

ÖNSÖZ

iAStar-S3 Serisi asansörlerde kullanılan invertör, asansörlerin taşıma özelliklerine dayanarak araştırılan ve geliştirilen yeni bir tip invertördür. 32 bit elektromotor kullanılan Dijital Sinyal İşleme (DSP), Kompleks Programlanabilen Mantık Cihazı (CPLD), Akıllı Güç Modülü (IMD) ve dijital vektör kontrollü frekansı değişebilen hızı ayarlanabilen teknolojiler invertörde kullanılmıştır. Bu ayrıca potansiyel enerjinin model özelliklerini de birleştirmektedir. Bunların tümü asansörün istikrarlı, konforlu ve verimli çalışmasını sağlamaktadır.

Kapsamı

Bu kullanım kılavuzu iAStar-S3 İvertörün montaj, çalışma, sabit ayar işlevleri, bakım ve sorun giderme konuların tanımlamaktadır. Bu kitapçık iAStar-S3 İvertör kullanarak asansör kontrol sistemleri tasarlamak için referans olabilir. Bu ayrıca asansörün montajı, birlikte çalışması ve bakımı için referans olabilir.

İvertörü monte etmeden ve çalıştırmadan önce lütfen kitapçığı dikkatlice okuyunuz.

Okuyucu

Asansör kontrol sisteminin kullanıcı tasarımcısı
Bakım Mühendisi
Teknik destekçi

Yenilikler

- Yük sensörleri olmaksızın başlangıç telafi tekniği asansörün mükemmel konforlu başlangıcını sağlamaktadır.
- Bu çalışan asansörün kontrol sinyalini entegre eder; istenen kat talimatına göre uygun çalışma eğrisini otomatik olarak hesaplar; doğrudan iniş yapmayarak çalışma verimliliğini artırır.
- Yeni PMW ölü bölge telafi tekniği pek çok gürültüyü ve motor yıpranmasını azaltır.
- Eşzamansız motor için otomatik ayarı çalıştırmaya ihtiyaç yoktur.(Özel koşullar hariç)Montaj yapıldıktan sonra otomatik ayar ve karmaşık eşzamansız motor ile birlikte çalışma olmaksızın bu invertör asansör çalışmasında mükemmel rahatlık hissi sunmaktadır. Ve bu asansörün istikrarlı çalışma kalitesini ve konfor hissini vermektedir.

Asansörün Uygun ve Hızlı İşletilme Yöntemi

Elektrik tesisatı bağlantısı yapıldıktan sonra asansör için işletmenin uygun olup olmadığı önemlidir. Genellikle işçiler İvertörün hatalarını ayıklamak için pek çok parametreyi ayarlayarak ve karmaşık çalışmalar yaparak pek çok zaman ve enerji harcamak zorundadırlar. Fakat Asansör için özel tasarlanmış bizim invertörümüz ile bu çok kolay olacaktır. İşletmeye başlamak için yalnızca üç adım vardır:

1. Çalışma Yönünü Ayarlama

Kodlayıcının ve motor çalışma yönünün doğru şekilde elektrik tesisatının yapılması operatör tarafından kolayca tanımlanabilir.

2. Parametreleri Ayarlama

- Motor parametrelerini tanımlayabiliriz veya kullanıcılar için özel menüler yapabiliriz. Böylelikle fabrika çıkış değerleri doğrudan kullanılabilir.
- Motor parametrelerinin ayarlanması

3. Hissetmeyi ayarlama

- Konfor hisse parametrelerin fabrika çıkış değerleri ile elde edilebilir.
- Hafifçe PID'in C parametrelerini ayarlama

Güvenlik Bilgisi

Bu kitapçıkta uyarıları göstermek için aşağıdaki kurallar kullanılmaktadır. Bu uyarılara dikkat edilmemesi durumunda ciddi veya muhtemelen ölümcül yaralanmalar veya üründe veya bunun ilgili ekipmanında ve sistemde hasarlar ile sonuçlanabilir.



WARNING

Dikkat edilmediğinde muhtemelen can kaybı veya ciddi yaralanmalar ile sonuçlanan uyarıları göstermektedir.



CAUTION

Dikkat edilmediğinde muhtemelen oldukça ciddi veya küçük yaralanmalar, ürüne hasar veya hatalı çalışma ile sonuçlanan uyarıları göstermektedir.



IMPORTANT

Ezberlenmesi gereken önemli bilgileri göstermektedir.

1 Çalıştırma Önlemleri	
1.1 Voltaj sınıfı ve Motor Kapasitesi.....	6
1.2 Teslimatın varışındaki teyitler	6
1.3 İnvörtör özellikleri.....	7
1.4 İnvörtör isim plakası Bilgileri.....	7
1.5 Güvenlik Önlemleri	8
1.6 Taşıma Uyarıları	8
1.6.1 Fren direncinin seçimi.....	9
1.6.2 Çıkış tarafında emici cihaz yasaktır	10
1.6.3 İnvörtörün çalışma voltajı	10
1.6.4 2-fazlı elektrik gücü yasaktır.....	10
1.6.5 Yıldırıma karşı korunma	10
1.6.6 Çıkış temas edicisinin kullanıcı kontrolü.....	11
1.6.7 Yükseklik ve çalışma	11
1.7 Hurdaya çıkarma uyarıları.....	11
1.7.1 Kapasitansı imha.....	11
1.7.2 Plastik parçaları imha	11
2. Model ve Özellikler	
2.1 İnvörtör Model Numaraları.....	11
2.2 İnvörtör teknik indisi ve Özellikler.....	12
2.3 İnvörtörün montaj boyutu ve ağırlığı.....	16
2.4 Dijital operatör boyutu	17
3 İnvörtör montajı	
3.1 Montaj Tesisi.....	18
3.2 Montaj merkezleme ve yer.....	19
3.3 İnvörtörün görünümü ve içerikleri.....	19
3.4 Terminal kapağını ve alt kapağı sökme/takma.....	20
3.4.1 Terminal kapağının ve alt kapağın sökülmesi.....	20
3.4.2 Terminal kapağının ve alt kapağın montajı.....	20
3.5 Dijital operatörün ve ön kapağın sökülmesi/takılması.....	20
3.5.1 Dijital operatörün sökülmesi.....	20
3.5.2 Ön kapağın sökülmesi	21
3.5.3 Ön kapağın takılması	21
3.5.4 Operatörün montajı.....	21
4 Elektrik tesisatı	
4.1 Çevresel cihazlara bağlantılar	23
4.1.1 Bağlantı çizelgesi	23
4.1.2 Çevresel cihazlara bağlantı uyarıları.....	24
4.2 Bağlantı çizelgesi.....	25
4.2.1 Elektrik tesisatı önlemleri	26
4.3 Ana devre terminallerinin elektrik tesisatı bağlantısı.....	26
4.3.1 Ana devre terminalleri.....	26
4.3.2 Ana devre Terminal sembolleri ve işlevleri.....	26
4.3.3 Ana devrenin kablo ölçüleri.....	27
4.3.4 Ana devre konfigürasyonu	28
4.3.5 Ana devre kablolarını açıklayıcı resim.....	28
4.3.6 Gürültüye karşı önlemler	33
4.4 Elektrik tesisatı Kontrol Devre Terminalleri.....	34
4.4.1 Kontrol Devresi Terminalleri.....	34
4.4.2 Kontrol devresinin Terminal Sembolü.....	34
4.4.3 Kontrol Devresi Terminal İşlevleri.....	35

4.4.4 Kontrol devresi elektrik tesisatının kablo özellikleri	36
4.4.5 Kontrol Devresi Terminallerinin Elektrik tesisatı	36
4.5 PG Kartlarının elektrik tesisatı.....	39
4.5.1 Eşzamansız motorlarda PG Kartları.....	39
4.5.2 Eşzamanlı makinede PG kartı.....	41
4.5.3 PG Kartı Terminalleri Elektrik tesisatı Önlemleri	49
5 Dijital Operatör	
5.1 Dijital Operatör Parçalarının işlevi.....	43
5.1.1 LED Gösterge Lambası	43
5.1.2 LED Dijital Tüp.....	44
5.1.3 LCD	44
5.1.4 Klavye.....	44
5.2 Çalışma.....	44
5.2.1 Gücü açma ve başlatma.....	45
5.2.2 【İşletim Durumu】	45
5.2.3 【Çalıştırma Durumu】	46
5.2.4 【İşlev Seçimi】	48
5.2.5 【Parametre Revizyonları】	49
5.2.6 Parametre ayarlama örnekleri.....	49
5.3 Hata göstergesi.....	50
6. Asansör Çalışma Modu	
6.1 Analog Voltaj Kontrol Modu	51
6.1.1 Analog Voltaj Kontrol Modunun Voltaj Çizelgesi	52
6.1.2 Analog Voltaj Kontrol Modunun Parametre Ayarı.....	53
6.2 Analog Akım Kontrol Modu.....	55
6.2.1 Analog Akım kontrolünün Temel Devre Çizelgesi.....	55
6.2.2 Analog Akım Kontrolünün parametre ayarı.....	56
6.3 Hız referansı çalışma Modu.....	59
6.3.1 Hız referansı Çalışmanın Temel Devre Çizelgesi.....	59
6.3.2 Hız referansı Çalışmanın Parametre Ayarı.....	60
6.4 Çoklu hız çalışma modunda doğrudan yere iniş işlevi.....	70
6.5 Yüksüz sensörünün Başlangıç Telifisi.....	73
6.6 Analog Ağırlık Sinyalinin Bağlantısı.....	74
7 Asansörün Uygulaması	
7.1 Devre tasarımı.....	76
7.2 Montaj ve Elektrik Tesisatı.....	76
7.3 Parametre ayarı.....	77
7.4 Çalışma Yönü Ayarı.....	77
7.5 İşletmeye alma.....	80
7.6 Çalıştırma ve Bakım.....	81
8 İşlev Parametresi listesi	
8.1 İşlev Grubu.....	82
8.2 İşlev Listesi ve Sunum.....	82
8.2.1 Gelişmiş Menü A (R/W)	82
8.2.2 Parametre B (R)	84
8.2.3 Parametre C for PID Tune (R/W)	84
8.2.4 Parametre D (R/W)	89
8.2.5 Parametre E (R/W)	92
8.2.6 Parametre F (R/W)	93
8.2.7 Parametre G (R/W)	95

8.2.8 Parametre H (R/W)	96
8.2.9 Parametre I (R/W)	97
8.2.10 Parametre J (R)	98
8.3 Çalıştırma Durumu U (R)	99
9 Hata Muayene	
9.1 Korunma, Muayene işlevi.....	101
9.2 Hata Teşhis Akımı.....	103
10 Bakım	
10.1 Garanti Süresi.....	105
10.2 Ürün Sorgulama.....	105
10.3 Sık muayene.....	105
10.4 Periyodik Muayene.....	106
Ek A Elektromanyetik Uyumluluk	
A1 Gürültü Kısıtlaması.....	107
A1.1 Gürültü Tipi.....	107
A1.2 Gürültü İletim Erişimi.....	108
A1.3 Gürültü Kısıtlamasına Temel Karşıt Ölçümler.....	109
A2 Elektrik Tesisatı Gereksinimleri.....	110
A2.1 Yerleşim Gereksinimleri.....	110
A2.2 Kablonun seçim alanı gereksinimi.....	110
A2.3 Korumalı kablo gereksinimi.....	110
A2.4 Korumalı kablo montaj gereksinimi.....	111
A3 Topraklama.....	112
A3.1 Topraklama Metodu.....	112
A3.2 Elektrik tesisatını topraklama önlemleri	112
A4 Voltaj Dalgalanması Emici Montajı	113
A5 Kaçak Akım ve karşıt ölçümleri	114
A5.1 Kaçak akımın karşıt ölçümleri.....	114
A5.2 Hatlar arasında kaçak akım.....	114
A6 İnvörtörden radyasyonun kısıtlanması.....	114
A7 Elektrik Gücü hattı filtresi için Kılavuz.....	115
A8 EMC Montaj Alanı.....	116
A9 İnvörtörün Elektrik Montaj Önlemleri.....	117
A10 iAStar-S3 Serisi Asansör İnvörtörünün EMC Standardı.....	118
Ek B İşlev Parametresi, Çalıştırma Durumu, Hata Listesi	
B1 İşlev Parametresi.....	119
B2 Çalıştırma Durumu.....	125
B3 Arıza Kodu Listesi.....	127
Ek C Asansör Tasarımı ve Çalıştırma Kılavuzu	
C1 Devre tasarımı.....	127
C2 Montaj ve Yerleşim.....	127
C3 Parametre Ayarlama.....	127
C4 Çalıştırma Yönünü Ayarlama.....	128
C5 Sistemin İşletmeye alınması.....	128
C6 Çalıştırma ve Bakım.....	128
Ek D Eşzamanlı motor otomatik ayar kılavuzu	

1 Çalıştırma Önlemleri

Bu invertöre alışık olan kullanıcı Asansör kontrolünün çalıştırma kılavuzu olan Ek C'yi okuyabilir. Bu bölüm invertör hakkında , voltaj sınıfı, motor kapasitesi ve nakliyeden sonra nasıl kontrol yapılması gerektiği hakkında genel bilgi içerir. Buna ek olarak, bu bölüm montaj, düzen, çalıştırma bakım ve devre dışı bırakma konularını anlatmaktadır. iAstar İnvörtörü güvenli şekilde kullanmak ömrünün uzamasına yardımcı olur. Lütfen bu bölümü dikkatlice okuyunuz

1.1. Voltaj sınıfı ve motor kapasitesi

iAstar-S3 İnvörtör 400V sınıfındadır. İmkan dahilindeki motor gücü kapasitesi 5.5kW'dan 37kW'ya kadardır.

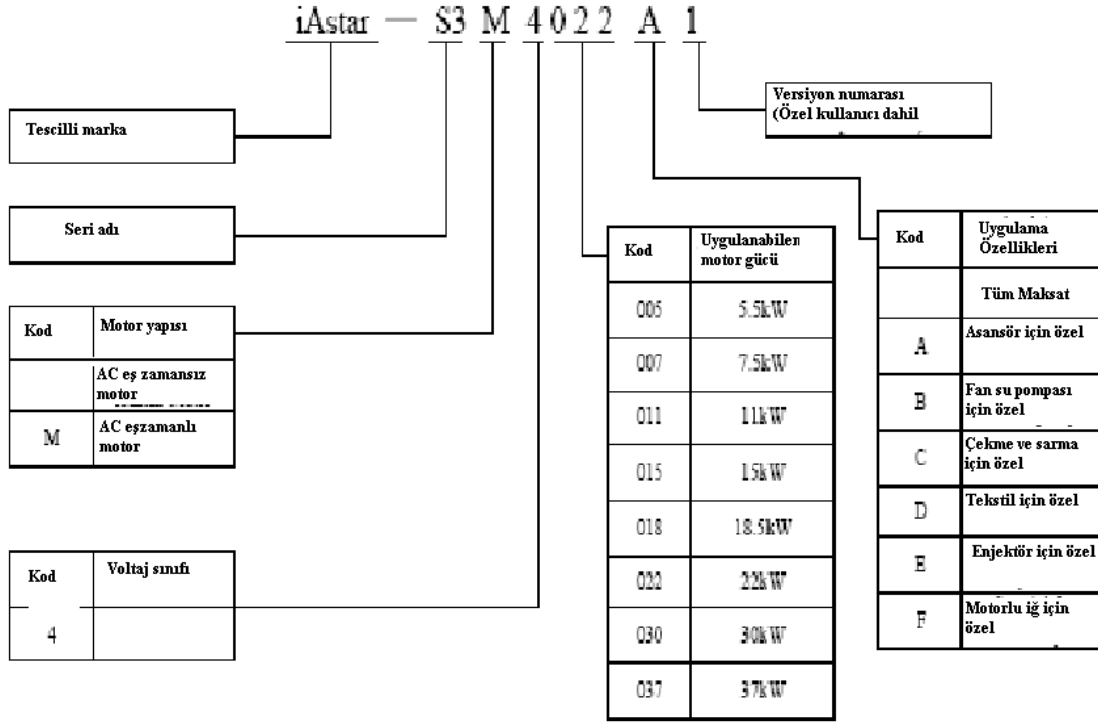
1.2 Teslimatın varışındaki teyitler

	DİKKAT
Asla eksik parçalı veya hasarlı İnvörtörü monte etmeyin.	
Böylesi montajlar yaralanmalara sebep olabilir.	

iAstar invertör teslim edildikten sonra, lütfen aşağıdakileri dikkatlice teyit ediniz: iAstar invertör herhangi bir şekilde hasar görmüş mü? Sipariş formuna göre isim plakası üzerindeki model numarasını kontrol edin. Yukarıdaki konularda herhangi bir uyumsuzluk bulursanız lütfen firmamız ile irtibata geçiniz.

1.3 İntertör özellikleri

iAstar-S3 İntertör özellikleri Şekil 1.1. 'de gösterilmiştir

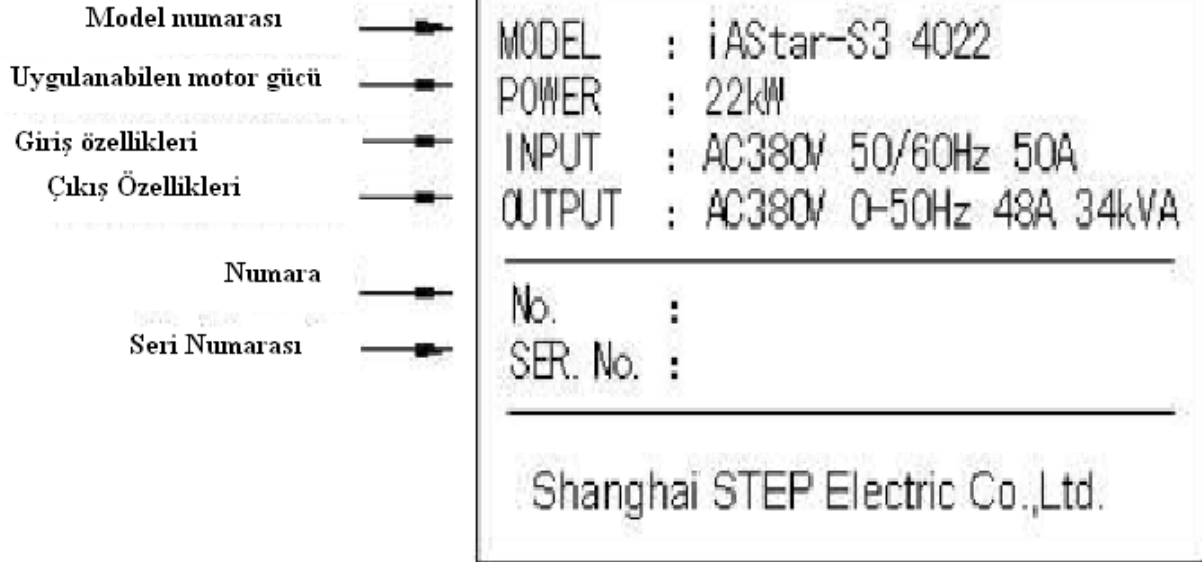


Şekil 1.1 İntertör özellikleri

1.4 İntertör isim plakası Bilgileri

İntertör isim plakası özellikleri Şekil 1.2. 'de gösterilmiştir

İsim plakası içeriğinde: Model numarası, özellikler, vs...



1.5 Güvenlik Önlemleri



DİKKAT

İnvertörü metal veya yanıcı olmayan bir malzemeye tutturunuz.

İnvertör yanıcı bir malzemeye monte edilirse yangına sebebiyet verebilir.

Patlayıcı gaz ortamında İnvertörü monte etmeyiniz.

Patlamayla sonuçlanabilir.

Yanıcı malzemelerin yakınına yerleştirmeyiniz.

Yangın çıkabilir.



DİKKAT

İnvertörü taşıma esnasında daima ambalajını tutunuz.

İnvertörün yere düşmesi yaralanmaya sebep olabilir ve İnvertöre hasar verebilir.

Binanın taşıma kapasitesi göz önünde bulundurulmalıdır.

İnvertörün yere düşmesi yaralanmaya sebep olabilir ve İnvertöre hasar verebilir.

İnvertörü sudan uzak bir yere monte ediniz.

İnvertör hasar görebilir.

Vida, metal parça, metal çubukların İnvertörün içine düşmesinden sakınınız.

Yangına sebep olabilir ve İnvertör hasar görebilir.



DİKKAT

Terminallere kablo tesisatını döşemediğinizden önce daima gelen elektrik gücünü kapatınız.

Aksi takdirde elektrik şoku olabilir.

Kablo tesisatı elektrik işinde kalifiye ve yetkili bir kişi tarafından yapılmalıdır.

Aksi takdirde elektrik şoku olabilir.

Zemin terminalini toprakladığınızdan emin olunuz

Aksi takdirde elektrik şoku olabilir.

Ana devrenin giriş terminallerini ve çıkış terminallerini asla

Karıştırmayınız.

Aksi takdirde invertör hasar görebilir ve patlama olabilir.

Asla terminal (+)1/(+)2 ile (-) 'ye kablo tesisatı bağlantısı yapmayınız.

Aksi takdirde yangına veya patlamaya sebep olabilir.

Elleriniz ıslak iken asla İnvertörü çalıştırmayınız.

Aksi takdirde elektrik şoku veya patlamaya maruz kalabilirsiniz.

Acil durdurma devresinin bağlantısını yaptıktan sonra devreyi dikkatlice kontrol ediniz.

Aksi takdirde bu tehlikelidir.



DİKKAT

İnvertör çalışırken yanlış işleme izin verilmez.

Aksi takdirde yüksek voltajlı elektrik şoku olabilir.

Yüksek voltajın halen İnvertörün içinde olması nedeniyle elektriği kestikten sonra kısa bir süre asla kapağı açmayın veya terminallere dokunmayın.

Aksi takdirde yüksek voltajlı elektrik şoku olabilir.

Yalnızca tecrübeli, eğitimli ve elektrik işlerinde kalifiye bir kişi İnvertörün bakımını yapabilir.

Aksi takdirde invertör hasar görebilir ve elektrik şoku olabilir.

Bakım yapacak kişi, çalışmaya başlamadan önce saatini, yüzüklerini ve diğer metal süsleri üzerinden çıkarmalıdır.

Aksi takdirde elektrik şoku veya patlama olabilir.

1.6 Taşıma Uyarıları

iAStar-S3 İnvertörü kullanırken lütfen aşağıdaki hususlara dikkat ediniz.

1.6.1 Fren direncinin seçimi

Asansör kontrol sistemi potansiyel yükleme ile birlikte dört çeyrekte çalışmaktadır. Bu nedenle, yüksek akımlı veya yüksek voltajlı seyahatlerden sakınmak için fren parçalarının seçiminde çok dikkatli olunmalıdır. Gömme fren üniteli invertörler için yalnızca fren resistör kurulmalıdır. Farklı güç sınıflarındaki fren resistörlerinin özellikleri Tablo 1.1 'de gösterilmiştir.

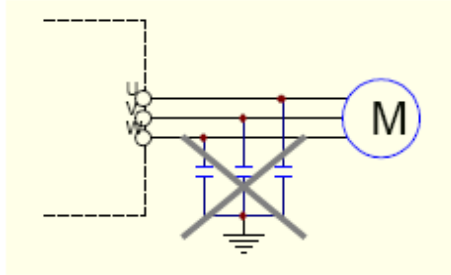
Tablo 1.1 Uygulanabilen Fren Resistör Modelleri

İnvertör Modeli	Maksimum uygulanabilen motor çıkışı(kW)	Fren Resistör Özellikleri (Ω/W)
iAStar-S3 4005	5.5	100/600
iAStar-S3 4007	7.5	75/780
iAStar-S3 4011	11	50/1040
iAStar-S3 4015	15	40/1560
iAStar-S3 4018	18	32/4800
iAStar-S3 4022	22	27.2/4800
iAStar-S3 4030	30	20/6000
iAStar-S3 4037	37	16/10000

1.6.2 Çıkış tarafında emici cihaz yasaktır

Şayet güç faktörünü iyileştiren kapasitörler ve varistorler(değişken dirençler) kullanılırsa cihazın arızalanmasına veya hasar görmesine sebep olacaktır. Eski asansörler modernize edilirken önceki devre tesisatına bağlı dış taraftaki kapasitörler ve varistorler sökülmelidir.

İnvertör devresinin dış tarafındaki kapasitörleri asla kablo tesisatına bağlamayınız. Bu durum Şekil 1.3De gösterilmiştir.



Şekil 1.3 İnvertör devresinin dış tarafındaki kapasitörleri asla kablo tesisatına bağlamayınız

1.6.3 İnvertörün çalışma voltajı

iAStar-S3 invertörün çalışma voltajı 380V olmalıdır. Şayet elektrik gücü uygun voltajı sağlayamazsa birdönüştürücü kullanılmalıdır.

1.6.4 2-fazlı elektrik gücü yasaktır

2-fazlı elektrik gücü yasaktır. Aksi takdirde arızalar oluşacaktır.

1.6.5 Yıldırıma karşı korunma

Yıldırıma karşı korunma cihazı invertörün içine gömülü olarak konulmuştur.

1.6.6 Çıkış temas edicisinin kullanıcı kontrolü

iAStar-S3 invertör yerine çıkış temas edicisi kullanıcı programı tarafından kontrol edilirse, çalışma sinyali invertöre verilmeden önce güçlendirilmelidir ve invertörden durdurma sinyali verildikten 1 saniye gecikmeden sonra zayıflatılmalıdır.

1.6.7 Yükseklik ve çalışma

Bu ekipman güvenlik mesafesi yeterli olmadığı için deniz seviyesinin en az 2000 metre üzerinde kullanım için tasarlanmıştır.

1.7 Hurdaya çıkarma uyarıları

Hurdaya çıkarılar invertörler endüstriyel çöp olarak imha edilmelidir.

1.7.1 Kapasitansı imha

Şayet ana devre veya PCb üzerindeki kimyasal kapasitör yanarsa patlamaya sebep olabilir. BU nedenle yanıcı kimyasal kapasitör kullanımı yasaktır.

1.7.2 Plastik parçaları imha

Invertörde pek çok plastik parçalar vardır. Plastik parçaların yakılması zehirli gaz üretir. BU nedenle plastik parçaları yakmak yasaktır.

2. Model ve Özellikler

Aşağıdakiler iAStar-S3 invertörün model, özellik ve montaj boyutları göstermektedir.

2.1 İnvörtör Model Numaraları

iAStar-S3 İnvörtör model numarası Tablo 2.1 de gösterilmiştir.

Tablo 2.1 iAStar-S3 İnvörtör model numaraları

Model Numarası	Dereceleme kapasitesi (kVA)	Dereceleme akım çıkışı(A)	Uygulanabilen Motor çıkışı (kW)
iAStar-S3 4005	8. 5	13	5.5
iAStar-S3 4007	14	18	7.5
iAStar-S3 4011	18	27	11
iAStar-S3 4015	24	34	15
iAStar-S3 4018	29	41	18
iAStar-S3 4022	34	48	22
iAStar-S3 4030	50	65	30
iAStar-S3 4037	61	80	37

2.2 İnvörtör teknik indisi ve Özellikler

iAStar-S3 İnvörtör teknik indisi ve özellikleri Tablo 2.2 de gösterilmiştir.

Tablo 2.2 iAStar-S3 Inverter İnvörtör teknik indisi ve özellikleri

Model No : iAStar-S3		4007	4011	4015	4018	4022	4030	4037
Maksimum uygulanan motor çıkışı (kW)		7.5	11	15	18.5	22	30	37
Dereceleme çıkışı	Dereceleme kapasitesi kVA	14	18	24	29	34	50	61
	Dereceleme akımı(A)	18	27	34	41	48	65	80
	Maksimum voltaj çıkışı (V)	3-faz 380V Voltaj girişine karşılık gelir)						
Elektrik gücü	Faz, Voltaj, frekans	3-faz , 380V, 50/60Hz						
	İzin verilen voltaj dalgalanması	-15%~+10%						
	İzin verilen voltaj dalgalanması	-5%~+5%						
	3-faz balanssız oran	=2%						
	Anlık düşük voltaj görülmesi	AC300V üzerinde çalışmaya devam AC300V altında 15 ms süren voltajda düşük voltaj korunma görülür						
Kontrol özellikleri	Kontrol yöntemi	PG kartıyla vektör kontrolü						
	Başlangıç torqu	150% 0Hz (PG kartıyla vektör kontrolü)						
	Hız aralığı	1:1000 (PG ile vektör kontrolü)						
	Hız önceliği	±0.05% (PG ile vektör kontrolü ,25±10)						
	Tork limiti	Parametrelerle ayarlama						
	Tork hassaslığı	±5%						
	Frekans kontrol aralığı	0~50Hz						

	Frekans hassaslığı (Sıcaklık dalgalanması)	$\pm 0.01\%$ (dijital talimat), $\pm 0.1\%$ (analog talimat)
	Frekans ayar çözünürlüğü	0.01Hz (dijital talimat), $\pm 0.03\text{Hz}/60\text{Hz}$ (analog talimat)
	Frekans çıkış çözünürlüğü (frekansın hesaplanması)	0.001Hz
	Tükenme takilitesi	Dereceleme %150 mevcut çıkış 1 dak,%200 10 saniye
	Fren torku	%150 (çevresel fren direncine bağlıdır), dahili montajlı fren ünitesi
	Hızlanma süresi/yavaşlama süresi	0.01~3600s
	Taşıyıcı Frekans	5~15kHz
	Hız ayarı	Dijital Ayarlama; analog ayarlama: CA'n üzerinden Kontrol sistemi ayarı(tercihli)
PG Bağlantı	PG elektrik gücü	5V, 8V, 15V, 300mA
	PG sinyali	Açık kollektör, bas-çek, diferansiyel, SIN/COS
	PG bölücü frekans çıkışı	dik açılı OA, OB, bölücü frekans katsayısı 1 ~ 28
(Kontrol giriş/çıkış sinyali	Analog voltaj girişi	2-yön -10~+10VDC veya 0~+10VDC, 0.1% hassaslık
	Analog akım girişi	1-yön 4~20mA, %0.1 hassaslık
	Analog voltaj çıkışı	1-yön -10~+10VDC, %0.1 hassaslık

	Fotokupler izolasyon girişi	12 yönlü, ileri rotasyon; geri rotasyon; çalışma sinyali, harici hata, hata sıfırlama; çoklu hız(1/2/3/4); çoklu işlev (1/2/3)
	Açık Kollektör çıkışı	4 Yönlü, çıkışlar tercihidir
	Programlanabilir röle çıkışı	1 yönlü, Temas YOK; temas kapasitesi: direnç, 5A 250VAC veya 5A 30VDC
	Programlanabilir röle çıkışı	2-way; NO,NC contacts, contacts capacity: resistance, 5A 250VAC or 5A 30VDC
	RS232 iletişim terminali	2 yönlü;NC temaları YOK, temaların kapasitesi: direnç, 5A 250VAC veya 5A 30VDC
Protection functions	Motor aşırı yüklenme koruması	Motor dereceli akım çıkışının %150 si 1 dakika sürer, %200 ü 10 saniye sürer
	İnvertöre aşırı yüklenme	Motor dereceli akım çıkışının %150 si 1 dakika sürer, %200 ü 10 saniye sürer
	Aşırı akım	Motor veya önvertör dereceli akım çıkışının %150 si 1 dakika sürer, %200 ü 10 saniye sürer
	Kısa devre korunma	Çıkış tarafında rasgele 2 fazlı kısa devre tarafından sebep olunan yüksek akım olduğunda invertörü korumak için
	Sigorta Korunma	İnvertörü korumak için sigorta atacaktır
	Faz kaybı korunma	Şayet çalışma esnasında tek faz kaybedilirseinvertörü korumak için devre kapanacaktır
	Yüksek voltaj girişi	Ana kabloda 780V (400 serileri)
	Düşük voltaj girişi	Ana kabloda 400V (400 serileri)
	Ani güç kaybı telafisi	15ms üzeri korunma
	İşima kanatlarının aşırı ısınması	Termistör üzerinden korunma
	Hız değişimi korunma	Hız değişimi dereceli hızın %20 üzerinde olduğunda devreye girer
Kodlayıcı hatası	Kopuk kablo veya PG kartının faz hatası	

	IPM dahili korunma	IPM aşırı ısınmış, aşırı akım, kısa devre, kontrol gücünün düşük voltajı
	Fren ünitesi korunma	Fren ünitesi anormal olduğunda korunma
	Yüksek tork korunma	Aşırı akım korunmadaki gibi aynı
	EEPROM hataları	Güç açıldığında kendi kendini test etme
Ekran	Çince/İngilizce LCD ekran	Tüm alt menüler dahil
Çevre	Çevre Sıcaklığı	-10~+40
	Nem	%95 RH nin altında (buğu yok)
	Depoda saklama sıcaklığı	-20~+60 (Kısa süreli taşıma için sıcaklık)
	Yer	Dahilde(yanıcı gaz veya toz olmaksızın)
	Rakım	2000 m nin altında
Yapı	Korunma notu	IP20
	Soğutma tipi	Hava üfleli soğutma
Montaj Yöntemi		Kabin içinde

NOT

Hız modülasyon kapsamı motorun dereceli hızını aşmaz, eğer frekans 50Hz ve kutup çiftleri 2 ise genellikle $n=60f/p$, maksimum devir hızı 1500 rpm.
İletişim arayüzü yalnızca RS232 dir ve yalnızca operatör için kullanılır. RS232 dışında başka bir şeyle iletişim bağlantısı yapılamaz.

Aşırı akımdan korunma çıkış akımını ölçmek için mevcut sensörü kullanır, şayet dereceli akım çıkışı %150 olursa 1 dakika, %200 olursa 10 saniye boyunca AC ana gücünün kesilmesi için mastır kontrole hata sinyali verilecektir.

Radyatörün aşırı ısınma korunma sıcaklığı 90 dereceye ayarlanmıştır, aşırı ısındığında termistör bir hata sinyali verecektir mastır kontrol ünitesi AC ana gücünü kesecektir.

Aşırı ısınma sürücü devresine hasar verecektir ve İvertörün kullanım ömrünü azaltacaktır

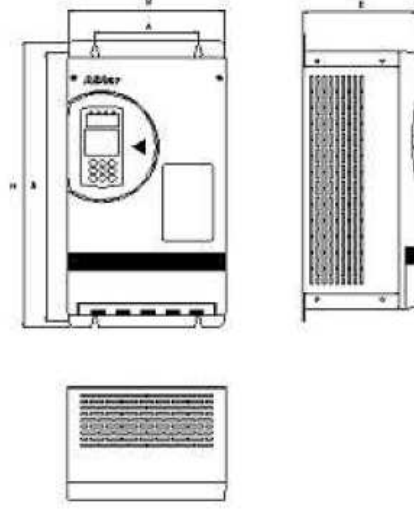
IPM nin dahilinde aşırı ısınma koruması vardır. Aşırı ısındığında çalışmayı durdurur.

Aşırı ısınma korunması yalnızca DSP ve CPLD den kesilmekle kalmayıp, ayrıca AC ana gücünü de kesmektedir.

Yalnızca tüm kablo bağlantısını ve mekanik montajı bitirdikten sonra

2.3 İvertörün montaj boyutu ve ağırlığı

İvertörün montaj boyutu ve ağırlığı Şekil 2.1'de gösterilmiştir

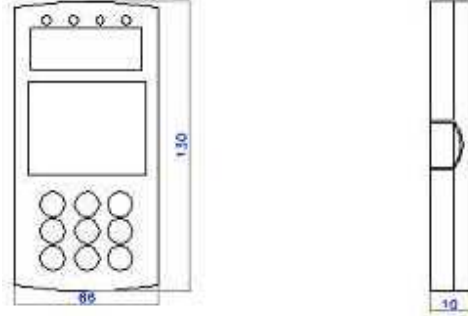


Model	Maksimum uygulanan motor çıkışı kW)	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	Montaj açıklığı (mm)	Montaj civataları	Yaklaşık ağırlık (kg)
iAStar-S3 4005	5.5	165.5	357	379	222	182	6.0	M5	9
iAStar-S3 4007	7.5	165.5	357	379	222	182	6.0	M5	9
iAStar-S3 4011	11	165.5	392	414	232	182	6.0	M5	10
iAStar-S3 4015	15	165.5	392	414	232	182	6.0	M5	10
iAStar-S3 4018	18.5	165.5	438	463	254	182	6.0	M5	11
iAStar-S3 4022	22	165.5	438	463	254	182	6.0	M5	11
iAStar-S3 4030	30	165.5	511	533	305	240	8.0	M6	23
iAStar-S3 4037	37	165.5	511	533	305	240	8.0	M6	23

Şekil 2.1 İvertörün montaj boyutları ve ağırlığı

2.4 Dijital operatör boyutu

Dijital operatörün montaj boyutu şekil 2.2 de gösterilmiştir.



Şekil 2.2 Dijital operatörün montaj boyutu

3 İnvörtör montajı

Bu bölüm invörtör kapağının takılması , sökülmesi gereksinimler ve uyarıları içermektedir.



UYARI

İnvörtörü metal olan veya yanıcı olmayan bir malzemeye tutturunuz.

Yangınla sonuçlanabilir.

İnvörtörü yanıcı malzemelerin yanına monte etmeyiniz.

Yangınla sonuçlanabilir

İnvörtörü patlayıcı gaz dolu yerlere monte etmeyiniz.

Aksi takdirde patlama olabilir.

Ekipman kabini EN50178 kriterleri ile uyumlu olmalıdır.



DİKKAT

İnvörtörü taşırken kabini veya kapağını tutmayınız.

Aksi takdirde invörtör düşebilir ve hasar alması muhtemeldir.

Montaj esnasında panelin açılabilme kabiliyeti düşünülmelidir.

Aksi takdirde, invörtör düşebilir ve muhtemelen hasar görebilir.

İnvörtörü monte ederken suyun invörtör içine girmemesi için daima özel itina gösteriniz.

Aksi takdirde, invörtör hasar görebilir.

İnvörtörü monte ederken veya çalıştırırken, daima özel itina gösteriniz

ki vida, metal conta, metal çubuk ve diğer yabancı malzemeler

İnvörtörün içine düşmesin.

Aksi takdirde invörtör hasar görebilir veya patlayabilir.

İnvörtörü eksik veya hasarlı parçalar ile asla monte etmeyiniz.

Bu tip davranış yaralanmalara sebep olabilir.

İnvörtörü doğrudan güneş ışığı alan yerlere monte etmeyiniz.

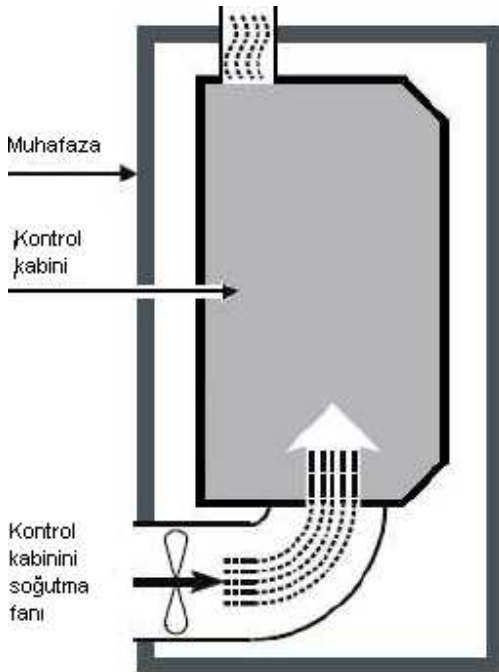
Aksi takdirde invörtör aşırı ısınabilir ve kazalara sebep olabilir.

3.1 Montaj Tesisi

İnvertörü aşağıdaki koşullar altında monte ediniz:

- İnvertörü toz ve duman bulunmayan temiz bir yere monte ediniz. Uçuşan tozlardan tamamen korunaklı kapalı bir panel içine monte edilebilir.
- İnvertörü çalıştırırken veya monte ederken, daima özel itina gösteriniz ki metal tozlar, yağ, su veya diğer yabancı malzemeler İnvertörün içine girmesin.
- İnvertörü ahşap gibi yanıcı malzemelerin üzerine monte etmeyiniz.
- İnvertörü radyoaktif maddelerin bulunmadığı bir yere monte ediniz.
- İnvertörü zararlı gaz ve sıvıların bulunmadığı bir yere monte ediniz.
- İnvertörü aşırı radyo dalgalarının bulunmadığı bir yere monte ediniz.
- İnvertörü doğrudan güneş ışığı almayan bir yere monte ediniz..
- İnvertör aşırı sıcaklık artışlarının olmadığı bir yere monte edilmelidir. Şayet invertör kutu gibi kapalı bir alana monte edilecekse, dahili hava sıcaklığı 40°C altında olması korunacak şekilde bir soğutma fanı veya klima kullanınız.

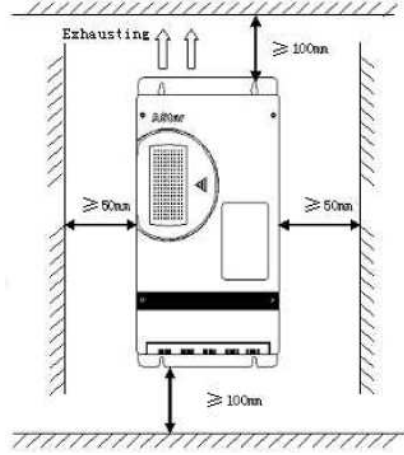
Kontrol kabininin içine soğutma fanı monte etmek gereklidir. Fanın ebatları 120*120*25mm olmalı ve rüzgar miktarı 5500LFM den büyük olmalıdır.



- İnvertör dış ortama monte edilmemelidir.

3.2 Montaj merkezleme ve yer

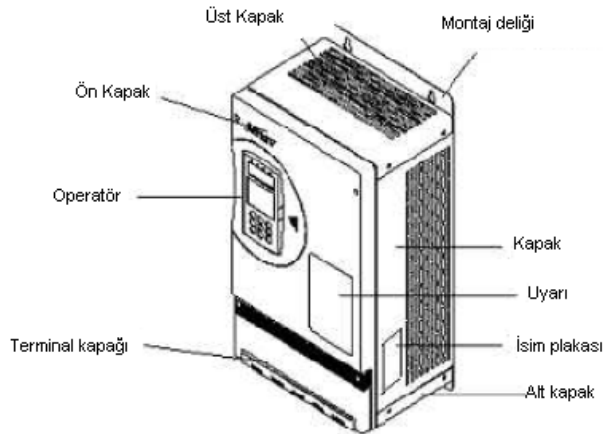
Soğutma etkisini düşürmemek için yeterli havalandırmanın bulunduğu bir ortama İvertörü monte ediniz. İvertör daima dikey yüzeye monte edilir. Montaj yeri Şekil 3.1'de gösterilmiştir



Şekil 3.1. Montaj Yeri

3.3 İvertörün görünümü ve içerikleri

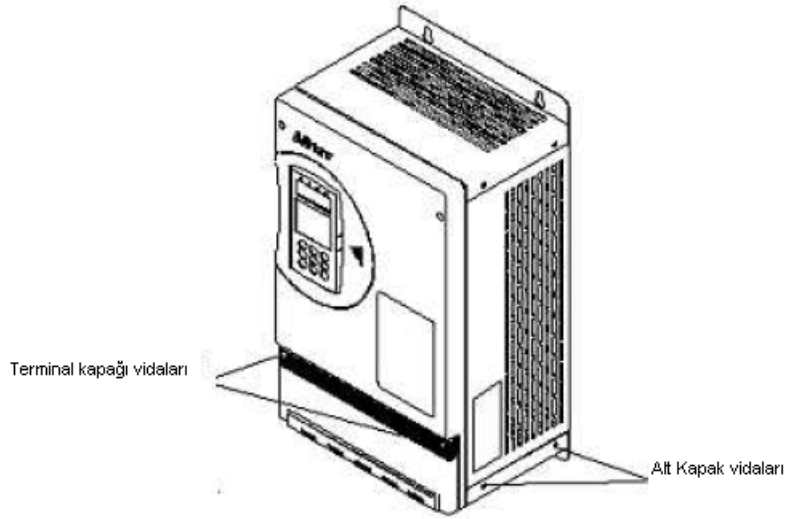
İvertörün görünümü ve içerikleri şekil 3.2 'de gösterilmiştir



Şekil 3.2 İvertörün görünümü ve içerikleri

3.4 Terminal kapağını ve alt kapağı sökme/takma

Terminal kapağının ve alt kapağın sökülmesi ve takılması işlemi şekil 3.3'de gösterilmiştir.



Şekil 3.3 Terminal kapağının ve alt kapağın sökülmesi ve takılması

3.4.1 Terminal kapağının ve alt kapağın sökülmesi

Terminal kapağındaki iki vidayı gevşetin, terminal kapağını açın. Daha alt kapağın sağ ve sol tarafındaki dört vidayı gevşetin ve alt kapağı aşağı doğru çıkarın.

