3 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
54	0h1936	2/3 Çal Yönü	2/3 çalışma yönü	1 İleri 1 Otomatik-B	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
52	0h1937	2/4 Adım Frek	2/4 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	42.00	O	8-52	O	O	O	X	X
56	0h1938	2/4 Hzl/Yvş Z	2/4 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
57	0h1939	2/4 SH Çal Z	2/4 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
58	0h193A	2/4 Çal Yönü	2/4 çalışma yönü	1 İleri 1 Otomatik-B	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma Değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
59	0h193B	2/5 Adım Frek	2/5 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	52.00	O	8-52	O	O	O	X	X
60	0h193C	2/5 Hzl/Yvş Z	2/5 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
61	0h193D	2/5 SH Çal Z	2/5 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
62	0h193E	2/5 Çal Yönü	2/5 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
63	0h193F	2/6 Adım Frek	2/6 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	60.00	O	8-52	O	O	O	X	X
64	0h1940	2/6 Hzl/Yvş Z	2/6 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
65	0h1941	2/6 SH Çal Z	2/6 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
66	0h1942	2/6 Çal Yönü	2/6 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
67	0h1943	2/7 Adım Frek	2/7 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	52.00	O	8-52	O	O	O	X	X
68	0h1944	2/7 Hzl/Yvş Z	2/7 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
69	0h1945	2/7 SH Çal Z	2/7 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
70	0h1946	2/7 Çal Yönü	2/8 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X
71	0h1927	2/8 Adım Frek	2/8 adım frekansı	0.01~maks. frekans[Hz]	22.00	O	8-52	O	O	O	X	X
72	0h1948	2/8 Hzl/Yvş Z	2/8 Hızlanma/ Yavaşlama zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
73	0h1949	2/8 SH Çal Z	2/8 sabit hız çalışma zamanı	0.1~600.0[san]	5.0	O	8-52	O	O	O	X	X
74	0h194A	2/8 Çal Yönü	2/8 çalışma yönü	0 Geri 1 İleri	1: İleri	O	8-52	O	O	O	X	X

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not³⁰⁾ AUT grubu yalnızca APP-0 1(App Mode) "Otomatik Çal" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not³¹⁾ AUT-04 kodları yalnızca AUT-03 (Ardışıl Seç) "1" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not³²⁾ AUT-05 kodları yalnızca AUT-03 (Ardışıl Seç) "2" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not³³⁾ AUT-10~41 kodları yalnızca AUT-03 (Ardışıl Seç) "1" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not³⁴⁾ AUT-43~74 kodları yalnızca AUT-03 (Ardışıl Seç) "2" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.10 Parametre modu – Opsiyonel kart fonksiyon grubu (→ APO)

Opsiyonel Kart Fonksiyon Grubu (PAR → APO)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
00	-	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	20	O		O	O	O	O	O	
01 Not(35)	0h1A01	Enkoder Modu	enkoder fonksiyon maddesi	0	Yok	0: Yok	O	8-19	O	O	O	O	O
				1	Geri besleme								
				2	Referans								
04	0h1A04	Enkoder Tipi	enkoder tip seçimi	0	Line Driver	0: Line Driver	X	8-19	O	O	O	O	O
				1	Totem veya Haberleşme								
				2	Open Kollektör								
05	0h1A05	Enkoder Fazı	enkoder sinyal yönü	0	(A+B)	0: (A+B)	X	8-20	O	O	O	O	O
				1	-(A+B)								
				2	A								
06	0h1A06	Enkoder Pals	enkoder sinyal sayısı	10~4096	1024	X	8-20	O	O	O	O	O	
08	0h1A08	GerBes İzleme	Geri besleme gözlem	-	-	O	8-20	O	O	O	O	O	
09	0h1A09	Referans İzle	Referans gözlem	-	-	O	-	O	O	O	O	O	
10	0h1A0A	Enk Gir Filtre	enkoder giriş filtresi	0~10000[msan]	3	O	-	O	O	O	O	O	
11	0h1A0B	Enk Pals x1	Enkoder giriş asgari sinyal	0~100[kHz]	0.0	O	-	O	X	O	X	O	
12	0h1A0C	Enk Yüzde y1	Enkoder asgari sinyalinde çıkış%	0~100[%]	0.00	O	-	O	X	O	X	O	
13	0h1A0D	Enk Pals x2	Enkoder giriş azami sinyal	0~200[kHz]	100	O	-	O	X	O	X	O	
14	0h1A0E	Enk Yüzde y2	Enkoder azami sinyal çıkış% 'si	0~100[%]	100	O	-	O	X	O	X	O	
20 Not(36)	0h1A14	Yar Mot No	yardımcı motor hareket sayı göstergesi	0~4	0	O	8-56	O	O	O	X	X	
21	0h1A15	Yar Mot Baş No	başlangıç yardımcı motor seçimi	1~4	1	X	8-56	O	O	O	X	X	
22	0h1A16	Oto Değ Zaman	otomatik değişim çalışma zamanı	XX:XX[Dak]	0:00	O	8-56	O	O	O	X	X	
23	0h1A17	1. YM Çal Frek	1. yardımcı motor başlangıç frekansı	0~60[Hz]	49.99	O	8-56	O	O	O	X	X	
24	0h1A18	2. YM Çal Frek	2. yardımcı motor başlangıç frekansı	0~60[Hz]	49.99	O	8-56	O	O	O	X	X	
25	0h1A19	3. YM Çal Frek	3. yardımcı motor başlangıç frekansı	0~60[Hz]	49.99	O	8-56	O	O	O	X	X	
26	0h1A1A	4. YM Çal Frek	4. yardımcı motor başlangıç frekansı	0~60[Hz]	49.99	O	8-56	O	O	O	X	X	
27	0h1A1B	1. YM Dur Frek	1. yardımcı motor durma frekansı	0~60[Hz]	15.00	O	8-56	O	O	O	X	X	
28	0h1A1C	2. YM Dur Frek	2. yardımcı motor durma frekansı	0~60[Hz]	15.00	O	8-56	O	O	O	X	X	
29	0h1A1D	3. YM Dur Frek	3. yardımcı motor durma frekansı	0~60[Hz]	15.00	O	8-56	O	O	O	X	X	
30	0h1A1E	4. YM Dur Frek	4. yardımcı motor durma frekansı	0~60[Hz]	15.00	O	8-56	O	O	O	X	X	

