



EMERSON™
Industrial Automation



Kullanım Kılavuzu

Unidrive SP

Parça No: 0471-0170-02
Sayı: 2



www.controltech.com.tr

Genel Bilgiler

Üretici, ekipmanın opsiyonel işletim parametrelerinin uygun olmayan, ihmal içeren veya hatalı şekilde kurulması veya ayarlanmasının veya sürücüyü motorun uyumsuzluğunun neden olduğu herhangi bir sonuç konusunda yükümlülüğü kabul etmez.

Bu kılavuzun içeriği, basım anında doğrudur. Sürekli iyileşme ve gelişme politikasına bağlı olarak, üretici, ürünün teknik özelliklerini veya performansını veya kılavuzun içeriğini, ihbar vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.

Her hakkı saklıdır. Bu kılavuzun herhangi bir kısmı, yayıncının yazılı onayı olmadan, fotokopi, kayıt veya bilgi depolama veya geri alma sistemi dahil olmak üzere, hiçbir biçimde veya elektrikli veya mekanik hiçbir vasıta ile çoğaltılamaz veya iletilemez.

Sürücü yazılımı sürümü

Bu ürün, en son yazılım sürümüyle birlikte verilir. Bu sürücü, mevcut bir sistem veya makineye bağlanacaksa, aynı modeldeki mevcut sürücülerle aynı işlevselliği sağlayabilmesi için, tüm sürücü yazılım sürümleri doğrulanmalıdır. Bu durum, bir Control Techniques Servis Merkezi veya Onarım Merkez'nden geri dönen sürücüler için de geçerlidir. Sorularınız için lütfen ürünün üreticisi ile temasa geçin. Sürücünün yazılım sürümü, Pr 11.29 (veya Pr 0.50) ve Pr 11.34'e bakılarak kontrol edilebilir. Bu, Pr 11.29 xx.yy ve Pr 11.34 zz görüntülediğinde, xx.yy.zz şeklini alır. (örn. yazılım sürümü 01.01.00 için, Pr 11.29 = 1.01 ve Pr 11.34 de 0 görüntüler).

Çevre mesajı

Control Techniques, üretim çalışmalarından ve tüm yaşam döngüleri boyunca ürünlerden kaynaklanan çevresel etkileri minimize etmeyi hedefler. Bu amaç doğrultusunda, 14001 Uluslararası ISO Standartları sertifikalı bir Çevresel Yönetim Sistemi (EMS) kullanıyoruz. EMS, Çevre Politikamız ve ilgili diğer bilgiler, talep üzerinde sağlanabilir veya www.greendrives.com adresinde bulunabilir.

Control Techniques tarafından üretilen değişken hızlı elektronik sürücüler, enerji tasarrufu potansiyeline sahiptir ve (artan makine/işlem verimliliği yoluyla) tüm çalışma ömrü boyunca ham madde tüketimini ve atığı azaltabilir. Tipik uygulamalarda, bu olumlu çevresel etkiler, ürünün üretimi ve ömrü sonunda imhasına ilişkin olumsuz etkilerin çok ötesine geçer.

Bununla birlikte, ürünler zaman içinde çalışma sürelerini doldurduklarında, atılmamalı, bunun yerine, bir elektronik ekipman geri dönüşüm uzmanı tarafından geri kazanılmalıdır. Geri dönüşüm uzmanları, verimli bir geri dönüşüm için, ürünlerin ana parçalarına kolayca ayrılabilir olduğunu görecektir. Birçok parça birbirine geçmelidir ve alet kullanılmadan birbirlerinden ayrılabilir, diğer parçalar ise geleneksel şekilde sabitlenmiştir. Fiilen, ürünün tüm parçaları geri dönüşüme uygundur.

Ürün ambalajı iyi kalitededir ve tekrar kullanılabilir. Büyük ürünler, ahşap sandıklarda ambalajlanmıştır, daha küçük ürünler ise, yüksek düzeyde geri dönüştürülmüş lif içeren güçlü mukavva karton ambalajlarda temin edilir. Tekrar kullanılmayacaksa, bu ambalajlar geri kazanılabilir. Ürünü saran koruyucu filmde ve poşetlerde kullanılan polietilen de aynı yöntemle geri dönüştürülebilir. Control Techniques firmasının ambalaj stratejisi, düşük çevresel etkiye sahip, kolayca geri dönüştürülebilir malzemeleri ve iyileşme yolunda fırsatları belirleyen düzenli teftişleri desteklemektir.

Herhangi bir ürün veya ambalajı geri dönüştürmeye veya imha etmeye hazırlanıyorsanız, lütfen yerel mevzuatı ve en iyi uygulamaları dikkate alın.

REACH yasaları

Kimyasalların Kaydı, Değerlendirmesi, Yetkilendirilmesi ve Sınırlanmasına (REACH) ilişkin EC Yönetmeliği 1907/2006, Avrupa Kimyasal Maddeler Kurumu (European Chemicals Agency - ECHA) tarafından Tehlikeli Madde (Substance of Very High concern - SVCH) olarak dikkate alınan ve bu nedenle bir zorunlu yetkilendirme adayı olarak listelenmiş herhangi bir madde, belirtilen oranından fazla içeriliyorsa, ürün tedarikçisinin alıcıya bildirimini gerektirir.

Bu gerekliliğin belirli Control Techniques ürünlerine uygulanma şekline ilişkin güncel bilgiler için, lütfen ürün tedarikçinize başvurun. Control Techniques durum değerlendirmesi, şu adreste incelenebilir:

<http://www.controltechniques.com/REACH>

Telif Hakkı © Mayıs 2011 Control Techniques Ltd
Yayın No: 2
Yazılım: 01.19.00 ve üzeri

İçindekiler

1	Güvenlik Bilgileri	5
2	Ürün Bilgileri	8
2.1	Değerler	8
2.2	Plaka açıklaması	10
2.3	Seçenekler / Aksesuarlar	12
3	Mekanik Kurulum	14
3.1	Yangına karşı korunma	14
3.2	Montaj yöntemleri	16
3.3	Sürücü boyutları	17
3.4	Yüzey montajı	18
3.5	Panel dışına doğru montaj	19
3.6	Muhafaza	20
3.7	IP54 ek parçasını takma	21
3.8	EMC filtreleri	22
3.9	Sürücü özellikleri	25
4	Elektrik Kurulumu	26
4.1	Besleme tipleri	27
4.2	Değerler	27
4.3	Güç bağlantıları	28
4.4	Frenleme direnci değerleri (40 °C)	32
4.5	Kodlayıcı bağlantıları	33
4.6	Seri haberleşme bağlantıları	36
4.7	Ekran bağlantıları	37
4.8	Kontrol bağlantıları	39
5	Başlarken	40
5.1	Gösterge panelini anlama	40
5.2	Tuş takımının kullanımı	41
5.3	Menü 0	43
5.4	Menü yapısı	43
5.5	İleri menüler	44
5.6	İşletim modunu değiştirme	45
5.7	Parametreleri kaydetme	46
5.8	Varsayılan parametre değerlerini geri yükleme	46
5.9	Parametreleri, sadece varsayılan-dışı değerlerle görüntüleme	47
5.10	Sadece hedef parametreleri görüntüleme	47
5.11	Parametre erişim seviyesi ve güvenlik	47
6	Temel parametreler (Menü 0)	50
7	Motoru çalıştırma	54
7.1	Hızlı Başlatma Bağlantıları	54
7.2	Hızlı Başlatma / ilk çalıştırma	58
8	SMARTCARD	66
8.1	Giriş	66

9	İleri parametreler	69
9.1	Menü 1: Frekans/hız referansı	70
9.2	Menü 2: Rampalar	72
9.3	Menü 3: Frekans izleme, hız geribeslemesi ve hız kontrolü	74
9.4	Menü 4: Moment ve akım kontrolü	78
9.5	Menü 5: Motor kontrolü	81
9.6	Menü 6: Sıralayıcı ve saat	84
9.7	Menü 7: Analog I/O (Giriş/Çıkış)	85
9.8	Menü 8: Dijital I/O (Giriş/Çıkış)	86
9.9	Menü 9: Programlanabilir mantık, motorize pot, ikili toplam ve zamanlayıcılar	88
9.10	Menü 10: Durum ve hatalar	90
9.11	Menü 11: Genel sürücü kurulumu	91
9.12	Menü 12: Eşik algılayıcılar, değişken seçiciler ve fren kontrol fonksiyonu	92
9.13	Menü 13: Konum kontrolü	98
9.14	Menü 14: Kullanıcı PID kontrolörü	102
9.15	Menü 15, 16 ve 17: Solutions Module (Çözüm Modülü) kurulumu	104
9.16	Menü 18, 19 ve 20: Uygulama menüsü 1, 2 ve 3	105
9.17	Menü 21: İkinci motor parametreleri	105
9.18	Menü 22: Ek Menu 0 kurulumu	106
10	Arıza teşhis	107
11	UL Listesi bilgileri	119

1 Güvenlik Bilgileri

Uyarılar, İkazlar ve Notlar



Bir Uyarı, bir güvenlik tehlikesini önlemek için zorunlu bilgileri içerir.

UYARI



Bir İkaz, ürüne veya diğer ekipmanlara hasar riskini önlemek için gerekli bilgileri içerir.

İKAZ

NOT

Bir Not, ürünün doğru şekilde işletimini sağlamaya yardımcı bilgileri içerir.

Elektrik güvenliği - genel uyarılar

Sürücüde kullanılan gerilimler, ciddi elektrik çarpmalarına ve/veya yanıklara, hatta ölüme neden olabilir. Sürücü üzerinde veya civarında çalışırken her zaman azami dikkat sarf edilmelidir.

Bu Kullanıcı Kılavuzunun ilgili yerlerinde, belirli uyarılar verilmektedir.

Sistem tasarımı ve personel güvenliği

Sürücü, komple bir ekipman veya sistemle profesyonel şekilde bütünleştirilecek bir bileşen olarak amaçlanmıştır. Sürücü, hatalı monte edildiği takdirde bir güvenlik tehlikesi arz edebilir.

Sürücü, yüksek gerilimler ve akımlar kullanır, yüksek düzeyde depolanmış elektrik enerjisi taşır ve yaralanmaya neden olabilecek ekipmanları kontrol etmekte kullanılır.

Normal işletimde veya ekipman arızası durumunda olası tehlikeleri önlemek için, elektrik kurulumuna ve sistem tasarımına titizlikle dikkat edilmesi şarttır. Sistem tasarımı, kurulum, devreye alma / başlatma ve bakım işlemleri, gerekli eğitim ve deneyime sahip personel tarafından yürütülmelidir. Bu kişiler, bu güvenlik bilgilerini ve Kullanıcı Kılavuzunu dikkatle okumalıdır.

Sürücünün STOP (DURDUR) ve SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) işlevleri, tehlikeli voltajları sürücünün çıkışından veya herhangi bir harici opsiyonel üniteden tamamen yalıtımaz. Güç beslemesi, elektrik bağlantılarına erişim elde etmeden önce, onaylanmış bir elektrik ayırma / yalıtma cihazıyla kesilmelidir.

Sadece SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) işlevi hariç olmak kaydıyla, sürücü işlevlerinden hiçbiri, personelin güvenliğini sağlamak amacıyla kullanılmamalıdır, örn. güvenlikle ilgili işlevler için kesinlikle kullanılmamalıdır.

Sürücünün, ister amaçlanan davranış doğrultusunda, isterse bir hata nedeniyle yanlış işletimde, bir tehlikeyle sonuçlanabilecek işlevlerinde son derece dikkatli olunmalıdır. Sürücünün hatalı çalıştığı veya kontrol sisteminin hasar, kayıp veya yaralanmaya yol açabileceği veya izin verebileceği tüm uygulamalarda, bir risk analizi yürütülmeli ve gerektiğinde, riski azaltmak için ileri önlemler alınmalıdır - örneğin, hız kontrolünün arızası durumunda bir hız aşımı koruma cihazı veya motor freninin kaybı durumunda bozulmaya dayanıklı, mekanik bir fren.

SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) işlevi, BGIA tarafından, sürücünün beklenmedik şekilde çalışmaya başlamasının önlenmesi konusunda, aşağıdaki standartların gerekliliklerini karşılaması açısından onaylanmıştır:

EN 61800-5-2:2007 SIL 3

EN ISO 13849-1:2006 PL e

EN 954-1:1997 Kategori 3

SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) işlevi, güvenlikle ilgili bir uygulamada kullanılabilir. Komple sistemin, ilgili güvenlik standartlarına göre emniyetli ve doğru şekilde tasarlanmış olmasını sağlamak, sistem tasarımcısının sorumluluğundadır.

Çevresel sınırlamalar

Bu Kullanıcı Kılavuzunda sürücünün nakliye, depolama, kurulum ve kullanımıyla ilgili, belirtilen çevresel sınırlamalar da dahil olmak kaydıyla, tüm talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Sürücüler, aşırı fiziksel güce maruz kalmamalıdır.

Erişim

Sürücü erişimi, sadece yetkili personelle sınırlandırılmalıdır. Kullanım yerinde geçerli güvenlik mevzuatının uyumlu olması gerekenler.

Yangına karşı korunma

Sürücü muhafazası, bir yangın muhafazası olarak sınıflandırılmamıştır. Ayrı bir yangın muhafazası sağlanmalıdır. Ayrıntılı bilgi için, bkz. kısım 3.1 *Yangına karşı korunma* / sayfa 14.

Mevzuata uyum

Kurulumu gerçekleştiren kişi, ulusal kablolama mevzuatı, kaza önleme mevzuatı ve elektromanyetik uyumluluk (EMC) mevzuatı gibi, ilgili tüm düzenlemelere uymakla sorumludur. İletkenlerin kesitsel alanları, sigortaların ve diğer korumaların seçimi veya koruyucu topraklama bağlantılarına özel dikkat sarf edilmelidir.

Bu Kullanıcı Kılavuzu, belirli EMC standartlarına uyuma ulaşma konusunda talimatlar içerir.

Avrupa Birliği içinde, bu ürünün kullanıldığı tüm makineler, aşağıdaki yönergelerle uyumlu olmalıdır:

2006/42/EC: Makine güvenliği.

2004/108/EC: Elektromanyetik Uyumluluk.

Motor

Motorun, üreticinin önerilerine uygun şekilde kurulmasını sağlayın. Motor şaftının açıkta kalmamasını sağlayın.

Standart sincap kafesli asenkron motorlar tek hızda çalıştırılmak için tasarlanmıştır. Sürücünün kapasitesini, bir motoru tasarlanan maksimum hızının üzerinde çalıştıracak şekilde kullanmak amaçlanıyorsa, önce üreticiye danışılması kuvvetle önerilir.

Düşük hızlarda soğutma fanı daha az verimli olacağından, motorun aşırı ısınmasına neden olabilir. Motor, bir koruyucu termistörle birlikte kurulmalıdır. Gerekliyse, elektrikli motor ile çalışan bir fan kullanılmalıdır.

Sürücüde ayarlanan motor parametrelerinin değerleri, motorun korunmasını etkiler. Sürücüdeki varsayılan değerlere güvenilmemelidir.

Parametre **0.46** motor nominal akımına, doğru değerin girilmesi şarttır. Bu, motorun termal korunmasını etkiler.

Mekanik fren kontrolü

Fren kontrol işlevleri, sürücüyü, harici bir frenin iyi koordine edilmiş işletimine olanak tanıyacak şekilde verilmektedir. Gerek donanım gerek yazılım, yüksek kalite ve güç standartlarına göre tasarlanmış olsa da, güvenlik işlevleri olarak kullanımı amaçlanmamıştır, örneğin bir hata veya arıza durumunda yaralanma riski vardır. Fren bırakma mekanizmasının yanlış işletimi, tüm uygulamalarda yaralanma ile sonuçlanabilir, güvenilirliği kanıtlanmış bağımsız koruma cihazları da ilave edilmelidir.

Ayarlama parametreleri

Bazı parametreler, sürücünün işletimi üzerinde şiddetli bir etki yaratır. Kontrollü sistem üzerindeki etki dikkatle değerlendirilmeden, değişiklik yapılmamalıdır. Hata veya bilinçsiz işletim nedeniyle meydana gelebilecek istenmeyen değişiklikleri önlemek için ölçümler yapılmalıdır.

Elektrik kurulumu

Elektrik çarpması riski

Aşağıdaki konumlarda bulunan voltajlar, ciddi elektrik çarpmalarına ve belki de ölüme neden olabilir:

- AC besleme kabloları ve bağlantıları
- Çıkış kabloları ve bağlantıları
- Sürücünün birçok iç parçası ve dış opsiyonel üniteler

Aksi belirtilmediği sürece, kontrol terminalleri tek yalıtımlıdır ve dokunulmamalıdır.

Depolanan enerji

Sürücü, AC besleme kesildikten sonra, potansiyel olarak ölümcül bir gerilimle yüklü kalan kondansatörler içerir. Sürücüye güç verildiyse, AC besleme, çalışmanın devam etmesinden en az 10 dakika önce yalıtılmalıdır.

2 Ürün Bilgileri

2.1 Değerler



Sigortalar

Sürücüyü girişi şebeke beslemesi, aşırı yük ve kısa devreye karşı uygun korumayla kurulmalıdır. Aşağıdaki bölüm önerilen sigorta değerlerini göstermektedir. Bu gerekliliği uymamak, yangın tehlikesine yol açacaktır.

Tablo 2-1 Boy 0 - 3 değerleri

Model	Maks. sürekli giriş akımı		Sigorta		Kablo boyutu				Normal Yük			Ağır Yük		
	1 faz	3 faz	IEC gG	UL	EN60204		UL508C		Maks. sürekli çıkış akımı	Nom. güç @ 220 V	Motor gücü @ 230 V	Maks. sürekli çıkış akımı	Nom. güç @ 220 V	Motor gücü @ 230 V
					Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış						
	A	A	A	A	mm ²	mm ²	AWG	AWG	A	kW	hp	A	kW	hp
SP0201	5,0	3,6	6	10	0,75	0,75	16	24				2,2	0,37	0,5
SP0202	7,6	5,6	10	10	1	0,75	16	22				3,1	0,55	0,75
SP0203	9,6	6,9	12	16	1,5	0,75	14	20				4,0	0,75	1,0
SP0204	13,5	8,9	16	20	2,5	0,75	12	18				5,7	1,1	1,5
SP0205	17,4	12,3	20	20	4	0,75	12	18				7,5	1,5	2,0
SP0401		2,3	4	10	0,75	0,75	16	24				1,3	0,37	0,5
SP0402		2,8	4	10	0,75	0,75	16	24				1,7	0,55	0,75
SP0403		3,3	6	10	0,75	0,75	16	24				2,1	0,75	1,0
SP0404		4,4	6	10	0,75	0,75	16	22				3,0	1,1	1,5
SP0405		5,7	8	10	0,75	0,75	16	20				4,2	1,5	2,0
SP1201		9,5	10	10	1,5	1,0	14	18	5,2	1,1	1,5	4,3	0,75	1,0
SP1202		11,3	12	15	1,5	1,0	14	16	6,8	1,5	2,0	5,8	1,1	1,5
SP1203		16,4	20	20	4,0	1,0	12	14	9,6	2,2	3,0	7,5	1,5	2,0
SP1204		19,1	20	20	4,0	1,5	12	14	11	3,0	3,0	10,6	2,2	3,0
SP1401		4,8	8	8	1,0	1,0	16	22	2,8	1,1	1,5	2,1	0,75	1,0
SP1402		5,8	8	8	1,0	1,0	16	20	3,8	1,5	2,0	3,0	1,1	1,5
SP1403		7,4	8	10	1,0	1,0	16	18	5,0	2,2	3,0	4,2	1,5	2,0
SP1404		10,6	12	15	1,5	1,0	14	16	6,9	3,0	5,0	5,8	2,2	3,0
SP1405		11	12	15	1,5	1,0	14	14	8,8	4,0	5,0	7,6	3,0	5,0
SP1406		13,4	16	15	2,5	1,5	14	14	11	5,5	7,5	9,5	4,0	5,0
SP2201		18,1	20	20	4,0	2,5	12	14	15,5	4,0	5,0	12,6	3,0	3,0
SP2202		22,6	25	25	4,0	4,0	10	10	22	5,5	7,5	17	4,0	5,0
SP2203		28,3	32	30	6,0	6,0	8	8	28	7,5	10	25	5,5	7,5
SP2401		17	20	20	4,0	2,5	12	14	15,3	7,5	10	13	5,5	10
SP2402		21,4	25	25	4,0	4,0	10	10	21	11	15	16,5	7,5	10
SP2403		27,6	32	30	6,0	6,0	8	8	29	15	20	25	11	20
SP2404		27,6	32	30	6,0	6,0	8	8				29	15	20
SP3201		43,1	50	45	16	16	6	6	42	11	15	31	7,5	10
SP3202		54,3	63	60	25	25	4	4	54	15	20	42	11	15
SP3401		36,2	40	40	10	10	6	6	35	18,5	25	32	15	25
SP3402		42,7	50	45	16	16	6	6	43	22	30	40	18,5	30
SP3403		53,5	63	60	25	25	4	4	56	30	40	46	22	30
SP3501		6,7	8	10	1,0	1,0	16	18	5,4	3,0	3,0	4,1	2,2	2,0
SP3502		8,2	10	10	1,0	1,0	16	16	6,1	4,0	5,0	5,4	3,0	3,0
SP3503		11,1	12	15	1,5	1,0	14	14	8,4	5,5	7,5	6,1	4,0	5,0
SP3504		14,4	16	15	2,5	1,5	14	14	11	7,5	10	9,5	5,5	7,5
SP3505		18,1	20	20	4,0	2,5	12	14	16	11	15	12	7,5	10
SP3506		22,2	25	25	4,0	4,0	10	10	22	15	20	18	11	15
SP3507		26,0	32	30	6,0	6,0	8	8	27	18,5	25	22	15	20

Tablo 2-2 Boy 4 - 6 değerleri

Model	Maks. sürekl. giriş akımı			Sigorta seçenek 1		HRC sigorta veya devre kesici ile seri halinde sigorta seçeneği 2 yarım. sigorta		Kablo ebadı				Normal Yük			Ağır Yük		
	3 faz	IEC Sınıf	Kuzey Amerika Ferraz HSJ	HRC IEC sınıf gG UL sınıfı J	IEC sınıf aR	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış	Maks. sürekl. çıkış akımı	Nom. güç @ 220 V	Motor gücü @ 230 V	Maks. sürekl. çıkış akımı	Nom. güç @ 220 V	Motor gücü @ 230 V		
																A	A
SP4201	68,9	100	90	90	160	25	3	25	3	68	18,5	25	56	15	20		
SP4202	78,1	100	100	100	160	35	3	35	3	80	22	30	68	18,5	25		
SP4203	99,9	125	125	125	200	70	1	70	1	104	30	40	80	22	30		
SP4401	62,3	80	80	80	160	25	3	25	3	68	37	50	60	30	50		
SP4402	79,6	110	110	100	200	35	2	35	2	83	45	60	74	37	60		
SP4403	97,2	125	125	125	200	70	1	70	1	104	55	75	96	45	75		
SP4601	26,5	63	60	32	125	4	10	4	10	22	18,5	25	19	15	20		
SP4602	28,8	63	60	40	125	6	8	6	8	27	22	30	22	18,5	25		
SP4603	35,1	63	60	50	125	10	8	10	8	36	30	40	27	22	30		
SP4604	41	63	60	50	125	16	6	16	6	43	37	50	36	30	40		
SP4605	47,9	63	60	63	125	16	6	16	6	52	45	60	43	37	50		
SP4606	56,9	80	60	63	125	25	4	25	4	62	55	75	52	45	60		
SP5201	142	200	175	160	200	95	2/0	95	2/0	130	37	50	105	30	40		
SP5202	165	250	225	200	250	120	4/0	120	4/0	154	45	60	130	37	50		
SP5401	131	200	175	160	200	95	2/0	95	2/0	138	75	100	124	55	100		
SP5402*	156	250	225	200	250	120	4/0	120	4/0	168	90	125	156	75	125		
SP5601	82,6	125	100	90	160	35	2	35	2	84	75	100	63	55	75		
SP5602	94,8	125	100	125	160	50	1	50	1	99	90	125	85	75	100		
SP6401*	241	315	300	250	315	2 x 70	2 x 2/0	2 x 70	2 x 2/0	205	110	150	180	90	150		
SP6402*	258	315	300	300	350	2 x 120	2 x 4/0	2 x 120	2 x 4/0	236	132	200	210	110	150		
SP6601*	138	200	200	200	200	2 x 50	2 x 1	2 x 50	2 x 1	125	110	150	100	90	125		
SP6602*	156	200	200	200	200	2 x 50	2 x 1	2 x 50	2 x 1	144	132	175	125	110	150		

* Bu sürücülere, düşük çıkış frekanslarında kapasite indirgeme uygulanmıştır. Uygulama, sifıra yakın veya sifır hızda uzun süreler önemli tork gerektiyorsa veya uzun süreli aşırıyük (>%100) gerekiyorsa, ayrıntılı bilgi için lütfen sürücünün üreticisiyle temas kurun.

Kısa süreli aşırı yük limitleri

Aşırı yük limiti maksimum yüzde oranı, seçilen motora bağlı olarak değişir. Motor nominal akımı, motor güç faktörü ve motor sızıntı endüktansındaki değişikliklerin tümü, maksimum olası aşırı yükte değişikliklerle sonuçlanır. Tipik değerler, aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 2-3 Boy 0 - 5

Çalışma modu	Soğuktan CL	%100'den CL	Soğuktan OL	%100'den OL
Normal Çalışma'da motor nominal akımına bağlı aşırı yük değeri = sürücü nominal akımı	165 s için %110	9 s için %110	165 s için %110	9 s için %110
Ağır Çalışma'da motor nominal akımına bağlı aşırı yük değeri = sürücü nominal akımı	40 s için %175	6 s için %175	60 s için %150	8 s için %150
Ağır Çalışma'da aşırı yük, tipik bir 4 kutuplu motor için	28 s için %200	3 s için %200	40 s için %175	6 s için %175

Tablo 2-4 Boy 6

Çalışma modu	Soğuktan CL	%100'den CL	Soğuktan OL	%100'den OL
Motor nominal akımı, sürücü nominal akımına eşit Normal Yük aşırı yükü	165 s için %110	9 s için %110	165 s için %110	9 s için %110
Motor nominal akımı, sürücü nominal akımına eşit Ağır Yük aşırı yükü	60 s için %150	8 s için %150	97 s için %129	15 s için %129

Genel olarak sürücü nominal akımı, tipik 4 kutuplu motor örneğinde gösterildiği üzere, varsayılan ayardan daha yüksek aşırı yük seviyesine olanak tanıyarak, eşleşen motor nominal akımından yüksek olur.

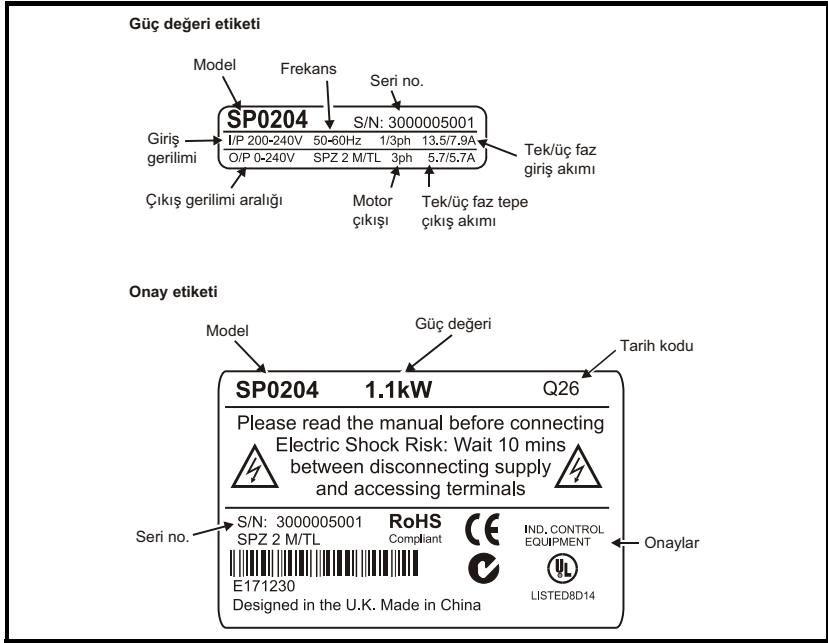
Aşırı yük alanında izin verilen süre, bazı sürücü güçlerinde, çok düşük çıkış frekansında oransal olarak azaltılır.

NOT

Erişilebilecek maksimum aşırı yük seviyesi, hızdan bağımsızdır.

2.2 Plaka açıklaması

Değer etiketlerinin konumu için bkz. Şekil 3-8.

Şekil 2-1 Boy 0 için tipik sürücü değer etiketleri

Şekil 2-2 Boy 1 - 6 için tipik sürücü değer etiketleri

Güç değeri etiketi (boy 1 - 6)

Onay etiketi (Boy 1 - 6)

Güç bölümü etiketi (Sadece boy 5 ve 6)

Model no.

Unidrive ürün serisi
SP: Çözüm Platformu
Komple inverter sürücü

SP kasa boyutu

Gerilim değeri
0: Gerilimden bağımsız
2: 200V - 240V
4: 380V - 480V
5: 500V - 575V
6: 500V - 690V

Yapılandırma
0: Duvar montajlı sürücü
1: Bağımsız kabinli sürücü
2: Duvara montajlı, dinamik olmayan fren kontrol
3: Bağımsız kabinli, dinamik olmayan fren kontrol

Akım güç değeri basamağı

SP 6 4 0 1

Onay anahtarları

	CE onayı	Avrupa
	C İşareti onayı	Avustralya
	UL / cUL onayı	ABD ve Kanada

Derecelendirme etiketlerinin konumu için bkz. kısım 3-8 *Boy 0 - 6 sürücünün özellikleri / sayfa 25.*

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başılatken

Temel parametreler

Motordaki çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

Unidrive SP Kullanım Kılavuzu
Yayın No: 2

www.controltechniques.com

11

Çıkış akımı

Değer etiketinde verilen sürekli çıkış akımı değerleri, maksimum 40 °C, 1000 m rakım ve 3.0 kHz anahtarlama için geçerlidir. Daha yüksek anahtarlama frekansları, 40 °C üzerindeki ortam sıcaklıkları ve daha yüksek rakım için kapasite indirgeme gereklidir. Kapasite indirgeme konusunda ayrıntılı bilgi için, sürücüyü birlikte verilen CD'de yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun.

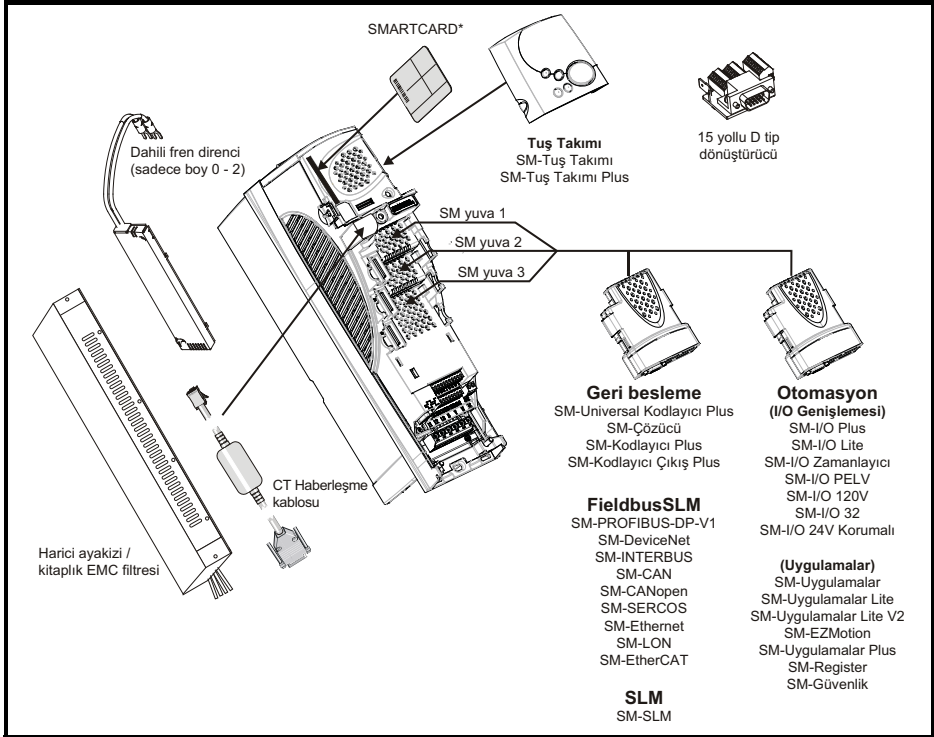
Giriş akımı

Giriş akımı, besleme gerilimi ve empedansından etkilenir. Değer etiketinde verilen giriş akımı, tipik giriş akımıdır ve dengeli bir besleme için belirtilmiştir.

2.3

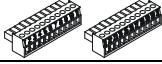

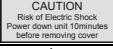

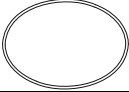




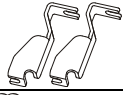




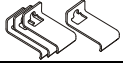


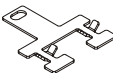
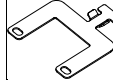
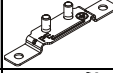









Seçenekler / Aksesuarlar

Şekil 2-3 Sürücü özellikleri ve seçenekler



* Sürücüyü birlikte verilen parça.

Tablo 2-5 Sürücüyü birlikte verilen parçalar

Açıklama	Boy 0	Boy 1	Boy 2	Boy 3	Boy 4	Boy 5	Boy 6
Kontrol konnektörleri							
Röle konnektörü							
UL uyarı etiketi							
Topraklama desteği							
Panel dışına doğru montaj contası							
Panel dışına doğru montaj desteği							
Yüzey montaj destekleri							
En üst yüzey kurulum destekleri							
Naylon pullar		 M6	 M6			 M8  M6	
Sızdırmazlık klipsleri							
Montaj vidaları	 M4x10					 M8x20	
Topraklama kelepçesi							
Toprak hattı köprüsü							
DC terminal kılıfı kopça deliği							
Ferrit halka							
Besleme ve motor konnektörü							
Zemin sabitleme vidaları	 M6x12						
Fan besleme konnektörü							
IP54 conta							
IP54 ek parçası							

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatken

Temel parametreler

Motou çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

3 Mekanik Kurulum

Güvenlik Bilgileri



UYARI

Talimatları izleyin

Mekanik ve elektrikli kurulum talimatları titizlikle izlenmelidir. Tüm soru veya şüpheler için ekipmanın tedarikçisiyle temasa geçilmelidir. sürücünün ve herhangi bir dış opsiyonel ünitenin kurulumunun ve işletme ve bakımını yapma biçiminin, Birleşik Krallık'taki İşte Sağlık ve Güvenlik Yasasının veya ekipmanın kullanıldığı herhangi bir ülkedeki geçerli yasa, düzenlemeler ve uygulama kurallarının gerekliliklerine uymasını sağlamak, cihaz sahibinin veya kullanıcısının sorumluluğundadır.



UYARI

Biriken şarj

Sürücü, AC besleme kesildikten sonra, potansiyel olarak ölümcül bir gerilimle yüklü kalan kondansatörler içerir. Sürücüye güç verildiyse, AC şebeke beslemesi, çalışmaya başlamadan ez az 10 dakika önce kesilmelidir.

Normal olarak kondansatörler, dahili bir direnç ile boşaltılır. Belirli, olağan dışı arıza koşulları altında, kondansatörlerin tahliyeyi gerçekleştirememesi veya çıkış terminallerine uygulanan bir gerilimle boşaltılmasının engellenmesi mümkündür. Sürücü, ekranı aniden karacak şekilde kapanmıyorsa, kondansatörlerin boşalmamış olması mümkündür. Bu durumda, Control Techniques veya yetkili distribütörlerine danışın.



UYARI

Kurulumu yapan kişi(ler)in yeterliliği

Sürücü, güvenlik ve EMC gerekliliklerini bilen profesyonel kişiler tarafından kurulmalıdır. Nihai ürünün veya sistemin, kullanılacağı ülkedeki ilgili tüm yasalara uymasını sağlamak, montajı yapan kişinin sorumluluğundadır.



UYARI

Boy 4, 5 ve 6 sürücülerin ağırlıkları, aşağıda verilmektedir:

Boy 4: 30 kg

Boy 5: 55 kg

Boy 6: 75 kg

Bu modelleri taşımak üzere kaldırırken uygun önlemleri alın.

NOT

Terminal (uç) kapaklarını değiştirirken, vidalar, maksimum 1 N m (0,7 lb ft) torkla sıkılmalıdır.

3.1 Yangına karşı korunma

Sürücü muhafazası, bir yangın muhafazası olarak sınıflandırılmamıştır. Aynı bir yangın panosu sağlanmalıdır.

ABD'de kurulum için, bir NEMA 12 muhafaza uygundur.

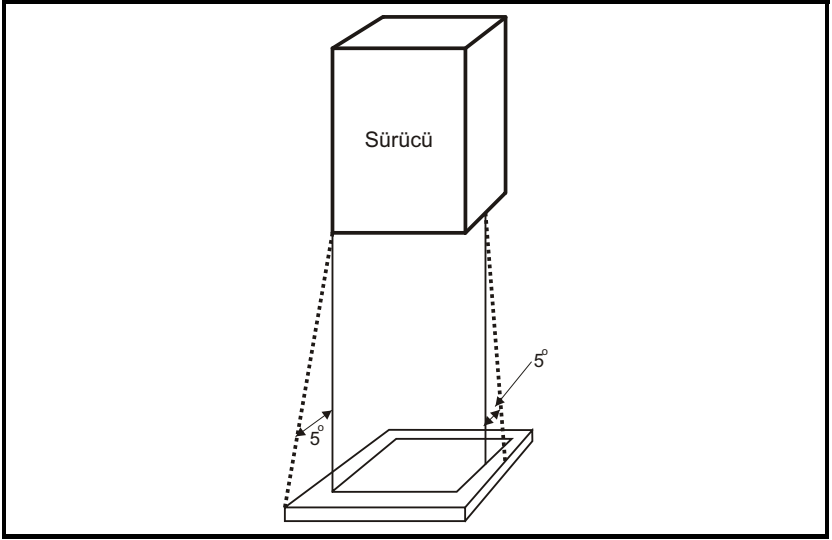
ABD dışındaki kurulumlar için, (IEC 62109-1'e dayalı, PV eviriciler standardı) aşağıdakiler önerilmektedir.

Pano, metal ve/veya polimerik olabilir. Polimer pano, minimum kalınlık açısından en az UL 94 sınıf 5VB'yi karşılayan malzemelerin kullanıldığı daha geniş panolar için özetlenebilecek gereklileri karşılamalıdır.

Hava filtresi kurulumları, en az sınıf V-2 olmalıdır.

Tabanın konumu ve boyutu, Şekil 3-1'de gösterilen alanı kapsamalıdır. Alan içinde 5° açıyla çizilmiş yanların herhangi bir kısmı da, yangın panosu tabanının bir parçası olarak dikkate alınmalıdır.

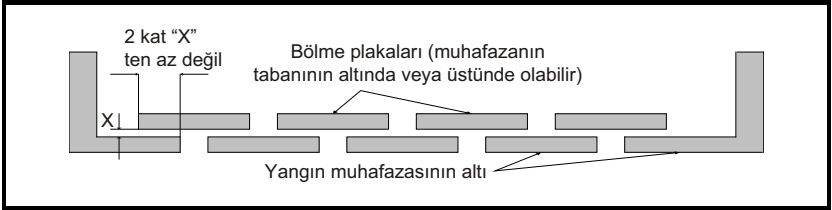
Şekil 3-1 Yangın panosu taban yerleşim planı



Taban, tabanın bir parçası olarak dikkate alınacak yan kısımlar dahil olmak üzere, yanan malzemenin dışarı çıkmasını önleyecek şekilde tasarlanmalıdır - ya hiç açıklığı olmamalıdır, ya da bir kapaklı veya sürgülü bir yapıda olmalıdır. Bu, kablo, vb. açıklıklarının, 5VB gerekliliklerini karşılayan malzemeyle veya yukarıda belirtilen kapak veya sürgü sistemiyle, sızdırmazlıklarının sağlanması anlamına gelir.

Kabul edilebilir kapak veya sürgü iskeleti için bkz. Şekil 3-2. Bu, beton zeminli kapalı (sınırlı erişim) bir elektrikli işletme alanında yapılan kurulumlar için geçerli değildir.

Şekil 3-2 Yangın muhafazası kapak veya sürgü iskeleti



3.2 Montaj yöntemleri

Unidrive SP Boy 1 - 6'nın montajı, uygun destekler kullanılarak, panel yüzeyi veya panel dışına doğru yapılabilir. Boy 0 sadece yüzey montaja olanak tanır.