3.4.2 Terminal kapağının ve alt kapağın montajı

Terminal kapağını ve alt kapağı sökmek için yaptığınız işleri kapakları takma işlemi için ters sırasıyla yapınız.

3.5 Dijital operatörün ve ön kapağın sökülmesi/takılması

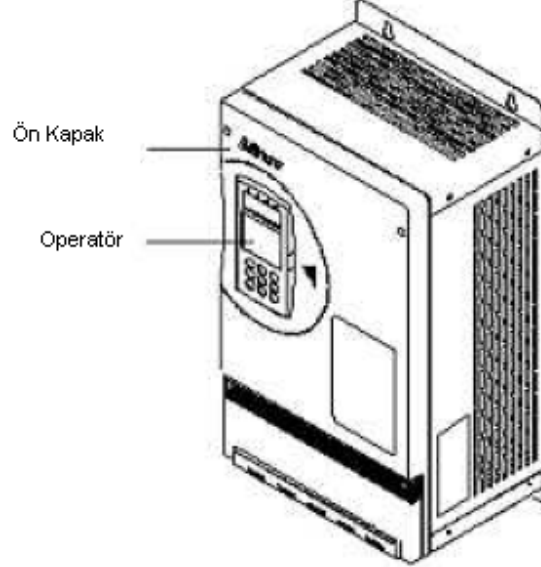
3.5.1 Dijital operatörün sökülmesi

Kancaların çıkması için çalışma tarafındaki kancaları aynı anda çıkarınız ve dijital operatörü çıkarınız. Operatörün arka kısmını invertöre bağlayan bir kablo olduğunu unutmayın. Hasarlı olması durumunda dışarı çekerken dikkatli olunuz.

3.5.2 Ön kapağın sökülmesi

Ön kapağın sağ ve sol tarafındaki iki vidayı gevşetiniz ve ön kapağı çıkartmak için terminal kapağının iç kısmındaki iki vidayı gevşetiniz.

Ön kapağı çıkartma işlemi Şekil 3.4'de gösterilmiştir.



Şekil 3.4 Ön kapağın sökülmesi

3.5.3 Ön kapağın takılması

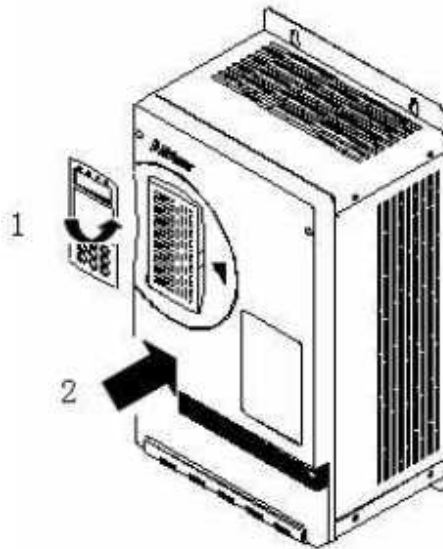
Ön kapağı sökmek için yaptığınız işlemleri ters sırasıyla yaparak ön kapağı takınız

Dikkat: montaj yaparken dijital operatör ön kapağa monte edilemez. Şayet ön kapağa monte vaziyetteyse lütfen işlem öncesinde dijital operatörü çıkarınız.

3.5.4 Operatörün montajı

Operatörün montajı Şekil 3.5. 'de gösterilmiştir

Önce 1 nolu ok yönünde dijital operatörü kancaya asınız ve operatörü 2 nolu ok yönünde kancaya asarak yerine oturana kadar bastırınız.



Şekil 3.5 Operatörün montajı

4 Elektrik tesisatı

Bu bölüm çevresel cihazlara, terminallere, ana devre terminalleri bağlantılarına, kontrol terminallerine ve PG kartı terminallerine elektrik kablosu bağlantısını tanımlamaktadır.



UYARI

Terminalerin elektrik kablosu bağlantılarını yapmadan önce, her zaman giriş elektrik gücünü kapatınız

Aksi takdirde elektrik şokuna kapılabilirsiniz.

Elektrik tesisatı işi elektrik işinden anlayan yetkili bir kişi tarafından yapılmalıdır.

Aksi takdirde elektrik şokuna kapılabilirsiniz.

Terminali toprakladığınızdan emin olunuz.

Aksi takdirde elektrik şokuna kapılabilirsiniz.

Çıkış terminallerine asla ellerinizle doğrudan dokunmayınız veya çıkış kablolarının İvertör kasası ile temas etmesine izin vermeyiniz.

Çıkış devrelerini asla kısa devre yaptırmayınız.

Aksi takdirde elektrik şokuna kapılabilirsiniz.

Elektrik gücünü asla U、V、W terminali ile bağlamayınız.

İvertör hasar görebilir.

○+1/○+2 terminalini ○—terminali ile asla bağlamayınız.

Patlama olabilir.



DİKKAT

AC devre elektrik gücü voltajının invertöre gerekli voltaj ile uygun olduğundan emin olunuz.

Yangın tehlikesine veya kişisel yaralanmalara sebep olabilir.

Fren resistörünü çizelgedeki gibi doğru şekilde bağlayınız.

Yangın tehlikesine sebep olabilir.

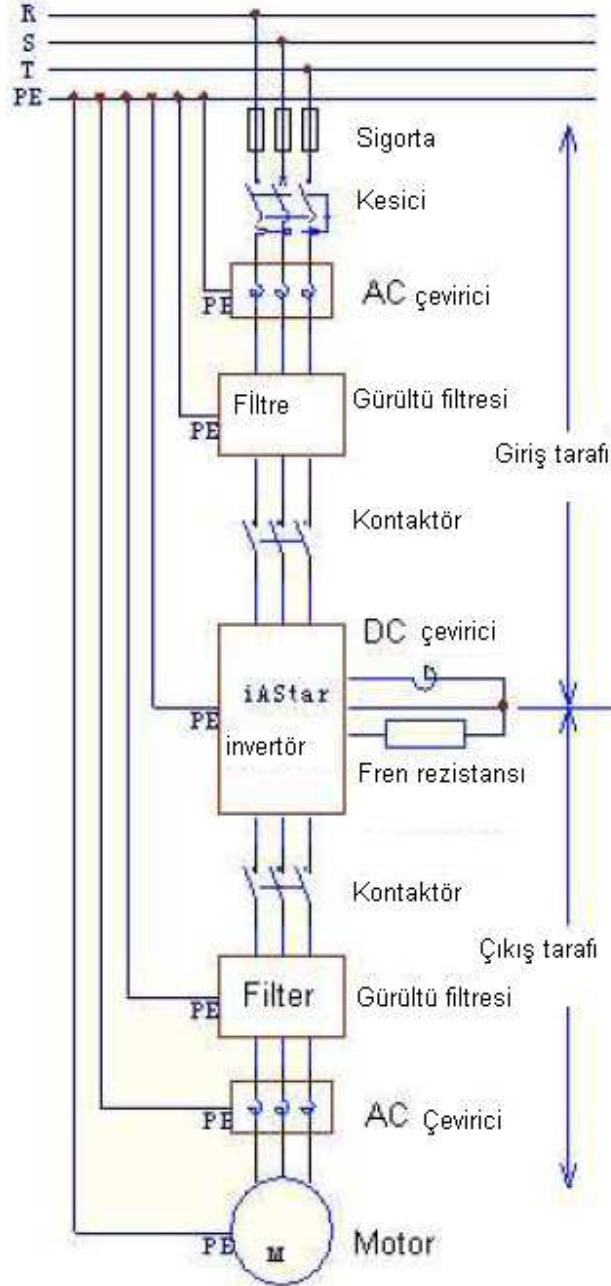
Ana devre terminali ve kablo veya kablo terminalleri sıkıca bağlanmalıdır.

İvertörü hasar verme tehlikesi olabilir.

4.1 Çevresel cihazlara bağlantılar

4.1.1 Bağlantı çizelgesi

Bağlantı çizelgesi Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Bağlantı çizelgesi

4.1.2 Çevresel cihazlara bağlantı uyarıları

4.1.2.1 Elektrik Gücü

Elektrik gücü voltajı gereken voltaj a uyun olmalıdır.
3 faz bağlantı sırasını göz önünde bulundurmak gerekli değildir.

4.1.2.2 Sigorta

AC ana elektrik tedarikinin her bir fazında ultra hızlı sigortalar kullanılmalıdır. Devre kesiciler yeterli korunma sağlamamaktadırlar çünkü bunlar sigortalardan özellikleri gereği daha yavaşlardır.

4.1.2.3 Devre Kesici

Devre kesici güç ve invertör terminalleri arasında kullanılmalıdır. İnvörtörün gereken akımından 1,5 tan 2 katına kadar kapasitesi olan bir devre kesici seçiniz.
Devre kesicinin zamanlama özellikleri olarak İnvörtörün aşırı ısınma korunmasından emin olunuz.
Devre kesicinin seçimi ile ilgili olarak lütfen 4.2 nolu tabloya bakınız.

4.1.2.4 Ana Devre Koruma

Ana devre sigorta ve kontaktör üzerinden çift zincir koruma sahiptir.

4.1.2.5 giriş tarafında AC Çevirici

Giriş tarafında elektrik gücü faktörünü iyileştirmek ve yüksek dalgalı akımı düşürmek için AC çeviriciyi seçiniz.

4.1.2.6 Giriş tarafından Gürültü Filtresi

Güç hattı ve invertör arasında imletilen gürültüyü sınırlamak için gürültü filtresini seçiniz.

4.1.2.7 Giriş Tarafında Kontaktör

arızanın büyümesini engellemek ve elektrik gücü sağlayıcıyı korumak için güç sağlayıcı üzerindeki manyetik kontaktörün açılıp kapanmasıyla invertör çalıştırılır ve durdurulur.

4.1.2.8 Çıkış Tarafındaki Kontaktör

Durduğunda motor üzerinde herhangi bir akım olmamasını gerektiren GB7588-2003 sayılı ulusal güvenlik kriterlerine göre çıkış tarafında Kontaktörü monte ediniz.
Kontaktör özelliklerinin seçimi için lütfen 4.2 sayılı tabloya bakınız.

4.1.2.9 Çıkış tarafında gürültü filtresi

Dış taraftaki gürültüyü kısıtlamak ve kablo akım kaçağını önlemek için dış ortam özel maksatlı gürültü filtresi seçilebilir.

4.1.2.10 Çıkış tarafından AC Çevirici

Telsiz gürültüsünü kısıtlamak için çıkış tarafında AC çevirici seçilebilir.
İnvörtör ve motor arasındaki hat uzunluğu 20 metreden fazla olduğunda hat dağıtım kapasitesi tarafından sebep olunan yüksek akımı önlemek için çıkış tarafında AC çevirici seçilebilir.

4.1.2.11 DC Çevirici

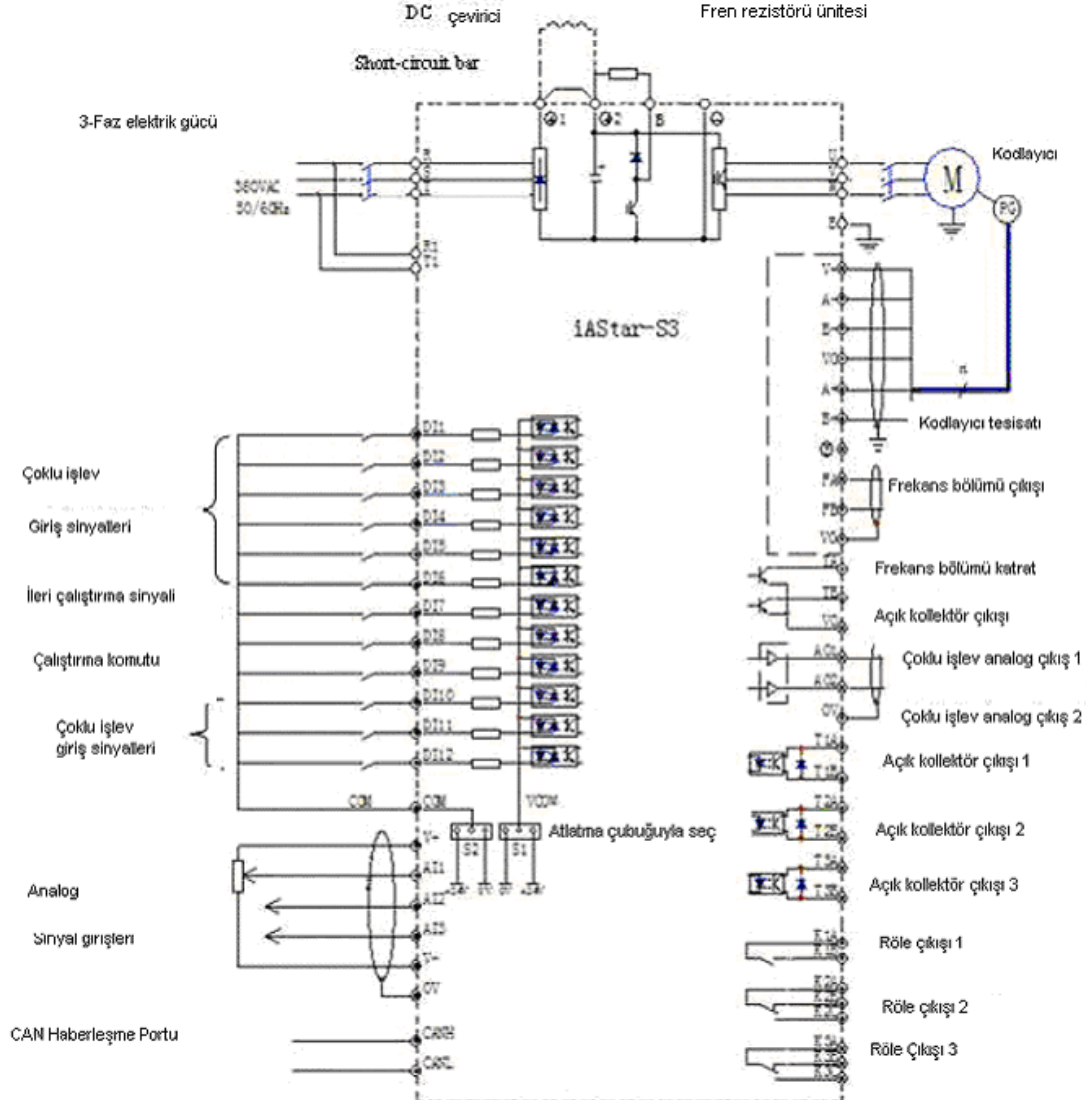
DC Çevirici, güç faktörünü iyileştirmek için seçilebilir.

4.1.2.12 Topraklama terminallerinin gerekliliği

AC Ana güç sağlayıcının, motorun ve RFI filtresinin topraklama terminallerinin özel donatılmış topraklama panelleri ile sıkıca bağlantı yapıldıklarından emin olunuz.

4.2 Bağlantı çizelgesi

iASTAR-S3'ün bağlantı çizelgesi Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2 Bağlantı Çizelgesi

Dikkat : Şekil 4.2 de gösterilen PG kartı eşzamansız makinenin PG kartıdır. Eş zamanlı motoru kontrol etmek için eş zamanlı makineden PG kartını çıkartınız, tip AS.T004 'dür.

4.2.1 Elektrik tesisatı önlemleri



ÖNEMLİ

- a) Bağlantılar elektrik mühendisliği için gereken standartlar ile uygunluk içersinde olmalıdır.
- b) Kablo bağlantıları tamamlandığında tüm elektrik tesisatını kontrol ediniz.
Tüm tesisat bağlantısı doğru mu?
Kablo artıkları, vidalar veya başka yabancı malzemeler İnvertörün içinde kalmış mı?
Tüm vidalar doğru yerinde mi?
Tüm kablo uçları doğru terminallere temas ediyor mu?
- c) iAStar-S3'de artırma ünitesi olduğu için , fren rezistörü gereklidir. Fren rezistörü bağlantı terminalleri B ve 0+2 dir. Başka terminale bağlamayınız. B ve 0+2 den başka bir terminale bağlantı yapılması rezistörün aşırı ısınmasına neden olabilir ve ekipmana zarar verebilir.
- d) İnvertöre bir DC çevirici bağlantısı yaparken kısa devre çubuğunu 0+1 ve 0+2 arasına çıkarınız.
- e) Pe İnvertörün topraklama bağlantısı topraklama terminallerine iyi bağlanmalıdır ve topraklama rezistör değeri 10Ω dan az olmalıdır.
- f) Topraklama kablosu mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- g) Tesisatı değiştirmek gerektiğinde, önce ana elektrik sağlayıcını kapatınız. Ana devrenin şarj kapasitörünün boşalması için biraz zamana ihtiyaç vardır. Gösterge söndüğünde şarj kapasitörünün voltajının 24V 'dan daha düşük olduğundan emin olunuz.
- h) "○" konumu ana devrenin terminalleri içindir ve "⊕" konumu kontrol devresi terminalleri içindir.

4.3 Ana devre terminallerinin elektrik tesisatı bağlantısı

4.3.1 Ana devre terminalleri

18kW/22kW Model ana devre terminalleri Şekil 4.3'de gösterilmiştir.



Şekil 4.3 model 18kW/22kW yukarıda gösterilmiştir

4.3.2 Ana devre Terminal sembolleri ve işlevleri

E	R0	T0	R1	T1	R	S	T	⊕	⊕1	⊕2	B	U	V	W
---	----	----	----	----	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---

Şekil 4.4 model 18kW/22kW 7in Ana devre Terminal işlevleri

Tablo 4.1 Ana devre Terminal İşlevleri

Terminal	Sembol
E	Topraklama (PE)
R1, T1	Ön şarj devresi 380V 2 faz giriş
R, S, T	Ana devre güç girişi, 3 faz giriş
⊖	DC veriyolunun negatif çıkış terminali
⊕1	DC veriyolunun pozitif terminal çıkışı 1
⊕2	DC veriyolunun pozitif terminal çıkışı 2
⊕1, ⊕2	DC çeviriciyi bağlamak için
⊕2, B	Fren resistör ünitesi bağlantısı
U, V, W	İnvertör çıkışı, 3 fazlı eşzamanlı/eşzamansız makineye bağlantı

Dikkat : 18kW sınıfı ve 22kW sınıfı hariç , diğerlerinde R1, T1 terminallerini kullanmayınız.

4.3.3 Ana devrenin kablo ölçüleri

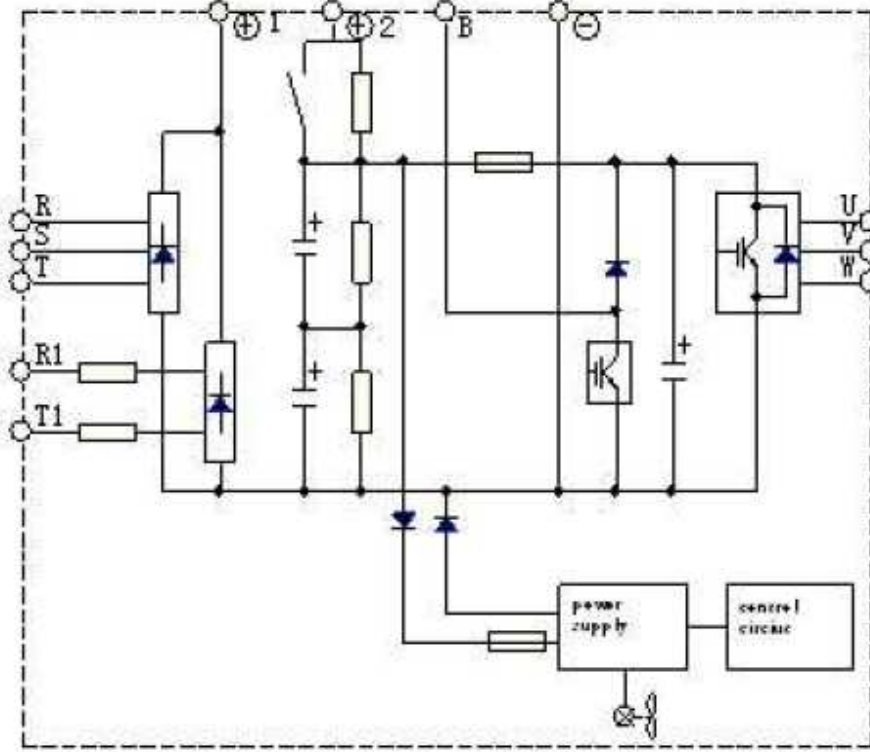
600V sınıfı plastik veya diğer izole edilmiş olanlar güç sağlayıcı kablosu olarak kullanılır. Özellikler ve sıkılaştırma torku tablo 4.2 de gösterilmiştir

Tablo 4.2 Kablo özelliği ve sıkılaştırma torku

Model	Kablo Kalınlığı mm ²	Önerilen kablo kalınlığı mm ²	Sıkılaştırma Torku (N.m)	Kesici Kapasitesi (A)	Kontaktör		
					Gereken Akım (A) (380V/400V)	Maksimum Voltaj/akım (Vac/mA)	Maksimum Çalışma/bırakılma zamanı (mA)
iAStar-S3 4005	4~8	6	2.5	32	18	250/500	150/120
iAStar-S3 4007	4~8	6	2.5	40	25		
iAStar-S3 4011	4~8	6	2.5	63	32		
iAStar-S3 4015	4~8	6	2.5	63	50		
iAStar-S3 4018	8~14	10	4.0	100	63		
iAStar-S3 4022	8~14	10	4.0	100	80		
iAStar-S3 4030	14~22	16	9	125	95		
iAStar-S3 4037	22~40	25	9	150	110		

4.3.4 Ana devre konfigürasyonu

Ana devre konfigürasyonu Şekil 4.6'da gösterilmiştir



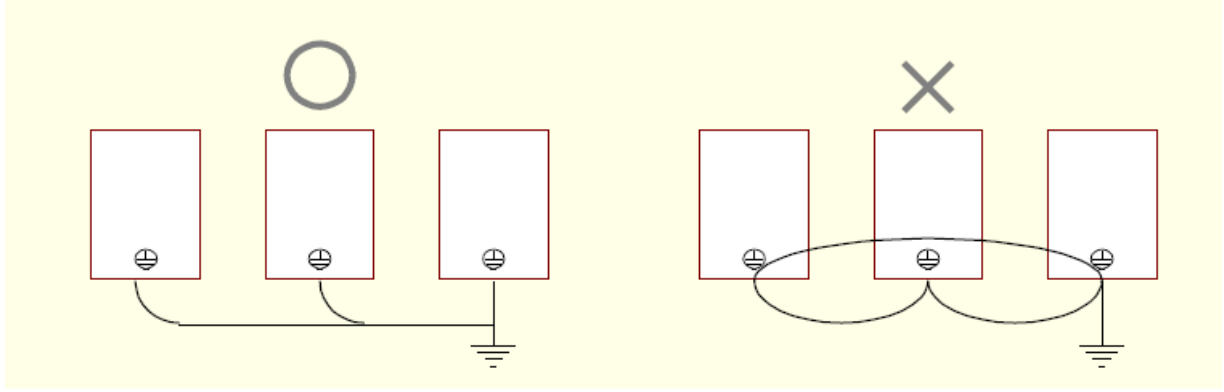
Şekil 4.6 Ana devre konfigürasyonu

4.3.5 Ana devre kablolarını açıklayıcı resim

4.3.5.1 topraklama terminali (E) ,viz (PE)

- Daime topraklama direnci 10Ω 'dan daha az olan topraklama terminali kullanınız.
- Topraklama kablosunu, kaynak makinesi veya güç aletleri gibi diğer cihazlar ile paylaşmayınız.
- Daima elektrikli donanımların teknik standartlarına uygun olan topraklama kablosu kullanınız ve topraklama kablosunun uzunluğunu en kısa olarak tutunuz. Kaçak akım invertör üzerinden akar, böylelikle, şayet topraklama elektrodu ile topraklama terminali arasındaki mesafe çok uzunsa Invertörün topraklama terminali üzerinde potansiyel istikrarsız olacaktır.
- Topraklama kablosu için çok telli baktır kablo kullanılması tavsiye edilir ve yeşil/sarı kablolar daha iyidir.
- Birden fazla invertör kullanıldığında, topraklama kablolarını birbirine bağlamadığınıza dikkat edin.

Birkaç konvertörün topraklamaya bağlantısı şekil 4.7 'de gösterilmiştir.



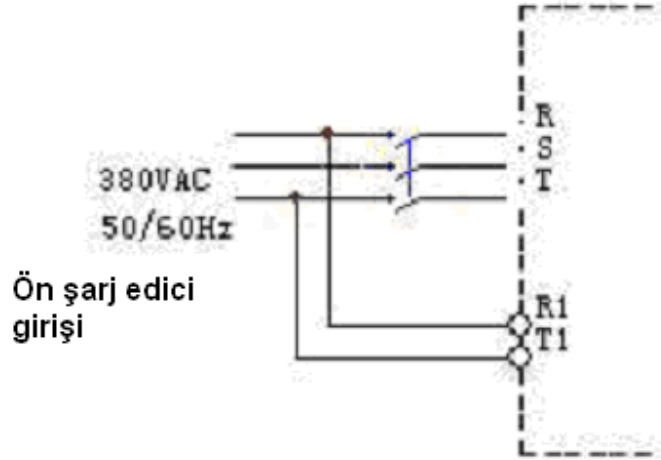
Şekil 4.7 Topraklama kablosu düzeni

4.3.5.2 Ön Şarj (R1, T1) için 2-faz 380V Giriş terminalleri

a) Elektromanyetik kontaköre bağlamadan önce ön şarj için 2-fazlı 380V giriş terminalleri R1 ve T1 ile bağlanır.

b) Ön şarj devresinden yararlandıktan sonra, şarj rezistörü ve kısa devre rezistörü giriş tarafındaki kontakör yerine atlanır.

Bu arada, çıkış tarafındaki ara kilitleme kontakörü de atlanabilir ve giriş tarafındaki kontakör ile doğrudan yer değiştirilebilir.



Şekil 4.8 Ön şarj elektrik tesisatı

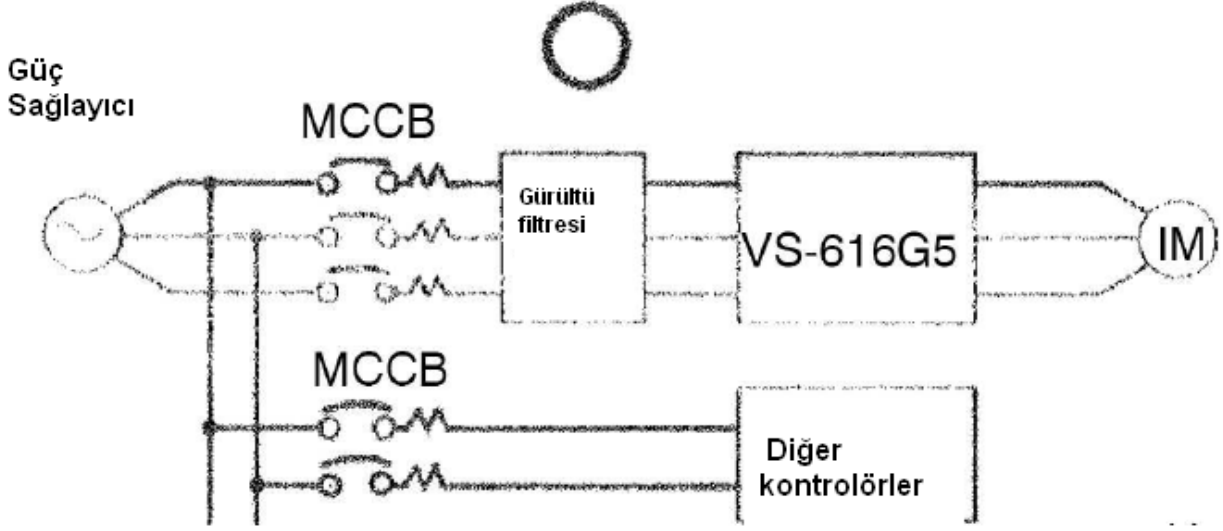
4.3.5.3 Giriş gücü sağlayıcıyı (R, S, T) terminallerine bağlama

a) Giriş gücü sağlayıcı, terminal blok üzerinde R, S veya T terminallerinden herhangi birine bağlanabilir; giriş gücü sağlayıcının faz sırası terminal sırasıyla alakasız.

b) Kablo ve invertör arasında iletilen gürültüyü kısıtlamak için bir ses filtresi monte ediniz.

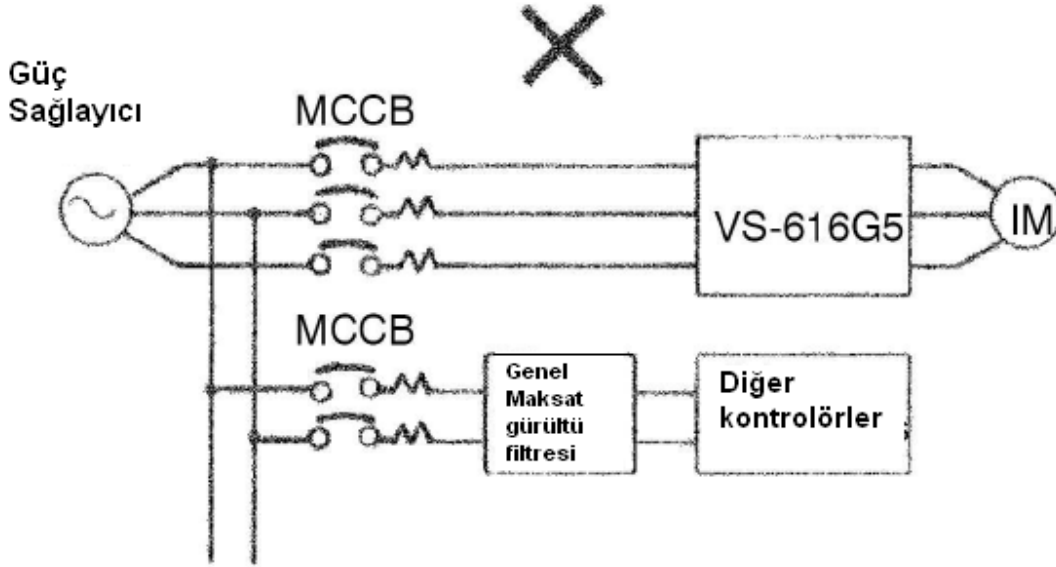
Bu gürültü filtresi yalnızca invertörden gelen gürültü gücünü sınırlamakla kalmaz ayrıca güç hatlarına akan invertör gürültüsünü de kısıtlar.

Dikkat: Lütfen invertör için özel gürültü filtresini kullanınız.



Şekil 4.9 Güç sağlayıcı gürültü filtresi montajı

Güç sağlayıcı gürültü filtresi yanlış montajı şekil 4.10 ve Şekil 4.11'de gösterilmiştir



Şekil 4.10 Yanlış tesisat Tip 1

Gürültü filtresini alış tarafına monte etmektен sakınınız.

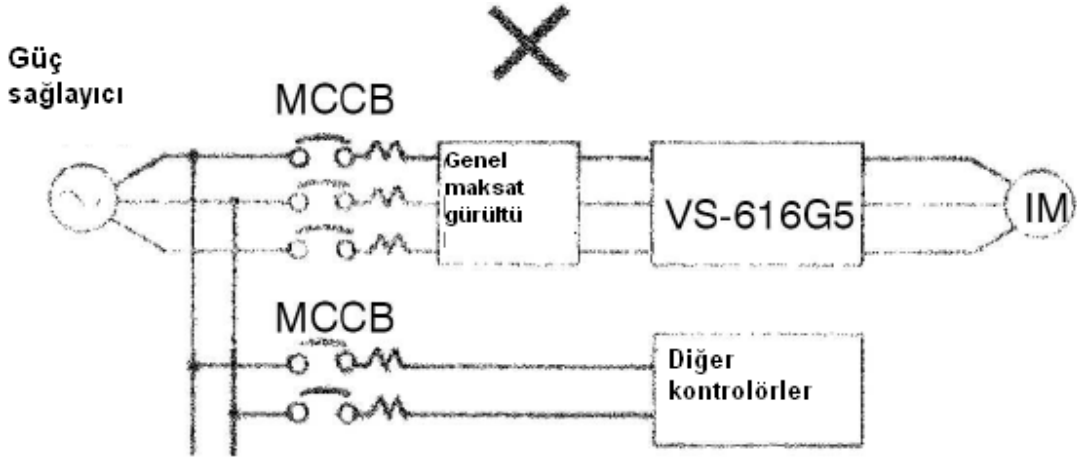


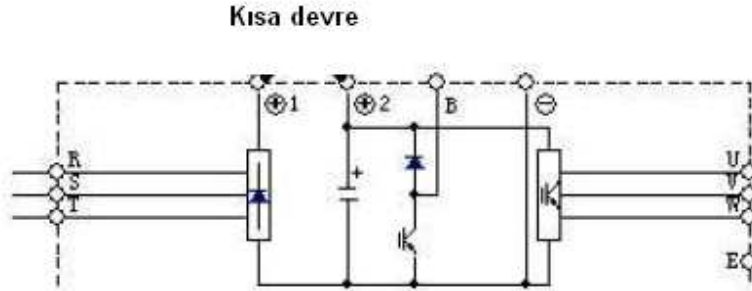
Fig 4.11 Yanlış tesisat Tip 2

4.3.5.4 DC Çevirici Terminalleri (○+1, ○+2)

a) Güç faktörünü iyileştirmek için dış tarafa bir DC çevirici monte ediniz. İnvertörlere DC çevirici bağlantısı yaparken fabrikada önceden tesisatı yapılmış olan ○+1 ve ○+2 kısa devre çubuklarını çıkarınız.

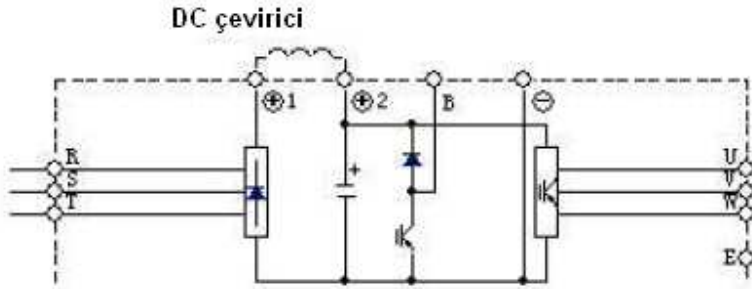
b) DC çeviriciyi bağlamadan önce kısa devre çubuğunu çıkarmadığınızdan emin olunuz, aksi takdirde, invertör normal çalışmayabilir.

Kısa devre çubuğunun elektrik tesisatı şekil 4.12'de gösterilmiştir



Şekil.4.12 Kısa devre çubuğu ile bağlantı şeması

DC çeviriciye bağlama Şekil 4.13'de gösterilmiştir

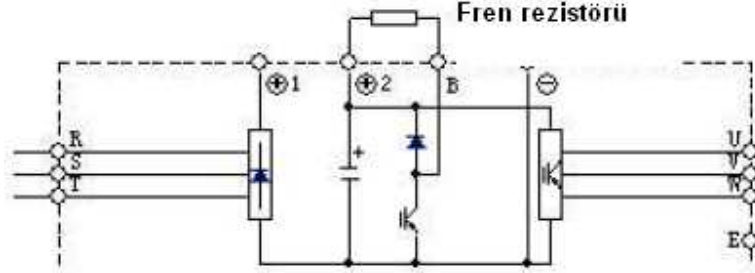


Şekil 4.13 DC Çeviriciye bağlantı

4.3.5.5 Fren rezistör terminallerini bağlama (○+2, B)

- a) iAStar-S3 'ün tüm serilerinde gömme fren ünitesi vardır. Bunun sayesinde fren yaparken motordan yansıyan enerji emilir. İlave fren rezistörü bağlanmalıdır. Fren rezistörlerinin tipi için birinci bölümde Tablo 1.1'e bakınız
- b) Fren rezistörü ○+2 ve B arasında monte edilmelidir.
- c) Fren rezistörü için yeterli derecede ısı dağıtımı sağladığınızdan emin olunuz.
- d) Fren rezistörü için kablo 5 metreden az olmalıdır.

İlave fren rezistörünün elektrik tesisatı aşağıdaki gibi olmalıdır:



Şekil 4.14 Fren rezistörü elektrik tesisatı

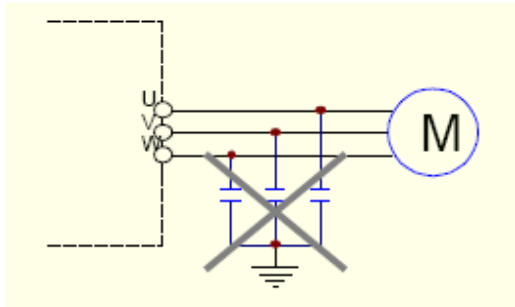
Fren rezistörün neticesinde beklenmedik sıcaklık çıkar. Rezistörler aşırı yüklendiğinde veya yüksek sıcaklık ortaya çıktığında AC ana sağlayıcı bağlantısını kesmek için uygun bir termal koruma devresi kullanılmalıdır.

Termal koruma cihazı ya harici termal aşırı yüklenme cihazı veya entegre sıcaklık anahtarı şeklinde çoğu fren rezistörü satıcılarından temin edilebilir. Telemekanikten LR2D uygun bir termal aşırı yüklenme cihazıdır. Güvenli çalışma sıcaklığı 105 den az olmalıdır, en fazla 130'u geçmemelidir.

Şayet fren rezistörü devre dışı bırakılırsa, veri yolu çubuğu voltaj üzerinde olacaktır, daha sonra AC ana güç sağlayıcı bağlantısının kesilmesi için invertör hata sinyali verecektir. Boşaltma rezistörü üzerinden enerji dağıtılır.

4.3.5.6 İnvörtör Çıkış Terminalleri (U, V, W)

- a) İnvörtör çıkış terminalleri U, V, W 'leri motora giden U, V ve W kablolarına sırasıyla bağlayınız. Motor istenen rotasyon yönünde olmadığında İnvörtörün çıkış terminallerinin herhangi ikisini değiştirin.
- b) U, V ve W çıkış terminallerine bir güç sağlayıcı bağlantısı yapmak yasaktır.
- c) Çıkış terminallerine bağlantı veya topraklama yapmak yasaktır.
- d) Faz gelişmiş kapasitör veya LC/RC gürültü filtresi bağlantısı yapmak yasaktır. Bunun yapılması halinde invertöre zarar verebilir ve diğer parçaların yanmasına sebep olabilirsiniz.

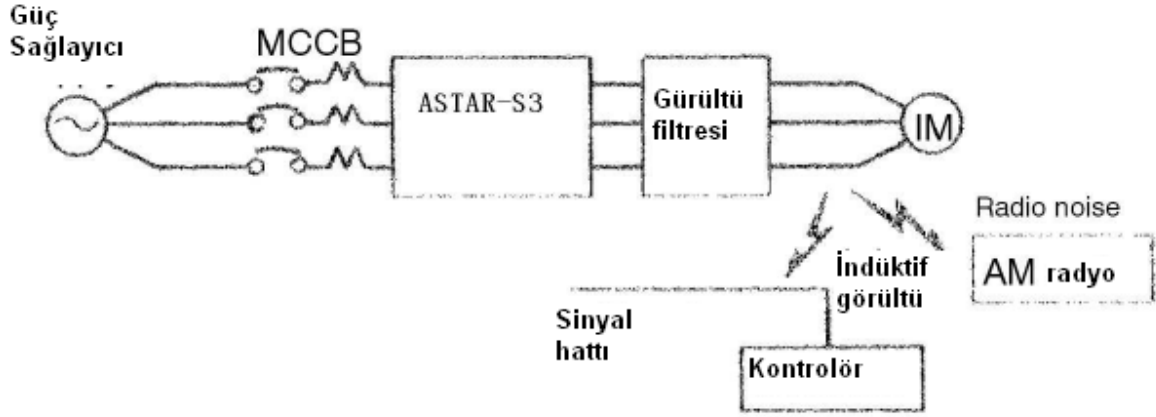


Şekil 4.15 Çıkış terminalinde gelişmiş kapasitörlerin kullanılmamasının şeması

4.3.6 Gürültüye karşı önlemler

4.3.6.1 Çıkış tarafında Özel gürültü filtresi monte edilmesi

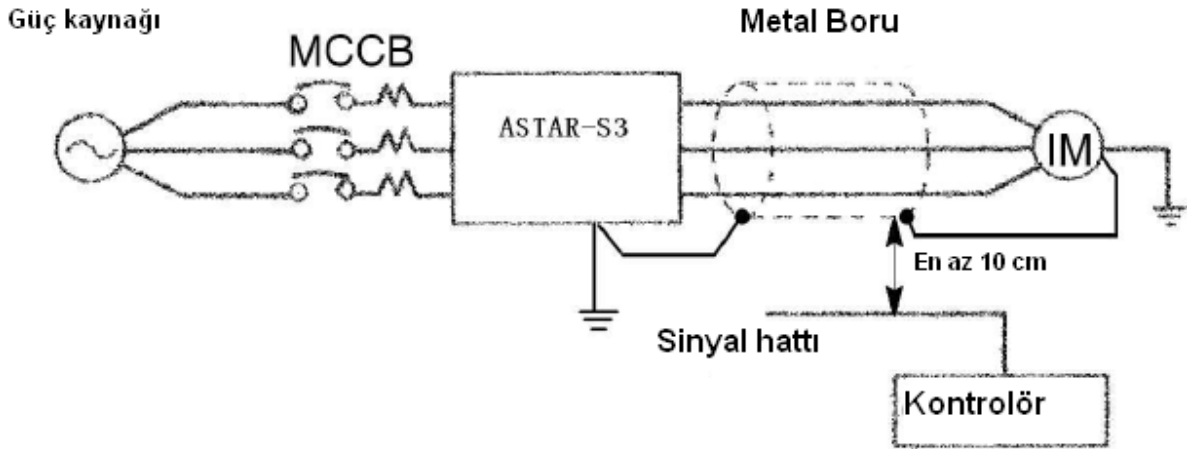
Radyo gürültüsü ve indüktif gürültüleri azaltmak için İnvörtörün çıkış tarafına bir gürültü filtresi bağlayınız. Çıkış tarafına gürültü filtresinin bağlantısı şekil 4.16 'da gösterilmiştir



Şekil 4.16 Çıkış tarafına gürültü filtresi montajı

4.3.6.2 Ana devre elektrik tesisatı

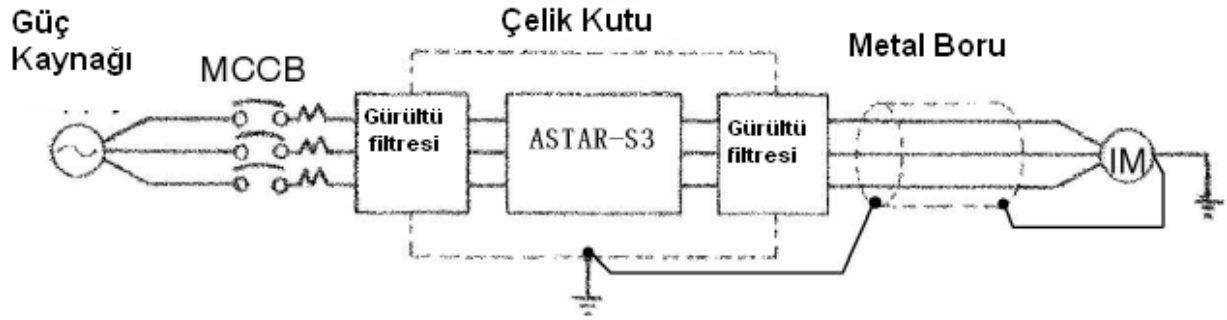
İndüktif gürültüyü önlemek için sinyal hattından en az 30 cm uzağa topraklanmış metal boru üzerinden kablolar geçirilebilir. Ana devre elektrik tesisatı şekil 4.17'deki gibidir



Şekil 4.17 Ana Devre Elektrik tesisatı

4.3.6.3 Gürültüye karşı daha iyi karşı önlemler

Gürültüyü daha etkili bir şekilde azaltmak için giriş ve çıkışın her ikisine de gürültü filtresi monte ediniz ve ayrıca İnvörtörü tamamen kapalı çelik kasa içine monte ediniz. Şekil 4.18'e bakınız.



Şekil 4.18 Gürültüye karşı önlemler

4.3.6.4 Kablo uzunluğu ve taşıyıcı frekansı arasındaki ilişki

Şayet invertör ve motor arasındaki kablo uzunsa, yüksek frekans kaçak akımı artacaktır ve bununla birlikte invertör çıkış akımının artmasına sebep olacaktır. Bu çevredeki cihazları etkileyebilir. Şayet kablo 100 metreden daha uzun ise, lütfen taşıyıcı frekansını ayarlayınız ve aşağıdaki tabloya göre filtreleri seçiniz.