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişimlik	Sayfa	Kontrol Modu					
								V / F	S L	V C	S L T	V C T	
31	0h1A1F	YM Çal GZ	yardımcı motor baş. gec.zamanı	0~3600.0[san]	60.0	O	8-56	O	O	O	X	X	
32	0h1A20	YM Dur GZ	yardımcı motor durma gec.zamanı	0~3600.0[san]	60.0	O	8-56	O	O	O	X	X	
33	0h1A21	YM No Seçim	yardımcı motor sayı seçimi	0~4	4	X	8-57	O	O	O	X	X	
34	0h1A22	By-pass Seçimi	kestirme seçimi	0	Hayır	0: Hayır	X	8-57	O	O	O	X	X
				1	Evet								
35	0h1A23	Oto Değişme	otomatik değişim mod seçimi	0	Yok	1: Yardımcı	X	8-57	O	O	O	X	X
				1	Yardımcı								
				2	Ana								
36	0h1A24	Oto Değ zam	Oto. değişim zamanı	0~99:00[dak]	72:00	O	8-57	O	O	O	X	X	
38	0h1A26	Kilitleme	kilit seçimi	0	Hayır	0:No	O	8-57	O	O	O	X	X
				1	Evet								
39	0h1A27	Kilitlemede GZ	kilit hareket gecikme zamanı	0.1~360.0 [san]	5.0	O	8-57	O	O	O	X	X	
40	0h1A28	Basınç Farkı	yardımcı motor hareket basınç farkı	0~100[%]	2	O	8-57	O	O	O	X	X	
41	0h1A29	AnaMot Hız Zam	pompa sayısı azaldığında ana motor hzl. zamanı	0~600.0[san]	2.0	O	8-61	O	O	O	X	X	
42	0h1A2A	Ana Mot Yav Zam	pompa sayısı arttığında ana motor yvş. zamanı	0~600.0[san]	2.0	O	8-57	O	O	O	X	X	
58 Not37)	0h1A3A	PLC LED Durumu	PLC Opsiyonel LED durumu	-	-	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
59	0h1A3B	PLC S/W Ver	PLC Opsiyonel kart yazılım sürümü	-	1.X	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
60	0h1A3C	PLC YazBil 1	(PLC Yaz. Verisi 1)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
61	0h1A3D	PLC YazBil 2	(PLC Yaz. Verisi 2)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
62	0h1A3E	PLC YazBil 3	(PLC Yaz. Verisi 3)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
63	0h1A3F	PLC YazBil 4	(PLC Yaz. Verisi 4)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
64	0h1A40	PLC YazBil 5	(PLC Yaz. Verisi 5)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
65	0h1A41	PLC YazBil 6	(PLC Yaz. Verisi 6)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
66	0h1A42	PLC YazBil 7	(PLC Yaz. Verisi 7)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
67	0h1A43	PLC YazBil 8	(PLC Yaz. Verisi 8)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
76	0h1A44	PLC OkuBil 1	(PLC Oku. Verisi 1)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
77	0h1A45	PLC OkuBil 2	(PLC Oku. Verisi 2)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
78	0h1A41	PLC OkuBil 3	(PLC Oku. Verisi 3)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	
79	0h1A42	PLC OkuBil 4	(PLC Oku. Verisi 4)	0~FFFF[Hex]	0000	O	Opsiyon	O	O	O	O	O	