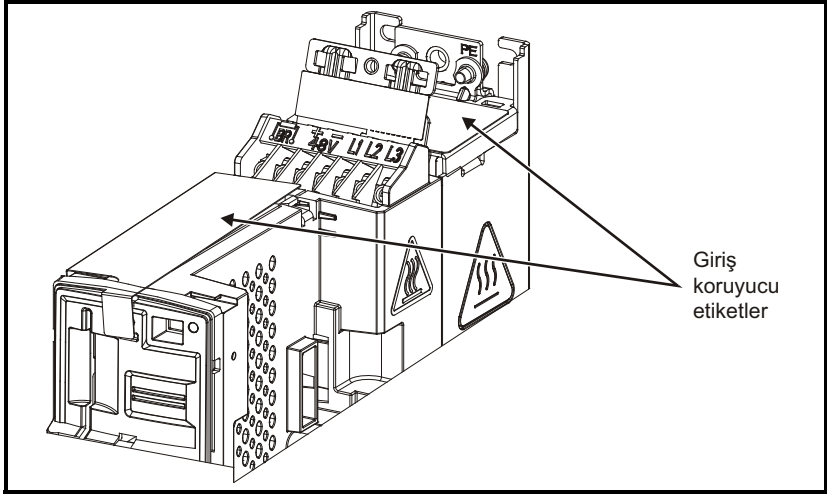


Sürücü belirli bir süre yüksek yük koşulunda kullanılmışsa, soğutucu panel 70 °C 'yi aşan sıcaklıklara ulaşabilir. Soğutucu panele insan teması önlenmelidir.

NOT

Panel dışına doğru montajda IP54 koruma sınıfına (NEMA 12) ulaşmak için, bir IP54 ek parçası takılmalıdır (Boy 1 ve 2). Bkz. kısım 10.7 /sayfa 109. IP54 ek parçası takıldığında elektrik kapasitesi indirgenmelidir. Ek olarak, muhafaza için iyi bir sızdırmazlık sağlamak üzere, verilen conta, sürücüyle arka plaka arasına takılmalıdır. Soğutucu panele takılı frenleme direnci ile sürücü montajı panel dışına doğru yapılması gerekiyorsa, sürücünün kurulumuna başlamadan önce dirençle birlikte verilen *Frenleme Direnci Kurulum Sayfası*'na başvurun. Ayrıntılı bilgi için, sürücüyle birlikte verilen CD'de yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun.

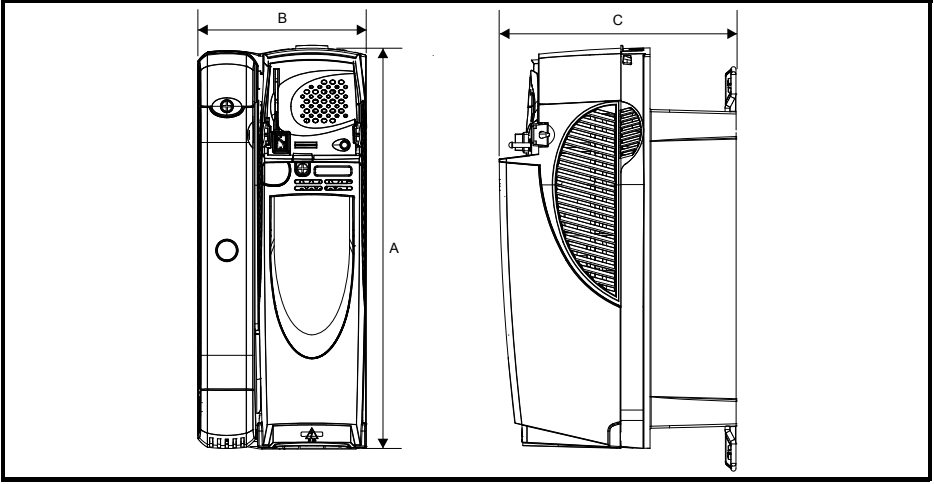
Şekil 3-3 Yeni giriş koruyucu etiket



NOT

Giriş koruyucu etiketler (yukarıda Şekil 3-3'de gösterilmiştir), sürücünün montajı sırasında ve tüm elektrik kabloları bağlanana kadar yerinde kalmalıdır. Etiketler, ilk çalıştırmadan önce çıkarılmalıdır.

3.3 Sürücü boyutları



Boy	A	B	C
	mm	mm	mm
0	322	62	226
1	368	100	219
2	368	155	219
3	368	250	260
4	510	310	298
5	820	310	298
6	1131	310	298

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Motora çalışma

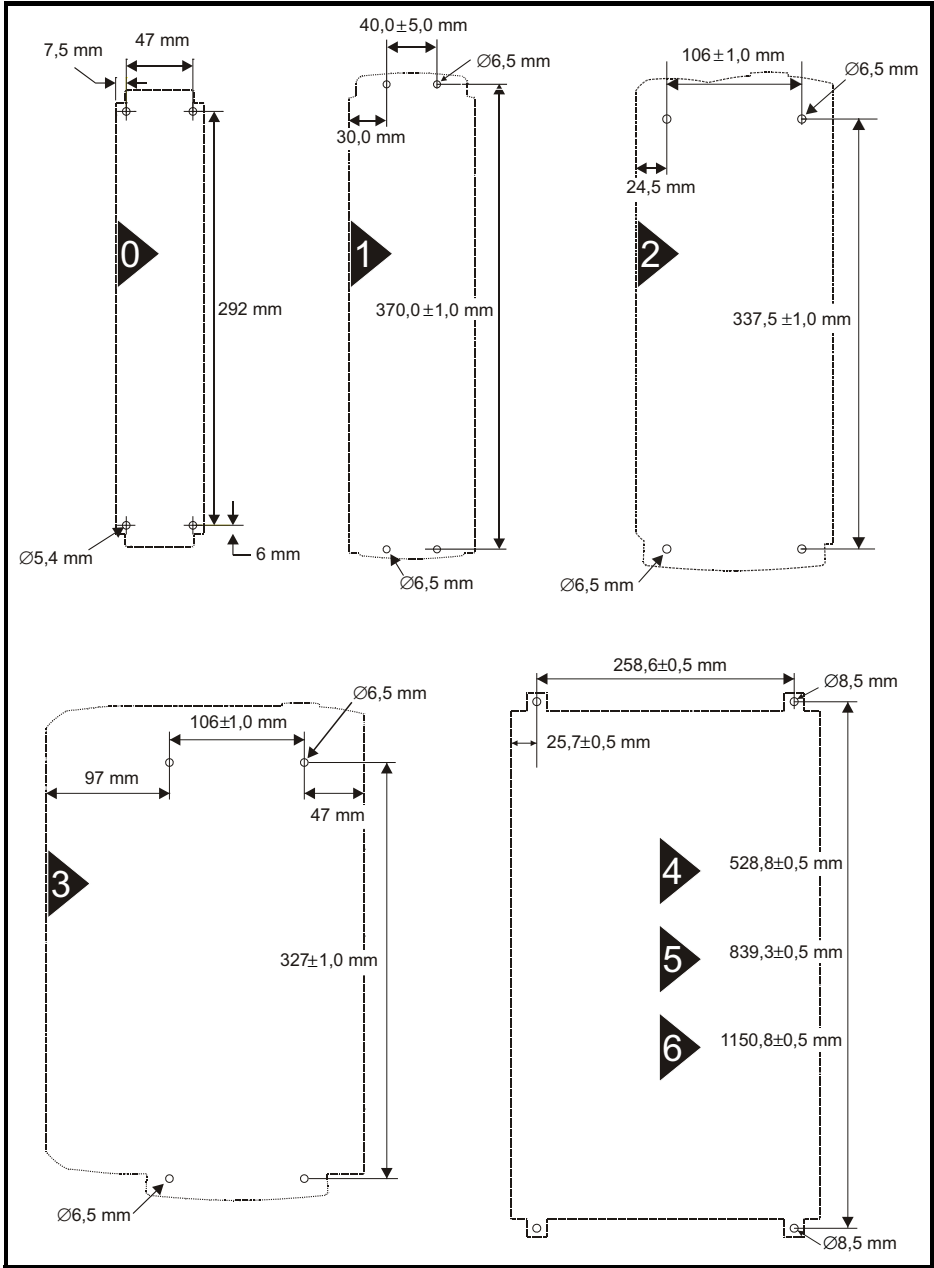
SMARTCARD

İleri parametreler

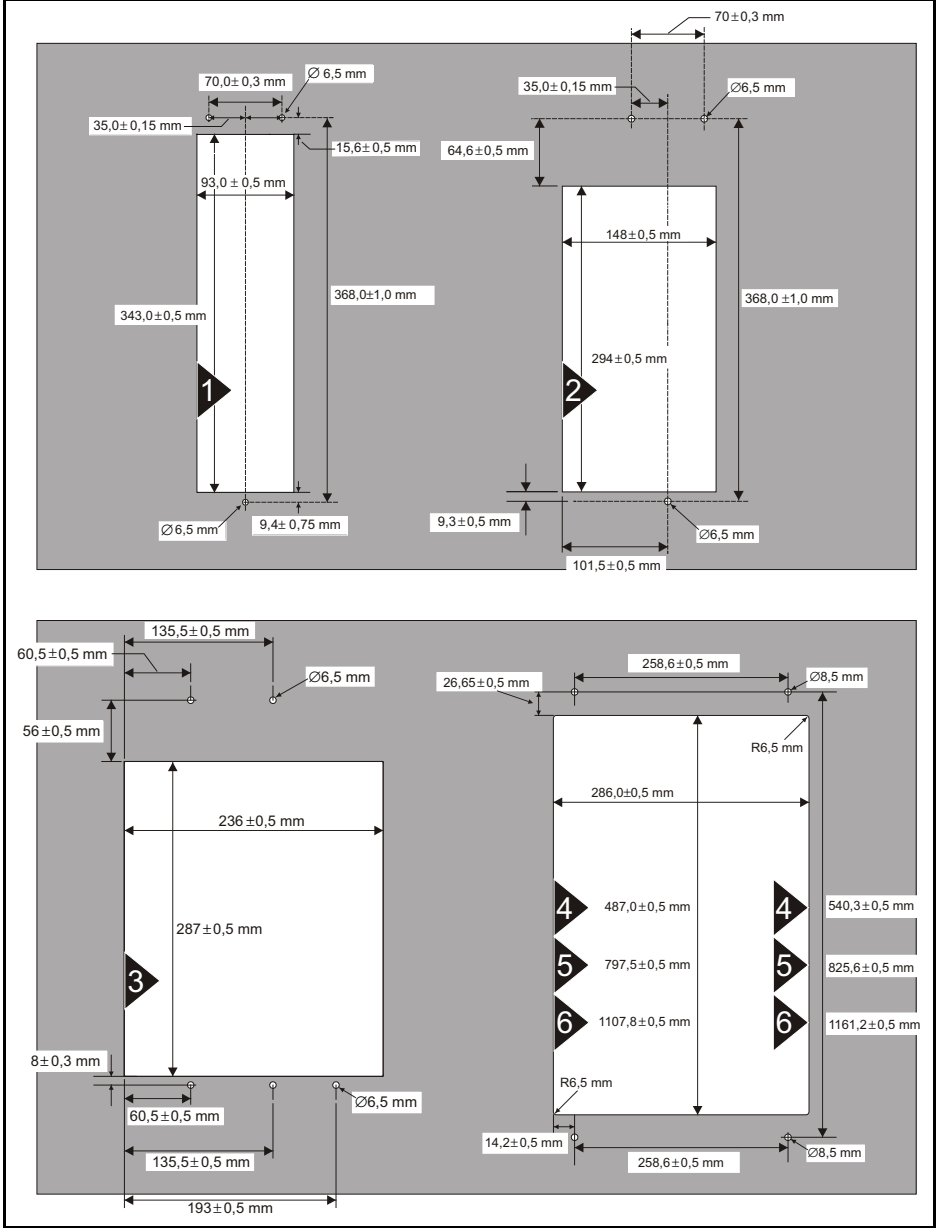
Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

3.4 Yüzey montajı



3.5 Panel dışına doğru montaj



Sadece Boy 1 - 3: Sürücünün montajı, panel dışına doğru yapılırsa, montaj deliklerine erişim sağlamak üzere, ana terminal kapakları çıkarılmalıdır.

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatken

Temel parametreler

Motörü çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

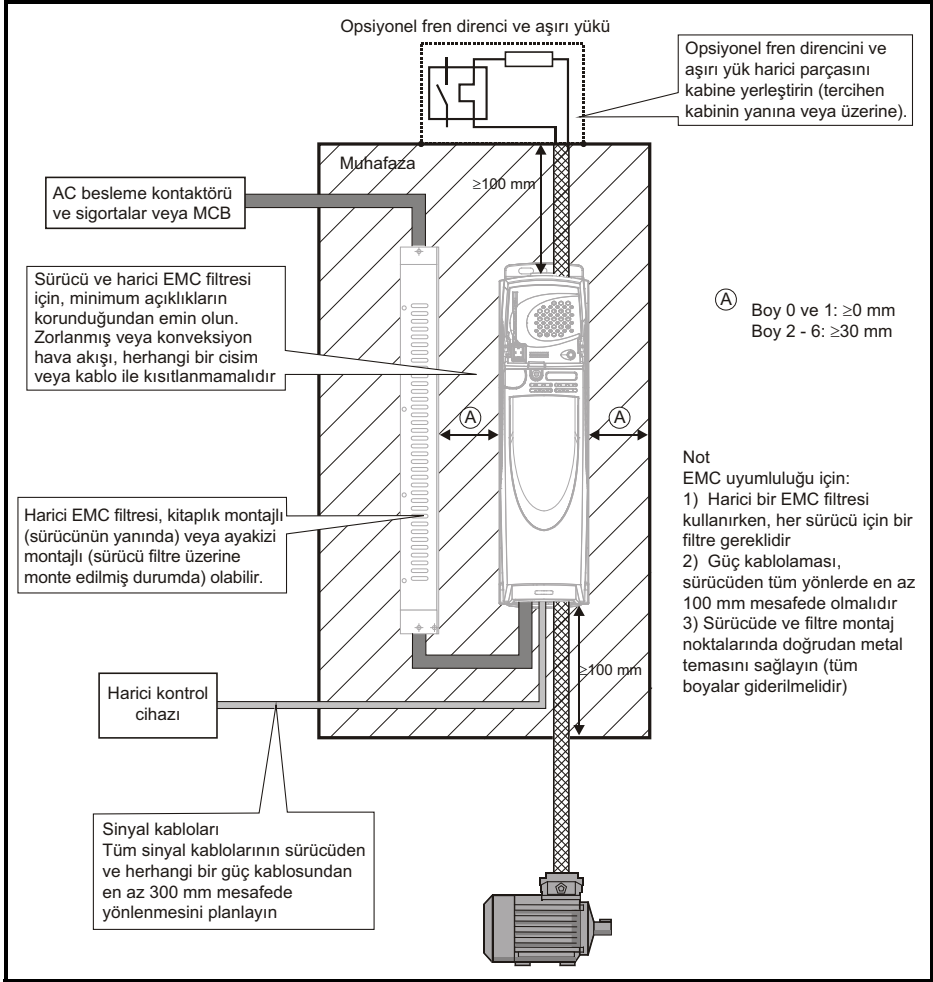
3.6

Muhafaza

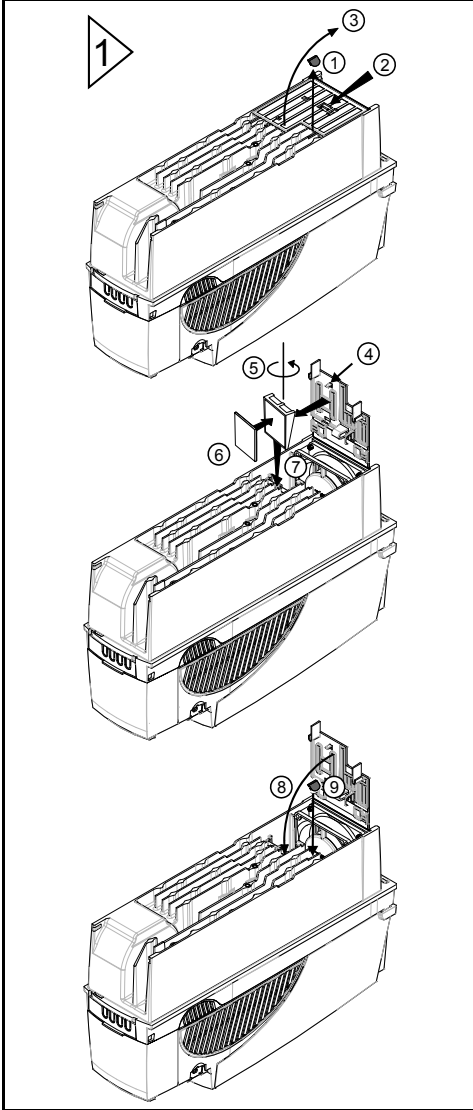
Panel Yerleşim Planı

Kurulumu planlarken, diğer cihazlara / yardımcı ekipmana uygun notları da dikkate alarak, lütfen aşağıda verilen şemadaki açıklıklara uyum gösterin.

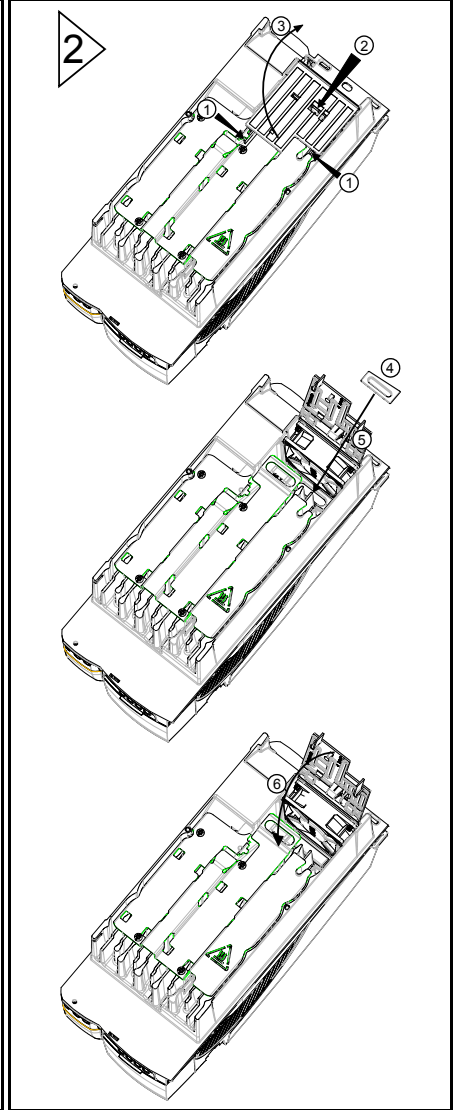
Şekil 3-4 Panel Yerleşim planı



3.7 IP54 ek parçasını takma



6. Conta, aksesuar kutusunda bulunur.



4. IP54 ek parçası, aksesuar kutusunda bulunur.

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Motör çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

3.8 EMC filtreleri

3.8.1 Dahili filtre

Özel bir neden yoksa, dahili EMC filtresinin yerinden çıkarılmaması önerilir.

Sürücü, bir Regen sisteminin parçasıysa veya bir IT besleme üzerindeki Unidrive SP Boy 3 - 6 ise, dahili EMC filtresi çıkarılmalıdır.

Dahili EMC filtresi, besleme kaynağını etkileyen radyo frekansı girişimini azaltır.

Motor kablusunun kısa olduğu durumlarda, ikinci ortam için EN61800-3:2004

gerekliliklerinin karşılanmasına olanak tanır - ayrıntılı bilgi için, bkz. sürücüyle birlikte

verilen CD'de yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*. Daha uzun motor kabloları için,

filtre, girişim seviyesinde faydalı bir azalış sağlamaya devam eder ve sürücünün

limitine kadar olan herhangi bir uzunluktaki ekranlı (zırhlı) kablo ile birlikte

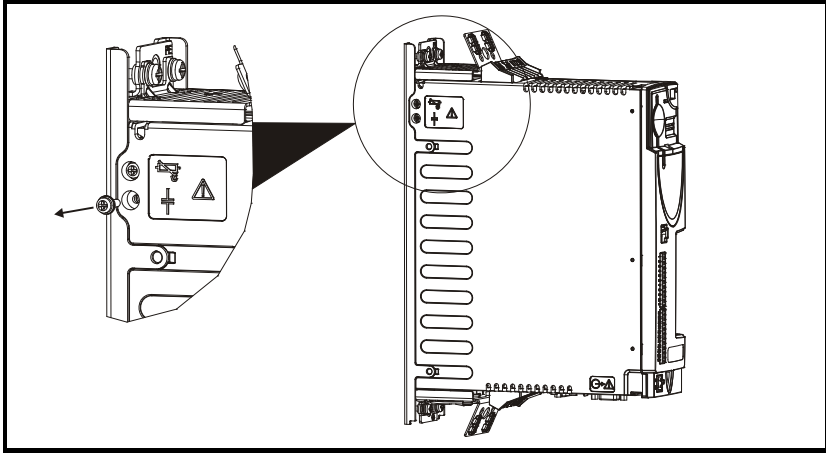
kullanıldığında, ortamdaki endüstriyel ekipmanların sorun yaşamaması pek olası değildir.

Boy 0 - 3 için 28 mA ve Boy 4 - 6 için 56 mA topraklama sızıntı akımı (400 V, 50 Hz

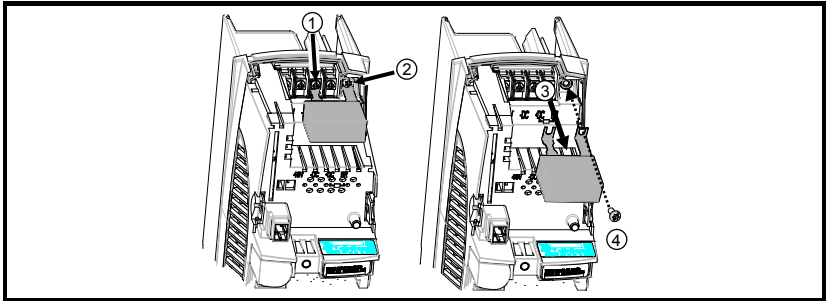
besleme üzerinde) kabul edilebilir veya yukarıdaki koşullar aslına uygun olduğu

takdirde, filtresinin tüm uygulamalarda kullanılmasını önerilir.

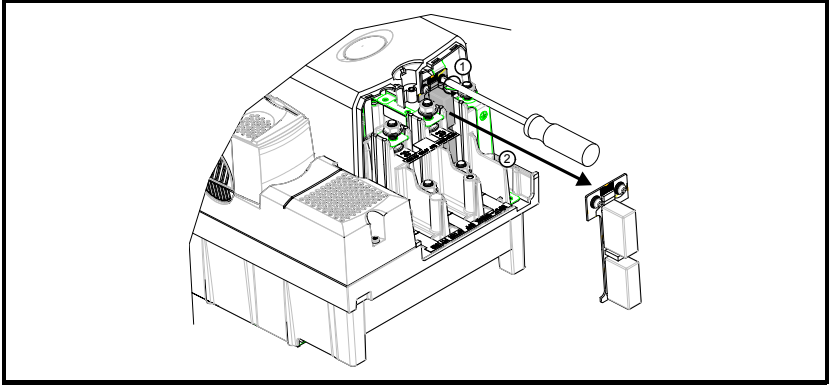
Şekil 3-5 Boy 0 dahili EMC filtresinin çıkarılması



Şekil 3-6 Boy 1 - 3 dahili EMC filtrelerinin çıkarılması



Şekil 3-7 Boy 4 - 6 dahili EMC filtrelerinin çıkarılması



3.8.2 Harici filtre

	Schaffner					Epcos				
	No.	L1, L2, L3		⏏		No.	L1, L2, L3		⏏	
1 ph										
SP0201	4200-6000	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m					
SP0202										
SP0203										
SP0204										
SP0205										
3 ph										
SP0201	4200-6001	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m					
SP0202										
SP0203										
SP0204										
SP0205										
SP0401	4200-6002	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m					
SP0402										
SP0403										
SP0404										
SP0405										
SP1201	4200-6118	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	M5	3,5 N m	4200-6121	4 mm ² 12 AWG	0,6 N m	M5	3,0 N m
SP1202										
SP1203	4200-6119	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	M5	3,5 N m	4200-6120	4 mm ² 12 AWG	0,6 N m	M5	3,0 N m
SP1204										
SP1401	4200-6118	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	M5	3,5 N m	4200-6121	4 mm ² 12 AWG	0,6 N m	M5	3,0 N m
SP1402										
SP1403										
SP1404										
SP1405										
SP1406	4200-6119	4 mm ² 12 AWG	0,8 N m	M5	3,5 N m	4200-6120	4 mm ² 12 AWG	0,6 N m	M5	3,0 N m
SP2201										
SP2202	4200-6210	10 mm ² 8AWG	2 N m	M5	3,5 N m	4200-6211	10 mm ² 8AWG	1,35 N m	M5	3,0 N m
SP2203										

	Schaffner					Epcos				
	No.	L1, L2, L3		⏚		No.	L1, L2, L3		⏚	
SP2401	4200-6210	10 mm ² 8AWG	2 N m	M5	3,5 N m	4200-6211	10 mm ² 8AWG	1,35 N m	M5	3,0 N m
SP2402										
SP2403										
SP2404										
SP3201	4200-6307	16 mm ² 6AWG	2,2 N m	M6	3,9 N m	4200-6306	16 mm ² 6AWG	2,2 N m	M6	5,1 N m
SP3202										
SP3401										
SP3402	4200-6305	16 mm ² 6AWG	2,2 N m	M6	3,9 N m	4200-6306	16 mm ² 6AWG	2,2 N m	M6	5,1 N m
SP3403										
SP3501										
SP3502	4200-6309	16 mm ² 6AWG	2,2 N m	M6	3,9 N m	4200-6308	16 mm ² 6AWG	2,2 N m	M6	5,1 N m
SP3503										
SP3504										
SP3505										
SP3506										
SP3507										
SP4201										
SP4202	4200-6406	50 mm ² 0AWG	8 N m	M10	25 N m	4200-6405	50 mm ² 0AWG	6,8 N m	M10	10 N m
SP4203										
SP4401										
SP4402										
SP4403										
SP4601										
SP4602	4200-6408	25 mm ² 4AWG	2,3 N m	M6	3,9 N m	4200-6407	50 mm ² 0AWG	6,8 N m	M10	10 N m
SP4603										
SP4604										
SP4605										
SP4606										
SP5201										
SP5202	4200-6503	95 mm ² 4/0AWG	20 N m	M10	25 N m	4200-6501	95 mm ² 4/0AWG	20 N m	M10	10 N m
SP5401										
SP5402										
SP5601	4200-6504	50 mm ² 0AWG	8 N m	M10	25 N m	4200-6502	95 mm ² 4/0AWG	20 N m	M10	10 N m
SP5602										
SP6401	4200-6603			M10	25 N m	4200-6601			M10	10 N m
SP6402										
SP6601	4200-6604			M10	25 N m	4200-6602			M10	10 N m
SP6602										

Boy 0 - 3 için harici EMC filtreleri, alt montaj veya yan montaj olabilir. Boy 4 - 6 için harici EMC filtreleri, sürücünün üst kısmına monte edilmek üzere tasarlanmıştır.



UYARI

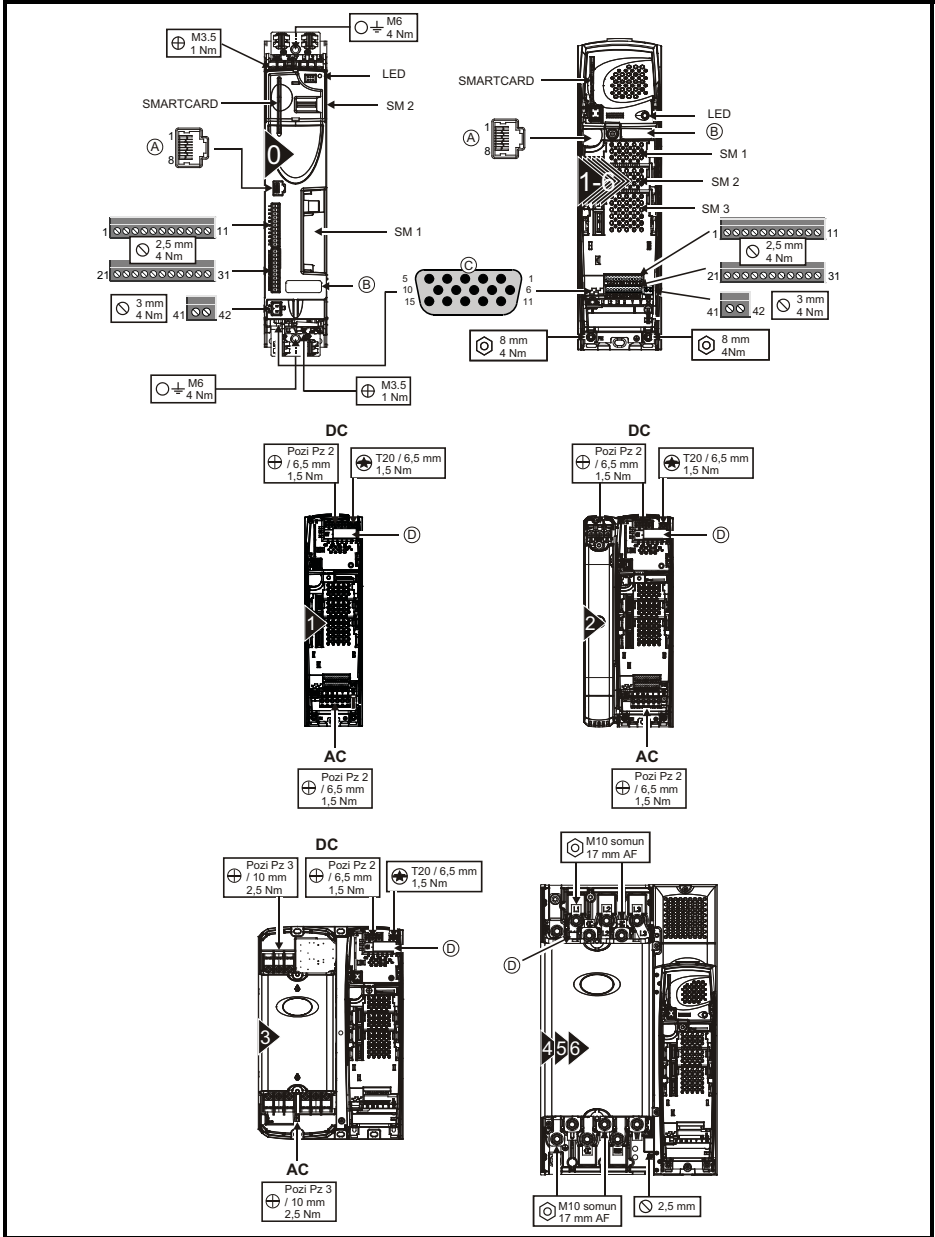
Yangın tehlikesinden kaçınmak ve UL listelemesinin geçerliliğini muhafaza etmek için, güç ve topraklama terminalleri için belirlenen sıkma torklarına bağlı kalınmalıdır.

Ayrıntılı bilgi için, sürücüyle birlikte verilen CD'de yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun.

3.9

Sürücü özellikleri

Şekil 3-8 Boy 0 - 6 sürücünün özellikleri



A. Seri iletişim
C. Kodlayıcı

B. Güç değeri etiketi
D. Dahili EMC filtresi

4 Elektrik Kurulumu



UYARI

Elektrik çarpması riski

Aşağıdaki konumlarda bulunan gerilimler, ciddi elektrik çarpmalarına ve belki de ölüme neden olabilir:

- AC besleme kabloları ve bağlantıları
- DC ve fren kabloları ve bağlantıları
- Çıkış kabloları ve bağlantıları
- Sürücünün birçok iç parçası ve dış opsiyonel üniteler

Aksi belirtilmediği sürece, kontrol terminalleri tek yalıtımlıdır ve dokunulmamalıdır.



UYARI

İzolasyon cihazı

AC besleme bağlantısı sürücüden, herhangi bir kapak sökülmeden veya herhangi bir servis çalışması yapılmadan önce, onaylanmış bir izolasyon cihazı kullanılarak ayrılmalıdır.



UYARI

STOP (DURDUR) işlevi

STOP işlevi, tehlikeli olabilecek gerilimleri sürücüden, motordan veya herhangi bir harici opsiyonel üniteden kaldırmaz.



UYARI

SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) işlevi

SAFE TORQUE OFF işlevi, tehlikeli olabilecek gerilimleri sürücüden, motordan veya herhangi bir harici opsiyonel üniteden kaldırmaz.



UYARI

Depolanan Gerilim

Sürücü, AC besleme kesildikten sonra, potansiyel olarak ölümcül bir gerilimle yüklü kalan kondansatörler içerir. Sürücüye güç verildiyse, AC besleme, çalışmanın devam etmesinden en az 10 dakika önce yalıtılmalıdır.

Normal olarak kondansatörler, dahili bir rezistörle boşaltılır. Belirli, olağan dışı arıza koşulları altında, kondansatörlerin boşaltılamaması veya çıkış terminallerine uygulanan bir gerilimle boşaltılmasının engellenmesi mümkündür. Sürücü, ekranın aniden kararmasına neden olacak şekilde kapanmıyorsa, kondansatörlerin boşalmamış olması mümkündür. Bu durumda, Control Techniques merkezine veya yetkili distribütörlere danışın.



UYARI

Fiş ve prizle temin edilen ekipman

Sürücü, fiş ve prizle bir AC beslemeye bağlı ekipmanın içine kuruluyorsa, özel dikkat sarf edilmelidir. Sürücünün AC besleme terminalleri dahili kondansatörlere, güvenlik izolasyonu sağlamayı amaçlamayan doğrultucu diyotlar üzerinden bağlanır. Fiş, prizden çıkarıldığında fiş uçlarına dokunulacaksa, fişi sürücüden otomatik olarak izole eden bir araç kullanılmalıdır (örn. bir mandallı röle).



UYARI

Sabit Mıknatıslı Motorlar

Daimi mıknatıslı motorlar döndüklerinde, sürücü beslemesi kesilse bile, elektrik enerjisi üretirler. Bu meydana gelirse, sürücü motor terminalleri üzerinden enerjilenecektir.

Motor yükü, besleme kesildiğinde motoru döndürmeye yeterliyse, herhangi bir hareketli parçaya erişim sağlamadan önce motor, sürücüden izole edilmelidir.

4.1 Besleme tipleri

Tüm sürücüler, tüm besleme tipleri üzerinde kullanıma uygundur, örn. TN-S, TN-C-S, TT ve IT.

Azami 600 V gerilimli beslemeler, herhangi bir potansiyelde topraklamaya sahip olabilir, örn. doğal, merkezi veya köşe (“topraklı üçgen”).

600 V üzeri gerilime sahip beslemeler, köşe topraklamaya sahip olamaz.

Sürücüler, IEC60664-1 uyarınca, kurulum kategorisi III ve altındaki besleme sistemlerinde kullanıma uygundur. Bu, bir binadaki besleme kaynağında daimi olarak bağlanabilmeleri anlamına gelir, ancak dış mekan kurulumunda, kategori IV'ü kategori III'e düşürmek için, ek aşırı gerilim önleme (geçici voltaj ani yükselme önlemesi) sağlanmalıdır.

NOT Sürücü, (topraksız) bir IT besleme üzerinde kullanılacaksa, ayrıntılı bilgi için *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun.

4.2 Değerler

Bkz. kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8*.

Maksimum sürekli giriş akımı

Maksimum sürekli giriş akımının değerleri, kablo ve sigorta seçimine yardımcı olmak amacıyla verilmektedir. Bu değerler, yüksek düzeyde dengesiz beslemeye neden olabilecek, en kötü koşullar için belirtilmiştir. Maksimum sürekli giriş akımı için belirtilen değer, giriş fazlarının sadece birinde görülür. Diğer iki fazdaki akım, çok daha düşük olacaktır.

Maksimum sürekli giriş akımının değerleri, %2 negatif faz sıralama dengesizliğine sahip bir besleme için belirtilmiş ve kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8*'de verilen maksimum besleme hatalı akımında derecelendirilmiştir.

kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8*'e önerilen kablo ebatları, sadece bir rehber niteliği taşır. Kabloların doğru ebatları konusunda, yerel kablo düzenlemelerine başvurun. Bazı durumlarda, aşırı gerilim düşmelerini önlemek üzere, daha büyük bir kablo gerekebilir.

NOT kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8* önerilen çıkış kablo boyutları, motor maksimum akımının sürücünün akımıyla eşleştiğini var sayar. Düşük nominal güçlü bir motor kullanıldığında, kablo değeri motorun değeriyle eşleşecek şekilde seçilebilir. Motorun ve kablonun aşırı yükte karşı korunmasını sağlamak için, sürücü, doğru motor nominal akımıyla programlanmalıdır.

NOT UL listesi, doğru tipte UL-listeli sigorta kullanımına bağlıdır ve simetrik kısa devre akım, boy 1 - 3 için 5KA'ı geçmiyorsa uygulanır.

Sigortalar
Sürücüye giden AC besleme, aşırı yük ve kısa devrelere karşı uygun korumayla birlikte kurulmalıdır. kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8* önerilen sigorta değerlerini göstermektedir. Bu gerekliliğe uymamak, yangın tehlikesine yol açacaktır.

AC beslemeye giden tüm yüklü bağlantılarda, bir sigorta veya diğer koruma mutlaka kullanılmalıdır.

Boy 1 - için, aşağıdaki koşullarda, sigortalar yerine, C tipli bir MCB (minyatür devre kesici) veya MCCB (kalıplanmış kasalı devre kesici) kullanılabilir:

- Hata giderme kapasitesi, kurulum için yeterli olmalıdır.
- Boy 2 ve 3 için, sürücü, yangın durumundaki gereklilikleri karşılayan bir pano içine monte edilmelidir.

Tüm UL liste gereklilikleri için bkz. Bölüm 11 *UL Listesi bilgileri / sayfa 119*.

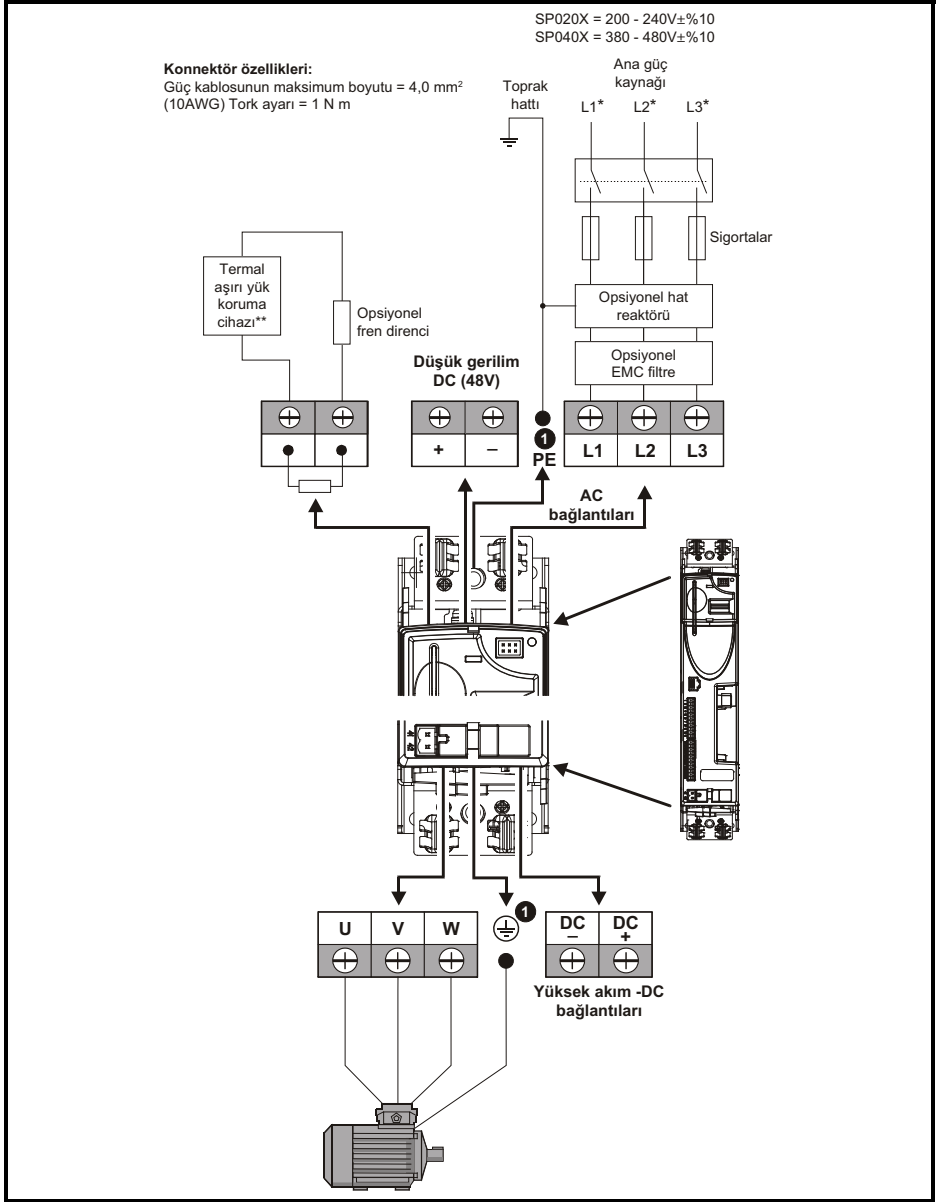
Sigorta Tipleri

Sigorta geriliminin nominal değeri, sürücünün besleme gerilimine uygun olmalıdır.

