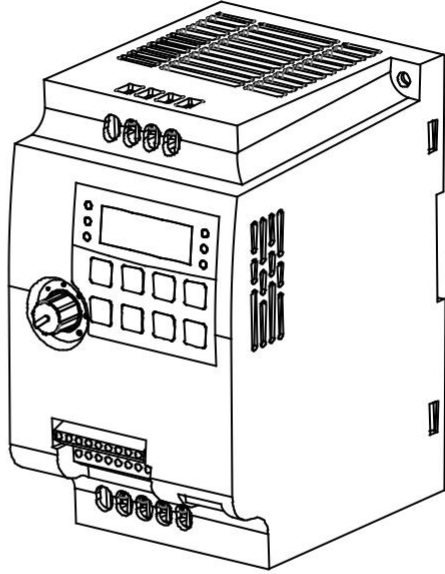


INVERTER

200MN Serisi

Kullanım Kılavuzu



Motorunuzu kontrol edin ve koruyun

Önsöz

- (1) Firmamız tarafından üretilen frekans dönüştürücüyü satın aldığınız için teşekkür ederiz. Bu frekans dönüştürücü serisi, üç fazlı AC asenkron motorun hızını kontrol etmek ve ayarlamak için kullanılabilen bir tür yüksek performanslı vektör dönüştürücüsüdür. İyi yük adaptasyonu, yüksek hassasiyetli hız kontrol edilebilirliği, düşük hızlı yüksek tork çıkış performansı, mükemmel aşırı yük kapasitesi ve bol ayar fonksiyonları ile, tekstil, takım tezgahı, paket, havalandırma fanı, su pompası ve kağıt yapım makinesi gibi çeşitli otomatik üretim ekipmanlarında yaygın olarak kullanılır.
- (2) Frekans dönüştürücünün işlevlerini tam olarak kullanabilmek ve kullanıcıların güvenliğini sağlamak için lütfen kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun. Uygun muhafaza için lütfen kılavuzu son kullanıcılara teslim edin.
- (3) Kullanım kılavuzundaki rakamlar sadece açıklamalar içindir ve sipariş ettiğiniz üründen farklı olabilir.
- (4) Ürün, yükseltme ve sürekli iyileştirme nedeniyle değiştirilebilir, sonrasında kullanım kılavuzunda yer alan ilgili değişiklikler daha fazla bildirir yapılmaksızın bildirilmeyebilir.
- (5) Kullanım konusunda net değilseniz veya kullanım kılavuzunun açıklamalarından emin değilseniz, teknik destek için lütfen şirketimizle iletişime geçin.
- (6) Kullanım kılavuzunu hasar veya kayıp nedeniyle sipariş etmeniz gerekiyorsa, lütfen şirketimizin bölgesel acenteleri veya müşteri hizmetleri merkezi ile iletişime geçin veya kılavuzun elektronik versiyonunu indirmek için şirketimizin web sitesine giriş yapın.
- (7) Paket, sipariş ettiğiniz makineyi, yeterlilik sertifikasını ve kullanım kılavuzunu içermelidir. Nakliye işlemi sırasında meydana gelen herhangi bir hasar, ürün özellikleri ile gerçek ürün arasındaki tutarsızlık olması veya herhangi bir ihmal durumunda, çözümler için lütfen firmamızla veya tedarikçinizle iletişime geçin.

Sipariş Talimatları

Ürünün özellikleri 0.4-2.2KW'dır. Kompakt ürün tasarımı nedeniyle, giriş ve çıkış analog sinyalinin voltaj ve akım modu üretici tarafından önceden üretilmiştir. Varsayılan ayar gerilim analog girişi için 0-10V ve gerilim analog çıkışı için 0-10V'dur. Akım sinyali olması için ürünün prefabrik hale getirilmesi gerekiyorsa, lütfen sipariş vermeden önce satıcıya veya üreticiye bilgilendirin.

Giriş

Bu frekans dönüştürücü serisinin genel işlevleri ve tanımları:

- (1) Çeşitli voltaj sınıfları: tek fazlı 220V, üç fazlı 220V ve üç fazlı 380V olmak üzere üç voltaj sınıfını destekler.
- (2) Çeşitli kontrol modları: hız sensörünün vektör kontrolü, sensörsüz vektör kontrolü (SVC) ve V / F kontrolü dışında, V / F ayırma kontrolünü de destekler.
- (3) Endüstriyel Şebeke Sistemi: Modbus-RTU'yu destekler.
- (4) Yepyeni SVC algoritması.

Yepyeni SVC daha iyi düşük hız kararlılığı, daha güçlü düşük frekanslı yük kapasitesi oluşturur ve SVC'nin tork kontrolünü destekler.

Fonksiyon	Tanımlar
Hızlı akım sınırlama	Frekans dönüştürücünün aşırı akım arızasına dikkat edin
Çift motorlu anahtar	İki motor parametresi seti çift motor anahtarını tanıyabilir
Kullanıcı parametrelerini geri yükleme	Kullanıcılar kendi parametre ayarlarını kaydedebilir veya geri yükleyebilirler
Daha doğru AIAO	Fabrika kalibrasyonundan (veya nokta kalibrasyonundan) sonra, AIAO doğruluğu <20mv olabilir
Özel parametreleri gösterme	Kullanıcılar görüntülenecek işlev parametrelerini özelleştirebilirler
Değiştirilmiş parametreleri gösterme	Kullanıcı değişiklik sonrasında fonksiyon parametrelerini görüntüleyebilir
İsteğe bağlı arıza giderme yolları	Kullanıcılar, belirli arızaları onayladıktan sonra dönüştürücünün eylem modlarını seçebilir. Bu arızalar: serbest durma, yavaşlayarak durma, sürekli çalışmadır Kullanıcılar ayrıca sürekli çalışma için frekans da seçebilirler.

PID parametre anahtarı	İki set PID parametresi terminal ile veya sarmaya bağlı olarak değişebilir
PID geri besleme kaybı tespiti	PID geri besleme kaybı algılama değeri, PID işlemi sırasında koruma sağlar
DIDO pozitif / negatif mantık	Kullanıcılar DIDO'nun pozitif/negatif mantığını ayarlayabilirler
DIDO yanıt gecikmesi	Kullanıcılar, DIDO'nun yanıt gecikme süresini ayarlayabilirler
Anlık durma altında çalışma	Anlık elektrik kesintisi veya voltaj düşüşü halinde frekans dönüştürücü kısa süre boyunca çalışmaya devam eder
Zamanlama işlemi	Zamanlama işlemini en fazla 6.500 dakika destekler

İçindekiler

Bölüm 1 Güvenlik Bilgileri ve Önlemler	1
1.1 Güvenlik bilgileri	1
1.2 Önlemler	3
Bölüm 2 Ürün Bilgileri	5
2.1 Adlandırma kuralı	5
2.2 Etiket	5
2.3 Nominal adaptasyon parametreleri	5
2.4 Teknik özellikler	6
2.5 Ürün kurulumu için delik çapı	8
2.7 Konvertörün rutin bakımı	8
2.8 Fren bileşenlerinin model seçim kılavuzu	9
Bölüm 3 Mekanik ve Elektrik Tesisatı	10
3.1 Mekanik kurulum	10
3.2 Elektrik kurulumu	10
Bölüm 4 İşletim ve Ekran	15
4.1 İşletim ve ekran arayüzünün tanıtımı	15
4.2 Fonksiyon kodu yöntemlerini görüntüleme ve değiştirme	16
4.3 Parametrelerin görüntüleme modu	16
4.4 Kullanıcı tanımlı parametrelerin çalışma modu	17
4.5 Durum parametrelerinin görüntülenme yöntemi	18
4.6 Parola ayarı	18
4.7 Motor parametrelerinin otomatik olarak ayarlanması	18
Bölüm 5 Fonksiyonel Parametre Tablosu	20
Bölüm 6 Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)	54
6.1 Tanım	54
6.2 EMC standardına giriş	54
6.3 EMC kılavuzu	54
Bölüm 7 Arıza Tespiti ve Karşı Önlemler	57
7.1 Arıza alarmı ve karşı önlemler	57
7.2 Genel arızalar ve çözüm yöntemleri	63
Ek A: 200MN Modbus İletişim Protokolü	65

Bölüm 1 Güvenlik Bilgileri ve Önlemler

Güvenlik tanımı: güvenlik önlemleri kullanım kılavuzunda iki kategoriye ayrılmıştır:



Tehlike: Gereksinimlere karşı çalışma nedeniyle ciddi yaralanma ve ölüm meydana gelebilir;



Önem: orta veya hafif yaralanma, gereksinimlere karşı çalışma nedeniyle ekipman hasarı oluşabilir;

Lütfen kurulum yaparken, hata ayıklarken ve sistemin bakımını yaparken bu bölümü dikkatle okuyun ve sistemi güvenlik önlemlerine göre çalıştırın. Şirket, gerekliliklere göre çalışılmamasından kaynaklı herhangi bir yaralanma ve kayıptan sorumlu olmayacaktır.

1.1 Önlemler

1.1.1 Kurulumdan önce:



Tehlike

- (1) Kontrol sisteminde su olması, kutu açıldığında eksik veya hasarlı ekipmanla karşılaşılması durumunda, lütfen kurulum yapmayın!
- (2) Paketleme listesi ile gerçek ürün arasında herhangi bir tutarsızlık varsa, lütfen kurulum yapmayın!



Tehlike

- (3) Lütfen ekipmanı yavaşça hareket ettirin, aksi takdirde cihaz hasar görebilir!
- (4) Herhangi bir hasarlı sürücü veya frekans dönüştürücüde eksik parça varsa, lütfen kullanmayın! Yaralanma riski vardır!
- (5) Kontrol sisteminin bileşenlerine elinizle dokunmayın, aksi takdirde statik elektrik tehlikesi vardır!

1.1.2 Kurulum sırasında:



Tehlike

- (1) Metal gibi alev yavaşlatıcı nesneler üzerine kurulum yapın ve yanıcı maddelerden uzak tutun, aksi takdirde yangın tehlikesi mevcuttur!
- (2) Bileşenlerin sabit civatalarını, özellikle kırmızı işaretli olanları rastgele vidalamayın!



Dikkat

- (6) Tel kafasını veya civatayı sürücüye koymayın, aksi takdirde sürücü hasar görebilir!
- (7) Lütfen sürücüyü titreşimin az olduğu bir bölgeye yerleştirin ve güneşten uzak tutun.
- (8) Yukarıdaki iki frekans dönüştürücü aynı kabine konduğunda, ısı kaybı etkisini sağlamak için lütfen kurulum konumuna dikkat edin.

1.1.3 Kablolama sırasında:



Tehlike

- (9) Lütfen kullanım kılavuzunun talimatlarına uyun ve yapım aşamasında profesyonel elektrik mühendisliği görevi yapın, aksi takdirde beklenmedik tehlikeler oluşabilir!
- (10) Frekans dönüştürücü ile enerji arasında bir kesici olmalıdır, aksi takdirde yangın çıkabilir!
- (11) Kablolamadan önce lütfen enerjinin tamamen kesildiğinden emin olun, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!
- (12) Lütfen dönüştürücünün standartlara uygun şekilde topraklanmasını sağlayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!



Tehlike

- (13) Giriş gücünü, frekans dönüştürücüdeki çıkış terminaline (U, V, W) bağlamayın. Kablo terminalindeki işarete dikkat edin ve yanlış kablolama yapmayın, aksi takdirde sürücü hasar görebilir!
- (14) Tüm kabloların EMC gerekliliklerine ve bölgesel güvenlik standardına uygun olduğundan emin olun. Tüm kablo çapları kılavuzda yer alan önerilere göre ayarlanmıştır, aksi takdirde kaza meydana gelebilir!
- (15) Fren direncini doğrudan DC bara (+) (-) terminalleri arasına bağlamayın, aksi takdirde yangın çıkabilir!

(16) Enkoder korumalı tek tel kullanılmalı ve koruma katmanı terminali için güvenilir topraklama sağlanmalıdır!

1.1.4 Elektrik vermeden önce:



Dikkat

- (17) Lütfen giriş gücünün voltaj sınıfı ile frekans dönüştürücünün nominal voltaj sınıfı arasındaki tutarlılığı kontrol edin; güç giriş terminali (R, S, T) ve çıkış terminallerinin (U, V, W) kablo konumlarının doğruluğu. Sürücüye bağlanan herhangi bir çevresel devreye ait kısa devre olup olmadığını ve kablo devresinin sıkı olup olmadığını kontrol edin, aksi takdirde sürücü hasar görebilir!
- (18) Frekans dönüştürücünün hiçbir parçası ürün test edildiğinde voltaj testine dayanmak zorunda değildir, aksi takdirde kaza meydana gelebilir!



Tehlike

- (19) Muhafaza kapağını kapattıktan sonra frekans dönüştürücüye elektrik verin, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!
- (20) Tüm çevre aksesuarlarının kablo bağlantıları kullanım kılavuzuna uygun olmalı ve kılavuzdaki devre bağlantı yöntemine göre doğru kablolamayı sürdürmelidir, aksi takdirde kaza meydana gelebilir!

1.1.5 Elektrik verdikten sonra:



Tehlike

- (21) Elektrik verdikten sonra muhafaza kapağını açmayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!
- (22) Sürücüye veya çevresel devreye ıslak ellerle dokunmayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!
- (23) Frekans dönüştürücünün herhangi bir giriş veya çıkış terminaline dokunmayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!
- (24) İlk elektriklemede, frekans dönüştürücü harici güçlü akım döngüsünün güvenlik algılamasını gerçekleştirir ve bu esnada sürücünün U, V, W kablo terminaline veya motorun kablo terminaline dokunmayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!

1.1.6 İşletim sırasında:



Tehlike

- (25) Sıcaklığı hissetmek için soğutma fanına veya deşarj rezistansına dokunmayın, aksi halde yanık meydana gelebilir!
- (26) Profesyonel olmayan zanaatkar sinyali tespit etmeye çalışmamalıdır, aksi takdirde kişisel yaralanma veya cihaz hasarı meydana gelebilir!



Dikkat

- (27) Frekans dönüştürücünün çalışması sırasında cihaz üzerine herhangi bir şeyin düşmesini engelleyin, aksi takdirde hasar oluşabilir!
- (28) Kontaktörü açıp kapatarak sürücüyü kontrol etmeyin, aksi takdirde hasar oluşabilir!

1.1.7 Bakım sırasında:



Tehlike

- (29) Enerjiyi kesmeden cihazı tamir etmeye çalışmayın veya cihazın bakımını yapmayın, aksi takdirde elektrik çarpması meydana gelebilir!
- (30) Sürücüyü yalnızca enerji kesildikten sonraki 2 dakika içinde frekans dönüştürücüsünün voltajı <36V olduğunda tamir edin ve sürücünün bakımını yapın, aksi takdirde kapasitansta kalan elektrik yükü kişisel yaralanmaya neden olabilir!
- (31) Mesleki eğitimi olmayanlar frekans dönüştürücüyü onarmaya veya cihazın bakımını yapmaya çalışmamalıdır, aksi takdirde kişisel yaralanma veya cihaz hasarı meydana gelebilir!
- (32) Parametreler frekans dönüştürücüyü değiştirdikten sonra ayarlanmalı, tüm söküp takılabilir ekipmanlar kesinti sonrasında takılmalıdır!

1.2 Önlemler

1.2.1 Motorun yalıtım muayenesi

Motoru ilk kez kullanırken, uzun süre sonra motoru tekrar kullanırken veya motoru düzenli olarak kontrol ederken, motor sargısının yetersiz yalıtımı nedeniyle frekans dönüştürücünün hasar görmesini önlemek için motorun yalıtım muayenesi oldukça önemlidir. Yalıtım denetimi sırasında motor kablolarını frekans dönüştürücüsünden ayırın. 500V gerilim tipi megom ölçeğinin kullanılması önerilir ve ölçülen yalıtım direncinin $\geq 5M\Omega$ olması sağlanmalıdır.

1.2.2 Motorun termal koruması

Seçilen motor frekans dönüştürücünün nominal kapasitesiyle uyumuyorsa, özellikle nominal güç frekans dönüştürücüsününkinden daha büyükse, lütfen motor korumasının ilgili parametre değerlerini ayarlayın veya koruma için motorun önüne termal röle takın.

1.2.3 Güç frekansının üzerinde çalışma

Frekans dönüştürücü, 0Hz ~ 3200Hz arasında çıkış frekansı sunar. Kullanıcıların 50Hz'nin üzerinde çalışması gerekiyorsa, mekanik cihazın toleransının göz önünde bulundurulması gerekir.

1.2.4 Mekanik cihazın titreşimi

Yük cihazının mekanik rezonans noktası, frekans dönüştürücünün belirli çıkış frekanslarında mevcut olabilir ve atlama frekansı parametresi bundan kaçınmak için ayarlanabilir.

1.2.5 Motorun ısınması ve gürültüsü hakkında

Frekans dönüştürücünün çıkış voltajı, belirli bir harmonik içeren PWM dalgasıdır, bu nedenle, güç frekansı işlemiyle karşılaştırıldığında sıcaklık, gürültü ve motor titreşimi biraz artar.

1.2.6 Çıkış tarafında bulunan gerilime duyarlı parçalar veya iyileştirici güç faktörünün kapasitansı

Frekans dönüştürücünün çıkışı PMB dalgasıdır. Çıkış tarafına olası yüksek enerjiyi önlemek için güç faktörünü veya voltaja bağlı direnci iyileştirme kapasitansı takılırsa, anlık aşırı akım oluşumu ve hatta frekans dönüştürücünün zarar görmesi kolayca engellenebilir. Lütfen kullanmayın.

1.2.7 Frekans dönüştürücünün giriş ve çıkış terminaleri için kontaktör gibi anahtarlar ve cihazlar

Kontaktör, frekans dönüştürücünün güç ve giriş terminali arasına kurulursa, bu kontaktörün frekans dönüştürücünün çalışmasını ve durmasını kontrol etmesine izin verilmez. Frekans dönüştürücünün başlatılmasını ve durdurulmasını kontrol etmek için bu kontaktör gerekiyorsa, aralık bir saatten az olmamalıdır. Sık sık şarj etme ve boşaltma, frekans dönüştürücüdeki kapasitörün ömrünü kolayca azaltacaktır. Çıkış terminali ile motor arasına kontaktör gibi anahtarlar ve cihazlar takılırsa, bu durumda frekans dönüştürücünün çıkışsız çalıştığından emin olmanız gerekir, aksi takdirde modüle kolayca hasar oluşabilir.

1.2.8 Nominal gerilim değerinin üzerinde kullanım

Bu frekans dönüştürücü serisinin, kılavuzda belirtilen çalışma voltajı aralığının dışında kullanılması uygun değildir, aksi takdirde cihazda hasar meydana gelebilir. Gerekirse, voltaj dönüşümü için lütfen voltaj yükseltme veya düşürme ekipmanı kullanın.

1.2.9 Üç fazlı girişlerin iki fazlı olarak değiştirilmesi

Üç fazlı frekans dönüştürücüyü iki fazlı olarak değiştirmeyin, aksi takdirde arıza veya hasar oluşabilir.

1.2.10 Yıldırım ikaz koruması

Frekans dönüştürücüsünde yıldırım çarpmasına karşı aşırı akım koruma cihazı vardır, bu nedenle cihaz indüksiyon meydana getiren gök gürültüsü için belirli bir kendini koruma yeteneğine sahiptir. Müşterinin bulunduğu bölgede yıldırım düşmesi olaylarına sık rastlanıyorsa, frekans dönüştürücünün önüne ilave bir koruma yerleştirmek gerekli olacaktır.

1.2.11 İrtifa ve değer kaybı kullanımı

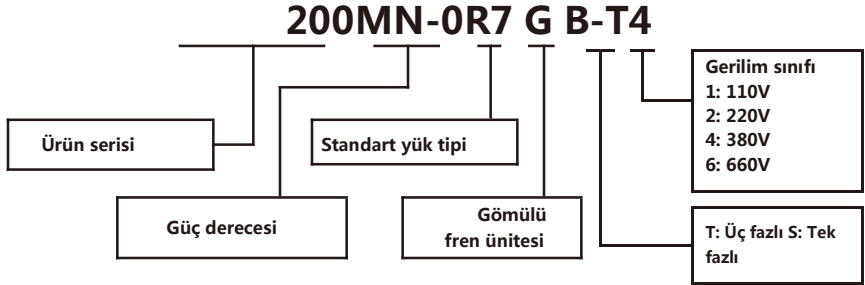
Yüksekliği 1.000 metreyi aşan bölgelerde, frekans dönüştürücünün ısı yayma etkisi ince hava nedeniyle zayıflar, bu nedenle kullanım için düşürülmesi gerekir. Danışma için lütfen firmamızla irtibata geçiniz.

1.2.12 Uyarlanabilir motor hakkında

- (33) Standart adaptif motor dört kutuplu sincap kafesli asenkron endüksiyon motorudur. Frekans dönüştürücü motorun üstünde yer almıyorsa, lütfen motorun nominal akımına göre frekans dönüştürücüyü seçin;
- (34) Değişken olmayan frekans motorunun soğutma fanı ve rotor mili eş eksenli bağlantıya sahiptir. Dönüş hızı azalırsa, fanın soğutma etkisi azalacaktır, bu nedenle aşırı ısınma motoru güçlü bir egzoz fanı ile birlikte monte edilmeli veya motor değişken frekans motoru olarak değiştirilmelidir;
- (35) Adaptif motorun standart parametreleri frekans dönüştürücüye uyarlanmıştır. Mümkün olduğunca gerçek değere uyması için motor parametrelerini tanımlamak veya gerçek duruma göre varsayılan değeri değiştirmek gerekir, aksi takdirde çalışma etkisi ve koruma performansı etkilenebilir.
- (36) Kablonun veya motorun kısa devre oluşturması, frekans dönüştürücünün arıza yapmasına ve hatta patlamasına neden olabilir. Lütfen önce ilk olarak kurulumu yapılan motor ve kablo için yalıtım kısa devre testi yapın ve bu uygulamayı günlük bakım rutininiz haline getirin. Lütfen testi yaparken frekans dönüştürücüyü test edilen parçadan tamamen ayırın.