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
80	0h1A43	PLC OkuBil 5	(PLC Oku. Verisi 5)	0~FFFF[Hex]	0000	<input type="radio"/>	Opsiyon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81	0h1A44	PLC OkuBil 6	(PLC Oku. Verisi 6)	0~FFFF[Hex]	0000	<input type="radio"/>	Opsiyon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82	0h1A45	PLC OkuBil 7	(PLC Oku. Verisi 7)	0~FFFF[Hex]	0000	<input type="radio"/>	Opsiyon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83	0h1A46	PLC OkuBil 8	(PLC Oku. Verisi 8)	0~FFFF[Hex]	0000	<input type="radio"/>	Opsiyon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not³⁵⁾ APO-01~14 kodları yalnızca enkoder kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Not³⁶⁾ APO-20~42 kodları yalnızca APP-01 (App Mode) Çoklu Mot Kon" olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not³⁷⁾ APO-58~83 kodları yalnızca PLC Opsiyonel kartı takılı olduğunda görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.11 Parametre modu – Koruyucu fonksiyon grubu (→PRT)

Koruyucu Fonksiyon Grubu (PAR → PRT)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu						
								V / F	S L	V C	S L T	V C T		
00	-	Atlama Kodu	zıplama Kodu	0~99	40	O		O	O	O	O	O		
04	0h1B04	Yük Miktarı	Yük miktar ayarı	0	Normal Çalışma	1: Ağır Çalışma	X	10-2	O	O	O	O	O	
				1	Ağır Çalışma									
05	0h1B05	Faz Kaybı Kont	giriş/çıkış faz açık koruması	00~11	00	X	10-7	O	O	O	O	O	O	
				1										Çıkış fazı açık
				2										Giriş fazı açık
06	0h1B06	IPO V Bandı	giriş faz açık gerilim bandı	1~100[V]	40	X	10-7	O	O	O	O	O		
07	0h1B07	Hatada Yvş Zam	arıza durumunda yavaşlama zamanı	0~600[san]	3.0	O	10-9	O	O	O	O	O		
08	0h1B08	Arıza Sonra TÇ	arıza sıfırlama durumunda başlangıç seçimi	0	Hayır	0: Hayır	O	8-38	O	O	O	O	O	
				1	Evet									
09	0h1B09	Tekrar Çal No	Otomatik tekrar çalışma sayısı	0~10	0	O	8-38	O	O	O	O	O		
10 <small>Note38)</small>	0h1B0A	TÇ Arası Zam	Otomatik tekrar çalışma gecikme zamanı	0~60.0[san]	1.0	O	8-38	O	O	O	O	O		
11	0h1B0B	TuşT Hata Modu	Tuş takımı komut kaybı durumunda hareket	0	Yok	0: Yok	O	10-9	O	O	O	O	O	
				1	Uyarı									
				2	Serbest duruş									
				3	Yavaşlama									
12	0h1B0C	HızK HM Kaybı	Hız komut kaybı durumunda hareket	0	Yok	0: Yok	O	10-10	O	O	O	O	O	
				1	Serbest Duruş									
				2	Yavaşlama									
				3	Giriş Kori									
				4	Çıkış Kori									
5	Sabit değer													
13 <small>Note39)</small>	0h1B0D	HızK Kay Süre	Hız komut kaybı karar zamanı	0.1~120[san]	1.0	O	10-10	O	O	O	O	O		
14	0h1B0E	HKK Sabit Değ	Hız komut kaybı durumunda çalışma frekansı	başlangıç frekansı ~maks. frekans[Hz]	0.00	O	10-10	O	O	O	O	O		
15	0h1B0F	A/G Kayıp Sev	Analog giriş kaybı karar seviyesi	0	x1 Değ Yarısı	0: x1 'in yarısı	O	10-10	O	O	O	O	O	
				1	x1 den Düşük									
17	0h1B11	AY İkaz Seçimi	aşırı yük alarm seçimi	0	Hayır	0: Hayır	O	10-2	O	O	O	O	O	
				1	Evet									
18	0h1B12	AY İkaz Seviye	aşırı yük alarm seviyesi	30~180[%]	150	O	10-2	O	O	O	O	O		
19	0h1B13	AY İkaz Süresi	aşırı yük alarm zamanı	0~30.0[san]	10.0	O	10-2	O	O	O	O	O		
20	0h1B14	AY Seçimi Hata	aşırı yük arızası durumunda hareket	0	Yok	1: Serbest Duruş	O	10-2	O	O	O	O	O	
				1	Serbest Duruş									
				2	Yavaşlama									