4.3

Güç bağlantıları

Şekil 4-1 Boy 0 güç bağlantıları



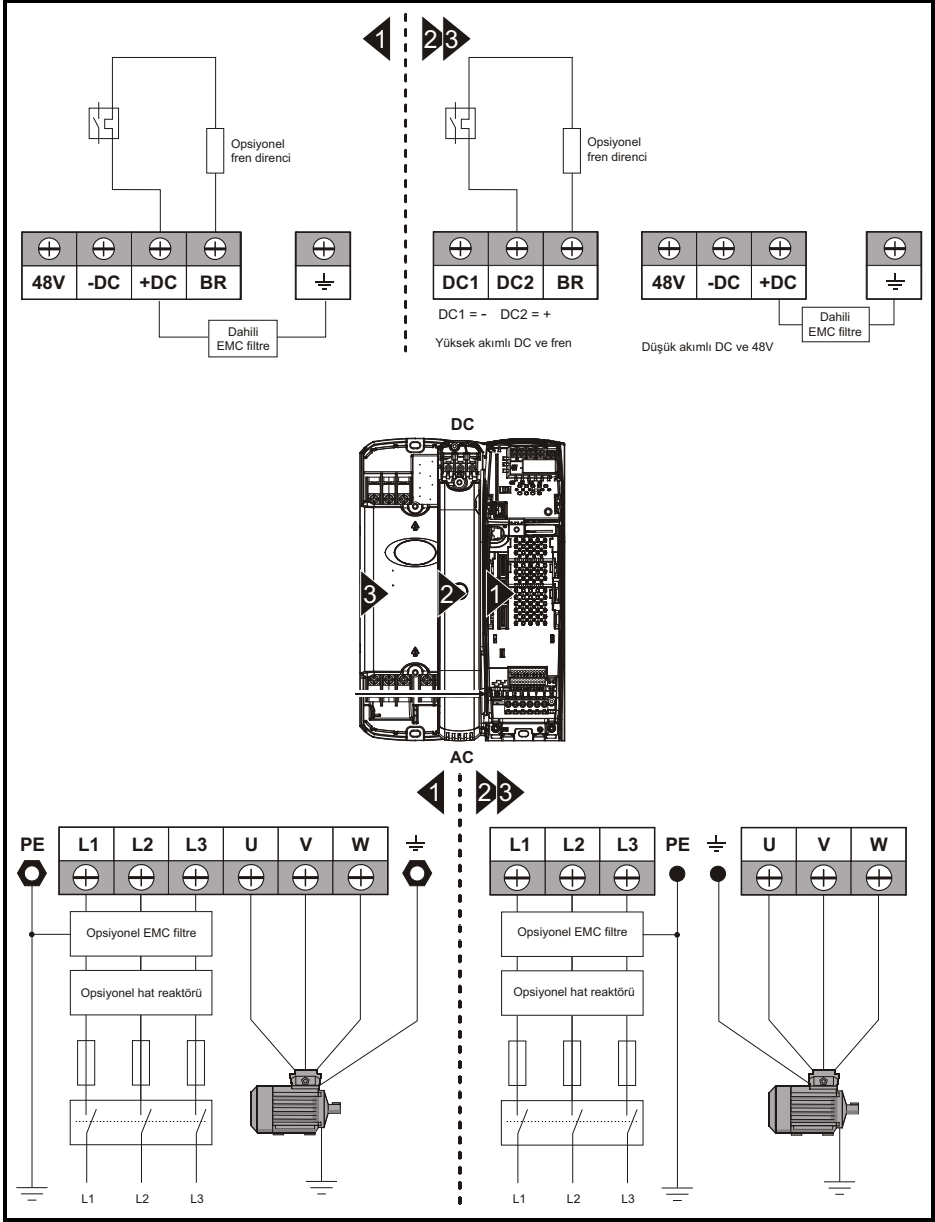
NOT

* Tek faz bir besleme üzerinden 200 V beslemeli bir sürücü kullanırken, canlı ve nötr iletkenler, sürücü üzerindeki AC bağlantılarından herhangi birine bağlanabilir.

** Bu, opsiyonel dahili fren direnci kullanılıyorsa, gerekli değildir.

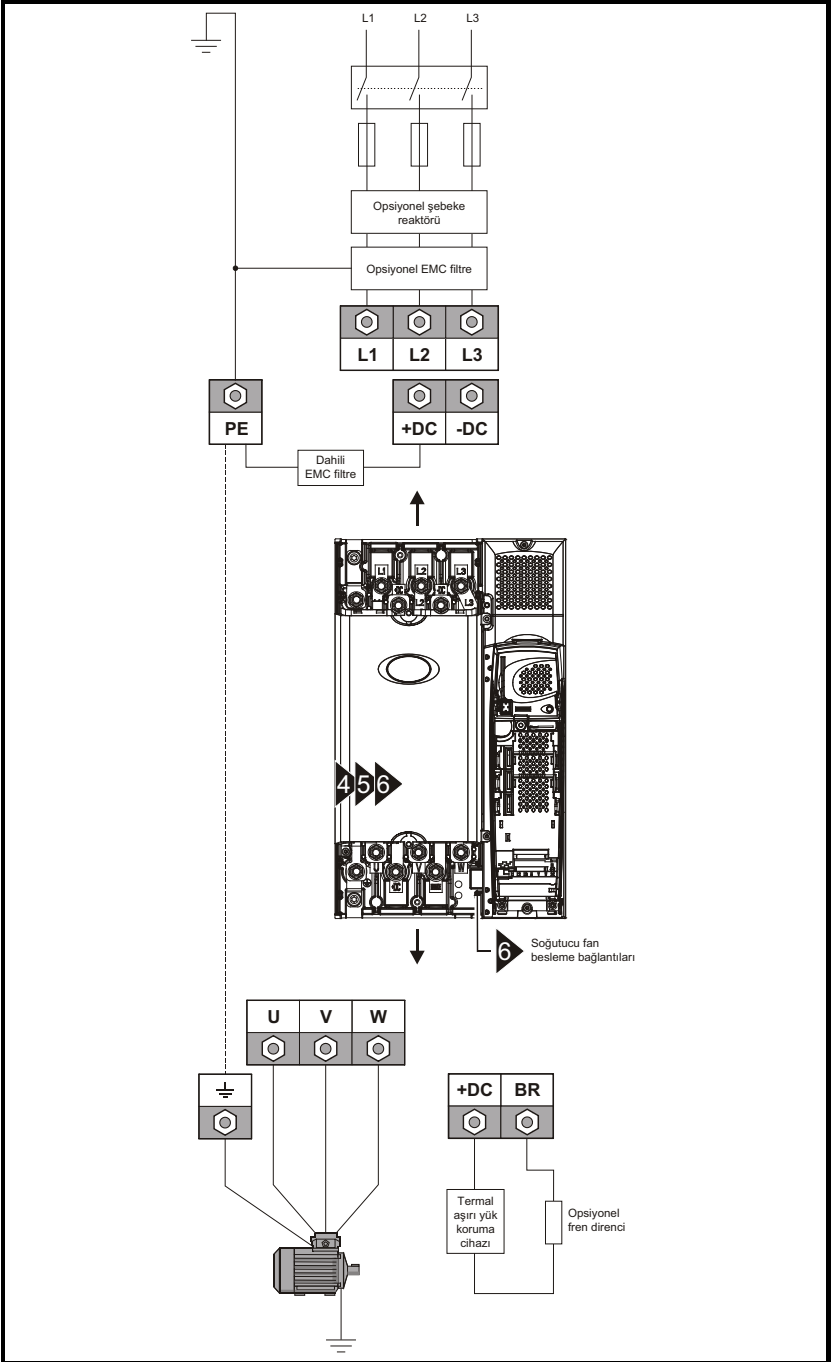
1. Topraklama uç bağlantıları için maksimum tork = 4 N m.

Şekil 4-2 Boy 1 - 3 güç bağlantıları



Unidrive SP boy 2 ve 3 üzerinde, bir frenleme direnci kullanıldığında, her zaman, sürücüye DC'den gelen (düşük gerilimli DC veya yüksek gerilimli DC) gücü veren veya sürücüyü paralel bir DC veriyolu sisteminde kullanan, yüksek akım kapasiteli DC bağlantılar kullanılmalıdır. Düşük akımlı DC bağlantısı, düşük gerilimli DC'yi, sürücünün dahili güç kaynağına bağlamak ve dahili EMC filtresini bağlamak için kullanılır.

Şekil 4-3 Boy 4 - 6 güç bağlantıları



Topraklama bağlantıları



UYARI

Topraklama terminallerinin (uçlarının) elektrokimyasal aşınması

Topraklama terminallerinin aşınmaya karşı korunmasını sağlayın, örn. yoğunlaşmanın neden olduğu aşınma.

Sürücü, AC beslemenin sistem topraklamasına bağlanmalıdır. Topraklama kablo sistemi, yerel mevzuata ve uygulama kurallarına uygun olmalıdır.

Boy 0'da, besleme ve motor topraklama bağlantıları, sürücünün üst ve altında yer alan, metal arka plakasındaki M6 bağlantı noktası kullanılarak gerçekleştirilir.

Boy 1'de besleme ve motor topraklama bağlantıları, sürücünün her iki tarafında, uyumlu ek güç konnektörünün yanında yer alan M5 bağlantı uçları kullanılarak gerçekleştirilir.

Boy 2'de, besleme ve motor topraklama bağlantıları, sürücünün tabanında yer alan topraklama köprüsü kullanılarak yapılır.

Boy 3'te, besleme ve motor topraklama bağlantıları, AC besleme ile motor çıkış terminaleri arasındaki soğutucudan çıkan çatalda yer alan M6 somun ve cıvata kullanılarak yapılır.

Boy 4 - 6'da, besleme ve motor topraklama bağlantıları, sürücünün alt ve üst kısmında, giriş ve çıkış güç bağlantılarının yanında yer alan M10 bağlantı uçları kullanılarak yapılır. Ayrıntılar için bkz. Şekil 4-4.



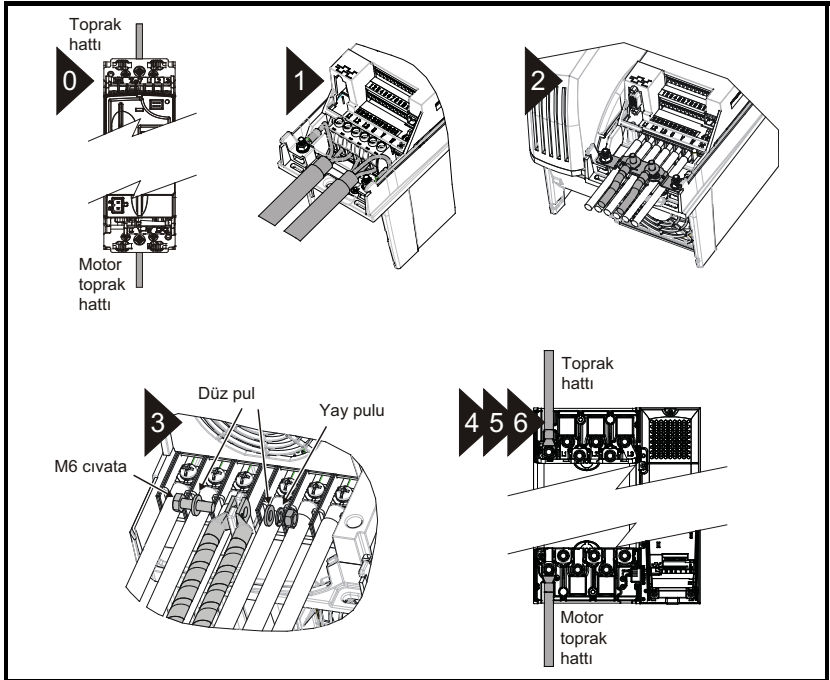
UYARI

Topraklama çevrim empedansı, yerel güvenlik mevzuatlarının gerekliliklerine uyumlu olmalıdır.

Sürücü, olası bir arıza akımını, koruyucu cihaz (sigorta, vb.) AC beslemeyi kesene dek taşıma kapasitesine sahip bir bağlantıyla topraklanmalıdır.

Topraklama bağlantıları, uygun aralıklarla kontrol ve test edilmelidir.

Şekil 4-4 Topraklama bağlantıları



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatken

Temel parametreler

Moturu çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

4.4 Frenleme direnci değerleri (40 °C)

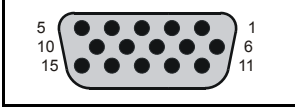
Model	Minimum direnç* Ω	Anlık güç değeri kW
SP0201 ~ SP0205	35	4,35
SP0401 ~ SP0405	105	5,79
SP1201 ~ SP1203	43	3,5
SP1204	29	5,3
SP1401 ~ SP1404	74	8,3
SP1405 ~ SP1406	58	10,6
SP2201 - SP2203	18	8,9
SP2401 ~ SP2404	19	33,1
SP3201 ~ SP3202	5,0	30,3
SP3401 ~ SP3403	18	35,5
SP3501 ~ SP3507	18	50,7
SP4201 ~ SP4203**	5,0	30,3
SP4401 ~ SP4402**	11	55,3
SP4403**	9	67,6
SP4601 ~ SP4606**	13	95,0
SP5201 ~ SP5202**	3,5	53
SP5401 ~ SP5402**	7	86,9
SP5601 ~ SP5602**	10	125
SP6401 ~ SP6402**	5	122
SP6601 ~ SP6602**	10	125

* Direnç toleransı: ±%10.

** Belirlenen güç değerleri, sadece bağımsız bir sürücü için geçerlidir. Sürücü, ortak bir DC veriyolu sisteminin parçasıysa, farklı değerler kullanılmalıdır. Ayrıntılı bilgi için, sürücünün tedarikçisiyle temas kurun.

4.5 Kodlayıcı bağlantıları

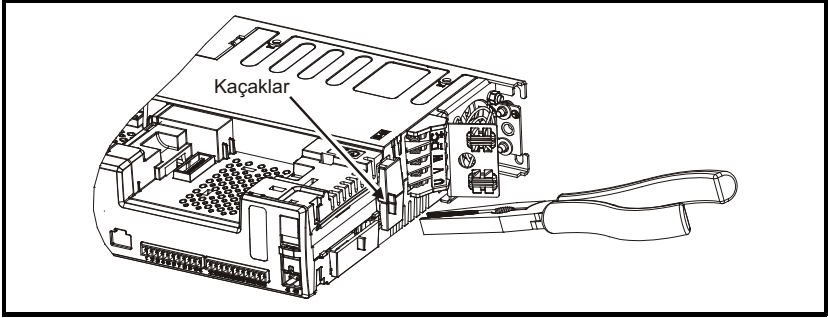
Şekil 4-5 Kodlayıcı



4.5.1 Kodlayıcı konnektörünün konumu (boy 0)

Kodlayıcı konnektörünü, ebat 0 üzerinde ilk kez kullanmadan önce, plastik parçanın Şekil 4-6.'de gösterilen şekilde kaldırılması gerekir.

Şekil 4-6 Kodlayıcı bağlantılarına erişim

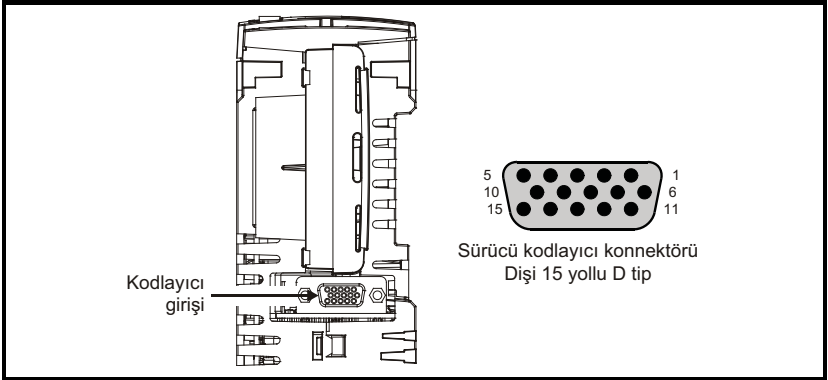


Plastik parça kaldırıldıktan sonra, topraklama ucunun toprak hattına bağlanmış olmasına dikkat edin. Bu, sürücünün sadece 0 V'unu toprak hattına bağlayacaktır. Bu, plastik parça kaldırıldığında, sürücünün IP20'yi karşılayabilmesi için gereklidir.

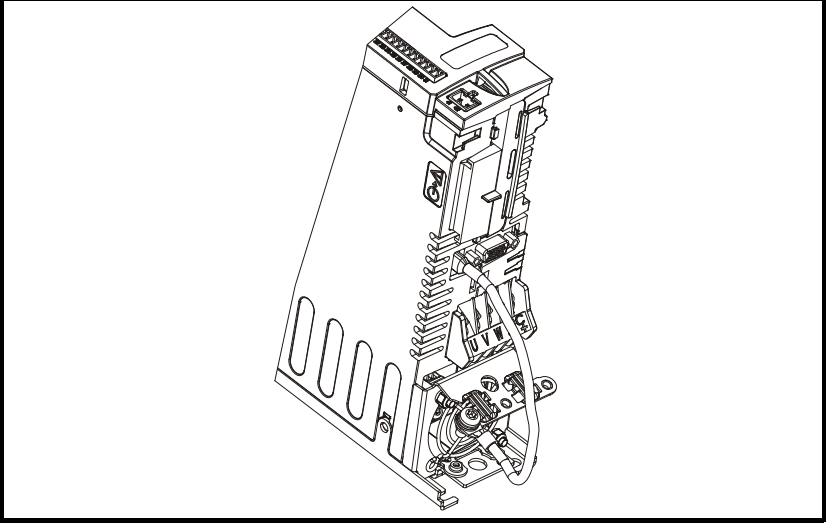
NOT

Kodlayıcı bağlantısı gerekmiyorsa, plastik parçayı kaldırmayın.

Şekil 4-7 Kodlayıcı konnektörünün konumu (ebat 0)



Şekil 4-8 Kodlayıcı topraklama ucunu EMC tutucusuna bağlama

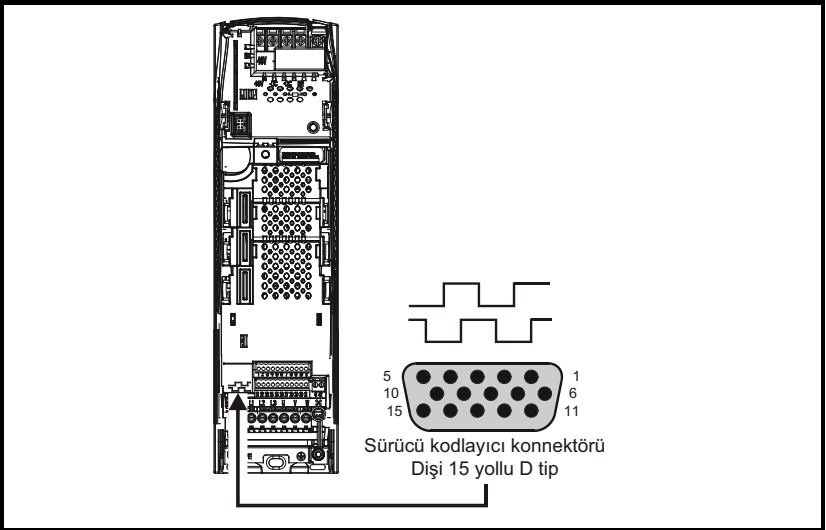


NOT

Kodlayıcı topraklama ucu ile EMC tutucusu arasındaki bağlantı kablosunun ebadı, giriş kablosuna eşit olmalıdır.

4.5.2 Kodlayıcı konnektörünün konumu (boy 1 - 6)

Şekil 4-9 Kodlayıcı konnektörünün konumu



4.5.3 Kodlayıcı tipleri

Tablo 4-1 Kodlayıcı tipleri

Ayar: Pr 3.38	Açıklama
Ab (0)	İşaret darbesi olan veya olmayan dört kanallı artımlı kodlayıcı
Fd (1)	Frekans darbeleri ve yönlü, işaret darbesi olan veya olmayan, artımlı kodlayıcı
Fr (2)	İleri ve geri darbeleri, işaret darbesi olan veya olmayan, artımlı kodlayıcı
Ab.SERVO (3)	UVW akım düzenleme sinyalli, işaret darbesi olan veya olmayan dört kanallı artımlı kodlayıcı Sadece UVW akım düzenleme sinyalli kodlayıcı (Pr 3.34 sıfıra ayarlı)*
Fd.SERVO (4)	Frekans darbeleri ve yönlü artımlı kodlayıcı işaret darbesi olan veya olmayan, artımlı kodlayıcı
Fr.SERVO (5)	Akım düzenleme sinyalli** ileri ve geri darbeleri, işaret darbesi olan veya olmayan, artımlı kodlayıcı
SC (6)	Seri iletişimi olmayan SinCos kodlayıcı
SC.HiPEr (7)	Hiper Face seri iletişim protokollü Mutlak SinCos kodlayıcı (Stegmann)
EndAt (8)	Mutlak EndAt seri iletişim kodlayıcısı (Heidenhain)
SC.EndAt (9)	EnDat seri iletişim protokollü Mutlak SinCos kodlayıcı (Heidenhain)
SSI (10)	Sadece mutlak SSI kodlayıcı
SC.SSI (11)	SSI'li mutlak SinCos kodlayıcı

* Bu geribildirim cihazı, çok düşük çözünürlüklü geribildirim sağlar ve yüksek performans seviyesi gerektiren uygulamalarda kullanılmamalıdır.

** U, V ve W sinyalleri, bir servo motorla kullanıldığında, artımlı tip bir kodlayıcı ile birlikte gereklidir. UVW sinyalleri, sürücüye güç verildikten veya kodlayıcı başlatıldıktan sonra, ilk 120° elektrikli dönme sırasında, motorun konumunu tanımlamakta kullanılır.

Terim	Pr 3.38												
	Ab (0)	Fd (1)	Fr (2)	Ab.SErVO (3)	Fd.SErVO (4)	Fr.SErVO (5)	SC (6)	SC.HiPer (7)	EndAt (8)	SC.EndAt (9)	SSI (10)	SC.SSI (11)	
1	A	F	F	A	F	F		Cos		Cos		Cos	
2	A\	F\	F\	A\	F\	F\		Cosref		Cosref		Cosref	
3	B	D	R	B	D	R		Sin		Sin		Sin	
4	B\	D\	R\	B\	D\	R\		Sinref		Sinref		Sinref	
5	Z*							Kodlayıcı girişi - Veri (giriş/çıkış)					
6	Z*							Kodlayıcı girişi - Veri\ (giriş/çıkış)					
7	Simüle edilmiş kodlayıcı Aout, Fout**			U			Simüle edilmiş kodlayıcı Aout, Fout**						
8	Simüle edilmiş kodlayıcı Aout\, Fout**			U\			Simüle edilmiş kodlayıcı Aout\, Fout**						
9	Simüle edilmiş kodlayıcı Bout, Dout**			V			Simüle edilmiş kodlayıcı Bout, Dout**						
10	Simüle edilmiş kodlayıcı Bout\, Dout**			V\			Simüle edilmiş kodlayıcı Bout\, Dout**						
11				W			Kodlayıcı girişi - Saat (çıkış)						
12				W\			Kodlayıcı girişi - Saat\ (çıkış)						
13							+V***						
14							0 V ortak						
15							th****						

*İşaret darbesi opsiyoneldir.

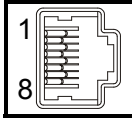
**Simüle edilmiş kodlayıcı çıkışı, sadece açık çevrimde mevcuttur.

***Kodlayıcı beslemesi, 5 Vdc, 8 Vdc ve 15 Vdc olarak parametre ile seçilebilir.

****Terminal 15, T8 analog giriş 3'e paralel bir bağlantıdır. Bunun bir termistör girişi olarak kullanılması gerekiyorsa, Pr 7.15'i "th.sc" (7), "th" (8) veya "th.diSP" (9)'a ayarlayın.

4.6 Seri haberleşme bağlantıları

Unidrive SP, standart destekleme 2 tel EIA485 iletişimleri şeklinde bir seri iletişim portuna (seri portu) sahiptir.



Tablo 4-2 RJ45 konnektör için bağlantı bilgileri

Pin	İşlev
1	120 Ω Sonlandırma rezistörü
2	RX TX
3	0 V yalıtılmış
4	+24 V (100 mA)
5	0 V yalıtılmış
6	TX etkin
7	RX\ TX\
8	RX\ TX\ (sonlandırma rezistörleri gerekiyorsa, pin 1'e bağlayın)
Shell	0 V yalıtılmış

İletişim portu, 2 ünite yükü, iletişim ağına uygular.

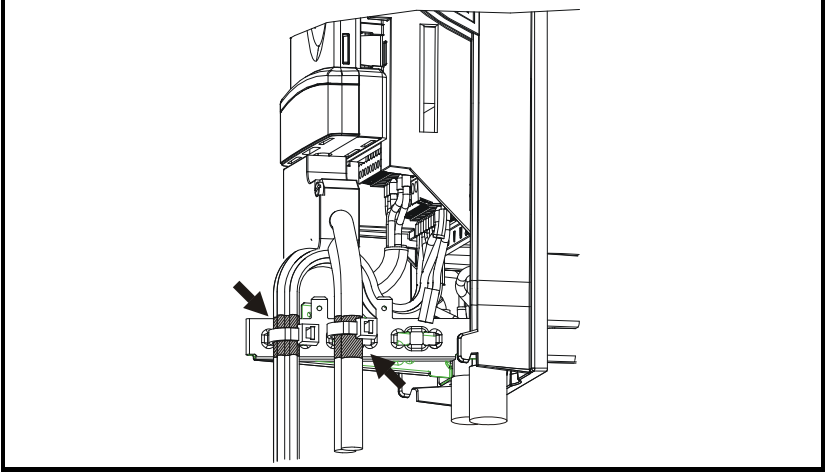
Minimum bağlantı sayısı 2, 3, 7 ve ekran. Her zaman ekranlı kablo kullanılmalıdır.

4.7

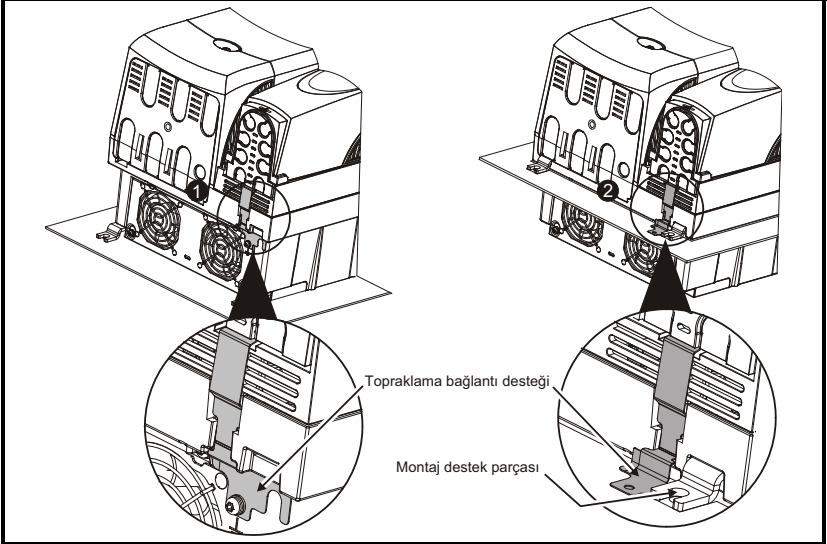
Ekran bağlantıları

Radyo frekansı emisyonunu bastırmak ve iyi bir parazit bağışıklığı sağlamak için aşağıdaki yönergeler izlenmelidir. Elektrik parazitlerinden kodlayıcının çalışmasına gelen bozukluğun önlenmesi için, kodlayıcı kablo yönergelerinin titizlikle izlenmesi özellikle önerilir. Sürücüdeki korumaları sonlandırmak için, sürücüyle birlikte verilen topraklama tutucusunu ve topraklama kelepçesini kullanın.

Şekil 4-10 Topraklama tutucusunu kullanarak, sinyal kablosu korumalarını topraklama



Şekil 4-11 Bağlantı destek konumlarını topraklama



Bir Unidrive SP boy 4 veya 5, panel üzerinden monte edildiğinde, topraklama bağlantısı tutucusu yukarı doğru katlanmalıdır.

1. Yüzey montaj konumunda topraklama bağlantısı tutucusu (verilen şekilde)
2. Panel üzerinden montaj konumunda, yukarı doğru katlanmış topraklama bağlantısı tutucusu

Motor kablosu: Ekranlı bir motor kablosu kullanın. Motor kablosunun ekranını (zırhını), motor gövdesinin toprak ucuna, mümkün olduğunca ve 50 mm uzunluğu geçmeyen kısa bir bağlantı kullanarak bağlayın. Ekranın, motorun terminaline tam 360° sonlanması yararlıdır.

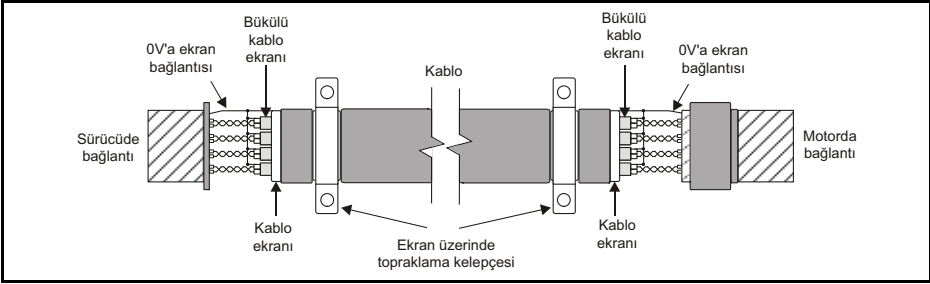
Kodlayıcı kablosu: en iyi ekranlamayı elde etmek için, genel bir ekranı ve bükülmüş çiftler halinde bağımsız ekranları olan kablo kullanın, kabloyu Şekil 4-12'de gösterilen şekilde bağlayın. Genel ekranı, hem kodlayıcı hem de sürücüdeki topraklanmış metalik yüzeylere kelepçeyle tutturun.

Fren direnci kablosu: opsiyonel fren direnci de ekranlı kabloyla bağlanmalıdır.

Ekranlı kablo gerekiyorsa, bilgi için *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun.

Kontrol kabloları: Kontrol kablo sisteminin, panelin dışına çıkması gerekiyorsa, ekranlı hale getirilmeli ve ekran(lar), sürücüye topraklama tutucusu kullanılarak kelepçeyle tutturulmalıdır. Ekran(lar)ın tutucu ile temas edebilmesi için, kablunun dış yalıtım kılıfını sökün, ancak ekran(lar)a, uçlara mümkün olduğunca yaklaşıp dokunmayın.

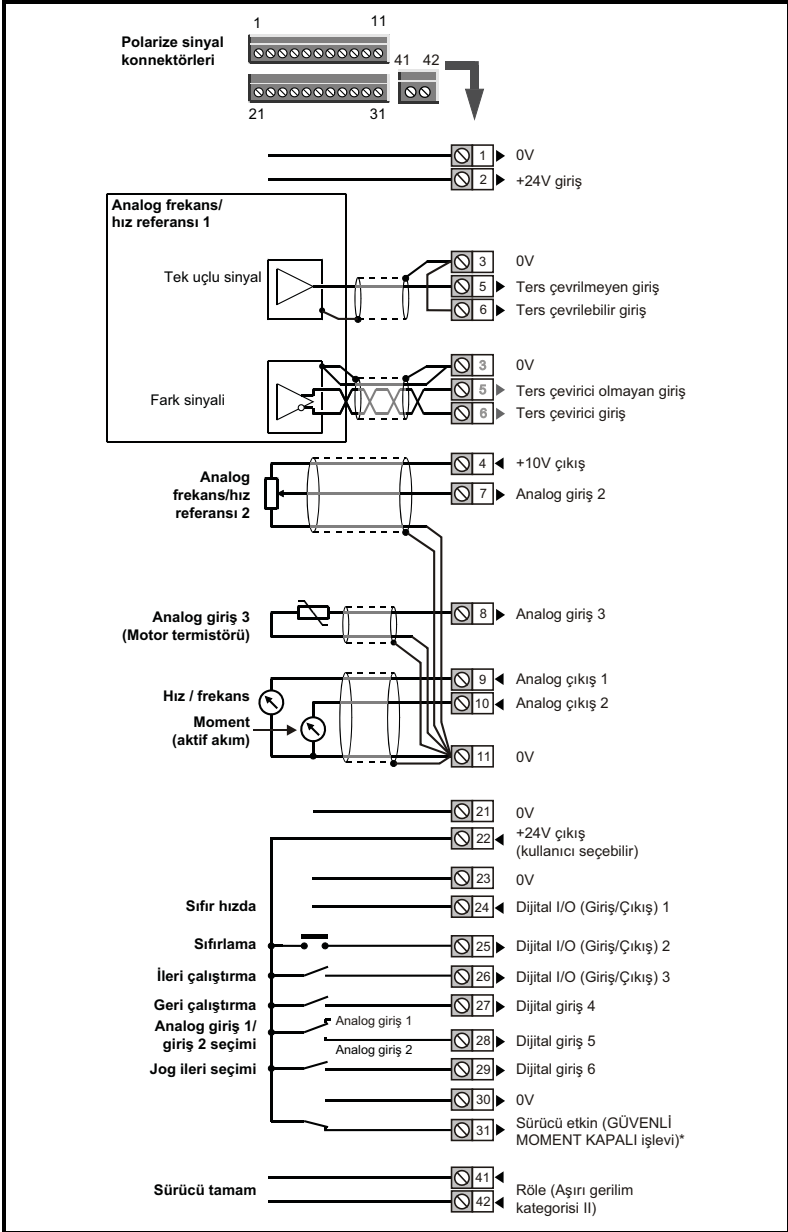
Şekil 4-12 Geribesleme kablosu ekran bağlantıları



4.8

Kontrol bağlantıları

Şekil 4-13 Varsayılan terminal (uç) fonksiyonları



*SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) / Sürücü etkin terminali, sadece bir pozitif lojik giriřidir.

NOT

Dijital ve analog toprakları (T21 ve T11) bağlamaktan kaçının.

5 Başlarken

Bu bölüm sürücünün kullanıcı arayüzleri, menü yapısı ve güvenlik düzeyini tanıtır.

5.1 Gösterge panelini anlama

Unidrive SP için kullanılabilir iki tip tuş takımı vardır. SM-Tuş Takımı/SP0 Tuş Takımı, bir LED ekrana ve SM-Tuş Takımı Plus bir LCD ekrana sahiptir.

Boy 0: Sürücüye, sadece SP0 Tuş Takımı takılabilir.

Boy 1 - 6 Sürücüye, hem SM-Tuş Takımı hem de SM-Tuş Takımı Plus takılabilir.

Tüm boylar için, SM-Tuş Takımı Plus, bir pano kapağı üzerine de monte edilebilir.

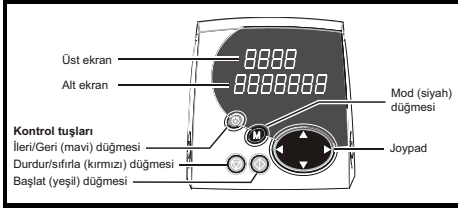
5.1.1 SM-Tuş Takımı/SP0 Tuş Takımı (LED)

Gösterge paneli, iki yatay sıralı 7 bölmeli LED göstergeden oluşur.

Üst ekran, sürücünün durumunu veya güncel menüyü ve izlenen parametre numarasını gösterir.

Alt ekran, parametre değerini veya belirli hata tipini gösterir.

Şekil 5-1 SM-Tuş takımı



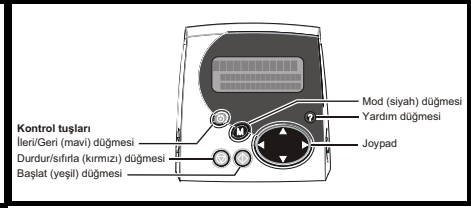
5.1.2 SM-Tuş Takımı Plus (LCD)

Ekran, üç metin satırından oluşur.

Üst satır, sol tarafta sürücünün durumunu veya güncel menüyü ve izlenen parametre sayısını ve sağ tarafta parametre değeri veya belirli hata tipini gösterir.

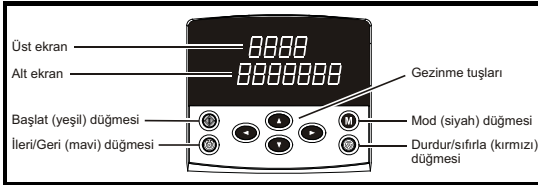
Alt iki satır parametre adını veya yardım metnini gösterir.

Şekil 5-2 SM-Plus Tuş Takımı



SP0 Tuş Takımını sürücüye takarken, elektrik yüklü olması muhtemel uçlara dikkat edin.

Şekil 5-3 SP0 Tuş takımı



NOT

Sürücüyü sıfırlamak için, kırmızı renkli dur (red) düğmesi de kullanılır.

Tüm tuş takımları, bir SMARTCARD erişiminin olduğunu veya ikinci motor haritasının etkin olmasını gösterebilir (menü 21). Bunlar, ekranlarda aşağıdaki şekilde görüntülenirler.

	SM-Tuş Takımı / SP0 Tuş Takımı	SM-Plus Tuş Takımı
SMARTCARD erişimi yer alıyor	Üst ekranda, dördüncü haneden sonraki ondalık noktası yanıp sönecektir.	Ekranın sol alt köşesinde "CC" simgesi görüntülenecektir
İkinci motor haritası etkin	Üst ekranda, üçüncü haneden sonraki ondalık noktası yanıp sönecektir.	Ekranın sol alt köşesinde "Mot2" simgesi görüntülenecektir

5.2 Tuş takımının kullanımı

5.2.1 Kontrol tuşları

Tuş takımı şunlardan oluşur:

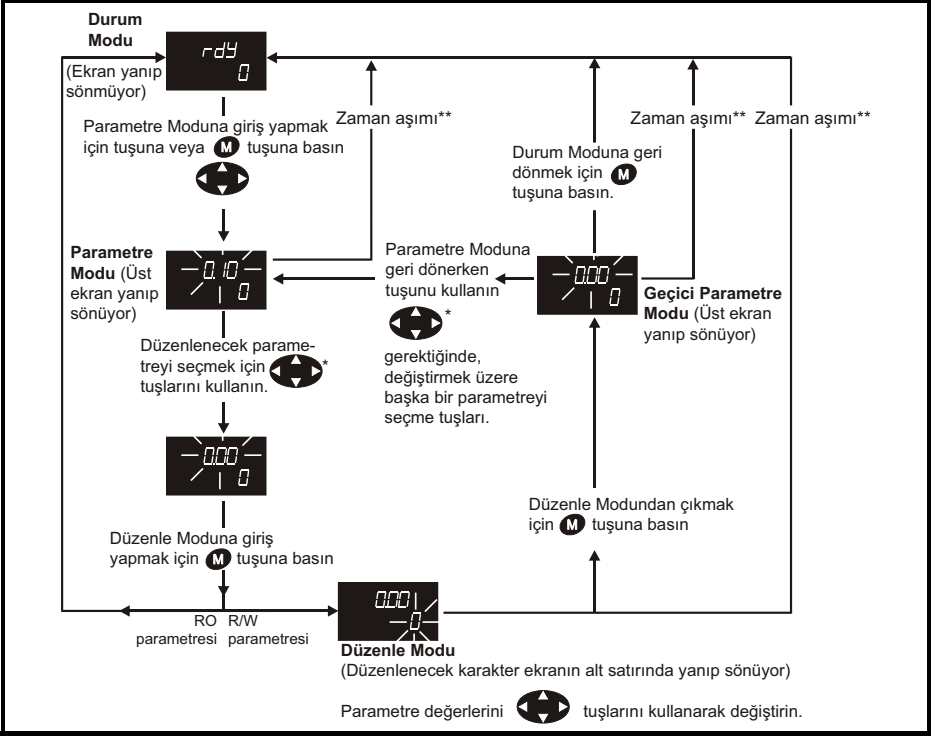
1. Joypad - parametreler arasında gezinmek ve parametre değerlerini değiştirmekte kullanılır.
2. Mode (Mod) tuşu - ekran modları arasında değişiklik yapmakta kullanılır; parametre görünümü, parametre düzenleme, durum.
3. Üç kontrol tuşu - tuş takımı modu seçili olduğunda, sürücüyü kontrol etmekte kullanılır.
4. Help (Yardım) tuşu (Sadece SM-Plus Tuş Takımı için) - seçilen parametreyi açıklayan metni kısaca görüntüler.