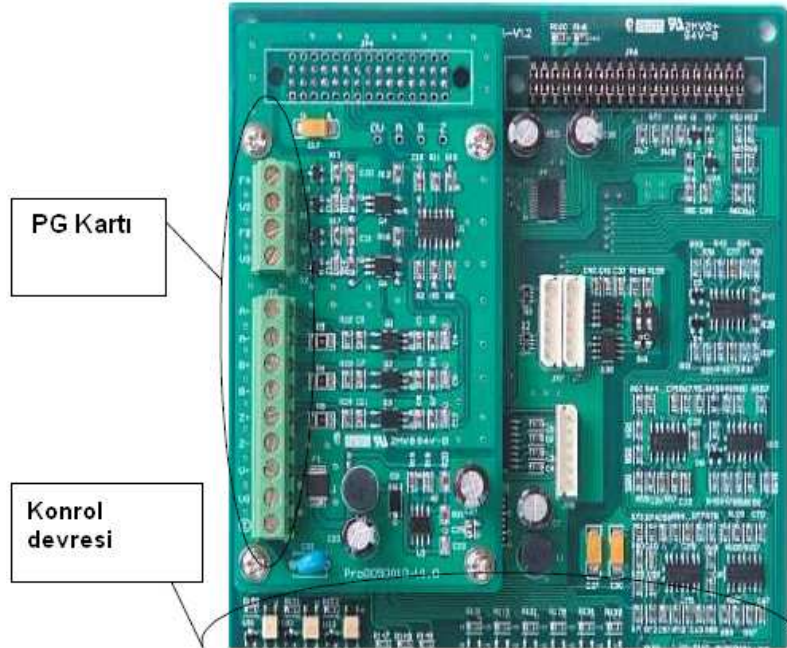
Kablo uzunluğu	Maksimum 50 m.	Maksimum 100 m.	100 m'den fazla
Taşıyıcı frekansı	Maksimum 15 kHz	Maksimum 10 kHz	Maksimum 5 kHz

4.4 Elektrik tesisatı Kontrol Devre Terminalleri

4.4.1 Kontrol Devresi Terminalleri

Kontrol devresinin terminalleri Şekil 4.19 da gösterilmiştir.

4.4.2 Kontrol devresinin Terminal Sembolü



Şekil 4.19 Kontrol devresi terminalleri

Kontrol devresi terminal sembolleri şekil 4.20'de gösterilmiştir

K1A	K2B	K2C	K3B	T1B	T2B	T3B	COM	DI2	DI4	DI6	DI8	DI10	DI12	COM	A01	A02	0V	V+	V-
K1B	K2A	K3A	K3C	T1A	T2A	T3A	COM	DI1	DI3	DI5	DI7	DI9	DI11	COM	A1	A2	0V	A1B	0V

Şekil 4.20 Kontrol devresi terminal sembolü

4.4.3 Kontrol Devresi Terminal İşlevleri

Devre terminallerinin işlevleri tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3 Kontrol devresi terminalleri

İsim	Terminal	Sinyal ismi	Kurulum
	DI1	Çoklu işlev girişi 1	Kapalı olduğunda etkili. Her bir terminalin işlevi F01~F12 parametreleri ile seçilir. İşlev seçimi tanımlanmıştır.
	DI 2	Çoklu işlev girişi 2	
	DI 3	Çoklu işlev girişi 3	
	DI 4	Çoklu işlev girişi 4	
	DI 5	Çoklu işlev girişi 5	
	DI 6	Çoklu işlev girişi 6	
	DI 7	Çoklu işlev girişi 7	
	DI 8	Çoklu işlev girişi 8	Kapalı olduğunda etkili. Her bir terminalin işlevi F01~F12 parametreleri ile seçilir. İşlev seçimi tanımlanmıştır.
	DI 9	Çoklu işlev girişi 9	
	DI 10	Çoklu işlev girişi 10	
	DI 11	Çoklu işlev girişi 11	
	DI 12	Çoklu işlev girişi 12	
	COM	Giriş genel sonu	
Analog giriş terminali	A11	Çoklu işlev girişi 1	Harici analog voltaj girişi; verilen giriş sinyali analog hızı için aralık -10 dan +10V a kadardır.
	A12	Çoklu işlev girişi 2	Harici analog voltaj girişi; verilen giriş sinyali analog hızı veya yük cihazı sinyal girişi için aralık -10 dan +10V a kadardır.
	A13	Çoklu işlev girişi 3	Aralığı 4 den 20mA e kadar olan Harici analog giriş akımı analog hızı olarak kullanılır
	V+	+15V Güç çıkışı	Maks. 20mA analog girişi için +15VDC elektrik gücü sağlayıcı çıkışı
	V-	-15v Güç çıkışı	Maks. 20mA analog girişi için -15VDC elektrik gücü sağlayıcı çıkışı
	0V	Genel son	Analog sinyal girişi için referans topraklama terminali
Röle çıkış terminali	K1A K1B		
	K2A K2B K2C K3A K3B K3C	Çalışma sinyali röle çıkışı (işlev kodu G02) K2A-K2B: NO K2B-K2C: NC Natalı sinyal röle	Bir çift fırlatmalı kontak , kurulumu aşağıdaki gibidir: Proje tanımlı gereken kapasite 5A/250VDC 5A/30VDC minimum çalışma akımı 10mA

		çıkışı (işlev kodu G03)	reaksiyon süresi 10ms max
Analog çıkış terminali	AO1	Analog monitör için kullanılan analog çıkış 1	Çıktı işlevleri IO1 ve IO2 işlev kodu parametreleriyle seçilebilir. İşlev seçimi Bölüm 8 'de tanımlanmıştır.(8.2.9 I analog çıkış parametreleri)
	AO2	Analog monitör için kullanılan analog çıkış 2	
	0V	Topraklama terminaleri	Analog sinyal çıkışı referans topraklama terminaleri.
CAN haberleşme terminali	CANH	CAN haberleşme sinyali	CAN haberleşme sinyal terminaleri
	CANL	CAN Haberleşme sinyali	
	0V	Güç sağlayıcı 0V	Can için 0V güç çıkışı

4.4.4 Kontrol devresi elektrik tesisatının kablo özellikleri

Elektrik Gücü sağlayıcı kablosu için 600V izolasyonlu kablo kullanılır. Kablo özellikleri ve sıkılaştırma torku tablo 4.4'de gösterilmiştir.

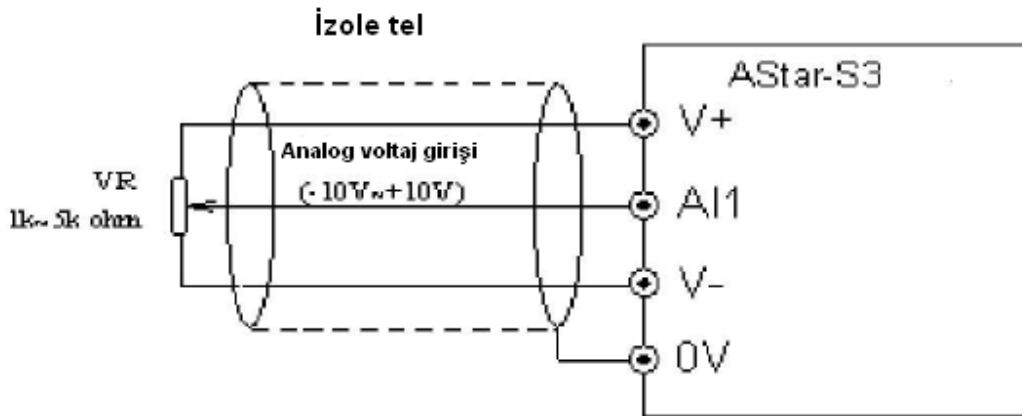
Tablo 4.4 Kablo özellikleri ve sıkılaştırma torku

Model	Bağlanan kablo kalınlığı mm ²	Önerilen kablo kalınlığı mm ²	Sıkılaştırma torku (N.m)
iAStar-S3	0.75~1	0.75	1.5

4.4.5 Kontrol Devresi Terminallerinin Elektrik tesisatı

4.4.5.1 Analog Giriş Terminalleri

Analog sinyali ve invertör arasındaki kablo mümkün olduğunca kısa olmalıdır (maks. 50m) ve muhafazalı bükülmüş çift tel kablo kullanılmalıdır. Topraklama teli aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi analog girişinin 0V terminaline bağlanmalıdır:

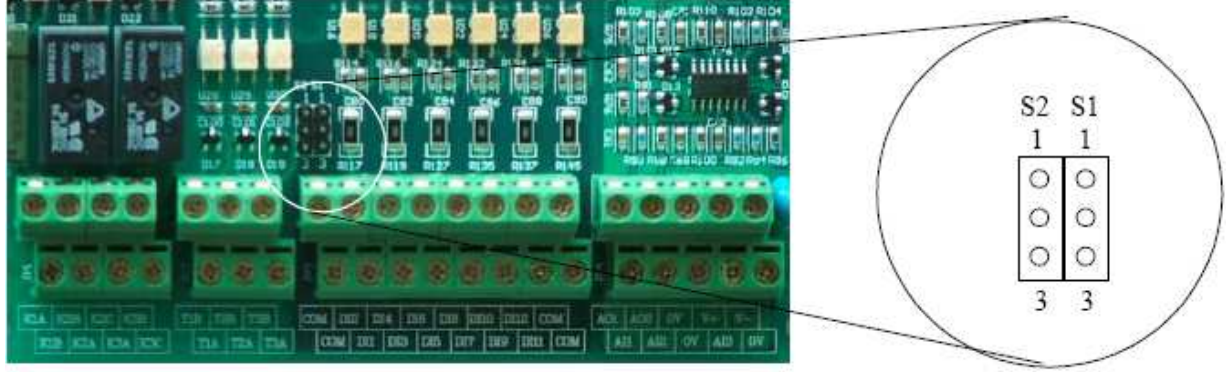


Şekil 4.21 Muhafazalı analog giriş tesisatı

4.4.5.2 Dijital giriş terminalleri

Dijital girişin iki modu 2 atlatma ile ayarlanabilir bunlar s1 ve s2 dir. Genel verici girişi ve (0V genel noktadır) ve genel kollektör girişi (+24V genel noktadır).

S1 ve S2 nin konumu şekil 4.22'de gösterilmiştir.



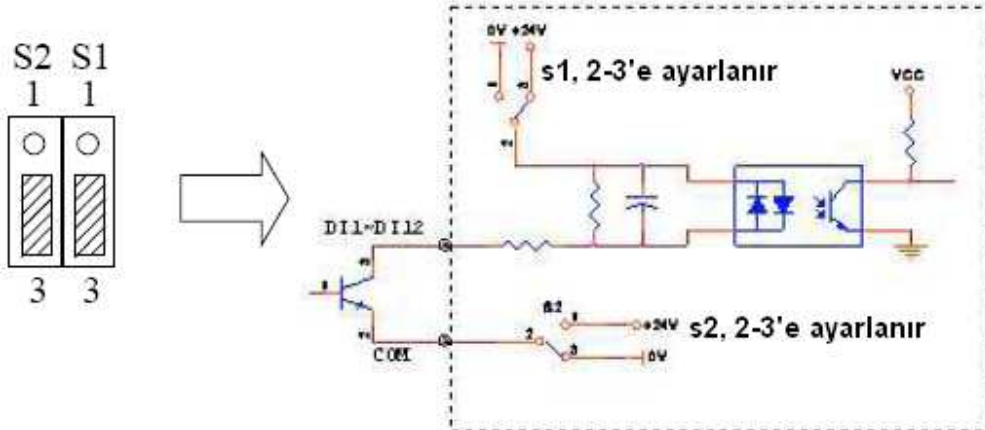
Şekil 4.22 S1 ve S2'nin konumu

s1 ve s2 nin işlevleri:

İsim	Terminal Sembolü		
	1	2	3
S1	0V	VCOM	+24V
S2	+24V	COM	0V

a) Genel atlayıcı- verici Modu (0V genel noktadır)

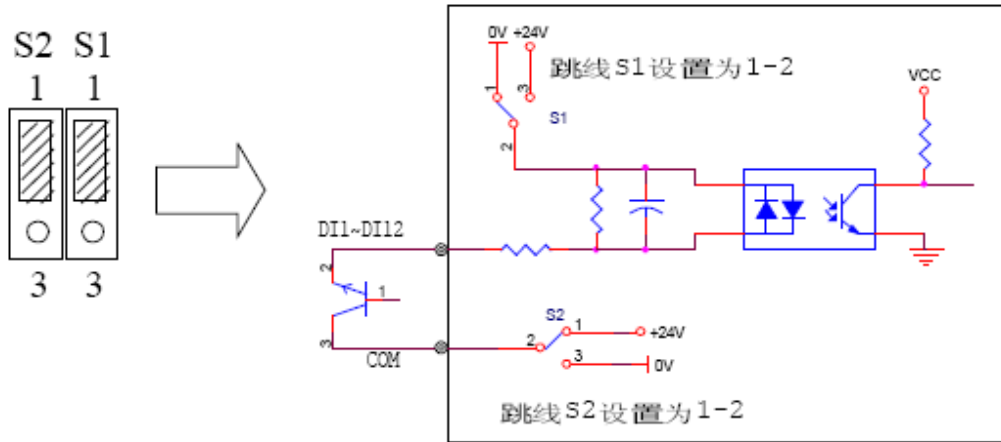
Genel emici girişi uyarlandığında, COM terminali düşük seviyededir. S1 ve S2 aynı anda 2-3 'e ayarlanmış olmalıdır. Atlama konumu ve giriş devresi taslak haritası şekil 4.23'de gösterilmiştir.



Şekil 4.23 Genel verici modunun I/O devre kurulumu

b) Genel Kolliktör modu atlayıcısı (24V genel noktadır)

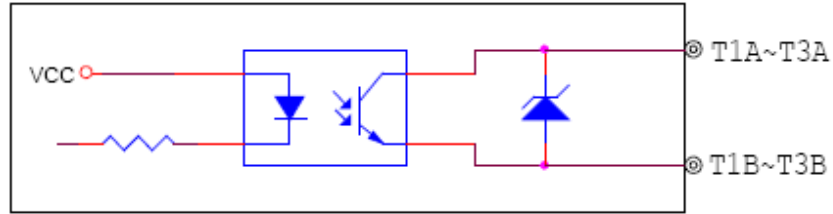
genel kolektör giriş modu uyarlandığında, COM terminali yüksek seviyededir. S1 ve S2 aynı anda 1-2 'ye ayarlanmış olmalıdır. Atlama konumu ve giriş devre haritası şekil 4.24'de gösterilmiştir.



Şekil 4.24 Genel kolliktör modunun I/O devre kurulumu

4.4.5.3 Açık kolektör giriş terminalleri

Açık kolektörün çıkış devresi kurulumu şekil 4.25'de gösterilmiştir.



Şekil 4.25 Açık kolektörün çıkış devre kurulumu

Açık kolektör devre çıkışı için alınan harici güç sağlayıcının kutuplarına dikkat ediniz. Maksimum çıkış voltajı +30VDC veya maksimum yük akımı 50mA 'in aşılması halinde invertöre zarar verilecektir.

İndüktif yük bağlantısı yapıldığında çark diyotu eklemeye gerek yoktur.

4.4.5.4 Çok işlevli Analog Çıkışlar

Çok işlevli analog çıkışın terminalleri IO1 ve IO2 işlev kodlarıyla ayarlanır ve aşağıdakiler gibi pek çok işlevleri vardır:

- 0: Verilen hız
- 1: Filtrelemeden sonra verilen hız
- 2: Geri besleme hızı
- 3: Çıkış torku
- 4: Sıfır hız başlatmanın telafi torku
- 5: Sıfır Servo Süresi
- 6: Kodlayıcı çözücü
- 7: SIN/COS kodlayıcının SIN dalga yapısı
- 8: V fazının akımı
- 9: U fazının akımı
- 10: Yedek
- 11: Analog Port 1
- 12: Analog Port 2
- 13: Analog Port 3

4.4.5.5 Kontrol devresi elektrik tesisatı önlemleri

Enterferanstan sakınmak için kontrol devresi tesisatını ana devre tesisatından uzak tutunuz.

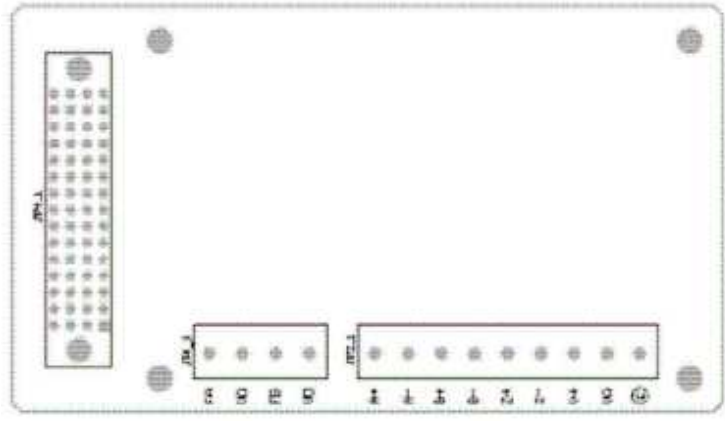
4.5 PG Kartlarının elektrik tesisatı

2 tipte PG kartı vardır, bunlar eş zamansız motoru ve eş zamanlı eşleştirmek için kullanılır.Eş zamansız motor PG kartı tipi AS T002'dir. Eşzamanlı motor PG kartı tipi AS.T004'dür.

4.5.1 Eşzamansız motorlarda PG Kartları

4.5.1.1 PG Kartlarının Terminalleri

Eşzamansız motor PG kartının Terminal sıralaması şekil 4.26'da gösterilmiştir.



Şekil 4.26 PG kartlarının terminal sıralaması

4.5.1.2 PG Kartlarının Terminal Sembolleri

FA	V0	FB	V0	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	V+	V0	E
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Şekil 4.27 PG kartlarının terminal sembolleri

4.5.1.3 PG kart Terminallerinin işlev tanımlamaları

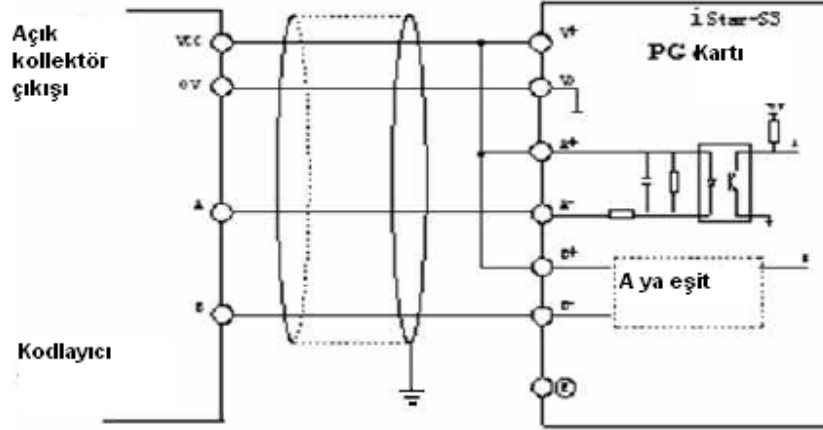
PG kart terminallerinin işlev tanımlamaları Tablo 4.3'de gösterilmiştir

Tablo 4.3 PG kartlarının işlev tanımlamaları

İsim	Sembol	İşlev	Özellik
Frekans bölümü çıkışı	FA,FB	Frekans bölümü çıkışı	Maximum response frequency of Open collector:100KHz Frequency division coefficient is set by function code E15.
	V0	24V GND	
Kodlayıcı girişi	A+,A	Kodlayıcının A-Faz sinyali	Open collector or Push-Pull output, 100 maximum response frequency :100KHz
	B+,B	Kodlayıcının B-faz sinyali	
	Z+,Z	Kodlayıcının Z-faz sinyali	
	V+	Kodlayıcı gücünün anodu	12VDC, 500mA Max.
	V0	Kodlayıcı gücünün katodu	
E	Muhafazalı topraklama terminali	Toprağa muhafazalı topraklama	

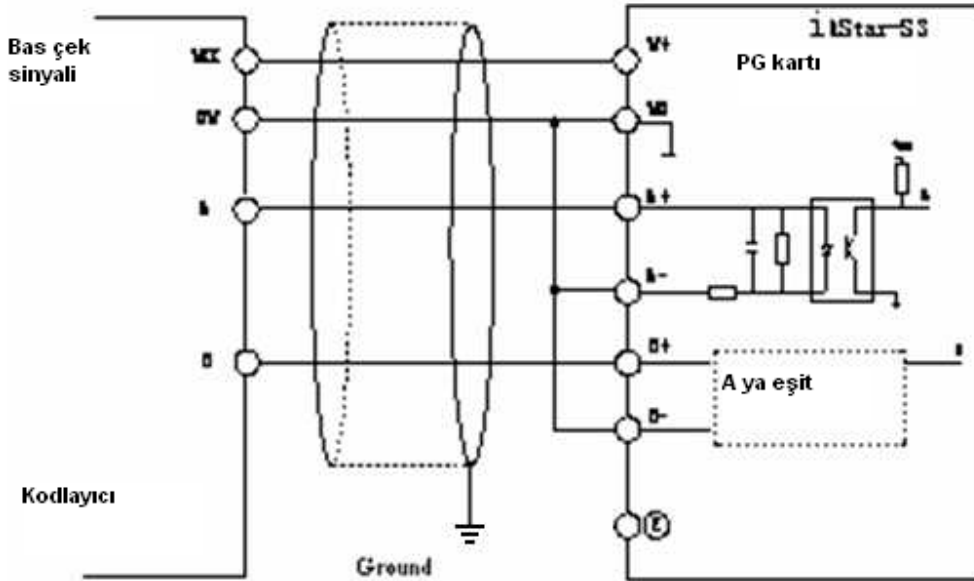
4.5.1.4 Eşzamansız makine giriş terminalinde PG kartı ve kodlayıcı Çıkış sinyali tesisatı
Eşzamansız makinenin PG kartı iki çeşit kodlayıcı çıkışı alabilir, bunlar açık kolektör sinyali ve bas-çek sinyali.

4.5.1.4.1 Açık kolektör sinyali (kodlayıcı tesisatı)



Şekil 4.28 Açık kolektör sinyali (kodlayıcı tesisatı)

4.5.1.4.2 Bas-Çek sinyali (kodlayıcı tesisatı)

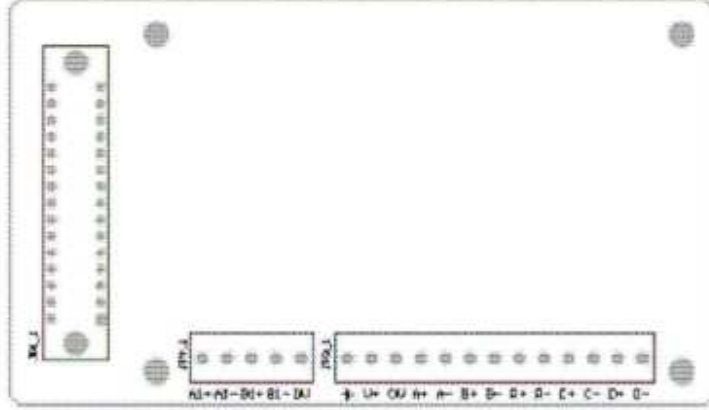


Şekil 4.29 Bas-çek sinyal tesisatı

4.5.2 Eşzamanlı makinede PG kartı

4.5.2.1 PG Kart terminalleri

Eşzamanlı makinelerde PG terminalleri Şekil 4.30'de gösterilmiştir.



Şekil 4.30 PG kart terminallerinin sıralaması

4.5.2.2 Eş zamanlı makinede PG kartının terminal sembolleri

A1	A1	B1	B1	0V	A-	A+	B-	B+	R-	R+	C-	C+	D-	D+	(E)
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

4.31 PG kartının terminal sembolleri

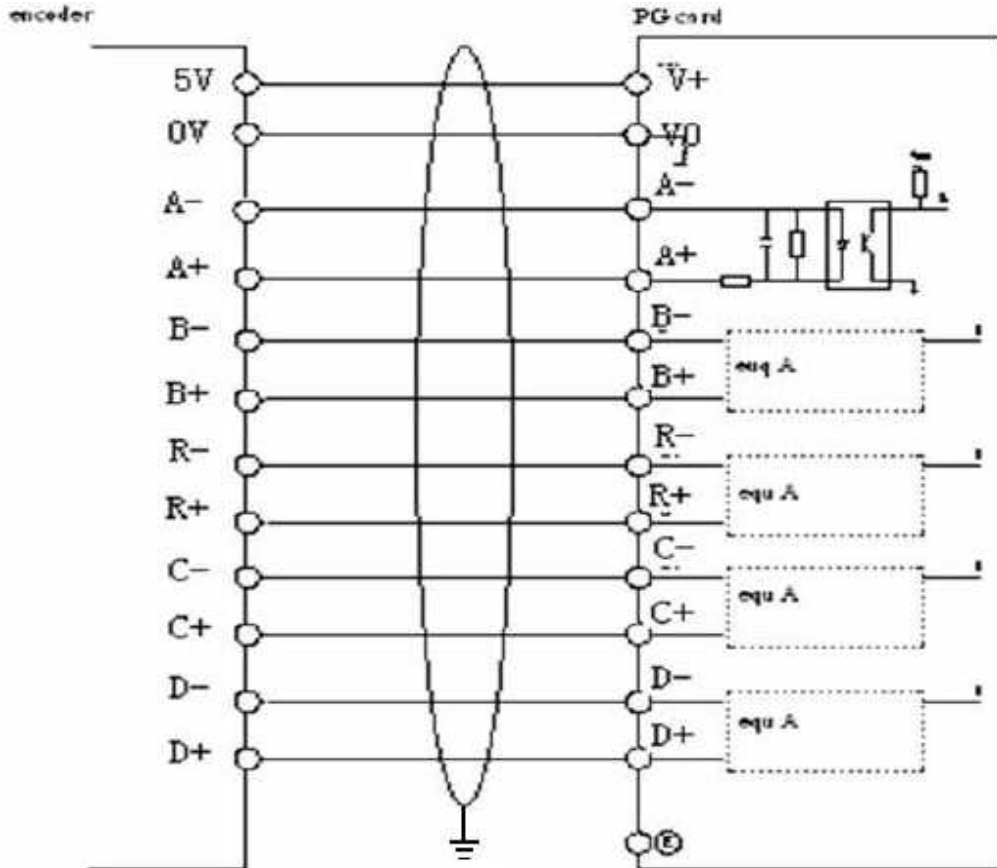
4.5.2.3 Eşzamanlı makinede PG kartının işlevleri

Tablo 4.4 Eşzamanlı makinede PG kartının işlevleri

İsim	Sembol	Terminal İşlevi	Kurulum
Frekans bölümü çıkışı	A1+,A1-	Frekans bölümü çıkışı	Diferansiyel sinyali
	B1+,B1-	Frekans bölümü çıkışı	
	0V	24V GND	
Kodlayıcı girişi	A+,A-	Kodlayıcının SIN sinyali	Diferansiyel sinyali
	B+,B-	Kodlayıcının COS sinyali	
	R+,R-	Kodlayıcının Z sinyali	
	C+,C-	Kodlayıcının SIN sinyali	
	D+,D-	Kodlayıcının COS sinyali	
	(E)	İzolasyonlu topraklama	

4.5.2.4 PG Kart giriş Terminalleri ve kodlayıcı çıkış Terminalleri arasındaki elektrik tesisatı

Senkronize makinedeki PG kartı, kodlayıcıdan SIN/COS diferansiyel sinyallerini alabilir.



Şekil 4.32 Kodlayıcının SIN/COS 'ünün diferansiyel sinyallerinin elektrik tesisatı

4.5.3 PG Kartı Terminalleri Elektrik tesisatı Önlemleri

Kodlayıcı sinyal elektrik tesisatını ana devre tesisatından ve diğer yüksek elektrik gerilimi hatlarından uzak tutunuz.

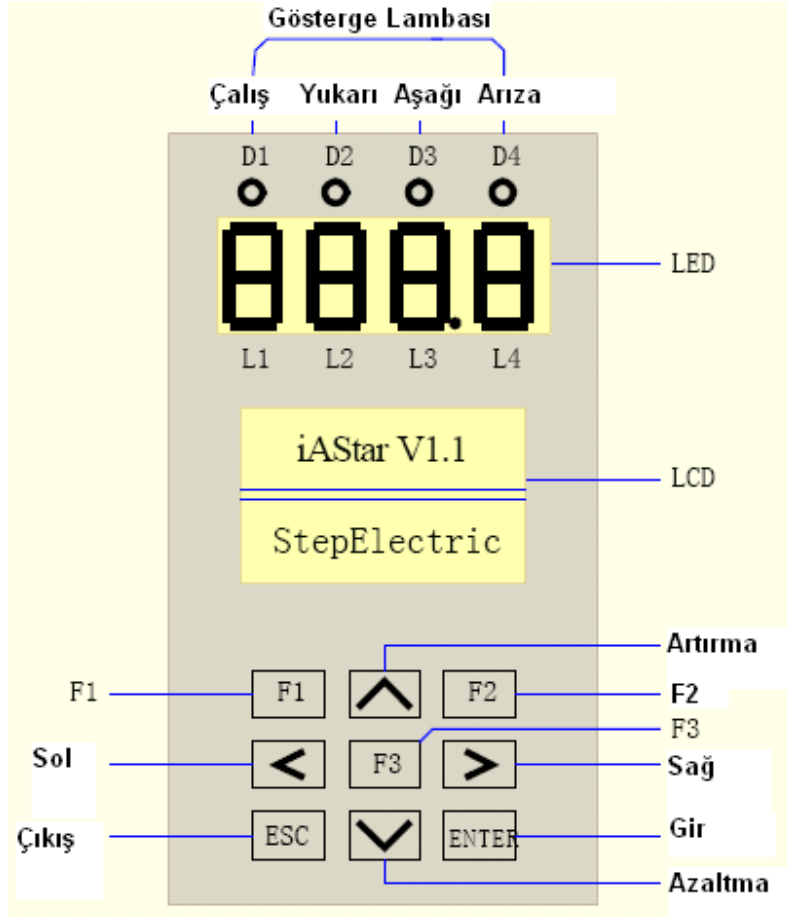
Kablolari asla birbirine yakın ve paralel olarak döşemeyiniz. Kodlayıcı kabloları için izolasyonlu kablo kullanılın ve korumalı tabakayı topraklama paneline yakın bağlayınız.

5 Dijital Operatör

Asansörün çalışma parametrelerini gösteren ve durumunu gösteren parametreleri ayarlamak için dijital operatör kullanılır. Bu invertörün çalışması için temel araçtır. Bu bölüm operatörün temel çalışmasını detaylı olarak tanımlamaktadır.

5.1 Dijital Operatör Parçalarının İşlevi

Operatör parça isimleri ve işlevleri şekil 5.1'de gösterilmiştir.



Şekil 5.1 Operatör parça isimleri ve işlevleri

5.1.1 LED Gösterge Lambası

Ön kapağın üst kısmında asansörün durumunu gösteren sırasıyla "aşağı", "yukarı", "aşağı", ve "arıza" olarak 4 Led lamba bulunmaktadır. Bu lambaların işlevleri tablo 5.1'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1 Asansör durumu 4 LED ışıklı lamba tarafından gösterilmektedir.

Asansör durumu	ÇALIŞMA lambası	YUKARI lambası	AŞAĞI lambası	ARIZA lambası
YUKARI	AÇIK	AÇIK	KAPALI	KAPALI
AŞAĞI	AÇIK	KAPALI	AÇIK	KAPALI
ARIZA	KAPALI	KAPALI	KAPALI	YANIP SÖNME

"Arıza" olduğunda arıza giderilene kadar lamba yanık kalacaktır ve daha sonra lambayı kapatmak için 【Run State】 modu altında "F3" tuşuna basınız.

5.1.2 LED Dijital Tüp

Üst kısımda motorun gerçek zamanlı hızını göstermek için kullanılan 4LED tüp vardır.










5.1.3 LCD

Kapağın merkezinde, asansörün çalışma parametrelerini göstermek için ve parametreleri göstermek için bir LCD ekran kullanılmıştır.

5.1.4 Klavye

Klavye 9 tuş içerir ve buradaki tuşların işlevleri Tablo 5.2 'de tanımlanmıştır.

Tablo 5.2 Tuş işlevlerinin tablosu

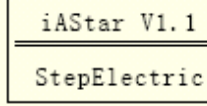
Tuş	İsim	İşlev
	Sol tuşu	[İşlev Seçimi] modunda bir sonraki işlev gurubunu seçmek için kullanılır; [Parametre düzenleme] modunda imleci hafifçe sağa hareket ettirerek kullanılır.
	Sağ tuşu	[İşlev Seçimi] modunda bir önceki işlev gurubunu seçmek için kullanılır; [Parametre düzenleme] modunda imleci hafifçe sola hareket ettirerek kullanılır.
	ARTIRMA tuşu	[İşlev Seçimi] modunda bir önceki işlev kodunu seçmek için kullanılır; [Parametre revizyonu] modunda seçilen parametrenin değerini artırmak için kullanılır.
	AZALTMA tuşu	[İşlev Seçimi] modunda bir sonraki işlev kodunu seçmek için kullanılır; [Parametre revizyonu] modunda seçilen parametrenin değerini azaltmak için kullanılır.
	GİR tuşu	[Çalıştırma modundan] [İşlev Seçimi] modunu girmek için veya [İşlev seçimi] modundan [Parametre revizyonu] modunu girmek için kullanılır; [Parametre revizyonu] modunda düzenlemeleri geçerli kılmak için kullanılır.
	ÇIKIŞ	[İşlev seçimi] modundan [Çalışma Durumu] moduna dönmek için veya [Parametre revizyonu] modundan [İşlev seçimi] moduna dönmek için kullanılır
	F1 tuşu	Rezerve edilmiştir
	F2 tuşu	[Çalışma Durumu] modunda LCD ekran parlaklığını ayarlamak için kullanılır.
	F3 tuşu	[Çalışma durumu] modunda arızayı reset etmek için kullanılır. Diğer modlar altında rezerve edilmiştir.

5.2 Çalışma

Dijital operatör üç çeşit çalışma modu sunmaktadır, bunlar: [Çalışma Durumu], [İşlev Seçimi] ve [Parametre Revizyonu].

5.2.1 Gücü açma ve başlatma

Güç açıldıktan sonra başlatma işlemi yaklaşık 5 saniye sürmektedir. Başlatma esnasında , LCD ekran aşağıda görüldüğü gibi [Init Menü] yazısını göstermeye devam eder.



Başlattıktan sonra, dijital operatör[Çalışma Durumu] moduna girer.

5.2.2 【İşletim Durumu】

[Init Menü] sü yanı sıra, dijital operatör üç işletim modu daha sağlamaktadır; bunlar [Çalıştırma durumu], [İşlev seçimi] ve [Parametre Revizyonu]. BU modlar arasında geçiş tablo 5.3'de tanımlandığı gibidir.

Tablo 5.3. Üç mod arasında geçiş

Durum	Çalışma Durumu	İşlev Seçimi	Parametre revizyonu
İşletim Durumu	<p>Çalışma durumu U00= 0.00rpm Geri besleme hızı</p> <p>Çalıştırma durumu U01= 0.00rpm Referans hız</p> <p>Çalıştırma durumu U15= 0.00DSG Kutup pozisyonu</p>	<p>Gelişmiş menü A01= 99.99 Firma versiyonu</p> <p>Dil seçimi A02= 0 Çince</p> <p>Çalıştırma durumu A04= 0 İşletim modu</p>	<p>Motor parametresi E01= 0 Kontrol modu</p> <p>Motor parametresi E02= 4 No. of poles</p> <p>Motor parametresi E13= 0 <<ön tork seç</p>
LCD İç:	Çalıştırma durumu İşlev kodu Para. değeri Parametre ismi	İşlev grup ismi İşlev kodu Para. değeri Parametre ismi	İşlev grup usmi İşlev kodu Para. değeri Parametre ismi
Key Ç:	Aşağıdakilere basarak parametre görüntüsü seç Aşağıdakine basarak [İşlev seçimi] modunu gir	Basarak [Çalıştırma Durumu] na gir Basarak işlev grubunu seç Basarak işlev kodunu seç Basarak [Parametre Revizyonu]na gir Basarak [Çalışma Durumu] na gir	Parametre [Para State]oy revize et Aşağıdakine basarak revizyonu seç aşağıdakine basarak seçilene revize et Revizyonu teyit için aşağıdakine bas

5.2.3 【Çalıştırma Durumu】

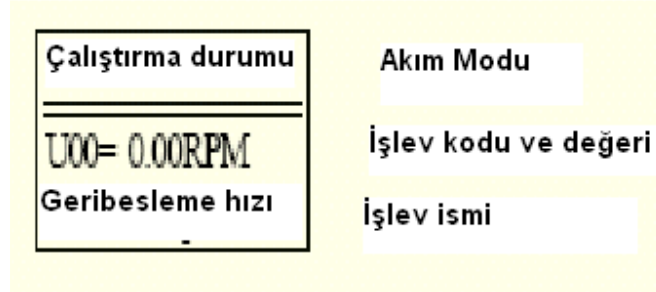
【Çalıştırma Durumu】 modu, asansörün 16 gerçek zamanlı parametresinin görüntülenmesi için kullanılır. Dikkat ediniz ki bu parametreler değiştirilemez fakat görüntülenebilir. Tablo 5.4 bu parametrelerin işlev kodlarını ve isimlerini tanımlamaktadır.

Tablo 5.4 Parametre isimleri ve işlev kodları

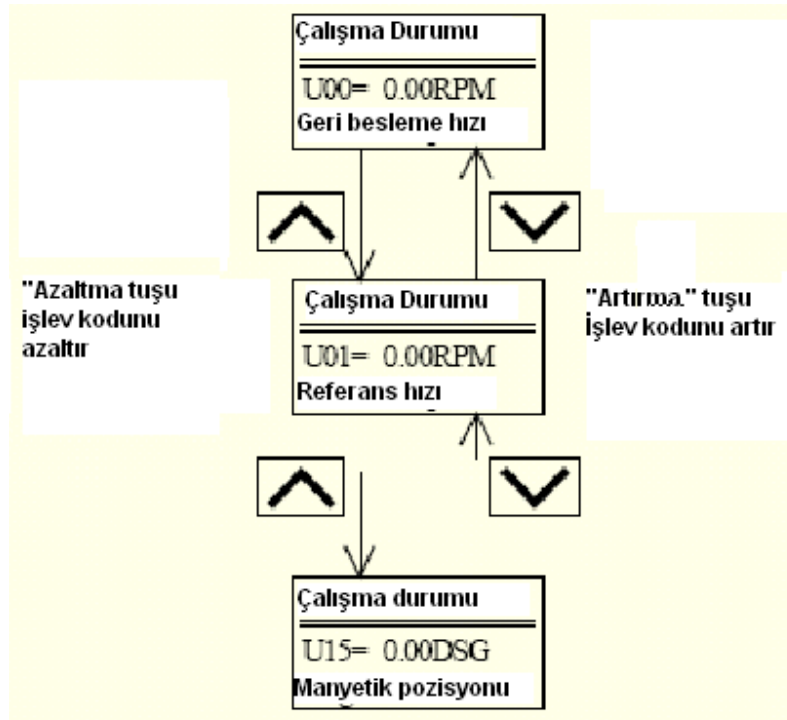
İşlev Kodu	İşlev ismi	Açıklama	Birim	Varsayılan Değerler
U00	Geri besleme Hızı	Motor geri besleme hızının monitörü	rpm	×
U01	Referans Hız 0	Hız ayar değeri talimatı 0	rpm	×
U02	REferans hız 0	Filtrelenen hız ayar değerleri talimat 1	rpm	×
U03	Hız değişimi	Geri besleme hızı ve referans hız değerleri arasındaki değişim	rpm	×
U04	Çıkış akımı	Çıkış akımı görüntülenmesi	A	×
U05	Verilen tork		%	×
U06	Çıkış Torku	Vektör kontrolünün çıkış torkunun görüntülenmesi	%	×
U07	DC BUS Voltajı	İnvertör dahili ana döngüsünün DC voltajının görüntülenmesi	V	×
U08	Ai0 Voltajı	İnvertör analog voltaj girişi 1'in görüntülenmesi	V	×
U09	Ai1 Voltajı	İnvertör analog voltaj girişi 2'nin görüntülenmesi	V	×
U10	Ai2 Akımı	İnvertör analog akım girişinin görüntülenmesi	mA	×

U11	Girdi DI1- DI12	DI1-DI12 nin girdi durumlarını teyit et U11=000000000000 Port DI1:Rezerve edildi Port DI2:Rezerve edildi Port DI3, DI4 and DI5: Hız Ref. Talimat Port DI6: Port DI7=1:UP Talimat geçerli Port DI8=1: DOWN Talimat geçerli Port DI9=1: RUN Talimat geçerli Port DI10: Port DI11: Port DI12:	x	x
U12	Çıktı DO1- DO6	DO1-DO6 nın çıktı durumunu teyit et	x	x
		U12=000000 Port DO1: Port DO2: Çalıştırma sinyali Port DO3: Arıza Port DO4: Port DO5: Port DO6:		
U13	Voltaj fazı	Eşzamanlı motor için kullanıldı (Rezerve edildi)	Deg	x
U14	Akım fazı	Eşzamanlı motor için kullanıldı (Rezerve edildi)	Deg	x
U15	Manyetik konumu	Eşzamanlı motor için kullanıldı (Rezerve edildi)	Deg	x

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, [Çalıştırma Durumu] modunda LCD ekranında "çalıştırma Durumu" ilk satırda, parametre işlev kodları ve değeri ikinci satırda ve parametre isimleri üçüncü satırda gösterilir.



Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, yukarı veya aşağı ok tuşlarına basarak seçilen parametre görüntülenecektir.



5.2.4 [İşlev Seçimi]

[İşlev seçimi] Modu, işlev grubu ve karşılık gelen işlev kodunu seçmek için kullanılır. Operatör tümü A'dan J ye kadar isimlendirilmiş 10 işlev grubunu sunmaktadır ve her bir grup belli sayıda işlev kodunu içerir. İşlev grupları ve kodları bölüm 8'de tanımlanacaktır.

[İşlev seçimi] modu altında, LCD ekran, işlev grup ismini ilk satırda, işlev kodunu ve bunun değerlerini ikinci satırda ve işlev kodu isimleri üçüncü satırda görüntüler.

İşlev grubunu seçmek için "SAĞ" veya "SOL" tuşlarına basınız.

Belirli bir grupta işlev kodunu seçmek için lütfen "+" veya "-" tuşlarına basınız;

[İşlev seçimi] modu altında, [Çalışma durumu] moduna dönmek için "ESC tuşuna basınız ve [Parametre revizyon] moduna girmek için "ENTER" tuşuna basınız.

5.2.5 【Parametre Revizyonları】

【Para Revises】 modu seçilen parametreyi düzenlemek için kullanılır. Her bir parametrenin ayar aralığı detaylı olarak bölüm 8'de tanımlanacaktır.

Para revises】 modunda, LCD ekranda görüntüleme 【Function

Select】 modundaki ile aynıdır, fakat şunu da bilmelisiniz ki bu moda hangi sayının

düzenleneceğini gösteren bir imleç görüntülenen parametre değerinin altında görülecektir.