Bölüm 2 Ürün Bilgileri

2.1 Adlandırma kuralı



Şekil 2-1 Adlandırma kuralları

2.2 Etiket

MODEL: 200MN-0R7GB-T4
GÜÇ: 0.75kW
GİRİŞ: 3PH AC380V 50Hz/60Hz
ÇIKIŞ: 3PH AC0V ~ 380V 0Hz ~ 300Hz 2.4A
S/N: Kod çubuğu

Şekil 2-2 Etiket

2.3 Nominal adaptasyon parametreleri

Tablo 2-1 200MN frekans dönüştürücünün modeli ve teknik parametreleri

Frekans modeli dönüştürücü	Güç kapasitesi kVA	Giriş akımı A	Çıkış akımı A	Uyarlamalı motor kW HP	
Tek fazlı güç: 220V, 50 / 60Hz					
200MN-0R4GB-S2	1.0	5.4	2.3	0.4	0.5
200MN-0R7GB-S2	1.5	8.2	4.0	0.75	1
200MN-1R5GB-S2	3.0	14.0	7.0	1.5	2
200MN-2R2GB-S2	4.0	23.0	9.6	2.2	3
Üç fazlı güç:380V, 50 / 60Hz					
200MN-0R7GB-T4	1.5	3.4	2.1	0.75	1
200MN-1R5GB-T4	3.0	5.0	3.8	1.5	2
200MN-2R2GB-T4	4.0	5.8	5.1	2.2	3
200MN-3R7GB-T4	5.9	10.5	9.0	3.7	5
200MN-5R5GB-T4	8.9	14.6	13	5.5	7.5
200MN-7R5GB-T4	11	20.5	17	7.5	10
200MN-11GB-T4	17	26	25	11	15
200MN-15GB-T4	21	35	32	15	20
200MN-18R5GB-T4	24	38.5	37	18.5	25

2.4 Teknik özellikler

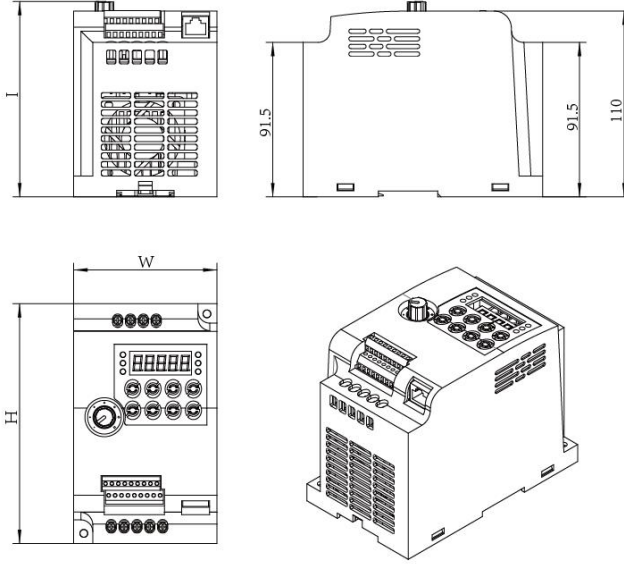
Tablo 2-2 Frekans dönüştürücünün teknik özellikleri

	Öğeler	Özellikler
Temel fonksiyon türüne	En yüksek frekans	Vektör kontrolü: 0 ~ 300Hz V/F kontrolü: 0 ~ 3200Hz
	Taşıyıcı frekansı	0.5kHz ~ 16kHz Yük karakteristiğine göre taşıyıcı frekansını otomatik olarak ayarlama
	Giriş frekansı çözünürlük	Sayı ayarı: 0.01Hz Simülasyon ayarı: en yüksek frekans % 0.025
	Kontrol Modu	SVC FVC V/F Kontrol
	Başlangıç torku	G tipi makine: 0.5Hz /% 150 (SVC); 0Hz /% 180 (FVC) P tipi makine: 0.5Hz /% 100
	Hız ayar aralığı	1: 100 (SVC)
	Hız sabitleme hassasiyet	±% 0,5 (SVC)
	Tork kontrolü hassasiyet	±% 5 (FVC)
	Aşırı Yükleme kapasitesi	G tipi makine: 60sn'de% 150 nominal akım; 3sn'de% 180 nominal akım P tipi makine: 60sn'de% 120 nominal akım; 3sn'de% 150 nominal akım
	Tork ilerlemesi	Otomatik tork ilerlemesi; manuel tork % 0.1 ~ % 30.0 oranında yükselir
	V/F eğrisi	Üç yol: doğrusal tip; çok noktalı tip; N ^{inci} güç tipi V / F eğrisi (1.2 güç, 1.4 güç, 1.6 güç, 1.8 güç, 2 güç)
	V/F ayırma	İki yol: tam ayırma, yarı ayırma
	Hızlanma/yavaşlama n eğrileri	Doğrusal veya S eğrisi şeklinde hızlanma/yavaşlama. Dört çeşit hızlanma/yavaşlama süresi Hızlanma/yavaşlama zaman aralığı: 0.0 ~ 6500.0s
	DC frenleme	DC frenleme frekansı: 0.00Hz ~ maksimum frekans; Frenleme süresi: 0.0s ~ 36.0s frenleme hareketi; Mevcut değer:% 0.0 ~ % 100.0
	Yol verme kontrolü	Yol verme frekans aralığı: 0.00Hz ~ 50.00Hz; Yol verme hızlanma/yavaşlama süresi 0.0s ~ 6500.0s
	Basit PLC, çoklu-kademeli hız işlemi	Dahili PLC veya kontrol terminali ile en fazla 16 kademeli hız işlemini terminal
	Dahili PID	Kolay işlem kontrolü, kapalı devre kontrol sistemi
	Otomatik voltaj ayarlaması	Şebeke voltajında herhangi bir değişiklik olursa sabit çıkış voltajını otomatik olarak korur
	Aşırı gerilim, aşırı akım, duraklama kontrolü	Akımı/gerilimi işlem sırasında otomatik olarak sınırlandırır, sıklıkla aşırı akım ve aşırı gerilim nedeniyle meydana gelen arızaları önler
	Hızlı akım sınırlama fonksiyonu	Aşırı akım kaynaklı arızaları azaltır, dönüştürücünün normal çalışmasını devam ettirir
	Tork limiti ve kontrolü	Çalışma sırasında "Nawy" karakter sınırlı tork sağlar, sıklıkla meydana gelen aşırı akım kaynaklı arızaları önler, kapalı çevrim vektör modu tork kontrolünü gerçekleştirebilir
	Endüstriyel şebeke sistemi	Standart ModBus
	Mükemmel performans	Yüksek performanslı akım vektör kontrolü ile motor kontrolünü gerçekleştirir

Özelleştirilmiş fonksiyonlar	Ani duruş koşullarında çalışma	Anlık yük geri besleme enerjisi ile düşük gerilimi dengeleme kesintisi, kısa süre içinde frekans dönüştürücünün sürekli çalışmasını sağlayın zamanı
	Hızlı akım sınırlama	Frekans dönüştürücünün aşırı akım arızasına dikkat edin
	Zamanlama kontrolü	Zamanlama kontrol fonksiyonu: ayarlanan zaman aralığı 0.0Min ~ 6500.0Min
	Çok motorlu anahtar	İki motor parametresi seti 2 motorun anahtar kontrolünü gerçekleştirir
Kullanım	Komut kaynağı	Verilen işletim paneli, verilen kontrol terminali, verilen seri iletişim girişi Birden çok yöntem arasında geçiş yapın
	Frekans kaynağı	10 frekans kaynağı: verilen rakam, verilen analog voltaj, verilen analog akım, verilen darbe, verilen seri giriş. Birden çok yöntem arasında geçiş yapın
	Yedek karşılık gelir kaynağı	10 yardımcı frekans kaynağı. Yardımcı frekans düzeltme ve esnek frekans sentezi sağlar
	Giriş terminalleri	5 dijital giriş terminali, burada 1 terminal 100Hz'deki yüksek hızlı girişi destekler Bir diğer terminal ise 0~ 10V'da voltaj desteğini veya 0 ~ 20mA'da akım girişini destekler (üretici tarafından hazırlanmış analog 0.75 ~ 2.2KW ve voltajı varsayılan değerdir)
	Çıkış terminalleri	1 dijital çıkış terminali, 1 röle çıkış terminali, 1 analog çıkış terminali, 0 ~ 20mA'da akım girişini veya 0 ~ 10V'da voltaj desteğini destekler (Üretici tarafından hazırlanmış analog 0.75 ~ 2.2KW'dir ve bu değer kullanıcılar tarafından değiştirilemez. Voltajı varsayılan değerdir)
Ekran ve klavye kullanımı	LED Ekran	Ekran parametreleri
	Tuş kilidi ve işlev seçimi	Kısmi veya tüm tuş kilidi, yanlış kullanımı önlemek için bazı tuşların işlev aralığını tanımlayın
	Koruma fonksiyonu	Elektrik verirken motorun kısa devre tespiti, giriş / çıkış varsayılan faz koruması, aşırı akım koruması, aşırı voltaj varsayılan faz koruması, aşırı akım koruması, aşırı voltaj, aşırı yük koruması
Kullanım Ortamı	Kullanım yeri	Doğrudan güneş ışığı almayan, toz, aşındırıcı gaz, yanıcı gaz, yağ buharı, su buharı, damlayan su veya tuzluluk olmayan iç mekanlar
	Yükseklik	<1000m
	Ortam sıcaklığı	-10 °C ~ + 40 °C (40 °C ~ 50 at'de ortam sıcaklığı, lütfen kullanmak için değer düşürün
	Nem	<95 Bağıl Nem, yoğunlaşma olmayan ortam
	Titreşim	<5,9 m / s ² (0.6 g)
	Depolama sıcaklığı	-20°C~+60°C

2.5 Ürün kurulumu için gerekli delik boyutu

2.5.1 Ürün boyutu



Frekans modeli dönüştürücü	Yükseklik (H)	Genişlik (W)	Derinlik (D)	Paket boyutları (mm)	Paketleme miktar	Ağırlık	
Tek fazlı güç: 220V, 50 / 60Hz						NW	GW
200MN-0R7GB-S2	142	85	115.7	188 * 126 * 165	8	0.9	1.1
200MN-1R5GB-S2	142	85	115.7	188 * 126 * 165	8	0.9	1.1
200MN-2R2GB-S2	142	85	115.7	188 * 126 * 165	8	0.9	1.1
Üç fazlı güç: 380V, 50 / 60Hz							
200MN-0R7GB-T4	142	85	115.7	188 * 126 * 165	8	0.9	1.1
200MN-1R5GB-T4	142	85	115.7	188 * 126 * 165	8	0.9	1.1
200MN-2R2GB-T4	142	85	115.7	188 * 126 * 165	8	0.9	1.1
200MN-3R7GB-T4	186	125	159	210 * 110 * 165	8	1.7	2.1
200MN-5R5GB-T4	186	125	159	210 * 110 * 165	8	1.8	2.2
200MN-7R5GB-T4	248	160	174	285 * 220 * 235	4	3.2	3.8
200MN-11GB-T4	248	160	174	285 * 220 * 235	4	3.2	3.8
200MN-15GB-T4	322	208	190	410 * 310 * 300	1	6.4	7.0
200MN-18R5GB-T4	322	208	190	410 * 310 * 300	1	6.6	7.2

2.7 Frekans dönüştürücünün rutin bakımı

2.7.1 Rutin bakım

Ortam sıcaklığı, nem, toz ve titreşimin etkisi, dahili bileşenlerin eskimesine ve potansiyel anzaya yol açacak veya frekans dönüştürücünün ömrünü azaltacaktır, bu nedenle rutin ve düzenli bakım yapmak gerekir.

Rutin denetim öğeleri:

- (1) Motor çalışması sırasında anormal ses değişikliği varsa
- (2) Motor çalışması sırasında herhangi bir titreşim varsa
- (3) Frekans dönüştürücü için kurulum ortamında herhangi bir değişiklik varsa
- (4) Frekans dönüştürücü için soğutma fanının normal çalışması durumunda
- (5) Frekans dönüştürücünün aşırı ısınması durumunda

2.7.2 Düzenli muayene

Düzenli denetim öğeleri:

- (1) Hava kanalını inceleyin ve düzenli olarak temizleyin
- (2) Vidada gevşeme olup olmadığını kontrol edin
- (3) Kablolama terminalinde ark izi olup olmadığını kontrol edin

2.7.3 Frekans dönüştürücünün muhafazası

Frekans dönüştürücü satın alındıktan sonra, kullanıcılar geçici ve uzun süreli depolama için aşağıdaki noktalara dikkat etmelidir:

1. Depolama için cihazı orijinal paketlemeye uygun olarak firmamız tarafından tedarik edilen ambalaj kutusuna koyun.
2. Uzun süreli depolama, elektrolitik kapasitörün bozulmasına neden olacaktır. 2 yıl içinde en az 5 saat boyunca bir kez elektrikleşmesini sağlayın. Giriş voltajını kademeli olarak nominal değere yükseltmek için voltaj regülatörü kullanılmalıdır.

2.8 Fren parçalarının modül seçim kılavuzu

Tablo 2-7 200MN frekans dönüştürücünün fren parçalarının model seçim tablosu

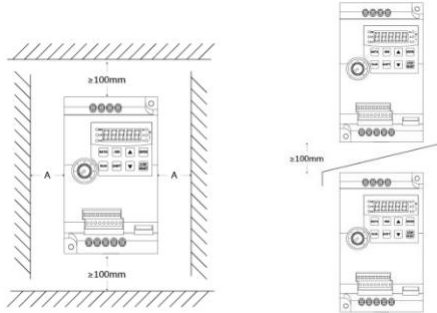
Frekans modeli dönüştürücü	Fren direnci için önerilen güç	Fren direnci için önerilen fren direnci	direnç değeri	Açıklama
Tek faz 220V				
200MN-0R4GB-S2	80W	≥200Ω	Standart yerleşik	Herhangi özel bir talimat yok
200MN-0R7GB-S2	80W	≥150Ω		
200MN-1R5GB-S2	100W	≥100Ω		
200MN-2R2GB-S2	100W	≥70Ω		
Üç-fazlı 380V				
200MN-0R7GB-T4	150W	≥300Ω	Standart yerleşik	Herhangi özel bir talimat yok
200MN-1R5GB-T4	150W	≥220Ω		
200MN-2R2GB-T4	250W	≥200Ω		
200MN-3R7GB-T4	300W	≥130Ω		
200MN-5R5GB-T4	400W	≥90Ω		
200MN-7R5GB-T4	500W	≥65Ω		
200MN-11GB-T4	800W	≥43Ω		
200MN-15GB-T4	1000W	≥32Ω		
200MN-18R5GB-T4	1300W	≥25Ω		

Bölüm 3 Mekanik ve Elektrik Tesisatı

3.1 Mekanik kurulum

3.1.1 Kurulum ortamı:

- (37) Ortam sıcaklığı: mevcut ortam sıcaklığı frekans dönüştürücünün ömrü üzerinde büyük etkiye sahiptir bu nedenle frekans dönüştürücünün çalışma ortam sıcaklığının ($-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$)'lık sıcaklık aralığını aşmasına izin verilmez.
- (38) Frekans dönüştürücüyü alev geciktirici nesnenin yüzeyine koyun ve etrafında ısı yayılımı için yeterli alan bırakın. Frekans dönüştürücü çalışırken büyük ısı oluşur. Ayrıca, vidayla kurulum ayağına dikey olarak bağlayın.
- (39) Az titreşim olan yere kurun. Titreşim $<0.6\text{G}$ olmalıdır. Darbeden uzak tutun.
- (40) Doğrudan güneş ışığı, nem ve su sızıntısı vb. olan yerlere kurulum yapmayın.
- (41) Havada aşındırıcı, yanıcı ve patlayıcı gaz bulunan ortamlarda kurulum yapmayın.
- (42) Yağ lekesi, toz ve metal tozu olan yerlere monte etmekten kaçının.



Gövde montaj çizimi

Üst ve alt montaj çizimi

Şekil 3-1 200MN frekans dönüştürücünün kurulum şeması

Güç derecesi	Kurulum boyutu	
	B	A
$\leq 15\text{kW}$	$\geq 100\text{mm}$	Herhangi bir gereksinim yok

3.1.2 Mekanik kurulum için ısı yayılımına dikkat edilmelidir.

Lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- (43) Frekans dönüştürücüyü dikey olarak kurun, böylece ısı yukarı doğru dağılır, bu şekilde sirkülasyonu engelleyebilirsiniz. Eğer bir kabin içerisinde birden fazla frekans dönüştürücü varsa, yan yana kurulum önerilmektedir. Üst ve alt montaj gerektiren durumlar için, ısı yalıtım kılavuz plakasını çizim 3-1'e göre takın.
- (44) Kurulum alanı, frekans dönüştürücünün yeterli ısı yayılım alanına sahip olması için 3-1 çizimine göre tasarlanmıştır. Kabindeki diğer bileşenlerin ısı yayma durumunu göz önünde bulundurun.
- (45) Montaj desteği alev geciktirici malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- (46) Metal tozu olan ortamlarda radyatörü kabinin dışına monte etmenizi öneririz. Tam sızdırmazlık kabininin alanı mümkün olduğunca geniş olmalıdır.

3.2 Elektrik tesisatı kurulumu

3.2.1 Ana devrenin terminal ve kablo bağlantıları

- 1) Tek fazlı frekans dönüştürücü için ana devre terminalinin açıklaması

Terminal işareti	İsim	Açıklama
L1, L2	Tek fazlı gücün giriş terminali	Tek fazlı 220V AC gücünün temas noktası
(+) , PB	Fren rezistansı bağlantı terminali	Fren rezistansını bağlayın
U, V, W,	Dönüştürücünün çıkış terminali	Üç fazlı motoru bağlayın
PE 	Topraklama terminali	Topraklama terminali

2) Üç fazlı frekans dönüştürücü için ana devre terminalinin açıklaması

Terminal işareti	İsim	Açıklama
R, S, T	Tek fazlı gücün giriş terminali	Tek fazlı 220V AC gücünün temas noktası
(+) , PB	Fren rezistansı bağlantı terminali	Fren rezistansını bağlayın
U, V, W,	Dönüştürücünün çıkış terminali	Üç fazlı motoru bağlayın
PE 	Topraklama terminali	Topraklama terminali

Kablolama önlemleri:

(47) Giriş gücü L1, L2 veya R, S, T:

(48) Fren rezistansı (+), PB bağlantı terminali

Modelin yerleşik fren ünitesine uygun olup olmadığını doğrulayın, ardından fren direncinin bağlantı terminali geçerli hale getirilebilir. Fren rezistansının model seçimi önerilen değere karşılık gelir ve kablolama mesafesi <5m olmalıdır, aksi takdirde frekans dönüştürücü hasar görebilir.

(49) Harici DC reaktörün bağlantı terminali P1, (+)

220V37kW ve 380V75kW üzerindeki frekans dönüştürücü için, DC reaktörü harici olarak bağlanırken P1 ve (+) terminalleri arasındaki bağlantı kayışının çıkarılması ve iki terminal arasında DC reaktörü bağlanması gerekir.

(50) Topraklama terminali PE 

Farklı modeller için, topraklama terminalinin işaretlenmesi farklı olabilir, ancak anlamı aynıdır. Yukarıda yer alan açıklamalar, PE  ifadesinin topraklama işaretinin PE veya  olduğunu göstermektedir.

Topraklama terminalinin güvenilir şekilde topraklanması sağlansın. Topraklama kablusunun direnç değeri <0.1Ω olmalıdır, aksi takdirde anormal çalışmaya ve hatta cihazın hasar görmesine neden olabilir. Topraklama terminali olan PE'yi  ve N terminalini ortak güç hattının sıfır çizgisinde kullanmayın.

3.2.2 Kontrol terminali ve kablolama

1) Kontrol devresindeki terminallerin yerleşim şeması aşağıdaki gibidir:

485A	485B	A12	D15	D13	D11	COM	DO1	T/A
10V	AO1	GND	D14	D12	24V	COM	T/B	T/C

Şekil 3-5 Kontrol devresindeki terminallerin yerleşim şeması

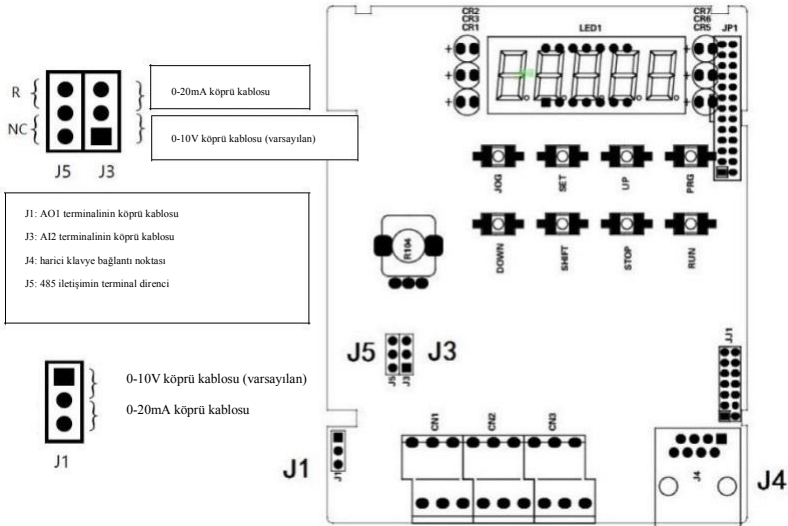
2) Kontrol terminallerinin fonksiyonel açıklamaları:

Tablo 3-3 200MN frekans dönüştürücünün kontrol terminallerinin fonksiyonel açıklamaları

Tip	Terminal sembolü	Terminal adı	Fonksiyonel açıklamalar
Güç	+10 V-GND	Bağlayın + 10V harici güç	Harici olarak +10V güç verin, maks. çıkış akımı: 10mA Harici potansiyometrenin çalışma gücü olarak yaygın olarak kullanılır, potansiyometrenin direnç değeri aralığı: 1kΩ ~ 5kΩ
	+24V-COM	Bağlayın + 24V harici güç	Harici olarak +24V güç verin, dijital giriş/çıkış terminali ve harici sensör gücü olarak kullanılabilir Maks. çıkış akımı: 200mA

Analog giriş	AI1-GND	Analog giriş terminali 1	1. girişi gerilimi Aralığı: DC 0 V ~ 10 V 2. Giriş empedansı: 22kΩ Bu terminal, panel potansiyometresi ve ardından gelen AI1'in prosedür ayarları panel potansiyometresine karşılık gelir
	AI2-GND	Analog giriş terminali 2	1. Giriş aralığı: DC 0V ~ 10V / 4mA ~ 20mA, J3 kontrol paneli üzerindeki jumper'a bağlı 2. Giriş empedansı: gerilim girişi için 22kΩ, akım girişi için 500Ω
Dijital giriş	DI1- COM	dijital giriş 1	1. Optik eşleme izolasyonu, bipolar giriş ile uyumlu olmalıdır 2. Giriş empedansı: 4.2kΩ 3. seviye girişi için Gerilim aralığı: 12 V ~ 30 V
	DI2- COM	Dijital giriş 2	
	DI3- COM	dijital giriş 3	
	DI4- COM	dijital giriş 4	
	DI5- COM	dijital giriş 5	
Analog çıkış	AO1-GND	Analog çıkış 1	Kontrol panelindeki J5 atlama kablosu voltaj veya akım çıkışına karar verir. Çıkış voltaj aralığı: 0V ~ 10V Çıkış akımı aralığı: 0mA ~ 20mA
Dijital çıkış	DO1-COM	Dijital Çıkış 1	Optik eşleme izolasyonu, bipolar açık kollektör çıkışı Çıkış voltaj aralığı: 0V ~ 24V; çıkış akımı aralığı: 0mA ~ 50mA
Röle çıkış	T/A-T/B	Normal Durumda Kapalı	Sürtücü temas kapasitesi: AC250V, 3A, COSφ = 0,4 DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Normal durumda açık.	

3) Köprü ve yardımcı terminallerin fonksiyonel açıklaması:



Uyarı: Bu 0.4-2.2KW tam özellikli analog miktar köprü serisi, 0 ~ 10V'da voltaj çıkışı olacak şekilde üretilmiştir. Akımın analog miktar sinyali gerekiyorsa, kullanıcılar sipariştten önce bu durumu belirtebilirler. Lütfen köprü konumunu üreticinin izni olmadan ayırmayın veya değiştirmeyin.

Şekil 3-6 Köprü ve yardımcı terminallerin konum şeması

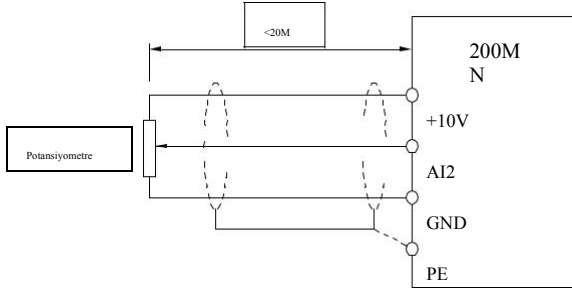
Tablo 3-4 200MN frekans dönüştürücü için köprü ve yardımcı terminallerin işlevsel açıklaması

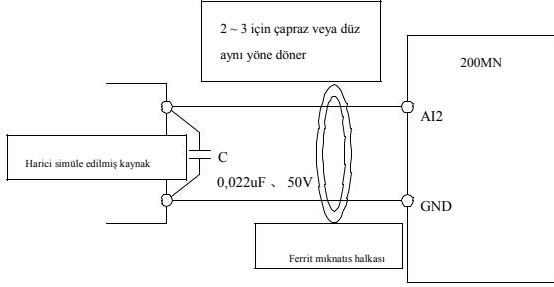
Köprü işareti	İsim	Açıklama
J4	Harici klavye bağlantı noktası	Harici klavye bağlantı noktası
J1	AO1 analog çıkış seçimi	Analog çıkış terminali AO1'in çıkış tipinin voltaj veya akımını belirler. Varsayılan voltaj çıkışı. (Şekil 6'da görüldüğü gibi, 1-2'nin kısa devresi voltaj çıkışı, 2-3'ün kısa devresi ise akım çıkışıdır) Çıkış voltaj aralığı: 0V ~ 10V Çıkış akımı aralığı: 0mA ~ 20mA
J3	AI2 analog giriş seçimi	Analog giriş terminali AO1'in giriş tipinin voltaj veya akımını belirler. Varsayılan voltaj girişi. (Şekil 6'da görüldüğü gibi, 1-2'nin kısa devresi voltaj girişi, 2-3'ün kısa devresi ise akım girişidir) Giriş voltajı aralığı: DC 0V-10V Giriş akımı aralığı: 0mA ~20mA
J5	485 iletişimi	485 terminal direncine uygun seçim

4) Kontrol terminallerinin kablo açıklaması:

(51) Analog giriş terminali:

Zayıf analog voltaj sinyali nedeniyle, harici parazitlerden kolayca etkilenir, muhafaza kablosu yaygın olarak kullanılır ve kablolama mesafesi mümkün olduğunca kısadır, bu da Şekil 3-7'de gösterildiği gibi 20 m'yi geçmemelidir. Belirli analog sinyalin ciddi şekilde karıştığı durumlarda, analog sinyal kaynağının kenarı Şekil 3-7'de gösterildiği gibi filtre kapasitörü veya ferrit çekirdeği ile birlikte kurulmalıdır.