Yardım tuşu, diğer ekran modları ve parametre yardım modu arasında geçiş sağlar. Joypad üzerindeki yukarı ve aşağı fonksiyonu, tüm dizginin görülebilmesi için, yardım metnini kaydırır. Joypad üzerindeki sağ ve sol fonksiyonunun, yardım metni izlenirken herhangi bir etkinliği yoktur.

Bu bölümde verilen ekran örnekleri, SM-Tuş Takımının 7 segmentli LED ekrandır. Örnekler, SM-Tuş Takımının alt satırında görüntülenen bilginin, SM-Tuş Takımı Plus'ın üst satırının sağ tarafında görüntülenmesi hariç, SM-Tuş Takımı Plus için olanlarla aynıdır.

Güvenlik Bilgileri
Ürün Bilgileri
Mekanik Kurulum
Elektrik Kurulumu
Başlatken
Temel parametreler
Motou çalışma
SMARTCARD
İleri parametreler
Arıza teşhis
UL Listesi bilgileri

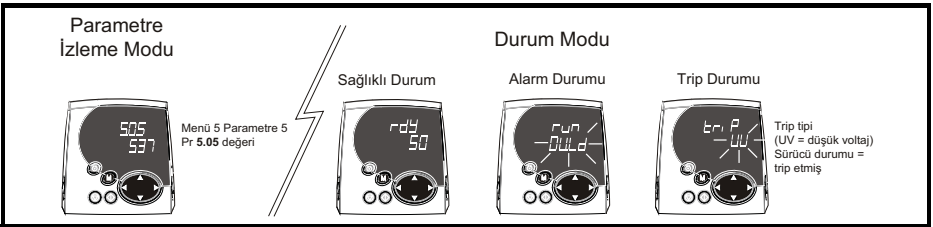
Şekil 5-4 Ekran modları



* L2 erişimi etkinleştirildiğinde (Pr 0.49), sadece menüler arasında hareket etmekte kullanılabilir. Bkz. kısım 5.11 *Parametre erişim seviyesi ve güvenlik* / sayfa 47.

**Pr 11.41 (varsayılan değer = 240 s) tarafından tanımlanan zaman aşımı.

Şekil 5-5 Mod örnekleri



Parametre değerlerini dikkatle hesaplamadan değiştirmeyin, yanlış değerler hasara veya güvenlik tehlikesine yol açabilir.

NOT

Parametre değerlerini değiştirirken, yeniden girilmesi gerekebileceğinden, yeni değerleri not edin.

NOT

Yeni parametre değerlerinin, sürücü AC besleme kesilip tekrar verildikten sonra uygulanması için, yeni değerler kaydedilmelidir. Bkz. kısım 5.7 *Parametreleri kaydetme* / sayfa 46.

5.3

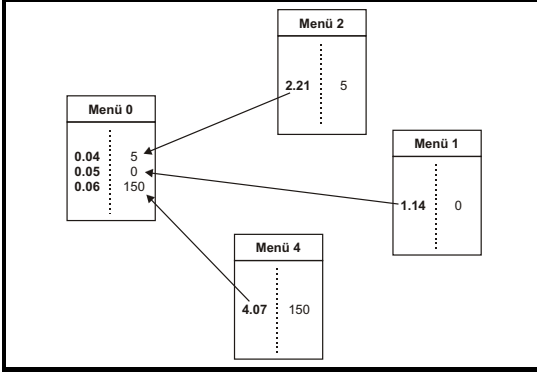
Menü 0

Menü 0, ortak kullanılan çeşitli parametreleri, sürücünün temel kolay kurulumu için bir araya getirmekte kullanılır.

Uygun parametreler, ileri menülerden Menü 0'a kopyalanır ve böylece her iki konumda da mevcut olur.

Ayrıntılı bilgi için, bkz. Bölüm 6 *Temel parametreler (Menü 0)* / sayfa 50.

Şekil 5-6 Menü 0 kopyalama



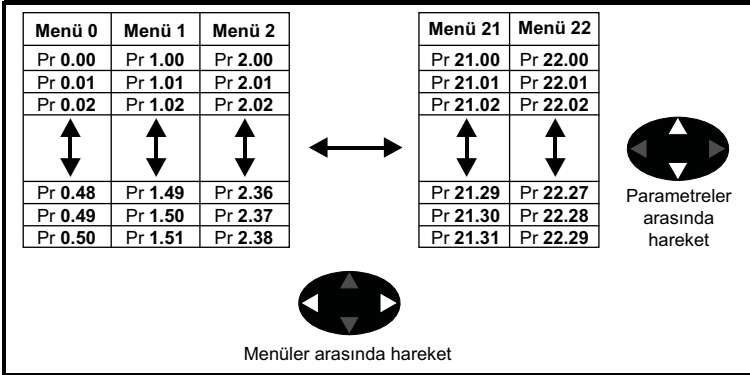
5.4

Menü yapısı

Sürücü parametre yapısı, menüler ve parametrelerden oluşur.

Sürücü ilk enerjilendiğinde, sadece Menü 0 izlenebilir. Yukarı ve aşağı ok tuşları, parametreler arasında ve sağ ve sol tuşları, seviye 2 erişimi (L2) etkinleştirildiğinde (bkz. Pr 0.49), menüler arasında gezinmek için kullanılır. Ayrıntılı bilgi için, bkz. kısım 5.11 *Parametre erişimi seviyesi ve güvenlik* / sayfa 47.

Şekil 5-7 Menü yapısı



Menüler ve parametreler her iki yöne de kaydırılabilirler.

örn. son parametre görüntüleniyorsa, bir kez daha basmak, ekranın kaymasına ve ilk parametreyi göstermesine neden olacaktır.

Sürücü, menüler arasında geçiş yaparken, belirli bir menüde en son hangi parametrenin görüntülendiğini hatırlar ve bu parametreyi gösterir.

5.5

İleri menüler

İleri menüler, sürücünün belirli bir işlev veya özelliğine uygun grup veya parametrelerden oluşur. 0 - 22 arasındaki menüler, her iki tuş takımında da izlenebilirler. 40 - 41 arası menüler, sadece SM-Plus (LCD) tuş takımına özeldir. 70 - 91 arası menüler, sadece SM-Applications (SM-Uygulamaları) kurulu olduğunda, SM-Plus (LCD) tuş takımı ile izlenebilir.

Menü	Açıklama	LED	LCD
0	Hızlı/kolay programlama için ortak kullanılan temel kurulum parametreleri	✓	✓
1	Frekans/hız referansı	✓	✓
2	Rampalar	✓	✓
3	Uydu frekans, hız geribildirimi ve hız kontrolü	✓	✓
4	Moment ve akım kontrolü	✓	✓
5	Motor kontrolü	✓	✓
6	Sıralayıcı ve saat	✓	✓
7	Analog I/O (Giriş/Çıkış)	✓	✓
8	Sayısal I/O (Giriş/Çıkış)	✓	✓
9	Programlanabilir lojik, motorize pot ve ikili toplam	✓	✓
10	Durum ve hatalar	✓	✓
11	Genel sürücü kurulumu	✓	✓
12	Eşik algılayıcılar ve değişken seçiciler	✓	✓
13	Konum kontrolü	✓	✓
14	Kullanıcı PID kontrolörü	✓	✓
15, 16, 17	Solutions Module (Çözüm Modülü) kurulumu:	✓	✓
18	Uygulama menüsü 1	✓	✓
19	Uygulama menüsü 2	✓	✓
20	Uygulama menüsü 3	✓	✓
21	İkinci motor parametreleri	✓	✓
22	Ek Menu 0 kurulumu	✓	✓
40	Tuş takımı yapılandırma menüsü	X	✓
41	Kullanıcı filtre menüsü	X	✓
70	PLC registerları	X	✓
71	PLC Registerları	X	✓
72	PLC Registerları	X	✓
73	PLC Registerları	X	✓
74	PLC Registerları	X	✓
75	PLC Registerları	X	✓
85	Zamanlayıcı fonksiyon parametreleri	X	✓
86	Dijital I/O (Giriş/Çıkış) parametreleri	X	✓
88	Durum parametreleri	X	✓
90	Genel parametreler	X	✓
91	Hızlı erişim parametreleri	X	✓

SM- Keypad PlusTuş Takımı kurulum menüleri

Tablo 5-1 Menü 40 parametre açıklamaları

Parametre		Aralık(↑↓)
40,00	Parametre 0	0 - 32767
40,01	Dil seçimi	İngilizce (0), Özel (1), Fransızca (2), Almanca (3), İspanyolca (4), İtalyanca (5)
40,02	Yazılım sürümü	999999
40,03	Flash belleğe kaydet	Boş (0), Kaydet (1), Geri Yükle (2), Varsayılan (3)
40,04	LCD kontrastı	0 - 31
40,05	Sürücü ve ilgili veritabanı yüklemesi atlandı	Güncellendi (0), Atlandı (1)
40,06	Favorilere gözetme kontrolü	Normal (0), Filtrele (1)
40,07	Tuş takımı güvenlik kodu	0 - 999
40,08	Haberleşme kanalı seçimi	Devre Dışı (0), Yuva1 (1), Yuva2 (2), Yuva3 (3), İkincil (4), Doğrudan (5)
40,09	Donanım kodu	0 - 999
40,10	Sürücü nod adresi	0 - 255
40,11	Flash ROM bellek boyutu	4 Mbit (0), 8 Mbit (1)
40,19	Dizgi veritabanı sürüm no.	0 - 999999
40,20	Ekran koruyucu dizgileri ve etkinleştirme	Hiçbiri (0), Varsayılan (1), Kullanıcı (2)
40,21	Ekran koruyucu aralığı	0 - 600
40,22	Turbo göz atma süre aralığı	0 - 200 milisaniye

Tablo 5-2 Menü 41 parametre açıklamaları

Parametre		Aralık(↑↓)
41,00	Parametre 0	0 - 32767
41,01 - 41,50	Filtre kaynağı F01 - F50'ye göz atıyor	Pr 0.00 - Pr 391.51
41,51	Beğenilenlere gözetme kontrolü	Normal (0), Filtrele (1)

5.6 İşletim modunu değiştirme

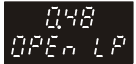
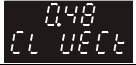
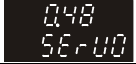

İşletim modunu değiştirme, motor parametreleri dahil olmak üzere, tüm parametreleri varsayılan değerlerine geri döndürür. (Pr 0.49 Güvenlik durumu ve Pr 0.34 Kullanıcı güvenliği kodu, bu işlemden etkilenmez).

Prosedür

Aşağıdaki prosedürü, sadece farklı bir işletim modu gerektiğinde kullanın:


1. Sürücünün etkin konumda olmamasını sağlayın, örn. terminal 31 açık veya Pr 6.15 OFF (KAPALI) (0).
2. Pr 0.00'a, aşağıdaki değerlerden birini, uygun şekilde girin:
1253 (Avrupa, 50 Hz AC besleme frekansı)
1254 (USA, 60 Hz AC besleme frekansı).

3. Pr 0.48 ayarını aşağıdaki şekilde değiştirin:


Pr 0.48 ayarı		İşletim modu
	1	Açık çevrim
	2	Kapalı çevrim Vektör
	3	Kapalı çevrim Servo
	4	Rejen (Bu modda işletim hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Unidrive SP Rejen Kullanıcı Kılavuzu)

İkinci sütundaki rakamlar, seri haberleşme kullanıldığında geçerlidir.

4. Aşağıdakilerden birini yapın:

- Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
- Sıfırlama dijital girişine geçiş yapın
- Pr 10.38'i 100'e ayarlayarak seri haberleşme sırasında bir sürücü sıfırlaması yürütün (Pr. xx.00'ın 0'a dönmesini sağlayın).


5.7 Parametreleri kaydetme

Menü 0'da bir parametre değiştirirken, parametre düzenleme modundan parametre izleme moduna geri dönmek için yeni değer,  Mod düğmesine basıldığında kaydedilir. Parametreler ileri menülerde değiştirildiyse, değişiklik otomatik olarak kaydedilmez. Bir kaydetme işlemi yürütülmelidir.

Prosedür

Pr. ye 1000* değerini girin **xx.00'e girin**

Aşağıdakilerden birini yapın:


- Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
- Sıfırlama dijital girişine geçiş yapın
- Pr 10.38'i 100'e ayarlayarak seri haberleşme sırasında bir sürücü sıfırlaması yürütün (Pr. xx.00'ın 0'a dönmesini sağlayın).

*Sürücü, düşük gerilim hatası veriyorsa veya 48 V bir yedek beslemeden güç alıyorsa, kayıt işlemi gerçekleştirmek için Pr xx.00'e 1001 değeri girilmelidir.

5.8 Varsayılan parametre değerlerini geri yükleme

Varsayılan parametre değerlerini bu yöntemle geri yüklemek, varsayılan değerleri, sürücünün belleğine kaydeder. (Pr 0.49 ve Pr 0.34, bu prosedürden etkilenmez).

Prosedür

1. Sürücünün etkin konumda olmamasını sağlayın, örn. terminal 31 açık veya Pr 6.15 OFF (KAPALI) (0).
2. Pr xx.00'a 1233 (EUR 50 Hz ayarı) veya 1244 (USA 60 Hz ayarı) girin.
3. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
 - Sıfırlama dijital girişine geçiş yapın
 - Pr 10.38'i 100'e ayarlayarak seri iletişim boyunca bir sürücü sıfırlaması yürütün (Pr. xx.00'ın 0'a dönmesini sağlayın).

5.9 Parametreleri, sadece varsayılan-dışı değerlerle görüntüleme

Pr **xx.00**'a 12000 girildiğinde, kullanıcıya sadece varsayılan-dışı bir değer içeren parametreler görüntülenecektir. Bu işlem, etkin hale gelmek için bir sürücü sınırlaması gerektirmez. Bu işlevi devre dışı bırakmak için, Pr **xx.00**'a geri dönün ve 0 değerini girin. Bu işlevin, etkin erişim seviyesinden etkilenebilir, erişim seviyesi hakkında ayrıntılı bilgi için, bkz. kısım 5.11 *Parametre erişim seviyesi ve güvenlik*.

5.10 Sadece hedef parametreleri görüntüleme

Pr **xx.00**'a 12001 girildiğinde, kullanıcıya sadece hedef parametreler görüntülenecektir. Bu işlem, etkin hale gelmek için bir sürücü sınırlaması gerektirmez. Bu işlevi devre dışı bırakmak için, Pr **xx.00**'a geri dönün ve 0 değerini girin.

Bu işlevin, etkin erişim seviyesinden etkilenebileceğini not edin, erişim seviyesi hakkında ayrıntılı bilgi için, bkz. kısım 5.11 *Parametre erişim seviyesi ve güvenlik*.

5.11 Parametre erişim seviyesi ve güvenlik

Parametre erişim seviyesi, kullanıcının, sadece menü 0'a mı yoksa menü 0'a ek olarak tüm ileri menülere (menü 1 - 22) mi erişeceğini belirler.

Kullanıcı güvenliği, erişimin kullanıcıya salt okunur mu yoksa okunur-yazılır mı olacağını belirler.

Aşağıdaki tabloda gösterildiği üzere, gerek kullanıcı güvenliği gerekse parametre erişim seviyesi, birbirinden bağımsız çalışabilir:

Parametre erişim seviyesi	Kullanıcı güvenliği	Menü 0 durumu	İleri menü durumu
L1	Açık	RW	Görünmez
L1	Kapalı	RO	Görünmez
L2	Açık	RW	RW
L2	Kapalı	RO	RO

RW = Okunur / yazılır erişim

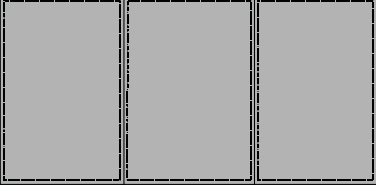
RO = Salt okunur erişim

Sürücünün varsayılan ayarları, parametre erişim seviyesi L1 ve kullanıcı güvenliği açık'tır, örn. ileri menülerde, menü 0'a okunur / yazılır erişim, görünür değildir.

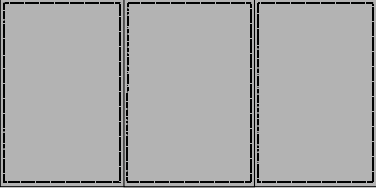
5.11.1 Erişim Seviyesi

Erişim seviyesi Pr 0.49'da ayarlanır ve ileri menü parametrelerine erişime olanak tanınır veya engellenir.

L1 erişimi seçildi - Sadece Menü 0 görünür

Pr 0.00	
Pr 0.01	
Pr 0.02	
Pr 0.03	
Pr 0.49	
Pr 0.50	

L2 erişimi seçildi - Tüm parametreler görünür

				
Pr 0.00	Pr 1.00	.....	Pr 21.00	Pr 22.00
Pr 0.01	Pr 1.01	.....	Pr 21.01	Pr 22.01
Pr 0.02	Pr 1.02	.....	Pr 21.02	Pr 22.02
Pr 0.03	Pr 1.03	.....	Pr 21.03	Pr 22.03
			
			
Pr 0.49	Pr 1.49	.....	Pr 21.30	Pr 22.28
Pr 0.50	Pr 1.50	.....	Pr 21.31	Pr 22.29

5.11.2 Erişim Seviyesini Değiştirme

Erişim Seviyesi, Pr 0.49'un aşağıdaki şekilde ayarlanmasıyla belirlenir:

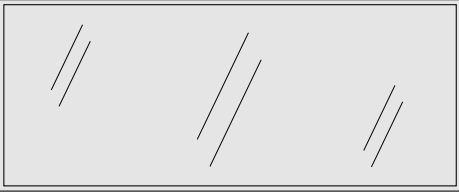
Dizgi	Değer	Etki
L1	0	Sadece menü 0'a erişim
L2	1	Tüm menülere erişim (menü 0 - menü 22)

Erişim Seviyesi, Kullanıcı Güvenliği ayarlanmış olsa bile, tuş takımı yoluyla değiştirilebilir.

5.11.3 Kullanıcı Güvenliği

Kullanıcı Güvenliği, ayarlandığında, herhangi bir menüde herhangi bir parametreye yazdırma erişimini engeller (Pr. **0.49** ve Pr **11.44** Erişim Seviyesi dışında).

Kullanıcı güvenliği açık - Tüm parametreler: Oku/Yaz erişim



Pr 0.00	Pr 1.00	.....	Pr 21.00	Pr 22.00
Pr 0.01	Pr 1.01	.....	Pr 21.01	Pr 22.01
Pr 0.02	Pr 1.02	.....	Pr 21.02	Pr 22.02
Pr 0.03	Pr 1.03	.....	Pr 21.03	Pr 22.03
			
Pr 0.49	Pr 1.49	.....	Pr 21.30	Pr 22.28
Pr 0.50	Pr 1.50	.....	Pr 21.31	Pr 22.29

Kullanıcı güvenliği kapalı - Tüm parametreler: Sadece Oku erişim (Pr **0.4** ve Pr **11.44** hariç)

Pr 0.00	Pr 1.00	.....	Pr 21.00	Pr 22.00
Pr 0.01	Pr 1.01	.....	Pr 21.01	Pr 22.01
Pr 0.02	Pr 1.02	.....	Pr 21.02	Pr 22.02
Pr 0.03	Pr 1.03	.....	Pr 21.03	Pr 22.03
			
Pr 0.49	Pr 1.49	.....	Pr 21.30	Pr 22.28
Pr 0.50	Pr 1.50	.....	Pr 21.31	Pr 22.29

Kullanıcı Güvenliğini Ayarlama

Pr **0.34**'e 1 ila 999 arasında bir değer girin ve **M** düğmesine basın; güvenlik kodu artık bu değere ayarlanmıştır. Güvenliği etkinleştirmek için, erişim seviyesi Pr **0.49**'da Loc'a ayarlanmalıdır. Sürücü sıfırlandığında, güvenlik kodu etkinleştirilmiş ve sürücü, Erişim Seviyesi L1'e geri dönmüş olacaktır. Pr **0.34** değeri, güvenlik kodunu gizlemek üzere 0'a dönecektir. Bu noktada, kullanıcı tarafından değiştirilebilen tek parametre, Erişim Seviyesi Pr **0.49**'dur.

Kullanıcı Güvenliğinin Kilidini Açma

Düzenlenecek bir okuma-yazma parametresi seçin ve **M** tuşa basın, üst ekranda CodE görüntülenecektir. Güvenlik kodunu ayarlamak için ok düğmelerini kullanın **M** düğmesine basın. Doğru güvenlik kodu girildiğinde, ekran düzenleme modunda seçilen parametreye geri dönecektir.

Yanlış bir kod girildiyse, ekran, izleme modu parametresine dönecektir.

Kullanıcı Güvenliğini tekrar kilitlemek için, Pr **0.49**'u Loc'a ayarlayın ve **▽** sıfırlama tuşuna basın.

Kullanıcı Güvenliğini Devre Dışı Bırakma

Daha önceden, yukarıda açıklanan şekilde ayarlanmış güvenlik kodunun kilidini açın.

Pr **0.34**'ü 0'a ayarlayın ve **M** tuşa basın. Kullanıcı Güvenliği artık devre dışıdır ve sürücüye her enerji verilisinde, parametrelere okunur/yazılır erişime olanak tanımak için kilidinin yeniden açılması gerekmektedir.

6 Temel parametreler (Menü 0)

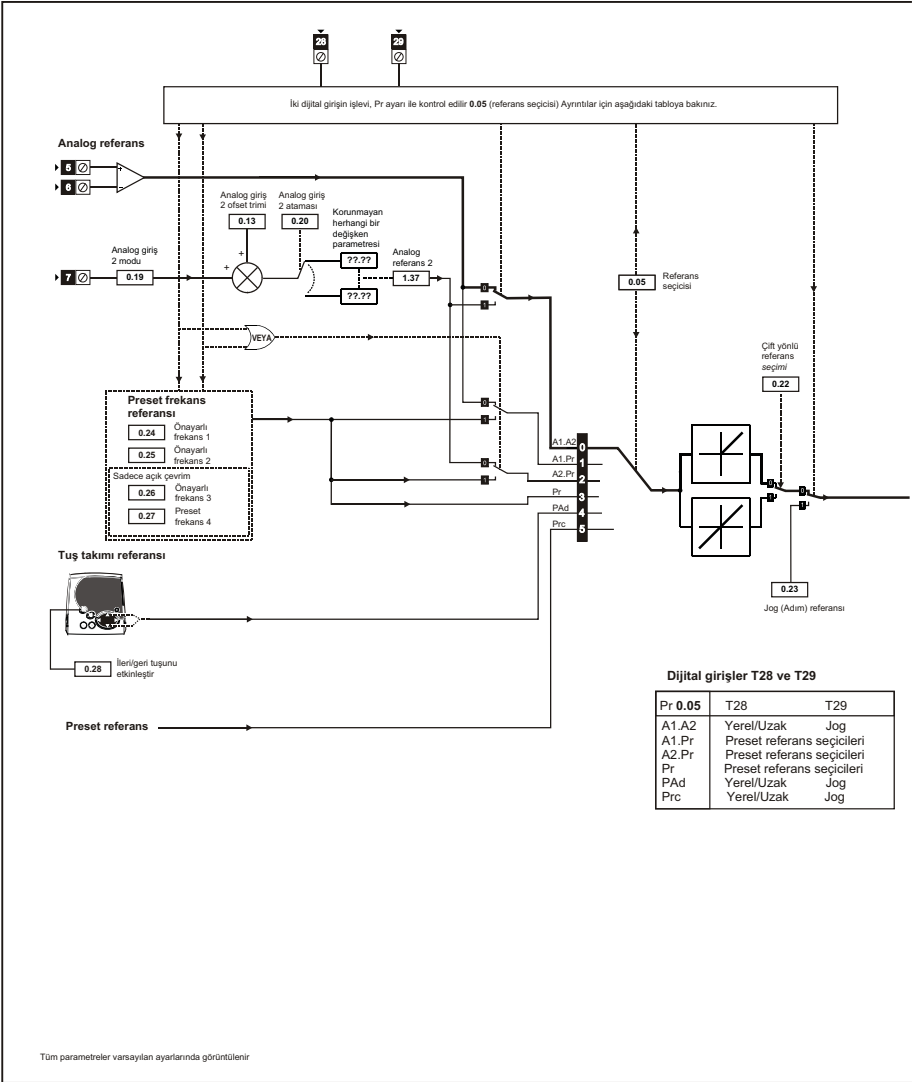
Parametre	Aralık(°)			Varsayılan(⇨)			Tip	
	OL	VT	SV	OL	VT	SV		
0,00 xx.00	{x.00}	0 - 32.767			0			RW
0,01 Minimum referans tutucu	{1.07}	±3,000.0 Hz	±HIZ_LIMIT_MAX Hz/rpm		0,0			RW
0,02 Maksimum referans tutucu	{1.06}	0 - 3.000,0 Hz	±HIZ_LIMIT_MAX Hz/rpm		EUR> 50.0 USA> 60.0	EUR> 1500.0 USA> 1800.0	3.000,0	RW
0,03 Hızlanma oranı	{2.11}	0,0 - 3.200,0 s/100 Hz	0,000 - 3.200,000 s/1,000 d/d		5,0	2,000	0,200	RW
0,04 Yavaşlam oranı	{2.21}	0,0 - 3.200,0 s/100 Hz	0,000 - 3.200,000 s/1,000 d/d		10,0	2,000	0,200	RW
0,05 Referans seçimi	{1.14}	A1.A2 (0), A1.Pr (1), A2.Pr (2), Pr (3), Pad (4), Prc (5)			A1.A2 (0)			RW
0,06 Akım limiti	{4.07}	0 - Akım_limit_max %			165,0	175,0		RW
0,07 OL> Gerilim modu seçimi	{5.14}	Ur_S (0), Ur (1), Fd (2), Ur_Auto (3), Ur_I (4), SrE (5)			Ur_I (4)			RW
	{3.10}	CL> Hız kontrolörü P kazancı			0,0300			0,0100	RW
0,08 OL> Gerilim yükseltimi	{5.15}	Motor nominal geriliminin % 0.0 - 25.0'ı			Ebat 0 - 2 3,0 Boy 4 ve 5 2,0 Ebat 6: 1,0			RW
	{3.11}	CL> Hız kontrolörü I katsayısı			0,10			1,00	RW
0,09 OL> Dinamik V/F	{5.13}	OFF (KAPALI) (0) veya On (Açık) (1)			0			RW
	{3.12}	CL> Hız kontrolörü D katsayısı			0,00000 - 0,65535 (s)			0,00000	RW
0,10 OL> Tahmini motor hızı	{5.04}	±180.000 d/d						RO
CL> Motor hızı	{3.02}	±Hız_max rpm						RO
0,11 OL & VT> Sürücü çıkış frekansı	{5.01}	±Hız_freq_max Hz						RO
	{3.29}	SV> Sürücü kodlayıcı konumu			0 - 65.535 Bir turun 1/ 2 ¹⁶ 'ı				RO
0,12 Toplam motor akımı	{4.01}	0 - Sürücü_akım_max A						RO
OL & VT> Motor aktif akımı	{4.02}	±Sürücü_akım_max A						RO
0,13 SV> Analog giriş 1 ofset ekleme	{7.07}	±%10.000			0,000			RW
0,14 Moment modu seçicisi	{4.11}	0 - 1	0 - 4		Hız kontrol modu (0)			RW
0,15 Rampa modu seçicisi	{2.04}	FAST (0) Std (1) Std.hV (2)	FAST (0) Std (1)		Std (1)			RW
0,16 OL> T28 ve T29 otomatik seçim devre dışı	{8.39}	OFF (KAPALI) (0) veya On (Açık) (1)			0			RW
	{2.02}	CL> Rampa etkin			OFF (KAPALI) (0) veya On (Açık) (1)			On (Açık) (1)	RW
0,17 OL> T29 sayısal giriş ataması	{8.26}	Pr 0.00 - Pr 21.51			Pr 6.31			RW
	{4.12}	CL> Akım istemi filtre zaman sabiti			0,0 - 25,0 ms			0,0	RW
0,18 Pozitif mantık seçimi	{8.29}	OFF (KAPALI) (0) veya On (Açık) (1)			On (Açık) (1)			RW
0,19 Analog giriş 2 modu	{7.11}	0-20 (0), 20-0 (1), 4-20tr (2), 20-4tr (3), 4-20 (4), 20-4 (5), VOLt (6)			th (8)			RW
0,20 Analog giriş 2 ataması	{7.14}	Pr 0.00 - Pr 21.51			Pr 1.37			RW
0,21 Analog giriş 3 modu	{7.15}	0-20 (0), 20-0 (1), 4-20tr (2), 20-4tr (3), 4-20 (4), 20-4 (5), VOLt (6), th.SC (7), th (8), th.diSp (9)			VOLt (6)			RW
0,22 Çift yönlü referans seçimi	{1.10}	OFF (KAPALI) (0) veya On (Açık) (1)			OFF (KAPALI) (0)			RW
0,23 Jog (Adım) referansı	{1.05}	0 - 400,0 Hz	0 - 4000,0 d/d		0,0			RW
0,24 Ön hız referansı 1	{1.21}	±Hız_limit_max rpm			0,0			RW
0,25 Ön hız referansı 2	{1.22}	±Speed_limit_max rpm (Hız limit maks. d/d)			0,0			RW

Parametre			Aralık(±)			Varsayılan(⇔)			Tip	
			OL	VT	SV	OL	VT	SV		
0,26	OL> Ön Hız referansı 3	{1.23}	±Speed_ (Hiz) freq_max Hz/rpm			0,0			RW	
	CL> Aşırı Hız Eşiği	{3.08}		0 - 40000 d/d			0		RW	
0,27	OL> Ön Hız referansı 4	{1.24}	±Speed_ (Hiz) freq_max Hz/ rpm (freq. maks. Hz/devir/dak)			0,0			RW	
	CL> Sürücü kodlayıcısı darbe kenarı/devir	{3.34}		0 - 50.000			1024	4096	RW	
0,28	Tuş takımı ileri/geri tuşu etkin	{6.13}		OFF (KAPALI) (0) veya On (Açık) (1)			OFF (KAPALI) (0)		RW	
0,29	SMARTCARD parametre verileri	{11.36}		0 - 999			0		RO	
0,30	Parametre kopyalanıyor	{11.42}		nonE (0), rEAd (1), Prog (2), AutO (3), boot (4)			nonE (0)		RW	
0,31	Sürücü nominal gerilimi	{11.33}		200 (0), 400 (1), 575 (2), 690 (3) V					RO	
0,32	Maksimum Ağır Çalışma akım değeri	{11.32}		0,00 - 9999,99A					RO	
0,33	OL> Dönen motoru yakala	{6.09}		0 - 3			0		RW	
	VT> Nominal devirde otomatik ayar	{5.16}		0 - 2			0		RW	
0,34	Kullanıcı güvenlik kodu	{11.30}		0 - 999			0		RW	
0,35	Seri iletişim modu	{11.24}		AnSI (0), rtu (1), Lcd (2)			rtU (1)		RW	
0,36	Seri iletişim hızı	{11.25}		300 (0), 600 (1), 1200 (2), 2400 (3), 4800 (4), 9600 (5), 19200 (6), 38400 (7), 57600 (8) sadece Modbus RTU , 115200 (9) sadece Modbus RTU			19200 (6)		RW	
0,37	Seri iletişim adresi	{11.23}		0 - 247			1		RW	
0,38	Akım çevrimi P kazancı	{4.13}		0 - 30.000			Tüm gerilim seviyeleri: 20 200 V sürücü: 75 400 V sürücü: 150 575 V sürücü: 180 690 V sürücü: 215		RW	
0,39	Akım çevrimi I katsayısı	{4.14}		0 - 30.000			Tüm gerilim seviyeleri 40 200 V sürücü: 1000 400 V sürücü: 2000 575 V sürücü: 2400 690 V sürücü: 3000		RW	
0,40	Autotune (Otomatik ayarlama)	{5.12}		0 - 2	0 - 4	0 - 6	0		RW	
0,41	Maksimum anahtarlama frekansı	{5.18}		3 (0), 4 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 16 (5) kHz			3 (0)	6 (2)	RW	
0,42	Motor kutup sayısı	{5.11}		0 - 60 (Otomatik - 120 kutup)			0 (Otomatik)	6 POLE (3)	RW	
0,43	OL & VT> Motor nominal güç faktörü	{5.10}		0,000 - 1,000			0,850		RW	
	SV> Kodlayıcı faz açısı	{3.25}		0,0 - 359,9°				0,0	RW	
0,44	Motor nominal gerilimi	{5.09}		0 - AC_gerilim_set_max V			200 V sürücü: 230 400 V sürücü: AVR> 400, ABD> 460 575 V sürücü: 575 690 V sürücü: 690		RW	
0,45	OL & VT> Motor nominal tam yükte hızı (dev/dak)	{5.08}		0 - 180.000 d/d	0,00 - 40.000,00 d/d		AVR> 1500 ABD> 1800	AVR> 1.450,00 ABD> 1.770,00	RW	
	SV> Motor ısıtılma zaman sabiti	{4.15}			0,0 - 400,0			20,0	RW	
0,46	Motor nominal akımı	{5.07}		0 - Nominal_akım_max A			Sürücü nominal akım [11.32]		RW	
0,47	Nominal frekans	{5.06}		0 - 3.000,0 Hz	0 - 1.250,0 Hz		AVR> 50,0 ABD> 60,0		RW	
0,48	İşletim modu seçicisi	{11.31}		OPEn LP (1), CL VECt (2), SErVO (3), rEgEn (4)			OPEn LP (1)	CL VECt (2)	SErVO (3)	RW
0,49	Güvenlik durumu	{11.44}		L1 (0), L2 (1), Loc (2)					RW	
0,50	Yazılım sürümü	{11.29}		1,00 - 99,99					RO	
0,51	Hata algılama durumundaki eylem	{10.37}		0 - 15			0		RW	

Anahtar:

OL	Açık çevrim	{X.XX}	Kopyalanmış ileri parametre
CL	Kapalı çevrim vektör ve Servo	RW	Oku/yaz: kullanıcı tarafından yazılabilir.
VT	Kapalı çevrim vektör	RO	Salt okunur: kullanıcı tarafından sadece okunabilir
SV	Servo		

Şekil 6-1 Menü 0 mantık şeması



Anahtar:



Giriş



Çıkış



Programlanabilir giriş veya çıkış



RW parametre



RO parametre



Topraklamaya bağlı / değil



Ters çevir



VE



VEYA



DEĞİL



Toplama noktası



Limit



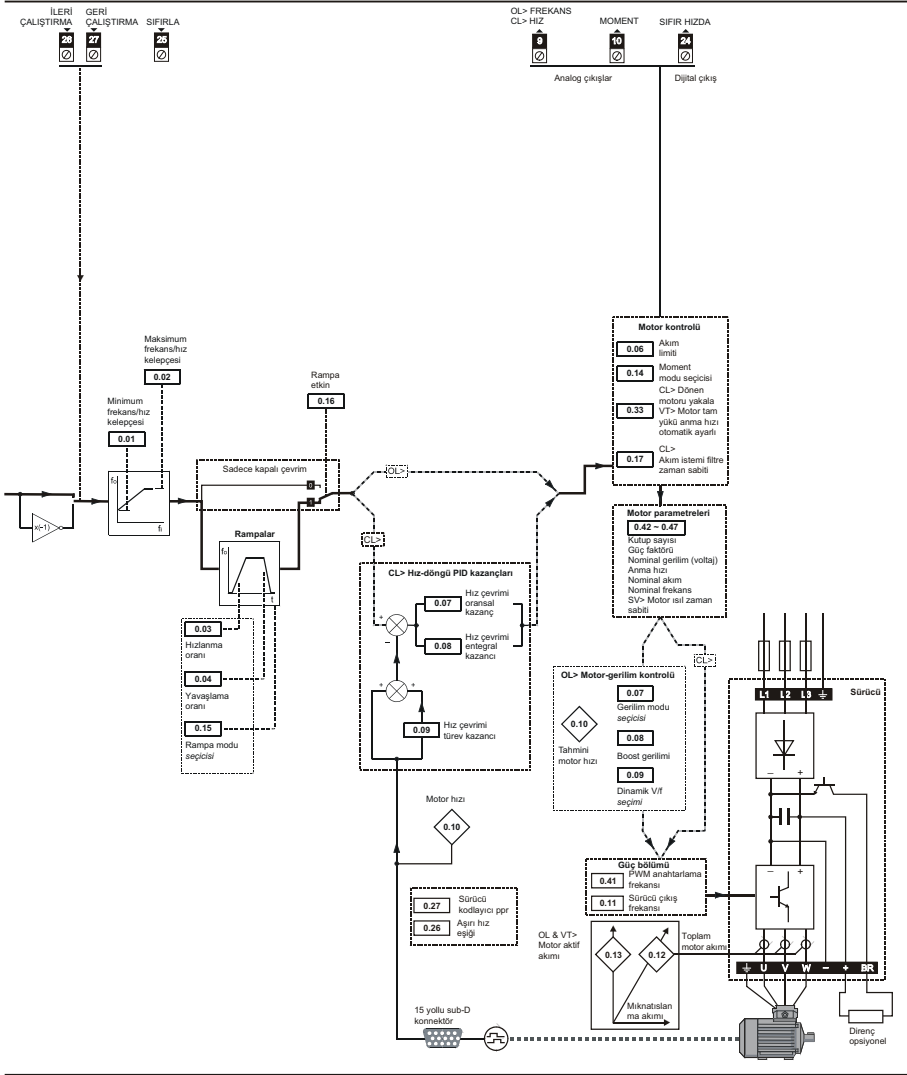
Karşılaştırıcı



Toplam



Pr x.xx tarafından kontrol edilen seçici



Gerilim - Frekans dönüşümü



Analog sayısal dönüşüm



Modül



Histerezisli karşılaştırıcı



Pr x.xx tarafından kontrol edilen anahtar



Birleştir



Farklaştır



Röle

7 Motoru çalıştırma

Bu bölüm yeni kullanıcıya, bir motoru, olası her çalışma modunda ilk kez çalıştırmak için gerekli tüm adımları gösterir.



UYARI

Motorun aniden çalışmaya başlamasından doğabilecek herhangi bir hasar veya güvenlik tehlikesi oluşmamasına dikkat edin.



İKAZ

Motor parametrelerinin değerleri, motorun korunmasını etkiler. Sürücüdeki varsayılan fabrika ayarlı değerlere güvenilmemelidir. Pr 0.46 *Motor nominal akımı* doğru değer girilmesi şarttır. Bu, motorun ısı korumasını etkiler.



İKAZ

Sürücü, tuş takımı kullanılarak başlatıldığında tuş takımı referansı (Pr 1.17) tarafından tanımlanan hıza çıkacağından, daha önce tuş takımı modu kullanılmışsa, tuş takımı düğmeleri kullanılarak referansın 0'a ayarlanmış olmasına dikkat edin.



UYARI

Hedeflenen maksimum hız makinenin güvenliğini etkiliyorsa, bağımsız bir ek aşırı hız koruması kullanılmalıdır.

7.1 Hızlı Başlatma Bağlantıları

7.1.1 Temel gereklilikler

Bu bölüm, sürücünün istenen modda çalışması için gereken temel bağlantıları gösterir. Her bir çalışma moduna ait en az gerekli parametre ayarları için, lütfen ilgili kısma bakın: kısım 7.2 *Hızlı Başlatma / ilk çalıştırma / sayfa 58*.