Lütfen revize edilecek sayıyı seçmek için “RIGHT(SAĞ)” veya “LEFT(SOL)” tuşlarına basarak imleci hareket ettirin;

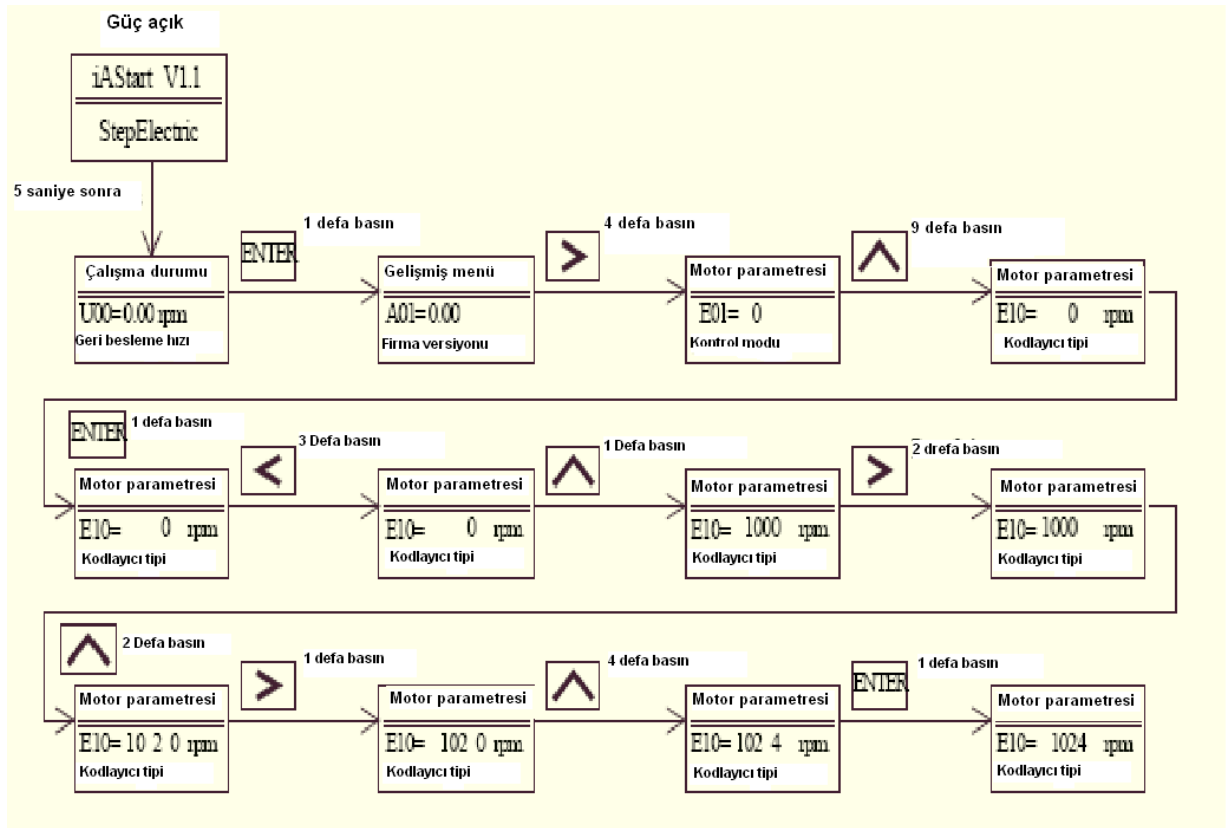
Seçilen sayıyı sırasıyla artırmak veya azaltmak için “+”veya “-” tuşlarına basınız;

【Function Select】 moduna dönmek için “ESC” tuşuna basınız.

Bilmelisiniz ki değişikliklerinizi geçerli kılmak için “ENTER” tuşuna basmak zorundasınız, aksi takdirde değişiklikleriniz geçersiz olacaktır.

5.2.6 Parametre ayarlama örnekleri

Bu bölüm kodlayıcı özelliği parametre değeri E09'u 0'dan 1024'e kadar ayarlama örneği ile parametre ayarlama yöntemini tanımlamaktadır. Adımlar şekil 5.2'de gösterilmiştir



Şekil 5.2 Parametre ayarına örnek

5.3 Hata göstergesi

İnvertörde arıza görüldüğünde, "fault(arıza)" gösterge lambası yanacaktır ve arıza kodu LCD ekranda görüntülenecektir. Hata kodları ve tipleri Tablo 5.5'de gösterilmiştir

Tablo 5.5 Hata kodları ve tipleri

Hata Kodu	Hata Tipi
1	Güç modülü arızası
2	DSP arızası
3	Güç modülü radyatörü aşırı ısınma
4	Fren ünitesi veya fren rezistör arızası
5	Sigorta arızası
6	Tork aşırı yüklendi
7	Hız değişimi
8	Yüksek voltaj
9	Voltaj altında
10	Çıkış fazı kaybı
11	Yüksek akım
12	Kodlayıcı arızası
13	Akımı görüntüleme mevcut fakat asansör durdu
14	Çalışma esnasında hız ters yöne dönme sinyali
15	Geri besleme hızı tespit edildi fakat çalışma talimatı yok

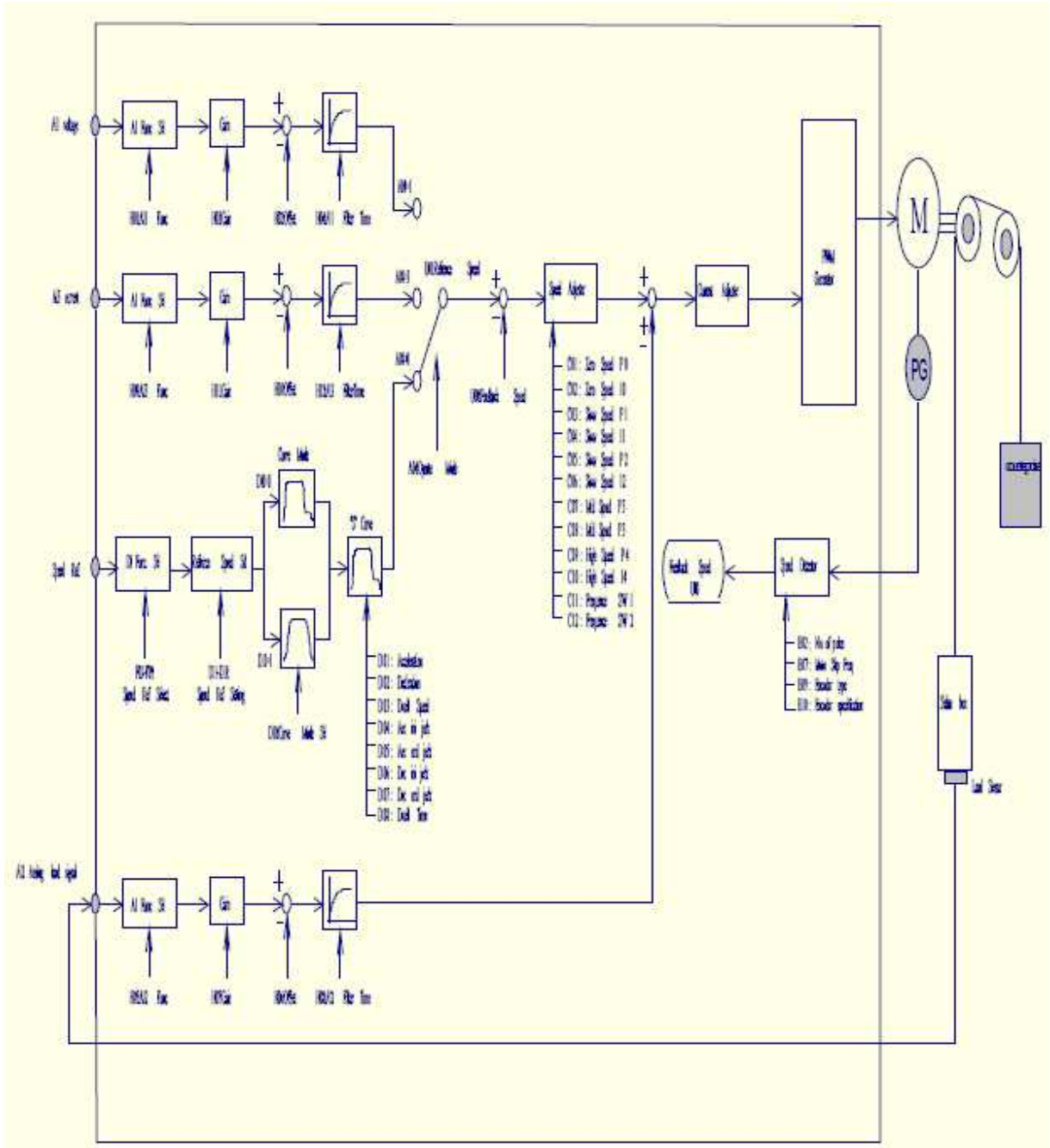
6. Asansör Çalışma Modu

Bu bölüm çalışma modlarını, devre şemasını ve İnvertörün temel parametre ayarlarını tanıtmaktadır.

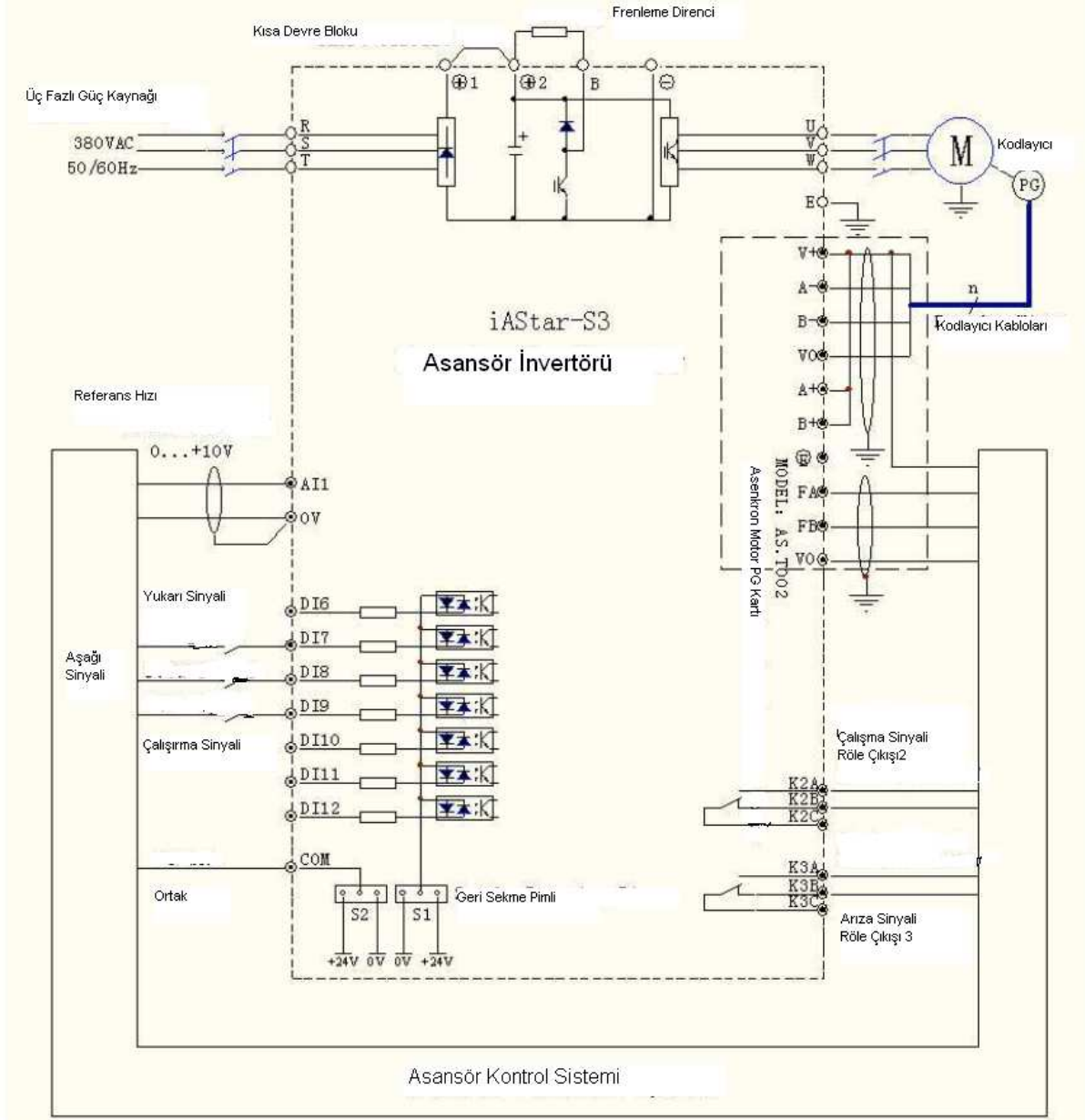
İnvertör, analog voltaj kontrolü, analog akım kontrolü ve çoklu adım hız kontrolü olarak 3 çalışma modu sunmaktadır.

Ayrıca bu bölüm yüksüz sensörleri ile başlatma telafisini tanıtmaktadır.

Asansörlerin vektör kontrolü hakkında şema Şekil 6.1'de gösterilmiştir.



Şekil 6.1 Asansör sürücüsü için Vektör kontrol şeması



Şekil 6.2 Analog Voltaj Kontrol Modu Şeması

Not: Bu şema asenkron motor PG kartını bir örnek olarak almaktadır. Senkron (eşzamanlı) motor kullanıldığında PG kartı AS T004 modelidir. Şekil 6.2' deki çıkışlar, Tablo 6.1'de gösterilmiştir.

Tablo 6.1 Analog voltaj kontrol modunun çıkış tanımları.

i A Star S3 Asansör İnvörtörü

Port	ADI	TİPİ
D17	YUKARI SINYALI	GİRİŞ
D18	AŞAĞI SINYALI	GİRİŞ
D19	ÇALIŞTIRMA SINYALI	GİRİŞ
A11	ANALOG VOLTAJ GİRİŞİ 0~10V	GİRİŞ
0V	ANALOG VOLTAJ 0V	GİRİŞ
K2A, K2B,	ÇALIŞMA ÇIKIŞI	ÇIKIŞ
K3A, K3B,	ARIZA SINYALI	ÇIKIŞ

6.1.2 Analog Voltaj Kontrol Modunun Parametre Ayarı

Analog voltaj kontrol modunun parametreleri temel parametreler ve özel parametreler olmak üzere iki bölüme ayrılır. Temel parametreler her kontrol modunda, motor parametrelerinin (E) ayarıyla ve PID parametrelerinin (C) ayarıyla aynıdır. Analog voltaj kontrol modunun temel parametre ayarı tabloda gösterilmektedir.

Tablo 6.2 Analog voltaj kontrol modunun temel parametre ayarı.

Kategori	Parametre	Ad	Fabrika Çıkış Değeri	Not
Motor Parametreleri (E)	E01	Kontrol Modu	0	
	E02	Kutup Sayısı	4	
	E03	Motor Voltajı	380	
	E04	Motor Oranlı RPM (devir/dk)	1459	
	E05	Motor Oranlı Akım	25.90	
	E06	Maks. Tor Limiti	150	
	E07	Motor Kayma Frekansı	1.40	
	E08	Taşıyıcı Frekansı	8.0	
	E09	Kodlayıcı Tipi	0	
	E10	Kodlayıcı PPR	1024	
	E11	Manyetik Rotor	0	
	E12	PG Frekans Oranı	0	
	E13	Tork-Öncesi Sel	0	

Kategori	Kalem	Ad	Tanım Değerleri	Not
PID Ayarı (C)	C01	Sıfır Hız P0	100.00	Gerçek Çalışma Koşullarına Göre
	C02	Sıfır Hız I0	0.00	
	C03	Yavaş Hız P1	110.00	
	C04	Yavaş Hız I1	10.00	
	C05	Yavaş Hız P2	100.00	
	C06	Yavaş Hız I2	10.00	
	C07	Orta Hız P3	120.00	
	C08	Orta Hız I3	15.00	
	C09	Yüksek Hız P4	100.00	
	C10	Yüksek Hız I4	10.00	
	C11	Frekans SW1	0.50	
	C12	Frekans SW2	25.00	
	C13	Akım Döngü Kazanımı	65.00	
	C14	Sıfır Servo Zamanı	0.800	
Dijital Giriş (F)	F07	DI7 Fonksiyonu	0	YUKARI sinyali (olağan)
	F08	DI8 Fonksiyonu	0	AŞAĞI sinyali (olağan)
	F09	DI9 Fonksiyonu	0	ÇALIŞMA sinyali (olağan)
Dijital Çıkış (G)	G02	GO2 Fonksiyonu	0	ÇALIŞMA sinyali (olağan)
	G03	GO3 Fonksiyonu	0	ARIZA sinyali (olağan)

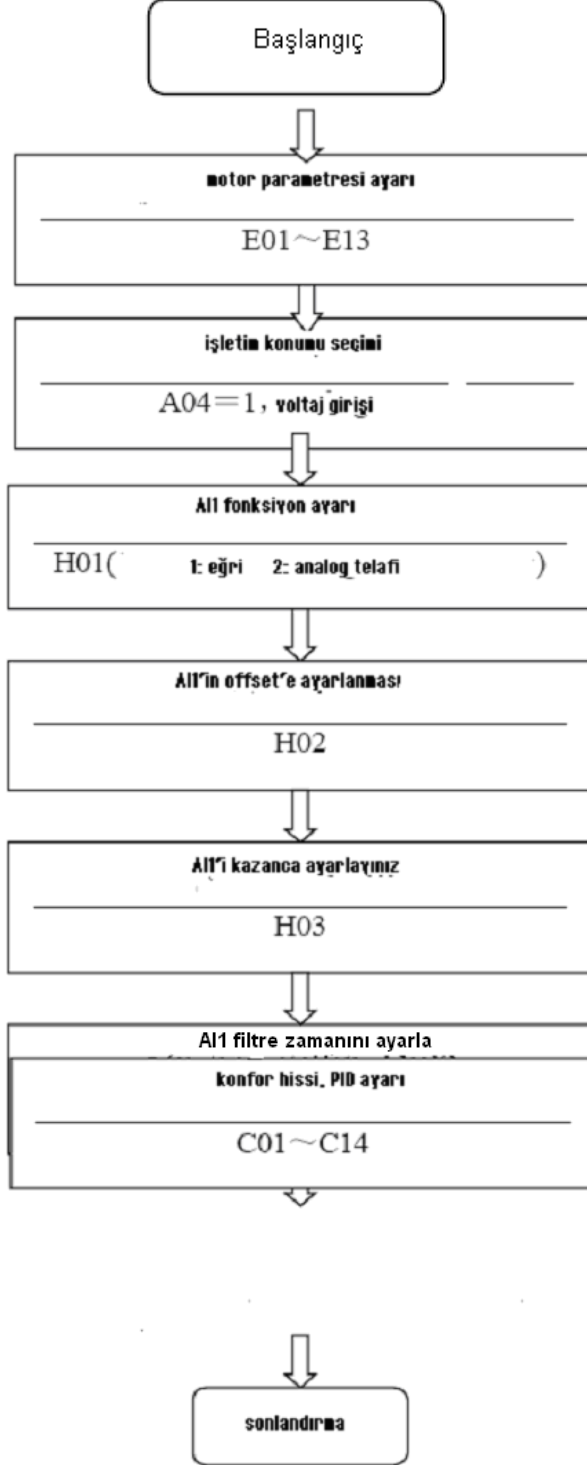
Analog voltaj kontrol modunun özel parametreleri operasyon modunu ve analog giriş parametrelerinin (H) ayarında kullanılır. Ayarlar Tablo 6.3'de gösterilmektedir. Detaylar için Bölüm 8'e bakınız.

Kategori	Parametre	Ad	Fabrika Çıkış Değeri	Not
İleri Menü A	A04	Operasyon Modu	0	Analog voltaj kontrol modunu seçmek için 1'e alınız
Analog Girişi (H)	H01	A11 Fonksiyonu	0	A11 girişte seçiniz
	H02	A11 Ayırma konumu	10.00	
	H03	A11 Kazanç	1.00	
	H04	A11 Filtre Zamanı	20	

6.2 Analog Akım Kontrol Modu

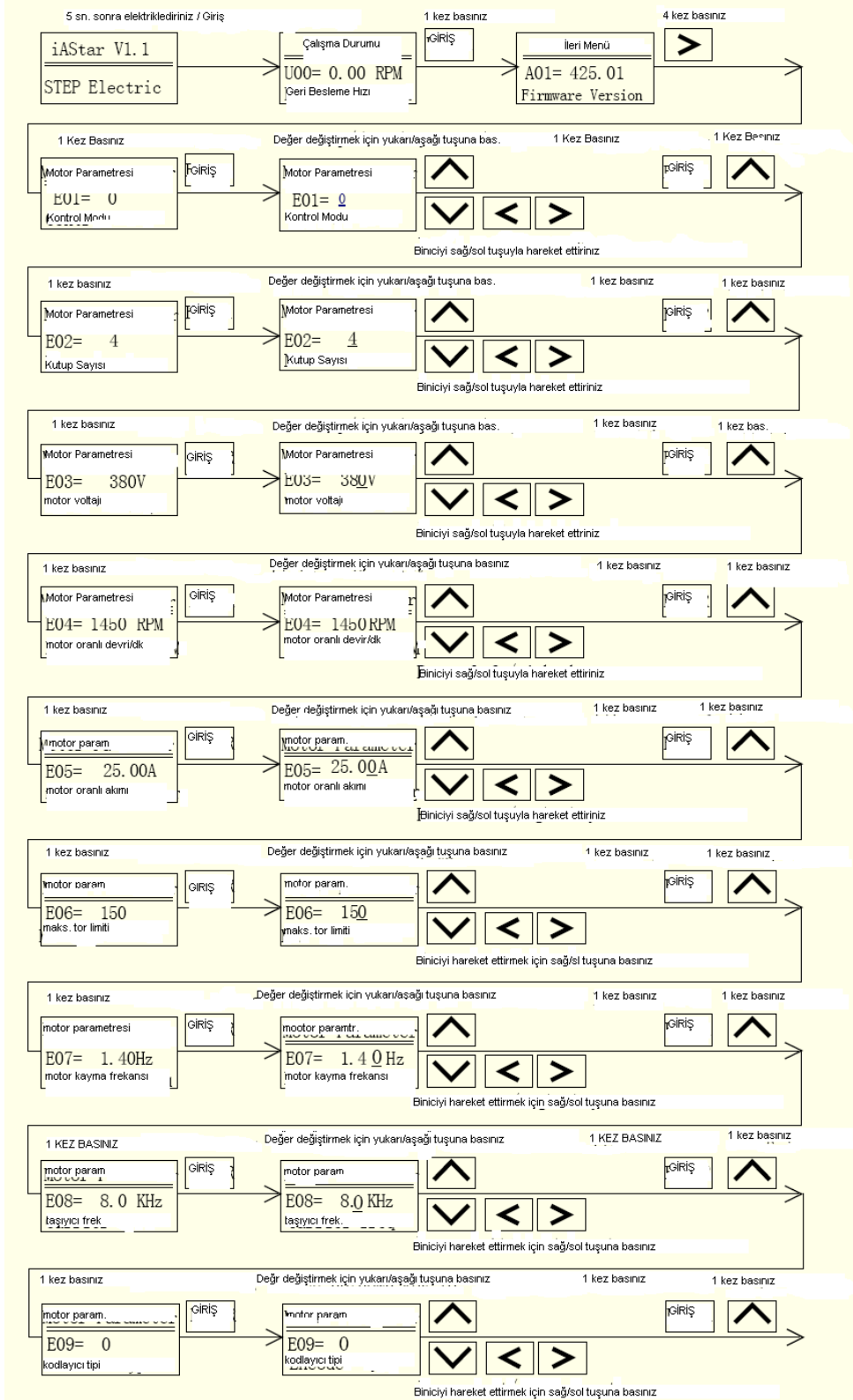
6.2.1 Analog Akım kontrolünün Temel Devre Çizelgesi

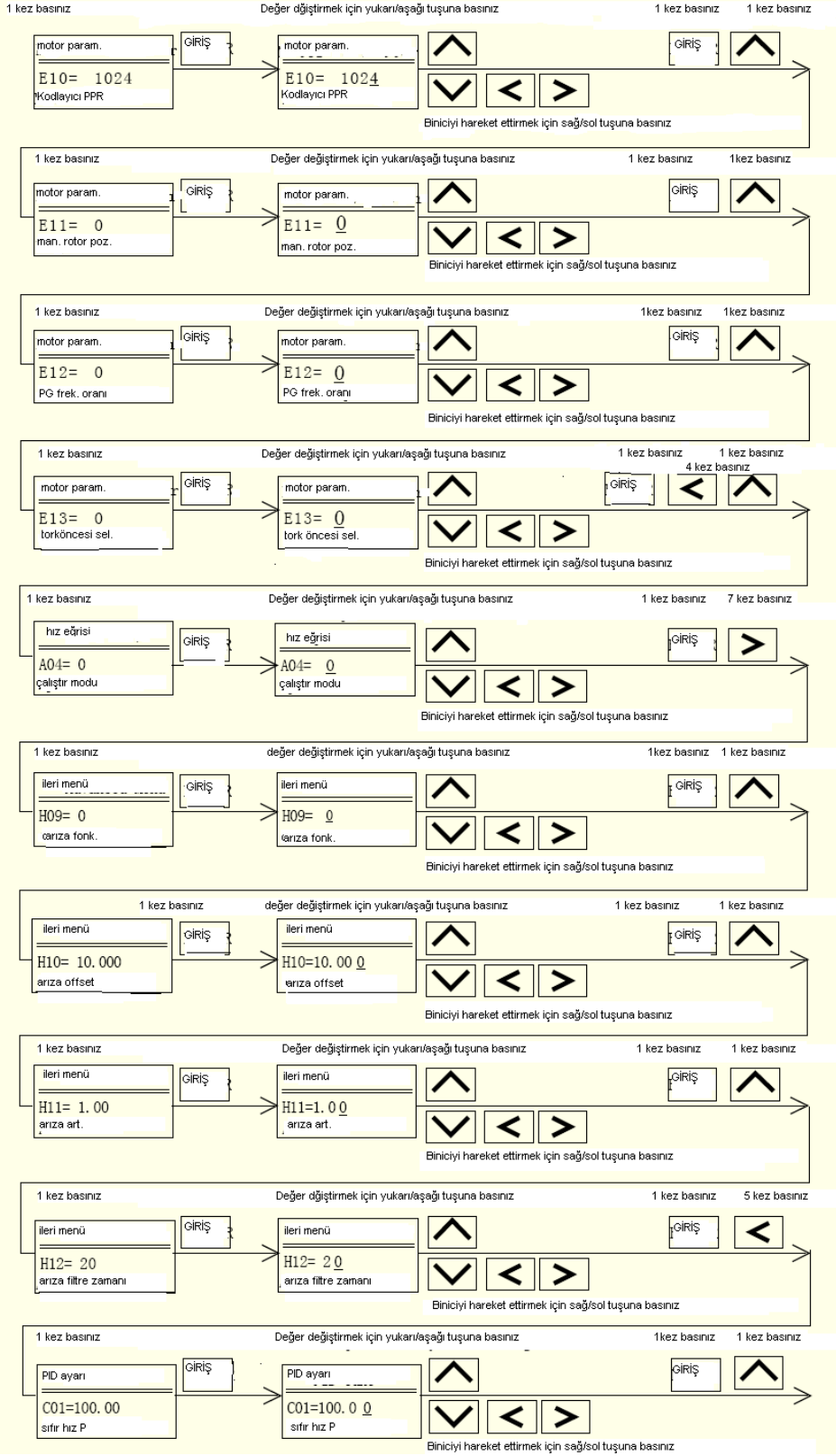
Analog Voltaj Kontrol Modunun parametre ayarlama aşamaları Şekil6.3'te gösterilmektedir.

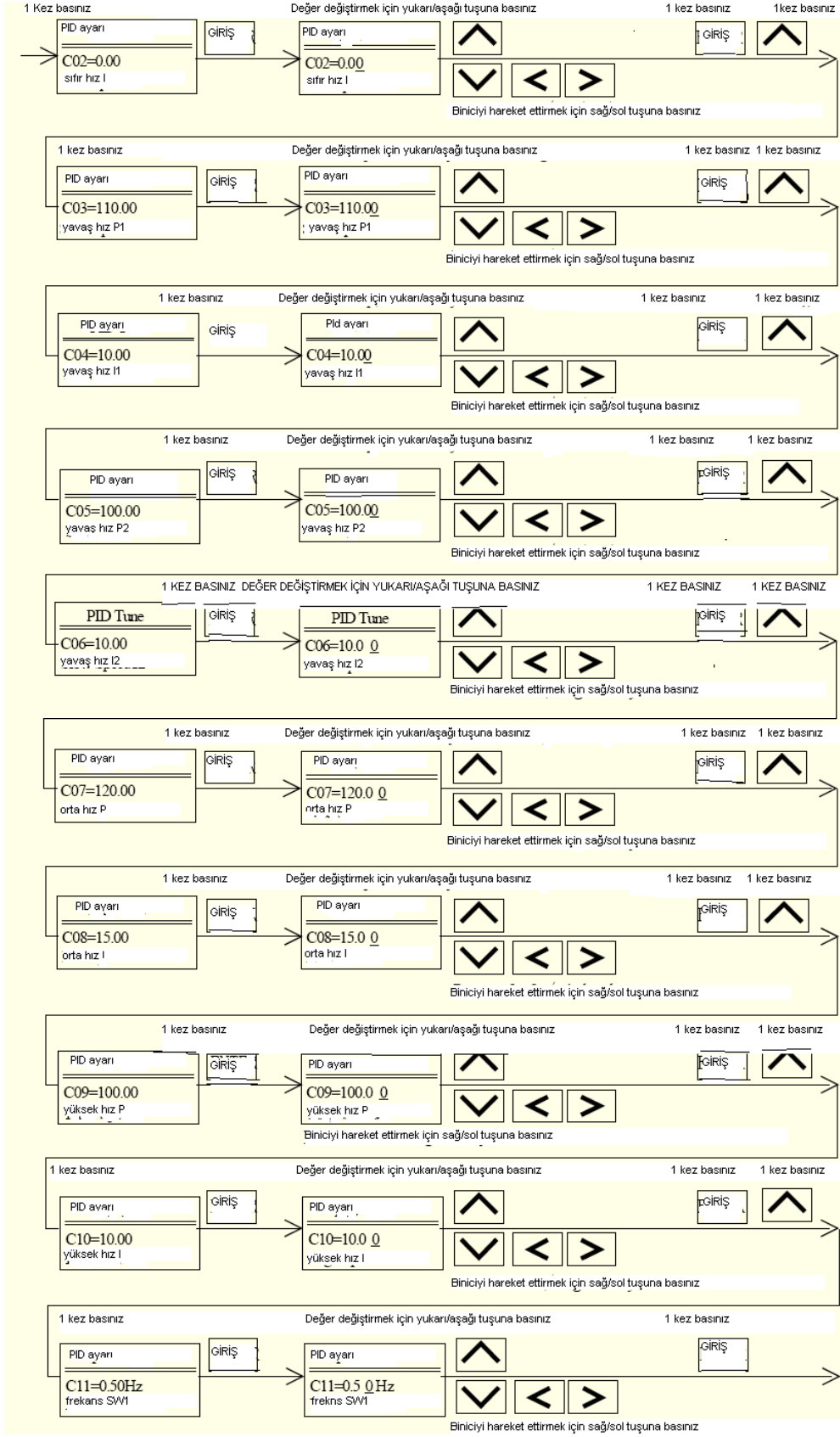


6.2.2 Analog Akım Kontrolünün parametre ayarı

Analog akım kontrolü parametre ayarı örnekleri:



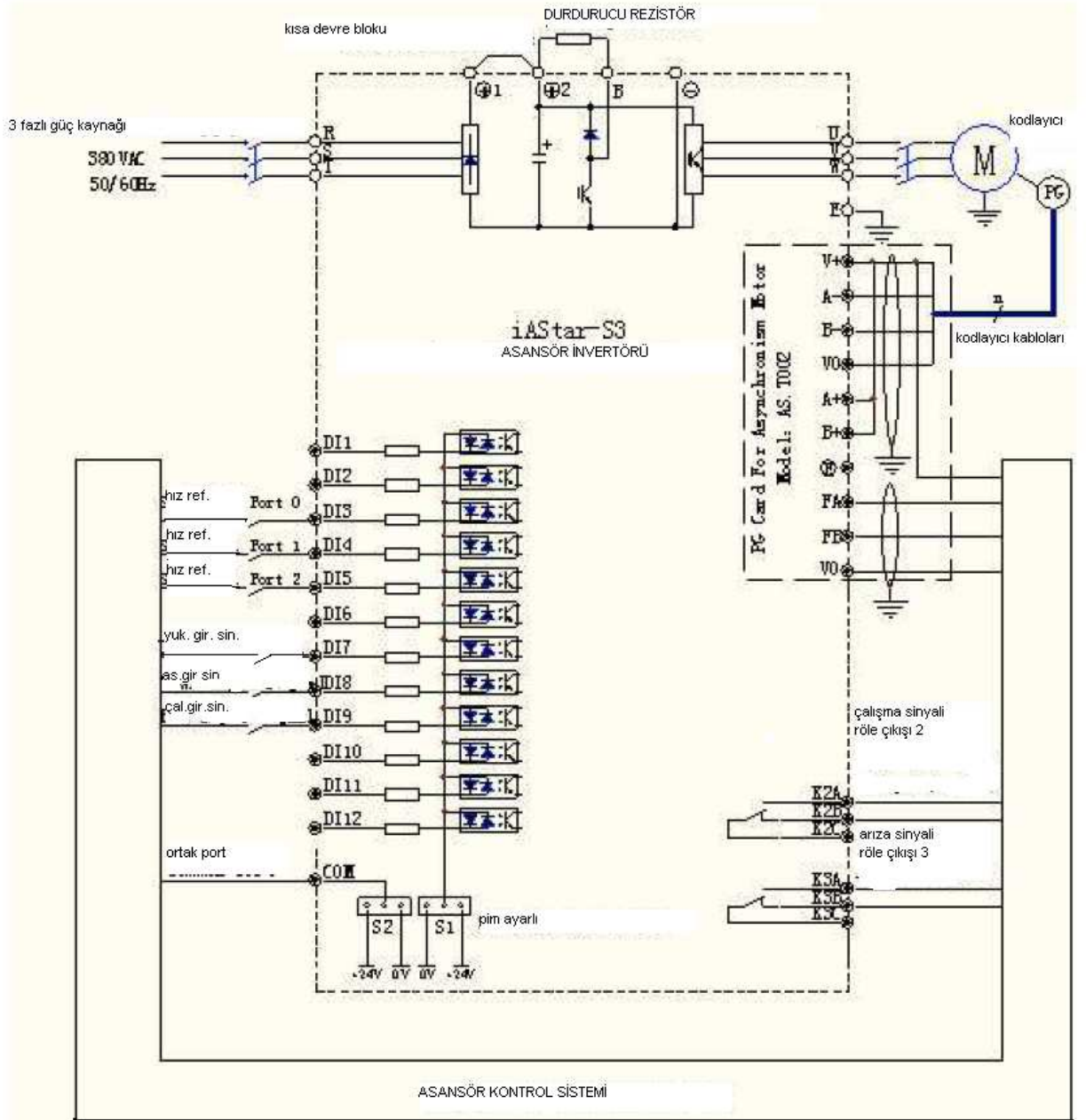




6.3 Hız referansı çalışma Modu

6.3.1 Hız referansı Çalışma Temel Devre Şeması

Hız referansı temel çalışma devre şeması şekil 6.6'da gösterilmektedir.



Şekil 6.6 Çok aşamalı hız temel çalışma devre şeması

Not: Şekilde PG kartı asenkron motorlar için örnek olarak alınır. Senkron motor kullanıldığında AST004 model PG kartı uygulayınız. Şekildeki portların tanımları tablo 6.7'de gösterilmektedir.

Tablo 6.7 Hız referans çalışma portlarının tanım tablosu.

Terminal Numarası	Ad	Sinyal Türü
D13	Hız referans port 0	Giriş sinyali
D14	Hız referans port 1	Giriş sinyali
D15	Hız referans port 2	Giriş sinyali
D17	Yükselme sinyali	Giriş sinyali
D18	Azalma sinyali	Giriş sinyali
D19	Çalıştırma sinyali	Giriş sinyali
K2A, K2B, K2	Çalıştırma sinyali	Çıkış sinyali
K3A, K3B, K3	Arıza sinyali	Çıkış sinyali

D13 ve D15'in giriş değerleri, D11 ve D18'in 8 farklı referans hızlarını gösteren 8 konuma dağıtılabilir. Hız referans giriş portu ve referans hızı arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Hız referans Kombinasyon kodu	D15	D14	D13	Referans hızı
0	0	0	0	Referans hızı 0 (fonk. Kodu D11)
1	0	0	1	Referans hızı 1 (fonk. Kodu D12)
2	0	1	0	Referans hızı 2 (fonk. Kodu D13)
3	0	1	1	Referans hızı 3 (fonk. Kodu D14)
4	1	0	0	Referans hızı 4 (fonk. Kodu D15)
5	1	0	1	Referans hızı 5 (fonk. Kodu D16)
6	1	1	0	Referans hızı 6 (fonk. Kodu D17)
7	1	1	1	Referans hızı 7 (fonk. Kodu D18)

6.3.2 Hız Referansı Çalışma Parametre Ayarı

Hız referans çalışma parametreleri, temel parametreler ve hız referans özel parametreleri olmak üzere ikiye ayrılır. Temel parametreler sadece motor E parametresi ve PID C parametresi ayarı içindir ve he iki konumda da aynı menü kullanılmaktadır; fakat hız referansı özel parametresi çalıştırma konumu, hız D parametresi ve hız referans konumunda çalışırken dijital giriş F parametresi içindir. Özel parametreler diğer

konumlarda farklıdır. Temel parametre ayarları tablo 6.8'de gösterilmektedir. Parametrelerin tanımı 8. Bölümde "Parametre Fonksiyon Tablosu"nda verilmektedir.

Tablo 6.8 Hız referans çalışma temel parametre ayar tablosu.

Parametre Sınıflandırması	Parametre Numarası	Ad	Fabrika Ayarı	Not
Motor Parametresi E	E01	Kontrol Konumu	0	
	E02	Kutup sayısı	4	
	E03	Motor voltajı	380	
	E04	Motor oranlı RPM (devir/dk)	1459	
	E05	Motor oranlı akımı	25.90	
	E06	Maks. Tor limiti	150	
	E07	Moto kayma frekansı	1.40	
	E08	Taşıyıcı frekansı	8.0	
	E09	Kodlayıcı türü	0	
	E10	Kodlayıcı özellikleri	1024	
	E11	Man.rotor poz.	0	
	E12	PG frekans oranı	0	
	E13	Tork öncesi sel	0	
PID ayarı parametresi C	C01	Sıfır hız P0	100.00	Gerçek çalışma koşullarına göre ayarlı
	C02	Sıfır hız I0	0.00	
	C03	Yavaş hız P1	110.00	
	C04	Yavaş hız I1	10.00	
	C05	Yavaş hız P2	100.00	
	C06	Yavaş hız I2	10.00	
	C07	Orta hız P3	120.00	
	C08	Orta hız I3	15.00	
	C09	Yüksek hız P4	100.00	
	C10	Yüksek hız I4	10.00	
	C11	Frekans SW1:	0.50	
	C12	Frekans SW 2:	25.00	
	C13	Akım döngü kazancı	65.00	
	C14	Sıfır servo zamanı	0.800	
Dijital giriş parametresi F	F07	D17 fonk.	0	Artış sinyali için olağan giriş portu
	F08	D18 fonk.	0	Azalam sinyali için olağan giriş portu
	F09	D19 fonk.	0	Çalışma sinyali için olağan giriş portu

Tablo 6.8 Çoklu hız temel parametre ayarı (devamı)

Parametre sınıflandırması	Parametre Numarası	Ad	Olağan	Not
Dijital çıkış G parametreleri	G02	D02 Fonksiyonu	0	Olağan: çalışma sinyali çıkış portu
	G03	D03 Fonksiyonu	0	Olağan: arıza sinyali çıkış portu

Çoklu hız ayarı özel parametreleri için lütfen tablo 6.9'a bakınız. Detaylı bilgi için 8. Bölümdeki "parametre fonksiyon tablosu"na bakınız.

Tablo 6.9 Çoklu hız özel parametre ayarı.

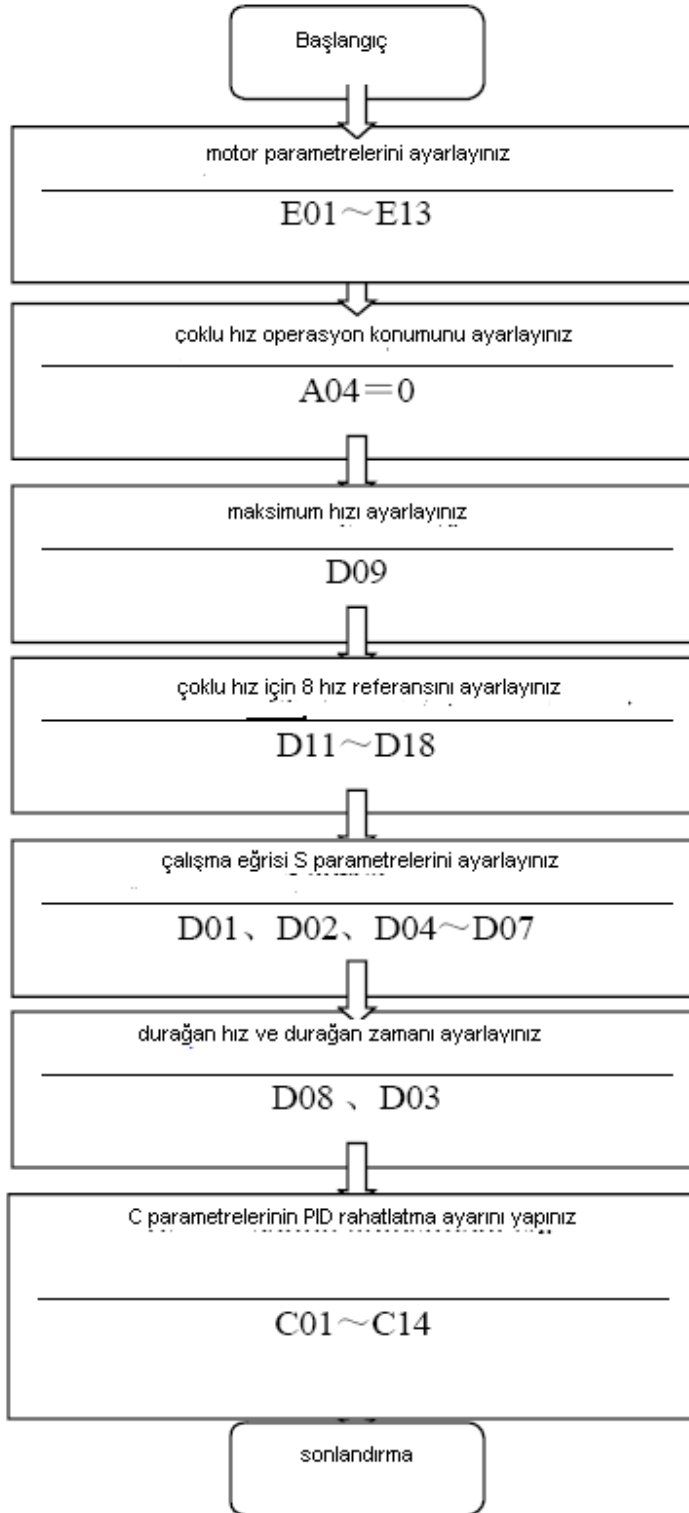
Parametre sınıflandırması	Parametre numarası	Ad	Olağan	Not
İleri menü A parametreleri	A04	Operasyon konumu	0	0, çoklu hız çalışma konumunu seçiniz
Hız Parametresi D parametreleri	D09	Asansör maksimum hızı	1.750 m/s	Uygulamaya göre ayarlayınız
	D11	Hız referansı 0	0.000 m/s	Uygulamaya göre ayarlayınız
	D12	Hız referansı 1	0.145 m/s	Tekrar seviyelendirme hızı, uygulamaya göre ayarlayınız
	D13	Hız referansı 2	0.030 m/s	yavaş seyir hızı, uygulamaya göre ayarlayınız
	D14	Hız referansı 3	0.040 m/s	Acil durum hızı, uygulamaya göre ayarlayınız
	D15	Hız referansı 4	0.290 m/s	Normal yavaş hız, uygulamaya göre ayarlayınız
	D16	Hız referansı 5	1.000 m/s	Normal orta hız, uygulamaya göre

				ayarlayınız
	D17	Hız referansı 6	1.500 m/s	Normal orta hız, uygulamaya göre ayarlayınız
	D18	Hız referansı 7	1.750 m/s	Normal yüksek hız, uygulamaya göre ayarlayınız
	D03	Durağan hız	0.012 m/s	Durağan hız, uygulamaya göre ayarlayınız
	D10	Eğri Konumu	0	Uygulamaya göre ayarlayınız

Tablo 6.9 Çoklu hız özel parametre ayarı (devam).