**Şekil 3-7 Analog giriş terminalinin bağlantı şeması**



Şekil 3-8 Analog giriş terminalinin bağlantı şeması

(52) Dijital giriş terminali: DI terminalinin kablolama yöntemi

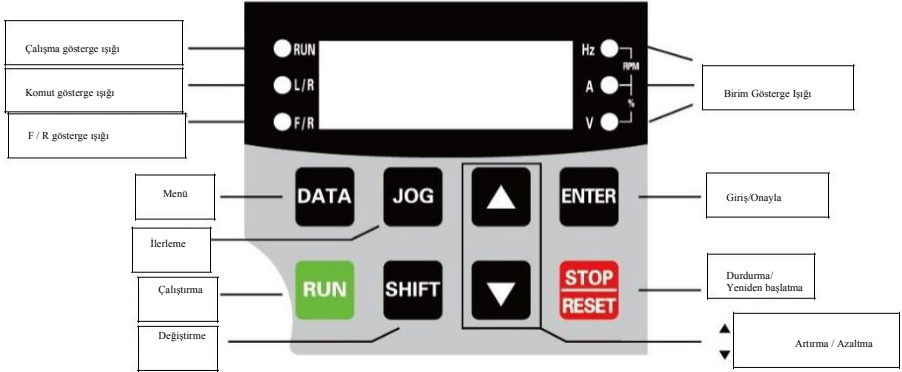
Muhafaza kablosu yaygın olarak kullanılır ve kablolama mesafesi 20 metreyi geçmemelidir. Sürüş için aktif bir yol kullanılıyorsa, güç karışıklığına karşı gerekli yumuşatma önlemleri alınmalıdır. Kontaktör kontrol yolunun kullanılması önerilir.

(53) DO dijital çıkış terminali: dijital çıkış terminalinin röleyi sürmesi gerekiyorsa, röle bobininin iki tarafına emici diyot takılmalıdır, aksi takdirde DC 24V gücü zarar görebilir.

Bölüm 4 Çalıştırma ve Ekran

4.1 İşletim ve ekranın arayüz tanıtımları

Çalışma paneli, frekans dönüştürücünün işlev parametrelerini değiştirebilir, frekans dönüştürücünün çalışma durumunu izleyebilir, frekans dönüştürücünün (başlatma, durdurma) çalışmasını kontrol edebilir. Dış kısım ve işlev alanı aşağıda gösterilmiştir:



Şekil 4-1 İşletim panelinin şematik diyagramı 1)

Fonksiyon gösterge ışığı talimatları:

ÇALIŞTIRMA: Işık kapalıyken, dönüştürücü durma durumunda demektir. Işık parlaksa, dönüştürücünün çalışma durumunda olduğu anlamına gelir.

L/R: Klavyenin çalışması, terminalin çalışması ve ışığı gösteren uzaktan kumanda (iletişim kontrolü). Işık kapalıyken, klavyenin çalışma kontrol durumunda olduğu anlamına gelir. Işık parlaksa, terminal çalışma kontrol durumunda demektir. Işık yanıp sönüyorsa, uzaktan kumanda durumunda olduğu anlamına gelir.

F/R: Geri dönüş lambası, ışık parlak olduğunda, normal çalışma durumunda olduğu anlamına gelir.

2) Birim gösterge ışığı: Hz:

frekans birimi

A: akım birimi

V: gerilim birimi

RMP (Hz + A): Dönüş hızı birimi

% (A + V): %

3) Dijital gösterge alanı:

5 bitlik LED ışıklar, ayar frekansını, çıkış frekansını, izleme verisi türlerini ve uyarı kodunu vb. gösterir.

4) Klavye düğmesi talimatları

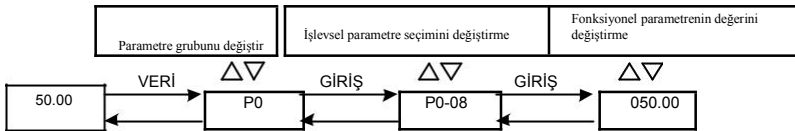
Tablo 4-1 Klavye işlevi

Tuş	İsim	Fonksiyon
VERİ	Programlama tuşu	Birinci düzey menüye girme veya çıkma
GİRİŞ	Giriş tuşu	Menüye adım adım girin, parametreleri ayarlayın ve onaylayın
△	Artırma tuşu	Verileri veya işlev kodunu artırma
▽	Azaltma tuşu	Verileri veya işlev kodunun azaltma

DEĞİŞTİRME	Değiştirme tuşu	Durma ekranı arayüzünde ve çalışan ekran arayüzünde, görüntüleme parametreleri arasında gezinebilirsiniz; parametreleri değiştirirken, bit parametreleri değiştirilebilir
ÇALIŞTIRMA	Çalıştırma tuşu	Klavye modunda, işlemi gerçekleştirmek için kullanılır
DURDURMA/ SIFIRLAMA	Durdurma/ Sıfırlama	Çalışma esnasında, işlemi durdurmak için bu düğmeye basın; arıza alarm durumunda, P7-02 fonksiyon kodunu kısaltlayan anahtar özellikleri sıfırlamak için kullanılır
İLERLEME	İlerleme Tuşu	Komut kaynağı olarak tanımlanan P7-01 tabanlı fonksiyon anahtarını veya hızlıca yön değişikliği için kullanılır

4.2 Fonksiyon kodu yöntemlerini görüntüleme ve değiştirme

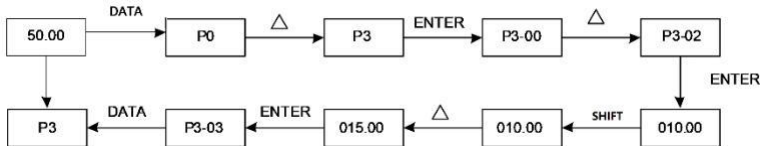
200MN frekans dönüştürücünün çalışma paneli, parametre ayarları ve diğer işlemler için üç seviyeli menü yapısını benimser. Üç seviyeli menüler şunlardır: fonksiyon parametre grubu (birinci seviye) → fonksiyon kodu (ikinci seviye) → fonksiyon kodu ayarı (üçüncü seviye). Operasyonel akış Şekil 4-2'de gösterilmektedir.



Şekil 4-2 Üç seviyeli menülerin akış şeması

Talimatlar: üçüncü seviye menüyü çalıştırırken, ikinci seviye menüye dönmek için VERİ tuşuna veya ENTER tuşuna basın. Aradaki fark şudur: kurulum parametresini kaydetmek ve ikinci düzey menüye dönmek için ENTER tuşuna basın ve ardından otomatik olarak bir sonraki fonksiyon koduna geçin; SET tuşuna basmak parametreleri kaydetmeden doğrudan ikinci seviye menüye ve geçerli fonksiyon koduna geri döner.

Örnek: P3-02 fonksiyon kodu 10.00Hz 15.00Hz olarak değiştirilmek üzere ayarlanmıştır. (Kalın metin yanıp sönen biti gösterir)



Üçüncü düzey menünün durumu altında, parametreler için yanıp sönen bit yoksa, işlev kodu değiştirilemez ve olası nedenleri aşağıdadır:

- 1) İşlev kodu, gerçek algılama parametresi ve çalışma kaydı parametresi gibi değiştirilemeyen bir parametredir.
- 2) İşlev kodu çalışma durumu altında değiştirilemez ve sadece durdurulduktan sonra değiştirilebilir.

4.3 Parametrelerin görüntüleme modu

Parametre görüntüleme modu, esas olarak kullanıcıların gerçek talebe dayalı olarak farklı yayılma kalıplarına sahip fonksiyonel parametreleri görüntülemeleri için ayarlanır ve üç parametre görüntüleme modu vardır.

İsim	Açıklama
Fonksiyonel parametre modu	Frekans dönüştürücünün işlevsel parametrelerini sırayla görüntüler, işlevsel parametre grubuna P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametreleri dahildir
Kullanıcı tanımlı parametre modu	Kullanıcı tanımlı fonksiyonel parametreler (en fazla 32 parametre tanımlanabilir), Kullanıcılar PE grubu aracılığıyla gösterecek fonksiyonel parametreleri doğrulanabilir

Kullanıcı tarafından değiştirilen parametre modu	Faktör varsayıları ile tutarlı olmayan fonksiyonel parametreler
--	---

İlgili fonksiyonel parametreler aşağıdaki gibi PP-02 ve PP-03'tür:

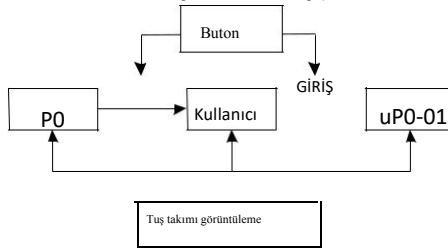
PF-02	Fonksiyonel parametre modunun görüntüleme özelliği		Fabrika ayarları	11
	Ayar aralığı	Birim	U grubu ekran seçimi	
		0	Görüntüleme yok	
		1	Görüntü	
		Onlu grup	A grubu ekran seçimi	
		0	Görüntüleme yok	
		1	Görüntü	
PF-03	Tanımlanmış parametre modu seçimini görüntüle		Fabrika ayarları	00
	Ayar aralığı	Birim	Kullanıcı tanımlı parametre görüntüleme seçimi	
		0	Görüntüleme yok	
		1	Görüntü	
		Onlu grup	Kullanıcı tarafından değiştirilen parametre görüntüleme seçimi	
		0	Görüntüleme yok	
		1	Görüntü	

Her parametre görüntüleme modunun ekran kodu aşağıdaki gibidir:

Parametre görüntüleme modu	Görüntü
Fonksiyonel parametre modu	-6HSE
Kullanıcı tanımlı parametre modu	-11SE
Kullanıcı tarafından değiştirilen parametre modu	--L--

Değiştirme modu aşağıdaki gibidir:

Şu şekilde işlevsel parametre modundan kullanıcı tanımlı parametre moduna geçilmektedir



4.4 Kullanıcı tanımlı parametrelerin çalışma modu

Kullanıcı tanımlı menünün ayarlanması, kullanıcıların ortak fonksiyonel parametreleri hızlı bir şekilde görüntülemelerini ve değiştirmelerini amaçlamaktadır. Kullanıcı tanımlı menüde parametrelerin görüntüleme modu "uP3-02" dir ve fonksiyonel parametre P3-02 anlamına gelir. Kullanıcı tanımlı menüde parametrelerin değiştirilmesinin etkisi, ortak programlama durumunda değişiklik yapmakla aynıdır.

Kullanıcı tanımlı menünün fonksiyonel parametreleri, fonksiyonel parametreleri seçen PE grubundan türetilir. P0-00 olarak ayarlanmışsa, seçim yapılmadığı ve 30 çiftin ayarlanabileceği anlamına gelir. Menüye girerken "NULL" görüntüleniyorsa, bu kullanıcı tanımlı menünün boş olduğu anlamına gelir.

Kullanıcıların rahatlığı için başlangıçta 16 ortak parametre kullanıcı tanımlı menüye kaydedilmiştir:

P0-01: kontrol modu

P0-02: komut kaynağı seçimi

P0-03: ana frekans kaynağının seçimi

P0-07: frekans kaynağı seçimi

P0-08: önceden ayarlanmış frekans

P0-17: hızlanma süresi

P0-18: yavaşlama süresi

P3-00: V / F eğrisi ayarı

P3-01: tork tanıtımı

P4-00: DI1 terminalinin fonksiyon seçimi

P4-01: DI2 terminalinin fonksiyon seçimi

P4-02: DI3 terminalinin fonksiyon seçimi

P5-04: DO1'in çıkış seçimi

P5-07: AO1'in çıkış seçimi

P6-00: başlangıç modu

P6-10: durma modu

Kullanıcılar, kullanıcı tanımlı menüyü kendi özel taleplerine göre düzenleyebilir.

4.5 Durum parametrelerinin görüntülenme yöntemi

Durma veya çalışma durumunda, "SHIFT" tuşuyla birden fazla durum parametresini görüntüleyebilirsiniz. P7-03 (çalışan parametreler 1), P7-04 (çalışan parametreler 2), P7-05 (durdurma parametreleri) fonksiyon kodlarının ikili seçimi, bu parametrenin görüntülenip görüntülenmeyeceğine karar verir.

Durma halinde, görüntülenmek üzere aşağıdakileri içeren 16 durma parametresi seçilebilir: frekans ayarı, bus voltajı, DI giriş durumu, DO çıkış durumu, AI2 analog giriş voltajı, gerçek sayım değeri, gerçek uzunluk değeri, PLC çalışma adımları, yüklem hızı göstergesi, PID ayarı, PULSE girişinin darbe frekansı ve 3 tutma parametresi. Tuşa basarak seçilen parametreleri sırayla değiştirin.

Çalışma durumunda, tümü varsayılan olarak görüntülenen beş çalışma durumu parametresi vardır; çalışma frekansı, ayar frekansı, bara voltajı, çıkış voltajı ve çıkış akımı. Diğer ekran parametreleri ise çıkış gücü, çıkış torku, DI giriş durumu, DO çıkış durumu, AI2 analog giriş voltajı, gerçek sayım değeri, gerçek uzunluk değeri, doğrusal hız, PID ayarı ve PID geri besleme vb. P7-03 ve P7-04 fonksiyon kodlarının ikili seçimi, bu parametrenin görüntülenip görüntülenmeyeceğine karar verir. Tuşa basarak seçilen parametreleri sırayla değiştirin.

Elektrik kesintisinden sonra frekans dönüştürücüyü elektrikleştirirken, kesintisinden önce görüntülenen parametreler seçilen parametreler olacaktır.

4.6 Şifre ayarları

Frekans dönüştürücü, kullanıcı parola koruma işlevi ile donatılmıştır. PF-00 sıfır dışında, yani kullanıcı şifresi olarak ayarlandığında, şifre koruması fonksiyon kodunun düzenleme durumundan çıktıktan sonra etkinleşir. DATA tuşuna tekrar bastığınızda "-----" görüntülenir. Ortak menüye girmek için kullanıcı şifresini doğru girin, aksi takdirde giriş yapılamaz.

Parola koruma işlevini iptal etmek için parola gereklidir. PF-00'ı 0 olarak ayarlayın.

4.7 Motor parametrelerinin otomatik olarak ayarlanması

Vektör kontrolünün çalışma modunu seçin. Frekans dönüştürücüyü çalıştırmadan önce motorun etiket parametresini doğru girin. 200MN frekans dönüştürücü, etiket parametresine bağlı olarak standart motor parametreleriyle eşleşir. Vektör kontrol modunun motor parametrelerine güçlü bir bağımlılığı vardır. İyi bir kontrol performansı elde etmek için, kontrollü motorun doğru parametreleri girilmelidir.

Motor parametrelerinin otomatik ayarlanması adımları aşağıdaki gibidir:

Çalışma panelinin komut kanalı olarak komut kaynağını (P0-P2) seçin, ardından motorun gerçek parametrelerine göre aşağıdaki parametreleri girin (mevcut motora göre seçin):

Motor Seçimi	Parametre
Motor 1	P1-00: motor tipi seçimi; P1-01: motorun nominal gücü; P1-02: motorun nominal gerilimi; P1-03: motorun nominal akımı; P1-04: motorun nominal frekansı; P1-05: motorun nominal hızı
Motor 2	A2-00: motor tipi seçimi; A2-01: motorun nominal gücü; A2-02: motorun nominal gerilimi; A2-03: motorun nominal akımı; A2-04: motorun nominal frekansı; A2-05: motorun nominal hızı

Motor yükten tamamen ayrılabilirse, P1-37 (motor 2 için A2-37) 2 (asenron makinenin tam olarak ayarlanması) olarak seçilir ve tuş panelinde RUN tuşuna basarsanız, frekans dönüştürücü aşağıdaki motor parametrelerini otomatik olarak hesaplar:

Motor Seçimi	Parametre
Motor 1	P1-06: senkron makinenin stator direnci; P1-07: Senkron D eksen endüktansı makine P1-08: Senkron makinenin Q eksen endüktansı; P1-09: asenkron makinenin karşılıklı endüktans direnci

	P1-10: Asenkron makinenin yüksüz akımı
Motor 2	A2-06: senkron makinenin stator direnci; A2-07: senkron makinenin D eksen endüktansı
	A2-08: senkron makinenin Q eksen endüktansı; A1-09: asenkron makinenin karşılıklı endüktans direnci
	P1-10: Asenkron makinenin yüksüz akımı

Motor parametrelerinin otomatik ayarımı bitirin.

Motor yükten tamamen ayrılamazsa, P1-37'yi (motor 2 için A2-37) 1 (asenkron makinenin statik ayarı) olarak seçerek tuş panelindeki RUN tuşuna basın.

Bölüm 5 Fonksiyonel Parametre Tablosu

Talimatları mümkün olduğunca basitleştirmek için, kullanım kılavuzu parametre tablosunun açıklamalarını yapmaz. Herhangi bir sorunuz varsa, kullanıcı firmamızın resmi web sitesinden indirilebilen veya üretici ve bayi tarafından temin edilen 200G serisinin geliştirilmiş versiyonunun kullanım kılavuzuna başvurabilirsiniz.

PP-00 sıfır dışında bir değere ayarlanır, yani parametre koruma şifresi ayarlanır. Fonksiyonel parametre ve kullanıcı tarafından değiştirilen parametre modunda, parametre menüsüne sadece doğru şifre girildikten sonra erişilebilir. Parolayı iptal etmek için PP-00'ın 0 olarak ayarlanması gerekir.

Kullanıcı tarafından değiştirilen parametre modunda parametre menüsü şifre ile korunmaz. P grubu ve A grubu temel fonksiyon parametreleri, U grubu izleme parametresidir. Fonksiyonel tablodaki semboller aşağıdaki gibidir:

“☆”: Parametrenin ayarlanan değerinin frekans dönüştürücünün durma ve çalışma durumu altında değiştirilebileceğini gösterir;

“★”: Parametrenin ayarlanan değerinin frekans dönüştürücünün çalışma durumu altında değiştirilemeyeceğini gösterir;

“●”: Bu parametrenin değerinin gerçekte ölçülen değer olduğunu ve değiştirilemeyeceğini gösterir;

“*”: Parametrenin “fabrika varsayılını” olduğunu ve yalnızca üretici tarafından ayarlanabileceğini ve kullanıcıların çalışmasının yasak olduğunu belirtir;

Temel fonksiyonel parametreler tablosu

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılını	Değiştirilebilirlik
P0 temel fonksiyon grubu				
P0-00	G / P tipi ekran	1: G tipi (sabit tork yük tipi) 2: P tipi (fan ve pompa yük tipi)	Makine türüne bağlıdır	●
P0-01	İlk motorun kontrol modu	0: Hız sensörsüz vektör kontrolü (SVC) 1 Hız sensörlü vektör kontrolü (FVC) 2: V/F Kontrol	0	★
P0-02	Komut kaynağı seçimi	0: İşletim panelinin komut kanalı (LED kapalı) 1: Terminalin komut kanalı (LED AÇIK) 2: İletişim komut kanalı (LED yanıp sönüyor)	0	☆
P0-03	X temel frekans kaynağının seçimi	0: Dijital ayar (önceden ayarlanmış frekans P0-08, YUKARI / AŞAĞI değiştirilebilir, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydetmez) 1: Dijital ayar (önceden ayarlanmış frekans P0-08, YUKARI / AŞAĞI değiştirilebilir, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydeder) 2: AI2 (panel potansiyometresi) 3: AI2 4: AI3 (uzak panel potansiyometresi) 5: SİNYAL ayarı (DI5) 6: Çok segmentli komut 7: Basit PLC 8: PID 9: Verilen iletişim	0	★
P0-04	Yardımcı frekans kaynağının Y seçimi	P0-03 ile aynı olmalıdır (temel frekans kaynağının X seçimi)	0	★
P0-05	Yardımcı frekans kaynağının	0: Maksimum frekansa göre olan	0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılana	Değiştirilebilirlik
	süper karşılık gelir durumunda Y aralığı seçimi	1: Frekans kaynağı X'e göre olan		
P0-06	Yardımcı frekans kaynağının süper karşılık gelir durumunda Y aralığı	0%~150%	%100	☆
P0-07	Frekans kaynağının süperpozisyon seçimi	Birimler basamağı: frekans kaynağı seçimi 0: Temel frekans kaynağı X 1: Ana/yardımcı çalışma sonucu (çalışma ilişkisi onlar basamağı tarafından belirlenir) 2: Ana frekans kaynağı X ile yardımcı frekans kaynağı Y arasında geçiş 3: Ana frekans kaynağı X ile Yardımcı ana/yardımcı çalışma sonucu arasında geçiş 4: Yardımcı frekans kaynağı Y ile ana/yardımcı çalışma sonucu arasında geçiş Onlar basamağı: frekans kaynağının ana/yardımcı çalışma ilişkisini gösterir 0: Ana + yardımcı 1: Ana - yardımcı 2: İkisi arasındaki maksimum değer 3: İkisi arasındaki minimum değer	00	☆
P0-08	Önceden ayarlanmış frekans	0.00Hz ~ maksimum frekans (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Çalışma yönü	0: Aynı yön 1: Zıt yön	0	☆
P0-10	Maksimum frekans	50.00Hz ~ 600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Üst limit karşılık gelir kaynağı	0: P0-12 ayarı 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: SINYAL ayarı 5: Verilen iletişim	0	★
P0-12	Üst limit frekansı	Alt limit frekans P0-14 ~ maksimum frekans (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-13	Üst limit frekans aralığı	0.00Hz ~ maksimum frekans (P0-10)	0.00Hz	☆
P0-14 ~	Alt limit frekansı	0.00Hz ~ üst limit frekansı P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Taşıyıcı frekansı	0.5kHz ~ 16.0kHz	Makine türüne bağlıdır	☆
P0-16	Taşıyıcı frekansını sıcaklık ile ayarlama	0: Hayır 1: Evet	1	☆
P0-17	Hızlanma süresi 1	0.00s ~ 65000s	Makine türüne bağlıdır	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayıları	Değiştirilebilirlik
P0-18	Yavaşlama süresi 1	0.00s ~ 65000s	Makine türüne bağlıdır	☆
P0-19	Hızlanma / Yavaşlama zaman birimi	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Yardımcı frekansı kaynağının Süperpozisyon frekans ofset frekansı	0.00Hz ~ maksimum frekans (P0-10)	0.00Hz	☆
P0-22	Frekans AŞAĞI çözünürlük	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Enerji kesintisi durumunda Dijital ayar frekansının hafıza seçimi	0: Bellek yok 1: bellekle	0	☆
P0-24	Motor Seçimi	0: Motor 1 1: motor 2	0	★
P0-25	Hızlanma/yavaşlama süresinin referans zamanı	maksimum frekans (P0-10) 1: Frekans ayarı 2: 100Hz	0	★
P0-26	Çalışma esnasında frekans komutunun frekans komuta referansı	0: Frekans çalışması 1: frekans ayarı	0	★
P0-27	Komut kaynağı frekans kaynağını bağlar	Birimler basamağı: çalışma paneli komutu frekans kaynağı seçimini bağlar 0: Bağlama yok 1: Dijital ayar frekansı 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: SİNYAL ayarı (DI5) 6: Çok segmentli hız 7: Basit PLC 8: PID 9: Verilen iletişim Onlar basamağı: terminal komut frekans kaynağı seçimini bağlar Yüzler basamağı: iletişim komutası frekans kaynağı seçimini bağlar Binler basamağı: otomatik çalışma frekans kaynağı seçimini bağlar	0000	☆
İlk motorun P1 grubu parametreleri				
P1-00	Motor tipi seçimi	0: Ortak asenkron motor 1: Değişken frekans asenkron motor	0	★
P1-01	Motorun nominal gücü	0.1kW ~ 1000.0kW	Makine türüne	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
			bağlıdır	
P1-02	Motorun nominal gerilimi	1V ~ 400V	Makine türüne bağlıdır	★
P1-03	Motorun nominal akımı	0.01A ~ 655.35A (frekans dönüştürücünün gücü <= 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
P1-04	Motorun nominal frekansı	0.01Hz~maksimum frekans	Makine türüne bağlıdır	★
P1-05	Motorun nominal hızı	1rpm ~ 65535rpm	Makine türüne bağlıdır	★
P1-06	Asenkron motorun stator direnci	0.001Ω ~ 65.535Ω (frekans dönüştürücünün gücü <= 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Ayarlama parametresi	★
P1-07	Asenkron motorun rotor direnci	0.001Ω ~ 65.535Ω (frekans dönüştürücünün gücü <= 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Ayarlama parametresi	★
P1-08	Asenkron motorun kaçak indüktif reaktansı	0.01mH ~ 655.35mH (frekans dönüştürücünün gücü <= 55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Ayarlama parametresi	★
P1-09	Asenkron motorun ortak indüktif reaktansı	0.1mH ~ 6553.5mH (frekans dönüştürücünün gücü <= 55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Ayarlama parametresi	★
P1-10	Asenkron motorun yüksüz akımı	0.01A ~ P1-03 (frekans dönüştürücünün gücü <= 55kW) 0.1A ~ P1-03 (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Ayarlama parametresi	★
P1-27	Kodlayıcının satır numarası	1 ~ 65535	1024	★
P1-28	Kodlayıcı türü	0: ABZ artımlı kodlayıcı 1: Bekleme 2: Döner transformatör	0	★
P1-30	ABZ artımlı kodlayıcının AB faz dizisi	0: ileri yön 1: Ters yön	0	★
P1-34	Döner transformatörün Kutup çiftlerinin sayısı	1 ~ 65535	1	★
P1-36	Hız geri bildirimi PG'nin bağlantı kopukluğu tespiti	0.0: Eylem yok. 0.1 ~ 10.0s	0.0	★
F1-37	Ayarlama seçimi	0: işlem yok 1: Asenkron motorun statik ayarı 2: Asenkron motorun tam olarak ayarlanması	0	★
İlk motorun P2 grubu vektör kontrol parametreleri				