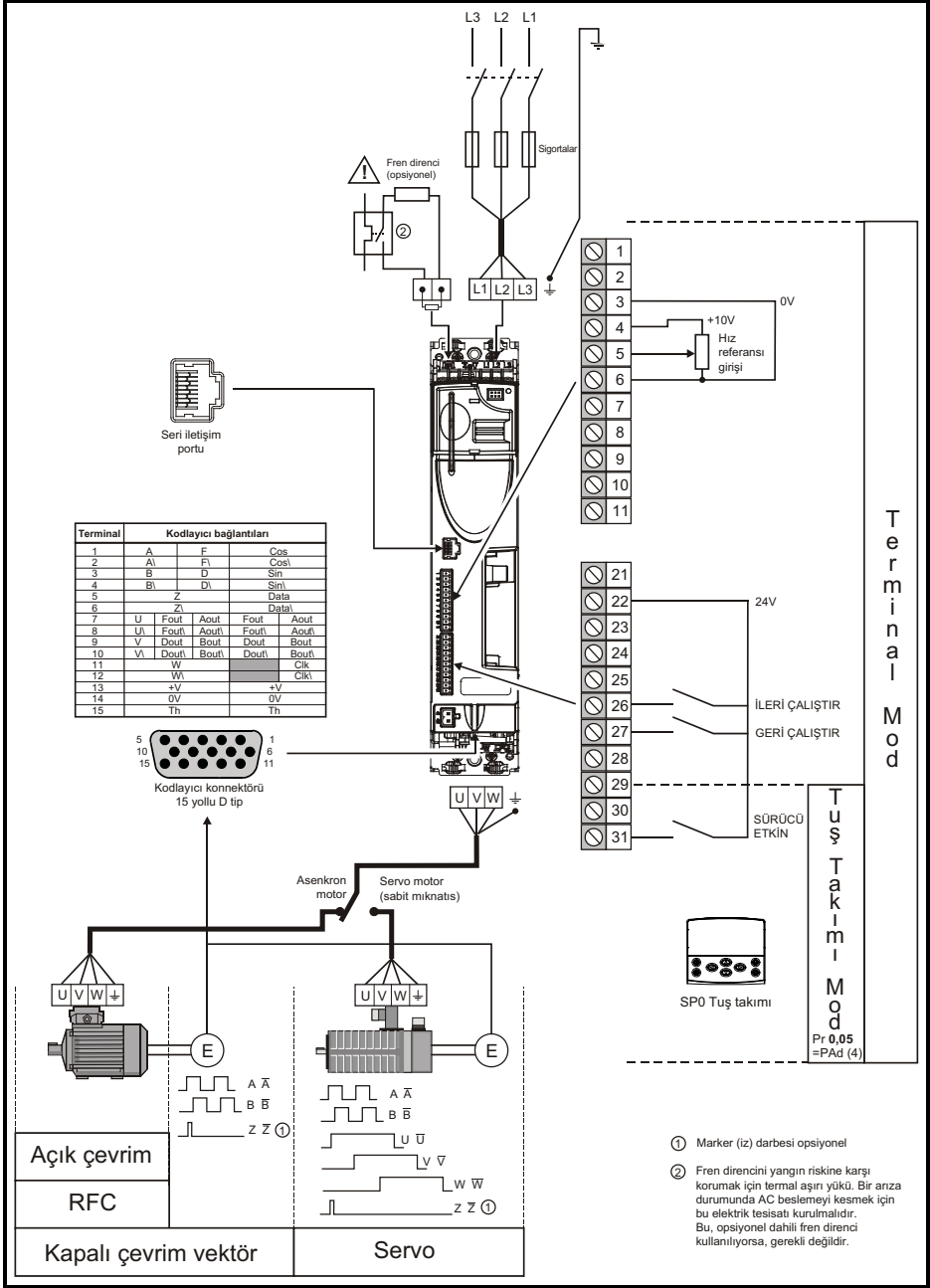
Tablo 7-1 Her kontrol modu için gereken en az kontrol bağlantısı

Sürücü kontrol yöntemi	Gereklilikler
Isıl modu	Sürücü Etkin Hız referansı İleri çalış veya geri çalış komutu
Tuş takımı modu	Sürücü Etkin
Seri haberleşme	Sürücü Etkin Seri haberleşme atlama bağlantı (link)

Tablo 7-2 Her çalışma modu için en az kontrol bağlantısı gereklilikleri

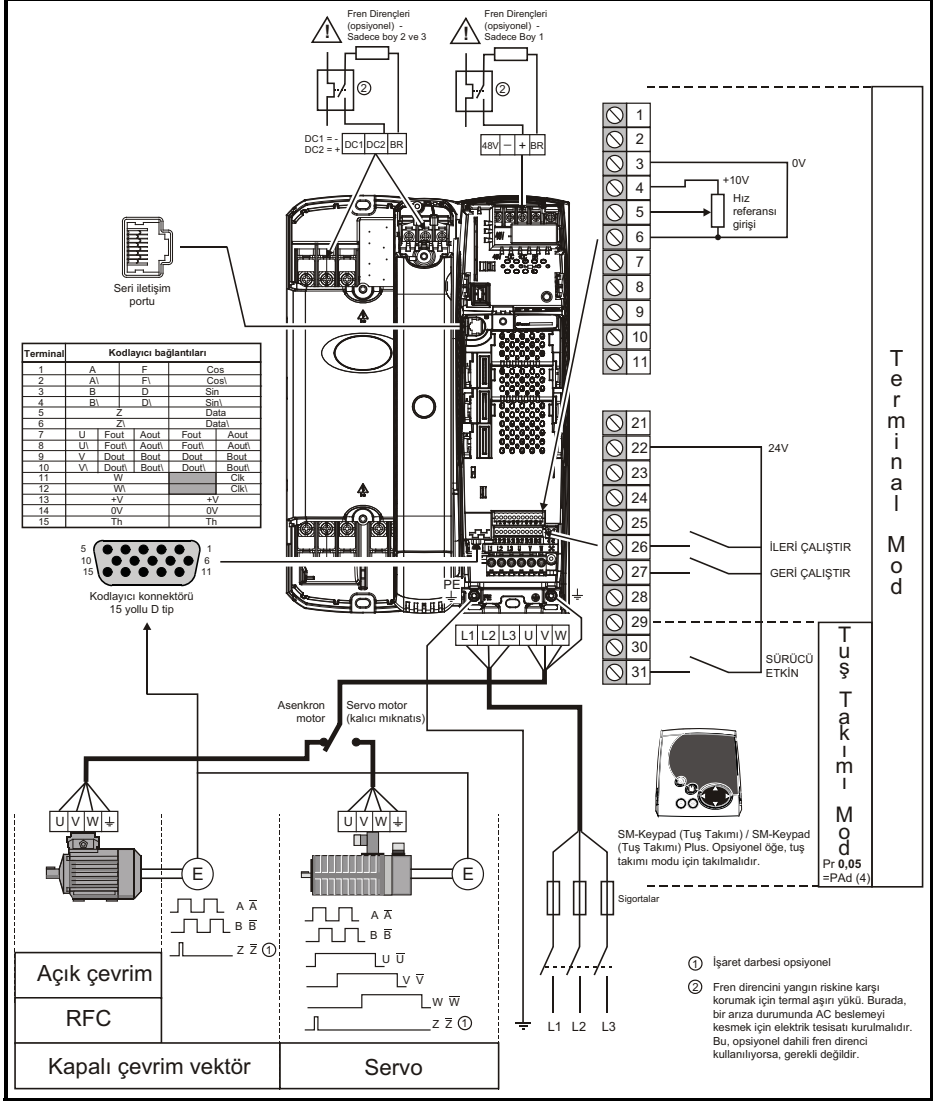
Çalışma modu	Gereklilikler
Açık çevrim ve RFC modu	Asenkron motor
Kapalı çevrim vektör modu	Hız geribeslemeli asenkron motor
Kapalı çevrim servo modu	Hız ve konum geribeslemeli sabit miktatlı motor

Şekil 7-1 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (Boy 0)

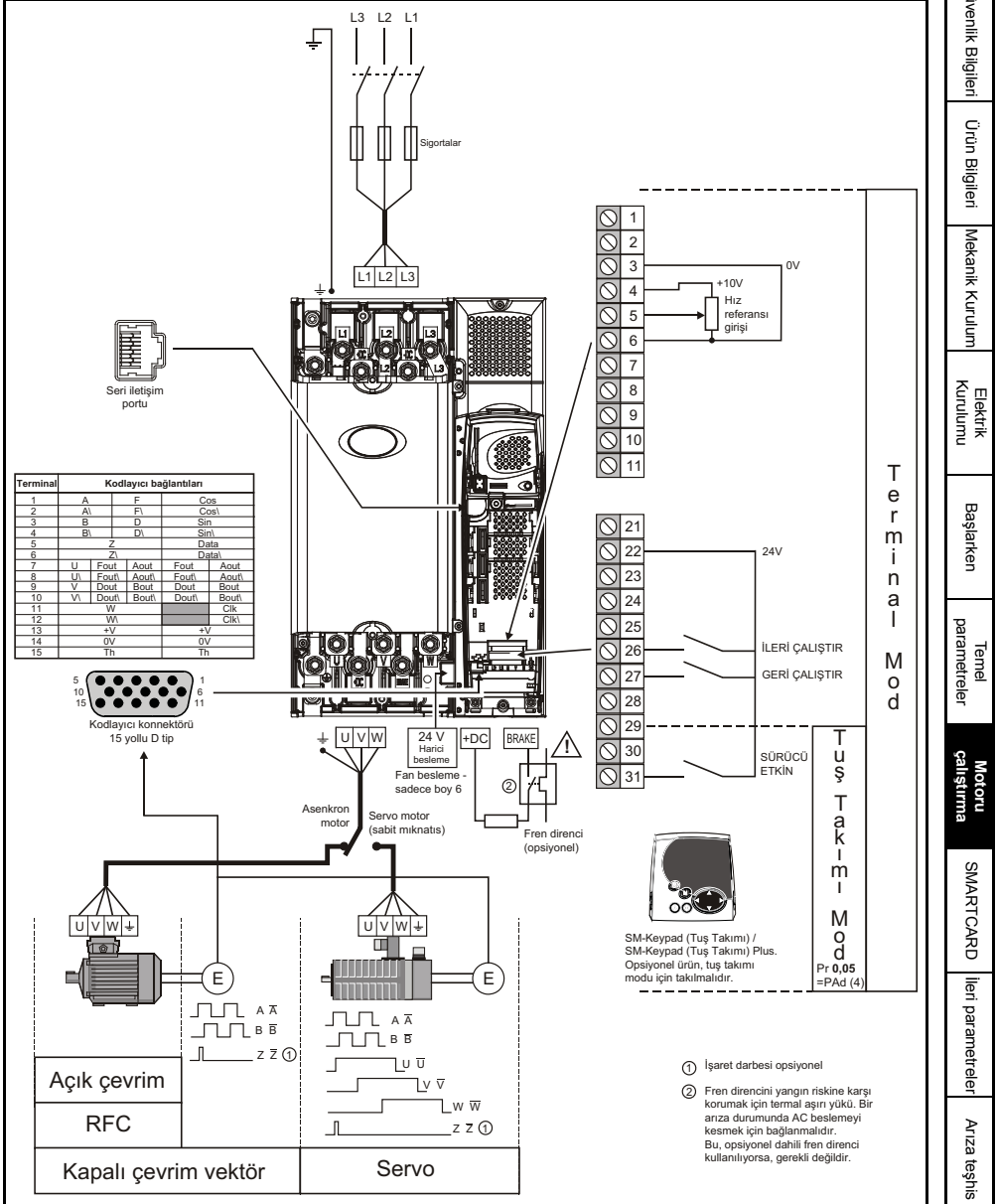


Güvenlik Bilgileri
Ürün Bilgileri
Mekanik Kurulum
Elektrik Kurulumu
Başlatken
Temel parametreler
Motoru çalıştırma
SMARTCARD
İleri parametreler
Arıza teşhis
UL Listesi bilgileri

Şekil 7-2 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (Boy 1 ila 3 arası)




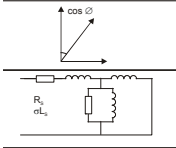


Şekil 7-3 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (Boy 4 ile 6 arası)



7.2 Hızlı Başlatma / ilk çalıştırma

7.2.1 Açık çevrim

Eylem	Ayrıntı	
Enerji verilmeden önce	Şunları sağlayın: <ul style="list-style-type: none">• “Sürücü etkin” işareti verilmemiş olmasını (terminal 31)• “Çalıştır” işaretinin verilmemiş olmasını• Motorun bağlanmış olmasını	
Sürücüye enerji verin	Sürücüye enerji verilirken Açık Çevrim modunun görüntülediğinden emin olun. Mod hatalıysa, bkz. kısım 5.6 <i>İşletim modunu değiştirme / sayfa 45</i> . Eğer motor termostörü bağlanmamışsa ve sürücü “th” hatası veriyorsa, Pr 0.21 = VOLT ayarlayıp, kırmızı sıfırlama tuşuna basın. Şunları sağlayın: <ul style="list-style-type: none">• Sürücünün “inh” görüntülüyor olmasını Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i> . Sadece Boy 0: Herhangi bir dahili frenleme direnci bağlı değilse, sürücü “br.th” hatası verecektir. Herhangi bir dahili frenleme direnci gerekmiyorsa, hatayı devre dışı bırakmak için Pr 0.51 'i 8'e ayarlayın.	
Motor plakasının ayrıntılarını girin	Girin: <ul style="list-style-type: none">• Pr 0.47 (Hz)'de motor nominal frekansı• Pr 0.46 (A)'da motor nominal akımı• Pr 0.45 (d/d)'de motor nominal hızı• Pr 0.44 (V)'te motor nominal gerilimi - Δ veya Δ motor sargı tipini kontrol edin	
Maksimum frekansı ayarlayın	Girin: <ul style="list-style-type: none">• Pr 0.02 (Hz)'de maksimum frekans	
Hızlanma / yavaşlama oranlarını ayarlama	Girin: <ul style="list-style-type: none">• Pr 0.03 (s/100 Hz)'de hızlanma oranı• Pr 0.04 (s/100 Hz)'de yavaşlama oranı (frenleme direnci takılıysa, Pr 0.15 = FAST (HIZLI) şeklinde ayarlayın. Ayrıca, Pr 10.30 ve Pr 10.31 ayarlarının doğru yapıldığından emin olun, aksi takdirde zamansız “lt.br” hataları görülebilir.)	




Eylem	Ayrıntı	
Otoayar (Otomatik ayarlama)	<p>Unidrive SP, sabit veya dönen otoayar (otomatik ayarlama) işlemi gerçekleştirebilir. Otoayar işlemi etkinleştirilmeden önce, motor çalışmıyor konumunda olmalıdır. Motorun güç faktörünün ölçülen değerinin sürücü tarafından kullanılması için, mümkün olduğunca dönen otoayar kullanılmalıdır.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>UYARI</p> <p>Dönen otoayar işlemi motorun, verilen referans dikkate alınmadan, seçilen çalışma yönünde, nominal hızın $2/3$'ü oranında hızlanmasına yol açacaktır. İşlem tamamlandığında, motor serbest duruşa geçecektir. Sürücü, gerekli referansta çalıştırılmadan önce, "çalıştır" sinyali kaldırılmalıdır. Sürücü, "çalıştır" veya "sürücü etkin" sinyali kaldırılarak herhangi bir anda durdurulabilir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Motor yük altında ve yükü motor şaftından ayırmak mümkün olmadığı zaman sabit otoayar işlemi uygulanabilir. Sabit otoayar işlemi, motorun stator direncini ve sürücüdeki gerilim ofsetini ölçer. Bunlar, vektör kontrol modlarında iyi performans için gereklidir. Sabit otoayar işlemi, motorun güç faktörünü ölçmez, bu nedenle motor plakası üzerindeki değer, Pr 0.43'e girilmelidir. Dönen otoayar işlemi, sadece motor yükten ayrılmışsa kullanılmalıdır. Dönen otoayar işlemi ilk olarak, motoru, seçilen yönde ve nominal hızın $2/3$'ü değerinde döndürmeden önce, sabit otoayar işlemi gerçekleştirir. Dönen otoayar işlemi, motorun güç faktörünü ölçer. <p>Otoayar işlemi gerçekleştirme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabit otoayar işlemi için Pr 0.40 = 1 veya dönen otoayar işlemi için Pr 0.40 = 2 şeklinde ayarlama yapın "Sürücü Etkin" sinyalini kapatın (terminal 31). Sürücü, "rdY" simgesini görüntüleyecektir. "Çalıştır" sinyalini kapatın (terminal 26 veya 27). Sürücü otoayar işlemi gerçekleştirirken, alt ekranda dönüşümlü olarak "Auto" ve "tunE" yanıp sönecektir. Sürücünün "rdY" veya "inh" görüntülemesini ve ardından motorun hareketsiz duruma gelmesini bekleyin. <p>Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i>. Hata ver "Sürücü etkin" ve "çalıştır" sinyallerini sürücüden kaldırın.</p>	
Parametreleri kaydetme	Pr xx.00'a 1000 girin Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın veya sıfırlama sayısal girişini değiştirin (Pr xx.00 değerinin 0'a dönmelerini sağlayın)	
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır	

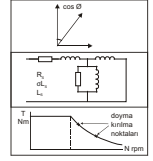
Güvenlik Bilgileri
Ürün Bilgileri
Mekanik Kurulum
Elektrik Kurulumu
Başlatma
Temel parametreler
Motoru çalıştırma
SMARTCARD
İleri parametreler
Arıza teşhis
UL Listesi bilgileri

7.2.2 RFC modu

Asenkron motor

Eylem	Ayrıntı	
Enerji verilmeden önce	Şunları sağlayın: <ul style="list-style-type: none"> “Sürücü etkin” sinyalinin verilmemiş olmasını (terminal 31) “Çalıştır” sinyalinin verilmemiş olmasını Motor ve geribesleme cihazının bağlı olmasını 	
Sürücüye enerji verin	Sürücüye enerji verilirken Kapalı Çevrim modunun görüntülediğinden emin olun. Mod hatalıysa, bkz. kısım 5.6 <i>İşletim modunu değiştirme / sayfa 45</i> . Motor termistörü bağlanmamışsa ve sürücü “th” hatası veriyorsa, Pr 0.21 = VOLT ayarlayıp, kırmızı sıfırla düğmesine basın. Şunları sağlayın: <ul style="list-style-type: none"> Sürücünün “inh” görüntülüyor olmasını Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i> . Sadece Boy 0: Herhangi bir dahili frenleme direnci bağlı değilse, sürücü “br.th” hatası verecektir. Herhangi bir dahili frenleme direnci gerekmiyorsa, hatayı devre dışı bırakmak için Pr 0.51 'i 8'e ayarlayın.	
RFC modunu seçin ve kodlayıcı kablo kopuk hatasını devre dışı bırakın	<ul style="list-style-type: none"> RFC modunu seçmek için Pr 3.24 = 1 olarak ayarlama yapın Pr 3.40 = 0 olarak ayarlama yapın 	
Motor plakasının ayrıntılarını girin	Girin: <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.47 (Hz)'de motor nominal frekansı Pr 0.46 (A)'da motor nominal akımı Pr 0.45 (d/d)'de motor nominal hızı (temel hız - kayma hızı) Pr 0.44 (V)'te motor nominal gerilimi - ∇ veya Δ motor sargı tipini kontrol edin 	
Maksimum hızı ayarlama	Girin: <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.02 (d/d)'de maksimum hız 	
hızlanma / yavaşlama oranlarını ayarlayın	Girin: <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.03 (s/1000 d/d)'de hızlanma oranı Pr 0.04 (s/1000 d/d)'de yavaşlama oranı (frenleme direnci takılıysa, Pr 0.15 = FAST (HIZLI) olarak ayarlayın. Ayrıca, Pr 10.30 ve Pr 10.31 ayarlarının doğru yapıldığından emin olun, aksi takdirde zamansız “lt.br” hataları görülebilir.) 	


Eylem	Ayrıntı
Otoayar (Otomatik ayarlama)	<p>Unidrive SP, sabit veya dönen otoayar (otomatik ayarlama) işlemi gerçekleştirebilir. Otomatik ayarlama etkinleştirilmeden önce motor, duraklama konumunda olmalıdır. Sabit otoayar işlemi, ortalama performans sağlayacaktır, oysa dönen otoayar işlemi iyileştirilmiş performans sunar. Çünkü dönen otoayar işlemi motor parametrelerinin, sürücü için gereken etkin değerlerini ölçer.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>UYARI</p> <p>Dönen otoayar işlemi motorun, verilen referans dikkate alınmadan, seçilen çalışma yönünde, nominal hızın $2/3$'ü oranında hızlanmasına yol açacaktır. İşlem tamamlandığında, motor serbest duruşa geçecektir. Sürücü, gerekli referansta çalıştırılmadan önce, "çalıştır" sinyali kaldırılmalıdır. Sürücü, "çalıştır" veya "sürücü etkin" sinyali kaldırılarak herhangi bir anda durdurulabilir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Motor yük altında ve yükü motor şaftından ayırmak mümkün olmadığı zaman sabit otoayar işlemi uygulanabilir. Sabit otoayar işlemi, stator direnci ve motorun geçici endüktansını ölçer. Bunlar, akım çevrim katsayılarını hesaplamakta kullanılır ve testin sonunda Pr 0.38 ve Pr 0.39'daki değerler güncellenir. Sabit otoayar işlemi, motorun güç faktörünü ölçmez, bu nedenle motor plaka değeri, Pr 0.43'e girilmelidir. Dönen otoayar işlemi, sadece motor yükten ayrılmışsa kullanılmalıdır. Dönen bir otomatik ayarlama ilk olarak, motoru seçilen yönde $2/3$ taban hızında döndürmeden önce, sabit bir otomatik ayarlama gerçekleştirir. Dönen otoayar işlemi, motorun stator endüktansını ölçer ve güç faktörünü hesaplar. <p>Bir otomatik ayarlama gerçekleştirme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabit bir otomatik ayarlama için Pr 0.40 = 1 veya dönen bir otomatik ayarlama için Pr 0.40 = 2 şeklinde ayarlama yapın "Sürücü Etkin" sinyalini kapatın (terminal 31). Sürücü, "rdY" simgesini görüntüleyecektir. "Çalıştır" sinyalini kapatın (terminal 26 veya 27). Sürücü otoayar işlemi gerçekleştirirken, alt ekranda dönüşümlü olarak "Auto" ve "tunE" yanıp sönecektir. Sürücünün "rdY" veya "inh" görüntülemesini ve ardından motorun hareketsiz duruma gelmesini bekleyin. <p>Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i>. "Sürücü etkin" ve "çalıştır" sinyallerini sürücüden kaldırın.</p>
Parametreleri kaydetme	Pr xx.00'a 1000 girin Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın veya sıfırlama sayısal girişini değiştirin (Pr xx.00 değerinin 0'a dönmesini sağlayın)
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır 



7.2.3 Kapalı çevrim vektör modu

Artımlı kodlayıcı geribeslemeli asenkron motoru

Kolaylık açısından burada sadece artımlı sayısal bir kodlayıcı ele alınacaktır. Desteklenen diğer hız geribesleme cihazlarından birinin kurulumu konusunda bilgi için, sürücüyü birlikte verilen CD Rom'da yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'ndaki *Setting up a feedback device* (Bir geribildirim cihazının kurulumu) başvurun.

Eylem	Ayrıntı	
Enerji verilmenden önce	<p>Şunları sağlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Sürücü etkin” sinyalinin verilmemiş olmasını (terminal 31) “Çalıştır” sinyalinin verilmemiş olmasını Motor ve geribesleme cihazının bağlı olmasını 	
Sürücüye güç verme	<p>Sürücüye enerji verilirken Kapalı Çevrim modunun görüntülediğinden emin olun. Mod hatalıysa, bkz. kısım 5.6 <i>İşletim modunu değiştirme / sayfa 45</i>.</p> <p>Motor termistörü bağlanmamışsa ve sürücü “th” hatası veriyorsa, Pr 0.21 = VOLT ayarlayıp, kırmızı sıfırla düğmesine basın.</p> <p>Şunları sağlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sürücünün “inh” görüntülüyör olmasını <p>Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i>.</p> <p>Sadece Boy 0: Herhangi bir dahili frenleme direnci bağlı değilse, sürücü “br.th” hatası verecektir. Herhangi bir dahili frenleme direnci gerekmiyorsa, hatayı devre dışı bırakmak için Pr 0.51'i 8'e ayarlayın.</p>	
Motor geribesleme parametrelerini ayarlama	<p>Artımlı kodlayıcı temel kurulumu</p> <p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sürücü kodlayıcı tipi Pr 3.38 = Ab (0): Artımlı (kare darbe) kodlayıcı Kodlayıcı güç kaynağı Pr. 3.36 = 5 V (0), 8 V (1) veya 15 V (2) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Kodlayıcı gerilim kaynağını aşırı yüksek ayarlamak, geribesleme cihazına hasar verebilir.</p> <p>İKAZ</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Sürücü kodlayıcı Kenar/Devir (LPR), Pr 3.34'te (kodlayıcıya uygun ayarlanmalı) Sürücü kodlayıcı sonlandırma direnci ayarı Pr. 3.39: <ul style="list-style-type: none"> 0 = A-A\, B-B\, Z-Z\ sonlandırma direnci devre dışı 1 = A-A\, B-B\, sonlandırma dirençleri etkin, Z-Z\ sonlandırma dirençleri devre dışı 2 = A-A\, B-B\, Z-Z\ sonlandırma dirençleri etkin 	
Motor plakasının ayrıntılarını girin	<p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.47 (Hz)'de motor nominal frekansı Pr 0.46 (A)'da motor nominal akımı Pr 0.45 (d/d)'de motor nominal hızı (temel hız - kayma hızı) Pr 0.44 (V)'da motor nominal gerilimi - Δ veya ∇ bağlantısı olup olmadığını kontrol edin 	
Maksimum hızı ayarlama	<p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.02 (d/d)'de maksimum hız 	


Eylem	Ayrıntı	
hızlanma / yavaşlama oranlarını ayarlayın	<p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.03 (s/1000 d/d)'de hızlanma oranı Pr 0.04 (s/1000 d/d)'de yavaşlama oranı (frenleme direnci takılıysa, Pr 0.15 = FAST (HIZLI) olarak ayarlayın. Ayrıca, Pr 10.30 ve Pr 10.31 ayarlarının doğru yapıldığından emin olun, aksi takdirde zamansız "It.br" hataları görülebilir.) 	
Otoayar (Otomatik ayarlama)	<p>Unidrive SP, sabit veya dönen otoayar (otomatik ayarlama) işlemi gerçekleştirebilir. Otomatik ayarlama etkinleştirilmeden önce motor, duraklama konumunda olmalıdır. Sabit bir otomatik ayarlama, ortalama performans sağlayacaktır, oysa dönen bir otomatik ayarlama iyileştirilmiş performans sunar. Çünkü motor parametrelerinin, sürücünün gerekli kıldığı fiili değerlerini ölçer.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>UYARI</p> <p>Dönen otoayar işlemi motorun, verilen referans dikkate alınmadan, seçilen çalışma yönünde, nominal hızın $2/3$'ü oranında hızlanmasına yol açacaktır. İşlem tamamlandığında, motor serbest duruşa geçecektir. Sürücü, gerekli referansta çalıştırılmadan önce, "çalıştır" sinyali kaldırılmalıdır. Sürücü, "çalıştır" veya "sürücü etkin" sinyali kaldırılarak herhangi bir anda durdurulabilir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Motor yük altında ve yükü motor şaftından ayırmak mümkün olmadığı zaman sabit otoayar işlemi uygulanabilir. Sabit otomatik ayarlama, statör rezistansını ve motorun geçici endüktansını ölçer. Bunlar, akım çevrim kazanımlarını hesaplamakta kullanılır ve testin sonunda, Pr 0.38 ve Pr 0.39'daki değerler güncellenir. Sabit bir otomatik ayarlama, motorun güç faktörünü ölçmez, bu nedenle motor tabelası üzerindeki değer, Pr 0.43'e girilmelidir. Dönen otoayar işlemi, sadece motor yükten ayrılmışsa kullanılmalıdır. Dönen otoayar işlemi ilk olarak, motoru, seçilen yönde ve nominal hızın $2/3$'ü değerinde döndürmeden önce, sabit otoayar işlemi gerçekleştirir. Dönen bir otomatik ayarlama, motorun statör endüktansını ölçer ve güç faktörünü hesaplar. <p>Otoayar işlemi gerçekleştirme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabit bir otomatik ayarlama için Pr 0.40 = 1 veya dönen bir otomatik ayarlama için Pr 0.40 = 2 şeklinde ayarlama yapın "Sürücü Etkin" sinyalini kapatın (terminal 31). Sürücü, "rdY" simgesini görüntüleyecektir. "Çalıştır" sinyalini kapatın (terminal 26 veya 27). Sürücü otomatik ayarlamayı gerçekleştirirken, alt ekranda dönüşümlü olarak "Auto" ve "tunE" yanıp sönecektir. Sürücünün "rdY" veya "inh" görüntülmesini ve ardından motorun hareketsiz duruma gelmesini bekleyin. <p>Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i>. "Sürücü etkin" ve "çalıştır" sinyallerini sürücüden kaldırın.</p>	
Parametre-leri kay-detme	Pr xx.00'a 1000 girin	
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır	

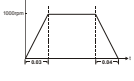

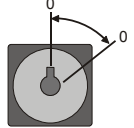


Güvenlik Bilgileri
Ürün Bilgileri
Mekanik Kurulum
Elektrik Kurulumu
Başlatma
Temel parametreler
Motoru çalıştırma
SMARTCARD
İleri parametreler
Arıza teşhis
UL Listesi bilgileri

7.2.4 Servo

Hız ve konum geribesleme cihazlı sabit mıknatıslı motor

Kolaylık açısından burada sadece komutasyon çıkışlarına sahip, artımlı (kare darbe) sayısal kodlayıcı ele alınacaktır. Desteklenen diğer hız geribesleme cihazlarından birinin kurulumu konusunda bilgi için, sürücüyle birlikte verilen CD Rom'da yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'ndaki *Setting up a feedback device* (Bir geribesleme cihazının kurulumu) başvurun.

Eylem	Ayrıntı	
Enerji verilmeden önce	<p>Şunları sağlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Sürücü etkin" sinyalinin verilmemiş olmasını (terminal 31) • "Çalıştır" sinyalinin verilmemiş olmasını • Motorun bağlanmış olmasını • Geribesleme cihazının bağlı olmasını 	
Sürücüye güç verme	<p>Sürücü enerjilenirken Servo modunun görüntülediğinden emin olun. Mod hatalıysa, bkz. kısım 5.6 <i>İşletim modunu değiştirme / sayfa 45</i>. Motor termistörü bağlanmamışsa ve sürücü "th" hatası veriyorsa, Pr 0.21 = VOLT ayarlayıp, kırmızı sıfırla düğmesine basın.</p> <p>Şunları sağlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sürücünün "inh" görüntülüyor olmasını <p>Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i>. Sadece Boy 0: Herhangi bir dahili frenleme direnci bağlı değilse, sürücü "br.th" hatası verecektir. Herhangi bir dahili frenleme direnci gerekmiyorsa, hatayı devre dışı bırakmak için Pr 0.51'i 8'e ayarlayın.</p>	
Motor geribildirim parametrelerini ayarlama	<p>Artımlı kodlayıcı temel kurulumu</p> <p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sürücü kodlayıcı tipi, Pr. 3.38 = Ab.SERVO (3)'te: Komutasyon çıkışlarına sahip kare darbe kodlayıcı • Kodlayıcı güç kaynağı Pr. 3.36 = 5 V (0), 8 V (1) veya 15 V (2)'da <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>IKAZ Kodlayıcı gerilim kaynağını, kodlayıcı için aşırı yüksek ayarlamak, geribildirim cihazına hasar verebilir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Sürücü kodlayıcı Darbe/Devir, Pr. 3.34'te (kodlayıcıya göre ayarlanmalı) • Sürücü kodlayıcı sonlandırma direnci ayarı Pr. 3.39'da: <ul style="list-style-type: none"> 0 = A-A\, B-B\, Z-Z\ sonlandırma direnci devre dışı 1 = A-A\, B-B\, sonlandırma dirençleri etkin, Z-Z\ sonlandırma dirençleri devre dışı 2 = A-A\, B-B\, Z-Z\ sonlandırma dirençleri etkin 	
Motor plakasının ayrıntılarını girin	<p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pr 0.46 (A)'da motor nominal akımı • Kutup sayıları Pr 0.42'de 	
Maksimum hızı ayarlama	<p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pr 0.02 (d/d)'de maksimum hız 	

Eylem	Ayrıntı	
hızlanma / yavaşlama oranlarını ayarlayın	<p>Girin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.03 (s/1000 d/d)'de hızlanma oranı Pr 0.04 (s/1000 d/d)'de yavaşlama oranı (frenleme direnci takılıysa, Pr 0.15 = FAST (HIZLI) olarak ayarlayın. Ayrıca, Pr 10.30 ve Pr 10.31 ayarlarının doğru yapıldığından emin olun, aksi takdirde zamansız "lt.br" hataları görülebilir.) 	
Otoayar (Otomatik ayarlama)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>UYARI</p> <p>Normal düşük hız testi motoru, verilen referansı dikkate almadan, seçilen yönde en fazla 2 tur döndürecektir. Tamamlandığında, motor hareketsiz konuma gelecektir. Sürücü, gerekli referansta çalıştırılmadan önce, "çalıştır" sinyali kaldırılmalıdır. Sürücü, "çalıştır" veya "Sürücü Etkin" sinyalinin kaldırılarak herhangi bir anda durdurulabilir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Motor, bu otoayar işlemine başlamadan önce yükten ayrılmalıdır. Normal düşük hız testi, motoru seçilen yönde en fazla 2 tur döndürecek ve sürücü, kodlayıcı faz açısını ölçerek değeri Pr 3.25'te güncelleyecektir Test ayrıca stator direncini ve motorun endüktansını da ölçer. Bunlar, akım çevriminin katsayılarını hesaplamakta kullanılır ve testin sonunda, Pr 0.38 ve Pr 0.39'daki değerler güncellenir. Bu testin tamamlanması yaklaşık 20 saniye alır. <p>Bir otomatik ayarlama gerçekleştirme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr 0.40 = 2 şeklinde ayarlama yapın "Çalıştır" sinyalini kapatın (terminal 26 veya 27). "Sürücü Etkin" sinyalini kapatın (terminal 31). Sürücü, testi gerçekleştirirken, alt ekranda dönüşümlü olarak "Auto" ve "tunE" yanıp sönecektir. Sürücünün ekranında "rdy" veya "inh" görüntülemesini ve ardından motorun hareketsiz duruma gelmesini bekleyin. Sürücü hata veriyorsa, bkz. Bölüm 10 <i>Arıza teşhis / sayfa 107</i>. "Sürücü etkin" ve "çalıştır" sinyallerini sürücüden kaldırın. 	
Parametreleri kaydetme	<p>Pr xx.00'a 1000 girin</p> <p>Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın veya sıfırlama sayısal girişini değiştirin (Pr xx.00 değerinin 0'a dönmesini sağlayın)</p>	
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır	

8 SMARTCARD

8.1 Giriş

Bu, parametrelerin çok çeşitli şekillerde basit yapılandırılmasına olanak tanıyan standart bir özelliktir. SMARTCARD şunlar için kullanılabilir:

- Sürücüler arasında parametre kopyalama
- Tüm sürücü parametre ayarlarını kaydetme
- "Varsayılanlardan farklı" parametre ayarlarını kaydetme
- Onboard PLC programlarını depolama
- Bakım amaçlı, tüm kullanıcıların parametre değişikliklerini otomatik olarak kaydetme
- Tüm motor eşdeğer devre parametrelerini yükleme.

Boy 0

SMARTCARD'ı takarken, ST SP0 ok uçlarının mutlaka yukarı doğru bakmasını sağlayın.

Boy 1 - 6

SMARTCARD, modülün en üstünde, sürücü ekranının altında (takılıysa), sol tarafta yer alır. SMARTCARD'ın SP1-9 ok uçları yukarı bakacak şekilde takılmasını sağlayın.

Sürücü, sadece okuması veya yazması istendiğinde SMARTCARD'la iletişime geçer, diğer bir deyişle, kart sistem çalışırken ("hot swapped") değiştirilebilir



UYARI

Kodlayıcı faz açısı (sadece servo modu)

Sürücü yazılım sürümü V01.08.00'den itibaren, SMARTCARD aktarım yöntemlerinden herhangi bir kullanılırken, Pr 3.25 ve Pr 21.20'deki kodlayıcı faz açıları, SMARTCARD'a kopyalanır.

Sürücü yazılım sürümü V01.05.00 - V01.07.01 arasında, Pr 3.25 ve Pr 21.20'deki kodlayıcı faz açıları, sadece Pr 0.30 Prog (2)'ye veya Pr xx.00 3yyy'ye ayarlandığında SMARTCARD'a kopyalanır.

Bir sürücünün parametre ayarlarını SMARTCARD kullanılarak yedeklemek / saklamak yararlıdır, ancak SMARTCARD parametre ayarlarını sürücüler arasında aktarmak için kullanılıyorsa dikkatli olunmalıdır.

Hedef sürücüye bağlı servo motorun kodlayıcı faz açısının, kaynak sürücüye bağlı servo motorunkıyla aynı olup olmadığı bilinmiyorsa, bir otoayar işlemi gerçekleştirilmeli veya kodlayıcı faz açısı Pr 3.25 (veya Pr 21.20)'ye manuel olarak girilmelidir.

Kodlayıcı faz açısı yanlışsa, sürücü, motorun kontrolünü kaybedebilir ve sürücü etkinleştirildiğinde bir O.SPd veya Enc10 hatası meydana gelebilir.

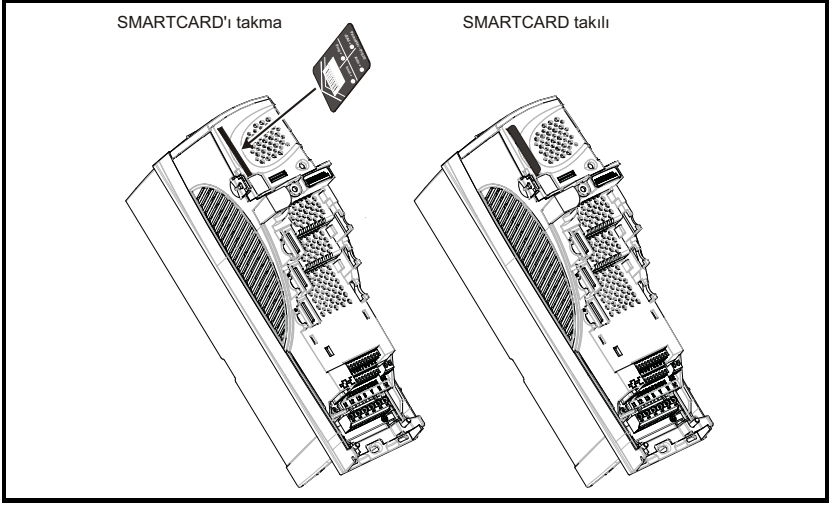
Sürücü yazılım sürümü V01.04.00 ve öncesinde veya yazılım sürümü V01.05.00 - V01.07.01 ile ve Pr xx.00 ayarı 4yyy olarak kullanılırken, Pr 3.25 ve Pr 21.20'deki kodlayıcı faz açıları SMARTCARD'a kopyalanmaz. Bu nedenle, hedefteki Pr 3.25 ve Pr 21.20, bu veri bloğunun SMARTCARD'dan aktarımı sırasında değişmez.



UYARI

SMARTCARD'ı takarken veya çıkarırken, güç içerebilen terminallere (uçlara) dikkat edin.

Şekil 8-1 SMARTCARD'ın kurulumu

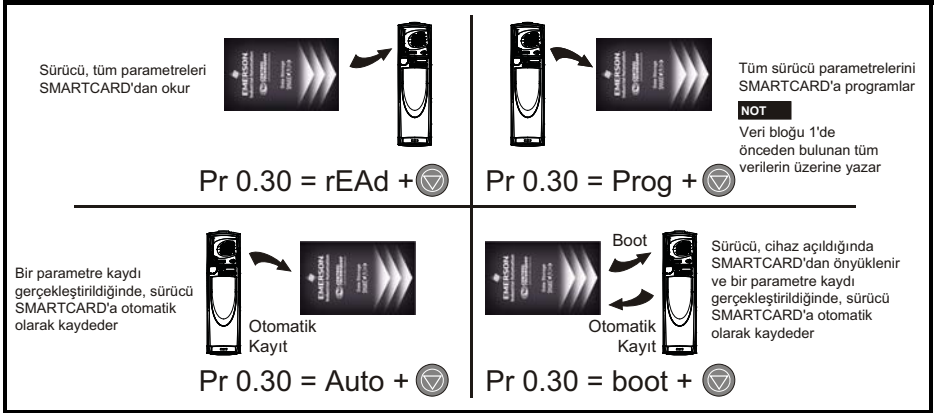


SMARTCARD, modülün en üstünde, sürücü ekranının altında (takılıysa), sol tarafta yer alır. Boy 0: SMARTCARD'ın temas noktaları sürücünün sol tarafına bakacak şekilde takın. Boy 1 - 6 SMARTCARD'ın temas noktaları sürücünün sağ tarafına bakacak şekilde takın.