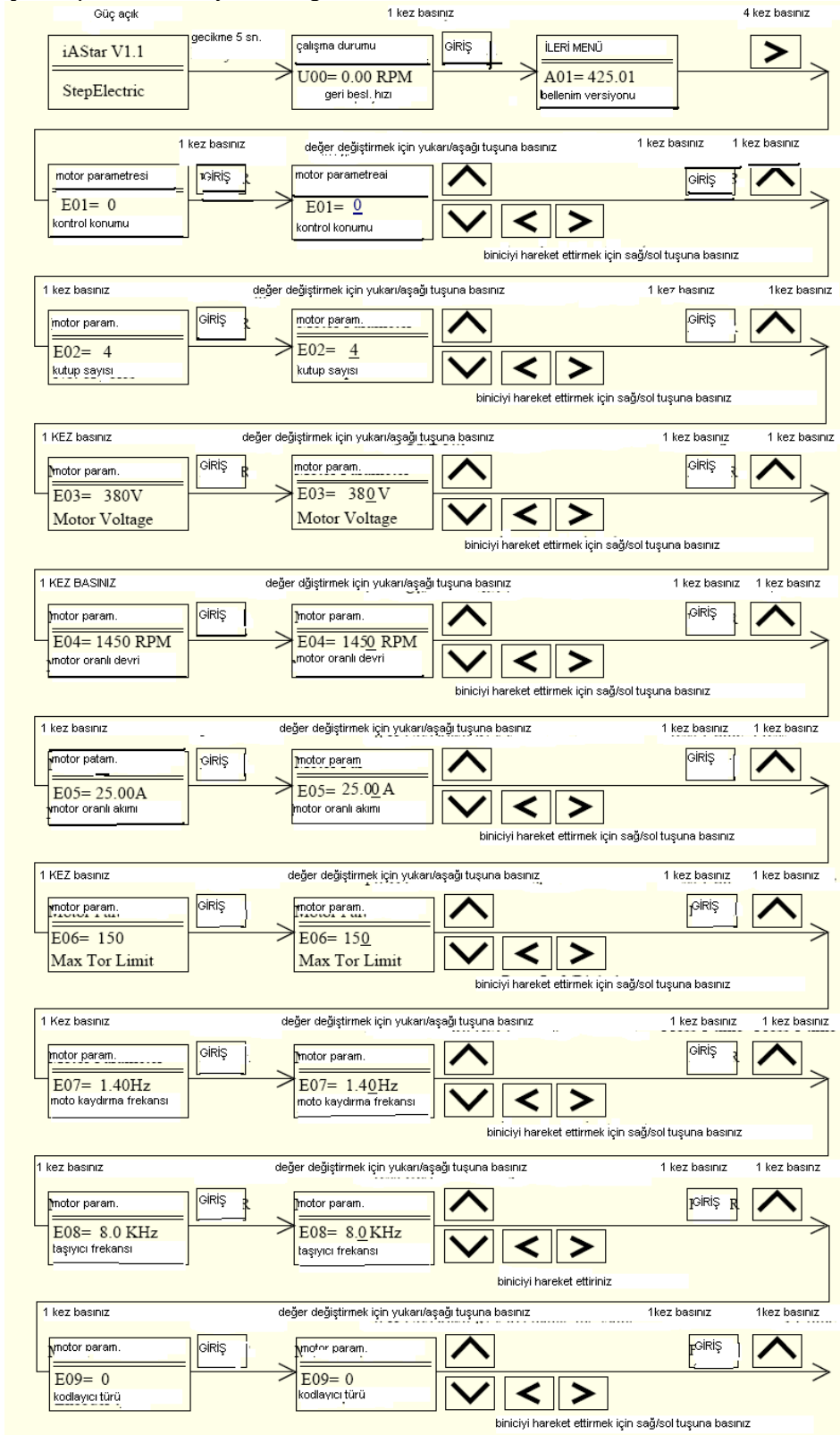
Parametre sınıflandırması	Parametre numarası	Ad	Olağan	Not
Hız parametresi D parametreleri	D01	Hızlanma	0.650 m/s ²	<p>hız</p> <p>zaman</p>
	D02	Yavaşlama	0.650m/s ²	
	D04	S eğrisi (hızlanma ilk sarsıntı)	0.650m/s ²	
	D05	S eğrisi (hızlanma son sarsıntı)	0.650m/s ²	
	D06	S eğrisi (yavaşlama ilk sarsıntı)	0.650m/s ²	
	D07	S eğrisi (yavaşlama son sarsıntı)	0.650m/s ²	
	D08	Durağan zaman	0 m/s ²	
Dijital giriş F parametreleri	F03	D13 FONK.	0	Olağan: port 0 çoklu hız
	F04	D14 FONK.	0	Olağan: port 1 çoklu hız
	F05	D15 FONK.	0	Olağan: port 2 çoklu hız

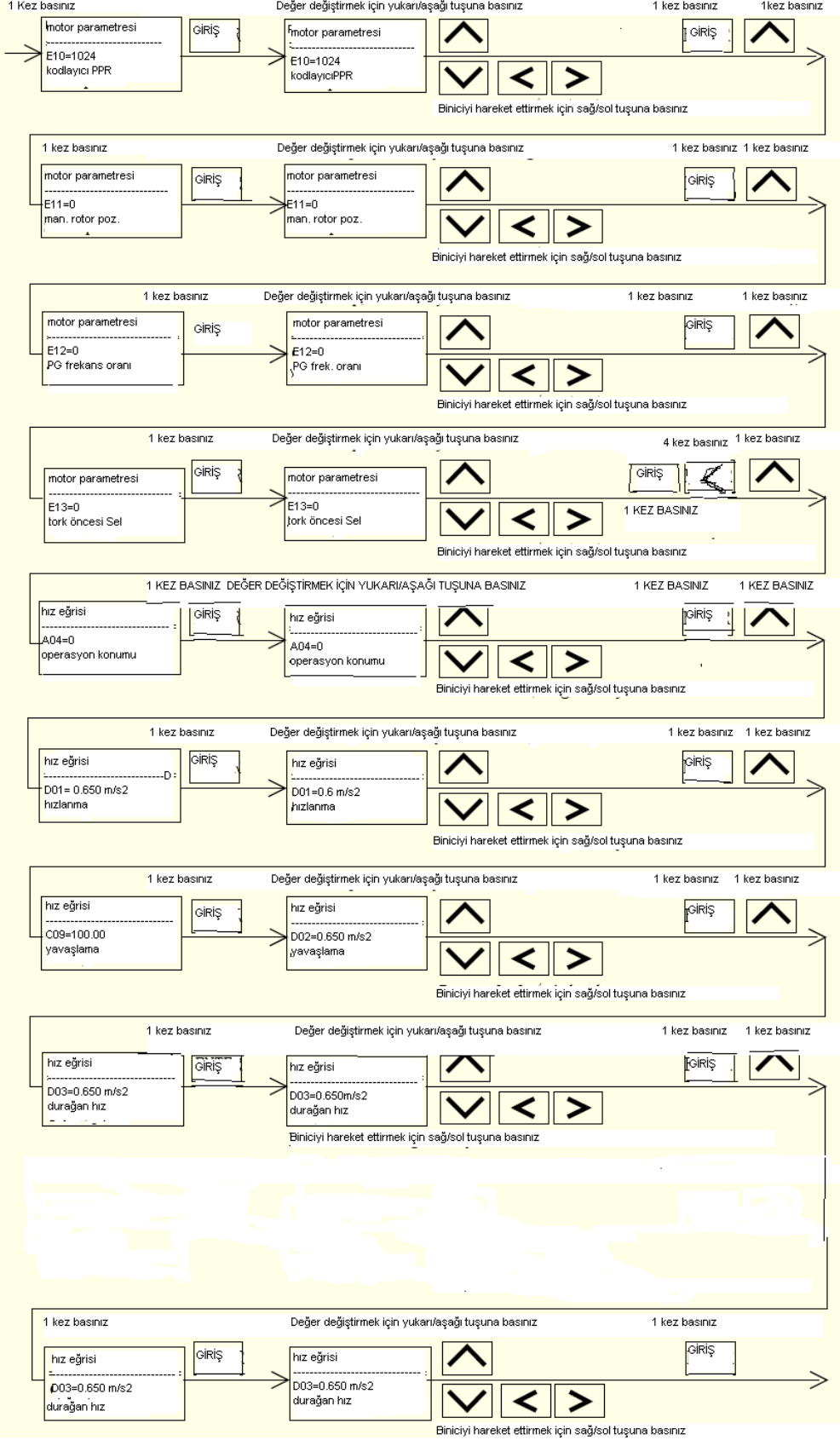
Çoklu hız parametre ayarı aşamaları için şekil 6.7'ye bakınız.

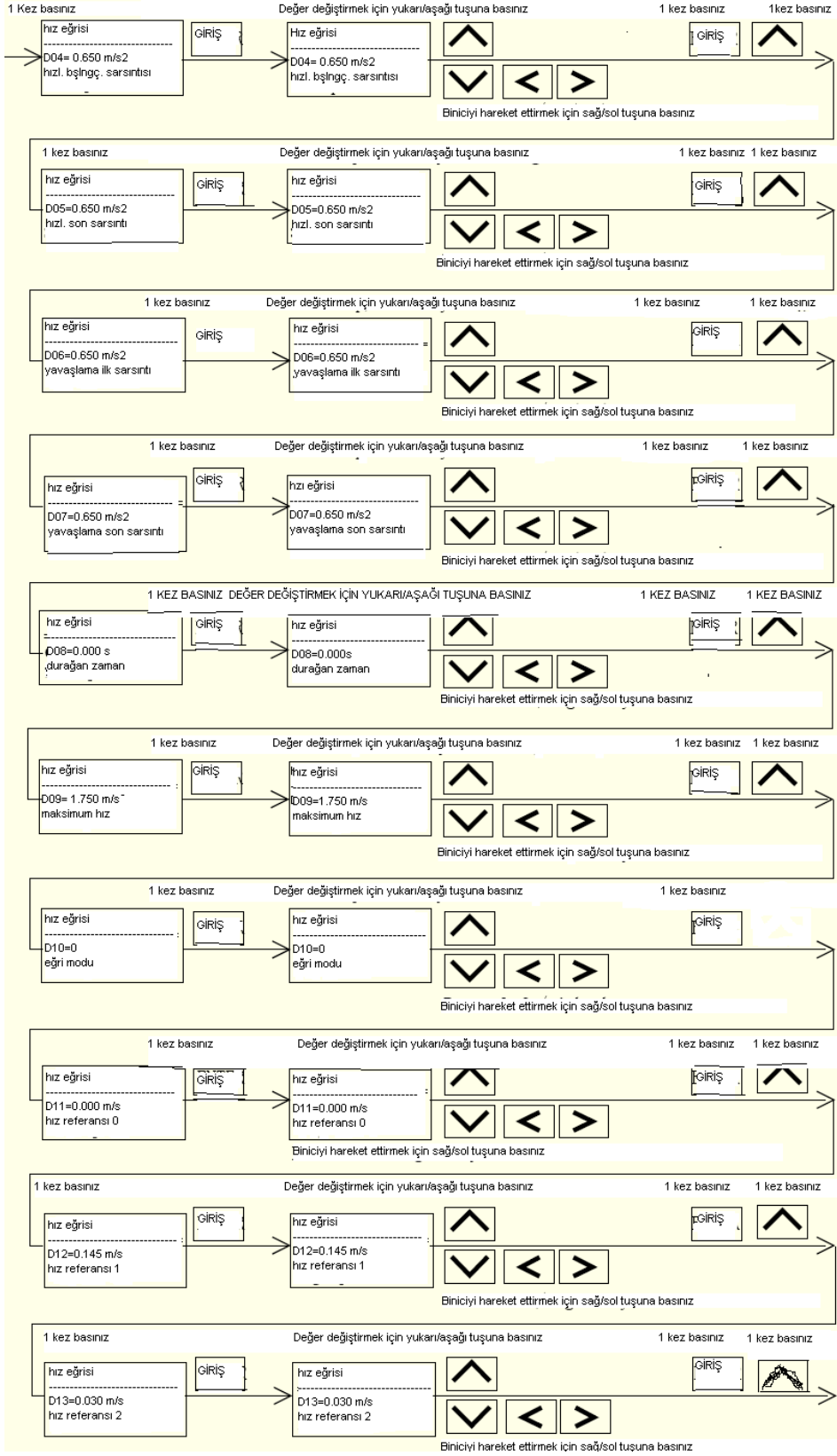


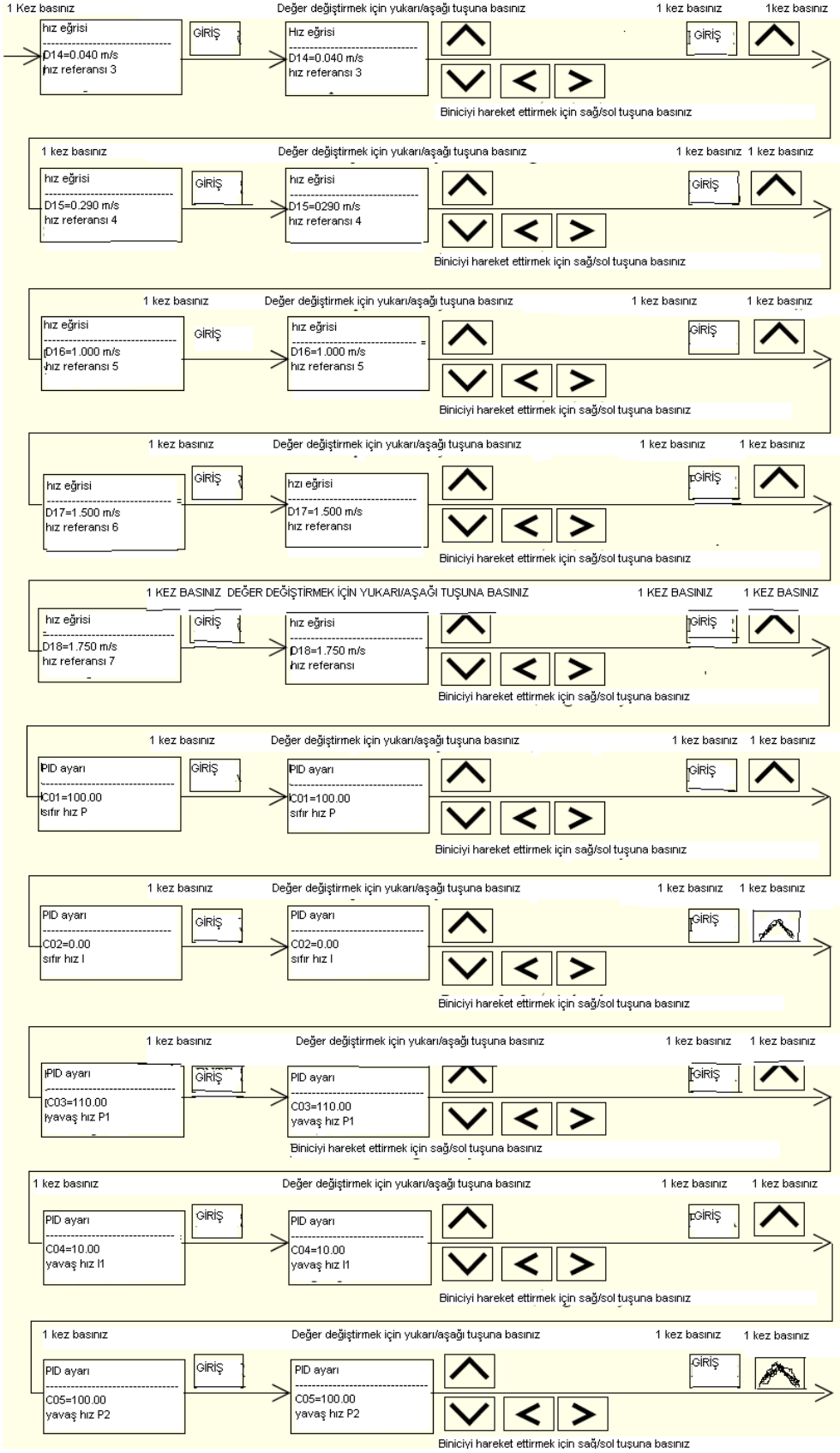
Şekil 6.7 Çoklu hız parametre ayar aşamaları.

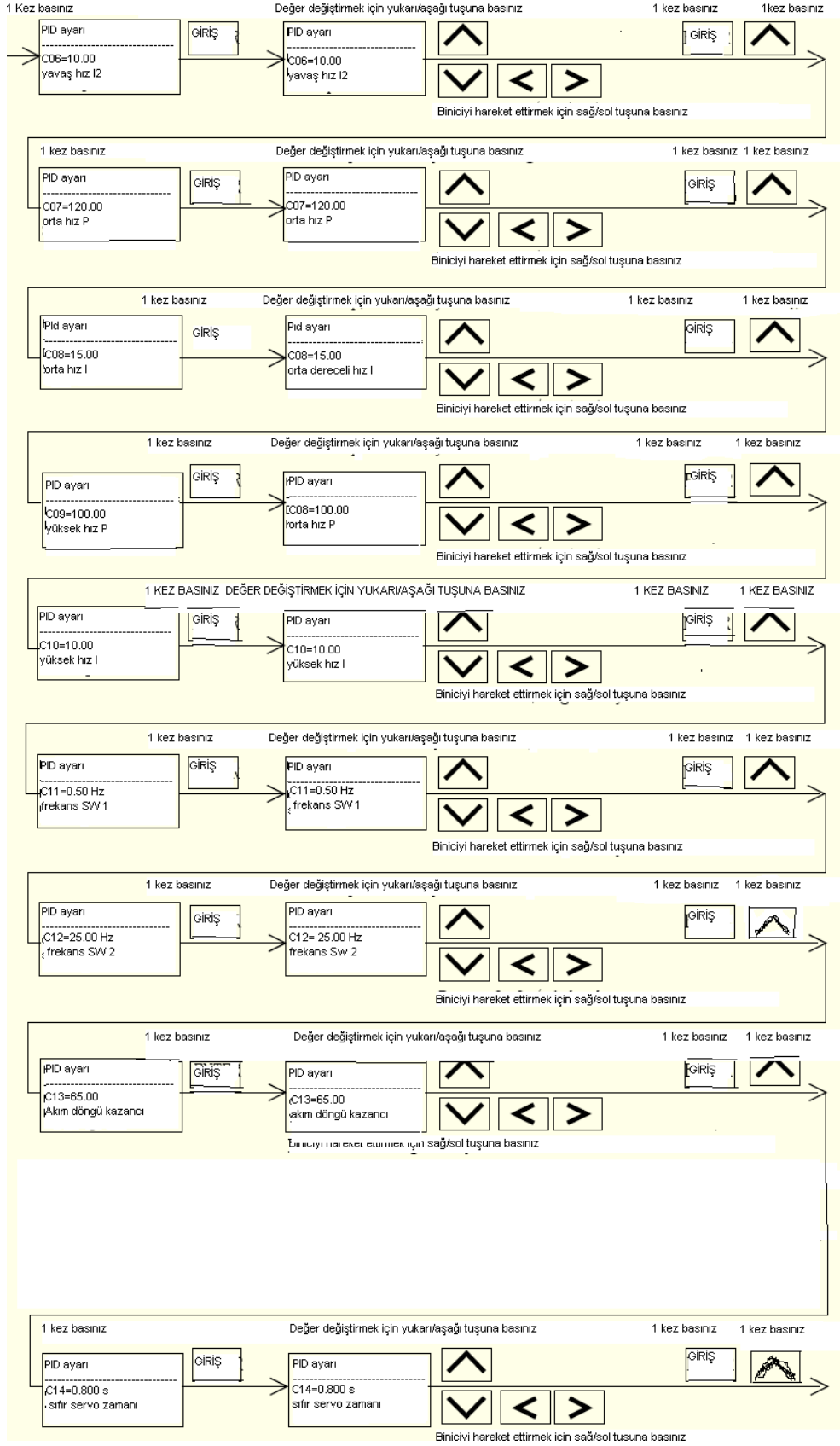
Çoklu parametre ayar örneği:











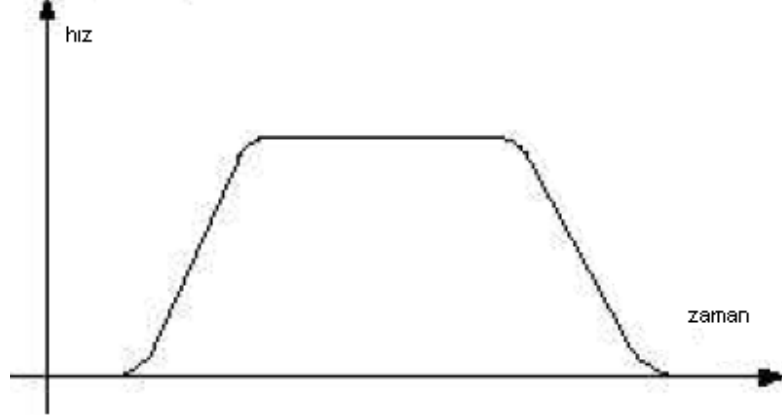
Çoklu hız parametre ayarında dikkat edilecek noktalar:

- a. Motor parametre ayarı
Fonksiyon kodu ve ayar alanı için bölüm 8.2.5'teki "motor parametreleri-E parametreler" başlığına müracaat ediniz. E parametreleri, motor parametrelerinin yanında ayrıca tek seferde ayarlanan invertör anahtar frekansı ve kodlayıcı oranlarını da içerir.
- b. Çoklu hız operasyon konum ayarı
Sadece A04 parametresinin 0'a ayarlanması gerekmektedir. Olağan 0 olduğundan A04 değerinin değiştirilmesi gerekmemektedir. Detaylı bilgi için bölüm 8.2.1'deki "ileri menü-A parametreler" başlığına bakınız.
- c. Programlanabilen dijital giriş portu
Programlanabilen dijital port olağan konumda olduğundan ayarlamak gerekmez. DI1, DI12, DI7, DI8 ve DI9 sırasıyla atış, azalma ve çalışma sinyallerinin olağan giriş portlarıdır. DI3, DI4 ve DI5 de sırasıyla çoklu hız 0, çoklu hız 1ve çoklu hız 2'nin olağan giriş portlarıdır. Detaylı bilgi için bölüm 8.2.6'daki "Dijital giriş- F parametreleri" başlığına müracaat ediniz.
- d. Oranlı hızı asansör oranlı hızına göre ayarlayınız
- e. Çoklu hız ayarında 8 hız referansı
Çoklu hız referansları D parametrelerinin bir bölümüdür. Daha fazla bilgi için bölüm 8.2.4'teki "Hız parametreleri- D parametreleri" başlığına müracaat ediniz. Test ederken, olağan değerler değiştirilmeden kullanılabilir.
- f. Çalışma eğrisi S parametre ayarı
Çalışma eğrisi S parametreleri D parametrelerinin bir diğer bölümüdür. Daha fazla bilgi için bölüm 8.2.4'teki "hız parametreleri-D parametreleri" başlığına bakınız. Test ederken olağan değerler değiştirilmeden kullanılabilir.
- g. Durağan hız ve zaman ayarı
Durağan hız D03 ve durağan zaman D08 ile ayarlanır. Daha fazla bilgi için lütfen bölüm 8.2.4'teki "hız parametreleri-D parametreleri" başlığına müracaat ediniz. Test ederken olağan değerler değiştirilmeden kullanılabilir.
- h. Rahatlatma konum ayarı; PID ayarı
Rahatlatma konum ayarı PID ayarıyla yapılır. Daha fazla bilgi için lütfen bölüm 8.2.3'teki "PID ayarı" başlığına bakınız. Test ederken olağan ayarlar değiştirilmeden kullanılabilir.

6.4 Çoklu hız çalışma modunda doğrudan yere iniş işlevi

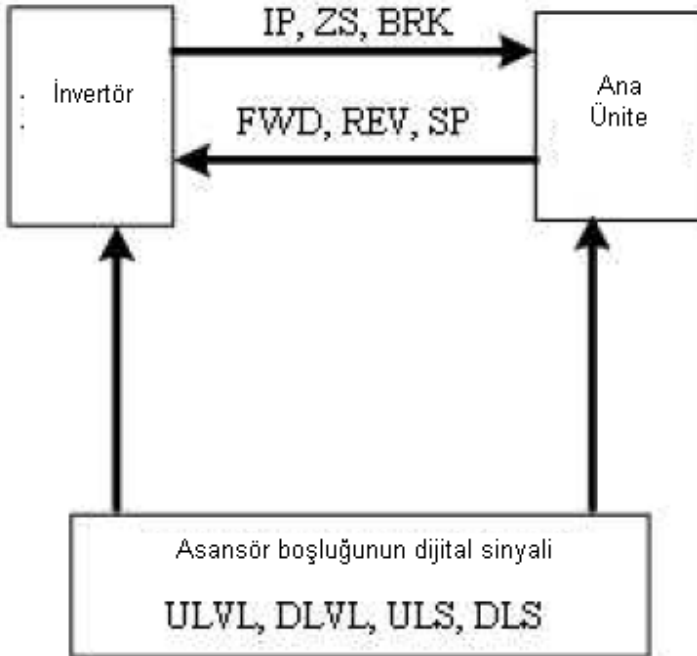
Belirlenen kata iniş esnasında asansör hem konfor hem de verim sağlamak için doğrudan inişi benimser. Dolayısıyla kontrol sisteminin kısa zamanda sürekli invertör çıkış ayarı yapması gerekir. Programın tasarımına göre, çekme makinesinde doğru hız kontrolü sağlamak için invertör, çıkışı denetleyerek, kodlayıcı çıkışını sürekli izler ve mevcut konum ile varılacak kat arasındaki mesafeyi ölçer.

Doğrudan iniş işlevi kullanıldığında lütfen çekme makinesinin hız-zaman eğrisine Şekil 6.8'de bakınız.



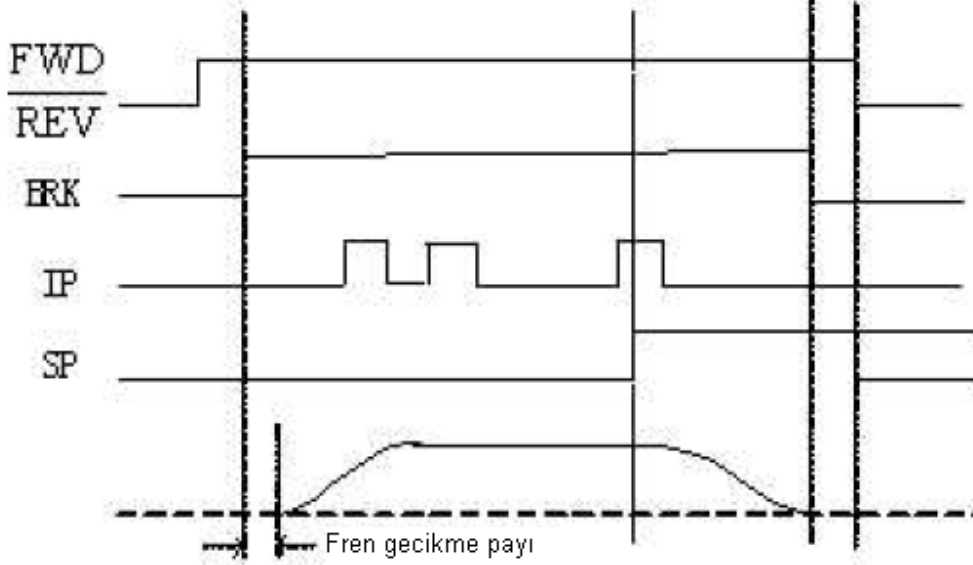
Şekil 6.8 : Çekme makinesinin hız-zaman eğrisi.

Doğrudan iniş işlevi ile ilgili olarak, invertör sinyalleri, ana ünite ve asansör boşluğu arasındaki ilişkiler şekil 6.9'da gösterilmektedir. ULVL ve DLL sırasıyla yukarı ve aşağı seviyelendirme sinyalleridir. ULS ve DLS sırasıyla son kat ve zemin kat için yavaşlama dijital sinyalleridir. Invertör asansör boşluğunun iniş pozisyonunu, invertör ve ana ünite tarafından kullanılan dört sinyal ve döner kodlayıcı sinyali vasıtasıyla öğrenir. Ana ünite, invertörün her bir kat iniş ve çıkışta, ileri ve geri çalışma esnasında, ürettiği IP puls sinyaline göre iç katı invertörle uyumlaştırır. IP'nin puls süresi 200 m/s dir. IP puls sinyali henüz canlı iken, ana ünite invertöre ileri, geri ve yavaşlama sinyalleri gönderir ve inişe karar verir. İnişe geçilecekse ana ünite invertöre yavaşlama sinyali gönderir. Invertör mevcut pozisyon ve şaft iç bilgisi yoluyla iniş eğrisini hemen hesaplar. İniş bitinceye kadar yavaşlama sinyali canlıdır. Invertörün ürettiği ZS (sıfır sinyali) sinyali ana üniteye iç katı ayarlama bilgisi verir ve asansör varılacak kata ulaştığında pozisyonu revize eder. BRK (fren) sinyali de invertörden ana üniteye gider.



Şekil 6.9 Doğrudan iniş fonksiyonu sinyal şeması.

Doğrudan iniş fonksiyonu sıralama şeması Şekil 6.10'da gösterilmektedir.



Şekil 6.10 Doğrudan iniş fonksiyonu sıralama şeması.

İnvertörden ana üniteye giden dijital sinyaller:

IP: kat senkron sinyali

ZS: sıfır pozisyon sinyali

BRK: fren sinyali

Ana üniteden invertöre giden dijital sinyal

FWD: ileriye çalışma sinyali

REV: geriye çalışma sinyali

SP: yavaşlama sinyali

Şaft dijital sinyali:

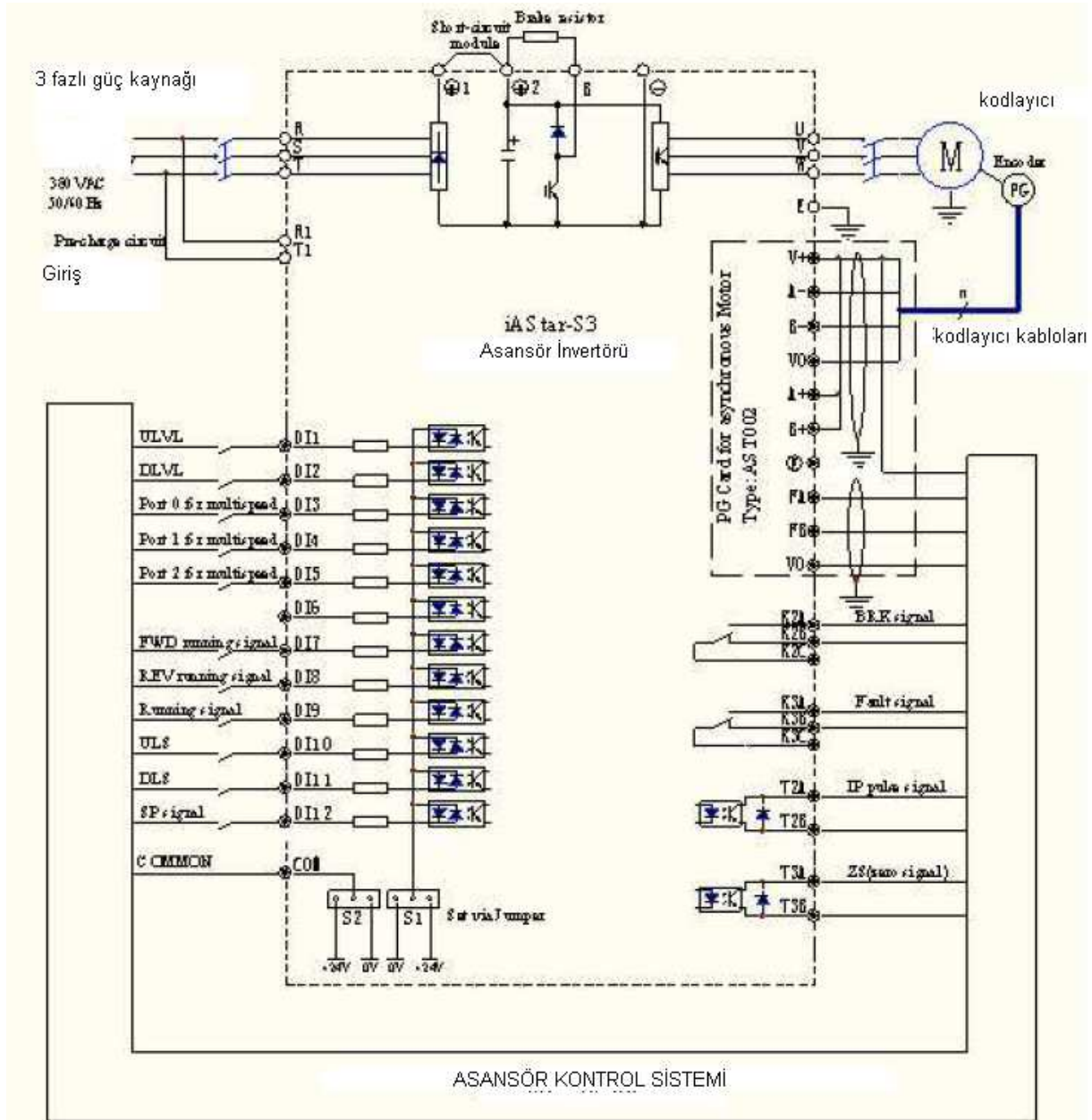
ULVL: yukarı seviyelendirme sinyali

DLVL: aşağı seviyelendirme sinyali

ULS: varılacak en üst kattan yavaşlama sinyali

DLS: inilecek en alt kattan yavaşlama sinyali

Çoklu hız doğrudan inişli bağlantı şemasını görmek için Şekil 6.11'e bakınız.



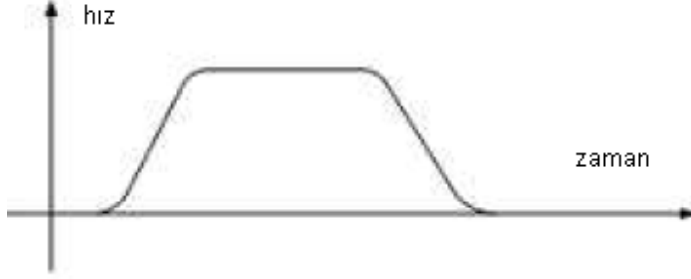
Şekil 6.11 Doğrudan iniş fonksiyonlu bağlantı şeması.

6.5 Yüksüz Sensörünün Başlangıç Telafisi

Aslında uygulamada ağırlık telafi sensörü ya da ağırlık telafi sinyali olmayan asansörler de vardır. Bunlarda başlangıçta mükemmel bir konfor hissi elde etmek biraz güçtür. İntertörde bir başlangıç telafi işlevi olmalıdır. Asansörün yükleri bilinmediğinde motor, asansörün çalışma yönüne tekabül eden bir uygun tork üreterek yumuşak bir başlangıç yapabilir. Bu da asansörün geçici kaymasını azaltarak onu başlangıç anında daha konforlu hale getirir. İntertörün tasarımına göre, başlangıç sürecinde temel bir telafi değeri önceden üretilir; invertör, motorun gerçek çalışma durumunu değerlendirebilmek için kodlayıcı çıkışının değişimini devamlı izler ve başlangıç sürecini yumuşatmak için, invertör çıkışını sürekli önceki telafi değerine göre ayarlar.

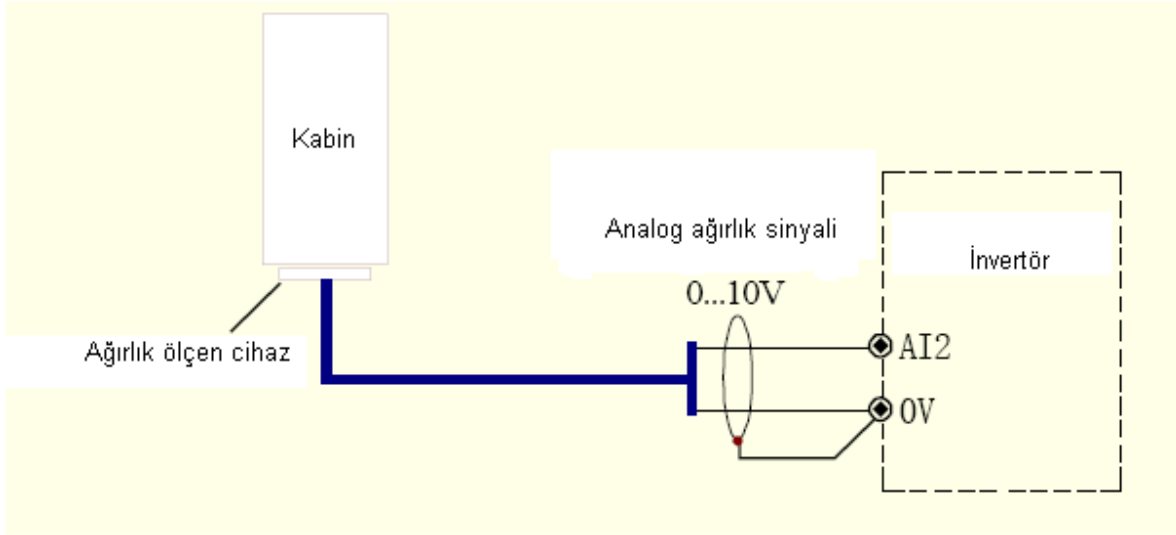
6.6 Ağırlık Analog Sinyal Bağlantısı

İnvertör asansörün daha konforlu kalkış yapmasını sağlayan yüksüz sensörü başlangıç telafisinde teknolojik yeniliklere sahiptir. Aşağıda yüksüz sensörü başlangıç telafisinin karakteristik eğrisi görülmektedir.



Şekil 6.2 Yüksüz sensör başlangıç telafisinin karakteristik eğrisi.

Genelde ağırlığın analog sinyaline bağlanması gerekmemektedir. Ağırlığın analog sinyali girişte şekil 6.13'e bakınız.




Şekil 6.13 Analog ağırlık sinyalinin bağlantı şeması.


Analog ağırlık sinyalinin parametre ayarı ağırlık sinyali girişken yapılmalıdır. Detaylar için tablo 6.8'e bakınız.

Parametre sınıflandırması	Parametre numarası	Ad	Olağan	Not
Motor parametresi	E E13	Yük öncesi seçim	0	2'ye alınız: analog ağırlık sinyali
Analog giriş parametreleri	H05	AI2 fonksiyonu	0	2'ye alınız: analog ağırlık sinyali
	H06	AI2 offset konumu	0.00	Analog ağırlık sinyali giriş olduğunda AI2 konumuna alınır.
	H07	AI2 kazanç konumu	1.00	
	H08	AI2 filtre zamanı	20	

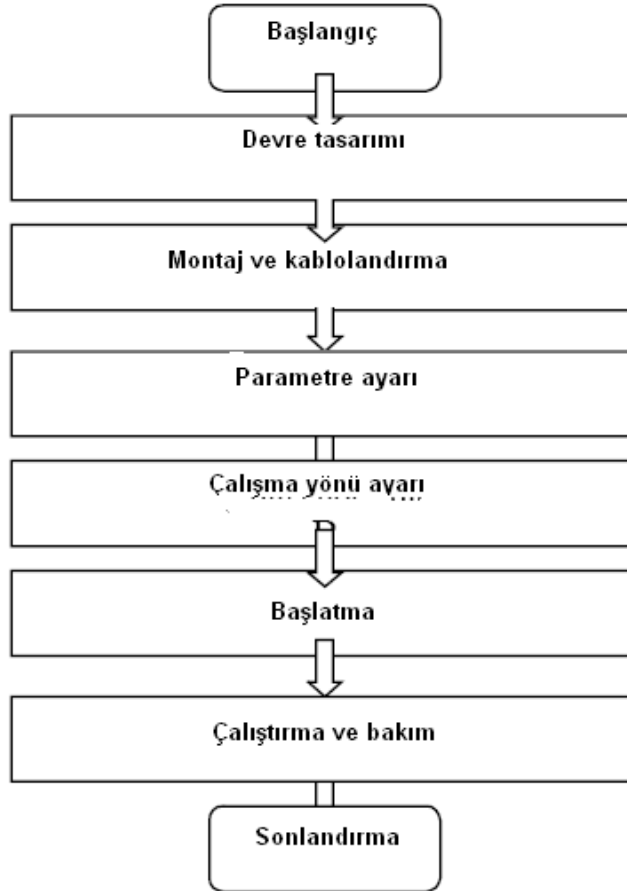
7 Asansörün Uygulaması

Bu bölüm tasarım, montaj, kablo döşeme, parametre ayarı ve çalıştırma dahil tüm asansör uygulamasını tanımlamaktadır.

 UYARI
<ul style="list-style-type: none">• Ön kapağın kapalı olduğundan emin olunuz ve ondan sonra gücü veriniz. Çalışırken ön kapağı açmayınız; aksi takdirde elektrik şoku ile karşılaşılabilir.• Alarm sinyalini ayarlamadan önce çalışma sinyalini kesildiğine emin olunuz. Aksi takdirde yaralanmalara sebep olabilirsiniz.

 DİKKAT
<ul style="list-style-type: none">• Isı havuzu ve durdurucu rezistöre dokunmayınız; çok sıcaktırlar. Yaralanmalar olabilir.• Çalıştırmadan önce motor ve mekanizmanın uygun yerleştirildiğinden emin olunuz. Yaralanmalara neden olabilir.

Asansör uygulamasının aşamaları aşağıda gösterilmektedir:



Şekil 7.1 Asansör uygulamasının aşamaları

7.1 Devre tasarımı



Önemli: Makul ve doğru yapılan bir elektrik ya da terminal kablo şeması karşılaşılan problemi giderecektir. Dolayısıyla bölüm 6 ve diğer ilgili bölümleri dikkate alarak eksiksiz bir elektrik ya da terminal kablo şeması yapınız. Tasarımda aşağıdaki şıkları dikkate alınız:

1. Başlangıç tork telafisi gerekiyor mu? Eğer gerekiyorsa hangi tür yük sinyali hangi aksesuarlarla verilmektedir? (Analog sinyal mi, dijital sinyal mi?)
2. Normal durdurmadan sonra acil çalışma fonksiyonu gerekiyor mu? Eğer gerekiyorsa hangi aksesuarlarla?
3. Herhangi bir özel fonksiyon gerekiyor mu?
4. Ne tür arıza denetleme ya da fren veya sıkıştırıcı gibi ne tür koruma fonksiyonu gerekiyor?

7.2 Montaj ve Elektrik Tesisatı

Montaj elektrik tesisatına başlamak için elektrik şeması, terminal kablo şeması ve bölüm 4'ün ilgili kısmına bakınız.



Önemli: Tesisat döşeme ve bağlantısını elektrik şeması veya terminal kablo şemasına uygun yapınız ve aşağıdakileri dikkate alınız:

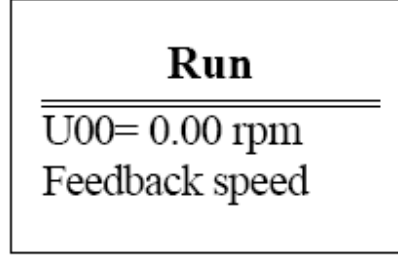
- a. İşinizi, kontrol kabini ve motor da dahil olmak üzere, endüstriyel elektrik standartlarına uygun yapınız. Topraklama rezistansının 10 om'dan az olmasına dikkat ediniz.
- b. Akıma uygun ana devre kablosu seçiniz. Kontrol ünitesi kablolarını mümkün olduğu kadar ana ünite kablolarından uzağa ya da kontrol sinyalinin etkilenmesini azaltmak için dikey kesişecek şekilde yerleştiriniz.
- c. Korunmalı dönüştürücü kablosu seçiniz ve ana kablodan uzak olmasına dikkat ediniz.
- d. İntvertörün çıkış terminalinde dalgalanma soğurucu olarak voltaja bağımlı bir direnç ya da kapasitör bulunmamasına dikkat ediniz.
- e. Güç hattını invertörün çıkış terminaline bağlamayınız.
- f. Her bir terminalin şemaya göre düzgünce bağlanıp bağlanmadığını iki kez kontrol ediniz.
- g. PG terminal kablo şemasına bakarak kodlayıcı ve PE terminal tesisatını iki kez kontrol ediniz.
- h. Bir multi-metre kullanarak fazların voltajını, 380 V (-15%~+10%) iki kez kontrol ediniz.

İntvertörün kontrolü yapıldıktan sonra başlatılabilir.



- i. Önemli: Multi-metre kullanarak fazların voltajını, 380 V (-15%~+10%) kontrol ediniz. Güç verildiğinde dijital göstergede aşağıdakiler görünmelidir:

(doğru ekran)



(çalışma - U00=0.00 d/dk geri besleme hızı)

Bu noktada, dört LED'li dijital tüpler motorun gerçek hızını gösterir: "000.0".

7.3 Parametre ayarı

İnvertör çalışma modu, analog voltaj kontrolünü, analog akım kontrolünü ve çok aşamalı hızı da içerir. Her üç konumda da parametre ayarı farklıdır. Lütfen bölüm 6 "asansör çalışma modu"na bakınız. Lütfen ayar aşamalarıyla ilgili bölüm 5'e bakınız.