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
P2-00	Hız döngüsünün 1 orantılı kazanımı 1	1~100	30	☆
P2-01	Hız zamanı birleşik süresi 1	0.01 S ~ 10.00s	0.50s	☆
P2-02	Değiştirme frekansı 1	0.00 ~ P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Hız döngüsünün 2 kazanımı 2	1~100	20	☆
P2-04	Hız zamanı birleşik süresi 2	0.01 S ~ 10.00s	1.00s	☆
P2-05	Değiştirme frekansı 2	P2-02 ~ maksimum frekans	10.00Hz	☆
P2-06	Vektör kontrolünün kayma kazanımı	%50~%200	%100	☆
P2-07	Hız döngüsünün filtre zaman sabiti	0.000s ~ 0.100s	0.000s	☆
P2-08	Vektör kontrolünün aşırı uyarım kazanımı	0~200	64	☆
P2-09	Üst limit modu altında torkun üst limit kaynağı	0: P2-10 fonksiyon kodunun ayarlanması 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: SINYAL ayarı 5: Verilen iletişim 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7. Madde aralığının tamamı P2-10'a karşılık gelir	0	☆
P2-10	Hız kontrol altında torkun üst limit dijital ayarı	% 0.0~% 200.0	%150.0	☆
P2-13	Uyarma düzenlemesinin orantılı kazanımı	0~60000	2000	☆
P2-14	Uyarma düzenlemesinin birleşik kazanımı	0~60000	1300	☆
P2-15	Tork düzenlemesinin orantılı kazanımı	0~60000	2000	☆
P2-16	Tork düzenlemesinin birleşik kazanımı	0~60000	1300	☆
P3 grup V/F kontrol parametreleri				
P3-00	VF eğri ayarı	0: Düz çizgi V/F 1: Çok noktalı V/F 2: Kare V/F 3: 1.2 güç V/F 4: 1.4 güç V/F 6: 1.6 güç V / F 8: 1.8 güç V / F 9: Yedek 10: VF'nin tam ayırma modu 11: VF'nin yarı ayırma modu	0	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılana	Değiştirilebilirlik
P3-01	Tork ilerlemesi	% 0.0: (otomatik tork tanıtımı) % 0.1~% 30.0	Makine türüne bağlıdır	☆
P3-02	Tork karşılık gelir kesik frekansı	0.00Hz~Maksimum frekans	50.00Hz	★
P3-03	Çok noktalı VF'nin 1 frekans noktası	0.00Hz ~ P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Çok noktalı VF'nin 1 no'lu gerilim noktası	%0.0~% 100.0	% 0.0	★
P3-05	Çok noktalı VF'ni n 2 frekans noktası	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Çok noktalı VF'nin 2 no'lu gerilim noktası	%0.0~% 100.0	% 0.0	★
P3-07	Çok noktalı VF'nin 3 frekans noktası	P3-05 ~ motorun nominal frekansı (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Çok noktalı VF'nin 3 no'lu gerilim noktası	%0.0~% 100.0	% 0.0	★
P3-09	VF kayma kompanzasyon kazanımı	% 0.0~% 200.0	% 0.0	☆
P3-10	VF aşırı uyarma kazancı	0~200	64	☆
P3-11	VF salınım bastırma kazanımı	0~100	Makine türüne bağlıdır	☆
P3-13	VF ayrı gerilim kaynağı	0: Dijital ayar (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: SİNYAL ayarı (DI5) 5: Çok segmentli komut 6: Basit PLC 7: PID 8: Verilen iletişim Not: motorun nominal gerilimine %100.0 karşılık gelen değer	0	☆
P3-14	VF ayrı geriliminin dijital ayarı	0V~Motorun nominal gerilimi	0V	☆
P3-15	VF ayrı geriliminin gerilimine göre	0.0s ~ 1000.0s Not: 0V zamanlaması motorun nominal değiştirilecektir	0.0s	☆
P4 grubu Giriş terminali				
P4-00	DI1 terminal fonksiyonu seçimi	0: Fonksiyon yok 1: İleri çalışma	1	★
P4-01	DI2 terminal fonksiyonu seçimi	2: Ters işlem 3: Üç telli çalışma kontrolü	4	★
P4-02	DI3 terminal fonksiyonu seçimi	4: İleri gitme 5: Ters gitme	9	★
P4-03	DI4 terminal fonksiyonu seçimi	6: Terminal YUKARI 7: Terminal AŞAĞI	12	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
P4-04	DI5 terminal fonksiyonu seçimi	8: Serbest duruş 9: Arıza sıfırlama 10: Çalışma durur 11: Harici arızanın normalde açık 12: Çok segmentli komut terminali 1 13: Çok segmentli komut terminali 2 14: Çok segmentli komut terminali 3 15: Çok segmentli komut terminali 4 16: Hızlanma / yavaşlama süresi seçim terminali 1 17: Hızlanma / yavaşlama süresi seçim terminali 2 18: Frekans kaynağının değiştirilmesi 19: YUKARI / AŞAĞI ayar sıfırlaması (terminal, klavye) 20: İşlem terminal değişim termi AŞAĞI 21: Hızlanma / yavaşlamayı yasaklama 22: PLD durması 23: PLC durum sıfırlama 24: Dönüş frekansı durması 25: Sayaç girişi 26: Sayaç sıfırlama 27: Uzunluk sayacı girişi 28: Uzunluk sıfırlama 29: Tork kontrolü yasağı 30: SİNYAL frekans girişi (sadece DI5 için geçerlidir) 31: Yedek 32: Ani DC frenleme 33: Harici arızanın normalde kapalı arızası 34: Frekans değişikliği 35: Ters PID hareket yönü 36: Harici durdurma terminali 1 37: Kontrol terminal değiştirme terminali AŞAĞI 38: PID entegrasyonunun durması 39: Frekans kaynağı X ile önceden ayarlanmış frekans arasında geçiş 40: Frekans kaynağı Y ile önceden ayarlanmış frekans arasında geçiş 41: Motor seçim terminali 1 42: Motor seçim terminali 2 43: PID parametrelerinin değiştirilmesi 44: Kullanıcı tanımlı hata 1 45: kullanıcı tanımlı hata 2	13	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
		46: Hız kontrolü ile tork kontrolü arasında geçiş 47: Acil durdurma 48: Harici durdurma terminali 2 49: Yavaşlama DC frenleme 50: Çalışma süresini sıfırlama 51-59: Yedek		
P4-10	Terminalin komut verme terminali	0: iki telli tip 1 1: iki telli tip 2 2: iki telli tip 1 3: iki telli tip 2	0.010s	☆
P4-11	YUKARI / AŞAĞI değişim oranı	0.001Hz / s ~ 65.535Hz / sn	0	★
P4-12	1 no'lu giriş eğrisinin minimum girişi	0.00V ~ P4-15	1.00 Hz / sn	☆
P4-13	1 no'lu AI eğrisinin giriş girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	0.00V	☆
P4-14	1 no'lu giriş eğrisinin maksimum girişi	P4-13 ~ +10.00V	% 0.0	☆
P4-15	1 no'lu AI eğrisinin giriş girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	10.00V	☆
P4-16	AI1 filtre süresi	0.00s ~ 10.00s	% 100.0	☆
P4-17	2 no'lu giriş eğrisinin minimum girişi	0.00V ~ P4-20	0.10s	☆
P4-18	2 no'lu AI eğrisinin giriş girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	0.00V	☆
P4-19	2 no'lu giriş eğrisinin maksimum girişi	P4-18 ~ +10.00V	% 0.0	☆
P4-20	2 no'lu AI eğrisinin giriş girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	10.00V	☆
P4-21	AI2 filtre süresi	0.00s ~ 10.00s	% 100.0	☆
P4-22	3 no'lu giriş eğrisinin minimum girişi	-10.00V ~ P4-25	0.10s	☆
P4-23	3 no'lu AI eğrisinin giriş girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	-10.00V	☆
P4-24	3 no'lu giriş eğrisinin maksimum girişi	P4-23 ~ +10.00V	% 100.0	☆
P4-25	3 no'lu AI eğrisinin giriş girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	10.00V	☆
P4-26	AI3 filtre süresi	0.00s ~ 10.00s	% 100.0	☆
P4-27	SİNYAL'in giriş minimum girişi	0.00kHz ~ P4-30	0.10s	☆
P4-28	SİNYAL'in minimum	-% 100,0~%100.0	0.00kHz	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
	girişine giriş gelen ayar			
P4-29	SİNYAL'in giriş maksimum girişi	P4-28 ~ 100.00kHz	% 0.0	☆
P4-30	SİNYAL'in maksimum giriş ayarı	-% 100,0 ~ %100.0	50.00kHz	☆
P4-31	SİNYAL filtre süresi	0.00s ~ 10.00s	% 100.0	☆
P4-32	AI eğrisi seçimi	Birimler basamağı: AI eğrisi seçimi 1: Eğri 1 (2 puan, bkz. P4-13 ~ P4-16) 2: Eğri 2 (2 puan, bkz. P4-18 ~ P4-21) 3: Eğri 3 (2 puan, bkz. P4-23 ~ P4-26) 4: Eğri 4 (4 puan, bkz. A6-00 ~ A6-07) 5: Eğri 5 (4 puan, bkz. A6-08 ~ A6-15) Onlar basamağı: AI2 eğrisi seçimi, aynen Yüzler basamağı: AI3 eğrisi seçimi, aynen	0.10s	☆
P4-33	Minimum girişten daha düşük olacak şekilde AI ayar seçimi	Birimler basamağı: minimum girişten düşük olacak şekilde AI1 seçimini ayarlama 0: minimum giriş ayarına karşılık gelir 1: % 0.0 Onlar basamağı: minimum girişten daha düşük olacak şekilde AI2 seçimini ayarlama, aynen Yüzler basamağı: minimum girişten daha düşük olacak şekilde AI3 seçimini ayarlama, aynen	321	☆
P4-34	DI1 gecikme süresi	0.0s ~ 3600.0s	000	☆
P4-35	DI2 gecikme süresi	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI3 gecikme süresi	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI terminalinin 1 no'lu etkin mod seçimi	0: Yüksek seviye geçerlidir 1: Düşük seviye geçerlidir Birimler basamağı: DI1; Onlar basamağı: DI2; Yüzler basamağı: DI3; Binler basamağı: DI4; On binler basamağı: DI5	0.0s	★
P4-38	DI terminalinin 2 no'lu etkin mod seçimi	0: Yüksek seviye geçerlidir 1: Düşük seviye geçerlidir Birimler basamağı: DI6; Onlar basamağı: DI7; Yüzler basamağı: DI8; Binler basamağı: DI9; On binler basamağı: DI10	00000	★
P4-39	Terminalin komut verme terminal	0: iki telli tip 1 1: iki telli tip 2 2: iki telli tip 1 3: iki telli tip 2	00000	★
P5 grubu Çıkış terminali				
P5-02	Kontrol paneli üzerindeki rölenin fonksiyon seçimi	0: Çıkış yok 1: Frekans dönüştürücü çalışıyor	2	☆

[illegible]

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
P5-07	AO1 çıkış fonksiyonu seçimi	0: Çalışma frekansı 1: Ayar frekansı 2: Çıkış akımı 3: Çıkış torku 4: Çıkış gücü 5: Çıkış gerilimi 6: SİNYAL girişi (% 100. 100.0kHz'e karşılık gelir) 7: AI1 (panel potansiyometresi) 8: AI2 9: AI3 (uzak panel potansiyometresi) 10: Uzunluk 11: Sayaç değeri 12: Verilen iletişim 13: Motor hızı 14: Çıkış akımı (% 100.0 1000.0A'ya karşılık gelir) 15: Çıkış voltajı (% 100.0 1000.0V'a karşılık gelir) 16: Yedek	0	☆
P5-10	AO1 sıfır ofset katsayısı	-% 100,0~+100.0%	% 0.0	☆
P5-11	AO1 kazancı	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-18	RÖLE1 çıkış gecikme süresi	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RÖLE2 çıkış gecikme süresi	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 çıkış gecikme süresi	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-22	DO çıkış terminalinin geçerlilik durum seçimi	0: Pozitif mantık 1: Ters mantık Birimler basamağı: FMR Onlar basamağı: RÖLE1 Binler basamağı: DO1	00000	☆
P6 grubu Start-stop kontrolü				
P6-00	Başlatma modu	0: Doğrudan başlat 1: Hız takibini yeniden başlatın 2: Ön uyarıcıyı başlatın (DC asenkron motor)	0	☆
P6-01	Hız takip yolu	0: Durdurma frekansından başlama 1: Sıfır hızdan başlama 2: Maksimum frekanstan başlama	0	★
P6-02	Hız takibi	1 ~ 100	20	☆
P6-03	Başlangıç frekansı	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P6-04	Başlangıç frekansının karşılık gelir	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-05	Başlangıç DC frenleme akımı / önceden uyarılmış	%0 ~ %100	%0	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
	motorun			
P6-06	Başlangıç DC frenleme süresi / ön uyarı zamanı	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-07	Hızlanma / Yavaşlama türü	0: Doğrusal hızlanma / yavaşlama 1: hızlanma / yavaşlamaya ait S-eğrisi A 2: hızlanma / yavaşlamaya ait S-eğrisi B	0	★
P6-08	Başlangıç segmentindeki S-eğrisinin zaman oranı	% 0.0 ~ (% 100.0 -P6-09)	% 30	★
P6-09	Bitiş segmentindeki S-eğrisinin zaman oranı	% 0.0 ~ (% 100.0 -P6-08)	% 30	★
P6-10	Duruş modu	0: Yavaşlayarak durma 1: Serbest durma	0	☆
P6-11	DC frenlemesinin duruş anındaki başlangıç frekansı	0.00Hz~ Maksimum frekans	0.00Hz	☆
P6-12	DC frenlemesinin duruş anındaki bekleme süresi	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-13	Duruş esnasındaki DC frenleme akımı	%0~%100	%0	☆
P6-14	Duruş esnasındaki DC frenleme süresi	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-15	Frenlemenin kullanım oranı	%0~%100	%100	☆
P7 grubu Klavye ve ekran				
P7-01	Fonksiyon tuşunun fonksiyon seçimi	0: İLERLEME geçersiz 1: İşletim paneli üzerindeki komut kanalı ile uzak komut kanalı arasında geçiş (terminal komut kanalı veya iletişim komut kanalı) 2: İleri/ geri düğmesi 3: İleri gitme 4: Ters gitme	0	★
P7-02	Fonksiyon tuşunun fonksiyon seçimi	0: DURDURMA/SIFIRLAMA'nın durdurma işlevi yalnızca klavye çalışma modunda geçerlidir 1: DURDURMA/SIFIRLAMA tuşunun durdurma işlevi herhangi bir çalışma modunda geçerlidir	1	☆
P7-03	Görüntü LED çalışmasının gösterge parametreleri	0000 ~ FFFF Bit00: Çalışma frekansı 1 (Hz) Bit01: Ayar frekansı (Hz) Bit02: Bara gerilimi (V) Bit03: Çıkış voltajı (V) Bit04: Çıkış akımı (A) Bit05: Çıkış gücü (kW) Bit06: Çıkış torku (%) Bit07: DI giriş durumu Bit08: DO çıkış durumu Bit09: AI1 voltajı (V)	1F	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
		Bit10: AI2 voltajı (V) Bit11: AI3 voltajı (V) Bit12: Sayaç değeri Bit13: Uzunluk değeri Bit14: Yük hızının görüntülenmesi Bit15: PID ayarı		
P7-04	Görüntü LED çalışmasının gösterge parametreleri	0000 ~ FFFF Bit00: PID geri bildirimi Bit01: PLC aşaması Bit02: SİNYAL frekansı (kHz) Bit03: Çalışma frekansı 2 (Hz) Bit04: Kalan çalışma süresi Bit05: Kalibrasyondan önce AI1 voltajı (V) Bit06: Kalibrasyondan önce AI2 voltajı (V) Bit07: Kalibrasyondan önce AI3 voltajı (V) Bit08: Doğrusal hız Bit09: Geçerli elektrikleme süresi (Saat) Bit10: Geçerli çalışma süresi (Min) Bit11: SİNYAL frekansı (Hz) Bit12: İletişimin değerini ayarlama Bit13: Kodlayıcının geri besleme hızı (Hz) Bit14: Ana frekansın X göstergesi (Hz) Bit15: Yardımcı frekansın Y göstergesi (Hz)	0	☆
P7-05	Görüntü duruşunun gösterge parametreleri	0000 ~ FFFF Bit00: Ayar frekansı (Hz) Bit01: Bara gerilimi (V) Bit02: DI giriş durumu Bit03: DO çıkış durumu Bit04: AI1 voltajı (V) Bit05: AI2 voltajı (V) Bit06: AI3 voltajı (V) Bit07: Sayım değeri Bit08: Uzunluk değeri Bit09: PLC aşaması Bit10: Yük hızı Bit11: PID ayarı Bit12: SİNYAL frekansı (kHz)	33	☆
P7-06	Görüntü yükünün gösterge katsayısı	0.0001 ~ 6,5000	1.0000	☆
P7-07	İnverter modülünün radyatör sıcaklığı	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-08	Doğrultucu köprüünün	0.0°C ~ 100.0°C	-	●