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
22	0h1B16	AY Hata Süresi	aşırı yük arıza zamanı	0~60[san]	60.0	O	10-2	O	O	O	O	O
25	0h1B19	DY İkaz Seçimi	düşük yük alarm seçimi	0 Hayır 1 Evet	0:No	O	10-12	O	O	O	O	O
26	0h1B1A	DY İkaz Süresi	düşük yük alarm zamanı	0~600.0[san]	10.0	O	10-12	O	O	O	O	O
27	0h1B1B	DY Hata Seçimi	düşük yük arıza seçimi	0 Yok 1 Serbest çalışma 2 Yavaşlama	0: Yok	O	10-12	O	O	O	O	O
28	0h1B1C	DY Hata Süresi	düşük yük arıza zamanı	0~600[san]	30.0	O	10-12	O	O	O	O	O
29	0h1B1D	DY Alt Lim Sev	düşük yük alt sınır seviyesi	10~30[%]	30	O	10-12	O	O	O	O	O
30	0h1B1E	DY Üst Lim Sev	düşük yük üst sınır seviyesi	10~100[%]	30	O	10-12	O	O	O	O	O
31	0h1B1F	Mot Alg Hatası	motor algılanmaması durumunda hareket	0 Yok 1 Serbest Duruş	0: Yok	O	10-16	O	O	O	O	O
32 Not40)	0h1B20	MA Akım Seviye	motor algılanmaması durumunda akım seviyesi	1~100[%]	5	O	10-16	O	O	O	O	O
33	0h1B21	MA Süresi	motor algılanmaması gecikmesi	0.1~10.0[san]	3.0	O	10-16	O	O	O	O	O
34	0h1B22	Isı Hata Modu	motor aşırı ısınma algılama sensörü algılamasından sonra hareket seçimi	0 Yok 1 Serbest Duruş 2 Yavaşlama	0: Yok	O	10-6	O	O	O	O	O
35	0h1B23	Isı Sen Giriş	motor aşırı ısınma algılama sensörü giriş seçimi	0 Yok 1 V1 2 I1 3 V2 4 I2	0: Yok	X	10-6	O	O	O	O	O
36	0h1B24	Isı Hata Sev	motor aşırı ısınma algılama sensörü arıza seviyesi	0~100[%]	50.0	O	10-6					
37	0h1B25	IHAS Hata Sev	motor aşırı ısınma algılama sensörü arıza bölgesi	0 Düşük 1 Yüksek	0: Düşük	O	10-6	O	O	O	O	O
40	0h1B28	EI Hata Modu	elektrik ısı arıza seçimi	0 Yok 1 Serbest Duruş 2 Yavaşlama	0: Yok	O	10-1	O	O	O	O	O
41	0h1B29	Motor Soğ Tipi	motor soğutma fan tipi	0 Kendi üzerinde 1 Harici	0: Kendi üzerinde	O	10-1	O	O	O	O	O
42	0h1B2A	1dk EI Seviye	elektrik ısı 1 dakika değeri	120~200[%]	150	O	10-1	O	O	O	O	O
43	0h1B2B	Sürekli EI Sev	elektrik ısı sürekli değeri	50~200[%]	120	O	10-1	O	O	O	O	O
50	0h1B32	Stall Engelle	durma önleme hareketi	Bit 000~111 1 Kalkışta 2 Çalışmada 3 Duruşta	000	X	10-3	O	O	X	O	X

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
52	0h1B34	Stall Sev 1	durma seviyesi 1	30~250[%]	180	X	10-3	O	O	X	O	X
53	0h1B35	Stall Frek 2	durma frekansı 2	durma frekansı 1 ~ durma frekansı 2[Hz]	60.00	O	10-3	O	O	X	O	X
54	0h1B36	Stall Sev 2	durma seviyesi 2	30~250[%]	180	X	10-3	O	O	X	O	X
55	0h1B37	Stall Frek 3	durma frekansı 3	durma frekansı 2 ~ durma frekansı 4[Hz]	60.00	O	10-3	O	O	X	O	X
56	0h1B38	Stall Sev 3	durma seviyesi 3	30~250[%]	180	X	10-3	O	O	X	O	X
57	0h1B39	Stall Frek 4	durma frekansı 4	durma frekansı 3 ~maks. frekans [Hz]	60.00	O	10-3	O	O	X	O	X
58	0h1B3A	Stall Sev 4	durma seviyesi 4	30~250[%]	180	X	10-3	O	O	X	O	X
66	0h1B42	DB İkazı %ED	DB direnç uyarı seviyesi	0~30[%]	0	O	10-11	O	O	O	O	O
70	0h1B46	Aşırı Hız Frek	aşırı hız karar frekansı	20~130[%]	120.0	O	10-13	X	X	O	X	O
72	0h1B48	Aşırı Hız Süre	aşırı hız karar zamanı	0.01~10.00[san]	0.01	O	10-13	X	X	O	X	O
73	0h1B49	Hız Hata Seçim	hız hata arızası	0 Hayır 1 Evet	0: Hayır	O	10-14	X	X	O	X	X
74	0h1B4A	Hız Hata Bandı	hız hata genişliği	2~maks. frekans[Hz]	20.00	O	10-14	X	X	O	X	X
75	0h1B4B	Hız Hata Zaman	hız hata karar zamanı	0.1~1000.0[san]	1.0	O	10-14	X	X	O	X	X
77	0h1B4D	Enkoder Hata	Kodlayıcı seçenek bağlantı kontrolü	0 Hayır 1 Evet	0: Hayır	O	10-14	X	X	O	X	O
78	0h1B4E	EBH Kontrol Zam	Kodlayıcı bağlantı kontrol zamanı	0.1~1000.0[san]	1.0	O	10-14	X	X	O	X	O
79	0h1B4F	FAN Hata Modu	soğutucu fan arıza seçimi	0 Hata 1 Uyarı	0: Hata	O	10-14	O	O	O	O	O
80	0h1B50	OpHata Dur Tip	seçenek hatası durumunda hareket seçimi	0 Yok 1 Serbest Duruş 2 Yavaşlama	1: Serbest Duruş	O	10-15	O	O	O	O	O
81	0h1B51	DGH Gec Zamanı	düşük gerilim hata karar gecikme zamanı	0~60.0[san]	0.0	X	10-14	O	O	O	O	O