Kolay kaydetme ve okuma

SMARTCARD, 999 bağımsız veri bloğu konumuna sahiptir. 1 - 499 arası her bağımsız konum, veri depolamada, SMARTCARD'ın kapasitesi bitene dek kullanılabilir. Sürücü, SMARTCARD'ları 4 kB ve 512 kB arasında bir kapasiteyle destekleyebilir. SMARTCARD'ın veri bloğu konumları, aşağıdaki kullanıma sahip olacak şekilde düzenlenmiştir:

Şekil 8-2 Temel SMARTCARD işletimi



Tablo 8-1 SMARTCARD veri blokları

Veri bloğu	Tip	Örnek kullanım
1 - 499	Oku/Yaz	Uygulama kurulumları
500 - 999	Salt okunur	Makrolar

SMARTCARD'a veya SMARTCARD'dan veri aktarımı, aşağıdakilerden biri ile belirtilir:

- SM-Tuş takımı: Üst ekranda, dördüncü haneden sonraki ondalık noktası yanıp sönecektir.
 - SM-Tuş Takımı Plus: Ekranın sol alt köşesinde "CC" simgesi görüntülenecektir
- Kart, sürücü hata vereceğinden, veri aktarımı sırasında çıkarılmamalıdır. Bu meydana geldiği takdirde, aktarımı yeniden deneyin veya bir karttan sürücüye aktarım ise, varsayılan parametreleri yükleyin.

Veri aktarma

Veri aktarma, bilgileri silme ve koruma, Pr **xx.00**'a bir kod girilerek ve ardından, sürücü gösterilen şekilde sıfırlanarak gerçekleştirilir.

SMARTCARD kodları

Kod	Eylem
2001	Sürücü parametrelerini, varsayılanlardan farklı olarak, veri bloğu no. 001'deki önyükenebilir bir SMARTCARD bloğuna aktar
3yyy	Sürücü parametrelerini, bir SMARTCARD blok no. yyy'ye aktar
4yyy	Sürücü verilerini, varsayılanlardan farklı olarak, SMARTCARD blok no. yyy'ye aktar
5yyy	Sürücü Onboard PLC programını, SMARTCARD blok no. yyy'ye aktar
6yyy	SMARTCARD veri bloğu yyy'yi sürücüye aktar
7yyy	SMARTCARD veri bloğu yyy'yi sil
8yyy	Sürücü parametrelerini blok yyy ile karşılaştır
9555	SMARTCARD uyarı bastırma bayrağını sil (V01.07.00 ve üzeri)
9666	SMARTCARD uyarı bastırma bayrağını ayarla (V01.07.00 ve üzeri)
9777	SMARTCARD salt okunur bayrağını sil
9888	SMARTCARD salt okunur bayrağını ayarla
9999	SMARTCARD'ı sil

yyy, 001 - 999 arası blok numarasını belirtir. Blok numaraları üzerindeki kısıtlamalar için bkz. Tablo 8-1.

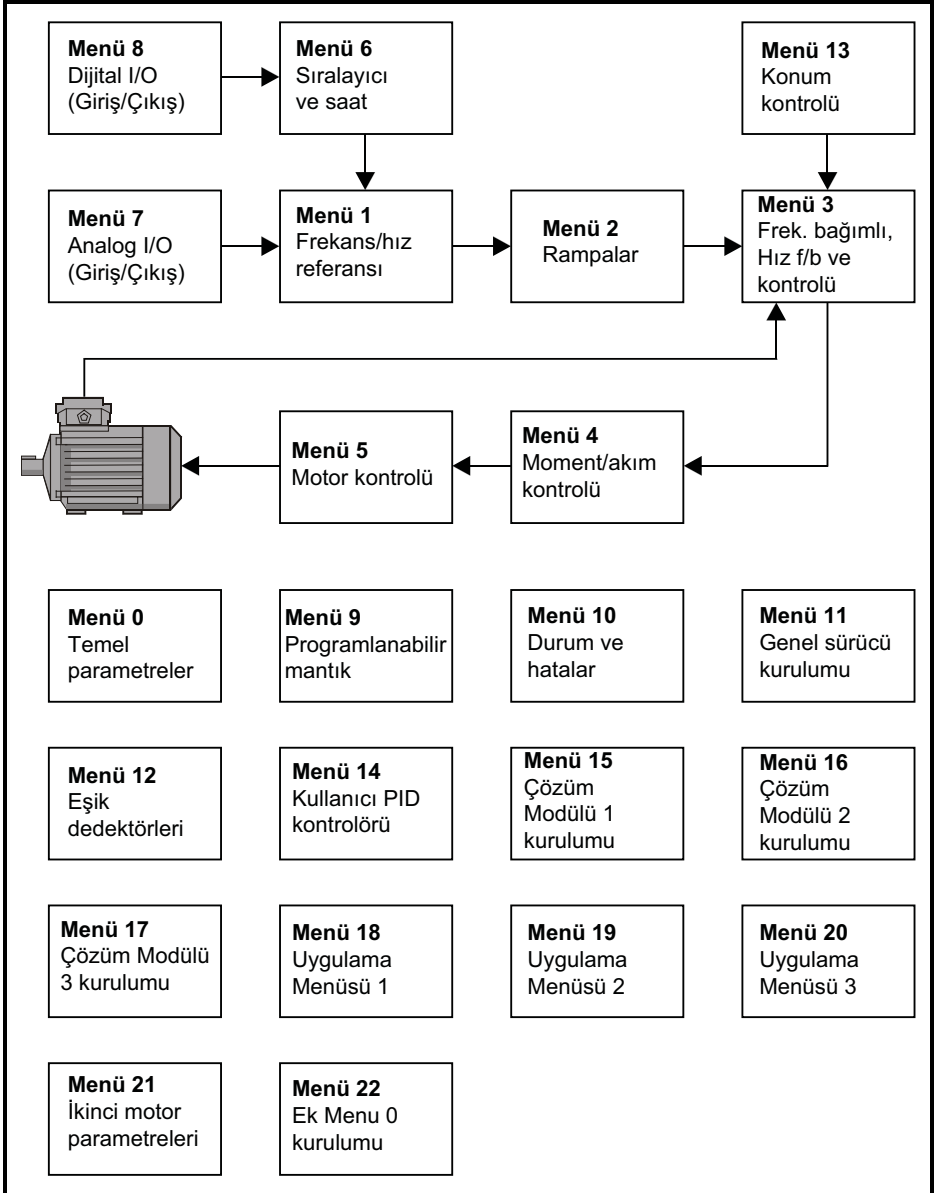
NOT

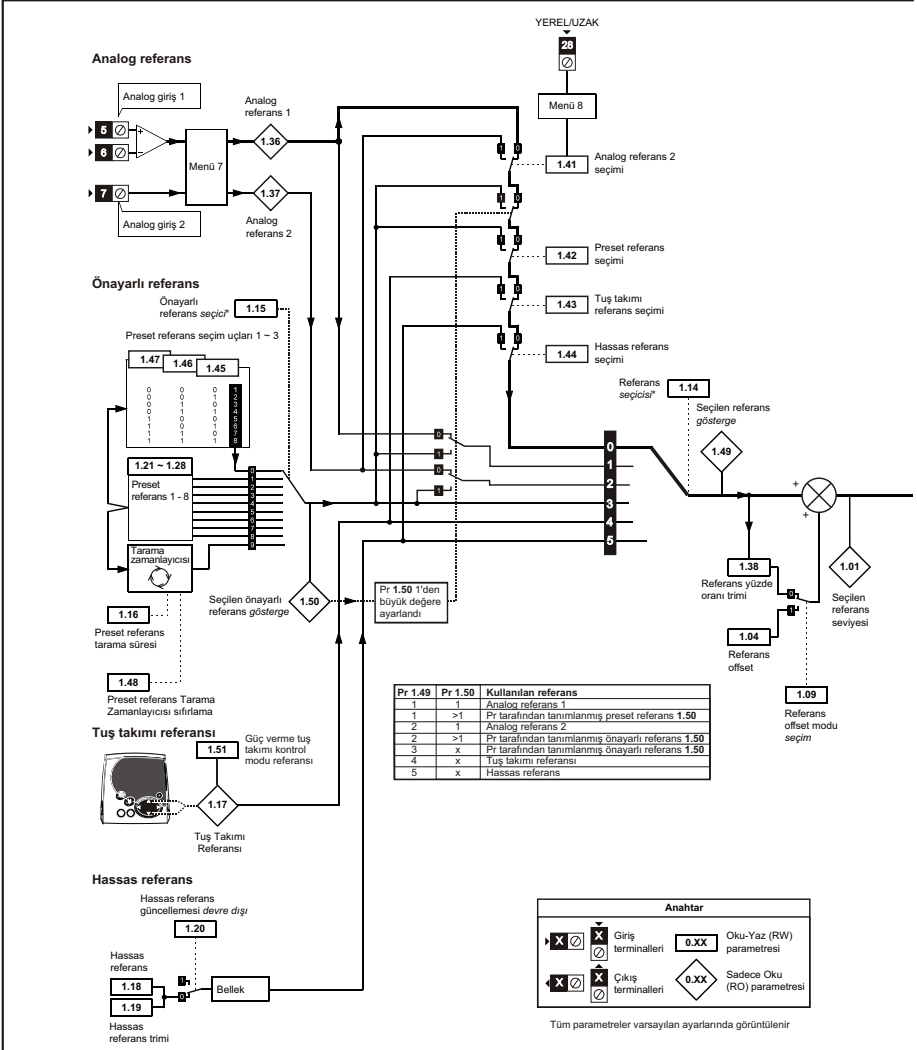
Salt okunur bayrağı ayarlanmışsa, sadece 6yyy veya 9777 kodları etkindir.

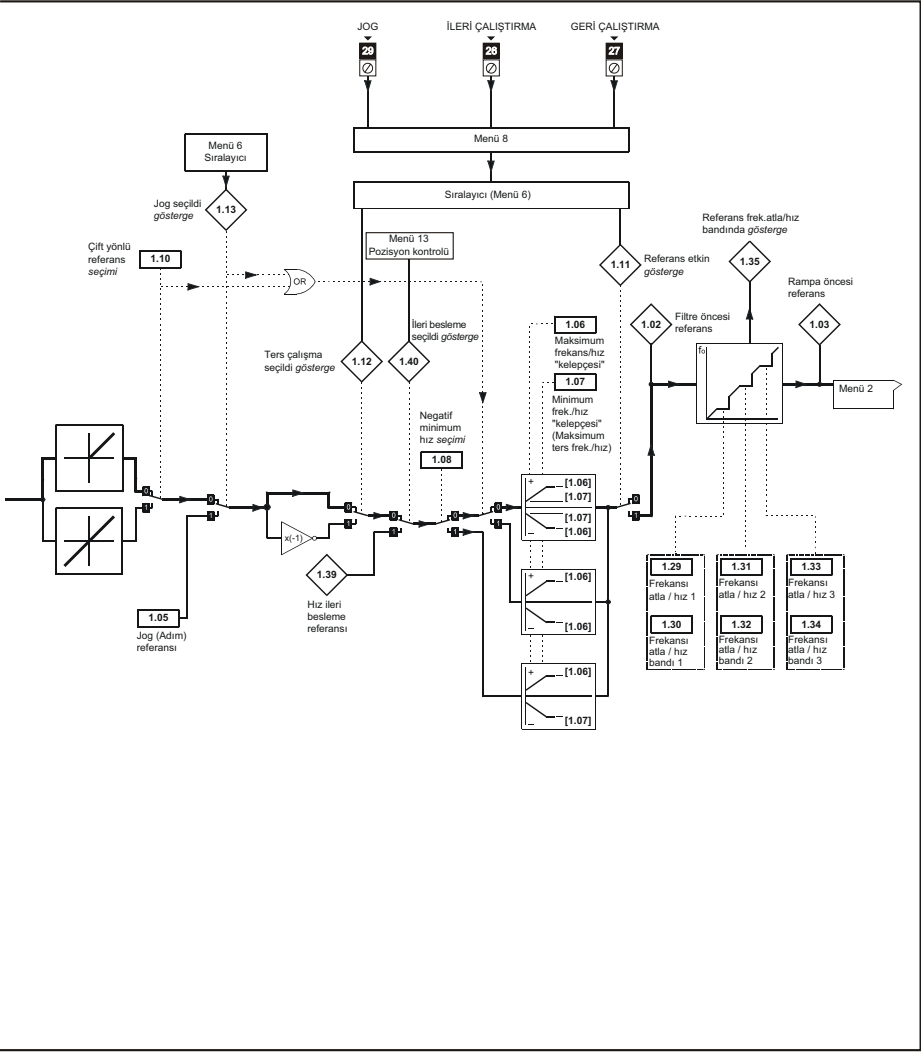
9 İleri parametreler

Şekil 9-1 sürücünün genel blok şemasını gösterir.

Şekil 9-1 Sürücünün genel blok şeması



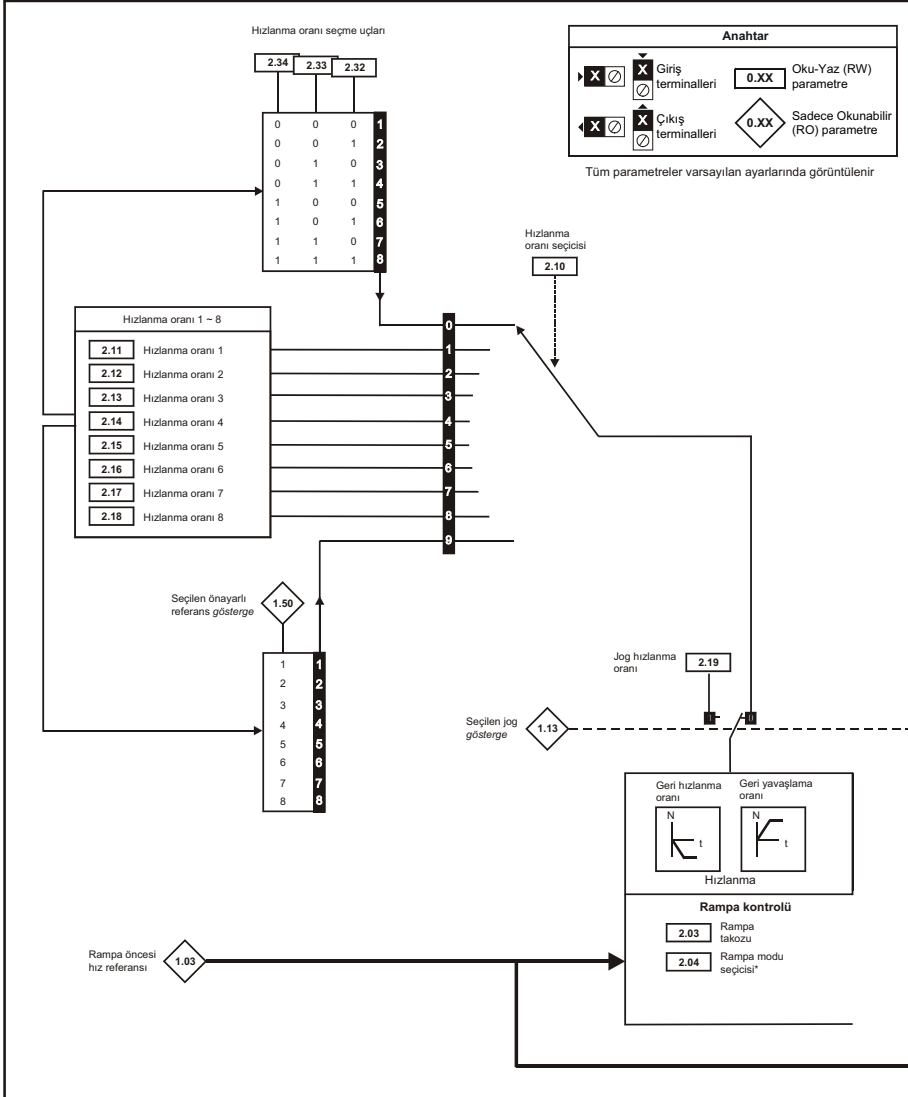


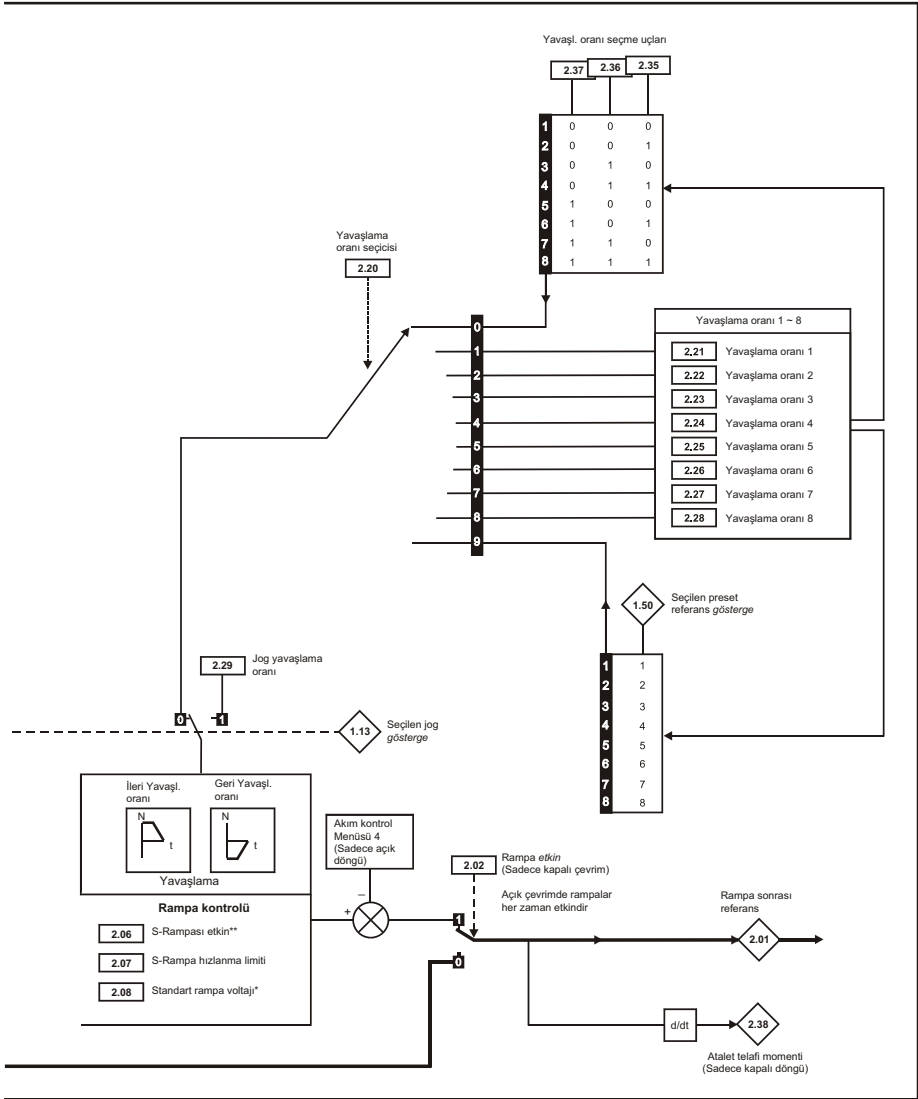


9.2

Menü 2: Rampalar

Şekil 9-3 Menü 2 mantık şeması

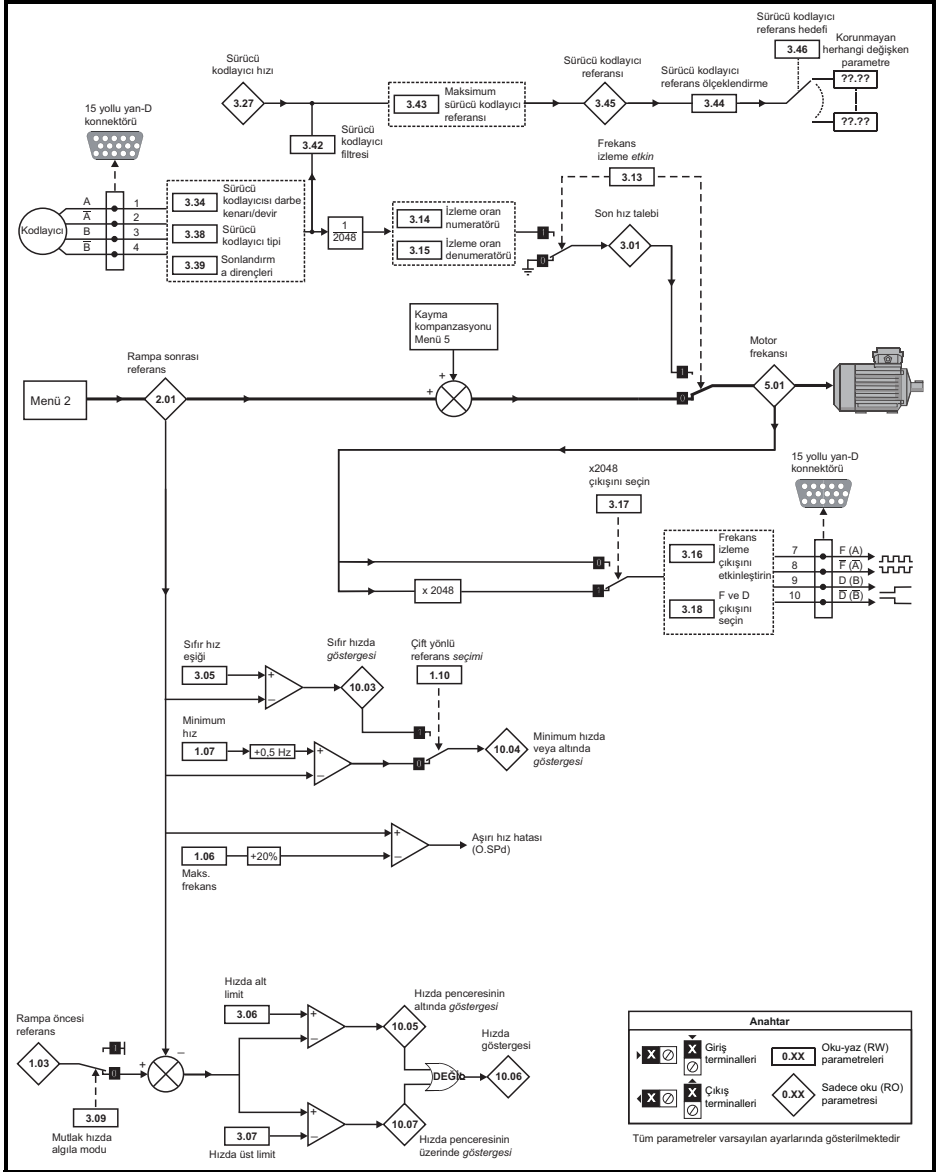




9.3

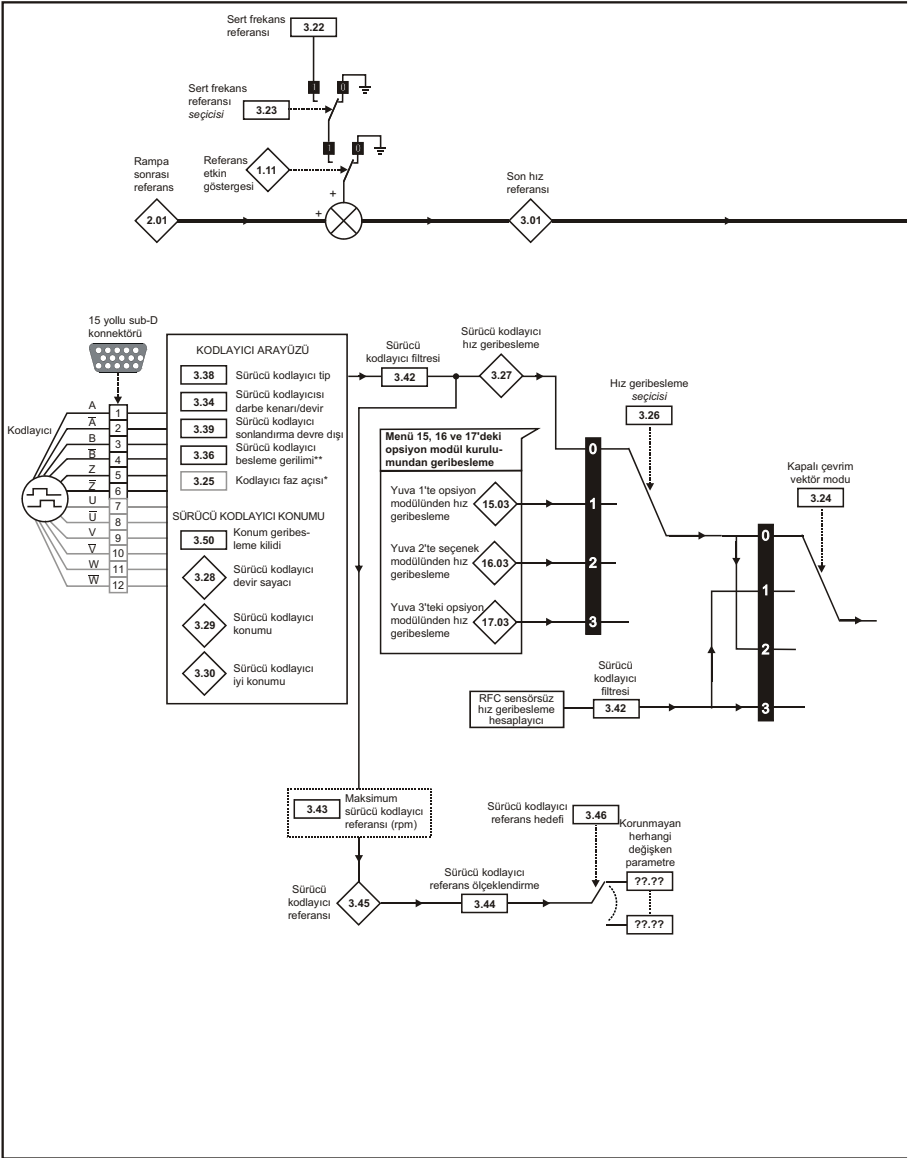
Menü 3: Frekans izleme, hız geribeslemesi ve hız kontrolü

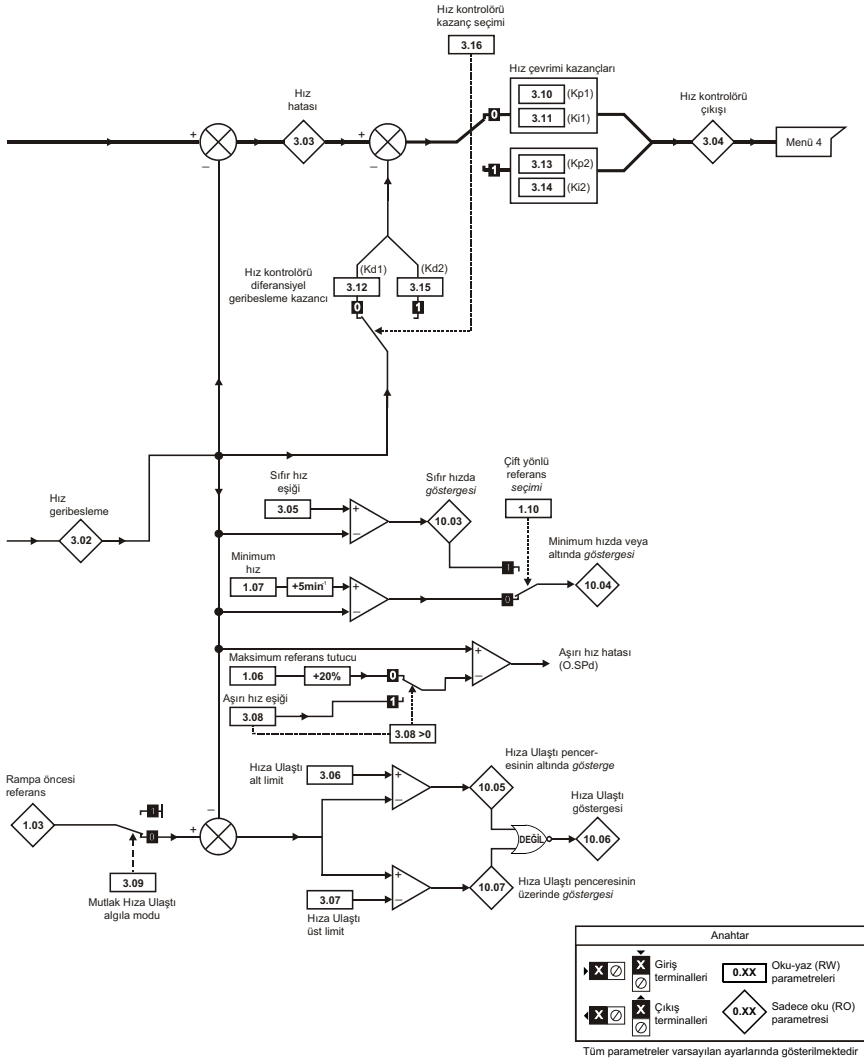
Şekil 9-4 Menü 3 Açık çevrim mantık şeması



Güvenlik Bilgileri	Ürün Bilgileri	Mekanik Kurulum	Elektrik Kurulumu	Başlatken	Temel parametreler	Motou gelişime	SMARTCARD	İleri parametreler	Arıza teşhis	UL Listesi bilgileri
--------------------	----------------	-----------------	-------------------	-----------	--------------------	----------------	-----------	---------------------------	--------------	----------------------

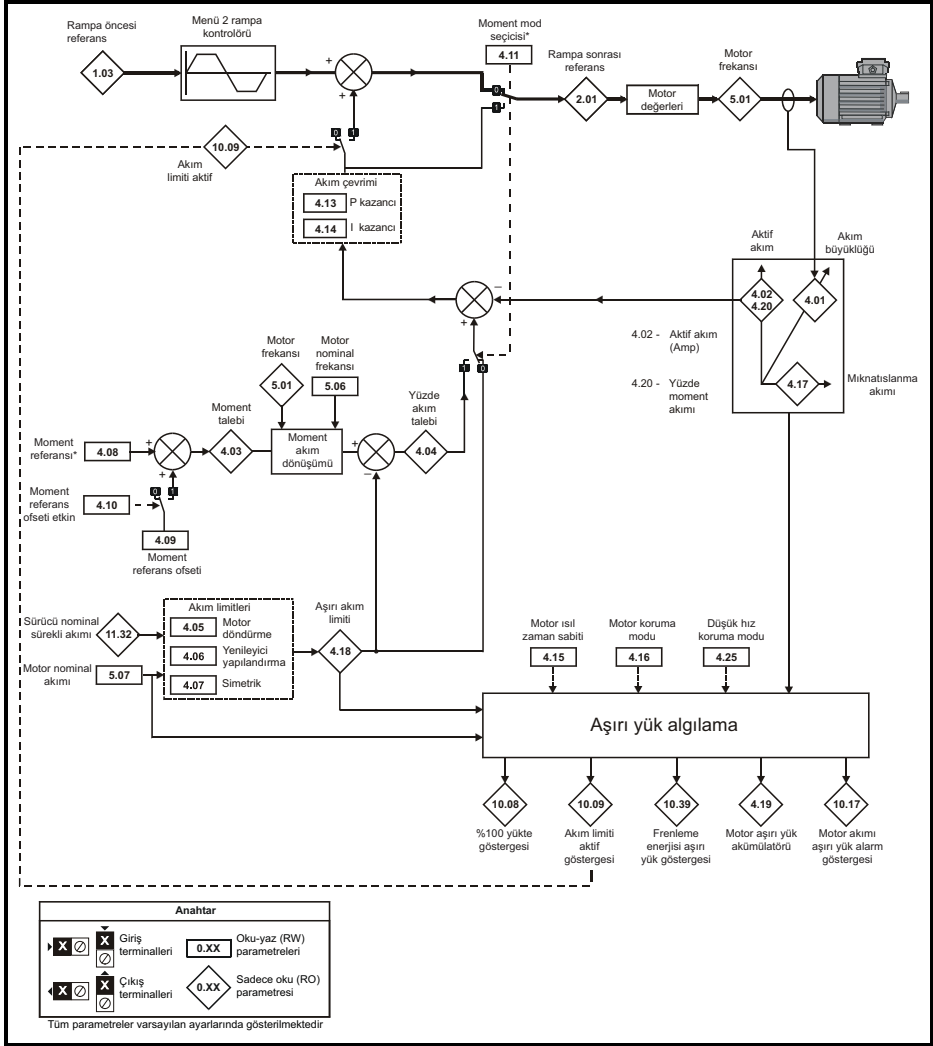
Şekil 9-5 Menü 3 Kapalı çevrim mantık şeması



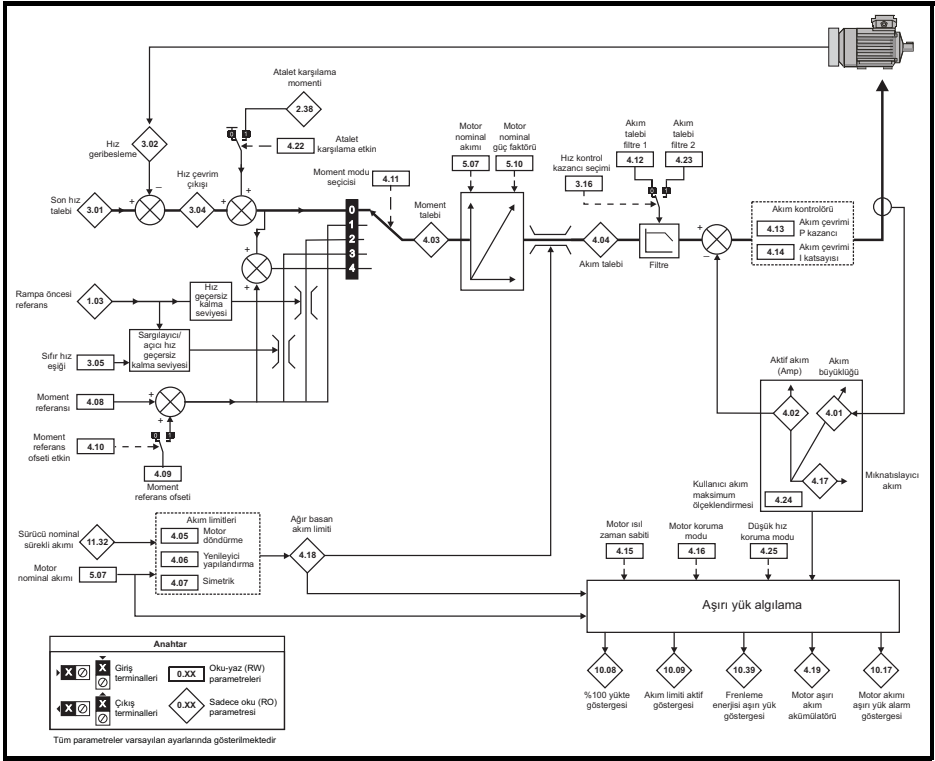


9.4 Menü 4: Moment ve akım kontrolü

Şekil 9-6 Menü 4 Açık çevrim mantık şeması



Şekil 9-7 Menü 4 Kapalı çevrim vektör mantık şeması



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Motoru çalıştırma

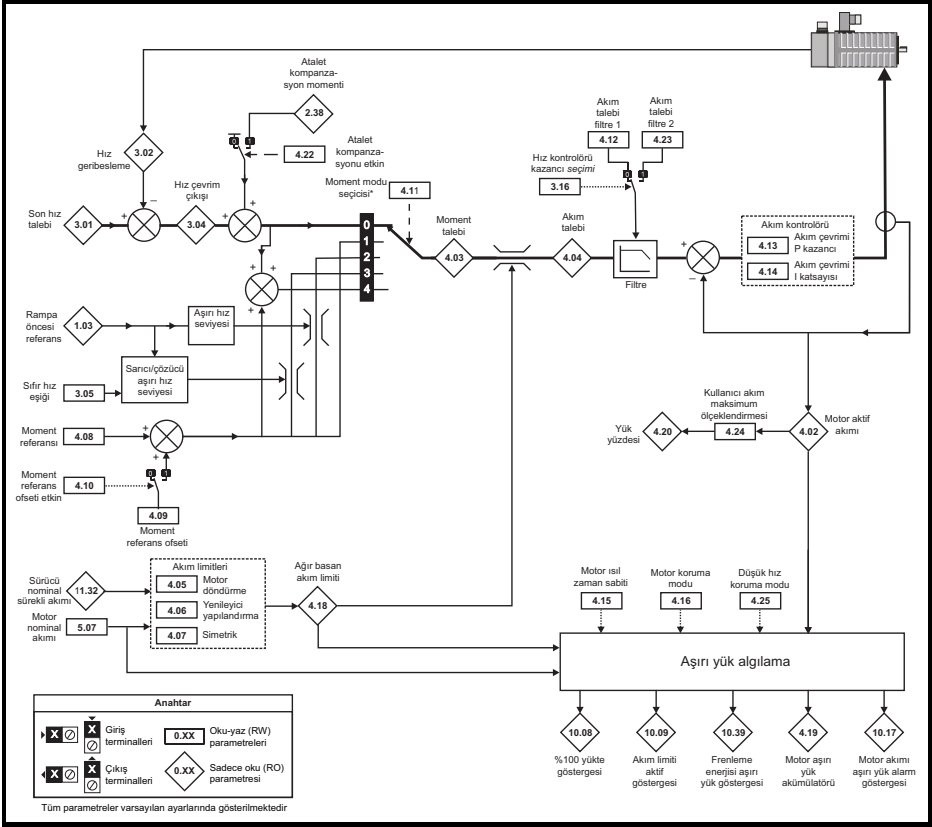
SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