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
	radyatör sıcaklığı			
P7-09	Birikimli çalışma süresi	0h ~ 65535h	-	●
P7-10	Ürün numarası	-	-	●
P7-11	Yazılım sürüm numarası	-	-	●
P7-12	Hız yükünün ondalık gösterimi	0: 0 Ondalık nokta 1: 1 ondalık nokta 2: 2 ondalık basamak 3: 3 ondalık basamak	1	☆
P7-13	Birikimli elektrikleme süresi	0h ~ 65535h	-	●
P7-14	Birikimli güç tüketimi	0 ~ 65535 kilovat saat	-	●
P8 grubu Yardımcı fonksiyon				
P8-00	İlerlemenin çalışma frekansı	0.00Hz~ Maksimum frekans	2.00Hz	☆
P8-01	İlerleme hızlanma süresi	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-02	İlerleme yavaşlama süresi	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-03	Hızlanma süresi 2	0.0s ~ 6500.0s	Makine türüne bağlıdır	☆
P8-04	Yavaşlama süresi 2	0.0s ~ 6500.0s	Makine türüne bağlıdır	☆
P8-05	Hızlanma süresi 3	0.0s ~ 6500.0s	Makine türüne bağlıdır	☆
P8-06	Yavaşlama süresi 3	0.0s ~ 6500.0s	Makine türüne bağlıdır	☆
P8-07	Hızlanma süresi 4	0.0s ~ 6500.0s	Makine türüne bağlıdır	☆
P8-08	Yavaşlama süresi 4	0.0s ~ 6500.0s	Makine türüne bağlıdır	☆
P8-09	Atlama frekansı 1	0.00Hz~ Maksimum frekans	0.00Hz	☆
P8-10	Atlama frekansı 2	0.00Hz~ Maksimum frekans	0.00Hz	☆
P8-11	Atlamalı frekans aralığı	0.00Hz~ Maksimum frekans	0.01Hz	☆
P8-12	İleri/Geri ölü zaman	0.0s ~ 3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Ters kontrol sağlar	0: İzin Verme 1: Engelleme	0	☆
P8-14	Alt limit frekansından daha düşük olacak şekilde ayar frekansı	0: Alt sınır frekansında çalıştır 1: Durma 2: Sıfır hızda çalışma	0	☆
P8-15	Düşüş kontrolü	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Birikimli elektrikleme varış süresi ayarı	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-17	Birikimli çalıştırma varış süresi ayarı	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-18	Koruma seçimini başlatma	0: Koruma yok 1: koruma	0	☆
P8-19	Frekans tespiti	0.00Hz~ Maksimum frekans	50.00Hz	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayıları	Değiştirilebilirlik
	değeri (FDT1)			
P8-20	Frekans tespitinin gecikmeli değeri (FDT1) (FDT1)	% 0.0 ~% 100.0 (FDT1 seviyesi)	%5.0	☆
P8-21	Frekans girişinin tespit edilen genişliği	% 0.0 ~% 100.0 (maksimum frekans)	% 0.0	☆
P8-22	Eğer atlamalı karşılık gelir hızlanma/yavaşlama süreci boyunca geçerliyse	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
P8-25	1 no'lu hızlanma süresi ile 2 no'lu hızlanma süresi frekans noktaları arasında geçiş	0.00Hz~Maksimum frekans	0.00Hz	☆
P8-26	1 no'lu yavaşlama süresi ile 2 no'lu yavaşlama süresi frekans noktaları arasında geçiş	0.00Hz~Maksimum frekans	0.00Hz	☆
P8-27	Terminal ilerleme önceliği	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
P8-28	Frekans tespit değeri (FDT2)	0.00Hz~Maksimum frekans	50.00Hz	☆
P8-29	Frekans tespiti (FDT2) değeri'nin aralığı	% 0,0 ~% 100,0 (FDT2 seviyesi)	%5.0	☆
P8-30	Herhangi bir giriş frekansının 1 no'lu tespit değeri	0.00Hz~Maksimum frekans	50.00Hz	☆
P8-31	Herhangi bir giriş frekansının 1 no'lu tespit genişliği	% 0.0 ~% 100.0 (maksimum frekans)	% 0.0	☆
P8-32	Herhangi bir giriş frekansının 2 no'lu tespit değeri	0.00Hz~Maksimum frekans	50.00Hz	☆
P8-33	Herhangi bir giriş frekansının 2 no'lu tespit genişliği	% 0.0 ~% 100.0 (maksimum frekans)	% 0.0	☆
P8-34	Sıfır akımdaki tespit tespit seviyesi	%0.0 ~%300.0 Motorun % 100.0, nominal akımına karşılık gelir	%5.0	☆
P8-35	Sıfır akımda tespit edilen gecikme süresi	0,01 S ~ 600.00s	0.10s	☆
P8-36	Çıkış akımının ultra limit değeri	% 0.0 (tespit yok) % 0.1 ~% 300.0 (motorun nominal akımı)	% 200.0	☆
P8-37	Ultra limit çıkış akımı gecikme süresini tespit eder	0.00s ~ 600.00s	0.00s	☆
P8-38	Herhangi bir giriş akımı 1	% 0.0 ~% 300.0 (motorun nominal akımı)	% 100.0	☆
P8-39	Herhangi bir giriş akımının 1 no'lu genişliği	% 0.0 ~% 300.0 (motorun nominal akımı)	% 0.0	☆
P8-40	Herhangi bir giriş akımı 2	% 0.0 ~% 300.0 (motorun nominal akımı)	% 100.0	☆
P8-41	Herhangi bir giriş akımının 2 no'lu genişliği	% 0.0 ~% 300.0 (motorun nominal akımı)	% 0.0	☆
P8-42	Zamanlama fonksiyonu seçimi	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
P8-43	Çalışma süresi zamanlamasının	0: P8-44 ayarı	0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
	verilen işletim süresi	1: AI1 2: AI2 3: AI3 Analog giriş aralığı P8-44'e karşılık gelir		
P8-44	Zamanlama çalışma süresi	0.0dk ~ 6500.0dk	0.0dk	☆
P8-45	AI1 giriş geriliminin alt limit giriş değeri	0.00V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	Üst limit giriş geriliminin üst limit giriş değeri	P8-45 ~ 10.00V	6.80V	☆
P8-47	Modül sıcaklık girişi	0~100	75℃	☆
P8-48	Soğutma fanı kontrolü	0: Fan çalışırken çalışır 1: Fan her zaman çalışır	0	☆
P8-49	Uyanma frekansı	Hareketsiz frekans (P8-51) ~ maksimum frekans (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Uyanma gecikme süresi	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Hareketsiz frekans	0.00Hz ~ Uyanma frekansı (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Hareketsiz gecikme süresi	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Çalışma başlangıç süresi ayarı	0.0dk ~ 6500.0dk	0.0dk	☆
P9 grubu Arıza ve koruma				
P9-00	Motorun aşırı yük koruma seçimi	0: Engelle 1: izin ver	1	☆
P9-01	Motorun aşırı yük koruma kazanımı	0.20 ~ 10.00	1.00	☆
P9-02	Motorun aşırı yük ön alarm katsayısı	%50-%100	%80	☆
P9-03	Aşırı gerilim duruş kazancı	0~100	0	☆
P9-04	Aşırı-gerilim duruşu koruma gerilimi	%120~%150	%130	☆
P9-05	Aşırı akım duruş kazancı	0~100	20	☆
P9-06	Aşırı akım duruşu koruma akımı	%100~%200	%150	☆
P9-07	Elektrik verme esnasında toprak üstü kısa devre koruması	0: Geçersiz 1: Geçerli	1	☆
P9-09	Arızanın otomatik sıfırlama arızanın	0~20	0	☆
P9-10	Otomatik arızanın anında arızanın DO seçimi	0: İşlem yok 1: İşlem	0	☆
P9-11	Arızanın otomatik olarak sıfırlanması için gerekli zaman aralığı	0,1s ~ 100.0s	1.0s	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayıları	Değiştirilebilirlik
P9-12	Girişin açık fazlı koruma seçimi	0: Engelle 1: izin ver	1	☆
P9-13	Çıkışın açık fazlı koruma seçimi	0: Engelle 1: izin ver	1	☆
P9-14	İlk arıza türü	0: Arıza yok 1: Yedek 2: Hızlandırılmış aşırı akım 3: Yavaşlatılmış aşırı akım 4: Sabit hızlı aşırı akım 5: Hızlandırılmış aşırı gerilim 6: Yavaşlatılmış aşırı gerilim 7: Sabit hızlı aşırı voltaj 8: Tampon direnci aşırı yükü 9: Düşük gerilim 10: Frekans dönüştürücünün aşırı yüklenmesi 11: Motorun aşırı yüklenmesi 12: Varsayılan giriş fazı	-	•
P9-15	İkinci hata tipi	13: Varsayılan çıkış fazı 14: Modülün aşırı sıcaklığı 15: Harici arıza 16: Anormal iletişim 17: Anormal kontaktör 18: Anormal akım algılama 19: Anormal motor ayarı 20: Anormal kodlayıcı / PG kartı 21: parametrenin anormal okuma-yazması 22: Frekans dönüştürücünün anormal dönüştürücü 23: Motorun toprak üstü kısa devresi 24: Yedek 25: Yedek	-	•
P9-16	Üçüncü (son) arıza türü	26: Çalışma süresi gelişi 27: Kullanıcı tanımlı hata 1 28: kullanıcı tanımlı hata 2 29: Elektrik verme zamanının gelişi 30: Yük hatası 31: Çalışırken PID geri besleme kayıpları 40: Hızlı akım sınırlama süreleri 41: Çalışırken motoru değişimi 42: Çok büyük hız değişimi 43: Motorun aşırı hızı 45: motorun aşırı sıcaklığı 51: İlk konum hatası	-	•
P9-17	Üçüncü (son) arızanın frekansı	-	-	•
P9-18	Üçüncü (son) arızanın akımı	-	-	•

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
P9-19	Üçüncü (son) arızanın bara gerilimi	-	-	•
P9-20	Üçüncü (son) terminal giriş terminali durumu	-	-	•
P9-21	Üçüncü (son) arızanın çıkış terminali durumu	-	-	•
P9-22	Üçüncü dönüştürücü arızanın frekans dönüştürücü durumu	-	-	•
P9-23	Üçüncü (son) arızanın elektrik verme zamanı	-	-	•
P9-24	Üçüncü (son) arızanın çalışma süresi	-	-	•
P9-27	İkinci arızanın frekansı	-	-	•
P9-28	İkinci arızanın akımı	-	-	•
P9-29	İkinci arızanın bara gerilimi	-	-	•
P9-30	İkinci terminal giriş terminali durumu	-	-	•
P9-31	İkinci arızanın çıkış terminali durumu	-	-	•
P9-32	İkinci dönüştürücü frekans dönüştürücü durumu	-	-	•
P9-33	İkinci arızanın elektrik verme süresi	-	-	•
P9-34	İkinci arızanın çalışma süresi	-	-	•
P9-37	İlk arızanın frekansı	-	-	•
P9-38	İlk arızanın akımı	-	-	•
P9-39	İlk arızanın bara gerilimi	-	-	•
P9-40	İlk terminal giriş terminali durumu	-	-	•
P9-41	İlk arızanın çıkış terminali durumu	-	-	•
P9-42	İlk dönüştürücü frekans dönüştürücü durumu	-	-	•
P9-43	İlk arızanın elektrik verme süresi	-	-	•
P9-44	İlk arızanın çalışma süresi	-	-	•
P9-47	Arıza koruma işlemi seçimi 1	Birimler basamağı: motorun aşırı yüklenmesi (11) 0: Serbest durma	00000	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
		1: Durma yoluna göre duruş 2: Çalışmaya Devam Etme Onlar basamağı: varsayılan giriş fazı (12) Yüzler basamağı: varsayılan çıkış fazı (13) Binler basamağı: harici arıza (15) Onbinler basamağı: anormal iletişim (16)		
P9-48	Arıza koruma işlemi seçimi 2	Birimler basamağı: anormal kodlayıcı / PG kartı (20) 0: Serbest durma Onlar basamağı: fonksiyon kodunun anormal okuma-yazması (21) 0: Serbest durma 1: Durma yoluna göre duruş Yüzler basamağı: yedek Binler basamağı: motorun aşırı sıcaklığı (25) Onbinler basamağı: çalışma süresi geliş (26)	00000	☆
P9-49	Arıza koruma işlemi seçimi 3	Birimler basamağı: kullanıcı tanımlı hata 1 (27) 0: Serbest durma 1: Durma yoluna göre duruş 2: Çalışmaya Devam Etme Onlar basamağı: kullanıcı tanımlı hata 1 (28) 0: Serbest durma 1: Durma yoluna göre duruş 2: Çalışmaya Devam Etme Yüzler basamağı: elektrik verme zamanının geliş (29) 0: Serbest durma 1: Durma yoluna göre duruş 2: Çalışmaya Devam Etme Binler basamağı: yük hatası (30) 0: Serbest durma 1: Durdurmak için yavaşlama 2: Nominal frekansın % 7'sine yavaşlama ve çalışmaya devam etme, yük hatası durumunda ayar frekansını kurtarma On binler basamağı: Çalışma esnasında PID geri besleme kaybı (31) 0: Serbest durma 1: Durma yoluna göre duruş 2: Çalışmaya Devam Etme	00000	☆
P9-50	Arıza koruma işlemi seçimi 4	Birimler basamağı: çok büyük hız değişimi (42)	00000	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
		0: Serbest durma 1: Durma yoluna göre duruş 2: Çalışmaya Devam Etme Onlar basamağı: motorun aşırı hızı (43) Yüzler basamağı: başlangıç pozisyonu hatası (51)		
P9-54	Arıza durumunda sürekli çalışma frekans seçimi	0: Mevcut çalışma frekansında çalışma 1: Ayar frekansında çalıştırma 2: Üst limit frekansında çalıştırma 3: Alt sınır frekansında çalıştırma 4: Anormal bekleme frekansında çalıştırma	0	☆
P9-55	Anormal bekleme frekansı	%60.0~%100.0 (% 100.0 P0-10 maksimum frekansına karşılık gelir)	% 100.0	☆
P9-57	Motorun Aşırı-sıcaklık koruma eşik değeri	0℃~200℃	110℃	☆
P9-58	Motorun aşırı sıcaklık ön alarm eşik değeri	0℃~200℃	90℃	☆
P9-59	Ani enerji kesintisi anında aksiyon seçimi	0: Geçersiz 1: Yavaşlama 2: Durdurmak için yavaşlama	0	☆
P9-60	Yedek	P9-62 ~% 100.0	% 100.0	☆
P9-61	Ani enerji kesintisi durumunda gerilim yükselmesi karar süresi	0.00s ~ 100.00s	0.50s	☆
P9-62	Ani arıza durumunda karar gerilimi	% 60.0 ~ % 100.0 (standart bara voltajı)	% 80	☆
P9-63	Yük arızası koruma seçimi	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
P9-64	Yük arızası tespit seviyesi	%0.0 ~ %100.0	%10.0	☆
P9-65	Yük arızası tespit süresi	0.0 ~ 60.0s	1.0s	☆
P9-67	Aşırı hız tespit değeri	% 0.0 ~ % 50.0 (maksimum frekans)	% 20	☆
P9-68	Aşırı hız tespit süresi	0.0 ~ 60.0s	5.0s	☆
p9-69	Çok yüksek hız kısa değişiminin tespit değeri	% 0.0 ~ % 50.0 (maksimum frekans)	% 20	☆
p9-70	Çok yüksek hız değişiminin tespit süresi	0.0 ~ 60.0s	0.0s	☆
PA grubu PID işlevi				
PA-00	Verilen PID kaynağı	0: PA-01 ayarı 1: A11	0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayıları	Değiştirilebilirlik
		2: AI2 3: AI3 4: SİNYAL ayarı (DI5) 5: Verilen iletişim 6: Verilen çok segmentli komut		
PA-01	Verilen PID değeri	%0.0 ~ % 100.0	%50,0	☆
PA-02	PID geri besleme kaynağı	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: SİNYAL ayarı (DI5) 5: Verilen iletişim 6: AI1 + AI2 7: MAX (AI1 , AI2) 8: MIN (AI1 , AI2)	0	☆
PA-03	PID hareket yönü	0: İleri hareket 1: Geri hareket	0	☆
PA-04	PID verilen geri bildirim aralığı	0 ~ 65535	1000	☆
PA-05	Orantılı kazanım Kp1	0.0 ~ 100.0	20.0	☆
PA-06	Tümleşik süre Ti1	0.01 S ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-07	Fark süresi Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-08	PID ters kesintili frekans	0.00 ~ maksimum frekans	2.00Hz	☆
PA-09	PID sapma sınırlaması	%0.0 ~ % 100.0	% 0.0	☆
PA-10	PID'nin diferansiyel sınırlama aralığı	%0.00 ~ %100.00	0.10%	☆
PA-11	Verilen PID'nin değişim süresi	0,00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-12	PID geri bildiriminin filtre süresi	0,00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID çıkışının filtre süresi	0,00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-14	Yedek	-	-	☆
PA-15	Orantılı kazanç Kp2	0.0 ~ 100.0	20.0	☆
PA-16	Tümleşik Süre Ti2	0.01 S ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-17	Diferansiyel süre Td2	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-18	PID parametrelerinin değişim koşulları	0: Değişim yok 1: DI terminali aracılığı ile değişim 2: Sapmaya göre otomatik olarak değişim	0	☆
PA-19	PID parametrelerinin 1 no'lu değişim sapması	% 0.0 ~ PA-20	% 20	☆
PA-20	PID parametrelerinin 2 no'lu değişim sapması	PA-19 ~ 100.0%	% 80	☆
PA-21	PID'nin başlangıç değeri	%0.0 ~ % 100.0	% 0.0	☆
PA-22	PID'nin başlangıç değerinin idame süresi	0,00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-23	İki çıkış sapsmasının	%0.00 ~ %100.00	% 1,00	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılana	Değiştirilebilirlik
	ileri maksimum değeri			
PA-24	İki çıkış sapaasının ters maksimum değeri	%0.00~%100.00	% 1,00	☆
PA-25	PID'nin ayrılmaz özelliği	Birimler basamağı: entegrasyon ayrımı 0: Geçersiz 1: Geçerli Onlar basamağı: sınırlı değere çıkıldıktan sonra entegrasyonu durdurursanız 0: Entegrasyona devam et 1: Entegrasyonu durdur	00	☆
PA-26	PID geri bildirim kaybı tespit değeri	% 0.0: Geri bildirim kaybı yoktur %0.1 ~ %100.0	% 0.0	☆
PA-27	PID geri bildirim kaybının tespit süresi	0.0s ~ 20.0s	0.0s	☆
PA-28	PID'yi durdurma işlemi	0: Dururken çalışmıyor 1: Dururken çalışır	0	☆
Pb grubu Salınım frekansı, sabit uzunluk, sayım				
Pb-00	Salınım frekansının ayar şekli	0: Merkezi frekansa göre olacak şekilde 1: Maksimum frekansa göre olacak şekilde	0	☆
Pb-01	Salınım frekansının aralığı	%0.0~% 100.0	% 0.0	☆
Pb-02	Vuruş frekans aralığı	%0.0~%50.0	% 0.0	☆
Pb-03	Salınım frekansı döngüsü	0.1s ~ 3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Salınım frekansının üçgen dalgasının ortaya çıkma süresi	%0.1 ~ %100.0	%50,0	☆
Pb-05	Ayar uzunluğu	0m ~ 65535m	1000m	☆
Pb-06	Gerçek uzunluk	0m ~ 65535m	0m	☆
Pb-07	Metre başına sinyal sayısı	0.1 ~ 6553.5	100.0	☆
Pb-08	Sayma değerini ayarlama	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Belirlenen sayım değeri	1 ~ 65535	1000	☆
PC grubu Çok segmentli komut, basit PLC				
PC-00	Çok segmentli komut 0	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-01	Çok segmentli komut 1	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-02	Çok segmentli komut 2	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-03	Çok segmentli komut 3	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-04	Çok segmentli komut 4	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-05	Çok segmentli komut 5	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-06	Çok segmentli komut 6	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-07	Çok segmentli komut 7	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-08	Çok segmentli komut 8	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-09	Çok segmentli komut 9	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-10	Çok segmentli komut 10	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-11	Çok segmentli komut 11	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-12	Çok segmentli komut 12	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-13	Çok segmentli komut 13	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆
PC-14	Çok segmentli komut 14	-% 100,0~%100.0	% 0.0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
PC-15	Çok segmentli komut 15	-% 100,0 ~ %100,0	% 0,0	☆
PC-16	Basit PLC çalışma şekli	0: Tek çalışma sona erer ve durur 1: Tek çalışma sona erer ve son değeri korur 2: Sürekli dolaşır	0	☆
PC-17	Enerji kesintisi anında basit PLC'nin seçimi	Birimler basamağı: enerji kesintisi esnasında bellek seçimi 0: Enerji kesintisi durumunda hafızaya almaz 1: enerji kesintisi durumunda belleğe alır Onlar basamağı: enerji kesintisi durumunda bellek bellek seçimi 0: Enerji kesintisi durumunda hafızaya almaz 1: enerji kesintisi durumunda belleğe alır	00	☆
PC-18	Basit PLC'de segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-19	Hızlanma / Yavaşlama 0 segmentinin çalışma süresi	0 ~ 3	0	☆
PC-20	Basit PLC'nin 1. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-21	Hızlanma / Yavaşlama 1. segmentinin çalışma süresi	0 ~ 3	0	☆
PC-22	Basit PLC'nin 2. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-23	Hızlanma / Yavaşlama 2. segmentinin çalışma süresi	0 ~ 3	0	☆
PC-24	Basit PLC'nin 3. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-25	Hızlanma / Yavaşlama 3. segmentinin çalışma süresi	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Basit PLC'nin 4. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-27	Hızlanma / Yavaşlama 4. segmentinin çalışma süresi	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Basit PLC'nin 5. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-29	Hızlanma / Yavaşlama 5. segmentinin çalışma süresi	0 ~ 3	0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
PC-30	Basit PLC'nin 6. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-31	Hızlanma / Yavaşlama 6. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-32	Basit PLC'nin 7. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-33	Hızlanma / Yavaşlama 7. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-34	Basit PLC'nin 8. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-35	Hızlanma / Yavaşlama 8. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-36	Basit PLC'nin 9. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-37	Hızlanma / Yavaşlama 9. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-38	Basit PLC'nin 10. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-39	Hızlanma / Yavaşlama 10. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-40	Basit PLC'nin 11. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-41	Hızlanma / Yavaşlama 11. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-42	Basit PLC'nin 12. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-43	Hızlanma / Yavaşlama 12. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-44	Basit PLC'nin 13. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-45	Hızlanma / Yavaşlama 13. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-46	Basit PLC'nin 14. segmentinin çalışma süresi	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆
PC-47	Hızlanma / Yavaşlama 14. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-48	Basit PLC'nin 15.	0,0s (s) ~ 6553,5s (s)	0.0s (h)	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılımı	Değiştirilebilirlik
	segmentinin çalışma süresi			
PC-49	Hızlanma / Yavaşlama 15. segmentinin çalışma süresi	0~3	0	☆
PC-50	Basit PLC'nin çalışma süresi birimi	0: s 1: sa	0	☆
PC-51	0 çoklu segment komutunun veriliş şekli	0: PC-00 fonksiyon kodu verildi 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: SİNYAL 5: PID 6: Önceden ayarlanmış frekans (P0-08) verildi, YUKARI/AŞAĞI değiştirilebilir	0	☆
Pd grubu iletişim parametreleri				
Pd-00	Baud oranı	Birimler basamağı: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Onlar basamağı: yedek Yüzler basamağı: yedek Binler basamağı: CANlink baud oranı 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Veri Biçimi	0: Doğrulama yok (8-N-2) 1: Eşit doğrulama (8-E-1) 2: Tek doğrulama (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Makine adresi	1 ~ 247, 0 yayın adresidir	1	☆
Pd-03	Yanıtlama gecikmesi	0ms ~ 20ms	2	☆
Pd-04	İletişim zaman aşımı	0.0 (geçersiz), 0.1 sn ~ 60.0 sn	0.0	☆
Pd-05	Veri transfer şekli seçimi	Birimler basamağı: MODBUS 0: standart dışı Modbus protokolü 1: Standart MODBUS protokolü Onlar basamağı: yedek	30	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılana	Değiştirilebilirlik
Pd-06	İletişim mevcut çözünürlük oranını okur	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
PE grubu Kullanıcı tarafından özelleştirilmiş fonksiyon kodu				
PE-00	Kullanıcı fonksiyon kodu 0	P0-00 ~ PF-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Kullanıcı fonksiyon kodu 1		P0.02	☆
PE-02	Kullanıcı fonksiyon kodu 2		P0.03	☆
PE-03	Kullanıcı fonksiyon kodu 3		P0.07	☆
PE-04	Kullanıcı fonksiyon kodu 4		P0.08	☆
PE-05	Kullanıcı fonksiyon kodu 5		P0.17	☆
PE-06	Kullanıcı fonksiyon kodu 6		P0.18	☆
PE-07	Kullanıcı fonksiyon kodu 7		P3.00	☆
PE-08	Kullanıcı fonksiyon kodu 8		P3.01	☆
PE-09	Kullanıcı fonksiyon kodu 9		P4.00	☆
PE-10	Kullanıcı fonksiyon kodu 10		P4.01	☆
PE-11	Kullanıcı fonksiyon kodu 11		P4.02	☆
PE-12	Kullanıcı fonksiyon kodu 12		P5.04	☆
PE-13	Kullanıcı fonksiyon kodu 13		P5.07	☆
PE-14	Kullanıcı fonksiyon kodu 14		P6.00	☆
PE-15	Kullanıcı fonksiyon kodu 15		P6.10	☆
PE-16	Kullanıcı fonksiyon kodu 16		P0.00	☆
PE-17	Kullanıcı fonksiyon kodu 17		P0.00	☆
PE-18	Kullanıcı fonksiyon kodu 18		P0.00	☆
PE-19	Kullanıcı fonksiyon kodu 19		P0.00	☆
PE-20	Kullanıcı fonksiyon kodu 20		P0.00	☆
PE-21	Kullanıcı fonksiyon kodu 21		P0.00	☆
PE-22	Kullanıcı fonksiyon kodu 22		P0.00	☆
PE-23	Kullanıcı fonksiyon kodu 23		P0.00	☆
PE-24	Kullanıcı fonksiyon kodu 24		P0.00	☆
PE-25	Kullanıcı fonksiyon kodu 25		P0.00	☆
PE-26	Kullanıcı fonksiyon kodu 26		P0.00	☆
PE-27	Kullanıcı fonksiyon kodu 27		P0.00	☆
PE-28	Kullanıcı fonksiyon kodu 28		P0.00	☆
PE-29	Kullanıcı fonksiyon kodu 29		P0.00	☆
PF grubu Fonksiyon kodu yönetimi				
PF-00	Kullanıcı şifresi	0 ~ 65535	0	☆
PF-01	Parametre başlatma	0: işlem yok 01: Motor parametreleri hariç fabrika parametrelerini kurtar 02: Kayıt bilgilerini temizle 04: Kullanıcının mevcut parametrelerini yedekle 501: Kullanıcının yedekleme parametrelerini kurtar	0	★
PF-02	Fonksiyon parametre grubunun gösterge seçimi	Birimler basamağı: U grubu gösterge seçimi 0: Görüntüleme yok 1: Görüntüleme	11	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
		Onlar basamağı: A grubunun gösterge seçimi 0: Görüntüleme yok 1: Görüntüleme		
PF-03	Görüntü parametre grubunun gösterge seçimi (bu fonksiyon 200G ürün grubunda geçerli olup ancak 200MN ürün grubu için geçersizdir)	Birimler basamağı: kullanıcı tarafından özelleştirilmiş parametre grubunun gösterge seçimi 0: Görüntüleme yok 1: Görüntüleme Onlar basamağı: kullanıcı tarafından değiştirilmiş parametre grubunun gösterge seçimi 0: Görüntüleme yok 1: Görüntüleme	00	☆
PF-04	Fonksiyon kodu değiştirme özelliği	0: değiştirilebilir 1: Değiştirilemez	0	☆
A0 grubu Tork kontrol parametreleri				
A0-00	Hız/tork kontrol modu seçimi	0: Hız kontrolü 1: Tork kontrolü	0	★
A0-01	Tork kontrol modu altında tork ayar kaynağı seçimi	0: Dijital ayar 1 (A0-03) 1: A11 (panel potansiyometresi) 2: A12 3: A13 (uzak panel potansiyometresi) 4: SINYAL 5: Verilen iletişim 6: MIN (A11, A12) 7: MAX (A11, A12) (1-7 arasındaki tüm maddeler A0-03 dijital ayarına karşılık gelir)	0	★
A0-03	Tork kontrol modu altında dijital tork ayarı	-200.0% ~% 200.0	%150.0	☆
A0-05	Tork kontrolünün maksimum ileri frekansı	0.00Hz~ Maksimum frekans	50.00Hz	☆
A0-06	Tork kontrolünün maksimum ters frekansı	0.00Hz~ Maksimum frekans	50.00Hz	☆
A0-07	Vektör kontrolünün hızlanma süresi	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A0-08	Vektör kontrolünün yavaşlama süresi	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A1 grubu (yedek)				
A2 grubu İkinci motorun kontrolü				
A2-00	Motor tipi seçimi	0: Ortak asenkron motor 1: Değişken frekanslı asenkron motor	0	★
A2-01	Motorun nominal gücü	0.1kW ~ 1000.0kW	Makine türüne bağlıdır	★
A2-02	Motorun nominal gerilimi	1V ~ 400V	Makine türüne	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
			bağlıdır	
A2-03	Motorun nominal akımı	0.01A ~ 655.35A (frekans dönüştürücünün gücü ≤ 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
A2-04	Motorun nominal frekansı	0.01Hz~maksimum frekans	Makine türüne bağlıdır	★
A2-05	Motorun nominal hızı	1rpm ~ 65535rpm	Makine türüne bağlıdır	★
A2-06	Asenkron motorun stator direnci	0.001Ω ~ 65.535Ω (frekans dönüştürücünün gücü ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
A2-07	Asenkron motorun rotor direnci	0.001Ω ~ 65.535Ω (frekans dönüştürücünün gücü ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
A2-08	Asenkron motorun induktif kaçak reaktansı	0.01mH ~ 655.35mH (frekans dönüştürücünün gücü ≤ 55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
A2-09	Asenkron motorun ortak induktif reaktansı	0.1mH ~ 6553.5mH (frekans dönüştürücünün gücü ≤ 55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
A2-10	Asenkron motorun yüksüz akımı	0.01A ~ A2-03 (frekans dönüştürücünün gücü ≤ 55kW) 0.1A ~ A2-03 (frekans dönüştürücünün gücü > 55kW)	Makine türüne bağlıdır	★
A2-27	Kodlayıcının satır sayısı	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Kodlayıcı türü	0: ABZ artımlı kodlayıcı 1: Yedek 2: Döner transformatör	0	★
A2-29	Hız geri dönüşünün PG seçimi	0: Yerel PG 1: Genişletilmiş PG 2: SİNYAL girişi (DI5)	0	★
A2-30	ABZ artımlı kodlayıcının AB faz dizisi	0: ileri yön 1: Ters yön	0	★
A2-34	Döner transformatörün kutup-çifti sayısı	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Hız geri besleme PG'nin bağlantı kopukluğu tespiti	0.0: Eylem yok. 0.1 ~ 10.0s	0.0	★
A2-37	Ayarlama seçimi	0: işlem yok 1: Asenkron motorun statik ayarı 2: Asenkron motorun tam olarak ayarlanması	0	★