* Gri kod gizli koda işaret eder, yalnızca kodun değiştirilmesi durumunda ortaya çıkar.

Not 38) PRT-10 kodları yalnızca PRT-09(Tekrar Çal No)“0” üzerinde ayarlandığında görüntülenir.

Not 39) PRT-13~15 kodları yalnızca PRT-12(Hız Kaybı HM “Yok” olarak ayarlandığında görüntülenir.

Not 40) PRT-32~33 kodları yalnızca PRT-31(Mot Alg Hatası “Serbest çalışma” olarak ayarlandığında görüntülenir.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.12 Parametre modu – 2. motor fonksiyon Grubu (→M2)

2. motor fonksiyon Grubu (PAR → M2)

No.	Haberleşme No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Çalışma da değişiklik	Sayfa	Kontrol Modu				
								V / F	S L	V C	S L T	V C T
00	-	Atlama Kodu	zıplama kodu	0~99	14	O		O	O	X	O	X
04	0h1C04	M2-Hzl Zamanı	hızlanma zamanı	0~600[san]	75kW altında 20.0 90kW üstünde 60.0	O	8-41	O	O	X	O	X
05	0h1C05	M2-Yvş Zamanı	yavaşlama zamanı	0~600[sec]	75kW altında 30.0 90kW üstünde 90.0	O	8-41	O	O	X	O	X
06	0h1C06	M2-Gücü	motor kapasitesi	0~ 0.2kW 21 185kW	-	X	8-41	O	O	X	O	X
07	0h1C07	M2-Frekansı	temel frekans	30~400[Hz]	60.00	X	8-41	O	O	X	O	X
08	0h1C08	M2-Kont Modu	kontrol modu	0	V/F	X	8-41	O	O	X	O	X
				1	V/F PG							
				2	Kayma Komp							
				3	Sensörsüz-1							
4	Sensörsüz-2	0:V/F										
10	0h1C0A	M2-Kutup Sayı	motor kutbu	2~48	Motor kapasitesine bağlıdır	X	8-41	O	O	X	O	X
11	0h1C0B	M2-Kayma Değ	nominal kayma değeri	0~3000[rpm]		X	8-41	O	O	X	O	X
12	0h1C0C	M2-Akımı	motor nominal akımı	1~200[A]		X	8-41	O	O	X	O	X
13	0h1C0D	M2-Yüksüz Akım	motor yüksüz akımı	0.5~200[A]		X	8-41	O	O	X	O	X
14	0h1C0E	M2-Gerilimi	motor nominal gerilimi	180~220[V]		X	8-41	O	O	X	O	X
15	0h1C0F	M2-Verimi	motor verimliliği	70~100[%]		X	8-41					
16	0h1C10	M2-Yük Ataleti	yük atalet oranı	0~8		X	8-41	O	O	X	O	X
17	-	M2-Rs	statör direnci	0~9.999[Ω]		X	8-41					
18	-	M2-Lsigma	kaçak indüktans	0~99.99[mH]		X	8-41					
19	-	M2-Ls	statör indüktansı	0~999.9[mH]		X	8-41	O	O	X	O	X
20	-	M2-Tr	rotor zaman sabiti	25~5000[msan]	X	8-41	O	O	X	O	X	
25	0h1C19	M2-V/F Tipi	V/F şablonu	0	Doğrusal	X	8-41	O	O	X	O	X
				1	Kare							
				2	Kullanıcı V/F							
26	0h1C1A	M2-İYT Artımı	ileri tork artışı	0~15[%]	75kW altında: 2.0	X	8-41	O	O	X	O	X
27	0h1C1B	M2-GYT Artımı	geri tork artışı	0~15[%]	90kW üstünde: 1.0	X	8-41	O	O	X	O	X
28	0h1C1C	M2-StallEn Sev	durma önleme seviyesi	30~150[%]	150	X	8-42	O	O	X	O	X
29	0h1C1D	M2-EIH 1dk	elektrik ısı 1 dakika değeri	100~200[%]	150	X	8-42	O	O	X	O	X
30	0h1C1E	M2-EIH Seviye	elektrik ısı sürekli değeri	50~150[%]	100	X	8-42	O	O	X	O	X
40	0h1C28	M2-DevGös Kaz	dönüş gösterge kazancı	0.1~6000.0%	100.0	O	8-42	O	O	O	O	O
41	0h1C29	M2-DevGö Skala	dönüş gösterge ölçeği	0	x 1	O	8-42	O	O	O	O	O
				1	x 0.1							
				2	x 0.01							
				3	x 0.001							
4	x 0.0001	0:x 1										
42	0h1C2A	M2-Devir Birim	dönüş gösterge birimi	0	rpm	O	8-42	O	O	O	O	O
				1	mpm							