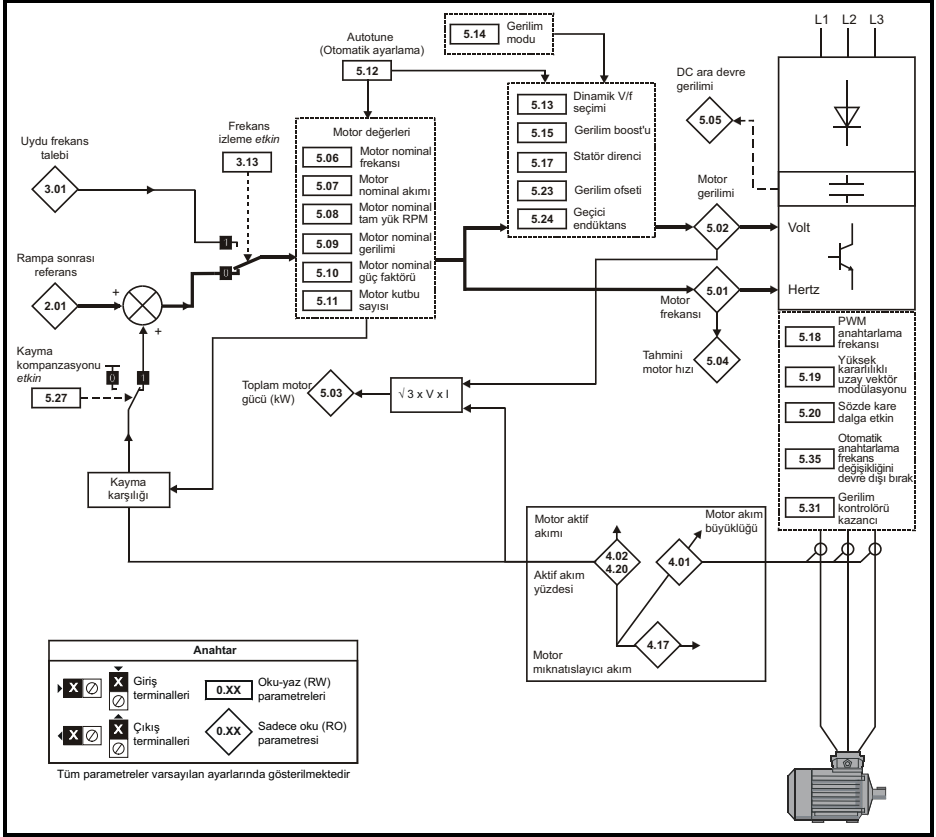
UL Listesi bilgileri

Şekil 9-8 Menü 4 Servo mantık şeması



9.5 Menü 5: Motor kontrolü

Şekil 9-9 Menü 5 Açık çevrim mantık şeması



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatken

parametreler

Motoru çalıştırma

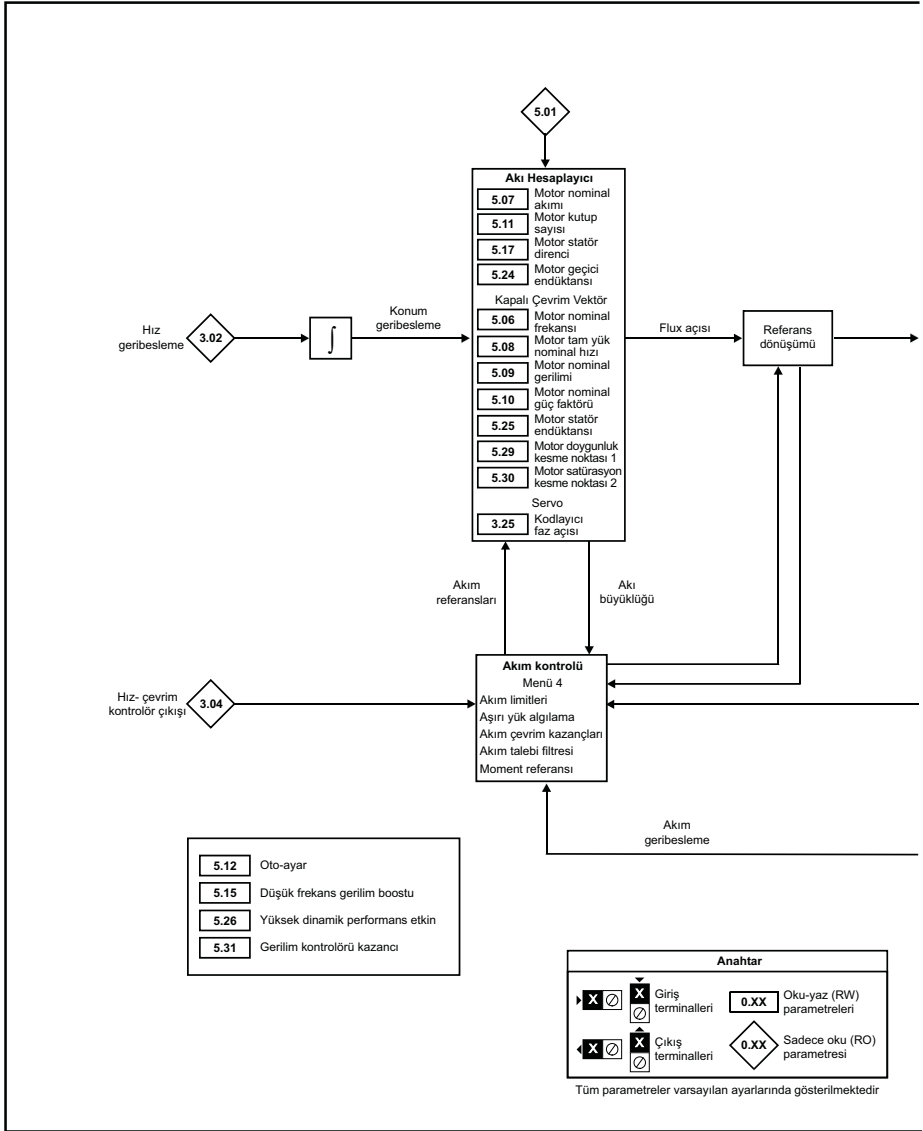
SMARTCARD

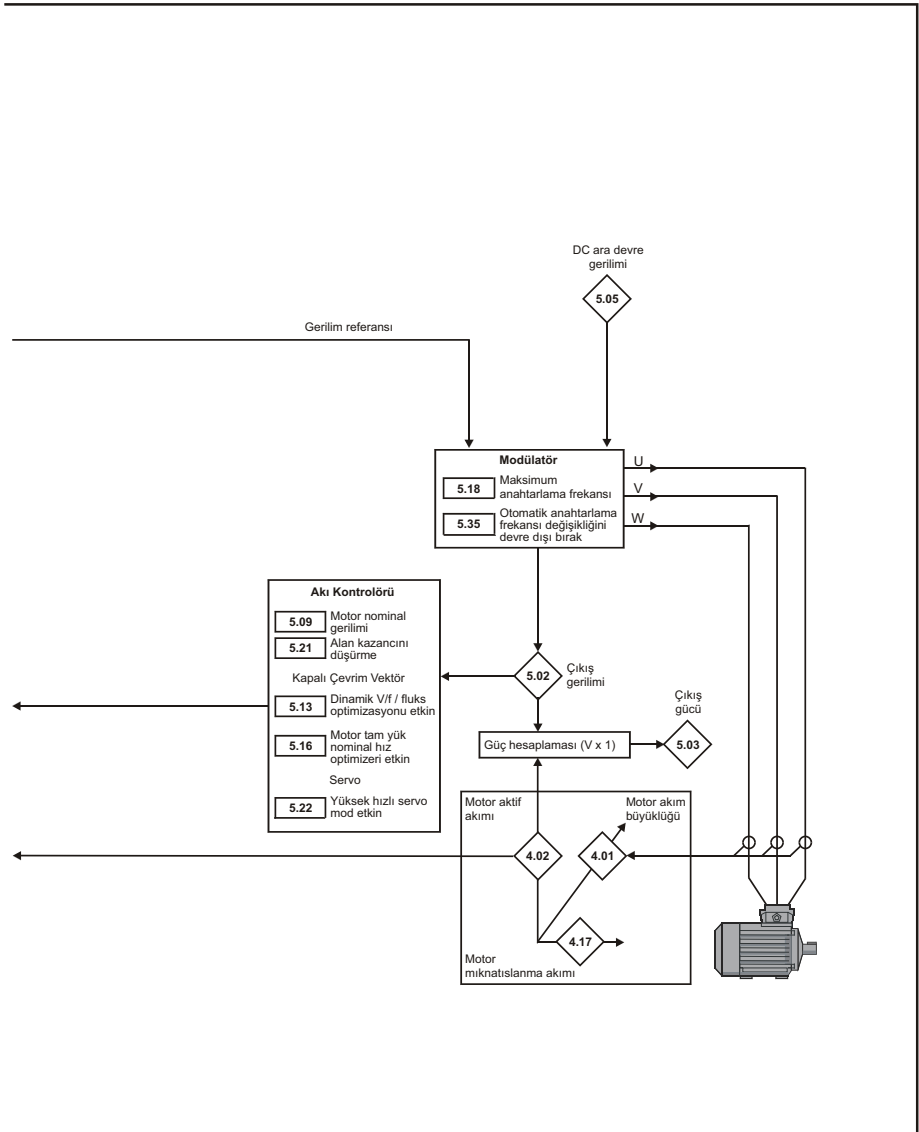
parametreleri

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

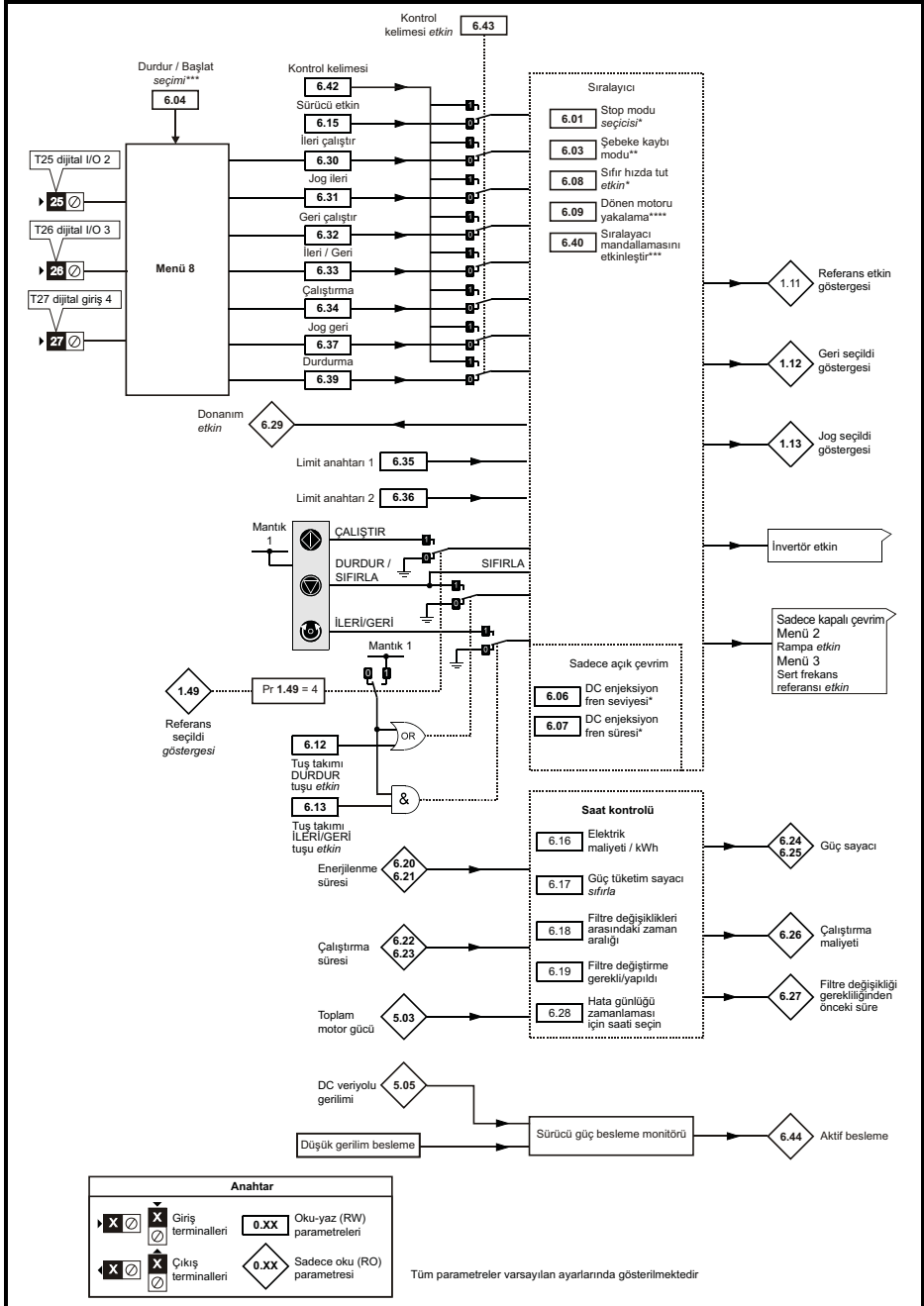
Şekil 9-10 Menü 5 Kapalı çevrim mantık şeması





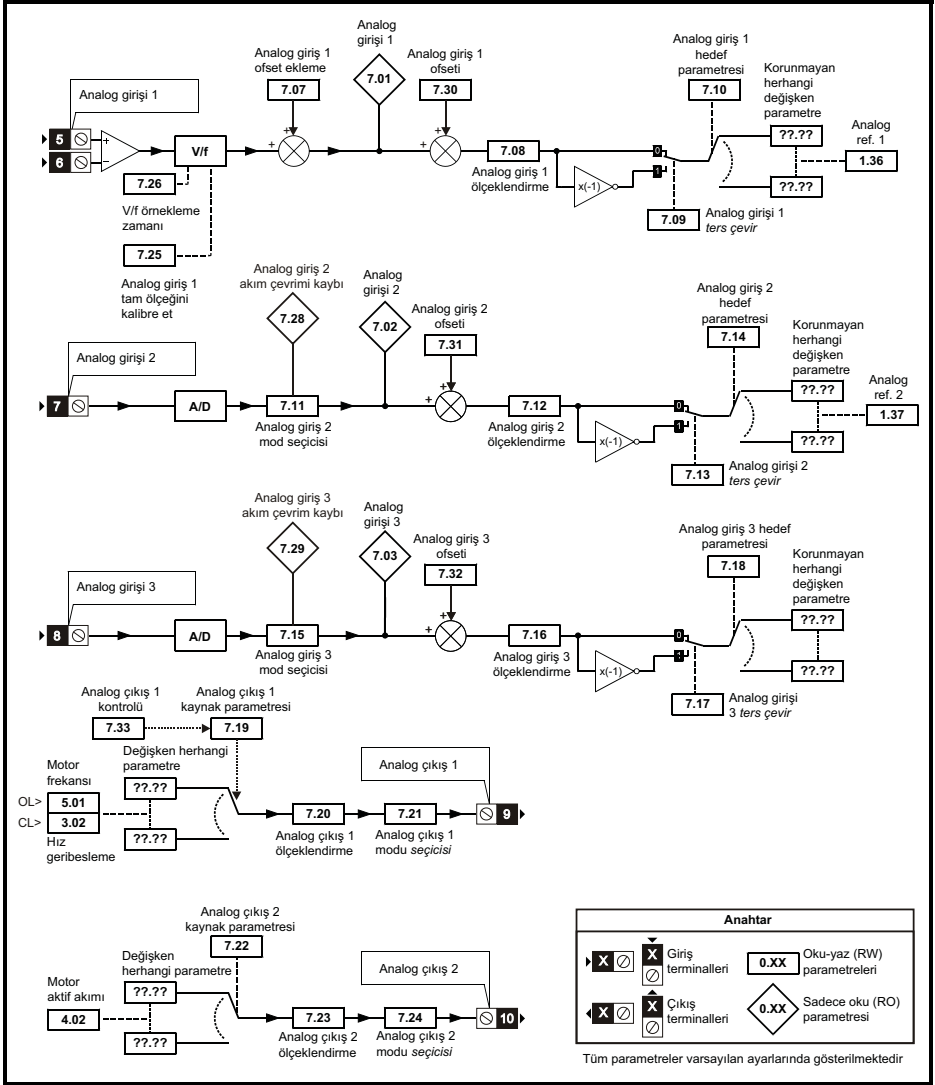
9.6 Menü 6: Sıralayıcı ve saat

Şekil 9-11 Menü 6 mantık şeması



9.7 Menü 7: Analog I/O (Giriş/Çıkış)

Şekil 9-12 Menü 7 mantık şeması



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Motoru çalıştırma

SMARTCARD

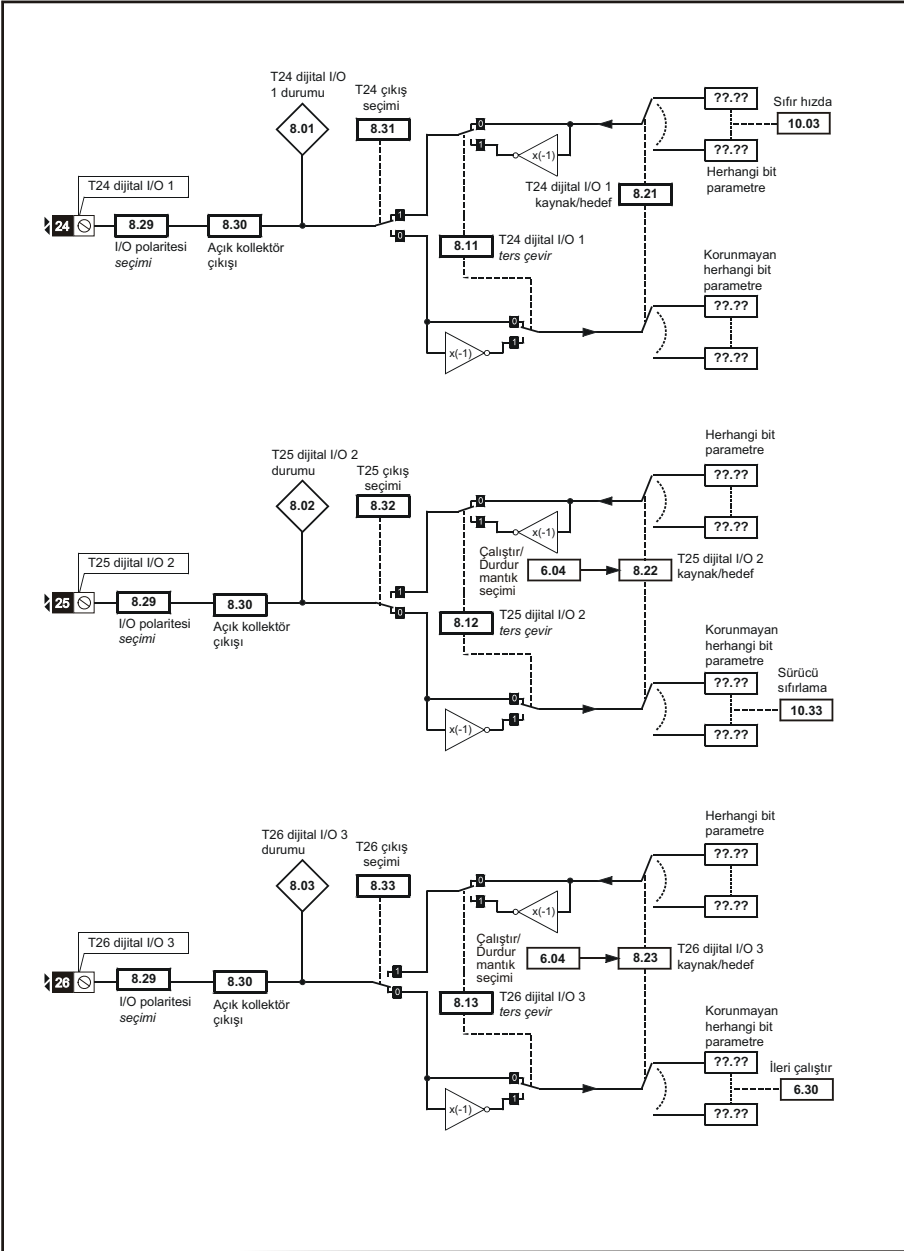
İleri parametreler

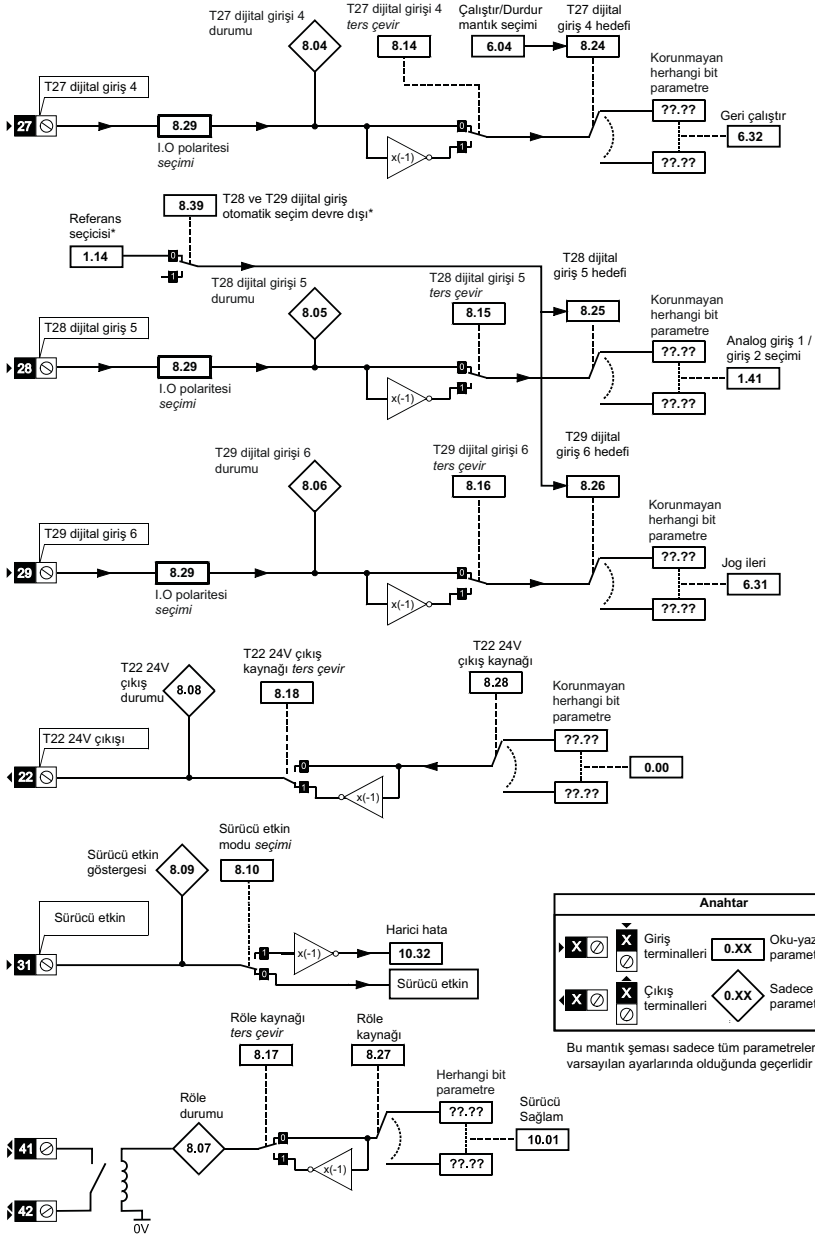
Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

9.8 Menü 8: Dijital I/O (Giriş/Çıkış)

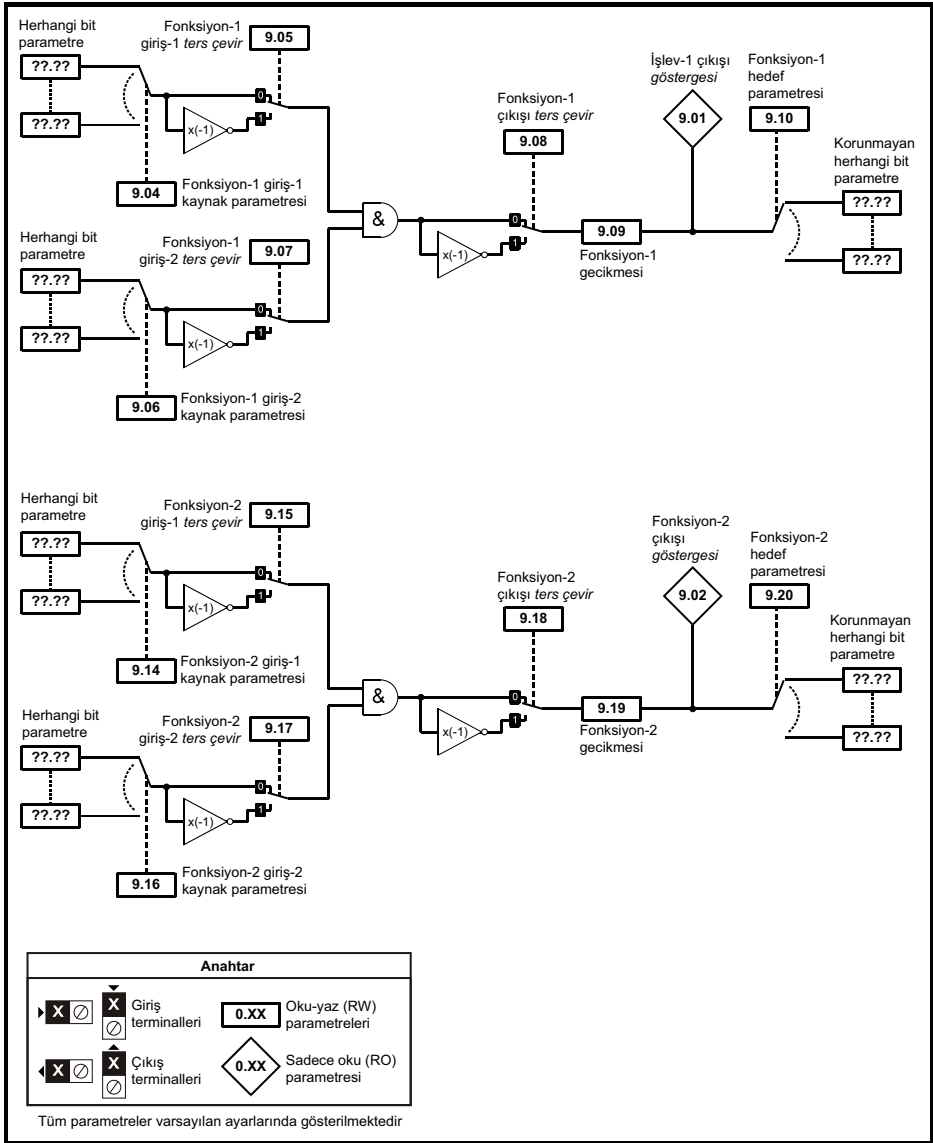
Şekil 9-13 Menü 8 mantık şeması



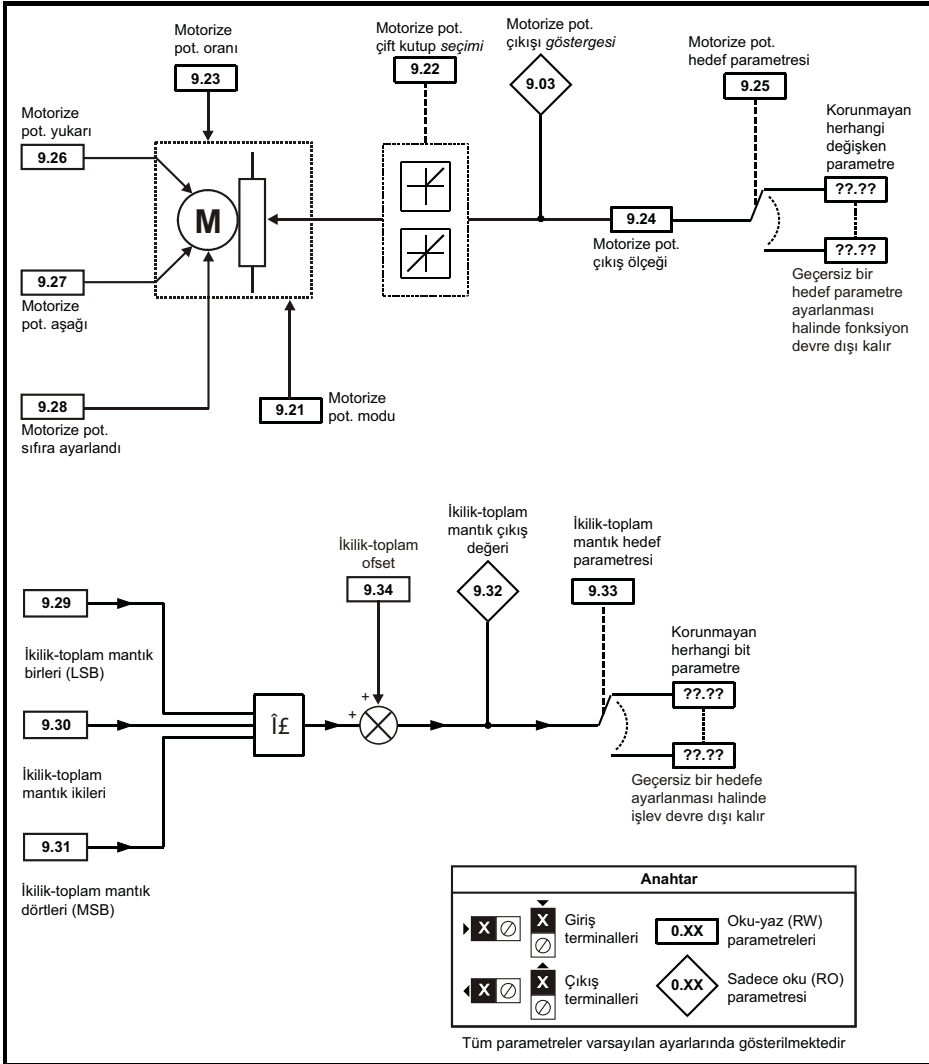


9.9 Menü 9: Programlanabilir mantık, motorize pot, ikili toplam ve zamanlayıcılar

Şekil 9-14 Menü 9 mantık şeması: Programlanabilir mantık



Şekil 9-15 Menü 9 mantık şeması: Motorize pot ve ikili toplam



9.10 Menü 10: Durum ve hatalar

Parametre	
10.01	Sürücü tamam
10.02	Sürücü etkin
10.03	Sıfır hız
10.04	Minimum hızda veya altında çalışıyor
10.05	Ayarlanan hızın altında
10.06	Hızda
10.07	Ayarlanan hızın üzerinde
10.08	Ulaşılan yük
10.09	Sürücü çıkışı, akım limitinde
10.10	Yenileyici yapılandırma
10.11	Frenleme IGBT si etkin
10.12	Fren direnci alarmı
10.13	Verilen yön
10.14	Çalışan yön
10.15	Şebeke kaybı
10.16	Düşük voltaj etkin
10.17	Aşırı yük alarmı
10.18	Sürücü aşırı ısınma alarmı
10.19	Sürücü uyarısı
10.20	Hata 0
10.21	Hata 1
10.22	Hata 2
10.23	Hata 3
10.24	Hata 4
10.25	Hata 5
10.26	Hata 6
10.27	Hata 7
10.28	Hata 8
10.29	Hata 9
10.30	Tam güç fren zamanı
10.31	Tam güç fren süresi
10.32	Harici hata
10.33	Sürücü sıfırlama
10.34	Otomatik sıfırlama girişim sayısı
10.35	Otomatik sıfırlama gecikmesi
10.36	Sürücüyü, son girişime kadar tamam konumunda tut
10.37	Hata algılama üzerine eylem
10.38	Kullanıcı hatası
10.39	Frenleme enerjisi aşırı yük akümülatörü
10.40	Durum kelimesi
10.41	Hata 0 tarihi: yıl.gün
10.42	Hata 0 tarihi: saat.dakika
10.43	Hata 1 tarihi
10.44	Hata 2 tarihi
10.45	Hata 3 tarihi
10.46	Hata 4 tarihi
10.47	Hata 5 tarihi
10.48	Hata 6 tarihi
10.49	Hata 7 tarihi
10.50	Hata 8 tarihi
10.51	Hata 9 tarihi

9.11 Menü 11: Genel sürücü kurulumu

Parametre	
11.01	Pr 0.11 kurulumu
11.02	Pr 0.12 kurulumu
11.03	Pr 0.13 kurulumu
11.04	Pr 0.14 kurulumu
11.05	Pr 0.15 kurulumu
11.06	Pr 0.16 kurulumu
11.07	Pr 0.17 kurulumu
11.08	Pr 0.18 kurulumu
11.09	Pr 0.19 kurulumu
11.10	Pr 0.20 kurulumu
11.11	Pr 0.21 kurulumu
11.12	Pr 0.22 kurulumu
11.13	Pr 0.23 kurulumu
11.14	Pr 0.24 kurulumu
11.15	Pr 0.25 kurulumu
11.16	Pr 0.26 kurulumu
11.17	Pr 0.27 kurulumu
11.18	Pr 0.28 kurulumu
11.19	Pr 0.29 kurulumu
11.20	Pr 0.30 kurulumu
11.21	Parametre ölçeklendirme
11.22	Enerji verildiğinde görüntülenen parametre
11.23	Seri adresi
11.24	Seri modu
11.25	Baud hızı
11.26	Minimum comms (iletişim) iletme gecikmesi
11.28	Sürücü türevi
11.29	Yazılım sürümü
11.30	Kullanıcı güvenlik kodu
11.31	Kullanıcı sürücü modu
11.32	Maksimum ağır yük akımı nominal gücü
11.33	Sürücü gerilimi
11.34	Yazılım alt sürümü
11.35	Modül sayısı
11.36	Önceden yüklenmiş SMARTCARD parametre verileri
11.37	SMARTCARD veri sayısı
11.38	SMARTCARD veri tipi / modu
11.39	SMARTCARD veri sürümü
11.40	SMARTCARD veri sağlama toplamı
11.41	Durum modu zaman aşımı
11.42	Parametre kopyalanıyor
11.43	Yük varsayılan değerleri
11.44	Güvenlik durumu
11.45	Motor 2 parametrelerini seç
11.46	Önceden yüklenmiş varsayılanlar
11.47	Sürücü Onboard PLC programı etkin
11.48	Sürücü Onboard PLC program durumu
11.49	Sürücü Onboard PLC programlama etkinlikleri
11.50	Sürücü Onboard PLC programı ortalama tarama süresi
11.51	Sürücü Onboard PLC programı ilk çalıştırma

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatken

Temel parametreler

Motoru çalıştırma

SMARTCARD

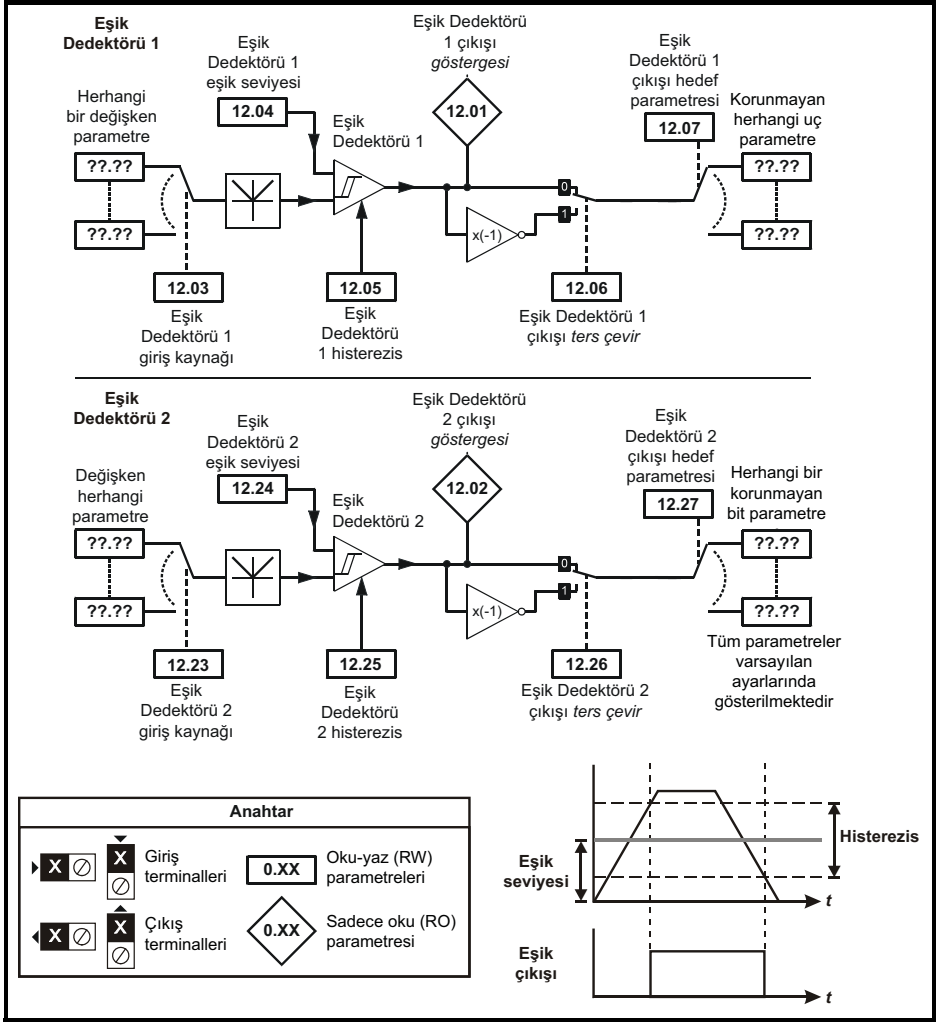
İleri parametreler

Arıza teşhis

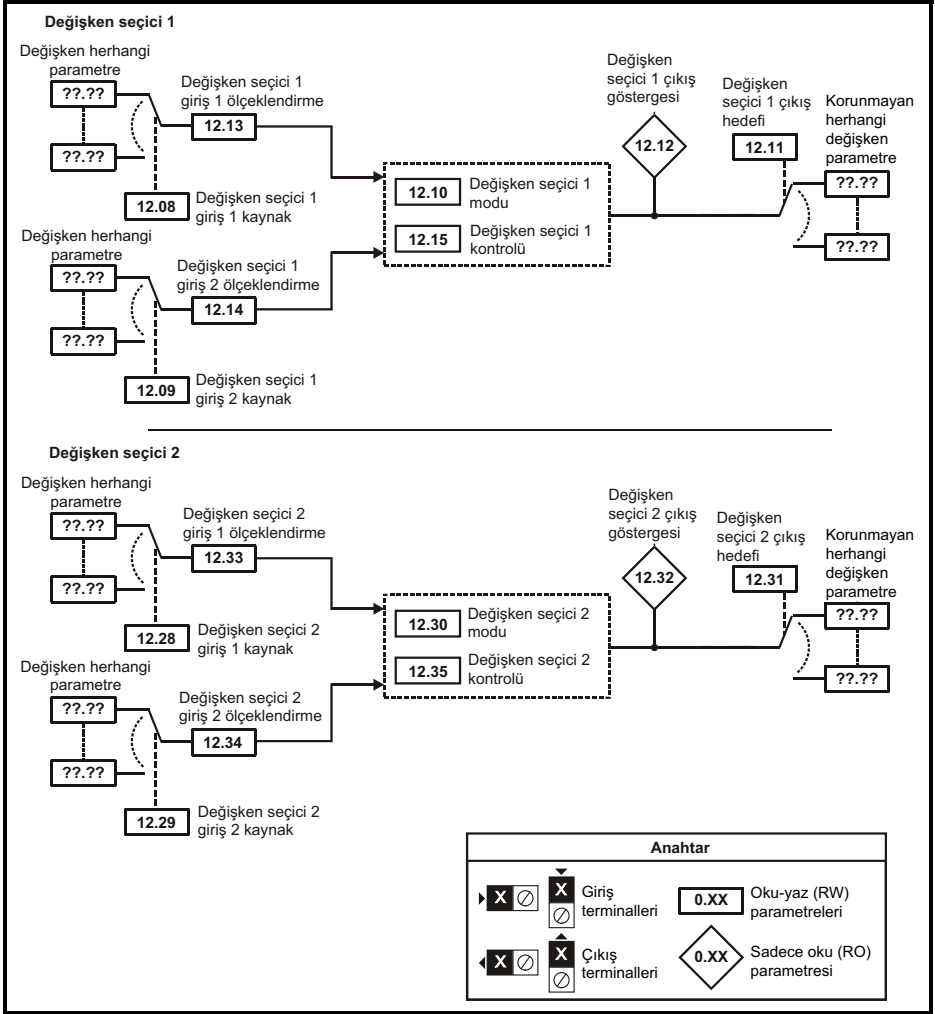
UL Listesi bilgileri

9.12 Menü 12: Eşik algılayıcılar, değişken seçiciler ve fren kontrol fonksiyonu

Şekil 9-16 Menü 12 mantık şeması



Şekil 9-17 Menü 12 mantık şeması (devam)



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Moturu çalıştırma

SMARTCARD parametreleri

İleri parametreleri

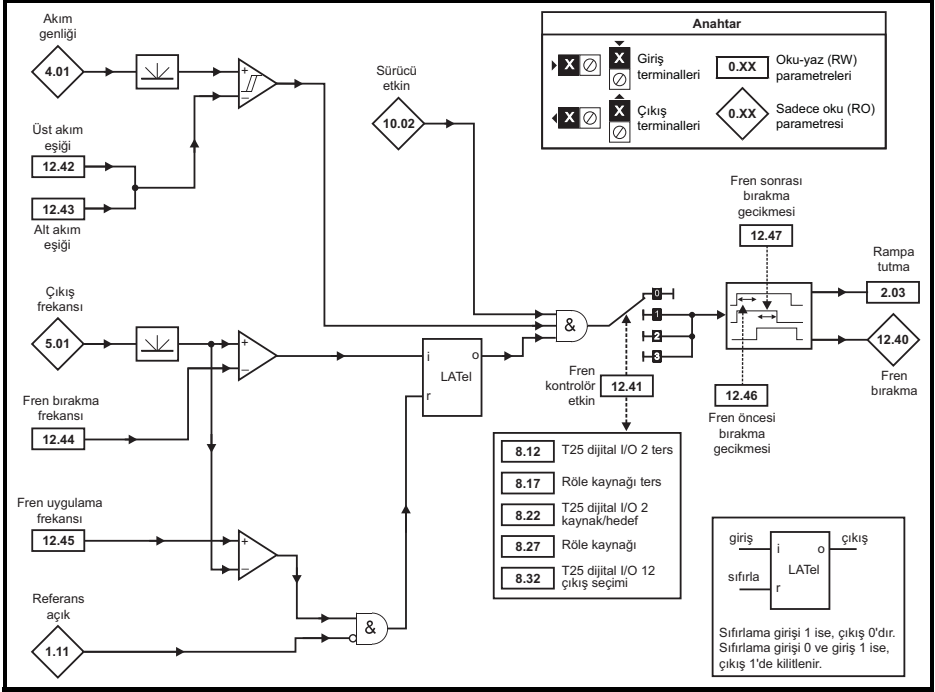
Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

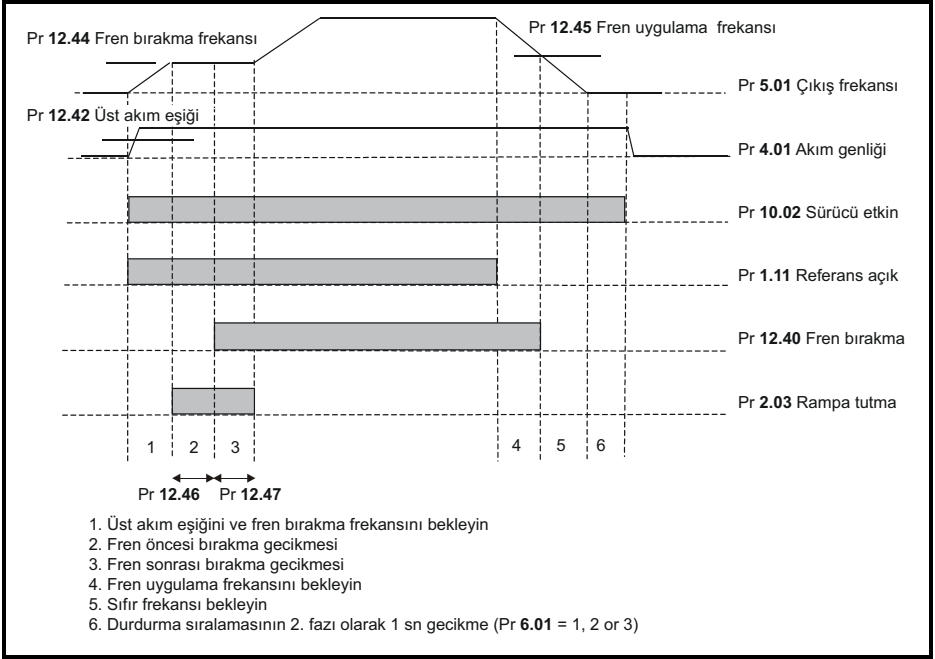


Fren kontrol işlevleri, sürücüyle, harici bir frenin iyi koordine edilmiş işletimine olanak tanıyacak şekilde verilmektedir. Gerek donanım gerek yazılım, yüksek kalite ve güç standartlarına göre tasarlanmış olsa da, güvenlik işlevleri olarak kullanımı amaçlanmamıştır, örneğin bir hata veya arıza durumunda yaralanma riski vardır. Fren salma mekanizmasının yanlış işletimi, tüm uygulamalarda yaralanma ile sonuçlanabilir, güvenilirliği kanıtlanmış bağımsız koruma cihazları da ilave edilmelidir.