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımları	Değiştirilebilirlik
A2-38	Hız döngüsünün 1 no'lu orantılı kazanımı	1~100	30	☆
A2-39	Hız döngüsünün 1 no'lu tümleşik süresi	0.01 S ~ 10.00s	0.50s	☆
A2-40	Değiştirme frekansı 1	0.00 ~ A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Hız döngüsünün 2 no'lu orantılı kazanımı	1~100	20	☆
A2-42	Hız döngüsünün 2 no'lu tümleşik süresi	0.01 S ~ 10.00s	1.00s	☆
A2-43	Değiştirme frekansı 2	A2-40 ~ maksimum frekans	10.00Hz	☆
A2-44	Vektör kontrolünün kayma kazanımı	%50~%200	%100	☆
A2-45	Hız döngüsünün filtre zaman sabiti	0.000s ~ 0.100s	0.000s	☆
A2-46	Vektör kontrolünün aşırı uyarım kazanımı	0~200	64	☆
A2-47	Üst limit modu altında torkun üst limit kaynağı	0: A2-48 ayarı 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: SİNYAL ayarı 5: Verilen iletişim 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7. Madde aralığının tamamı A2-48'in dijital ayarı	0	☆
A2-48	Hız kontrol modu altında torkun üst limit dijital ayarı	% 0.0~% 200.0	%150.0	☆
A2-51	Uyarım düzenlemesinin orantılı kazanımı	0~20000	2000	☆
A2-52	Uyarım düzenlemesinin birleşik kazanımı	0~20000	1300	☆
A2-53	Tork düzenlemesinin orantılı kazanımı	0~20000	2000	☆
A2-54	Tork düzenlemesinin birleşik kazanımı	0~20000	1300	☆
A2-55	Hız döngüsünün ayrılma özelliği	Birimler basamağı: birleşik ayırma 0: Geçersiz 1: Geçerli	0	☆
A2-61	İkinci motorun kontrol modu	0: Hız sensörsüz vektör kontrolü (SVC) 1 Hız sensörlü vektör kontrolü (FVC) 2: V/F Kontrol	0	★
A2-62	Hızlanma / Yavaşlama hızlanma/yavaşlama süresi seçimi	0: İlk motorla aynı olacak şekilde 1: Hızlanma / Yavaşlama süresi 1 2: Hızlanma / Yavaşlama süresi 2 3: Hızlanma / Yavaşlama süresi 3	0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayıları	Değiştirilebilirlik
		4: Hızlanma / Yavaşlama süresi 4		
A2-63	İkinci motorun tork ilerlemesi	% 0.0: (otomatik tork ilerlemesi) % 0.1~% 30.0	Makine türü ne bağlıdır	☆
A2-65	İkinci motorun salınım baskı kazanımı	0~100	Makine türü ne bağlıdır	☆
A5 grubu Kontrol optimizasyonu parametreleri				
A5-00	DPWM üst limit frekansını değiştirir	0.00Hz ~ 15.00Hz	12.00Hz	☆
A5-01	PWM modülasyon sistemi	0: Asenkron modülasyon 1: Senkron modülasyon	0	☆
A5-02	Ölü zamanın kompanzasyon modu seçimi	0: Kompanzasyon yok 1: Kompanzasyon modu 1 2: Kompanzasyon modu 2	1	☆
A5-03	Rastgele PWM derinliği	0: Rastgele PWM geçersizdir 1 ~ 10: PWM taşıyıcı frekansının rastgele derinliği	0	☆
A5-04	Hızlı akım sınırlandırma özelliğini etkinleştirme	0: Etkin değil 1: Etkin	1	☆
A5-05	Akım tespit kompanzasyonu	0~100	5	☆
A5-06	Düşük gerilim noktası ayarı	%60.0~%140.0	% 100.0	☆
A5-07	SVC optimizasyon modeli seçimi	0: Optimizasyon yok 1: Optimizasyon modu 1 2: Optimizasyon modu 2	1	☆
A5-08	Ölü zaman düzenlemesi	%100~%200	%150	☆
A6 grubu AI eğri ayarı				
A6-00	4 no'lu AI eğrisinin 2 no'lu büküm noktası girişi	A6-02 ~ A6-06	0.00V	☆
A6-01	4 no'lu AI eğrisinin 2 no'lu büküm noktası girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	% 0.0	☆
A6-02	4 no'lu giriş eğrisinin maksimum girişi	A6-06 ~ +10.00V	3.00V	☆
A6-03	4 no'lu AI eğrisinin maksimum giriş karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	% 30	☆
A6-04	5 no'lu AI girişinin minimum girişi	-10.00V ~ A6-10	6.00V	☆
A6-05	5 no'lu AI eğrisinin minimum giriş karşılık gelen ayar	-% 100,0~+100.0%	% 60.0	☆
A6-06	5 no'lu AI eğrisinin 1 no'lu büküm noktası girişi	A6-08 ~ A6-12	10.00V	☆
A6-07	5 no'lu AI eğrisinin 1 no'lu büküm noktası girişine	-% 100,0~+100.0%	% 100.0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
	karşılık gelen ayar			
A6-08	5 no'lu AI eğrisinin 2 no'lu büküm noktası girişi	A6-10 ~ A6-14	-10.00V	☆
A6-09	5 no'lu AI eğrisinin 2 no'lu büküm noktası girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0 ~ +100.0%	% 100.0	☆
A6-10	5 no'lu giriş eğrisinin maksimum girişi	A6-12 ~ +10.00V	-3.00V	☆
A6-11	5 no'lu AI eğrisinin maksimum Girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0 ~ +100.0%	-%30.0	☆
A6-12	A11'in atlama noktasını ayarlama	-% 100,0 ~ %100.0	3.00V	☆
A6-13	A11 atlama aralığını ayarlama	%0.0 ~ % 100.0	% 30	☆
A6-14	A12'in atlama noktasını ayarlama	-% 100,0 ~ %100.0	10.00V	☆
A6-15	A12 atlama aralığını ayarlama	%0.0 ~ % 100.0	% 100.0	☆
A6-24	A13'in atlama noktasını ayarlama	-% 100,0 ~ %100.0	% 0.0	☆
A6-25	A13 atlama aralığını ayarlama	%0.0 ~ % 100.0	% 0,5	☆
A6-26	4 no'lu AI eğrisinin 2 no'lu büküm noktası girişi	A6-02 ~ A6-06	% 0.0	☆
A6-27	4 no'lu AI eğrisinin 2 no'lu büküm noktası girişine karşılık gelen ayar	-% 100,0 ~ +100.0%	% 0,5	☆
A6-28	4 no'lu giriş eğrisinin maksimum girişi	A6-06 ~ +10.00V	% 0.0	☆
A6-29	4 no'lu AI eğrisinin maksimum giriş karşılık gelen ayarı	-% 100,0 ~ +100.0%	% 0,5	☆
A7 Kullanıcı tarafından programlanabilir kart parametreleri				
A7-00	Kullanıcı tarafından programlanabilen fonksiyon seçimi	0: Geçersiz 1: Geçerli	0	★
A7-01	Kontrol paneli üzerindeki çıkış terminalinin kontrol modu seçimi	0: Frekans dönüştürücünün kontrolü 1: Kullanıcı tarafından programlanabilir kontrol kartının kontrolü Birimler basamağı: FMP (sinyal olarak FM terminali çıkışıdır) Onlar basamağı: röle (T/A-T/B-T/C) Yüzler basamağı: DO1 Binler basamağı: FMR (Dijital çıkış olarak FM terminali) On binler basamağı: AO1	0	★
A7-02	Programlanabilen kart AI3 terminal yapılandırmasını geliştirir			★
A7-03	FMP çıkışı	%0.0 ~ % 100.0	% 0.0	☆
A7-03	FMP çıkışı	%0.0 ~ % 100.0	% 0.0	☆
A7-04	AO1 çıkışı	%0.0 ~ % 100.0	% 0.0	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayılanı	Değiştirilebilirlik
A7-05	Dijital çıkış	İkili ayar Birimler basamağı: FMR Onlar basamağı: röle Yüzler basamağı: DO	1	☆
AC grubu AIAO kalibrasyonu				
AC-00	AI1 ölçülen voltaj 1	0.500V ~ 4.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-01	AI1 ekran gerilimi 1	0.500V ~ 4.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-02	AI1 ölçülen voltaj 2	6.000V ~ 9.999V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-03	AI1 ekran voltajı 2	6.000V ~ 9.999V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-04	AI2 ölçülen voltaj 1	0.500V ~ 4.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-05	AI2 ekran voltajı 1	0.500V ~ 4.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-06	AI2 ölçülen voltaj 2	6.000V ~ 9.999V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-07	AI2 ekran voltajı 2	6.000V ~ 9.999V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-08	AI3 ölçülen voltaj 1	-9.999V ~ 10.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-09	AI3 ekran voltajı 1	-9.999V ~ 10.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-10	AI3 ölçülen voltaj 2	-9.999V ~ 10.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-11	AI3 ekran voltajı 2	-9.999V ~ 10.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-12	AO1 hedef gerilimi 1	0.500V ~ 4.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-13	AO1 ölçülen voltaj 1	0.500V ~ 4.000V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-14	AO1 hedef voltajı 2	6.000V ~ 9.999V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-15	AO1 ölçülen voltaj 2	6.000V ~ 9.999V	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-20	AI2 ölçülen akım 1	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-21	AI2 örnekleme akımı 1	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-22	AI2 ölçülen akım 2	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-23	AI2 örnekleme akımı 2	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-24	AO1 ideal akım 1	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika	☆

Fonksiyon kodu	İsim	Ayar aralığı	Fabrika varsayımı	Değiştirilebilirlik
			kalibrasyonlu	
AC-25	AO1 ölçülen akım 1	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-24	AO1 ideal akım 2	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆
AC-25	AO1 ölçülen akım 2	0.000mA ~ 20.000mA	Fabrika kalibrasyonlu	☆

İzleme parametreleri tablosu

Fonksiyon kodu	İsim	Minimum birim
U0 grubu Temel izleme parametreleri		
U0-00	Çalışma frekansı (Hz)	0.01Hz
U0-01	Ayar frekansı (Hz)	0.01Hz
U0-02	Bara gerilimi (V)	0.1V
U0-03	Çıkış gerilimi (V)	1V
U0-04	Çıkış akımı (A)	0.01A
U0-05	Çıkış gücü (kW)	0.1 kw
U0-06	Çıkış torku (%)	% 0,1
U0-07	DI giriş durumu	1
U0-08	DO çıkış durumu	1
U0-09	AI1 Gerilimi (V)	0.01V
U0-10	AI2 gerilimi (V)	0.01V
U0-11	AI3 gerilimi (V)	0.01V
U0-12	Sayaç değeri	1
U0-13	Uzunluk değeri	1
U0-14	Yük hızı göstergesi	1
U0-15	PID ayarı	1
U0-16	PID geri bildirim	1
U0-17	PLC aşaması	1
U0-18	Giriş SİNYAL frekansı (Hz)	0.01kHz
U0-19	Geri besleme hızı (0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Kalan çalışma süresi	0.1dk
U0-21	Kalibrasyondan önce AI1 gerilimi	0.001V
U0-22	Kalibrasyondan önce AI2 gerilimi	0.001V
U0-23	Kalibrasyondan önce AI3 gerilimi	0.001V
U0-24	Doğrusal hız	1 m/dk
U0-25	Geçerli elektrikleme süresi	1dk
U0-26	Geçerli çalışma süresi	0.1dk
U0-27	SİNYAL frekansı	1Hz
U0-28	İletişimin ayar değeri	%0.01
U0-30	Ana frekansın X göstergesi	0.01Hz
U0-31	Yardımcı frekansın Y göstergesi	0.01Hz
U0-32	Herhangi bir bellek adresi değerini kontrol edin	1
U0-34	Motor sıcaklık değeri	1°C
U0-35	Hedef tork (%)	% 0,1

U0-37	Güç faktörü açısı	0.1°
U0-39	VF ayrımının hedef gerilimi	1V
U0-40	VF ayrımının çıkış gerilimi	1V
U0-41	DI giriş durumunun görsel gösterimi	1
U0-42	DO giriş durumunun görsel gösterimi	1
U0-43	DI fonksiyon durumunun görsel ekranı 1 (fonksiyon 01-fonksiyon 40)	1
U0-44	DI fonksiyon durumunun görsel ekranı 2 (fonksiyon 41-fonksiyon 80)	1
U0-59	Ayar frekansı (%)	%0.01
U0-60	Çalışma frekansı (%)	%0.01
U0-61	Frekans dönüştürücünün durumu	1

Bölüm 6 EMC (Elektromanyetik Uyumluluk)

6.1 Tanım

Elektromanyetik uyumluluk, elektrikli ekipmanın elektromanyetik girişim ortamı altında çalıştığı anlamına gelir, ancak elektromanyetik çevreye müdahale etmez ve işlevi kararlı bir şekilde gerçekleştirir.

6.2 EMC standardına giriş

Ulusal GB / T12668.3 standardı gerekliliklerine göre, frekans dönüştürücü her iki yönün gerekliliklerine uygun olacaktır: elektromanyetik girişim ve anti-elektromanyetik girişim.

Mevcut ürünlerimiz en son uluslararası standartları uygundur: IEC / EN61800-3: 2004 (Ayarlanabilir hızlı elektrikli güç sürücü sistemleri bölüm 3: EMC gereksinimleri ve özel test yöntemleri), ulusal standart GB / T12668.3'e eşittir.

IEC / EN61800-3 temel olarak frekans dönüştürücüyü iki açıdan kontrol eder: elektromanyetik girişim ve anti-elektromanyetik girişim. Elektromanyetik girişim esas olarak yayılan girişimi, yürütülen girişimi ve frekans dönüştürücünün harmonik girişimini test eder (sivil kullanım için frekans dönüştürücüsüne ilişkin gereksinimler). Anti-elektromanyetik girişim esas olarak iletim bağışıklığı, yayılan bağışıklık, dalgalanma bağışıklığı, hızlı değişen sinyal grubu, ESD bağışıklığı ve düşük frekanslı güç terminalinin bağışıklığını test eder (belirli test öğeleri şunları içerir: 1. giriş voltajı sarkması, kesinti ve değişim için bağışıklık testi; 2. komütasyon çentiği için bağışıklık testi; 3. harmonik giriş için bağışıklık testi; 4. giriş frekansı için değişim testi; 5. giriş gerilimi için dengesizlik testi; 6. giriş gerilimi için dalgalanma testi). Test, IEC / EN61800-3'ün sıkı gereksinimlerine göre gerçekleştirilir. Lütfen şirket ürünlerimizin kurulumunu genel sanayi ortamında iyi elektromanyetik uyumluluğa sahip 7.3 talimatlarına göre yapın.

6.3 EMC kılavuzu

6.3.1 Harmonik etkisi: daha yüksek güç harmoniği frekans dönüştürücüye zarar verir, bu yüzden güç şebekesinin kalitesinin zayıf olduğu yerlere AC giriş reaktörü takılması önerilir.

6.3.2 Elektromanyetik girişim ve kurulum önlemleri: iki çeşit elektromanyetik girişim vardır. Biri frekans dönüştürücü için çevredeki elektromanyetik gürültünün girişimi, diğeri ise çevresel ekipman için frekans dönüştürücü tarafından üretilen girişimdir.

Kurulum önlemleri:

- (1) Frekans dönüştürücünün ve diğer elektrikli ürünlerin topraklama teli iyi topraklanmalıdır;
- (2) Frekans dönüştürücünün güç giriş ve çıkış hattını veya zayıf akım sinyal hattını (örn. Kontrol devresi) paralel olarak değil mümkünse dikey olarak yerleştirin;
- (3) Frekans dönüştürücünün çıkış güç hattı için muhafaza kablosu veya çelik boru muhafazalı güç hattı kullanılması ve muhafaza katmanının güvenilir şekilde topraklanması önerilir. Girişimli ekipmanın öncüsü için, çift bükümlü muhafazalı kontrol hattının kullanılması ve muhafaza katmanının güvenilir şekilde topraklanması sağlamanız önerilir;
- (4) 100 metreyi aşan motor kablosu için çıkış filtresi veya elektrikli reaktör takılmalıdır.

6.3.3 Frekans dönüştürücü için periferik elektromanyetik ekipman tarafından üretilen girişimlerin işleme yöntemi: genel olarak, frekans dönüştürücünün elektromanyetik etki üretmesinin nedeni, birçok rölenin, kontaktörün veya elektromanyetik frenin frekans dönüştürücünün yakınına takılı olmasıdır. Girişim nedeniyle frekans dönüştürücüde herhangi bir arıza meydana gelmesi durumunda, aşağıdaki yöntemlerin uygulanması önerilir:

- (1) Girişim üreten cihazlar dalgalanma önleyici ile monte edilir;
- (2) Filtre çalışma için 7.3.6'ya göre frekans dönüştürücünün giriş terminaline takılır;
- (3) Kontrol sinyali hattı ve algılama devresinin kablosu ekran kablosunu kullanır ve güvenilir topraklama sağlar.

6.3.4 Frekans dönüştürücü için çevresel ekipman tarafından üretilen girişimin işleme yöntemi: frekans dönüştürücünün yayılan girişimi ve frekans dönüştürücünün yürütülen girişimi olmak üzere iki tür gürültü vardır. Bu iki girişim, çevresel elektrikli ekipmanın elektromanyetik veya elektrostatik indüksiyonuna yol açar ve ardından ekipmanın arızalanmasına neden olur. Farklı girişim oluşumunu hedefleyen aşağıdaki çözümler önerilebilir:

- (1) Cihazların, alıcıların ve ölçüm sensörünün sinyali genellikle zayıftır. Bunlar frekans dönüştürücüye yakınsa veya dönüştürücüyle aynı kontrol kabinindeyse, frekans dönüştürücü kolayca karışır ve arıza meydana gelir. Aşağıdaki çözümlerin uygulanması önerilir: girişim kaynağından mümkün olduğunca uzak durun; sinyal hattını ve güç hattını paralel yerleştirmeyin veya paralel olarak demet yapmayın; sinyal hattı ve güç hattı muhafaza hattı kullanır, sağlam topraklama yapın; Frekans dönüştürücünün çıkış tarafına ferrit çekirdeği (battaniye frekansı aralığı 30 ~ 1000MHz'dir) yerleştirin ve aynı yönde 2 ~ 3 tur çevirin. Ciddi bir durum için, EMC çıkış filtresi takılabilir;
- (2) Müdahale edilen ekipman frekans dönüştürücüyle aynı güce sahipse, yürütülen girişim elde edilir. Yukarıdaki yöntemlerle girişim ortadan kaldırılamıyorsa, frekans dönüştürücü ve güç arasına EMC filtresi takılmalıdır (model seçim işlemi için 7.3.6'ya bakın)
- (3) Çevresel ekipmanın bağımsız olarak topraklanması, frekans dönüştürücünün toprak kablosunun kaçak akımından kaynaklanan girişimi ortadan kaldırabilir.

6.3.5 Kaçak akım ve kullanım: frekans konverteri kullanılırken iki tür kaçak akım şekli ortaya

çıkır: toprağa kaçak akım ve hatlar arasında kaçak akım.

- 1) Toprağa kaçak akımı etkileyen faktörler ve çözümleri:

Tel ve toprak arasında dağıtılmış kapasitans vardır. Dağıtılmış kapasitans ne kadar büyük olursa, kaçak akım o kadar büyük olacaktır, bu nedenle dağıtılmış kapasitansı azaltmak için frekans dönüştürücü ve motor arasındaki mesafeyi azaltın. Taşıyıcı frekansı ne kadar büyük olursa, kaçak akım o kadar büyük olacaktır, bu nedenle kaçak akımı azaltmak için taşıyıcı frekansını azaltın. Ancak, taşıyıcı frekansının azalması motor gürültüsünün artmasına neden olacaktır. Reaktör montajının kaçak akımı çözmek için etkili bir yol olduğunu lütfen unutmayın.

Kaçak akım, döngü akımının genişlemesiyle artar, bu nedenle motor gücü ne kadar büyük olursa, karşılık gelen kaçak akım da o kadar büyük olur.

- 2) Hatlar ve çözümler arasındaki kaçak akımı etkileyen faktörler:

Frekans dönüştürücünün çıkış kabloları arasında dağıtılmış kapasitans vardır. Akım geçiş devresi daha yüksek harmonik içeriyorsa, rezonans kaçak akım üretebilir. Bu sırada termik röle kullanılıyorsa, arıza oluşabilir.