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.13 Hata modu (TRP mevcut (veya Son-x))

Hata Modu (TRP Son-x)

No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Sayfa	
00	Hata Adı(x)	arıza tip göstergesi	-	-	9-6	
01	HA Çal Frekans	arıza durumunda çalışma frekansı	-	-	9-6	
02	Akım	arıza durumunda çıkış akımı	-	-	9-6	
03	HA H/Y Durumu	Arıza durumunda hızlanma/yavaşlama durumu	-	-	9-6	
04	DCL Gerilim	DC gerilimi	-	-	9-6	
05	HA Sıcaklık	NTC sıcaklığı	-	-	9-6	
06	DG Durumu	Giriş terminallerinin durumu	-	0000 0000	9-6	
07	DÇ Durumu	Çıkış terminallerinin durumu	-	000	9-6	
08	Hata Zamanı	Güç açıldığında beri geçen arıza zamanı	-	0/00/00 00:00	9-6	
09	Hata Süresi	Çalışmaya başladıktan beri arıza zamanı	-	0/00/00 00:00	9-6	
10	Hataları Silme	arıza geçmişi silme	0	Hayır	0: Hayır	9-6
			1	Evet		

13.1.14 Yapılandırma Modu (CNF)

Yapılandırma Modu (CNF)

No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Sayfa	
00	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	1	-	
01	Dil seçimi	tuş takımı dil seçimi	İngilizce	İngilizce	-	
02	LCD Kontrast	LCD parlaklık ayarı	-	-	8-49	
10	Inv SW Ver	gövde yazılım sürümü	-	1.XX	8-49	
11	TuşTak SW Ver	tuş takımı yazılım sürümü	-	1.XX	8-49	
12	TT Baş SW Ver	tuş takımı yazılım sürümü	-	1.XX	8-49	
20 Not35)	Durum Gösterge	durum gösterge maddesi	0	Frekans	6-18 9-4	
21	İzMod 1. Değer	gözlem modu gösterge maddesi1	1	Hız	6-18 9-1	
22	İzMod 2. Değer	gözlem modu gösterge maddesi2	2	Akım	6-18 9-1	
23	İzMod 3. Değer	gözlem modu gösterge maddesi3	3	Gerilim	3: Gerilim	6-18 9-1
			4	Çıkış Gücü		
			5	Enerji Sayacı		
			6	DCL Gerilim		
			7	DG Durumu		

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Fonksiyon	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Sayfa
			8 DÇ Durumu		
			9 V1 Gös Değ [V]		
			10 V1 İzleme[%]		
			11 I1 Gös Değ[mA]		
			12 I1 İzleme[%]		
			13 V2 Gös Değ[V]		
			14 V2 İzleme[%]		
			15 I2 Gös Değ[mA]		
			16 I2 İzleme[%]		
			17 PID Çıkış		
			18 PIDRef Değ		
			19 PID GB Değ		
			20 Tork		
			21 Tork Limit		
			22 Tork Baş Ref		
			23 Hız Limiti		
			24 Yük Hızı		
24	İzMod FA Dönüş	gözlem moduna ilk değer atama	0 Hayır	0: Hayır	9-1
			1 Evet		
30	Ops-1 Gösterge	seçenek yuva 1 tipi gösterge	0 Yok	0: Yok	Opsiyonel
31	Ops-2 Gösterge	seçenek yuva 2 tipi gösterge	1 PLC	0: Yok	Opsiyonel
32	Ops-3 Gösterge	seçenek yuva 3 tipi gösterge	2 Profibus	0: Yok	Opsiyonel
			3 Har G/Ç		
			4 Enkoder		
40	Par FA Dönüş	parametreye ilk değer atama	0 Hayır		8-45
			1 All Grp		
			2 DRV Grp		
			3 BAS Grp		
			4 ADV Grp		
			5 CON Grp		
			6 IN Grp		
			7 OUT Grp		
			8 COM Grp		
			9 APP Grp		
			10 AUT Grp		
			11 APO Grp		
			12 PRT Grp		
			13 M2 Grp		
41	Değişen Par	değiştirilen parametre göstergesi	0 Tümü	0:Tümü	8-46
			1 Değişen		
42	Çoklu-An Seçim	çok fonksiyonlu tuş maddesi	0 Yok	0: Yok	8-47
			1 JOG		
			2 Lokal/Uzak		