7.4 Çalışma Yönü Ayarı



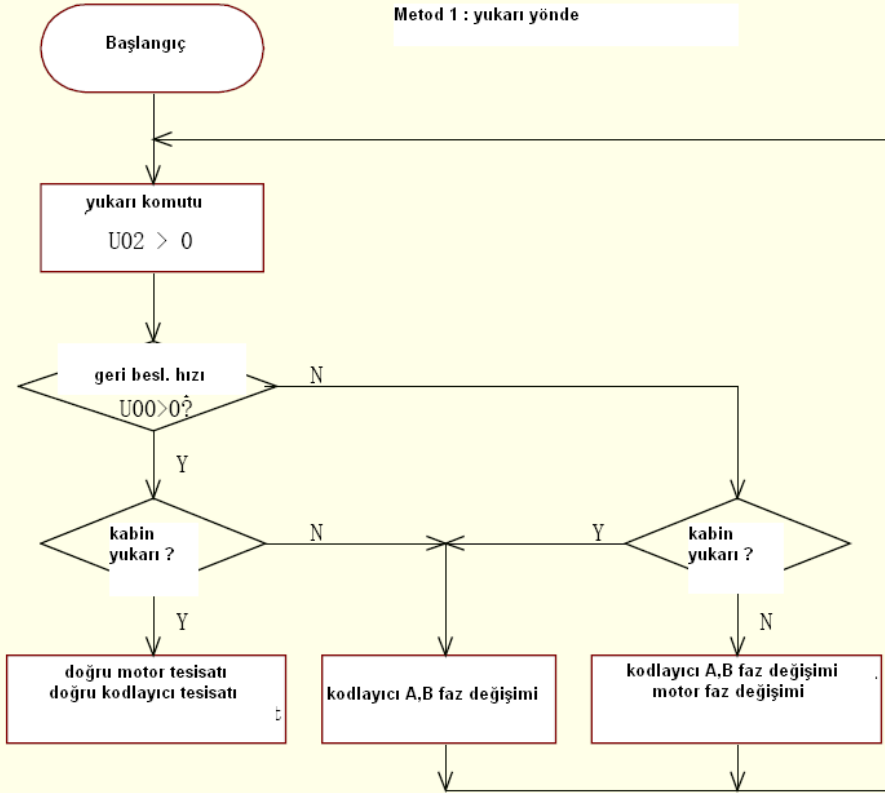
Önemli: İnvertöre enerji uygulanmadan önce çalışma yönü ve çalışma sinyallerinin kesik olmasına dikkat ediniz.

Aşağıda tanımlanan temel parametreler ayarlandıktan sonra çalışma yönünü ayarlamaya başlayınız:

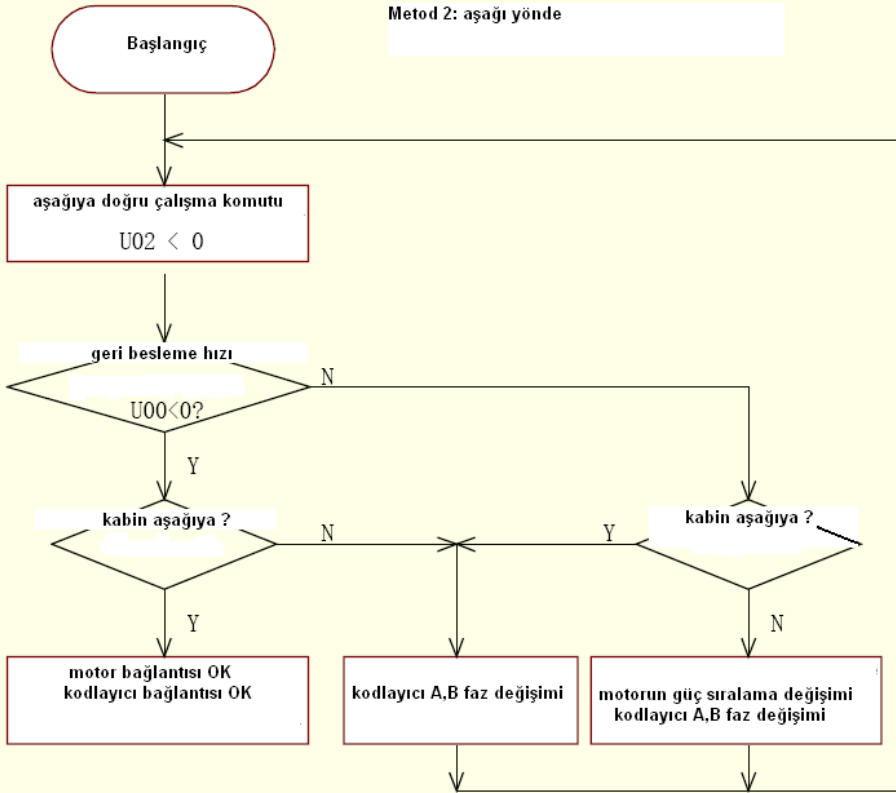
- Alanda gördüklerinize göre, çok aşamalı hız terminali, analog voltaj terminali ve analog akım terminali vasıtasıyla invertöre çalışma sinyali giriniz.
- Mototrün düşük hızla dönmesini sağlamak için invertöre yön ve çalışma sinyali giriniz. Dönüş yönüne dikkat ediniz.

Tavsiye edilen yöntem aşağıda gösterilmektedir:

Metod 1 : yukarı yönde



Metod 2 : aşağı yönde



Not: U02 parametresinin dijital operatöründen gelen "komut hız": eğer U02 pozitifse, komut hızı >0; eğer negatifse komut hızı <0.

U00 parametresinin dijital operatöründen gelen "Geri besleme hızı": eğer U00 pozitifse komut hızı >0; eğer negatifse komut hızı <0.

"kabin yukarı/aşağı" işareti kabinin gerçek çalışma yönüdür.

Eğer asansör sabit yavaş hızdaysa o zaman hızı tedrici artırınız.

Eğer hız sinyali analogsa voltaj ya da akım giriş değerini artırınız.

Eğer dijital girdiyse hızı iki şekilde ayarlanabilir; birisi aşağıdaki aşamalara uygun hareket etmektir:

Liste 7.1 Çok aşamalı hız terminali ve tavsiye edilen değer

Kod	Çok aşamalı hız terminali 0 ID5	Çok aşamalı hız terminali 1 ID4	Çok aşamalı hız terminali 2 ID3	Tavsiye edilen değer (fabrika çıkış değeri) m/s	
0	Off	Off	Off	Referans hızı 0	0.000
1	Off	Off	On	Referans hızı 1	0.145
2	Off	On	Off	Referans hızı 2	0.030
3	Off	On	On	Referans hızı 3	0.040
4	On	Off	Off	Referans hızı 4	0.290
5	On	Off	On	Referans hızı 5	1.000
6	On	On	Off	Referans hızı 6	1.500
7	On	on	On	Referans hızı 7	1.750

Diğer yöntem de referans hızını dijital operatörle artırmaktır; fakat dijital operatörün farklı fonksiyon kodlarının farklı çok aşamalı giriş terminal hızına uygun olmasına dikkat ediniz. Bu karşılıklı ilişki aşağıda gösterilmektedir.

Liste 7.2 Çok aşamalı hız terminali ve fonksiyon kodları arasındaki ilişki.

Dijital operatör fonksiyon kodu	Çok aşamalı hız kodu	Çok aşamalı hız terminali 0 ID5	Çok aşamalı hız terminali 1 ID4	Çok aşamalı hız terminali 2 ID3
D11	Referans hızı 0	0	Off	Off
D12	Referans hızı 1	1	Off	Off
D13	Referans 2	2	Off	On
D14	Referans hızı 3	3	Off	On
D15	Referans hızı 4	4	On	Off
D16	Referans hızı 5	5	on	off
D17	Referans hızı 3	6	On	On
D18	Referans hızı 3	7	on	on

Örneğin dijital operatör fonksiyon kodu D13 çok aşamalı hız kodu 2'ye tekabül eder ve dolayısıyla D13 değerini değiştirince asansör hızı değişir.

7.5 İşletmeye Alma

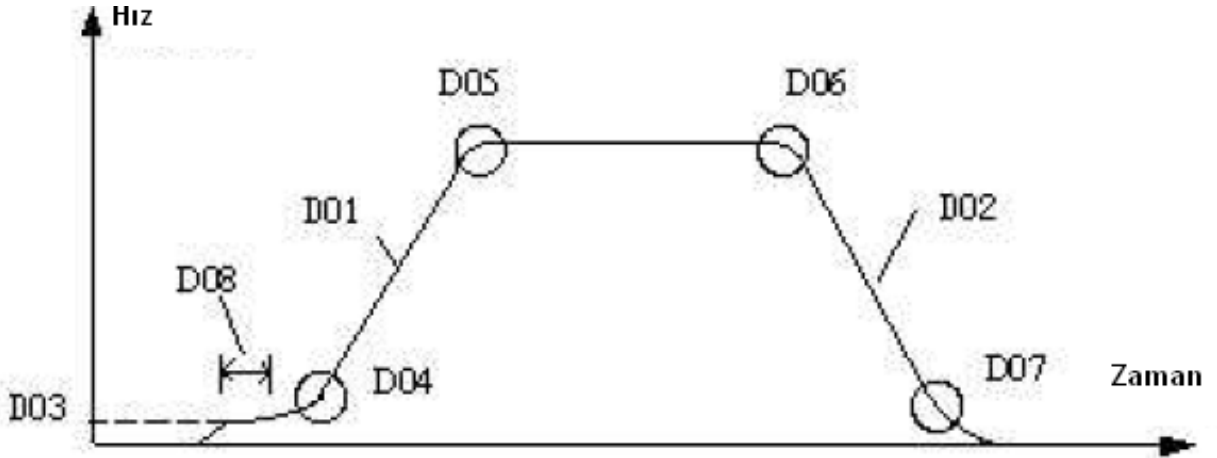
Motor normal olarak yüklü yüksek hızda çalışabiliyorsa S eğrisi ve konfor durumu ayarlanabilir; S eğrisi sadece dijital kontrol durumunda etkindir (çok aşamalı hız kontrolü).

S eğrisinin D parametre ayarı asansörün yerleşimine göre değişir. İkametgah ve ofis binası için 7.3 listesine bakınız.

Liste 7.3 İkametgah ve ofis binaları için D parametresi tecrübe değeri

Fonksiyon kodu	Tecrübe değeri		Fabrika çıkış değeri
	ikametgah	Ofis	
D01	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D02	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D03	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D04	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D05	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D06	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D07	0.500-0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²

S eğrisinin kontrol etkisi aşağıda gösterilmektedir:



D parametresi ayarına ait detaylarla ilgili bölüm 8.2.4'e bakınız.

Fabrika çıkış değeriyle konfor hissi elde edilebildiğinden C (PID) parametresini değiştirmeye genelde gerek yoktur. Fabrika çıkış değeri aşağıdaki 7.4 listesinde verilmektedir.

Liste 7.4 C parametresi PID ayarı

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Fabrika çıkış değeri
C01	Sıfır hız P: P0		0 – 655.35	x	100.00
C02	Sıfır hız II: I0		0 – 655.35	x	0.00
C03	Düşük hız: P1		0 – 655.35	x	110.00
C04	Düşük hız: I1		0 – 655.35	x	10.00
C05	Düşük hız: P2		0 – 655.35	x	100.00
C06	Düşük hız: I2		0 – 655.35	x	10.00
C07	Orta hız: P3		0 – 655.35	x	120.00
C08	Orta hız: I3		0 – 655.35	x	15.00
C09	Yüksek hız: P4		0 – 655.35	x	100.00
C10	Yüksek hız I4		0 – 655.35	x	10.00
C11	Frekans SW1		0 – 15.00	Hz	0.50
C12	Frekans SW2		15.00 – 50.00	Hz	25.00
C13	Akım döngüsü kazanımı		0 – 200.00	x	65.00

Konfor hissi ile ilgili PID C parametresi ayarlama için bölüm 8.2.3'e bakınız.

7.6 Çalıştırma ve Bakım



UYARI

- Bakım veya denetleme yapmadan önce ana güç kaynağından gücü kesin (off) ve CHARGE göstergesinin ışığı sönmüye kadar bekleyiniz. Kapasitör şarjlı durumdadır ve tehlikelidir.
- İnvörtörü değiştirmeye çalışmayın. Şok ya da yaralanmaya neden olabilir.
- Kablo ya da metal parçaları invertörde bırakmayınız ve invertörün bakımı için profesyonel yardım isteyiniz.



DİKKAT

- Çalışma esnasında tesisatı değiştirmeyiniz; bağlantıları ve dijital göstergeleri sökmeyiniz. Aksi takdirde elektrik çarptabilir ve yaralanma olabilir.

İşletime alındıktan sonra çalıştırılabilir.

Arıza kodu için bölüm 9'a ve çalıştırma ile bakım için bölüm 10'a bakınız.

8 İşlev Parametresi listesi

Bu bölüm referans için tüm fonksiyon parametrelerini ve ilgili bilgiyi içerir.

U parametresi (çalışma durumu) çalışma durumunu göstermektedir ve kolaylık açısından ona bu bölümde değinilecektir.

8.1 İşlev Grubu

Liste 8.1 Fonksiyon grubu

Fonksiyon Grubu	Grup Adı
A	Gelişmiş Menü
B	B parametreleri
C	PID ayarı
D	D parametreleri
E	Motor parametreleri
F	Dijital giriş (rezervli)
G	Dijital giriş (rezervli)
H	Analog giriş
I	Analog giriş
J	Arıza tamponu
U	Çalışma durumu

8.2 İşlev Listesi ve Sunum

8.2.1 Gelişmiş Menü A (R/W)

Gelişmiş A menüsü dijital operasyon gösterge versiyonunu, dil seçimini, motor oto ayarını ve operasyon mod seçimini içermektedir.

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan Değer
A01	Bellenim versiyonu	İnvertötün yazılım versiyonu – 99.99'a ayarlayın ve tüm parametreleri olağan değerlerine almak için ENTER'e basın	x	x	425.01
A02	Dil seçimi	LCD üzerinde dili seçin 0: İngilizce 1: Çince	0/1	x	1
A03	Oto faz	Senkron motor için	0/4	x	0

		otomatik faz A03=4 oto faz: bittikten sonra A03, 3'e geçecek ve A03=0'a alarak invertörün çalışmasını sağlayın.			
A04	Operasyon modu	İnvertör operasyon modunu seçin: 0: çok aşamalı hız kontrolü 1: analog voltaj kontrolü 2: rezervli 3: analog akım kontrolü	0/1/2/3	x	1



Önemli: A04'e ayarlayarak dört operasyon konumu seçilebilir; aşağıdaki listeye bakınız:

A04 ayarı	Operasyon modu	Verilen hız	Yön
0	Dijital çok aşamalı hız kontrolü	Çok aşamalı hız terminali 0 -2 (D13-D15)	Yukarı, aşağı yön (D17, D18)
1	Analog voltaj verilen hız kontrolü	AI1 analog voltaj girişi	Yukarı, aşağı yön (D17, D18)
2	rezervli	rezervli	Yukarı, aşağı yön (D17, D18)
3	Analog akım verilen hız kontrolü	AI3 analog akım girişi	Yukarı, aşağı yön (D17, D18)

Not 1: A01 bellek versiyonudur. 99.99'a ayarlanıp ENTER'a basıldığında tüm parametreler yeniden ayarlanacaklardır.

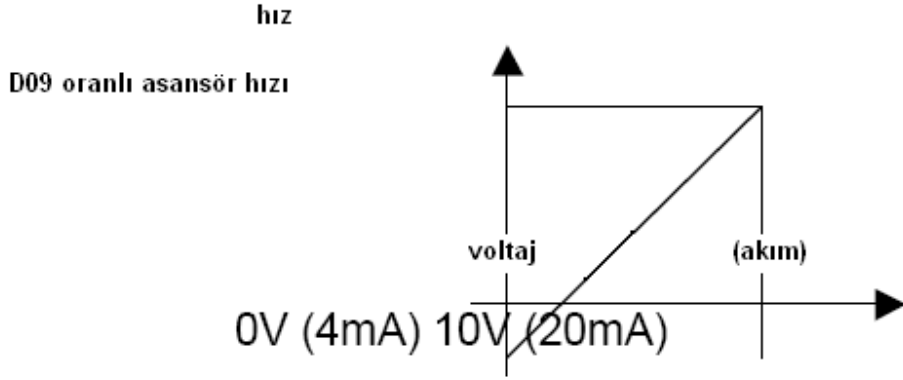
Not 2: A03 senkron motorun otomatik faz seçimi içindir. Motor ve kodlayıcı arasındaki tesisatı kontrol ettikten sonra A03=4'e alınız; invertöre yukarı yön sinyali verin; fren bırakacak ve motor otomatik fazlama yapacaktır. Bitince A03, 3'e dönecektir ve otomatik fazlama sonucu U15'te gösterilecektir. A03=0 konumuna alınız aksi takdirde invertör çalışmaz.

Not 3: A04 invertörün operasyon modudur. A04=0 iken çok aşamalı hız terminali koduyla verilen çok aşamalı dijital hız 0 – 2'dir.

A04=1 ise, terminal AI1'den verilen analog voltaj 0 – 10+ V'tur.

A04=3 olduğunda terminal AI3'den verilen analog akım 4 – 20 mA'dir.

Not 4: Analog kontrol modunda ilişkilerle ilgili Şekil 8.1'e bakınız.



Şekil 8.1 analoji ve hız ilişkisi

8.2.2 Parametre B (R)

Bu menüde oranlı güç ve oranlı çıkış akımı ayarlanabilir.

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
B01	Oranlı güç	Oranlı invertör gücü	5.5 – 37	kW	22.00
B02	Oranlı çıkış akımı	İnvertörün oranlı çıkış akımı	15 - 80	A	48.00
B03	Sistem konfigürasyonu	Rezervli			
...			
B17	Sistem konfigürasyonu	rezervli			

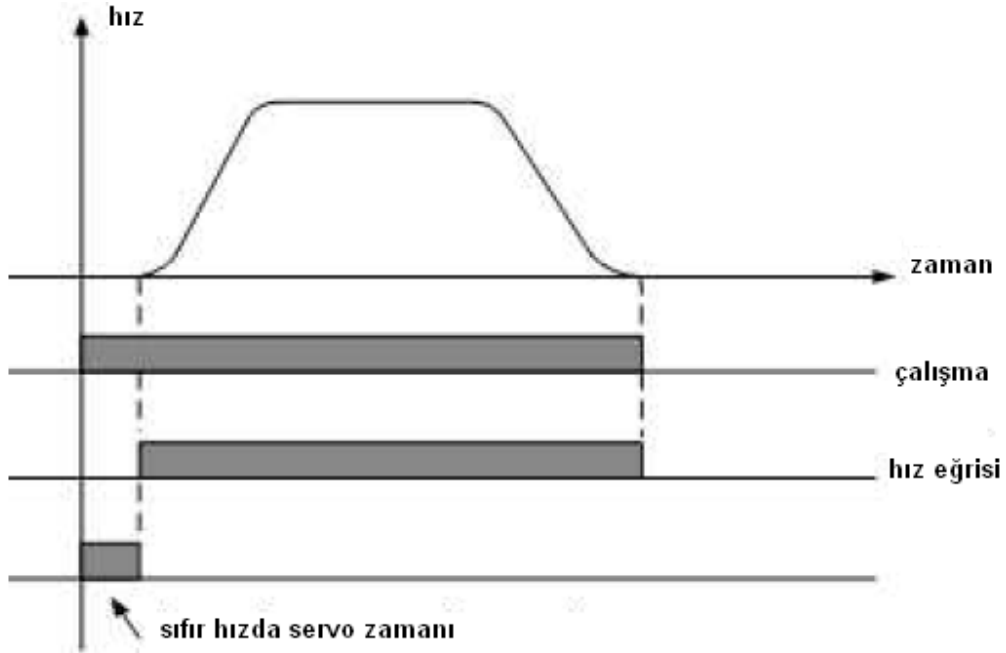
8.2.3 PID Ayarı için C Parametresi (R/W)

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
C01	Sıfır hız P0	E13=0, C02>0 iken C14 zamanında etkin	0 – 655.35	x	100.00
C02	Sıfır hız I0	Asansör çalıştıktan sonra ayarlayın	0 – 655.35	x	0.00
C03	Düşük hız P1	Seyir halinde çalışma frekansı=F1	0 – 655.35	x	110.00
C04	Düşük hız I1	Seyir halinde çalışma	0 – 655.35	x	10.00

		frekansı=F1x			
C05	Düşük hız P2	Fren yaparken çalışma frekansı=F1	0 – 655.35	X	100.00
C06	Düşük hız I2	Fren yaparken çalışma frekansı=F1	0 – 655.35	X	10.00
C07	Orta hız P3	F1<çalışma frekansı=F2	0 – 655.35	X	120.00
C08	Orta hız I3	F1<çalışma frekansı=F2	0 – 655.35	X	15.00
C09	Yüksek hız P4	Çalışma frekansı>F2	0 – 655.35	X	100.00
C10	Yüksek hız I4	Çalışma frekansı>F2	0 – 655.35	X	10.00
C11	Frekans SW 1	Düşük hız değişim noktası F1	0 – 15.00	Hz	0.50
C12	Frekans SW 2	Yüksek hız değişim noktası F2	15.00 – 50.00	Hz	24.00
C13	Akım döngü kazanımı	Genellikle değiştirilmez	0 – 200.00	X	65.00
C14	Sıfır servo zamanı	Verilen çalışma sinyali ve verilen hız eğrisi arasındaki süre	5.000	S	0.800

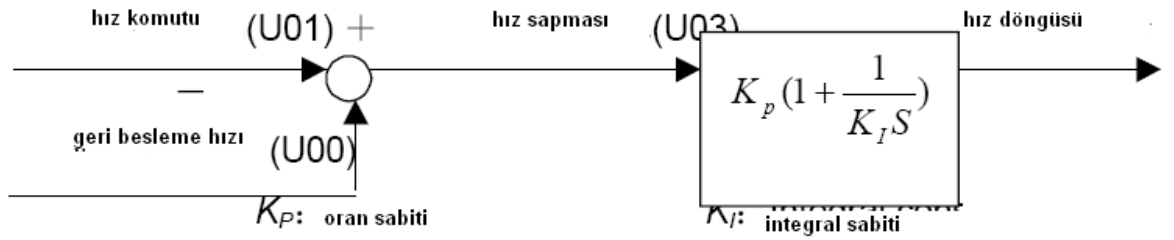
Not 1: Başlangıç Ayarı

Bu invertör yük sensörü olmaksızın başlangıç telafisi sağlayan yeni bir teknoloji sahibi olduğu için genelde asansöre monte edilen bir yük cihazı olmadan da konforlu seyir elde edilebilir. Dolayısıyla analog telafi girişi olmadan sadece C01 ve C02 parametrelerini ayarlamak yeterli olacaktır. Servo zamanı da olağan 0.8s değeriyle C14 parametresine bağlıdır. Lütfen aşağıdaki sıralama grafiğine bakınız:



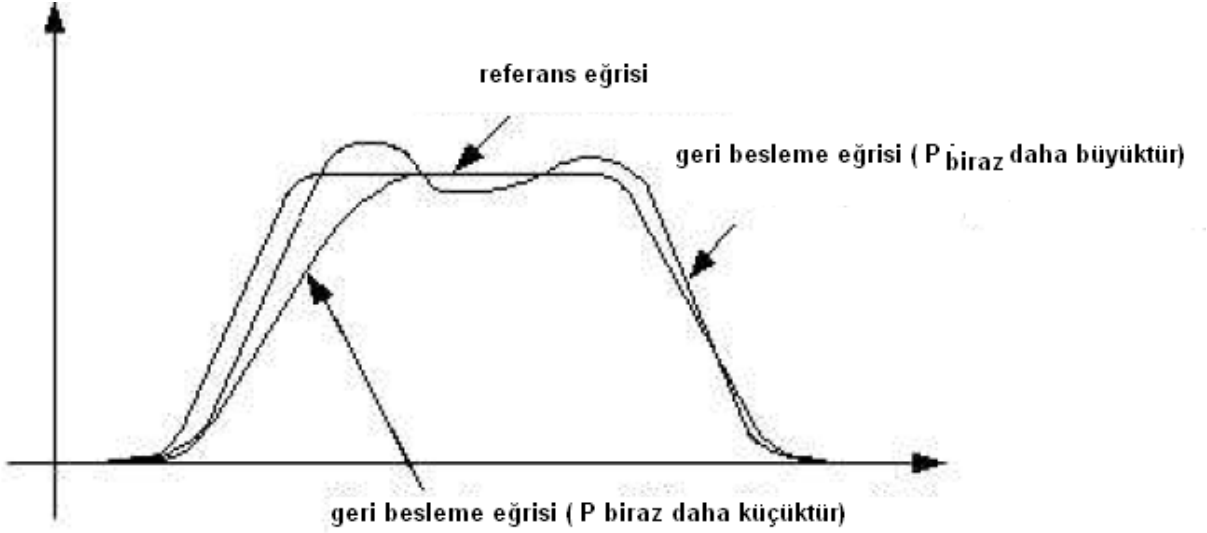
E13=0 şeklinde ayarlandığında yük sensörleri olmaksızın başlangıç telafisi etkin haldedir.

Not 2: PID düzenleyicisi için C03 – C10 parametresi: C11 ve C12 sırasıyla düşük ve yüksek hız frekans değişim noktalarıdır. PID düzenleyicisinin yapısı aşağıdaki şekildedir:

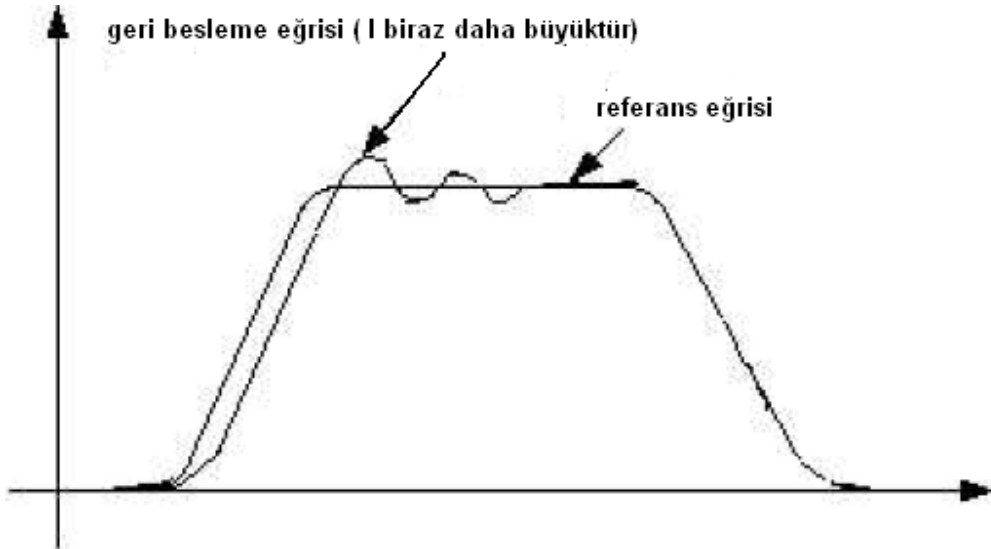


Not 3: Hız oran sabiti ve integral sabitin ayarlanması

- a. Sistemde daha hızlı bir dinamik tepki elde etmek için P oransal sabitini artırın, fakat bu durumda aşırı bir değer sistemde titretime neden olacaktır. Aşağıdaki şekle bakınız:

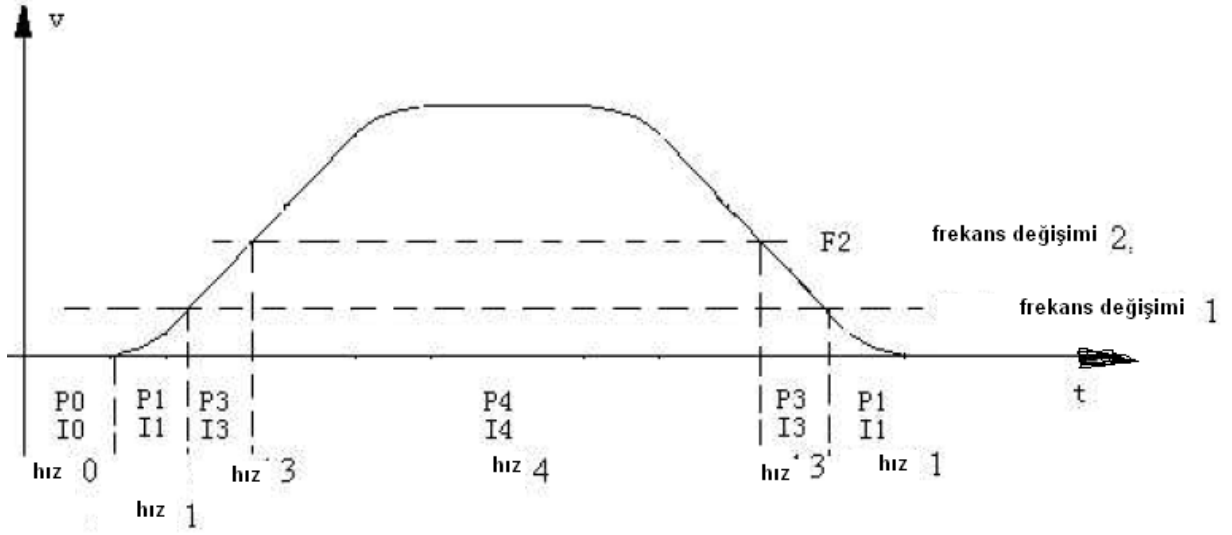


- b. Sistemin daha hızlı tepki vermesini sağlamak için I integral sabitini artırınız. Başlangıçta ve dururken güçlü bir titreşim varsa I değerini biraz artırınız, fakat aşırı bir değer de sistemde daha fazla titremeye sebep olur.

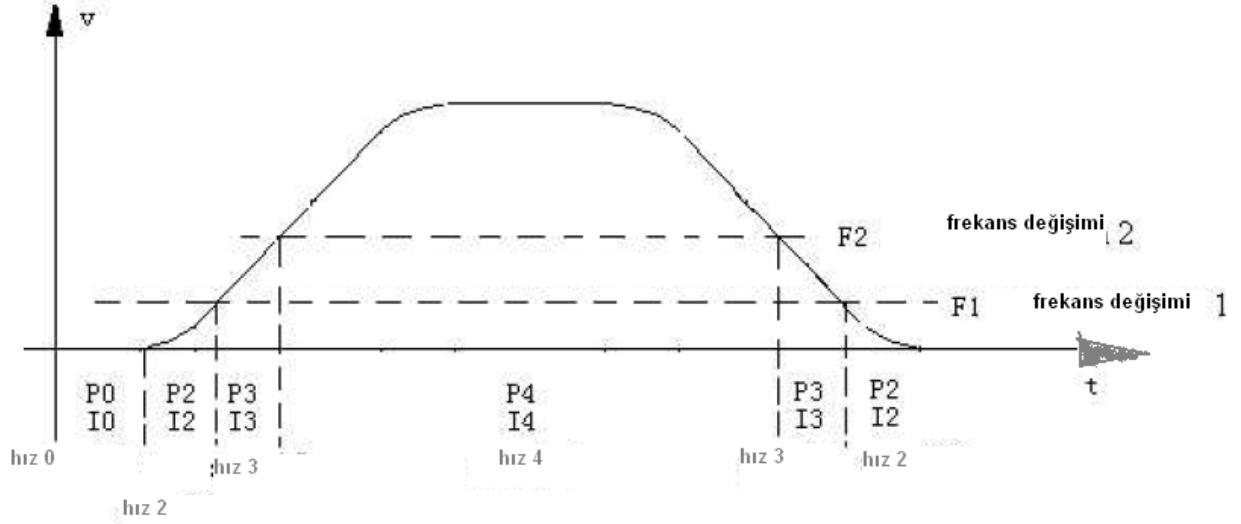


- c. Önce P oran sabitini ayarlayınız; sistemde titreme ortaya çıkıncaya kadar P'yi artırın ve daha sonra sistemin çabuk tepki vermesini sağlamak için I integral sabitini ayarlayınız.

- d. Çalışma eğrisinde PI kontrolü ile ilgili aşağıdaki şekle bakınız:
Boş kabinle aşağı inerken (hareket halinde)



Boş kabinle yukarı çıkarken (fren durumunda)



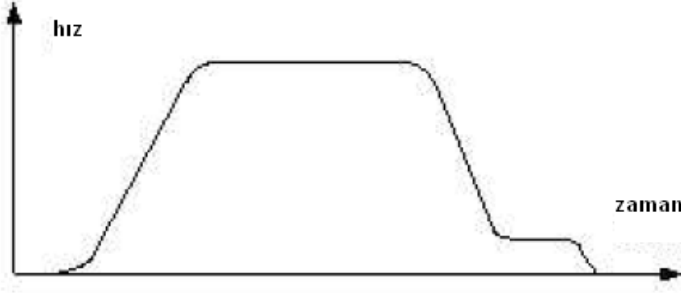
8.2.4 Parametre D (R/W)

Hızlanma, yavaşlama ve diğer referans hızları bu menüde ayarlanabilir.

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
D01	Hızlanma	Hızlanma	0.000 – 2.400	m/s ²	0.650 m/s ²
D02	Yavaşlama	Yavaşlama	0.000 – 2.400	m/s ²	0.650 m/s ²
D03	Durağan hız	Durağan hız	0.000 – 3.000	m/s	0.012
D04	Hızlanma ilk sarsıntı	Hızlanma ilk sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s ³	0.650 m/s ²
D05	Hızlanma son sarsıntı	Hızlanma son sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s ³	0.650 m/s ²
D06	Yavaşlama ilk sarsıntı	Yavaşlama ilk sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s ³	0.650 m/s ²
D07	Yavaşlama son sarsıntı	Yavaşlama son sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s ³	0.650 m/s ²
D08	Durağan zaman	Düşük hızda durağan zaman	0 – 1000	m/s ³	0
D09	Oranlı hız	Asansör oranlı hızı	0.000 – 3.000	m/s	1.750
D10	Eğri konumu	0: normal, 1: doğrudan iniş	0/1	X	0
D11	Hız referansı 0	Çok aşamalı hız 0	0.000 – 3.000	m/s	0.000
D12	Hız referansı 1	Çok aşamalı hız 1	0.000 – 3.000	m/s	0.145
D13	Hız referansı 2	Çok aşamalı hız 2	0.000 – 3.000	m/s	0.030
D14	Hız referansı 3	Çok aşamalı hız 3	0.000 – 3.000	m/s	0.040
D15	Hız referansı 4	Çok aşamalı hız 4	0.000 – 3.000	m/s	0.290
D16	Hız referansı 5	Çok aşamalı hız 5	0.000 – 3.000	m/s	1.000
D17	Hız referansı 6	Çok aşamalı hız 6	0.000 – 3.000	m/s	1.500
D18	Hız referansı 7	Çok aşamalı hız 7	0.000 – 3.000	m/s	1.750

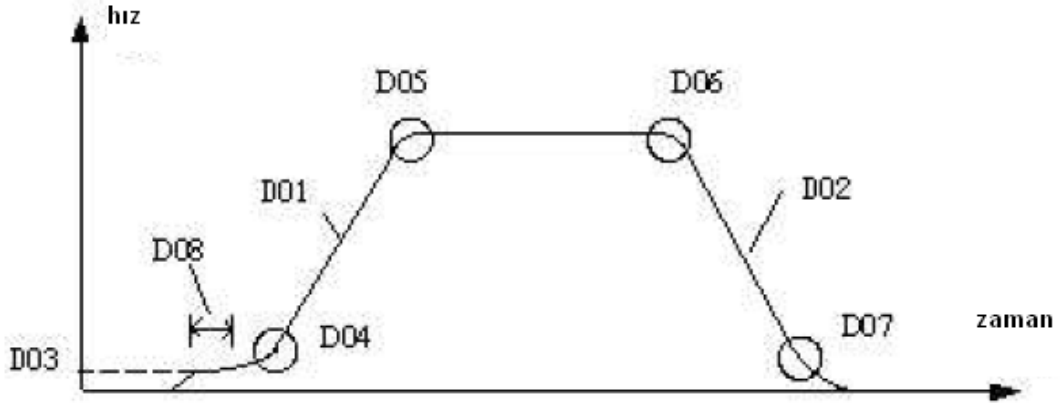
Not 1: D parametresi asansörün S çalışma eğrisi ayarıdır.

Not 2: Dijital konumda normal ve doğrudan iniş eğrisi ile ilgili aşağıdaki şekle bakınız:



Dijital çalışma eğrisi

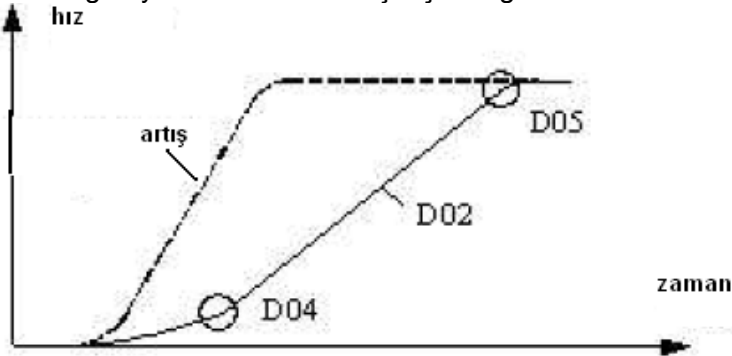
Not 3: D01 – D08 parametreleri, başlangıç ve durma anında yumuşaklık hissini artırmak için asansör çalışma S eğrisini ayarlarlar; bununla ilgili aşağıdaki şekle bakınız:



Not 4: İkametgah ve ofis binaları için D01 – D07 parametre tecrübe değerlerine bakınız:

Fonksiyon kodu	Tecrübe değeri		Olağan değer
	İkametgah	Ofis binası	
D01	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D02	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D03	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D04	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D05	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D06	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²
D07	0.500 – 0.800 m/s ²	0.800 – 1.200 m/s ²	0.650 m/s ²

Not 5: Eğri ayarlarının asansör çalışma eğrisine etkisi:



Eğri ayarlarının asansör çalışma eğrisine etkisi

Not 1: D11 – D18 parametreleri dijital mod çoklu aşama hızlarını belirler fakat analogda kullanılmaz.

Not 2:Dijital giriş terminal durumu farklı kombinasyonu (D13 – D15) farklı referans hızını temsil eder. Buna ilişkin detaylar için tabloya müracaat ediniz:

Kombinasyon kodu	D15	D14	D13	Referans hızı
0	0	0	0	Hız referansı 0 (fonksiyon kodu D11)
1	0	0	1	Hız referansı 1 (fonksiyon kodu D12)
2	0	1	0	Hız referansı 2 (fonksiyon kodu D13)
3	0	1	1	Hız referansı 3 (fonksiyon kodu D14)
4	1	0	0	Hız referansı 4 (fonksiyon kodu D15)
5	1	0	1	Hız referansı 5 (fonksiyon kodu D16)
6	1	1	0	Hız referansı 6 (fonksiyon kodu D17)
7	1	1	1	Hız referansı 7 (fonksiyon kodu D18)

8.2.5 Parametre E (R/W)

Taşıyıcı frekansı, motor parametresi, kodlayıcı vb bu menüde ayarlanabilir.

Fonksiyon Kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
E01	Kontrol modu	0-asenكرون; 1-senkron	0,1	x	0
E02	Kutup sayıları	Motor kutupları	2 - 32	x	4
E03	Motor voltajı	Etiket değerlerine göre motor oranlı voltajı	0 - 400	v	380
E04	Motor oranlı RPM (d/dk)	Etiket değerlerine göre motor oranlı dönüş hızı	0 - 9999	Rpm (d/dk)	1459
E05	Motor oranlı akımı	Etiket değerine göre motor oranlı akımı	0 – 80.00	A	İnvertörden gelen oranlı çıkış akımının yarısı
E06	Maks. Tor limiti	Maks. Çıkış tork limiti	0 - 300	%	150
E07	Moto kayma frekansı	(senkronlu hız-oranlı devir)/(senkronlu hız x oranlı frekans	0 - 10	x	1.40
E08	Taşıyıcı frekans	İnvertörden gelen PWM çıkış dalgasının taşıyıcı frekansı	4 - 15	kHz	8.0
E09	Kodlayıcı türü	0: asenkron motor için artık diferansiyel SinCos. 2048. Diğerleri rezervli	0 - 10	x	0
E10	Kodlayıcı PPR	Kodlayıcı PPR	0 - 9999	x	1024
E11	Manyetik rotor pozisyonu	Senkron motorun man. Rotor pozisyonu	0 - 360	derece	0
E12	PG frekans oranı	PG frekans oranı, 2'nin 0-7 gücü	0 - 7	x	0
E13	Tork öncesi Sel	0: yük cihazı yok, 1:CAN verici (rezerv), 2: analog yük sinyali	0/1/2	x	0

Not 1: E08 parametresi invertörden gelen PWM dalgasının taşıyıcı frekansını ayarlamak için kullanılır. Değer yükseldikçe invertörün ürettiği gürültü azalacaktır fakat atık artacaktır. Eğer taşıyıcı frekansı 1kHz'e yükselirse ayar olağan değeri geçtiğinde invertörün gücü %5 oranında azaltılmalıdır.

Not 2: E07 parametresi asenkron motorlarda oranlı hız kaymasını ayarlamak için kullanılır.

$E07 = (\text{senkron hız-oranlı devir}) / \text{senkron hız} \times \text{oranlı frekans}$

Not 3: E12 PG bölünme katsayısını ayarlamak için kullanılır. 0 – 7 arası, 1,2,4,8,16,32,64,128'e tekabül etmektedir.

8.2.6 Parametre F (R/W)

Bu menüde dijital terminal fonksiyonları ayarlanır. (Rezervli)

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
F01	DI1 fonk.	Olağan fonksiyon yukarı seviye sinyal girişi	0 - 24	x	0
F02	DI2 fonk.	Olağan fonksiyon aşağı seviye sinyal girişi	0 - 24	x	0
F03	DI3 fonk.	Olağan fonksiyon çok aşamalı hız giriş terminali 0	0 - 24	x	0
F04	DI4 fonk.	Olağan fonksiyon çok aşamalı hız giriş terminali 1	0 - 24	x	0
F05	DI5 fonk.	Olağan fonksiyon çok aşamalı hız giriş terminali 2	0 - 24	x	0
F06	DI6 fonk.	F01 olarak aynı fonksiyon seçimi	0 - 24	x	0
F07	DI7 fonk.	Olağan fonksiyon yukarı yönde sinyal girişi	0 - 24	x	0

F08	DI8 fonk.	Olağan fonksiyon aşağı seviye sinyal girişi	0 - 24	x	0
F09	DI9 fonk.	Olağan fonksiyon yukarı seviye sinyal girişi	0 - 24	x	0
F10	DI10 fonk.	Olağan fonksiyon çalışma sinyal girişi	0 - 24	x	0
F11	DI11 fonk.	Olağan fonksiyon aşağı yavaşlama sinyal girişi	0 - 24	x	0
F12	DI12 fonk.	Olağan fonksiyon SP yavaşlama sinyal girişi	0 - 24	x	0

Not 1: F parametresini ayarlamaya gerek yoktur.

Not 2: Olağan fonksiyonlar aşağıdaki gibidir:

- a. tüm konumlardaki giriş sinyalleri;
DI7: yukarı yön sinyali,
DI8: aşağı yön sinyali,
DI9: çalışma sinyali
- b. çok aşamalı hız kontrol konumuna özel giriş sinyalleri;
DI3: çok aşamalı hız terminali 0,
DI4: çok aşamalı hız terminali 1,
DI5: çok aşamalı hız terminali 2.
- c. dijital kontrol doğrudan iniş konumuna özel giriş sinyalleri;
DI1: yukarı seviye sinyali,
DI2: aşağı seviye sinyali,
DI10: yukarı yavaşlama sinyali,
DI11: aşağı yavaşlama sinyali,
DI12: SP yavaşlama sinyali.

8.2.7 Parametre G (R/W)

Bu menüde dijital çıkış terminal fonksiyonları ayarlanabilir. (Rezervli)

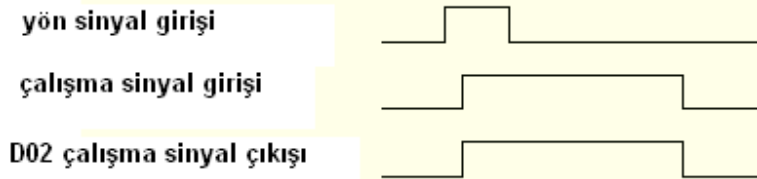
Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
G01	D01 fonks.	Çok fonksiyonlu röle çıkış 1	0 - 9	x	0
G02	D02 fonks.	Olağan fonksiyon çalışma sinyali çıkışı (röle)	0 - 9	x	0
G03	D03 fonks.	Olağan fonksiyon arıza sinyali çıkışı (röle)	0 - 9	x	0
G04	D04 fonks.	Çoklu fonksiyon OC çıkış 4 (açık kolektör)	0 - 9	x	0
G05	D05 fonks.	Olağan fonksiyon IP puls çıkışı (OC) (açık kolektör)	0 - 9	x	0
G06	D06 fonks.	Olağan fonksiyon ZS yenileme sinyali çıkışı (OC) (açık kolektör)	0 - 9	x	0

Not 1: G parametresini ayarlamaya gerek yoktur.