Çözüm, taşıyıcı frekansını azaltmak veya çıkış reaktörü takmaktır. Frekans dönüştürücüyü kullanırken, frekans dönüştürücü ve motor arasında termal röle takılması önerilmez, ancak frekans dönüştürücünün elektrik aşırı akım koruma işlevi kullanılabilir.

6.3.6 EMC giriş filtresini güç giriş terminaline takma ile ilgili önlemler:

- (1) Dikkat: lütfen filtre kullanırken kesinlikle nominal değere uyun. Filtre I sınıfı elektrikli cihaz olduğundan, filtrenin metal kabuğu, montaj kabininin metaline iyi temas etmelidir ve iyi elektrik iletimi sürekliliği gereklidir, aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır ve EMC etkisi ciddi şekilde etkilenir;
- (2) EMC testine göre, frekans dönüştürücünün filtresi ve PE terminali aynı zemine bağlanmalıdır, aksi takdirde EMC etkisi ciddi şekilde etkilenir;
- (3) Filtre, frekans dönüştürücünün güç giriş terminalinin yakınına kurulmalıdır.

Bölüm 7 Hata Tespiti ve Karşı Önlemler

7.1 Hata uyarısı ve karşı önlemler

200MNFrekans dönüştürücü 24 uyarı bilgisi ve koruma fonksiyonuna sahiptir. Bir kere arıza oluşursa, koruma fonksiyonu eyleme başlar ve frekans dönüştürücü çıkışı durdurur. Frekans dönüştürücünün arıza rölesi temas işlemini başlatır ve frekans dönüştürücünün ekran panelinde arıza kodu görüntülenir. Servisi aramadan önce, kullanıcılar arıza nedenini analiz etmek ve çözümler bulmak için bu bölümdeki talimatlara göre kendi başlarına inceleme yapabilirler. Sebepler noktalı çizgi kutusundaysa, lütfen servisi arayın ve frekans dönüştürücünün tedarikçisiyle veya doğrudan şirketimizle iletişime geçin.

Arıza Adı	İnverter ünitesi koruması
Operasyon panel ekranı	Err01
Arıza nedenini kontrol edin	1. Frekans dönüştürücünün çıkış devresinde kısa devre 2. Motor ve frekans dönüştürücü arasında çok uzun kablolar 3. Aşırı ısınma modülü 4. Frekans dönüştürücü dahili kablolarının gevşek olması 5. Anormal ana kontrol paneli 6. Anormal sürücü kartı 7. Anormal ters çevirme modülü
Arıza yönetim metodu	1. Çevresel hatayı ortadan kaldırın 2. Elektrikli reaktör veya çıkış filtresi takın Hava kanalının ve normal fan çalışmasının engellenip engellenmediğini kontrol edin, mevcut sorunları ortadan kaldırın 4. Tüm bağlantı hatlarını takın 5. Teknik destek alın 6. Teknik destek alın 7. Teknik destek alın
Arıza Adı	Hızlandırılmış aşırı akım
Operasyon panel ekranı	Err02
Arıza nedenini kontrol edin	1. Topraklama veya frekans dönüştürücünün çıkış devresinde kısa devre 2. Kontrol yolu vektördür ve parametre tanımlaması yoktur 3. Çok kısa hızlanma süresi 4. Manuel tork yükseltme veya V/F eğrisi uygun değil 5. Düşük gerilim 6. Motoru döndürmeye başla 7. Hızlanma sürecinde darbe yükü 8. Frekans dönüştürücünün model seçiminin hatalı olması
Arıza yönetim metodu	1. Çevresel hatayı ortadan kaldırın 2. Motorun parametre tanımlamasını yapın 3. Hızlanma süresini artırın 4. Manuel tork yükselmesini veya V/F eğrisini ayarlayın 5. Voltajı normal aralığa ayarlayın 6. Dönüş hızını izlemeye başlayın veya motor durduktan sonra yeniden başlatın 7. Darbe yükünü iptal edin 8. Daha yüksek güç derecesine sahip frekans dönüştürücü seçin
Arıza Adı	Yavaşlatılmış aşırı akım
Operasyon panel ekranı	Err03
Arıza nedenini kontrol edin	Topraklama veya frekans dönüştürücünün çıkış devresinde kısa devre

	2. Kontrol yolu vektördür ve parametre tanımlaması yoktur 3. Çok kısa hızlanma süresi 4. Düşük gerilim 5. Hızlanma sürecinde darbe yükü 6. Fren ünitesi veya fren rezistansı takılı değil
Arıza yönetim metodu	1. Çevresel hatayı ortadan kaldırın 2. Motorun parametre tanımlamasını yapın 3. Hızlanma süresini artırın 4. Voltajı normal aralığa ayarlayın 5. Darbe yükünü iptal edin 6. Fren ünitesini ve fren rezistansını takın
Arıza Adı	Sabit hızlı aşırı akım
Operasyon panel ekranı	Err04
Arıza nedenini kontrol edin	1. Topraklama veya frekans dönüştürücünün çıkış devresinde kısa devre 2. Kontrol yolu vektördür ve parametre tanımlaması yoktur 3. Düşük gerilim 4. Hızlanma sürecinde darbe yükü 5. Frekans dönüştürücünün model seçiminin hatalı olması
Arıza yönetim metodu	1. Çevresel hatayı ortadan kaldırın 2. Motorun parametre tanımlamasını yapın 3. Voltajı normal aralığa ayarlayın 4. Darbe yükünü iptal edin 5. Daha yüksek güç derecesine sahip frekans dönüştürücüyü seçin
Arıza Adı	Hızlandırılmış aşırı voltaj
Operasyon panel ekranı	Err05
Arıza nedenini kontrol edin	1. Düşük giriş voltajı 2. Harici kuvvet motorun hızlanma işlemi sırasında çalışmasını sağlar 3. Çok kısa hızlanma süresi 4. Fren ünitesi veya fren rezistansı takılı değil
Arıza yönetim metodu	1. Voltajı normal aralığa ayarlayın 2. Harici kuvveti iptal edin veya fren rezistansını kurun 3. Hızlanma süresini artırın 4. Fren ünitesini ve fren rezistansını takın
Arıza Adı	Yavaşlatılmış aşırı gerilim
Operasyon panel ekranı	Err06
Arıza nedenini kontrol edin	1. Yüksek giriş voltajı 2. Harici kuvvet motorun hızlanma işlemi sırasında çalışmasını sağlar 3. Çok kısa yavaşlama süresi 4. Fren ünitesi veya fren rezistansı takılı değil
Arıza yönetim metodu	1. Voltajı normal aralığa ayarlayın 2. Harici kuvveti iptal edin veya fren rezistansını kurun 3. Yavaşlama süresini artırın 4. Fren ünitesini ve fren rezistansını takın
Arıza Adı	Sabit hızlı aşırı voltaj
Operasyon panel ekranı	Err07
Arıza nedenini kontrol edin	1. Yüksek giriş voltajı

	2. Harici kuvvet motorun hızlanma işlemi sırasında çalışmasını sağlar
Arıza yönetim metodu	Voltajı normal aralığa ayarlayın 2. Harici kuvveti iptal edin veya fren rezistansını kurun
Arıza Adı	Kontrol gücü arızası
Operasyon panel ekranı	Err08
Arıza nedenini kontrol edin	1. Giriş voltajı belirtilen aralıkta değil
Arıza yönetim metodu	1. Voltajı belirtilen aralığa ayarlayın
Arıza Adı	Düşük gerilim hatası
Operasyon panel ekranı	Err09
Arıza nedenini kontrol edin	1. Anlık elektrik kesintisi 2. Frekans dönüştürücünün giriş terminalindeki voltaj belirtilen aralıkta değil 3. Anormal bara gerilimi 4. Anormal doğrultucu köprü ve tampon direnci 5. Anormal sürücü kartı 6. Anormal ana kontrol paneli
Arıza yönetim metodu	1. Sıfırlama hatası 2. Voltajı normal aralığa ayarlayın 3. Teknik destek alın 4. Teknik destek alın 5. Teknik destek alın 6. Teknik destek alın
Arıza Adı	Frekans dönüştürücü aşırı yüklenmesi
Operasyon panel ekranı	Err10
Arıza nedenini kontrol edin	1. Çok büyük yük veya motorun kilitli rotoru 2. Frekans dönüştürücünün model seçiminin hatalı olması
Arıza yönetim metodu	1. Yüğü azaltın, motoru ve ekipmanları kontrol edin 2. Daha yüksek güç derecesine sahip frekans dönüştürücüyü seçin
Arıza Adı	Motorun aşırı yüklenmesi
Operasyon panel ekranı	Err11
Arıza nedenini kontrol edin	1. Motorun koruma parametresi P9-01 doğru ayarlanmış mı? 2. Çok büyük yük veya motorun kilitli rotoru 3. Frekans dönüştürücünün model seçiminin hatalı olması
Arıza yönetim metodu	1. Parametreyi doğru ayarlayın 2. Yüğü azaltın, motoru ve ekipmanı kontrol edin 3. Daha yüksek güç derecesine sahip frekans dönüştürücüyü seçin
Arıza Adı	Varsayılan giriş aşaması
Operasyon panel ekranı	Err12
Arıza nedenini kontrol edin	1. Anormal üç fazlı giriş gücü 2. Anormal sürücü kartı 3. Anormal gök gürültüsü önleyici panel 4. Anormal ana kontrol paneli
Arıza yönetim metodu	1. Çevre devresindeki sorunları kontrol edin ve ortadan kaldırın 2. Teknik destek alın

	3. Teknik destek alın 4. Teknik destek alın
Arıza Adı	Varsayılan çıktı aşaması
Operasyon panel ekranı	Err13
Arıza nedenini kontrol edin	1. Frekans dönüştürücünden motora anormal iletim 2. Motor çalışması sırasında frekans dönüştürücünün dengesiz üç faz çıkışı 3. Anormal sürücü kartı 4. Anormal modül
Arıza yönetim metodu	1. Çevresel hatayı ortadan kaldırın 2. Üç fazlı sargının normal olup olmadığını kontrol edin ve hatayı giderin 3. Teknik destek alın 4. Teknik destek alın
Arıza Adı	Aşırı ısınma modülü
Operasyon panel ekranı	Err14
Arıza nedenini kontrol edin	1. Çok yüksek ortam sıcaklığı 2. Hava kanalının tıkalı olması 3. Fan hasarlı 4. Modül termistörü hasarlı 5. Çevirici modülü hasarlı
Arıza yönetim metodu	1. Ortam sıcaklığını azaltın 2. Fanı temizleyin 3. Fanı değiştirin 4. Termistörü değiştirin 5. İnvertör modülünü değiştirme
Arıza Adı	Çevresel ekipman arızası
Operasyon panel ekranı	Err15
Arıza nedenini kontrol edin	1. Çok fonksiyonlu terminal DI üzerinden harici hata giriş sinyali 2. Sanal IO işlevi aracılığıyla harici hatanın giriş sinyali
Arıza yönetim metodu	1. Sıfırlama işlemi 2. Sıfırlama işlemi
Arıza Adı	İletişim hatası
Operasyon panel ekranı	Err16
Arıza nedenini kontrol edin	1. Ana bilgisayarın anormal çalışması 2. Anormal iletişim hattı 3. İletişim genişletme kartının yanlış ayarı P0-28 4. PD iletişim grubunun yanlış ayarı
Arıza yönetim metodu	1. Ana bilgisayarın kablolamasını kontrol edin 2. İletişim hattının kablolamasını kontrol edin 3. İletişim genişletme kartının türünü doğru ayarlayın 4. İletişim parametrelerini doğru ayarlayın
Arıza Adı	Kontaktör hatası
Operasyon panel ekranı	Err17
Arıza nedenini kontrol edin	1. Anormal sürücü kartı ve güç 2. Anormal kontaktör
Arıza yönetim	1. Sürücü kartını veya gücünü değiştirin

metodu	2. Kontaktörü değiştirin
Arıza Adı	Akım algılama hatası
Operasyon panel ekranı	Err18
Arıza nedenini kontrol edin	1. Anormal Hall cihazı 2. Anormal sürücü kartı
Arıza yönetim metodu	1. Hall cihazını değiştirin 2. Sürücü kartını değiştirin
Arıza Adı	Motorun ayar hatası
Operasyon panel ekranı	Err19
Arıza nedenini kontrol edin	1. Motor parametresinin etikete göre ayarlanmamış olması 2. Parametre tanımlama işlemi zaman aşımaları
Arıza yönetim metodu	1. Motor parametresini etikete göre doğru şekilde ayarlayın 2. Frekans dönüştürücü ile motor arasındaki kabloyu kontrol edin
Arıza Adı	Kodlama hatası
Operasyon panel ekranı	Err20
Arıza nedenini kontrol edin	1. Kodlayıcı modeli eşleşmemesi 2. Kodlayıcının yanlış kablolanması 3. Enkoderin hasarlı olması 4. Anormal PG kartı
Arıza yönetim metodu	1. Kodlayıcı modelini esas duruma göre doğru şekilde ayarlayın 2. Kabloleme hatasını giderin 3. Kodlayıcıyı değiştirin 4. PG kartını değiştirin
Arıza Adı	EEPROM okuma-yazma hatası
Operasyon panel ekranı	Err21
Arıza nedenini kontrol edin	1. EEPROM çipinin hasarlı olması
Arıza yönetim metodu	1. Ana kontrol panelini değiştirin
Arıza Adı	Frekans dönüştürücünün donanım hatası
Operasyon panel ekranı	Err22
Arıza nedenini kontrol edin	1. Aşırı-Gerilim olması 2. Aşırı akım olması
Arıza yönetim metodu	1. Aşırı gerilim hatasına göre işlem 2. Aşırı akım hatasına göre işlem
Arıza Adı	Toprağa kısa devre hatası
Operasyon panel ekranı	Err23
Arıza nedenini kontrol edin	1. Motorun toprağa kısa devresi
Arıza yönetim metodu	1. Kabloyu veya motoru değiştirin
Arıza Adı	Birikimli çalışma süresine ulaşma hatası
Operasyon panel ekranı	Err26

Arıza nedenini kontrol edin	1. Birikimli çalışma süresinin ayarlanan değere ulaşması
Arıza yönetim metodu	1. Kaydedilen bilgileri ortadan kaldırmak için parametre başlatma işlevini kullanın
Arıza Adı	Kullanıcı tanımlı hata 1
Operasyon panel ekranı	Err27
Arıza nedenini kontrol edin	1. Çok fonksiyonlu terminal DI üzerinden kullanıcı tanımlı arıza 1'in giriş sinyali 2. Sanal IO fonksiyonu ile kullanıcı tanımlı hata 1'in giriş sinyali
Arıza yönetim metodu	1. Sıfırlama işlemi 2. Sıfırlama işlemi
Arıza Adı	Kullanıcı tanımlı hata 2
Operasyon panel ekranı	Err28
Arıza nedenini kontrol edin	1. Çok fonksiyonlu terminal DI üzerinden kullanıcı tanımlı arıza 2'in giriş sinyali 2. Sanal IO fonksiyonu ile kullanıcı tanımlı hata 2'in giriş sinyali
Arıza yönetim metodu	1. Sıfırlama işlemi 2. Sıfırlama işlemi
Arıza Adı	Birikimli elektriklenme zamanına ulaşma hatası
Operasyon panel ekranı	Err29
Arıza nedenini kontrol edin	1. Birikimli elektriklenme süresinin ayarlanan değere ulaşmış olması
Arıza yönetim metodu	1. Kaydedilen bilgileri ortadan kaldırmak için parametre başlatma işlevini kullanın
Arıza Adı	Yük boşaltım hatası
Operasyon panel ekranı	Err30
Arıza nedenini kontrol edin	1. Frekans dönüştürücünün çalışma akımı <P9-64
Arıza yönetim metodu	1. Yükün ayrılıp ayrılmadığını veya P9-64, P9-65 parametre ayarlarının gerçek değerlere uygun olup olmadığını kontrol edin çalışma şartı
Arıza Adı	Çalışma sırasında PID geri besleme kaybı hatası
Operasyon panel ekranı	Err31
Arıza nedenini kontrol edin	1. PID geri bildiriminin PA-26 ayar değerinden daha küçük olması
Arıza yönetim metodu	1. PID geri besleme sinyalini kontrol edin veya PA-26'yı uygun bir değere ayarlayın
Arıza Adı	Çevrim döngüsü aşırı akım hatası
Operasyon panel ekranı	Err40
Arıza nedenini kontrol edin	1. Çok büyük yük veya motorun kilitli rotoru 2. Frekans dönüştürücünün model seçiminin hatalı olması
Arıza yönetim metodu	1. Yükü azaltın, motoru ve ekipmanı kontrol edin 2. Daha yüksek güç derecesine sahip frekans dönüştürücüyü seçin
Arıza Adı	Çalışma sırasında motor anahtarı arızası
Operasyon panel ekranı	Err41
Arıza nedenini kontrol edin	1. Frekans konverterinin çalışması sırasında terminalden akım motor seçimini dönüştürücü
Arıza yönetim	1. Frekans dönüştürücü durduktan sonra motoru değiştirin

metodu	
Arıza Adı	Çok büyük hız sapması arızası
Operasyon panel ekranı	Err42
Arıza nedenini kontrol edin	1. Kodlayıcının yanlış parametre ayarı 2. Parametre tanımlamasının yapılmamış olması 3. Çok büyük hız sapması, P9-69, P9-60'ın parametre ayarlarının irrasyonel olması
Arıza yönetim metodu	Kodlayıcının parametrelerini doğru 1. ayarlayın 2. Parametre tanımlaması yapın 3. Tespit parametrelerini gerçek duruma göre rasyonel olarak ayarlayın
Arıza Adı	Motorda aşırı hız hatası
Operasyon panel ekranı	Err43
Arıza nedenini kontrol edin	1. Kodlayıcının yanlış parametre ayarı 2. Parametre tanımlamasının yapılmamış olması 3. Aşırı hız algılama parametreleri P9-69, P9-60 ayarlarının irrasyonel olması
Arıza yönetim metodu	Kodlayıcının parametrelerini doğru 1. ayarlayın 2. Parametre tanımlaması yapın 3. Tespit parametrelerini gerçek duruma göre rasyonel olarak ayarlayın
Arıza Adı	Motorda aşırı sıcaklık hatası
Operasyon panel ekranı	Err45
Arıza nedenini kontrol edin	Sıcaklık sensörünün bağlantısının gevşek 1. olması 2. Motor sıcaklığının çok yüksek olması
Arıza yönetim metodu	1. Sıcaklık sensörünü tespit edin ve arızayı giderin 2. Taşıyıcı frekansını azaltın veya ısıyı kullanmak için başka ısı yayılımı önlemleri alın motorun dağıtılması
Arıza Adı	Başlangıç pozisyonu hatası
Operasyon panel ekranı	Err51
Arıza nedenini kontrol edin	1. Motor parametresinin gerçek değerden büyük ölçüde sapması
Arıza yönetim metodu	Motor parametrelerinin doğru olup olmadığını tekrar kontrol edin, özellikle de nominal akım 1. ayarının küçük olması durumunda

7.2 Genel arızalar ve çözüm yöntemleri

Frekans dönüştürücü kullanımı sırasında aşağıdaki arızalar meydana gelebilir, lütfen basit hata analizi için aşağıdaki yöntemleri inceleyin:

Şekil 8-1 Genel arızalar ve çözüm yöntemleri

No.	Arıza fenomeni	Olası sebepler	Cözümler
1	Elektriklenme esnasında görüntü yok	Şebeke gerilimi yok veya çok düşük; frekans konverteri sürücü kartındaki anahtar gücü arızası; doğrultucu köprü hasarlı; frekans dönüştürücü tampon rezistansı hasarlı; kontrol paneli ve klavyede arıza; kontrol paneli, sürücü kartı ve klavye arasındaki bağlantının kopması;	Giriş kontrol edin; bara voltajını kontrol edin; düz kabloyu çıkarıp tekrar takın; teknik servis için üretici firmadan yardım isteyin
2	Elektriklenme esnasında HC	Kontrol paneli ile frekans zayıf	Düz kabloyu çekip çıkararak tekrar

	görüntüsü	bağlantı; Kontrol paneli üzerindeki ilgili cihazların hasarlı olması; motor veya motor hattının toprağa kısa devresi; Hall hatası; çok düşük şebeke voltajı;	takın; teknik servis için üretici firmaya başvurun
3	Elektrik verme esnasında "Err23" hata kodunun görüntülenmesi	Motorun veya çıkış hattının toprağa çıkış frekans konverteri arızası;	Tramegger ile frekans ve çıkış arasındaki yalıtımı ölçün; Teknik destek için üretici firma ile irtibat kurun
4	Elektrik verme sırasında normal görüntü, ancak işlem sonrasında "HC" uyarısı ve sistemin kapanması	Fan arızası veya blokajı; çevresel kontrol terminalinin kısa devre kablolama arızası;	Fanı değiştirin; harici kısa devre arızasını kaldırın
5	Sıklıkla Err14 alarımının gelmesi (aşırı ısınma modülü)	Taşıyıcı frekansının daha yüksek ayarı; fan arızası veya hava kanalının tıkalı olması; Frekans konverterinin parçaları dönüştürücünün arızalanmış olması (termokupl veya diğerleri)	Taşıyıcı frekansını düşürün (P0-15); fanı değiştirin, hava kanalını temizleyin; teknik destek için üretici firmaya başvurun
6	Frekans konverteri çalıştıktan sonra motor dönmüyor	Motor ve motor hattı; frekans konverterinin yanlış parametre ayarı dönüştürücü (motor parametresi); sürücü kartı ile kontrol paneli arasında kötü bağlantı; sürücü kartı hatası	Motor ile frekans konverteri arasındaki kablolamayı kontrol edin; motoru değiştirin veya mekanik arızayı giderin; motor parametrelerini kontrol edin ve sıfırlayın
7	Geçersiz DI terminali	Yanlış parametre ayarı; yanlış harici sinyal; OP ve +24V atlama kablosu gevşekliği; kontrol paneli arızası	P4 grubu parametrelerini kontrol edin ve sıfırlayın; harici sinyal hattını yeniden bağlayın; OP'yi ve +24V jumperları tekrar doğrulayın; teknik destek için üretici firma ile irtibat kurun
8	Kapalı devre vektör kontrolünde motor hızı yükselmiyor	Kodlayıcı hatası; yanlış kablolama veya kodlayıcının zayıf teması; PG kart hatası; sürücü kartı hatası	Kod değiştirin ve kablolamayı kontrol edin; PG kartını değiştirin; Teknik destek için servise başvurun
9	Sürekli aşırı akım ve Aşırı-gerilim arızası geliyor	Motorun yanlış parametre ayarı; uygun olmayan hızlanma/yavaşlama süresi; yük dalgalanması;	Motor parametrelerini sıfırlayın veya motoru ayarlayın; hızlanma ve yavaşlama süresini ayarlayın; Teknik destek için, üretici firma ile irtibata geçin
10	Elektrik verme (veya çalışma esnasında) sırasında Err17 arızası geliyor	Yumuşak başlangıç kontaktörü kapalı değil;	Kontaktör kablosunun gevşeyip gevşemediğini kontrol edin; kontaktörde herhangi bir arıza olup olmadığını kontrol edin; 24V'luk güçte herhangi bir arıza olup olmadığını
11	Görüntü  göstergesi geliyor	Kontrol panelindeki ilgili cihazların arızası;	Kontrol panelini değiştirin;

Ek A: 200MN Modbus İletişim Protokolü

200MN serisi frekans dönüştürücü RS232 / RS485 iletişim arayüzü sağlar ve Modbus iletişim protokolünü destekler. Kullanıcılar, bilgisayar veya PLC aracılığıyla merkezi kontrol gerçekleştirebilir, iletişim protokolü aracılığıyla frekans dönüştürücünün çalışma komutunu ayarlayabilir, işlev kodunun parametrelerini değiştirebilir veya okuyabilir, çalışma koşullarını ve frekans dönüştürücünün hata bilgilerini görebilir.