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

No.	Fonksiyon	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Sayfa
			3 KulGrp Seçim		
43	Makro Seçimi	makro fonksiyon maddesi	0 Yok	0:Hayır	8-48
			1 Çekici Uyg		
			2 Travers		
44	Hata Kay Sil	arıza geçmişi silme	0 Hayır	0:Hayır	8-49
			1 Evet		
45	KulKay Kod Sil	kullanıcı kayıt kodu silme	0 Hayır	0:Hayır	8-47
			1 Evet		
46	Parametre Oku	Parametre okuma	0 Hayır	0:Hayır	8-44
			1 Evet		
47	Parametre Yaz	parametre yazma	0 Hayır	0:Hayır	8-44
			1 Evet		
48	Hab Par Kayıt	haberleşme parametresi kaydetme	0 Hayır	0:Hayır	8-44
			1 Evet		
50	Gizli Param	parametre mod gizleme	0~9999	Kilit açık	8-45
51	GP Şifresi	parametre mod gizleme şifresi	0~9999	Şifre	8-45
52	ParDeğ Kilidi	parametre düzenleme kilidi	0~9999	Kilit açık	8-46
53	PDK Şifresi	parametre düzenleme kilidi	0~9999	Şifre	8-46
60	TT Baş Ver Yük	Tuş takımı başlık sürümü	0 Hayır	0:Hayır	8-49
			1 Evet		
61	Kolay Par Ayar	Kolay parametre ayarı	0 Hayır	0:Hayır	4-17
			1 Evet		8-48
62	Güç Say Sıfır	Kullanılan güç miktarına ilk değer atama	0 Hayır	0:Hayır	8-49
			1 Evet		
70	S-Toplam Start	sürücü hareketi toplulaştırılmış zaman	aa/gg/yy ss:dd	-	9-17
71	S-Toplam Çalış	sürücü çalışma toplulaştırılmış zaman	aa/gg/yy ss:dd	-	9-17
72	Zaman Sıfırla	sürücü çalışma toplulaştırılmış zamanına ilk değer atama	0 Hayır	0:Hayır	9-17
			1 Evet		
74	Fan Çal süre	soğutucu fan çalışma toplulaştırılmış zaman	mm/dd/yy hh:mm	-	9-17
				8-49	
75	FÇS Sıfırla	soğutucu fan çalışma toplulaştırılmış zamanına ilk değer atama	0 Hayır	-	9-19
			1 Evet		8-49

Not 35) Madde 7 ve 8 Her zaman Parametre maddesinde bulunmaz.

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.15 Kullanıcı/Makro Modu – →MC1

U&M → MC1

No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Sayfa	
00	Atlama Kodu	Atlama Kodu	0~99	1	-	
01	Hız Zamanı	hızlanma zamanı	0~600[san]	75kW altında	20	7-18
				90kW üstünde	60	
02	Yavaş Zamanı	yavaşlama zamanı	0~600[san]	75kW altında	30	7-18
				90kW üstünde	90	
03	Çal Komut Gir	çalışma komut yöntemi	0~5	1:Fx/Rx-1	7-11	
04	Frekans Ayar	frekans ayar yöntemi	0~9	2:V1	7-1	
05	Kontrol Modu	kontrol modu	0~5	0:V/F	7-21	
06	Yardımcı Ref	yardımcı komut ayar yöntemi	0~4	2:I1	8-1	
07	Yar Ref Tipi	yardımcı komut hareket seçimi	0~7	0	8-1	
08	Yar Ref Kazanç	yardımcı komut kazancı	-200~200[%]	100.0	8-1	
09	V1 Polarite	V1 giriş kutup seçimi	0~1	0:Tek kutuplu	7-2	
10	V1 Filtre	V1 giriş filtre zaman sabiti	0~10000[msan]	10	7-2	
11	V1 Gerilim x1	V1 giriş minimum gerilim	0~10[V]	0.00	7-2	
12	V1 Yüzde y1	V1 minimum gerilimde çıkış%	0~100[%]	0.00	7-2	
13	V1 Gerilim x2	V1 giriş maksimum gerilim	0~10[V]	10.00	7-2	
14	V1 Yüzde y2	V1 maksimum gerilimde çıkış%	0~100[%]	100.00	7-2	
15	V1 –Ger x1'	V1 – giriş minimum gerilim	-10~0[V]	0.00	7-2	
16	V1 –Yüzde y1'	V1 –minimum gerilimde çıkış%	-100~0[%]	0.00	7-2	
17	V1 –Ger x2'	V1 –giriş maksimum gerilim	-10~0[V]	-10.00	7-2	
18	V1 –Yüzde y2'	V1 –maksimum gerilimde çıkış%	-100~0[%]	-100.00	7-2	
19	V1 Tersleme	dönüş yön değişimi	0~1	0:Hayır	7-2	
20	I1 Gös Değ[mA]	I1 giriş miktar göstergesi	0~20[mA]	0.00	7-6	
21	I1 Polarite	I1 kutup göstergesi	0~1	0	7-6	
22	I1 Filtre	I1 giriş filtre zaman sabiti	0~10000[msan]	10	7-6	
23	I1 Akım x1	I1 giriş minimum akım	0~20[mA]	4.00	7-6	
24	I1 Yüzde y1	I1 minimum akımda çıkış%	0~100[%]	0.00	7-6	
25	I1 Akım x2	I1 giriş maksimum akım	4~20[mA]	20.00	7-6	
26	I1 Yüzde y2	I1 maksimum akımda çıkış%	0~100[%]	100.00	7-6	
27	I1 -Akım x1'	I1 – Giriş minimum akım	-20~0[mA]	0.00	7-6	
28	I1 -Yüzde y1'	I1 – minimum akımda çıkış%	-100~0[%]	0.00	7-6	
29	I1 -Akım x2'	I1 – Giriş maksimum akım	-20~0[mA]	-20.00	7-6	
30	I1 -Yüzde y2'	I1 maksimum akımda çıkış%	-100~0[%]	-100.00	7-6	
31	I1 Tersleme	dönüş yön değişimi	0~1	0: Hayır	7-6	
32	P1 Tanımlama	P1 terminal fonksiyon ayarı	0~48	0:FX	7-12	
33	P2 Tanımlama	P2 terminal fonksiyon ayarı	0~48	1:RX	7-12	
34	P3 Tanımlama	P3 terminal fonksiyon ayarı	0~48	5:BX	10-15	