Not 2: Olağan fonksiyonlar aşağıdaki gibidir:

- Tüm konumlarda çıkış sinyalleri;
D02: çalışma sinyali,
D03: arıza sinyali,
D05: IP puls sinyali,
D06: ZS yenileme sinyali.

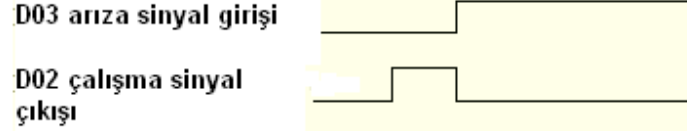
- Sinyallerin sıralaması;



D02 çalışma sinyal çıkışı yoksa K2A ve K2B OFF konumundadırlar, fakat K2B ve K2C ON konumundadırlar.

D02 çalışma sinyal çıkışı varsa K2A ve K2B ON konumundadırlar, fakat K2B ve K2C OFF konumundadırlar.

c. Arıza sinyallerinin sıralaması:



Arıza ortaya çıktığında bir arıza sinyali görünecek ve çalışma sinyali kesilecektir. Arıza sinyali kilitlenecektir ve sadece dijital operatör tarafından ya da güç yenilenmesi ile yenilenecektir (reset).

D03'ten arıza sinyali yoksa K3A ve K3B OFF konumunda, fakat K3B ve K3C ON konumundadır.

Bir D03 arıza sinyali varsa K3A ve K3B On konumundadırlar, fakat K3B ve K3C OFF konumundadırlar.

8.2.8 Parametre H (R/W)

Bu menüde analog giriş terminali fonksiyonları ayarlanabilir.

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
H01	A11 fonk.	A11 çok fonksiyon analog giriş 0: verilen hız	0 – 2	X	0
H02	A11 Ofset	A11 analog ofset	0 – 20.000	V	10.00
H03	A11 kazanç	A11 analog kazanç	0 – 1.00	X	1.00
H04	A11 filtre zamanı	A11 analog filtre zamanı	5 – 45	Ms	20
H05	A12 fonk.	0: verilen hız 2: yük sinyali	0 – 2	X	0
H06	A12 Ofset	A12 analog ofset	0 – 20.00	V	10.000
H07	A12 kazanç	A12 analog kazanç	0 – 1.00	x	1.00
H08	A12 filtre zamanı	A12 analog filtre zamanı	5 – 45	Ms	20
H09	A13 fonk.	A13 çok fonksiyonlu analog girişi	0 – 2	X	0
H10	A13 ofset	A13 analog ofset	0 – 20.000	V	10.000
H11	A13 kazanç	A13 analog kazanç	0 – 1.00	X	1.00
H12	A13 filtre zamanı	A13 analog filtre zamanı	5 - 45	ms	20

Not 1: Analog voltaj hız kontrol konumunda H01 – H04'ü ayarlayınız (A04=1); analog akım hız kontrol konumunda H09 – H12'yi ayarlayınız (A04=3); dijital konumda (A04=0) H parametresini ayarlamaya gerek yoktur.

Not 2: analog kazanç = asansörün gerçek maks. hızı / asansörün oranlı hızı (D09); eğer asansörün maksimum hızı 1.600 m/s ve asansörün oranlı hızı 1.750 m/s ise analog kazancı (H03)=1.600/1.750=0.914 olur.

Not 3: Verilen 0V (U08) analoga tekabül eden H02 olağan analog ofset 10.00 V'dir; U08 negatif ve pozitif sapma değerine göre H02'yi artırıp düşürünüz.

8.2.9 Parametre I (R/W)

Analog çıkış terminali fonksiyonları bu menüde ayarlanabilir.

Fonksiyon Kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
I01	A01 fonksiyonu	A01 çok fonksiyonlu analog çıkış terminali 0: hız artırma 1: filtrelemeden sonra hız artırma 2: hız geri besleme 3: tork çıkışı 4: 0 hızda başlangıç tork telafisi 5: sıfır servo zaman 6: kodlayıcı SIN/COS açısı 7: SIN/COS SIN dalgası 8: V fazı akımı 9: U fazı akımı 10: 11:	0 - 20	x	1
O02	A02 fonksiyonu	A02 çok fonksiyonlu analog çıkış terminali	0 - 20	x	1

8.2.10 Parametre J (R)

Son 20 arıza kodu J parametresinde kaydedilmektedir.

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer
J01	Arıza tamponu 1	En son arıza durdurma 1	x	x	0
J02	Arıza tamponu 2	En son arıza durdurma 2	x	x	0
J03	Arıza tamponu 3	En son arıza durdurma 3	x	x	0
J04	Arıza tamponu 4	En son arıza durdurma 4	x	x	0
J05	Arıza tamponu 5	En son arıza durdurma 5	x	x	0
J06	Arıza tamponu 6	En son arıza durdurma 6	x	x	0
J07	Arıza tamponu 7	En son arıza durdurma 7	x	x	0
J08	Arıza tamponu 8	En son arıza durdurma 8	x	x	0
J09	Arıza tamponu 9	En son arıza durdurma 9	x	x	0
J10	Arıza tamponu 10	En son arıza durdurma 10	x	x	0
J11	Arıza tamponu 11	En son arıza durdurma	x	x	0
J12	Arıza tamponu 12	En son arıza durdurma 12	x	x	0
J13	Arıza tamponu 13	En son arıza durdurma 13	x	x	0
J14	Arıza tamponu 14	En son arıza durdurma 14	x	x	0
J15	Arıza tamponu 15	En son arıza durdurma 15	x	x	0
J16	Arıza tamponu 16	En son arıza durdurma 16	x	x	0
J17	Arıza tamponu 17	En son arıza durdurma 17	x	x	0
J18	Arıza tamponu 18	En son arıza durdurma 18	x	x	0
J19	Arıza tamponu 19	En son arıza durdurma 19	x	x	0
J20	Arıza tamponu 20	En son arıza durdurma 20	x	x	0

Burada 15 arıza kodu bulunmaktadır; detaylı bilgi için aşağıdaki listeye müracaat ediniz:

Arıza kodu	İçerik
1	Güç modülü çalışmıyor
2	DSP işlemcisi çalışmıyor
3	Güç modülü radyatörü ısınmış
4	Fren ünitesi, fren rezietörü hatası
5	Sigorta atmış
6	Aşırı tork
7	Hız sapması
8	yüksek voltaj
9	Düşük voltaj
10	Çıkış faz kaybı
11	Yüksek akım
12	Kodlayıcı hatası
13	Durduktan sonra akım görünüyor
14	Çalışırken ters yön sinyali var
15	Çalışma komutu olmaksızın hız geri besleme sinyali var

8.3 Çalıştırma Durumu U (R)


Bu menü 16 gerçek zamanlı asansör çalışma durumunun gösterimi ile ilgilidir ve değiştirilemez.

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Birim	Olağan değer
U00	Geri besleme hızı	Motor monitör geri besleme hızı	Rpm (d/dk)	X
U01	Referans hızı 0	Verilen hız	Rpm (d/dk)	X
U02	Referans hızı 1	Filtrelemeden sonra verilen hız komutu	Rpm (d/dk)	X
U03	Hız sapması	Geri besleme ve referans hız sapması	Rpm (d/dk)	X
U04	Çıkış akımı	Akım Monitör çıkışı	A	X
U05	Tork ofset		%	X
U06	Çıkış torku	Vektör kontrolünde monitör tork çıkışı	%	X
U07	DC BUS voltaj	İnvertör içinin monitör ana döngü DC voltajı	V	X
U08	AI1 voltaj	İnvertörün monitör analog voltaj giriş 1'i	V	X
U09	AI2 voltaj	İnvertörün monitör analog voltaj giriş 2'si	V	X
U10	AI3 akım	İnvertörün monitör analog akım girişi	mA	X
U11	Giriş DI1-DI2	Terminal DI1-DI12nin durumunu doğrulayınız,	x	X

		U11=000000000000 Terminal DI1:rezervli Terminal DI2:rezervli Terminal DI3,4,5: çok aşamalı hız komutu Terminal DI6: Terminal DI7=1: yukarı yönde çalışma etkin Terminal DI8=1: aşağı yönde çalışma etkin Terminal DI9=1: çalışma komutu etkin terminalDI10: terminal DI11: terminal DI12:		
U12	Çıkış D01-D06	D01-D06'nın çıkış durumunu çıkış doğrulayınız, U12=000000 terminalD01: terminal D02:çalışma sinyali terminal D03:hata terminal D04: terminal D05: terminal D06:	x	X
U13	Voltaj faz	Senkron motor için (rezervli)	Derece	X
U14	Akım faz	Senkron motor için (rezervli)	Derece	X
U15	Man. Pozisyon	Senkron motor için (rezervli)	Derece	X

9 Hata Muayenesi

Hata kodlarının ortaya çıkışı durumunda neden ve karşı tedbirleri bu bölümde tanımlanmaktadır.

 UYARI	
<ul style="list-style-type: none">Bakım veya muayene yapmadan önce ana devre güç kaynağını OFF konuma alıp CHARGE göstergesinin sönmesini bekleyiniz. Aksi takdirde elektrik şokuna maruz kalabilirsiniz.Kendi kendinize invertörde herhangi bir değişiklik yapmayınız. Yaralanabilir ya da elektrik şokuna maruz kalabilirsiniz.Bakım, muayene ve parça değişimi sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Çalıştırmadan önce saat, yüzük vs gibi tüm metal nesnelere uzaklaştırınız. Aksi takdirde angınla karşılaşabilirsiniz.	

 DİKKAT	
<ul style="list-style-type: none">Çalışma esnasında tesisat, bağlantı ve dijital operatörde herhangi bir değişiklik yapmayınız. Aksi takdirde elektrik çarpabilir.	

9.1 Korunma, Muayene işlevi

Bir hata görüldüğünde dijital operatörün üstündeki hata LED'i yanıp sönecektir ve LCD ekranda hata kodu görünecektir. Bir hata görüldüğünde hata LED'i kilitlenir ve U durumunda (çalışma durumu) F3 tuşuna basarak yenilenebilir. Invertörde 15 hata kodu vardır. Detaylı bilgi için lütfen liste 9.1'e bakınız.

Hata kodu	İçerik	Neden	Karşı tedbir
1		Ani aşırı akım yüklemesi	
		Çıkış terminali kısa devresi	
		Güç modülünün güç kaynağı anormal	
		Ortam ısı çok yüksek	
2	DSP kontroller hatası	Kontrol ünitesinin giriş voltajı anormal	
3	Güç modülünde radyatör aşırı sıcak: aşırı ısı detektörü devrede ve invertör çıkışı kesik.	Ortam ısı çok yüksek veya fan bozuk	Soğutma ekipmanını kontrol ediniz
		Yakında bir ısı kaynağı var	Elimine diniz
4	Fren ünitesi, fren rezistörü hatası: invertörün fren devresinde arıza var.	Fren devresinde ya da fren tertibatında hata var	
		Dış rezistörler bozuk ya da fren rezistörü yok	Fren devresini veya fren rezistörünü kontrol ediniz
5	Sigorta atmış	Ana devre sigortası	Değiştiriniz.

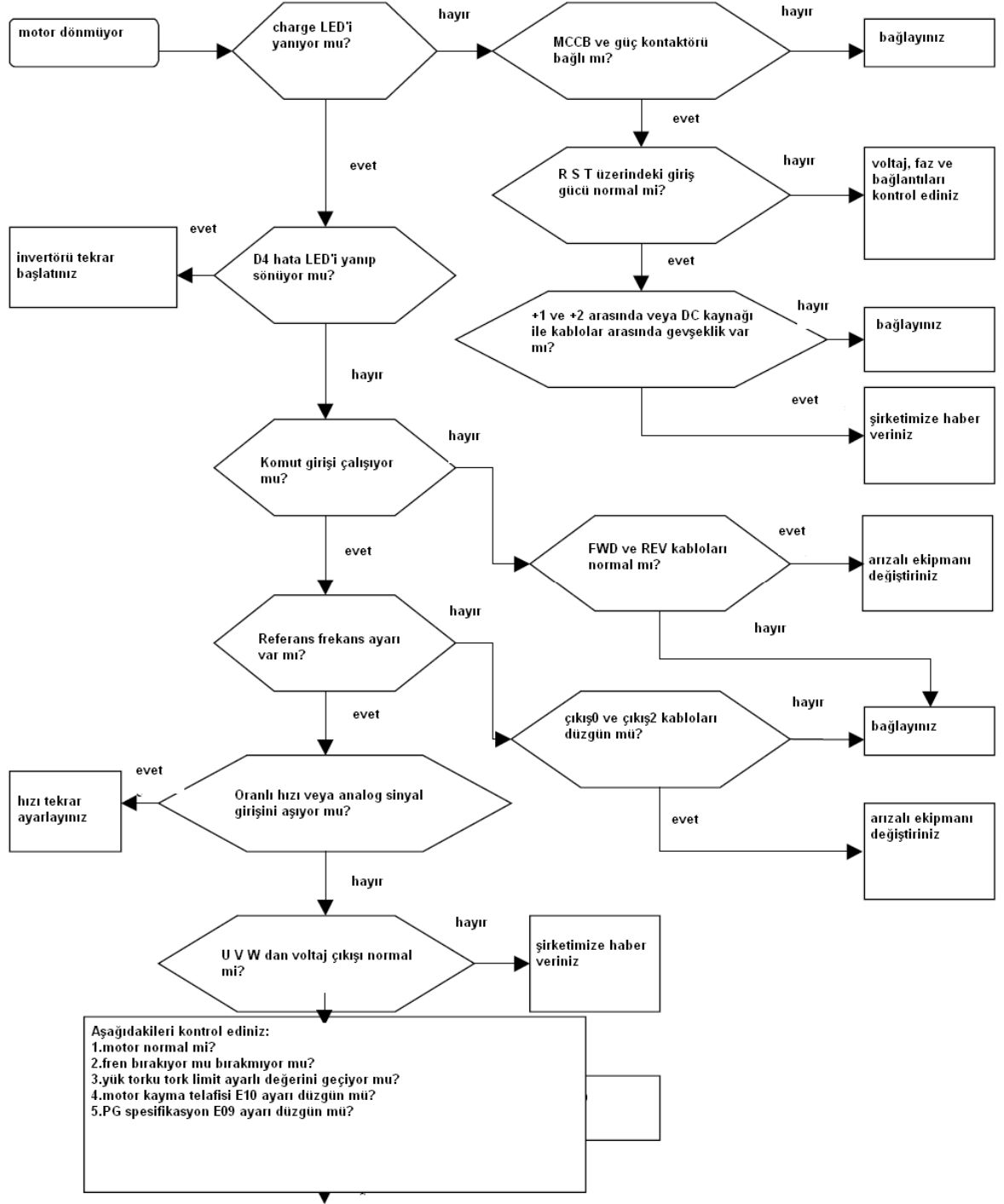
		atmış	
6	Aşırı tork koruması: 10 sn için çıkış torku %	Ya yük çok fazla ya da invertör gücü az.	Yükü kontrol ediniz ya da invertörü değiştiriniz.
7	Hız kayması çok fazla	Yük çok fazla	Yükü hafifletiniz
		Hızlanma ya da yavaşlama zamanı çok az	Hızlanma ya da yavaşlama zamanını ayarlayınız
8	Aşırı voltaj: invertörün DC tarafının voltajı ayar öncesi sınıfını aşıyor	Yavaşlama zamanı çok kısa ve güç çok fazla	Yavaşlama zamanını artırıp rezistörleri bağlayınız
		Güç kaynağının voltajı çok yüksek	Güç spesifikasyonları dahilinde voltajı azaltınız
9	Düşük voltaj: invertörün DC tarafının voltajı ayar öncesi sınıfının altında (400 V sınıfı yaklaşık 380 V)	Giriş gücü faz kaybı	Giriş gücü kaynağını kontrol edip güç normale döndükten sonra tekrar başlatınız
		Ani güç kaybı	
		Giriş gücü dalgalanması çok fazla	Giriş kablolarını kontrol ediniz
		Giriş gücünün bağlantı terminali gevşek	Güç kaynağı sistemini iyileştiriniz
		Aynı güç sisteminde büyük başlangıç akımlı bir yük var	
10	Çıkışta açık faz: invertör çıkışında bir faz kopukluğu meydana gelmiş	Çıkış kablosu kopuk	Kabloları kontrol ediniz
		Çıkış terminali gevşek	
		Motor gücü, maksimum uygulanabilir motor gücünün 1/20'sinden daha az	Invertör ya da motoru değiştiriniz
11	Motorda aşırı yüklenme	Motor akımı 1 dk için %150'yi geçmiş	Kabloları kontrol ediniz
12	Kodlayıcı hatası: kodlayıcıdan geri besleme yok	PG kabloları kopuk	
		Yanlış PG bağlantısı	
		PG donanım hatası	PG kartını değiştiriniz
13	Durma anında gözlenen akım var		
14	Çalışma esnasında ters yön gösteriyor	Motor ve kodlayıcının faz sırası uyumsuz	Motor veya kodlayıcı faz sırasını değiştiriniz
15	Asansör çalışmaksızın hız geri beslemesi gözleniyor	Fren gevşek ve asansör kayıyor	Freni kontrol ediniz
		Kodlayıcıda bir sarsıntı var ya da kodlayıcı gevşek	Kodlayıcıyı sabitleyip sarsıntıyı giderin

9.2 Hata Teşhis Akış Şeması

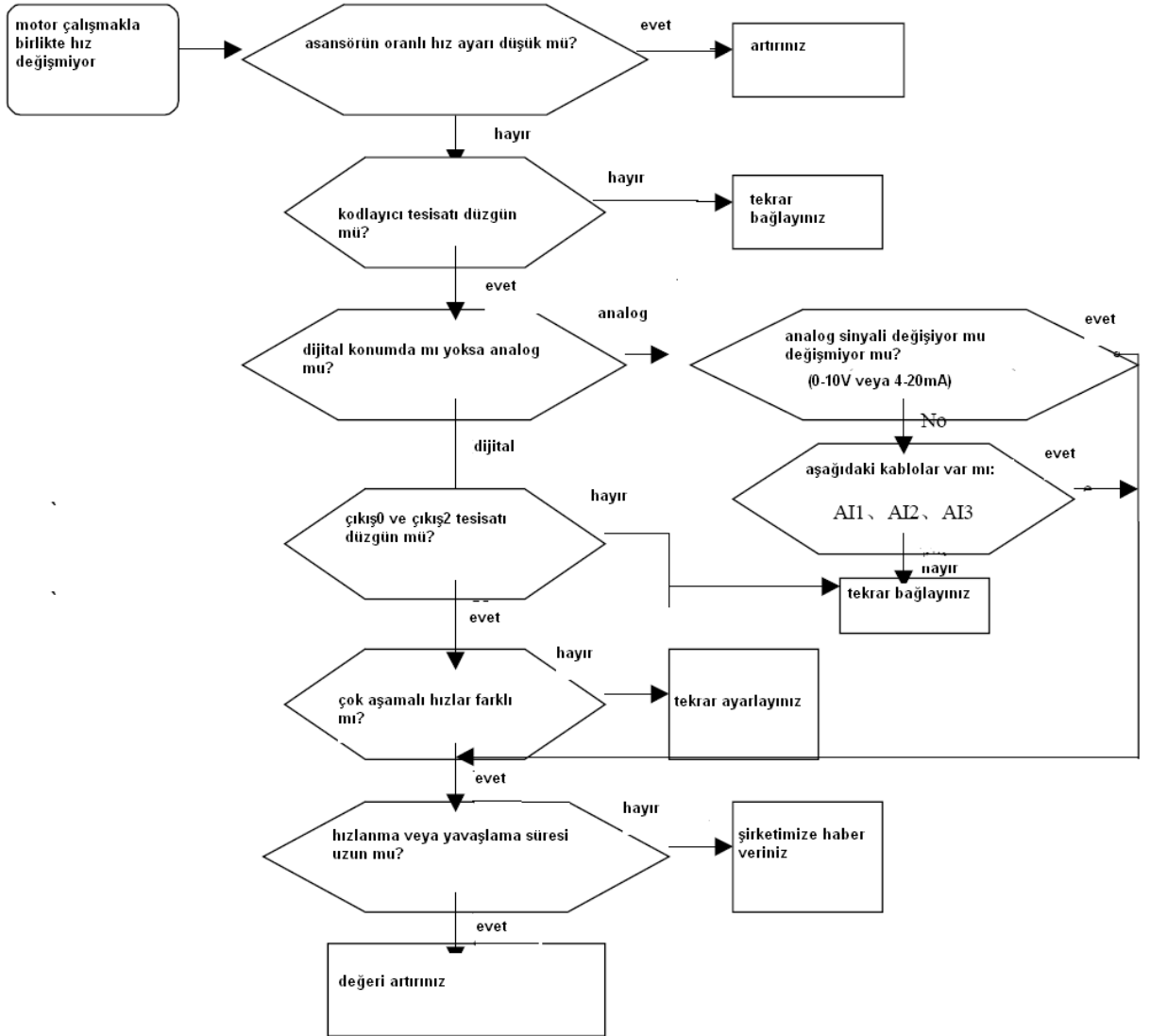
Sistem başladığında hatalı parametre ayarı ya da hatalı bağlantı nedeniyle anormal çalışabilir vb. Problemi çözmek için aşağıdaki akış şemasına müracaat ediniz.

Motor anormal çalışıyorsa:

a. Kontrol terminallerinden gelen bir çalışma sinyali varsa ve motor dönmüyorsa:



b. Motor çalışıyor fakat hız değişmiyorsa:



10 Bakım

Bu bölüm bakım bilgileri hakkındadır.



UYARI

- Bakıma başlamadan önce güç kaynağını kapatınız ve 10 dk bekleyiniz. CHARGE göstergesinin sönmesini ve DC voltajın 24 VDC'nin altına düşmesini bekleyiniz. Aksi takdirde elektrik çarpabilir.
- İnvörtörle ilgili hiçbir şeyi kendi başınıza değiştirmeyiniz. Aksi takdirde elektrik şoku ya da yaralanmaya maruz kalabilirsiniz.
- Bakım, muayene ve parça değişimi sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Çalıştırmadan önce saat, yüzük vs gibi tüm metal nesnelere uzaklaştırınız. Aksi takdirde angınla karşılaşabilirsiniz. Aksi takdirde yangına maruz kalabilirsiniz.



DİKKAT

- **Çalışma esnasında tesisat, bağlantı veya dijital operatörlere dokunmayınız. Aksi takdirde elektrik çarpar.**

10.1 Garanti Süresi

Garanti süresi boyunca (fabrika çıkış tarihinden itibaren) invertör arızalanırsa ya da zarara uğrarsa ücretsiz bakım yapılacaktır. Eğer garanti süresi geçtiyse makul bir bakım ücret talep edilir.

Garanti süresi kapsamında da olsa aşağıdaki arızalar ortaya çıkarsa makul bir ücret talep edilecektir:

1. El kitabına bakmaksızın veya kendi tamiriniz nedeniyle bir problem ortaya çıkarsa,
2. İnvörtörün uygunsuz kullanımıyla bir problem ortaya çıkarsa,
3. Düşürme ya da nakliye dolayısıyla bir problem ortaya çıkarsa,
4. Deprem, yangın, sel, yıldırım gibi ya da benzer doğal nedenlerle bir problem ortaya çıkarsa.

10.2 Ürün Sorgulama

Üründe hata, arıza veya diğer problemlerin bulunduğunu fark ederseniz aşağıdaki bilgilerle ofislerimizi ya da teknik departmanımızı arayınız:

1. İnvörtör türü
2. Ürün no.
3. Satın alma tarihi

Bu talebin zararın durumunu, problemi vb içermesi gerekir.

10.3 Sık muayene

Sık muayene aşağıdakileri içerir.

- a. Ortamın gerekli standart özellikleri karşılayıp karşılamadığını,
- b. İşletim karakteristiklerinin standart özellikleri karşılayıp karşılamadığını,
- c. Anormal gürültü, titreşim veya anormal durum olup olmadığını,
- d. İnvörtörün içinde monteli soğutma fanının çalışıp çalışmadığını,
- e. Aşırı ısı durumunun olup olmadığını.

10.4 Periyodik Muayene

Periyodik muayeneyi yaparken öncelikle çalışmayı durdurunuz, gücü kesin ve kapağı çıkarınız. CHARGE göstergesi söndükten sonra ana DC devre voltajının güvenli 24 V voltajdan daha düşük olduğunu görmek için gerilimi ölçünüz.

Gücü keser kesmez invertöre dokunursanız elektrik çarpabilir. Periyodik muayene edilecekler aşağıdaki 10.1 listesinde gösterilmektedir.

Liste 10.1 Periyodik muayene edilecekler

Kalem	Detay	Metod	Kriter	
İşletim ortamı	1. Ortam ısısı, nem, titreşim ve toz, gaz, yağ buharı vs kontrol ediniz. 2. Tehlikeli nesnelere var mı?	1. İşletim termometresi, higrometresi 2. Gözlem	1. Ortam ısısı 40 dereceden az olmalıdır. 2. Tehlikeli nesnelere olmamalıdır.	
LCD ekran	1. LCD temiz mi? 2. LCD normal mi?	Gözlem	1. Arka plan lambası normal 2. Ekran normal	
Terminal ve civata	1. Civata gevşek mi? 2. Bağlantı parçaları gevşek mi?	1. Sıkma 2. Gözlem	1. Normal 2. Sıkıştırma	
Ana Devre kablo	1. Kılıf normal mi? 2. Bakır hat normal mi?	gözlem	normal	
Kontaktör ve röle	1. Gürültü var mı? 2. Kontaklar bağlı mı?	Dinleme ve gözlem	1.hayır 2.bağlantı uğultusu var	
Kapasitör	1. Sızıntı, renk değişimi veya genişleme var mı? 2. Güvenlik valfi dışarıda mı veya genişlemiş mi?	Gözlem	Normal	
Isı havuzu	1. Tozlanma var mı? 2. Giriş bloke edilmiş mi?	gözlem	Normal	
Soğutma fanı	1. Gürültü var mı? 2. Titreşim var mı? 3. Renk değişimi veya çarpıklık var mı?	1. Dinleme ve gözlem 2. Gözlem 3. Gözlem ve koklama	1. Normal 2. Normal 3. Normal	
Kontrol devresi	Ara parçalar	Üzerinde toz veya başka bir şey var mı?	gözlem	Normal
	Kontrol ünitesi	1. Renk değişimi ve tuhaf koku var mı? 2. Çarpıklık, çatlak ve renk değişimi var mı?	3. Gözlem ve koklama 4. Gözlem	normal

Ek A Elektromanyetik Uyumluluk

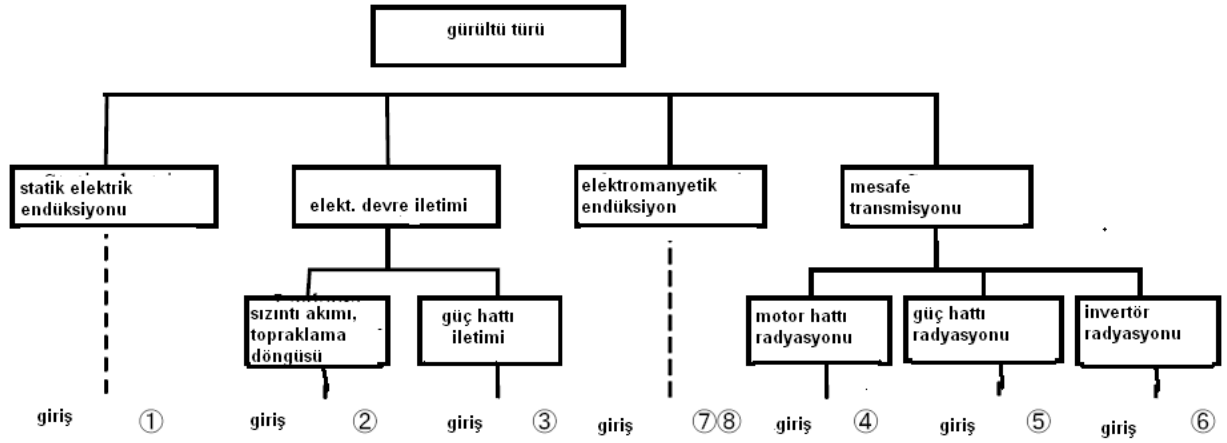
Bu bölümde tanımlanan elektro manyetik uyumluluk gürültü kısıtlaması, tesisat gerekleri, topraklama, dalgalanma soğurucu, sızıntı akımı ve montaj alanını içermektedir.

A1 Gürültü Kısıtlaması

İnvertör çalışma teorisine göre gürültü üretecektir. Gürültü türü, gürültü nakil yolu, çalışma sistemi tasarımı, montaj, tesisat, topraklama ve vb faktörler yanal cihazları belirlemektedir.

A1 1. Gürültü Türü

Lütfen aşağıdaki şekle bakınız:



Şekil A1.1 gürültü türü

A1.2 Gürültü Transmisyon Erişimi

Lütfen aşağıda Şekil A1.2'ye bakınız:

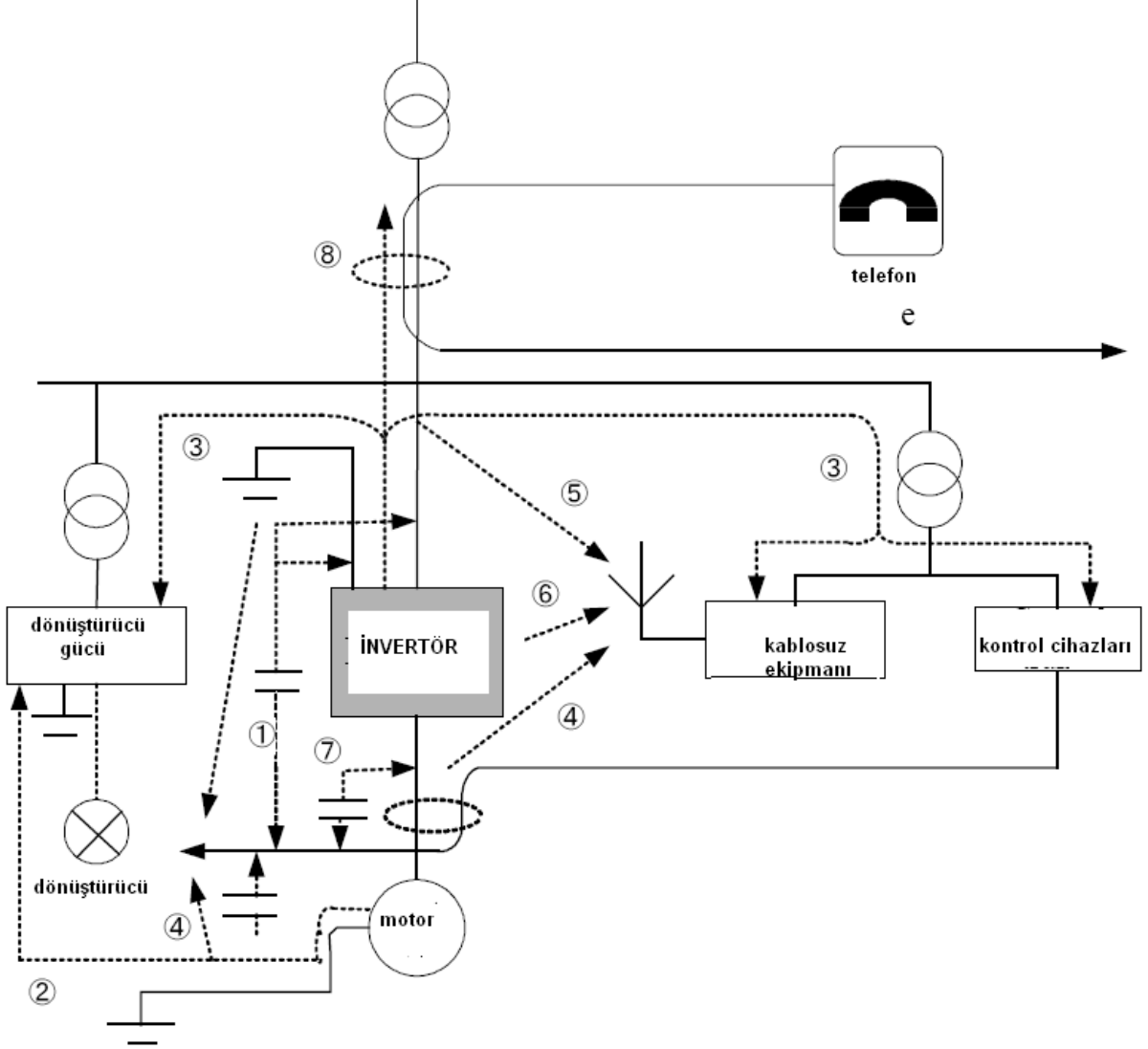


Fig A1.2 gürültü transmisyon girişi

A1.3 Temel Gürültü Kısıtlaması Karşı Tedbirleri

A1.1 Listesine bakınız.

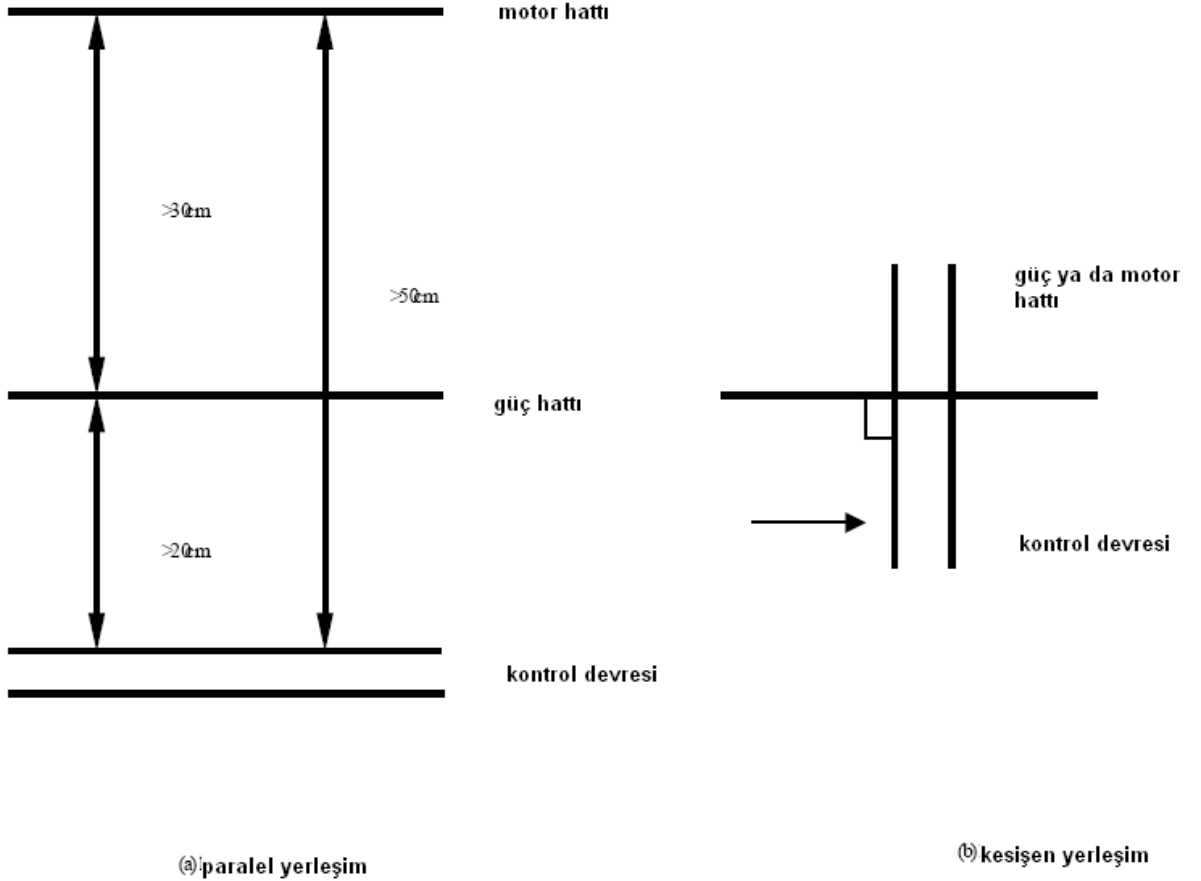
	Yanal cihazların kablo veya sinyal hatları invertörün giriş ve çıkış tarafındaki kablolarına yakın konumlandırılırsa elektromanyetik endüksiyon ve elektrostatik endüksiyon tarafından cihazların kablo ve sinyal hatlarında gürültü üretilir.	<ol style="list-style-type: none">1. Ana ve kontrol devrelerinin kablolarını ayırınız,2. Yanal cihazları invertörden uzağa koyunuz,3. En kolay etkilenen kabloyu invertör giriş ve çıkış kablosundan uzağa yerleştiriniz,4. Sinyal kablosu ve güç kaynağı tesisatında korumalı kablo kullanınız; uygun metal borulara yerleştirildiğinde daha iyi olur (metal borular arasında 20 cm mesafe olmalı)
	Yanal cihazlar invertör sistemine bağlandığında invertörden sızan akım diğer cihazların dalgalı çalışmasına sebep olur.	Yanal cihazların zeminine bağlantı yapmayınız.
	Yanal cihazlar ve invertör aynı güç kaynağını kullandığında invertörde iletim gürültüsü üretilir, iletken ile güç kaynağına yayılır ve invertörün yanal cihazlarını etkiler.	invertörün giriş terminaline gürültü filtresi koyun veya invertörle yanal cihazlar arasına bir yalıtım dönüştürücüsü yerleştiriniz.
	Kontrol bilgisayarı, ölçüm aletleri, sensör, radyo cihazı vb invertörle aynı kabinde bulunursa ve invertöre çok yakınsa radyasyondan ötürü arıza ortaya çıkacaktır.	<ol style="list-style-type: none">1. Kolayca etkilenen yanal cihazları ve sinyal kablolarını invertörden uzak tutunuz. Sinyal kabloları korumalı kablo olmalıdır ve topraklanmalıdır. Sinyal kablolarını metal korumaya koyup giriş ve çıkıştan uzak tutunuz. Eğer sinyal kablolarının invertör giriş ve çıkış kablolarıyla kesişmesi gerekirse dikey kesişmelerine dikkat ediniz.2. Invertörün giriş ve çıkış taraflarında sırasıyla bir radyo gürültü filtresi ve doğrusal filtre monte ediniz. Böylece invertör giriş ve çıkış kablo gürültü radyasyonu kısıtlanmış olur.3. Motoru invertöre bağlayan kablo korumalı olmalıdır. 2 mm'lik bir boruya veya beton kanala konabilir. Kablo metal bir boruya konup topraklanmalıdır. (motor kablosu olarak 4 damarlı bir kablo kullanılabilir: biri motor kapağına diğeri invertör tarafına)

Liste A1.1 Temel gürültü kısıtlama karşı tedbirleri

A2 Elektrik Tesisatı Gereksinimleri

A2.1 Yerleşim koşulları

Ana devre tesisatını kontrol devresi tesisatından ayırınız. Bu sayede daha az gürültü olacaktır. Şekil A2.1a'ya bakınız. Kontrol devresi tesisatı, güç kaynağı kablosuyla ya da motor kablosuyla kesişmek zorunda kalırsa dik kesişmelerine dikkat ediniz. Şekil A2.1b'ye bakınız.



Şekil A2.1 Tesisat Gereksinimi

A2.2 Kablonun seçim alanı gereksinimi

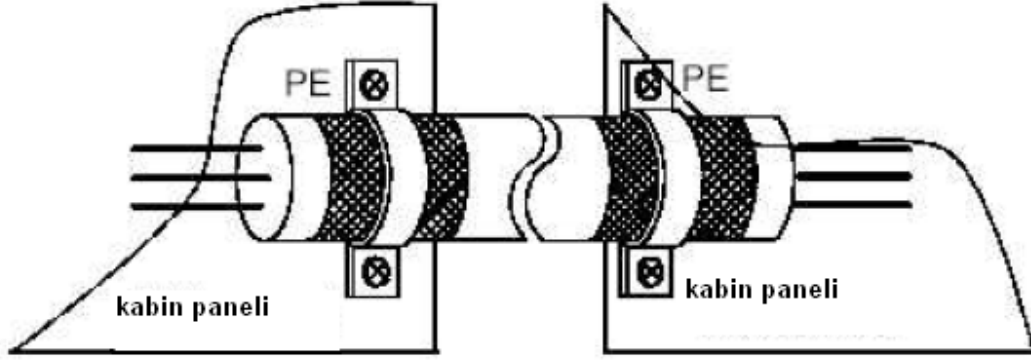
Kablodan zemine akım sızıntı kapasitesi kablunun kesit alanına göredir. Alan çok genişse düşük özellikli kablo seçilmelidir. (Alan bir birim artarsa akımı %5 azaltınız.)

A2.3 Korumalı kablo gereksinimi

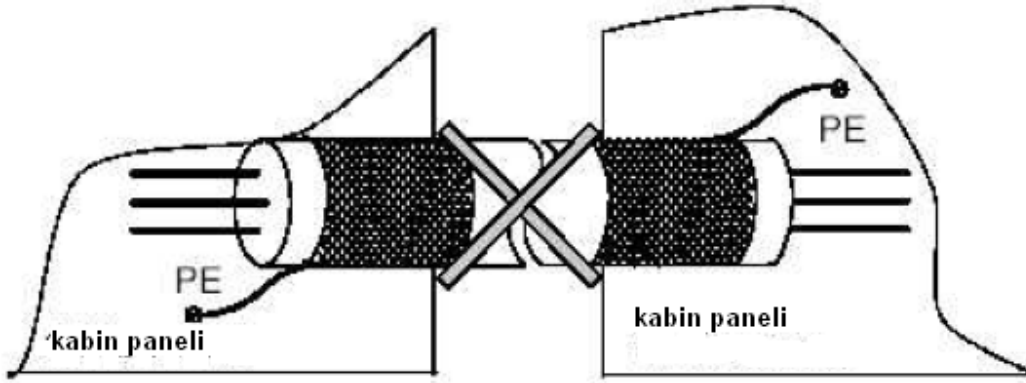
Korumalı kablo, bakır veya alüminyum ağ dokumalı ve zırlı, yüksek frekans, düşük empedans kablosu olmalıdır.

A2.4 Korumalı kablo montaj koşulu

Kontrol kablosu korumalı kablo olmalıdır. Lütfen şekil A2.2'ye bakınız. Şekil A2.3'deki kablo döşeme yöntemi yanlıştır.



Şekil A2.2 PE'ye doğru kablolandırma

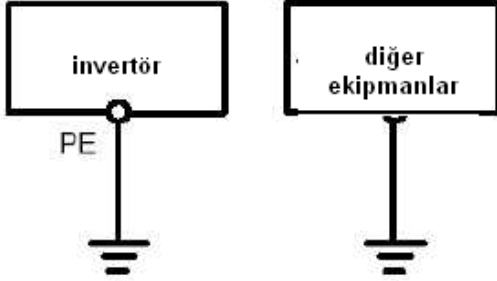


Şekil A2.3 Hatalı kablolandırma

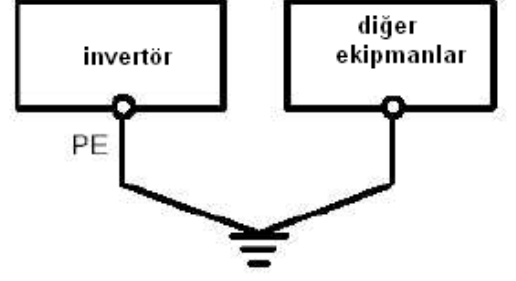
A3 Topraklama

A3.1 Topraklama Metodu

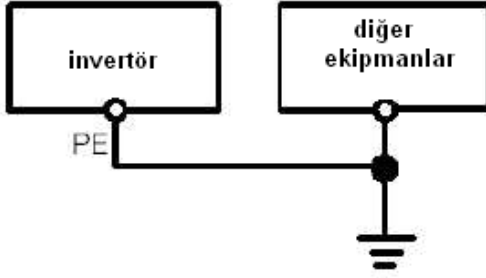
Lütfen şekil 3.1'e bakınız.