1. Protokol içeriği

Seri iletişim protokolü, aktarıcı bilgi içeriğini tanımlar ve ana bilgisayar (veya yayın) seçim formatı ve gerekli aksiyonun fonksiyon kodu, iletim verisi ve hata doğrulama gibi ana bilgisayar kodlama formatlarını içeren seri iletişim formatı kullanır. Bağlı birim yanıtı da aynı yapıyı benimser ve içindekiler eylem onayı, veri dönüşü ve hata doğrulama vb. içerir. Bilgi alırken herhangi bir bağlı birim hatası veya ana bilgisayar tarafından gerekli eylemin tamamlanamaması durumunda, bağlı birim, ana makine için geri bildirim olarak bir hata mesajı düzenler.

Uygulama modu: frekans dönüştürücü, RS232 / RS485 veri yolu ile “tek ana sistemli ve çoklu-bağımlı” PC / PLC kontrol ağına erişir.

Veri yapısı

(1) Arayüz modu RS232 / RS485

donanım arayüzü

(2) İletim modu: asenkron seri ve yarı çift yönlü. Aynı anda ana bilgisayar ve bağlı birimden yalnızca biri veri gönderebilir ve diğeri yalnızca veri alabilir. Seri eşzamanlı iletişim işlemi sırasında veriler, mesaj halinde tek tek gönderilir.

(3) Topolojik yapı: tek ana sistemli ve çok bileşenli sistem. Bağlı birim adresinin ayar aralığı 1 ~ 247 ve 0 yayın iletişiminin adresidir. Ağdaki bağlı birim adresi tek olmalıdır.

Protokol açıklaması

SN200G serisi frekans dönüştürücünün iletişim protokolü bir tür asenkron seri master-bağlı birim Modbus iletişim protokolüdür ve ağdaki sadece bir cihaz (ana bilgisayar) protokol oluşturabilir

("sorgu / komut" olarak adlandırılır). Diğer aygıtlar (bağlı birimler), ana bilgisayarın "sorgu / komutu" na yalnızca veri sağlayarak yanıt verebilir veya ana bilgisayarın "sorgu / komutu" na göre ilgili işlemleri yapabilir. Ana bilgisayar kişisel bilgisayar (PC), endüstriyel kontrol ekipmanı veya programlanabilir mantık kontrolü (PLC), vb anlamına gelirken bağlı birim SN200G serisi frekans dönüştürücü anlamına gelir. Ana bilgisayar sadece belirli bağlı birimle ayrı ayrı iletişim kurmakla kalmaz, aynı zamanda tüm alt bağlı birimlere yayın bilgisi verir. Ana bilgisayarın ayrı olarak erişilen "sorgu / komutu" için, bağlı birim bir ileti (yanıt olarak adlandırılır) göndermelidir. Ana bilgisayar tarafından yayınlanan yayın bilgileri için, bağlı birim, ana bilgisayara yanıt vermek zorunda değildir.

İletişim malzemelerinin yapısı: SN200G serisi frekans dönüştürücü için modbus protokolünün iletişim veri formatı aşağıdaki gibidir:

RTU modunda, mesaj gönderme işlemi en az 3,5 karakter duraklatma süresi ile başlar. Ağ Baud hızı altında çeşitli karakter süresi kolayca gerçekleştirilebilir (aşağıda T1-T2-T3-T4'te gösterildiği gibi). İlk iletim alanı ekipman adresidir.

Kullanılabilir iletim karakteri onaltılık 0 ...9, A...Ağ cihazı duraklama süresi de dahil olmak üzere ağ veri yolunu sürekli olarak algılar. İlk alan (adres alanı) alınırken, her bir ekipman kendi alan adına gönderilirse karar vermek için kodunu çözecektir. Son iletim karakterinden sonra, en az 3,5 karakterlik duraklama süresi mesajın sonunu belirtir. Duraklamadan sonra yeni bir mesaj başlayacaktır.

Tüm mesaj çerçevesi sürekli akış aktarımı olmalıdır. Bekleme süresi çerçeve bitmeden 1,5 karakteri aşarsa, alıcı ekipman eksik iletiyi yenileyecek ve sonraki baytın yeni iletinin adres etki alanı olduğunu varsayacaktır. Benzer şekilde, yeni bir mesaj önceki mesajı izleyen 3.5 karakter içinde başlarsa, alıcı cihaz mesajı önceki mesajın gecikmesi olarak kabul eder ve son CRC alan değerinin doğru olması imkansız olduğundan hataya neden olur.

RTU çerçeve biçimi:

Satır başlığı	3.5 karakterlik süre
---------------	----------------------

Bağlı ADR	Adres: 1 ~ 247
CMD kodu	03: bağlı parametreleri oku; 06: bağlı parametreleri yaz
VERİ (N-1)	Veri içeriği: fonksiyon kodu parametrelerinin adresi, fonksiyon kodu parametrelerinin sayısı, fonksiyon kodu parametrelerinin değeri, vb.
VERİ (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK yüksek dereceli	Algılama değeri: CRC değeri
CRC CHK düşük dereceli	
BİTİŞ	3.5 karakterlik süre

CMD (komut talimatı) ve **VERİ** (Malzeme Açıklaması)

CMD kodu: 03H, N kelimesini oku (en fazla 12 kelime). Örneğin: bağlı adresi 01 olan frekans dönüştürücünün başlangıç adresi F002 art arda 2 değeri okur.

Ana bilgisayarın CMD mesajı

ADR	01H
CMD	03H
Başlangıç adresi yüksek dereceli	F0h
Başlangıç adresi düşük dereceli	02H
Kayıt No. yüksek dereceli	00H
Kayıt No düşük dereceli	02H
CRC CHK düşük dereceli	Hesaplanacak CRC CHK değeri
CRC CHK yüksek dereceli	

Bağlı birimin yanıt mesajı

PD-05 0 olarak ayarlandı :

ADR	01H
CMD	03H
Bayt No. yüksek dereceli	00H
Bayt No. düşük dereceli	04H
Veri F002H yüksek dereceli	00H
Veri F002H düşük dereceli	00H
Veri F003H yüksek dereceli	00H
Veri F003H düşük dereceli	01H
CRC CHK düşük dereceli	Hesaplanacak CRC CHK değeri
CRC CHK yüksek dereceli	

FD-05 1 olarak ayarlanır:

ADR	01H
CMD	03H
Bayt No.	04H
Veri F002H yüksek dereceli	00H
Veri F002H düşük dereceli	00H
Veri F003H yüksek dereceli	00H
Veri F003H düşük dereceli	01H
CRC CHK düşük sıralı	Hesaplanacak CRC CHK değeri
CRC CHK yüksek dereceli	

CMD kodu: 06H, bir kelime yaz. Örneğin: Bağlı adresi 02H olan frekans dönüştürücünün F00AH adresine 5000 (1388H) yazın.

Ana bilgisayarın CMD mesajı

ADR	02H
CMD	06H
Veri adresi yüksek dereceli	F0h
Veri adresi düşük dereceli	0AH
Veri içeriği yüksek dereceli	13H
Veri içeriği düşük dereceli	88 H
CRC CHK düşük sıralı	Hesaplanacak CRC CHK değeri
CRC CHK yüksek sıralı	

Bağlı birimin yanıt mesajı

ADR	02H
CMD	06H
Veri adresi yüksek dereceli	F0h
Veri adresi düşük dereceli	0AH
Veri içeriği yüksek dereceli	13H
Veri içeriği düşük dereceli	88 H
CRC CHK düşük sıralı	Hesaplanacak CRC CHK değeri
CRC CHK yüksek sıralı	

Doğrulama modu - CRC doğrulama modu: CRC (Döngüsel Artıklık Denetimi) RTU çerçeve biçimini kullanır ve ileti, CRC yöntemine dayalı hata algılama etki alanı içerir. CRC etki alanı tüm iletinin içeriğini algılar. CRC etki alanı iki bayttır ve 16 bit ikili sistem değeri içerir. İletim ekipmanı ile hesaplandıktan sonra mesaja eklenir. Alıcı ekipman, alınan mesajın CRC'sini yeniden hesaplar ve alınan CRC alanındaki değerle karşılaştırır. İki CRC değeri eşit değilse, iletim yanlıştır.

CRC ilk olarak 0xFFFF depolar ve sonra geçerli kayıttaki ileti ve değerde art arda 8 bit bayt işlemek için bir yol çağırır. Her karakterdeki sadece 8Bit'lik veri CRC için geçerli olup başlangıç biti, durdurma biti ve eşlik kontrol biti geçersizdir.

CRC üretme işlemi sırasında, her 8 bitlik bayt kayıt içeriği ayrı ayrı olan XOR'dur. Son olarak, en az anlamlı bit yönüne hareket eder ve en önemli bit 0 ile doldurulur. LSB, tespit için çıkarılır. LSB 1 ise, kayıt XOR'dur ve önceden ayarlanmış değerdedir. LSB 0 ise, herhangi bir eylem yoktur. Tüm işlemi 8 kez tekrarlayın. Son bit (8^{inci} bit) biterse, sonraki 8 bit bayt yalnızca geçerli kayıt değeri olan XOR'dır. Kayıttaki son değer, mesajdaki tüm baytlar yürütüldükten sonra CRC değeridir.

Mesaja CRC eklerken, önce düşük bayt ve ardından yüksek bayt ekleyin. CRC'nin basit işlevi aşağıdaki gibidir:

```

unsigned int crc_chk_value (imzasız karakter *data_value, unsigned char length )
{
    unsigned int crc_value = 0xFFFF ;
    int i ;
    while (length--)
    {
        crc_value ^= *data_value ++;
        (i = 0; i < 8; i++)
        {
            if (crc_value & 0x0001)
            {
                crc_value = ( crc_value >> 1 )
                ^ 0xa001;
            }
            else
            {
                crc_value = crc_value >> 1;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
return (crc_value);
}

```

İletişim parametresinin adres tanımı

Bu bölüm, frekans dönüştürücünün çalışmasını, ayar durumunu ve frekans dönüştürücünün ilgili parametrelerini kontrol etmek için kullanılan iletişim içeriğidir.

Okuma-yazma fonksiyon kodu parametresi (bazı fonksiyon kodları değiştirilemez, ancak üretici tarafından basitçe kullanılır veya izlenir).

Fonksiyon kodu parametre adresinin işaretleme kuralları:

Parametre adresi olan grup No. ve işaretleme fonksiyon kodları ile ifade kuralları: Yüksek bayt: P0 ~

PF (P grubu), A0 ~ AF (A grubu), 70 ~ 7F (U grubu); düşük bayt: 00 FF Örn: P3-12, adres P30C olarak ifade edilir;

Not: PF grubu: parametreleri okuma veya değiştirme;

U grubu: sadece parametreleri okur ancak değiştirmez.

Frekans dönüştürücü çalışma durumundayken, bazı parametreler değiştirilemez. Frekans dönüştürücünün durumu ne olursa olsun bazı parametreler değiştirilemez. Fonksiyon kodu parametreleri değiştirilirken, aralık, birim ve parametrelerin ilgili açıklamaları da dikkate alınmalıdır.

Ayrıca, EEPROM sık sık depolandığından, EEPROM'un ömrünü azaltacaktır. Bu nedenle, iletişim modunda, bazı işlev kodlarının kaydedilmesi gerekmez. Yalnızca RAM'deki değeri değiştirin.

P grubu parametresiye, işlev kodu adresinin yüksek dereceli F değerini 0 olarak değiştirilmesi işlevi gerçekleştirilebilir. A grubu parametresiye, işlev kodu adresinin yüksek dereceli A değerini 4 olarak değiştirilmesi işlevi gerçekleştirilebilir. Karşılık gelen fonksiyon kodu adresi aşağıdaki gibi ifade edilir: yüksek dereceli bayt: 00 ~ 0F (P grubu), 40 ~ 4F (A grubu); düşük dereceli bayt: 00 ~ FF.

Örneğin: P3-12 fonksiyon kodu EEPROM'da saklanmaz, adres 030C olarak ifade edilir; fonksiyon kodu A0-05 EEPROM'da saklanmaz, adres 4005 olarak ifade edilir; adres yalnızca RAM yazabilir ve okuma eylemi gerçekleştirilebilir. Okuma esnasında, geçersiz adrestir. Tüm parametreler için, CMD kodu 07H işlevi gerçekleştirmek için de kullanılabilir.

Frekans dönüştürücü çalışma durumundayken, bazı parametreler değiştirilemez. Frekans dönüştürücünün durumu ne olursa olsun bazı parametreler değiştirilemez. Fonksiyon kodu parametreleri değiştirilirken, aralık, birim ve parametrelerin ilgili açıklamaları da dikkate alınmalıdır.

Durdurma / çalışma parametreleri:

Parametre adresi	Parametre açıklaması
1000	* İletişim ayar değeri (-10000 ~ 10000) (ondalık sistem)
1001	Çalışma frekansı
1002	Bara gerilimi
1003	Çıkış voltajı
1004	Çıkış akımı
1005	Çıkış gücü
1006	Çıkış torku
1007	Çalışma hızı
1008	DI girişi işareti
1009	DO çıkışı işareti
100A	A11 gerilimi
100B	A12 gerilimi
100C	A13 gerilimi
100D	Sayma değeri girişi
100E	Uzunluk değeri girişi

100F	Yükleme hızı
1010	PID ayarı
1011	PID geri bildirim
1012	PLC adımı
1013	SİNYAL frekansı, birim 0.01kHz
1014	Geri besleme hızı, birim 0.1Hz
1015	Kalan çalışma süresi
1016	Kalibrasyondan önce AI1 gerilimi
1017	Kalibrasyondan önce AI2 gerilimi
1018	Kalibrasyondan önce AI3 gerilimi
1019	Doğrusal hız
101A	Geçerli elektrikleme süresi
101B	Geçerli çalışma süresi
101C	SİNYAL frekansı, birim 1Hz
101D	İletişim ayar değeri
101E	Gerçek geri besleme hızı
101F	Ana frekans X ekranı
1020	Yardımcı frekans Y ekranı

Not:

İletişim ayar değeri bağlı değerin yüzdesidir, yani 10000% 100.00'a, -10000% -100.00'a karşılık gelir. Frekans boyutu için bu yüzde, nispeten en büyük frekansın yüzdesidir (P0-10). Tork boyutu verileri için bu yüzde P2-10, A2-48, A3-48, A4-48'dir (sırasıyla torkun üst limit ayarı birinci ve ikinci motora karşılık gelir).

Frekans dönüştürücüye giriş komutu sırası: (sadece yazma)

Komut sözcük adresi	Komut işlevi
2000	0001: ileri çalışma
	0002: ters işlem
	0003: ileri itme
	0004: ters itme
	0005: serbest duruş
	0006: durmak için yavaşlama
	0007: arıza sıfırlama

Frekans dönüştürücünün okuma durumu: (sadece okuma)

Durum kelime adresi	Durum sözcüğü işlevi
3000	0001: ileri çalışma
	0002: ters işlem
	0003: durma

Parametre kilitlemenin şifreleme kontrolü: (8888H olarak döndüyorsa, şifreleme denetimini geçin)

Şifre adresi	Parola girmenin içeriği
1F00	*****
Komut adresi	Komut içeriği
2001	BIT0: DO1 çıkış kontrolü BIT1: DO2 çıkış kontrolü BIT2: RÖLE1 çıkış kontrolü BIT3: RÖLE2 çıkış kontrolü BIT4: FMR çıkış kontrolü

	BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5
--	--

Analog çıkış kontrolü **AO1**: (sadece yazma)

Komut adresi	Komut içeriği
2002	0 ~ 7FFF, 0 % ~ 100 % anlamına gelir

Analog çıkış kontrolü **AO2**: (sadece yazma)

Komut adresi	Komut içeriği
2003	0 ~ 7FFF, 0 % ~ 100 % anlamına gelir

SİNYALKONTROLÜÇİKTİ: (sadece yazma)

Komut adresi	Komut içeriği
2004	0 ~ 7FFF, 0 % ~ 100 % anlamına gelir

Frekans dönüştürücünün hata açıklaması:

Arıza adresi	Hata Mesajı
8000	0000: hata yok
	0001: rezerve
	0002: Hızlandırılmış aşırı akım
	0003: Yavaşlatılmış aşırı akım
	0004: Sabit hızlı aşırı akım
	0005: Hızlandırılmış aşırı gerilim
	0006: Yavaşlatılmış aşırı gerilim
	0007: Sabit hızlı aşırı gerilim
	0008: tampon direnci aşırı yük hatası
	0009: Düşük gerilim hatası
	000A: Frekans dönüştürücü aşırı yüklenmesi
	000B: Motorun aşırı yüklenmesi
	000CL: Varsayılan giriş aşaması
	000D: Varsayılan çıktı aşaması
	000E: Aşırı ısınma modülü
	000F: harici hata
	0010: anormal iletişim
	0011: anormal kontaktör
	0012: akım algılama hatası
	0013: motor ayarlama hatası
	0014: kodlayıcı/PG kart hatası
	0015: parametrenin anormal okuma-yazması
	0016: Frekans dönüştürücünün donanım hatası
	0017: motorun toprak üstü kısa devre hatası
	0018: rezerve
	0019: rezerve
	001A: çalışma süresine ulaşma
	001B: Kullanıcı tanımlı hata 1
	001C: kullanıcı tanımlı hata 2
	001D: elektriklenme zamanına ulaşma
	001E: yük hatası
	001F: Çalışma sırasında PID geri besleme kaybı
	0028: hızlı akım sınırlamanın zaman aşımı hatası

	0029: çalışma sırasında motor anahtarı arızası 002A: çok büyük hızda yanlış hizalama 002B: motorun süper hızı 002D: motorun aşırı sıcaklığı 005A: kodlayıcının satır numarasının yanlış ayarlanması 005B: kodlayıcı ile bağlantı olmaması 005C: başlangıç pozisyonu hatası 005E: hız geri bildirimi hatası
İletişim hatası adresi	Arızanın fonksiyonel açıklaması
8001	0000: hata yok 0001: yanlış şifre 0002: yanlış komut kodu 0003: yanlış CRC doğrulaması 0004: geçersiz adres 0005: geçersiz parametre 0006: geçersiz parametre değişimi 0007: sistem kilitlenmesi 0008: EEPROM işlemi devam ediyor

PD grup iletişim parametrelerinin açıklaması

	Baud oranı	Fabrika ayarları	6005
Pd-00	Ayar aralığı	Birimler basamağı: MODUBS Baud oranı 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Parametre, ana bilgisayar ile frekans dönüştürücü arasındaki veri iletim hızını ayarlamak için kullanılır. Ana bilgisayarın ve frekans dönüştürücünün Baud oranının tutarlı olması gerektiğini lütfen unutmayın. Aksi takdirde, iletişim devam edemez. Baud oranı arttıkça iletişim hızı da artar.

	Veri Biçimi	Fabrika varsayılanı	0
Fd-01	Ayar aralığı	0: doğrulama yok: veri formatı <8, N, 2> 1: eşit doğrulama: veri formatı <8, E, 1> 2: tek doğrulama: veri biçimi <8, O, 1> 3: doğrulama yok: veri biçimi <8-N-1>	

Ana bilgisayarın veri formatı ve frekans dönüştürücü tutarlı olmalıdır. Aksi takdirde, iletişim devam edemez.

	Yerel adres	Fabrika ayarları	1
Pd-02	Ayar aralığı		1 ~ 247, 0 yayın adresidir

Yerel adres 0, yayın adresi olarak ayarlanırsa, ana bilgisayarın yayın işlevi gerçekleştirilebilir. Yerel adres taktır (yayın adresinin yanı sıra) ve ana bilgisayar ile frekans konverteri arasındaki iletişimi noktadan noktaya gerçekleştirmenin temelini oluşturur.

Pd-03	Yanıt gecikmesi	Fabrika varsayıları	2ms
	Ayar aralığı	0~20ms	

Yanıt gecikmesi: frekans dönüştürücünün veri alımının bitiş zamanı ile ana bilgisayarın veri gönderme süresi arasındaki aralıktır. Yanıt gecikmesi sistem işlem süresinden daha kısaysa, gecikme sistem işlem süresini ölçüt olarak alır. Yanıt gecikmesi sistem işlem süresinden daha uzunsa, sistem verileri işledikten sonra gecikme beklenir. Yanıt gecikme süresine ulaşıldıktan sonra veriler ana bilgisayara gönderilir.

Pd-04	İletişim zaman aşımı	Fabrika ayarları	0,0 saniye
	Ayar aralığı	0.0 sn (Geçersiz) 0.1 ~ 60.0s	

İşlev kodu 0.0s olarak ayarlanırsa, iletişim zaman aşımı parametresi geçersiz olur.

İşlev kodu geçerli değer olarak ayarlanırsa, bir iletişim ile bir sonraki iletişim arasındaki zaman aralığı iletişim zaman aşımını geçerse, sistem iletişim hatası alarmı verecektir (Err 16). Normal şartlar altında geçersiz olarak ayarlanır. Sürekli iletişim sisteminde alt parametre ayarlanırsa, iletişim durumu izlenebilir.

Pd-05	İletişim protokolü seçimi	Fabrika ayarları	0
	Ayar aralığı	0: standart dışı Modbus protokolü 1: Standart Modbus protokolü	

PD-05 = 1: standart Modbus protokolünü seçin.

PD-05 = 0: komutu okurken, bağlı birim tarafından döndürülen bayt sayısı standart Modbus protokolünden bir bayt daha fazla. Protokolün “5 iletişim veri yapısı” içindeki ayrıntılara bakınız.

Pd-05	İletişim okumaları mevcut çözünürlük	Fabrika ayarları	0
	Ayar aralığı	0: 0.01A 1: 0.1A	

İletişim çıkış akımını okuduğunda akım değerinin çıkış birimini onaylamak için kullanılır.

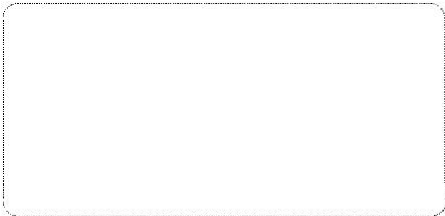
Garanti Sözleşmesi

1. Bu ürünün garanti süresi 18 aydır (makinedeki barkod bilgilerine tabi olabilir). Garanti süresi içinde şartname uyarınca normal kullanım altında herhangi bir arıza veya hasar meydana gelirse, firmamız ücretsiz bakım yapmak konusunda sorumlu olacaktır.
2. Garanti süresi içinde aşağıdaki nedenlerden kaynaklanan herhangi bir hasar varsa, belirli bakım ücreti tahsil edilecektir:
 - A. Hatalı çalışma, keyfi onarım ve yenileme nedeniyle makine hasarı;
 - B. Yangın, sel, anormal voltaj, diğer doğal afetler ve ikincil afetler vb. Nedeniyle makine hasarı.
 - C. Satın aldıktan sonra insan yapımı düşme ve nakliye nedeniyle oluşan donanım hasarı;
 - D. Firmamız tarafından sağlanan kullanım kılavuzuna göre kullanılmamadan kaynaklanan hasarlar;
 - E: Makine dışındaki diğer engellerden kaynaklanan arıza ve hasarlar (çevresel ekipman faktörü gibi);
3. Ürünün herhangi bir hatası veya hasarı varsa, lütfen her öğeyi *Garanti belgesi* doğru ve ayrıntılı olarak doldurun.
4. Bakım maliyetleri şirketimizin en güncel *Bakım Fiyat Listesine* göre belirlenir
5. Genel olarak, garanti kartı yeniden verilmez. Lütfen makineyi iyi muhafaza edin ve bakım için bakım personeline gösterin.
6. Servis işlemi sırasında herhangi bir sorun varsa, lütfen tedarikçiyle veya şirketimizle iletişime geçin.
7. Üretici, anlaşmanın yorum gücünü saklı tutar.

Garanti Kartı

Kullanıcı bilgileri	Birim adresi:	
	Birim Adı:	İrtibat kurulacak kişi:
	Posta kodu:	Telefon:
Ürün bilgileri	Ürün modeli:	
	Makine üzerindeki barkod (buraya yapıştırın):	
	Tedarikçi Firma Adı:	
Arıza bilgileri	(Bakım süresi ve içeriği): Bakım personeli:	

Lütfen bu kullanıcı kılavuzunu son
kullanıcıya verin ve saklayın.



V20241010