Bölüm 13 Fonksiyon Tablosu

13.1.16 Kullanıcı/Makro modu – Travers çalışma fonksiyon grubu (→MC2)

Travers çalışma fonksiyon Grubu (U&M → MC2)

No.	Fonksiyon Göstergesi	İsim	Ayar Aralığı	İlk Değer	Sayfa	
00	Atlama kodu	Atlama kodu	0~99	1	-	
01	Hız Zamanı	hızlanma zamanı	0~600[san]	75kW altında	20	8-53
				90kW üstünde	60	
02	Hız Zamanı	yavaşlama zamanı	0~600[san]	75kW altında	30	8-53
				90kW üstünde	90	
03	Çal Komut Gir	çalışma komut yöntemi	0~5	1:Fx/Rx-1	8-53	
04	Frekans Ayar	frekans ayar yöntemi	0~9	0:Tuş takımı-1	8-53	
05	Kontrol Modu	kontrol modu	0~5	0:V/F	8-53	
06	Uygulama Modu	uygulamalı fonksiyon seçimi	0~4	1: travers	8-53	
07	Trv Çalış. Değ	travers çalışma aralığı	0~20[%]	0.0	8-53	
08	Trv Tır Büy	travers karıştırma büyüklüğü	0~50[%]	0.0	8-53	
09	Trv Hız Zamanı	travers hızlanma zamanı	0.1~600[san]	2.0	8-53	
10	Trv Yvş Zamanı	travers yavaşlama zamanı	0.1~600[san]	3.0	8-53	
11	Trv Offset Hi	travers avans üst sınırı	0~20[%]	0.0	8-53	
12	Trv Offset lo	travers avans alt sınırı	0~20[%]	0.0	8-53	
13	P1 Tanımlama	P1terminal fonksiyon ayarı	0~48	0:FX	8-53	
14	P2 Tanımlama	P2terminal fonksiyon ayarı	0~48	1:RX	8-53	
15	P3 Tanımlama	P3terminal fonksiyon ayarı	0~48	5:BX	8-53	
16	P4 Tanımlama	P4terminal fonksiyon ayarı	0~48	27: travers	8-53	
17	P5 Tanımlama	P5terminal fonksiyon ayarı	0~48	28: travers	8-53	

Warranty

Maker	LS Industrial Systems Co., Ltd.		Installation (Start-up) Date	
Model No.	SV-iS7		Warranty Period	
Customer Information	Name			
	Address			
	Tel.			
Sales Office (Distributor)	Name			
	Address			
	Tel.			

Warranty period is 12 months after installation or 18 months after manufactured when the installation date is unidentified. However, the guarantee term may vary on the sales term.

IN-WARRANTY service information

If the defective part has been identified under normal and proper use within the guarantee term, contact your local authorized LS distributor or LS Service center.

OUT-OF WARRANTY service information

The guarantee will not apply in the following cases, even if the guarantee term has not expired.

- ▶ Damage was caused by misuse, negligence or accident.
- ▶ Damage was caused by abnormal voltage and peripheral devices' malfunction (failure).
- ▶ Damage was caused by an earthquake, fire, flooding, lightning, or other natural calamities.
- ▶ When LS nameplate is not attached.
- ▶ When the warranty period has expired.

Revision History

No	Date	Edition	Version No.	Changes
1	2007.11	First Edition	1.00	-
2	2009.02	2nd Edition	1.10	IP54 contents added