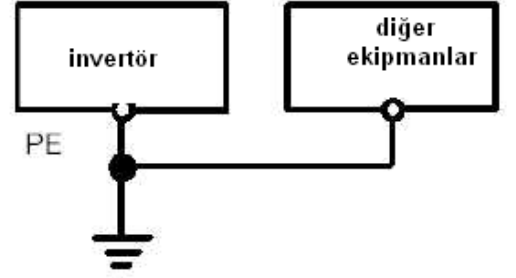
(a) sıralı topraklama (mükemmel)



(b) birlikte topraklama (normal)



(c) birlikte topraklama (yasak)



(d) birlikte topraklama (yasak)

Şekil A3.1 Topraklama Tesisatı

Yukarıdaki 4 topraklama tesisatı yönteminden en uygunu (a) dır. Müşterilerinizin de mümkünse bunu uygulamalarını tavsiye ediniz.

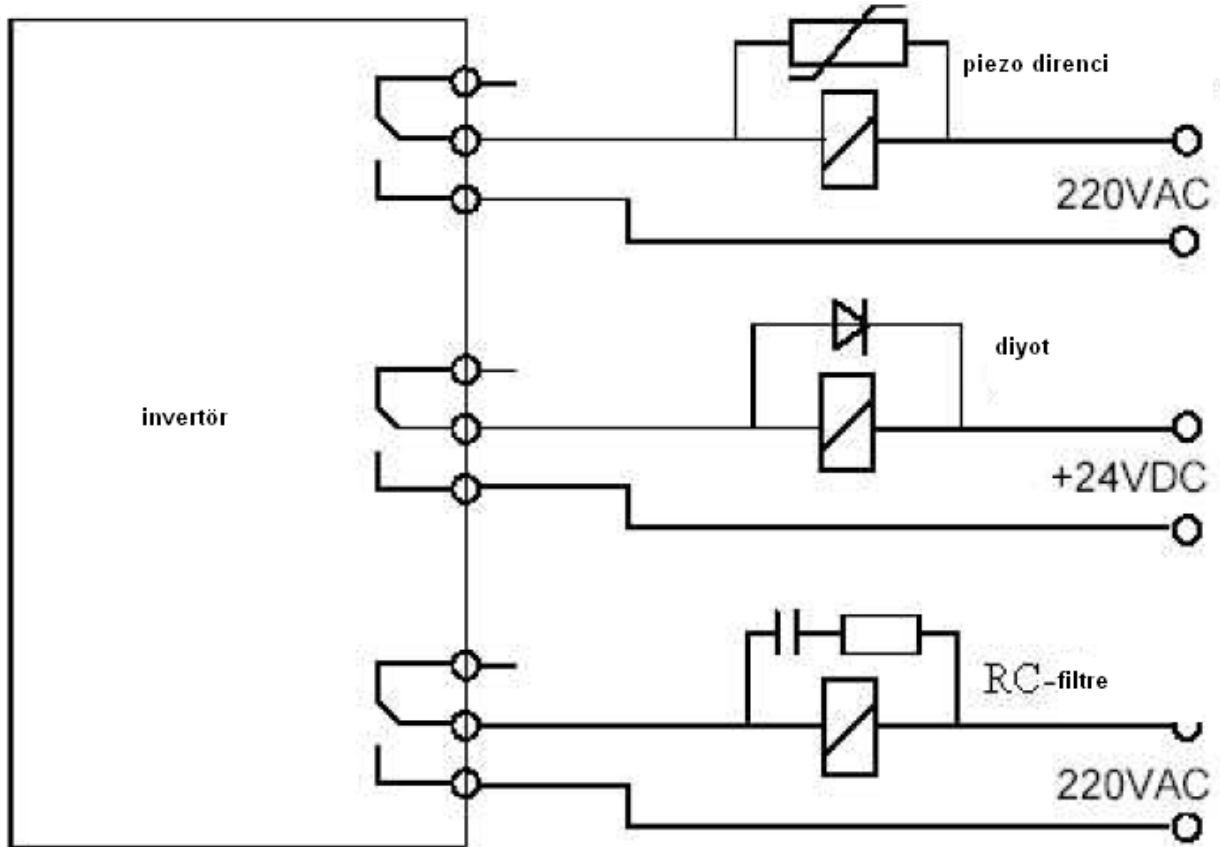
A3.2 Topraklama Tesisatı Önlemleri

- Topraklama direncini düşürmek için standart kesit alanda topraklama kablosunu mümkün olduğu kadar kapasiteli seçin; düz kablonun yüksek frekans direnci yuvarlak kablonunkinden daha düşük olduğu için onu seçmek daha iyi sonuç verir.
- Topraklama kablosu mümkün olduğu kadar kısa ve topraklama noktası da interöre yakın olmalıdır.
- Motor kablosu 4 damarlı ise damarlardan biri interör tarafına, diğeri de motor topraklama terminaline bağlanmalıdır. Motor ve interör gerekli topraklamayı sırasıyla alırlarsa en iyi topraklama yapılmış olur.
- Kontrol sisteminde tüm parçaların terminalleri bağlandığında kaçak akımların neden olduğu gürültü diğeri yanıl ekipmanı etkileyeceği için sistemdeki bilgisayar, sensör veya ses cihazları interörden ayrı tutulmalı; birlikte bağlanmamalıdır.

- e. Daha düşük yüksek frekans rezistansı elde etmek için yüksek frekans terminali kabinin arka paneline bağlanırken her bir parçanın civatası teker teker alınıp vernikleri sıyrılıp bağlanmalıdır.
- f. Döşeme kablosunu gürültüye hassas cihazlardan uzak tutunuz; topraklama kablosu da mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

A4 Voltaj Dalgalanma Emicisinin Montajı

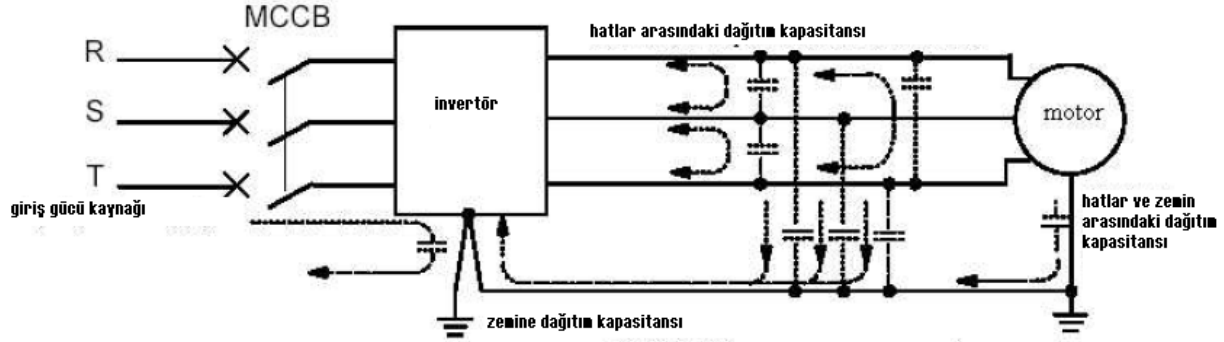
Çok gürültü üreten röle, kontaktör ve elektromanyetik fren vs gibi cihazlar invertör kabininin dışına da alınsa dalgalanma emici şekil A4.1'deki gibi monte edilmelidir;



Şekil A4.1 Röle, kontaktör ve elektromanyetik montajı

A5 Kaçak Akım ve Önleyici Tedbirler

Kaçak akım invertörün giriş ve çıkış tarafındaki hat kapasitörü ve motor kapasitörü yolunu takip edecektir, buna zemine ve hatlar arasına sızan akım da dahildir. Lütfen şekil A5.1'e bakınız; kaçak akım değeri taşıyıcı frekansı ve kapasitesine bağlıdır.



Şekil A5.1 Kaçak akım yolu

A5.1 Kaçak Akıma Karşı Alınacak Tedbirler

Kaçak akım topraklama hattı vasıtasıyla sadece invertöre değil aynı zamanda diğer cihazlara da akar. Kaçak akım kırıcı, röle ya da diğer cihazların hatalı çalışmasına neden olabilir. Invertörün taşıdığı frekans yükseldikçe ve motor hattı uzadıkça kaçak akım da artacaktır. Kısıtlama tedbirleri: taşıyıcı frekansını düşürünüz; motor hattını mümkün olduğu kadar kısaltınız ve özel tasarımı kaçak kırıcı monte ediniz.

A5.2 Hatlar Arasında Kaçak Akım

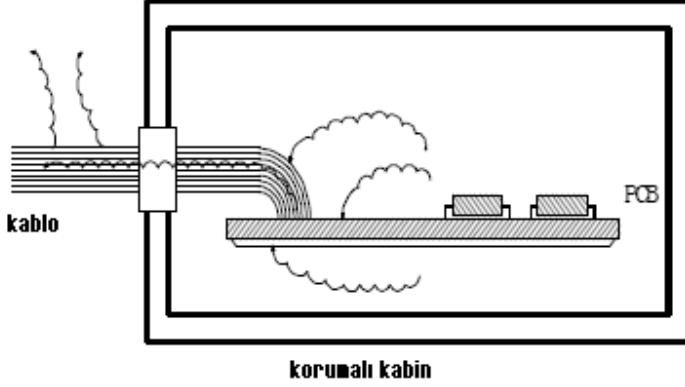
Dağıtım kapasitörü kaçak akımı invertör çıkış tarafından akar ve yüksek dalgalanma durumunda harici termal rölenin hatalı çalışmasına neden olabilir. Eğer küçük invertör kapasitansı 7.5 KW'ın altında ise ve kablo uzunsa (50 m'den fazla) kaçak akım artacaktır. Bu durumda büyük ihtimalle harici termal röle hatalı çalışacaktır.

Kısıtlama tedbirleri: taşıyıcı frekansını azaltın; invertör dışına bir AV reaktörü yerleştiriniz; motor ısısını doğrudan ölçmek için bir termal sensör kullanınız veya harici termal röle yerine invertörün motor aşırı yük koruma fonksiyonlu elektronik rölesini kullanınız.

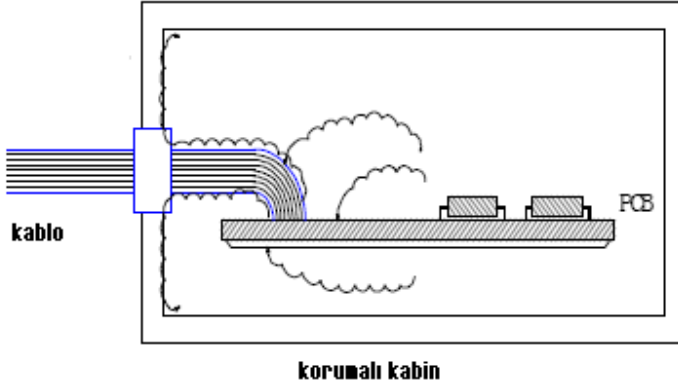
A6 İntörden Yayılan Radyasyonun Kısıtlanması

İntörün bulunduğu kontrol paneli genelde metalden yapılmaktadır ve bu metal koruma İntörden yayılan gürültüyü engelleyebilir. Fakat koruma dışındaki kabloya özel ilgi gösterilmelidir.

Kablo gürültünün dağıtılmasında anten vazifesini görür; şekil A6.1'e bakınız. Çıkışa yakın bir yerde duran korumalı kabloyu kabinin topraklamasına bağlayınız. Gürültü bağlantısı ve çıkış arasındaki mesafe en az 15 cm olmalıdır; daha kısa olması daha iyidir.



Şekil A6.1 Korumalı kabinden çıkan kablo



çıkışa yakın korumalı
kablunun kabin zeminine
bağlanması

Şekil A6.2 Korumalı kabinden çıkan yayılıma karşı tedbir

A7 Güç Kaynağı Hattı Filtre Kılavuzu

Yüksek etkileşimli ve çevreye duyarlı cihazlara güç kaynağı hattı filtresi uygulanabilir.

A7.1 Güç Kaynağı Hattı Filtresinin Fonksiyonu

- Güç kaynağı hattı filtresi düşük iletimli ve çift yönlüdür. Doğru akım (DC) ve 50 Hz endüstri frekanslı akımı geçirir; yüksek frekanslı elektromanyetik etkileşim akımının geçmesine izin vermez. Sadece güç kaynağında cihazın ürettiği elektromanyetik etkileşimi değil aynı zamanda güç kaynağı hattındaki elektromanyetik etkileşimi de kısıtlar.
- Güç kaynağı hattı filtresi cihazın transmisyon koşullarını ve hassas transmisyon manyetik standartları da karşılmasını sağlar; aynı zamanda cihazın radrasyon etkileşimini kısıtlar.

A7.2 Güç Kaynağı Hattı Filtresi Montaj Notları

- Kabinde gürültü filtresinin montaj edildiği yer güç kaynağı terminaline mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır ve güç kaynağı hattının kabindeki gürültü filtresine giriş kablosu mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

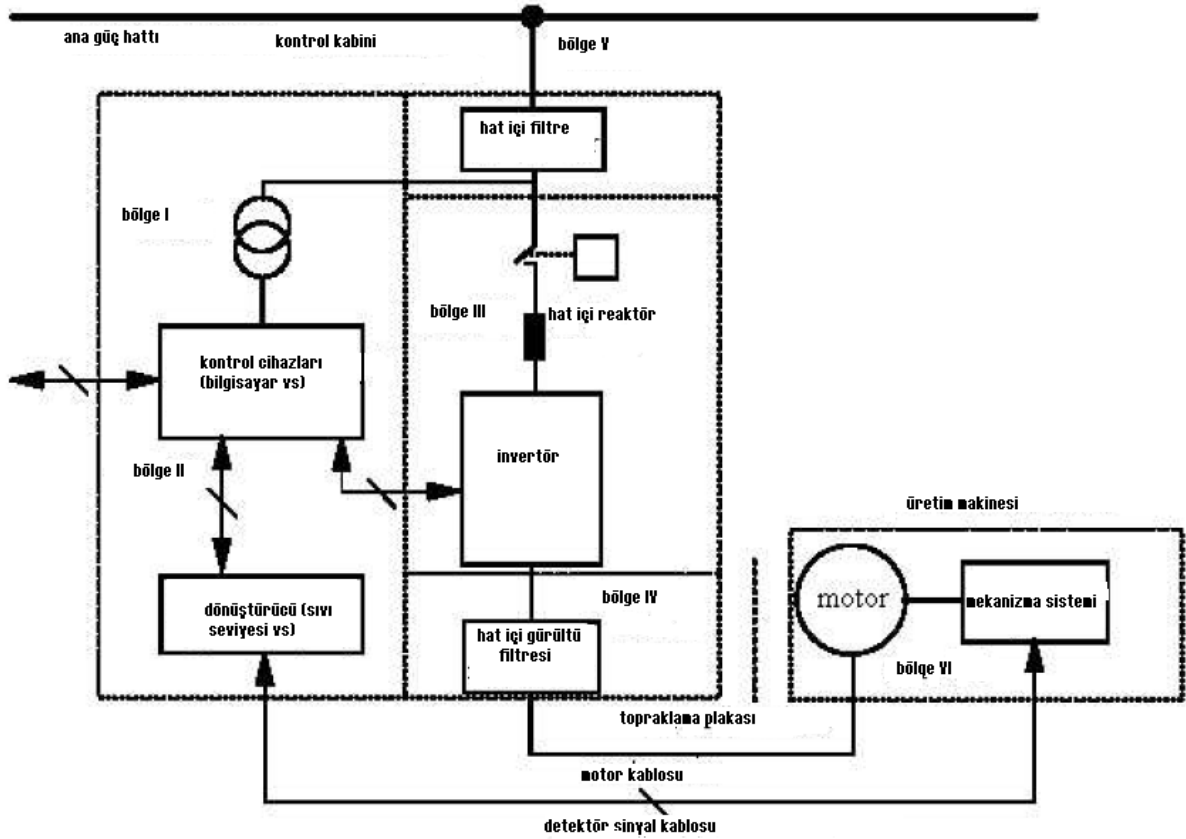
2. Giriş hattı ve gürültü filtresi çıkış hattının arasındaki mesafe çok yakın olursa yüksek frekans etkileşimi filtreyi geçer; giriş ve çıkış hatları filtrede doğrudan birbirlerinden etkilenip gürültü filtresini faydasız hale getirir.
3. Filtre kapağında genellikle özel bir topraklama terminali bulunur. Gürültü terminalini kabine bağlayan kablunun da çok uzun olması durumunda yüksek frekans direnci nedeniyle gürültü filtresi faydasız kalacaktır. Doğru montaj yöntemi yassı kablo borusunu metal kapağa mümkün olduğu kadar geniş bir alan kaplayacak şekilde monte etmektir. İletkenliği sağlamak için yalıtım verniğini kazımayı unutmayınız.

A8 EMC Montaj Alanı

İnvertör ve motorun transmisyon sisteminde invertör ve kontrol araçları, sensör vb yanıl cihazlar aynı kabine monte edilirler. Kabinden çevreye yayılan etkileşimi kısıtlamak için çeşitli tedbirler alınabilir; dolayısıyla radyo gürültü filtresi ve giriş AC reaktörü giriş terminaline monte edilmek durumundadır. EMC koşullarını karşılamak için kabin elektromanyetik olarak uyumlu olmalıdır.

İnvertör ve motorun transmisyon sistemindeki invertör, fren tertibatı ve kontaktör vb güçlü gürültü kaynaklarıdır. Bunlar kodlayıcı ve sensör vs gibi gürültüye hassas yanıl otomasyon cihazlarının normal çalışmasını etkiler. Yanıl cihazların elektriksel karakteristiklerini dikkate alarak, gürültü kaynağını gürültü alıcısından ayırmak için farklı EMC alanlarına monte ediniz. Bu en etkili etkileşim azaltma yöntemidir.

İnvertörün montaj alanı ayrımıyla ilgili Şekil 8.1'e bakınız.



Şekil A8.1 EMC'ye göre invertörün montaj alanı bölünmesi

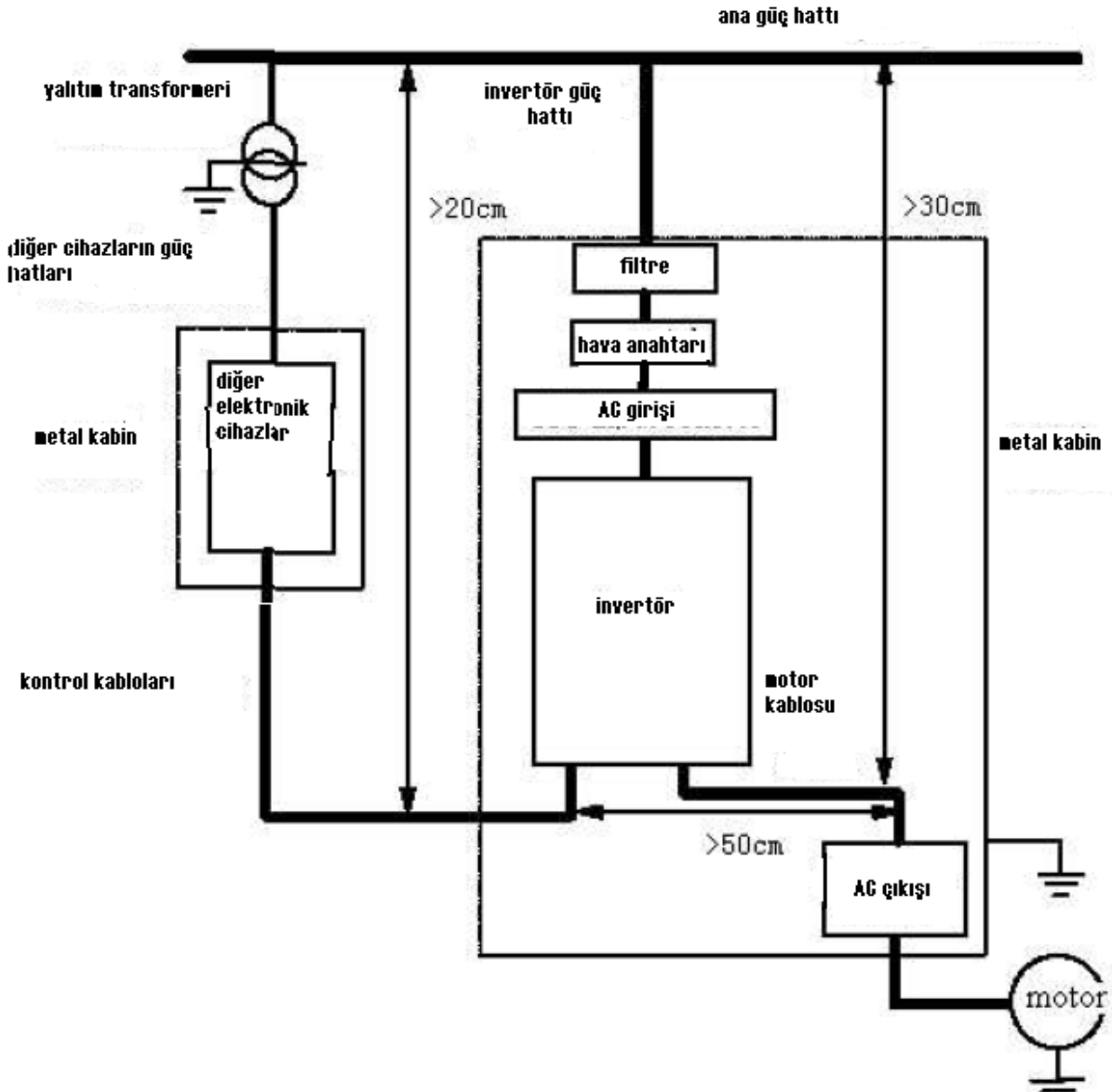
Montaj alanıyla ilgili sunumlar:

- Kontrol devre transformeri, kontrol cihazları, dönüştürücü vs,
- Anti parazitli kontrol devresi ve sinyali,
- Hat içi reaktör, invertör, fren ünitesi, kontaktör ve diğer gürültü üreticiler,
- Hat harici gürültü filtresi ve kablosu,
- Güç kaynağı (kablosuz gürültü filtresi dahil),
- Motor ve kabloları.

Her bölgeyi en az 20 cm mesafe ile birbirinden ayırınız; iki bölge arasında metal topraklama levhası koymak ve kabloları farklı borularda farklı yerlere koymak iyi olacaktır; gerekirse filtre iki bölgeyi bağlayan zemin üzerine monte edilmelidir; ve korumalı kabloları ve sinyal kablolarını kabin dışına yerleştiriniz.

A9 İnvörtörün Elektrik Montaj Önlemleri

Şekil A9.1'e bakınız.



Şekil A9.1 İnvörtör elektrik tesisatı

EMC koşullarına uymak için aşağıdakilere dikkat etmek gerekmektedir:

1. İntertör kabine monte edilmeli; invertörün altı ve giriş gürültü filtresinin kapağı kabinin arkasına monte edilmelidir. Bu durumda invertörün arka paneliyle iyi iletkenlik sağlanmış olur. İntertör ve gürültü filtresi arasındaki mesafe mümkün olduğu kadar kısa (15 cm den az) olmalıdır. Bu, invertör ve giriş gürültü filtresi arasındaki direnci en düşük seviyede tutacaktır.
2. Kontrol kabini ağızına geniş bir PE terminali monte ediniz (kabine ağızı ve çıkışı arasındaki mesafe 5 cm den az olmalıdır). Tüm kablo korumaları PE terminaline 360 derece açıyla bağlanmalıdır.
3. Motor hattı için korumalı kablo kullanılmalıdır; vida metal kemeri veya metal ağ koruma daha iyi olacaktır. Motor metal korumalı kablo için 360 derece metodu uygulanmalıdır ve kabin arka paneline bağlanmalıdır. İki bağlantı noktası vardır. Birisi mümkün invertöre mümkün olduğu kadar yakın bağlanmalıdır; 15 cm'den az olmasında fayda vardır. Diğeri de topraklama terminaline sabitlenmelidir.
4. Terminal kontrol kablosu olarak korumalı kablo uygulanmalıdır.
5. Klavye kablosu kabin korumasıyla kesişmemelidir.
6. Korumalı kabin yuvası mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır; en fazla 15 cm'yi geçmemelidir.

A10 iAStar-S3 Serisi Asansör İntertörünün EMC Standardı

Uygun hat içi ve dışı filtreler ve AC kaynaklı (filtre ve kaynak tipi için "opsiyonel aksesuarlar" başlığına müracaat ediniz) iAStar-S3 Serisi Asansör İntertörü aşağıdaki koşulları sağlayabilir.

Liste A10.1 iAStar-S3 Serisi Asansör İntertörü için EMC

Korunma türü	Standart	Test özellikleri
Uygulanan radyo frekansı	Alt en yüksek değer	$f < 0.50MHz, 100dB(\mu v / m)$ 准峰值 $0.50 \leq f < 5.0MHz, 86dB(\mu v / m)$ 准峰值 $f < 30MHz, 90 \quad 70dB(\mu v / m)$ 准峰值 <hr/> $\leq f < 230MHz, 40dB(\mu v / m)$ 准峰值 $30 \leq f < 1000MHz, 47dB(\mu v / m)$ 准峰值
Radyo frekansı	Alt en yüksek değer	$f < 0.50MHz, 100dB(\mu v / m)$ 准峰值 $0.50 \leq f < 5.0MHz, 86dB(\mu v / m)$ 准峰值 $f < 30MHz, 90 \quad 70dB(\mu v / m)$ 准峰值 <hr/> $\leq f < 230MHz, 40dB(\mu v / m)$ 准峰值 $30 \leq f < 1000MHz, 47dB(\mu v / m)$ 准峰值

Elektrostatik deşarj	EN 12016.2004	Kriter B (kontak deşarjı 4000 V, hava deşarjı 8000 V)
Radyo frekansı yayılan alan	EN 12016.2004	Seviye 3, kriter A (3 V/m)
Hızlı geçici patlama	EN 12016.2004	seviye 4, kriter B (yüksek voltaj _ + 2 KV/2.5 kHz)
Dalgalanma voltajı	EN 12016.2004	Kriter B (_+ 1 KV)
Kondüksiyon gürültüsü	EN 12016.2004	Kriter A (3 V, 0.15 – 80 MHz)

Ek B İşlev Parametresi, Çalıştırma Durumu, Hata Listesi

B1 İşlev Parametresi

Fonksiyon kodu	Ad	İçerik	Erişim	Birim	Olağan değer	Açıklama
A	Gelişmiş menü	Dijital operatörün yazılım versiyonu, ekran dili, otomatik ayar ve operasyon türü (R/W)				
A01	Bellenme versiyonu	İnvertörün yazılım versiyonu 99.99'a ayarlayınız ve tüm parametreleri olağan değere getirmek için ENTER tuşuna basınız	x	x	425.01	
A02	Dil seçimi	LCD ekran üzerinde dili seçiniz 0: İngilizce 1: Çince	0/1	x	1	
A03	Otomatik faz	Senkron motor için otomatik fazlama A03=4 otomatik fazlama; bitince A03 değeri 3'e geçer; A03'ü 0'a alın aksi takdirde invertör çalışmaz.	0/4	x	0	
A04	Operasyon modu	İnvertör operasyon	0/1/2/3	x	1	

		türünü seçiniz: 0: çok aşamalı hız kontrolü 1: analog voltaj kontrolü 2: rezervli 3: analog akım kontrolü				
B	Güç parametresi	Oranlı güç ve oranlı çıkış akımı (R)				
B01	Oranlı güç	İnvertörün oranlı gücü	5.5 - 37	kW	22.00	
B02	Oranlı çıkış akımı	İnvertörün oranlı çıkış akımı	15 - 80	A	48.00	
B03	Sistem konfigürasyonu	rezervli				
...				
B17	Sistem konfigürasyon	rezervli				
C	PID ayarı C parametresi	PID ayarı				
C01	Sıfır hız P0	E13=0 , C02>0 ise C14 zamanında etkin	0 655.35	- x	100.00	
C02	Sıfır hız I0	Asansör çalıştıktan sonra ayarlayın	0 655.35	- x	0.00	
C03	Düşük hız P1	Sürüş anında çalışma frekansı=F1	0 655.35	- x	110.00	
C04	Düşük hız I1	Sürüş anında çalışma frekansı=F1	0 655.35	- x	10.00	
C05	Düşük hız P2	Frenleme anında çalışma fekansı=F1	0 655.35	- x	100.00	
C06	Düşük hız I2	Frenleme anında, Çalışma frekansı=F1	0 655.35	- x	10.00	
C07	Orta hız P3	F1<çalışma frekansı=F2	0 655.35	- x	120.00	
C08	Orta hız I3	F1<çalışma frekansı=F2	0 655.35	- x	15.00	
C09	Yüksek hız P4	Çalışma frekansı>F2	0 655.35	- x	100.00	
C10	Yüksek hız I4	Çalışma frekansı>F2	0 655.35	- x	10.00	

C11	Frekans SW 1	Düşük hız değişim noktası F1	0 – 15.00	Hz	0.50	
C12	Frekans SW 2	Yüksek hız değişim noktası F2	15.00 – 50.00	Hz	25.00	
C13	Akım döngü kazanımı	Genelde değiştirilmez	0 – 200.00	x	65.00	
C14	Sıfır servo zamanı	Verilen çalışma sinyali ile verilen hız eğrisi arasındaki aralık	5.000	s	0.800	
D	D parametresi	Yavş./hızl.,yavş./hızl.hızl. ve referans hızı (R/W)				
D01	hızlanma	hızlanma	0.000 – 2.400	m/s2	0.650 m/s2	
D02	yavaşlama	Yavaşlama	0.000 – 2.400	m/s2	0.650 m/s2	
D03	Durağan hız	Durağan hız	0.000 – 3.000	m/s	0.012	
D04	Hızl. ilk sarsıntı	Hızl. İlk sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s3	0.650 m/s3	
D05	Hızl. İlk sarsıntı	Hızl. Son sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s3	0.650 m/s3	
D06	Yavaşlama ilk sarsıntı	Yavaşlama ilk sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s3	0.650 m/s3	
D07	Yavaşlama son sarsıntı	Yavaşlama son sarsıntı	0.000 – 2.400	m/s3	0.650 m/s3	
D08	Durağan zaman	Düşük hızda durağan zaman	0 - 1000	ms	0	
D09	Oranlı hız	Asansör oranlı hızı	0.000 – 3.000	m/s	1.750	
D10	Eğri konumu	0: normal, !: doğrudan yere iniş	0/1	x	0	
D11	Hız ref.0	Çok aşamalı hız 0	0.000 – 3.000	m/s	0.000	
D12	Hız ref.1	Çok aşamalı hız 1	0.000 – 3.000	m/s	0.145	
D13	Hız ref.2	Çok aşamalı hız 2	0.000 – 3.000	m/s	0.030	
D14	Hız ref.3	Çok aşamalı hız 3	0.000 – 3.000	m/s	0.040	
D15	Hız ref.4	Çok aşamalı hız 4	0.000 – 3.000	m/s	0.290	
D16	Hız ref.5	Çok aşamalı hız 5	0.000 – 3.000	m/s	1.000	
D17	Hız ref.6	Çok aşamalı	0.000 –	m/s	1.500	

		hız 6	3.000			
D18	Hız ref.7	Çok aşamalı hız 3	0.000 – 3.000	m/s	1.750	
E	Motor parametresi	Taşıyıcı frekansı, motor parametresi, kodlayıcı özellikleri (R/W)				
E01	Kontrol mdou	0: asenkron 1: senkron	0,1	x	0	
E02	Kutup sayısı	Motor kutupları	2 – 32	x	4	
E03	Motor voltajı	Etiket değerlerine göre motor oranlı voltajı	0 - 400	V	380	
E04	Motor oranlı RPM (d/dk)	Etiket değerlerine göre motor oranlı devri	0 - 9999	Rpm (d/dk)	1459	
E05	Motor oranlı akımı	Etiket değerlerine göre motor oranlı akımı	0 – 80.00	A	İnvertörden gelen oranlı çıkış akımının yarısı	
E06	Maks. tor limiti	Maks. çıkış tork limiti	0 – 300	%	150	
E07	Motor kayma frekansı	(senkron hız – oranlı devir) / senkron hız x oranlı frekans	0 – 10	x	1.40	
E08	Taşıyıcı frekansı	İnvertörden PWM dalga çıkışının taşıyıcı frekansı	4 - 15	kHz	8.0	
E09	Kodlayıcı tipi	O: artık, diferansiyel, Sin Cos. Senkron motor 2048 için diğerleri rezervli	0 - 10	x	0	
E10	Kodlayıcı PPR	Kodlayıcı PPR	0 - 9999	x	1024	
E11	Man. Rotor poz.	Senkron motorun manyetik rotor poz.	0 - 360	derece	0	
E12	PG frekans oranı	PG frekans oranı, 0 – 7 2 güç	0 - 7	x	0	
E13	Tork öncesi sel	1: yük cihazsız; 1: CAN veren (rezervli)	0/1/2	x	0	

		2: analog yük sinyali				
F	Dijital giriş	(olağan) (R/W)				
F01	PG frekans oranı	Pg frekans oranı, 2'nin 0-7 gücü	0-24	x	0	
F02	Tork öncesi sel	2: yük cihazsız 1: CAN veren (rezervli) 2: analog yük sinyali	0-24	x	0	
F03	DI3 fonk.	Olağan fonksiyon çok aşamalı hız giriş terminali 0	0 - 24	x	0	
F04	DI4 fonk.	Olağan fonksiyon çok aşamalı hız giriş terminali 1	0 - 24	x	0	
F05	DI5 fonk.	Olağan fonksiyon çok aşamalı hız giriş terminali 2	0 - 24	x	0	
F06	DI6 fonk.	F01 olarak aynı fonksiyon seçimi	0 - 24	x	0	
F07	DI7 fonk.	Olağan fonksiyon yukarı yön sinyal girişi	0 - 24	x	0	
F08	DI8 fonk.	Olağan fonksiyon aşağı yön sinyal girişi	0 - 24	x	0	
F09	DI9 fonk.	Olağan fonksiyon çalışma sinyal girişi	0 - 24	x	0	
F10	DI10 fonk.	Olağan fonksiyon yukarı yavaşlama sinyal girişi	0 - 24	x	0	
F11	DI11 fonk.	Olağan fonksiyon aşağı yavaşlama sinyal girişi	0 - 24	x	0	
F12	DI12 fonk.	Olağan fonksiyon SP yavaşlama sinyal girişi	0 - 24	x	0	

G	Dijital çıkış	(olağan) (R/W)				
G01	D01	Çok fonksiyonlu röle çıkışı 1	0 - 9	X	0	
G02	D02	Olağan fonksiyon çalışma sinyal çıkışı (röle)	0 - 9	X	0	
G03	D03	Olağan fonksiyon arıza sinyal çıkışı (röle)	0 - 9	X	0	
G04	D04	Çok fonksiyonlu OC çıkışı 4 (açık kolektör)	0 - 9	X	0	
G05	D05	Olağan fonksiyon IP çıkış pulsu OC (açık kolektör)	0 - 9	X	0	
G06	D06	Olağan fonksiyon ZS yenileme sinyal çıkışı (OC)(açık kolektör)	0 - 9	X	0	
H	Analog giriş	(olağan) (R/W)				
H01	A11 fonksiyonu	A11 çok fonksiyonlu analog girişi 0: verilen hız	0 - 2	x	0	
H02	A11offset	A11 analog offset	0 – 20.000	V	10.000	
H03	A11 kazanım	A11 analog kazanım	0 – 1.00	X	1.00	
H04	A11 filtre zamanı	A11 analog filtre zamanı	5 - 45	ms	20	
H05	A12 fonksiyonu	0: verilen hız	0 - 2	x	0	
H06	A12 offset	2: yük sinyali	0 20.000	v	10.000	
H07	A12 kazanım	A12 analog kazanım	0 – 1.00	x	1.00	
H08	A12 filtre zamanı	A12 analog filtre zamanı	5 – 45	ms	20	
H09	A13 fonk.	A13 çok fonksiyonlu analog girişi 0: verilen hız	0 - 2	x	0	
H10	A13 offset	A13 analog ofset	0 – 20.000	V	10.000	
H11	A13 kazanım	A13 analog kazanım	0 – 1.00	x	1.00	

H12	A13 filtre zamanı	A13 analog filtre zamanı	5 - 45	ms	20	
I	Analog çıkış	(olağan) (R/W)				
I01	A01 fonksiyonu	A01 çok fonksiyonlu analog çıkış terminali 0: hız artırma 1: filtrelemeden sonra hız artırma 2: hız geri besleme 3: tork çıkışı 4: 0 hızda başlangıç tork telafisi 5: sıfır servo zamanı 6: kodlayıcı SIN/COS açısı 7: SIN/COS SIN dalgası 8: V faz akımı 9: U faz akımı 10: rezervli 11: analog terminali 1 12: analog terminali 2 13: analog terminali 3				
I02	A02 fonksiyonu	A02 çok fonksiyonlu analog çıkış terminali, I01 ile aynı.	0 - 20	x	1	

B2 Çalıştırma Durumu

Fonksiyon Kodu	Ad	İçerik	Birim	Olağan Değer
U00	Geri besleme hızı	motor geri besleme hızı gözlemi	d/dk	X
U01	Referans hızı 0	Verilen hız	d/dk	X
U02	Referans hızı 1	Filtrelemeden sonra verilen hız komutu	d/dk	X
U03	Hız sapması	Geri besleme hızı ve referans hızının sapması	d/dk	X
U04	Çıkış akımı	Akım çıkışı gözlemi	A	X
U05	Tork ofset		%	X
U06	Çıkış torku	Vektör kontrolünde çıkış torku gözlemi	%	X
U07	DC BUS voltajı	İnvertör dahili ana Dc voltaj döngüsü gözlemi	V	X
U08	A11	İnvertör analog voltaj girişi 1 gözlemi	V	X
U09	A12	İnvertör analog voltaj girişi 2 gözlemi	V	X
U10	A13	İnvertör analog akım girişi gözlemi	mA	X

U11	Giriş DI1 – DI2	Terminal DI1 – DI2'nin giriş durumunu doğrulayınız U11=000000000000 Terminal DI1: rezervli Terminal DI2:rezervli Terminal DI3,4,5: çok aşamalı hız komutu Terminal DI6: Terminal DI7: yukarı yönde çalışma etkin Terminal DI8: aşağı yönde çalışma etkin Terminal DI9: çalışma komutu etkin Terminal DI10: Terminal DI11: Terminal DI12:	x	X
U12	çıkış D01 – D02	Terminal D01 – D06'nin çıkış durumunu doğrulayınız U12=00000000 Terminal D01: Terminal D02:çalışma sinyali Terminal D03: hata Terminal D04: Terminal D05: Terminal D06:	x	X
U13	Faz voltajı	Senkron motor için (rezervli)	derece	X
U14	Faz akımı	Senkron motor için (rezervli)	derece	X
U15	Man. Poz.	Senkron motor için (rezervli)	derece	x

B3 Arıza Kodu Listesi

Arıza Kodu	Arıza türü
1	Güç modülü arızası
2	DSP arızası
3	Güç modülü radyatöründe aşırı sıcaklık
4	Fren ünitesi ya da fren direnci arızası
5	Sigorta atması
6	Aşırı tork yüklemesi
7	Hız sapması
8	Aşırı voltaj
9	Düşük voltaj
10	Çıkış faz kaybı
11	Aşırı akım
12	Kodlayıcı arızası
13	Gözlem akımı var fakat asansör hareket etmiyor
14	Çalışma esnasında hız değiştirme sinyali gözleniyor
15	Çalışma konutu olmaksızın geri besleme gözleniyor

Ek C Asansör Tasarımı ve Çalıştırma Kılavuzu

Bu ek kullanıcılar için çalıştırma ve kullanımı açıklar.

C1 Devre tasarımı

Asansör devre tasarımı ve eksiksiz elektrik şeması ile terminal tesisat şemasını çizmek için sonraki bölümlere müracaat ediniz; asansör işletim konumu ile ilgili 6. Bölüme bakınız.

Çok aşamalı hız kontrol tasarımı için çok aşamalı hız çalışma konumunun temel devre şemasında şekil 6.2'ye bakınız.

Analog voltaj kontrol tasarımı için analog voltaj çalışma konumu temel devre şemasında şekil 6.4'e bakınız.

Analog akım kontrol tasarımı için analog akım çalışma konumunun temel devre şemasında şekil 6.6'ya bakınız.

Analog yük cihazı devre tasarımı için analog yük sinyal bağlantısında şekil 6.7'ye bakınız.

C2 Montaj ve Yerleşim

Bu el kitabının 4. Bölümünde tanımlanan terminal devre şeması ya da elektrik devre şemasına göre montaj ve yerleşimi gerçekleştiriniz.

C3 Parametre Ayarlama

Özel durumlar haricinde asenkron motor için otomatik ayara ihtiyaç yoktur.

Asansör monte edildikten sonra işleme koyma aşamaları ve asansör çalışma koşullarında bulunana konfor hissini de elde etmek oldukça basittir. Asansör doğrudan işleme konabilir. Asansörünüzün çalışma kalitesi yüksektir, istikrarlıdır ve uyumludur.

İnvertör teslim edilmeden önce özel motor parametrelerine ön ayar yapılabilir.

Motor parametrelerini etiket, kodlayıcı parametreleri ve verilen hız metodlarına göre ayarlayınız.

Kodlayıcı ve motorun faz sıralamasını doğrulayınız ve sonra hız 0 integral değerini ayarlayınız. Hız 1 PI değeri de ihtiyaç varsa ayarlanabilir.

C4 Çalıştırma Yönünü Ayarlama

Kodlayıcı bağlantısı ve motor çalışma yönü operatör tarafından tanınıp ayarlanabilir. Lütfen bölüm 7.5 “çalışma yönü ayarlama” başlığına bakınız.

C5 Sistemin İşletime Alınması

Sistemin işleme alınması esasen S eğrisinin ayarlanması ve konfor hissini elde edilmesidir.

Çok aşamalı hız kontrolü için S eğrisi ayarı ve D parametresi ayarına bölüm 8.2.4'ten bakınız. Genellikle olağan değerler istenileni verir.

Olağan değerler iyi bir konfor sağlayabilir. B parametresi üzerinde ufak bir ayar yapmak için bölüm 8.2.2 “PID parametre ayarına” bakabilirsiniz.

C6 Çalıştırma ve Bakım

Lütfen bölüm 9 “hata muayenesi” ve bölüm 10 “bakım”a bakınız.

Ek D Eşzamanlı (Senkron) Motor Otomatik Ayar Kılavuzu

Senkron motor invertör kullanıcısına kolaylık açısından senkron motor otomatik ayar metodu ekte verilmektedir.

- i. iAStar-S3 serisi invertör, senkron çekme makinesi ve PG kartı(5,8V frekans bölünmeli, ürün no. AST004) ile uyumlu olmalıdır. PG kart montaj ve tesisatı bölüm 4.5.2'de verilmektedir.
 - ii. İnvörtörden motora çıkış güç hattı faz sırasının doğruluğundan emin olunuz.
 - iii. Standart uyumlu kodlayıcı Sin/Cos kodlayıcısıdır. Kodlayıcının bağlantı yerleşim ve montajını kontrol ediniz. Korumalı kablo topraklamasına dikkat ediniz.
 - iv. Otomatik motor fa ayarı;
 1. Asansörü muayene konumunda tuttuğunuzda motor otomatik faz ayarı yaparken kabin ve karşı ağırlık dengelenir; fren bırakıldığında asansör çalışmayacaktır;
 2. Güç altında (ON), kontrol konumu E01=1, akım döngü kazancı C13=1.00, kontrol konumu E01=1 olduğunda motor ve kodlayıcı parametre yarı doğrudur.
 3. Otomatik ayarda A03=4'ü alınız. Bu sinyal üretimi ve invertör yönünü sağlar. Yerleşik muayene UP ve DOWN butonlarına basınız motor otomatik ayar yapar. Otomatik ayar bittiğinde motor durur; A03=3. A03=0'ı elle ayarlayınız ve motor normal çalışacaktır. Otomatik ayar sonucu E11'de hafızaya alınır. 3 kez otomatik ayar yapınız ve -10 dan +10'a kadar tüm sonuçlar doğru kabul edilir.
 - v. Muayene esnasında invertör geri besleme hızının, ana ünite geri besleme hızının doğru olup olmadığını kontrol ediniz. Eğer geniş bir erişimde değişiklik gösterirse kodlayıcının korumalı topraklamasını kontrol ediniz.
 - vi. Motor anormal çalışıyorsa ya da tek yönde hareket ediyorsa motor faz sırasını kontrol ediniz.
 - vii. Asansör muayene konumunda YUKARI ve AŞAĞI normal çalışıyorsa ve kabin boşken normal konumda çalışıyorsa invertör çıkış akımını kontrol ediniz.
 - viii. Senkron motor sıfır servo fonksiyonunu ayarlamak için sadece C02 parametresini ayarlamalısınız.
- Konfor PI ayarı bölüm 8.2.3'tedir.