Şekil 9-18 Açık çevrim fren fonksiyonu



Şekil 9-19 Açık çevrim fren sırası



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Motora çalışma

SMARTCARD

İleri parametreler

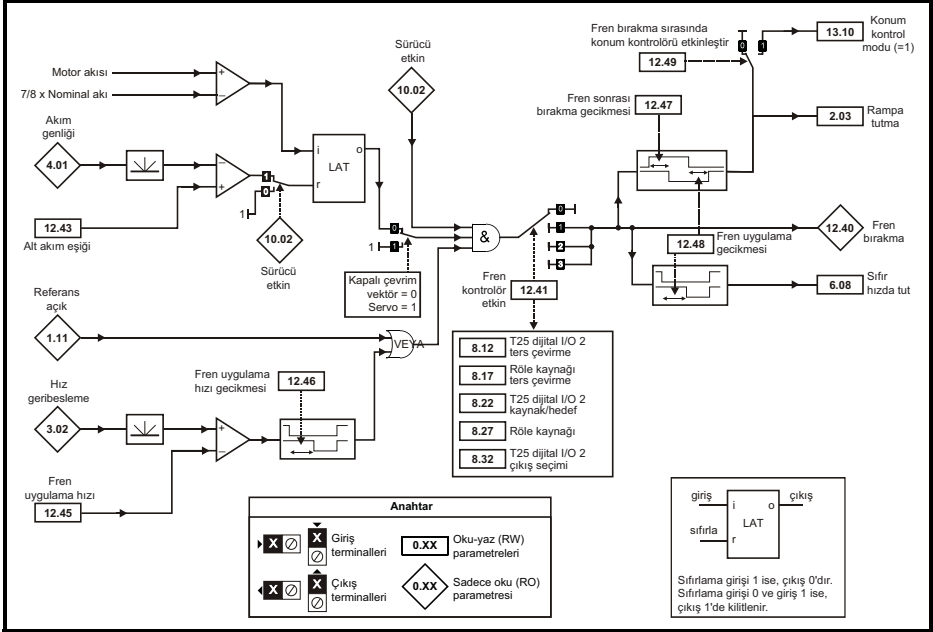
Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

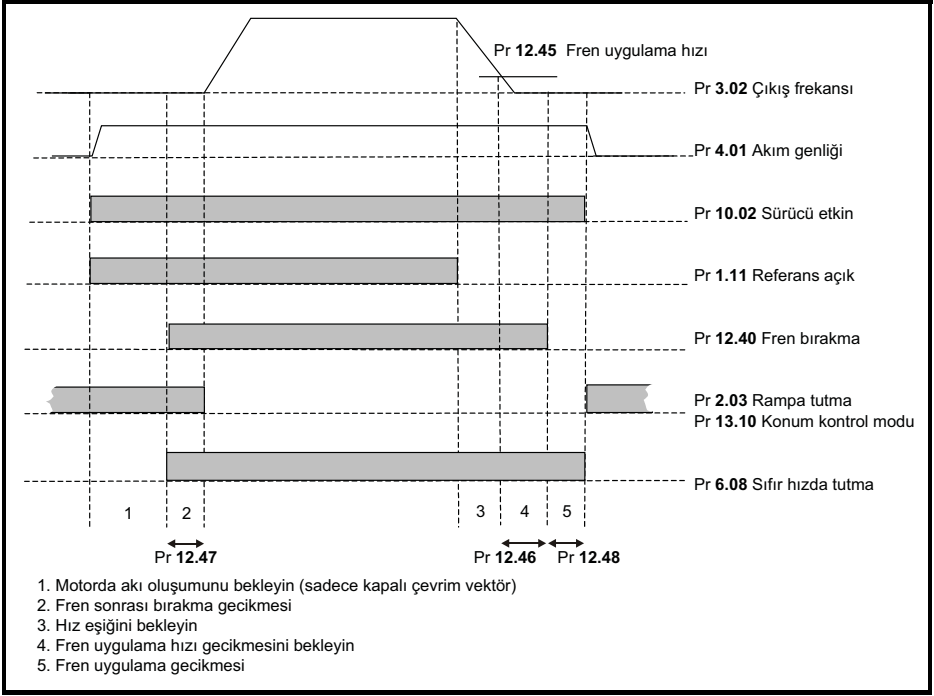


Fren kontrol işlevleri, sürücüyle, harici bir frenin iyi koordine edilmiş işletimine olanak tanıyacak şekilde verilmektedir. Gerek donanım gerek yazılım, yüksek kalite ve güç standartlarına göre tasarlanmış olsa da, güvenlik işlevleri olarak kullanımı amaçlanmamıştır, örneğin bir hata veya arıza durumunda yaralanma riski vardır. Fren salma mekanizmasının yanlış işletimi, tüm uygulamalarda yaralanma ile sonuçlanabilir, güvenilirliği kanıtlanmış bağımsız koruma cihazları da ilave edilmelidir.

Şekil 9-20 Kapalı çevrim fren işlevi



Şekil 9-21 Kapalı çevrim fren sırası



Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

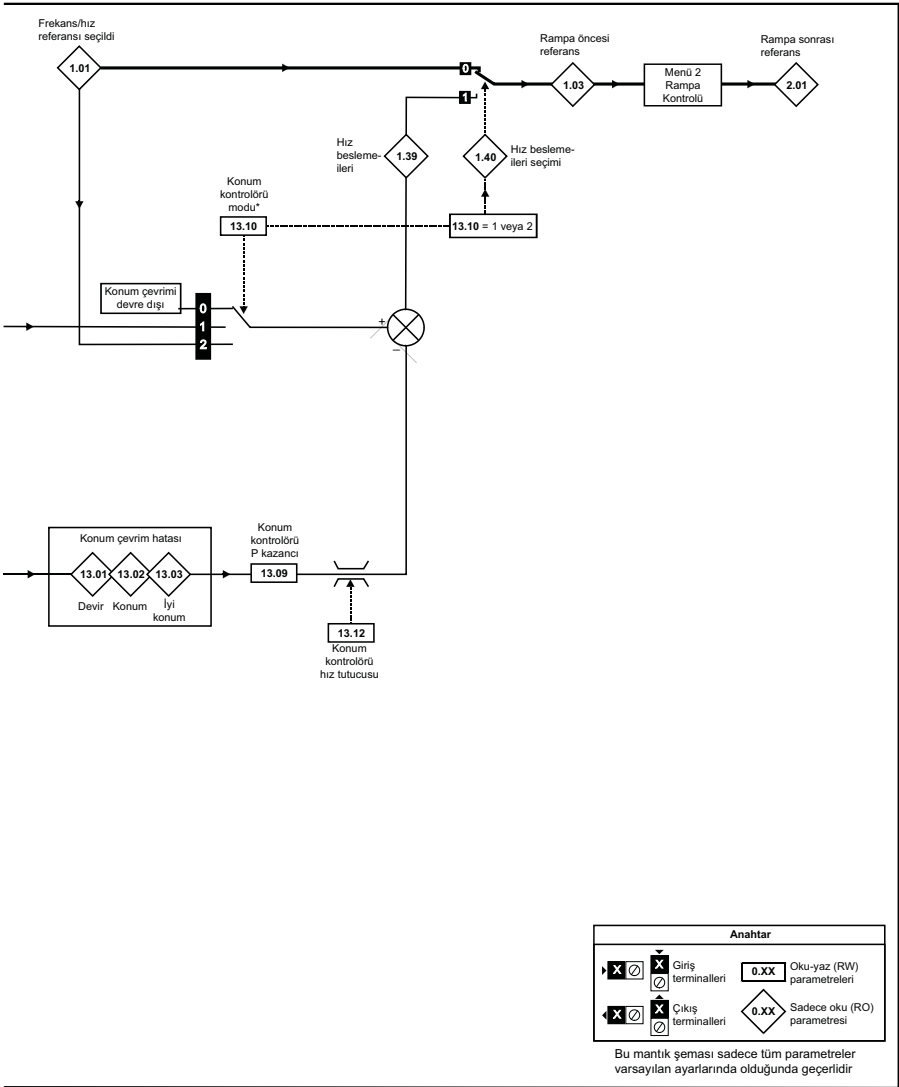
Motora çalışma

SMARTCARD

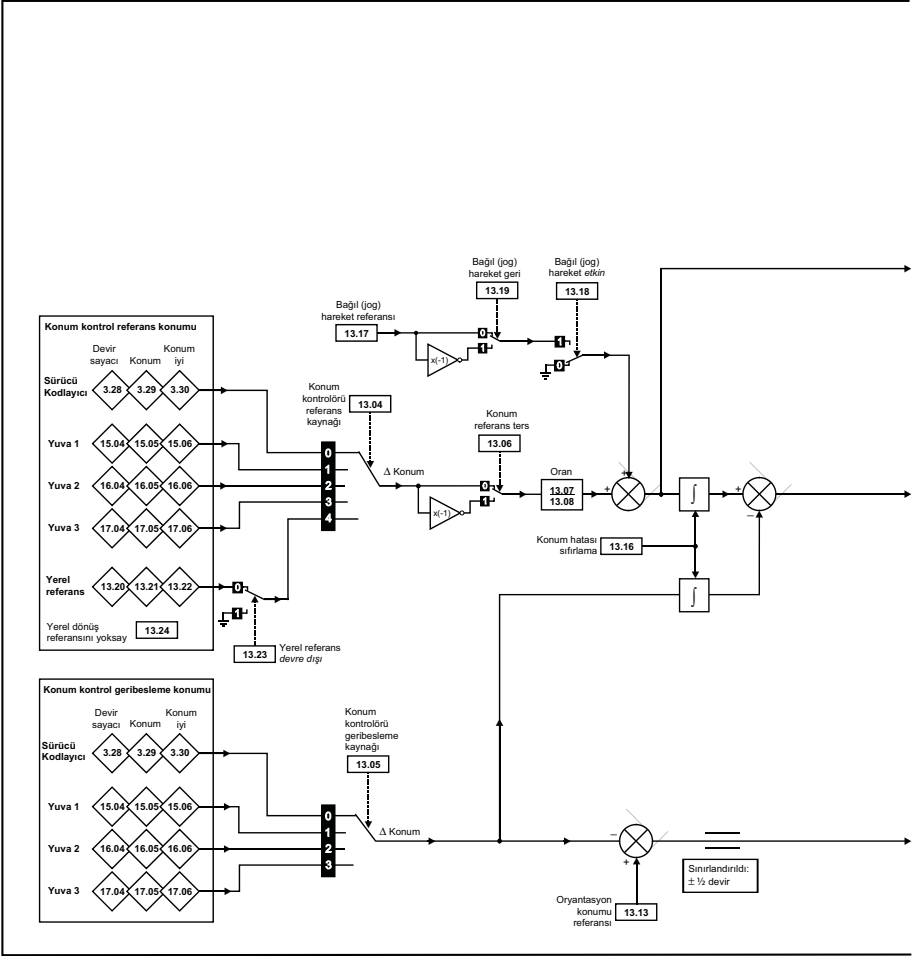
İleri parametreler

Arıza teşhis

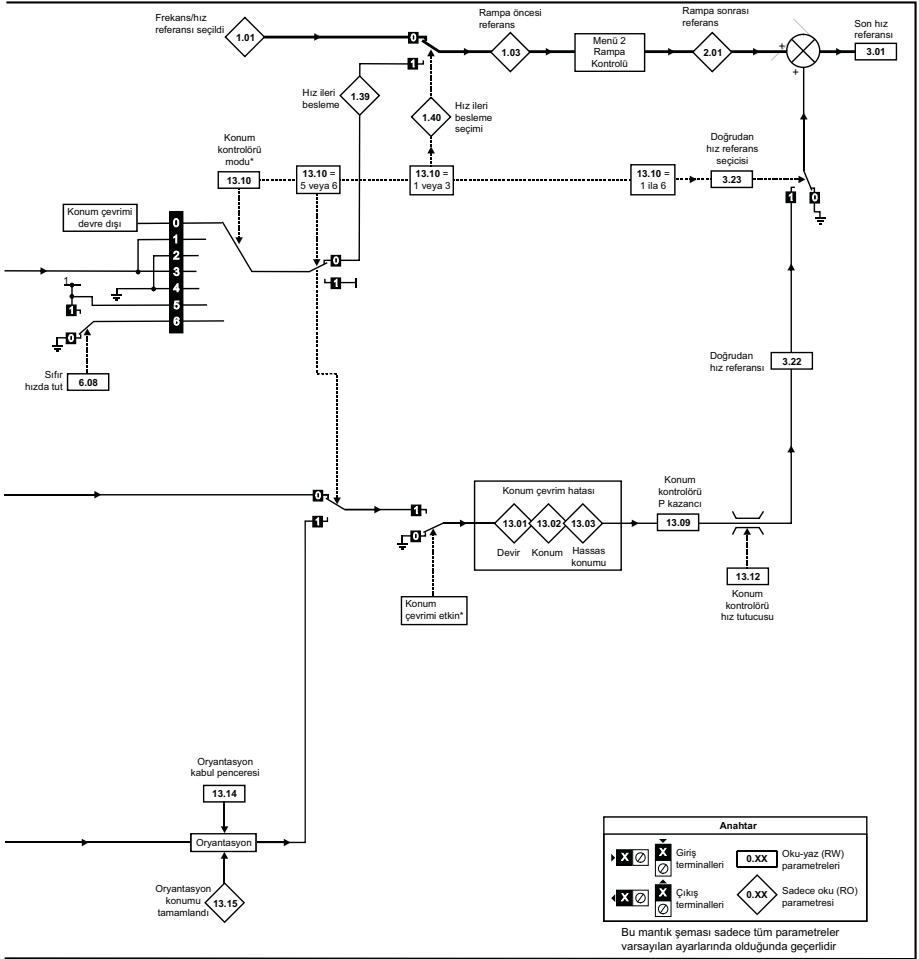
UL Listesi bilgileri



Şekil 9-23 Menü 13 Kapalı çevrim mantık şeması

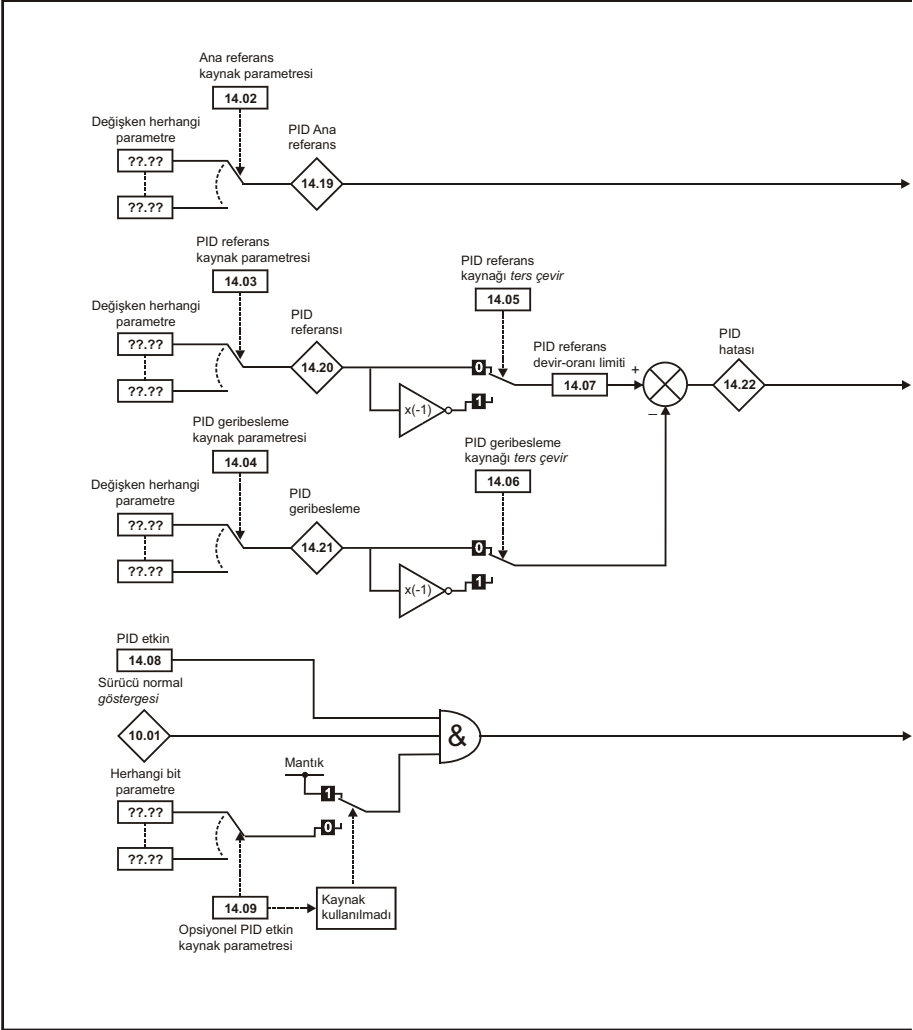


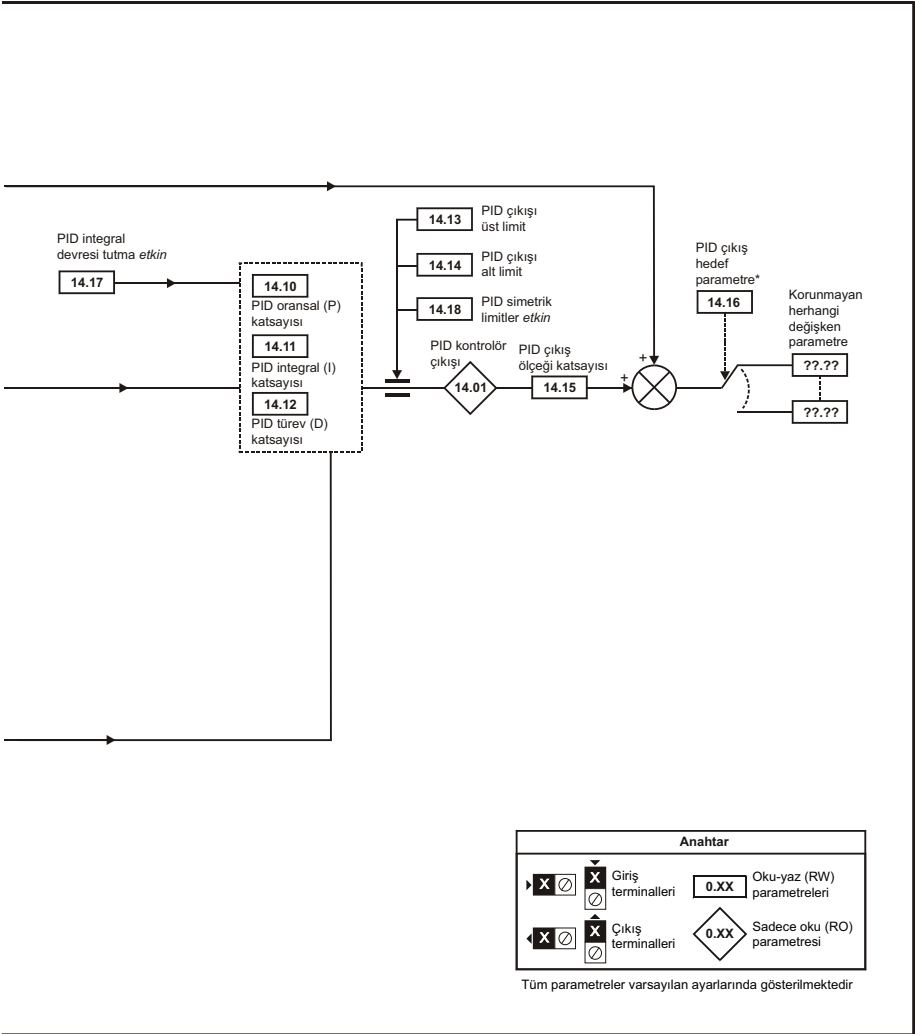
*Ayrıntılı bilgi için, ürünle birlikte verilen CD'de yer alan *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'ndaki Konum Modları'na başvurun.



9.14 Menü 14: Kullanıcı PID kontrolörü

Şekil 9-24 Menü 14 Mantık şeması





*PID kontrolörü, sadece Pr 14.16, Pr xx.00 dışında bir parametreye ayarlanmış ve korunmayan hedef parametre ise kontrol edilir.

9.15

Menü 15, 16 ve 17: Solutions Module (Çözüm Modülü) kurulumu

Tüm Solutions Modules (Çözüm Modülleri)'nde ortak parametreler. Ayrıntılı bilgi için, Solutions Module (Çözüm Modülleri) kullanıcı kılavuzuna başvurun.

Parametre	
x.01	Solutions Module (Çözüm Modülü) kimliği
x.50	Solutions Module (Çözüm Modülü) hata durumu

Pr x.01	Modül
0	Kurulu modül yok
101	SM-Resolver
102	SM-Universal Kodlayıcı Plus
104	SM-Kodlayıcı Plus / SM-Kodlayıcı Çıkış Plus
201	SM-I/O Plus
203	SM-I/O Zamanlayıcı
204	SM-I/O PELV
205	SM-I/O 24V Korumalı
206	SM-I/O120V
207	SM-I/O Lite
208	SM-I/O 32
301	SM-Applications
302	SM-Applications Lite
303	SM-EZMotion
304	SM-Applications Plus
305	SM-Applications Lite-V2
306	SM-Güvenlik
401	SM-LON
403	SM-PROFIBUS-DP-V1
404	SM-INTERBUS
406	SM-CAN
407	SM-DeviceNet
408	SM-CANopen
409	SM-SERCOS
410	SM-Ethernet
421	SM-EtherCAT
501	SM-SLM

9.16 Menü 18, 19 ve 20: Uygulama menüsü 1, 2 ve 3

Parametre	
18.01 (1) 19.01 (2)	Besleme Kesilmesinde kayıtlı tamsayı
18.02 - 18.10 (1) 19.02 - 19.10 (2)	Salt okunur tamsayı
18.11 - 18.30 (1) 19.11 - 19.30 (2) 20.01 - 20.20 (3)	Okunur-yazılır tamsayı
18.31 - 18.50 (1) 19.31 - 19.50 (2)	Okunur-yazılır bit
20.21 - 20.40 (3)	Okunur-yazılır uzun tamsayı

9.17 Menü 21: İkinci motor parametreleri



Parametre		
21.01	Maksimum referans kelepçesi	{0.02}
21.02	Minimum referans kelepçesi	{0.01}
21.03	Referans seçicisi	{0.05}
21.04	Hızlanma oranı	{0.03}
21.05	Hız kesme oranı	{0.04}
21.06	Nominal frekans	{0.47}
21.07	Nominal akım	{0.46}
21.08	Nominal yük dev/dak	{0.45}
21.09	Nominal gerilim (voltaj)	{0.44}
21.10	Nominal güç faktörü	{0.43}
21.11	Motor kutup sayısı	{0.42}
21.12	Statör direnci	
21.13	Voltaj ofseti	
21.14	Geçici endüktans (σL_s)	
21.15	Motor 2 etkin	
21.16	Termal süre sabit	{0.45}
21.17	Hız kontrolörü Kp kazancı	{0.07}
21.18	Hız kontrolörü Ki kazancı	{0.08}
21.19	Hız kontrolörü Kd kazancı	{0.09}
21.20	Kodlayıcı faz açısı	{0.43}
21.21	Hız geribesleme seçicisi	
21.22	Akım kontrolörü Kp kazancı	{0.38}
21.23	Akım kontrolörü Ki kazancı	{0.39}
21.24	Statör endüktansı (L_s)	
21.25	Motor doyumluk kesme noktası 1	
21.26	Motor doyumluk kesme noktası 2	
21.27	Motor akım limiti	
21.28	Regen akım limiti	
21.29	Simetrik akım limiti	{0.06}
21.30	Motor voltu her 1.000 d/d için, K_e	
21.31	Motor kutup eğimi	

9.18 Menü 22: Ek Menu 0 kurulumu

Parametre	
22.01	Pr 0.31 kurulumu
22.02	Pr 0.32 kurulumu
22.03	Pr 0.33 kurulumu
22.04	Pr 0.34 kurulumu
22.05	Pr 0.35 kurulumu
22.06	Pr 0.36 kurulumu
22.07	Pr 0.37 kurulumu
22.10	Pr 0.40 kurulumu
22.11	Pr 0.41 kurulumu
22.18	Pr 0.48 kurulumu
22.20	Pr 0.50 kurulumu
22.21	Pr 0.51 kurulumu
22.22	Pr 0.52 kurulumu
22.23	Pr 0.53 kurulumu
22.24	Pr 0.54 kurulumu
22.25	Pr 0.55 kurulumu
22.26	Pr 0.56 kurulumu
22.27	Pr 0.57 kurulumu
22.28	Pr 0.58 kurulumu
22.29	Pr 0.59 kurulumu

10 Arıza teşhis

Tablo 10-1 Hata belirtileri

Hata br.th	Teşhis
10	İç frenleme direnci termistör ısı izleme arızası (sadece boy 0) Herhangi bir iç frenleme direnci kurulu değilse, bu hatayı devre dışı bırakmak için Pr 0.51 'i (veya Pr 10.37 'yi) 8'e ayarlayın. Bir iç frenleme direnci takılıysa: • İç frenleme direnci termistörünün doğru şekilde bağlandığından emin olun • Sürücüdeki fanın doğru şekilde çalıştığından emin olun • İç frenleme direncini yenisiyle değiştirin
C.Acc	SMARTCARD hatası: SMARTCARD Okuma/Yazma arızası
185	SMARTCARD'ın takılmış/doğru şekilde yerleştirilmiş olduğunu kontrol edin SMARTCARD'ı yenisiyle değiştirin
C.boot	SMARTCARD hatası: Menü 0 parametre değişikliği, gerekli dosya SMARTCARD üzerinde oluşturulmadığından, SMARTCARD'a kaydedilemez
177	Menü 0 parametresine tuş takımı üzerinden auto(3)'ye veya boot(4)'e Pr 11.42 ayarı ile bir yazma işlemi başlatıldı, ancak gerekli dosya SMARTCARD üzerinde oluşturulmadı Pr 11.42 'nin doğru şekilde ayarlanmış olduğundan emin olun ve sürücüyü, SMARTCARD üzerinde gerekli dosyayı oluşturmak için sıfırlayın Parametreyi menü 0 parametresine yeniden yazdırmaya çalışın
C.bUSY	SMARTCARD hatası: SMARTCARD, bir Solutions Module (Çözüm Modülü) tarafından erişildiğinden, gerekli işlevi gerçekleştiriyor
178	Solutions Module'ün SMARTCARD'a erişmeyi tamamlamasını bekleyin ve sonra gerekli işlevi yeniden deneyin
C.Chg	SMARTCARD hatası: Veri konumu zaten veri içeriyor
179	Veri konumundaki verileri silin Verileri, alternatif bir veri konumuna yazdırın
C.cPr	SMARTCARD hatası: Sürücüye kaydedilen değerler ve SMARTCARD üzerindeki veri bloğundaki değerler, birbirinden farklı
188	Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
C.dAt	SMARTCARD hatası: Belirlenen veri konumu, herhangi bir veri içermiyor
183	Veri bloğu sayısının doğru olmasına dikkat edin
C.Err	SMARTCARD hatası: SMARTCARD verileri bozulmuş
182	Kartın doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun Verileri silin ve yeniden deneyin SMARTCARD'ı yenisiyle değiştirin
C.Full	SMARTCARD hatası: SMARTCARD dolu
184	Bir veri bloğunu silin veya farklı bir SMARTCARD kullanın
cL2	Analog giriş 2 akım kaybı (akım modu)
28	Analog giriş 2 (terminal 7) akım sinyalinin var olup olmadığını kontrol edin (4-20 mA, 20-4 mA)
cL3	Analog giriş 3 akım kaybı (akım modu)
29	Analog girişi 3 (terminal 8) akım sinyalinin var olup olmadığını kontrol edin (4-20 mA, 20-4 mA)
CL.bit	Kontrol kelimesinden (Pr 6.42) başlatılan hata
35	Pr 6.43 'ü 0'a ayarlayarak kontrol kelimesini devre dışı bırakın veya Pr 6.42 'nin ayarını kontrol edin
ConFP	Kurulu güç modüllerinin sayısı, Pr 11.35'te kayıtlı değerlerle artık eşleşmiyor
111	Tüm güç modüllerinin doğru şekilde bağlanmış olmasına dikkat edin Tüm güç modüllerine doğru şekilde güç verilmiş olmasına dikkat edin Pr 11.35 'teki değeri, bağlı güç modüllerinin sayısı ile eşleşmesini sağlayın
C.OPtn	SMARTCARD hatası: Kurulu Solutions Modules, kaynak sürücüyü hedef sürücü arasında farklılık gösteriyor
180	Doğru Solutions Modules (Çözüm Modülleri)'nin kurulduğundan emin olun Solutions Modules'in aynı Solutions Module yuvasında olduğundan emin olun Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler



Motoru çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

Hata	Teşhis																												
C.Prod	SMARTCARD hatası: SMARTCARD üzerindeki veri blokları, bu ürünle uyumlu değil																												
175	Pr xx.00 'yi 9999'a ayarlayarak ve kırmızı  sıfırlama düğmesine basarak, SMARTCARD üzerindeki tüm verileri silin SMARTCARD'ı yenisiyle değiştirin																												
C.rdo	SMARTCARD hatası: SMARTCARD, Read Only (Sadece Okunulabilir) bit setine sahip																												
181	SMARTCARD'ın Oku/Yaz erişimine olanak tanımak için Pr xx.00 'a 9777 girin Kartın, 500 ila 999 veri konularına yazmamasına dikkat edin																												
C.rtg	SMARTCARD hatası: Kaynağın gerilim ve/veya akım nominal gücü ile hedef sürücüler birbirinden farklı																												
186	<p>Sürücü derecelendirmesine bağımlı parametreler (RA kodlamalı parametreler), farklı gerilim ve akım nominal güç sürücüleriyle, farklı değerlere ve aralıklara sahip olabilir. Bu niteliğe sahip parametreler, hedef sürücünün derecelendirmesi, kaynak sürücünden farklı olduğunda ve dosya bir parametre dosyası olduğunda, SMARTCARD'lar tarafından hedef sürücüye aktarılmayacaktır. Bununla birlikte, V01.09.00 yazılımı ve üzeri sürücü derecelendirmesine bağımlı parametrelere sahip sürücü derecelendirme parametreleri, sadece akım nominal gücü farklıysa ve dosya, varsayılan tip dosyadan farklıysa aktarılacaktır.</p> <p>Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın Sürücü derecelendirme parametreleri şunlardır:</p> <table border="1" data-bbox="218 577 904 997"> <thead> <tr> <th>Parametre</th> <th>İşlev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.08</td> <td>Standart rampa voltajı</td> </tr> <tr> <td>4.05/6/7, 21.27/8/9</td> <td>Akım limitleri</td> </tr> <tr> <td>4.24</td> <td>Kullanıcı akım maksimum ölçeklendirmesi</td> </tr> <tr> <td>5.07, 21.07</td> <td>Motor nominal akımı</td> </tr> <tr> <td>5.09, 21.09</td> <td>Motor nominal gerilimi</td> </tr> <tr> <td>5.10, 21.10</td> <td>Nominal güç faktörü</td> </tr> <tr> <td>5.17, 21.12</td> <td>Statör direnci</td> </tr> <tr> <td>5.18</td> <td>Anahtarlama frekansı</td> </tr> <tr> <td>5.23, 21.13</td> <td>Gerilim ofseti</td> </tr> <tr> <td>5.24, 21.14</td> <td>Geçici endüktans</td> </tr> <tr> <td>5.25, 21.24</td> <td>Statör endüktansı</td> </tr> <tr> <td>6.06</td> <td>DC enjeksiyon frenleme akımı</td> </tr> <tr> <td>6.48</td> <td>Şebeke kaybı sonrası çalışma seviyesini bulma</td> </tr> </tbody> </table> <p>Yukarıdaki parametreler, varsayılan değerlerine ayarlanacaktır.</p>	Parametre	İşlev	2.08	Standart rampa voltajı	4.05/6/7, 21.27/8/9	Akım limitleri	4.24	Kullanıcı akım maksimum ölçeklendirmesi	5.07, 21.07	Motor nominal akımı	5.09, 21.09	Motor nominal gerilimi	5.10, 21.10	Nominal güç faktörü	5.17, 21.12	Statör direnci	5.18	Anahtarlama frekansı	5.23, 21.13	Gerilim ofseti	5.24, 21.14	Geçici endüktans	5.25, 21.24	Statör endüktansı	6.06	DC enjeksiyon frenleme akımı	6.48	Şebeke kaybı sonrası çalışma seviyesini bulma
Parametre	İşlev																												
2.08	Standart rampa voltajı																												
4.05/6/7, 21.27/8/9	Akım limitleri																												
4.24	Kullanıcı akım maksimum ölçeklendirmesi																												
5.07, 21.07	Motor nominal akımı																												
5.09, 21.09	Motor nominal gerilimi																												
5.10, 21.10	Nominal güç faktörü																												
5.17, 21.12	Statör direnci																												
5.18	Anahtarlama frekansı																												
5.23, 21.13	Gerilim ofseti																												
5.24, 21.14	Geçici endüktans																												
5.25, 21.24	Statör endüktansı																												
6.06	DC enjeksiyon frenleme akımı																												
6.48	Şebeke kaybı sonrası çalışma seviyesini bulma																												
C.TyP	SMARTCARD hatası: SMARTCARD parametresi ayarı, sürücüyle uyumlu değil																												
187	Sıfırlama düğmesine basın Hedef sürücü tipinin, kaynak parametre dosyası sürücü tipiyle aynı olmasını sağlayın																												
dESt	İki veya daha fazla sayıda parametre, aynı hedef parametreye yazıyor																												
199	Pr xx.00 = 12001 şeklinde ayarlama yapın ve menülerde görünür tüm parametreleri çoğaltmaya karşı kontrol edin																												
EEF	EEPROM verileri bozulmuş - Sürücü modu, açık çevrim haline gelir ve seri haberleşme, sürücünün RS485 iletişim portundaki uzak tuş takımı ile, zaman dışı kalır																												
31	Bu hata, sadece varsayılan parametrelerin yüklenmesi ve kaydedilmesi ile giderilebilir																												
Enc1	Sürücü kodlayıcı hatası: Kodlayıcı güç kaynağı aşırı yükli																												
189	Kodlayıcı güç kaynağı kablo sistemini ve kodlayıcı akım gereksinimini kontrol edin Maksimum akım = 200 mA @ 15 V -veya- 300 mA @ 8 V ve 5 V																												
Enc2	Sürücü kodlayıcı hatası: Tel kopması (Sürücü kodlayıcı terminalleri 1 ve 2, 3 ve 4, 5 ve 6)																												
190	Kablo sürekliliğini kontrol edin Geribesleme sinyallerinin kablo sisteminin doğru olduğunu kontrol edin Kodlayıcı gücünün doğru şekilde ayarlandığını kontrol edin Geribesleme cihazını yenisiyle değiştirin Ana sürücü kodlayıcı girişi üzerinde, tel kopma uyarısı gerekmiyorsa, Enc2 hatasını devre dışı bırakmak için Pr 3.40 = 0 şeklinde ayarlama yapın																												

Hata	Teşhis
Enc3	Sürücü kodlayıcı hatası: Faz ofseti, çalıştırma sırasında hata veriyor
191	Kodlayıcı sinyalinin gürültüye karşı kontrol edin Kodlayıcı ekranlama sistemini kontrol edin Kodlayıcı mekanik montajını kontrol edin Ofset ölçüm testini tekrarlayın
Enc4	Sürücü kodlayıcı hatası: Geribesleme cihazı iletişim arızası
192	Kodlayıcı güç kaynağının doğru olmasını sağlayın Baud hızının doğru olmasını sağlayın Kodlayıcı kablo sistemini kontrol edin Geribesleme cihazını yenisiyle değiştirin
Enc5	Sürücü kodlayıcı hatası: Checksum (Sayısal Kontrol Toplamı) veya CRC hatası
193	Kodlayıcı sinyalinin parazite karşı kontrol edin Kodlayıcı kablo ekranlama sistemini kontrol edin EnDat kodlayıcılarla, iletişim çözünürlüğünü kontrol edin ve/veya Pr 3.41 otomatik yapılandırma işlemini yürütün
Enc6	Sürücü kodlayıcı hatası: Kodlayıcı bir hata gösterdi
194	Geribesleme cihazını yenisiyle değiştirin SSI kodlayıcılarla, kablo sistemini ve kodlayıcı besleme ayarını kontrol edin
Enc7	Sürücü kodlayıcı hatası: Başlatma başarısız
195	Sürücüyü yeniden ayarlayın Pr 3.38'e doğru kodlayıcı tipinin girildiğini kontrol edin Kodlayıcı kablo sistemini kontrol edin Kodlayıcı güç beslemesinin doğru şekilde ayarlandığını kontrol edin Pr 3.41 otomatik yapılandırma işlemini yürütün Geribesleme cihazını yenisiyle değiştirin
Enc8	Sürücü kodlayıcı hatası: Güç verme sırasında otomatik yapılandırma talep edildi ve başarısız oldu
196	Pr 3.41 ayarını 0'a değiştirin ve manuel olarak, sürücü kodlayıcı dönüşlerini (Pr 3.33) ve devir başına eşdeğer hat sayısını (Pr 3.34) girin İletişim çözünürlüğünü kontrol edin
Enc9	Sürücü kodlayıcı hatası: Seçilen konum geribildirim, kurulu bir Solutions Module (Çözüm Modülü) hız / konum geribildirimine sahip olmayan bir Solutions Module yuvasından seçilmiştir
197	Pr 3.26 (veya, şayet ikinci motor parametreleri etkinleştirilmişse Pr 21.21) ayarını kontrol edin
Enc10	Sürücü kodlayıcı hatası: Kodlayıcı faz açısı (Pr 3.25 veya Pr 21.20) yanlış olduğundan, servo modu faz arızası
198	Kodlayıcı kablo sistemini kontrol edin Kodlayıcı faz açısını ölçmek için bir otomatik ayarlama gerçekleştirin veya Pr 3.25 (veya Pr 21.20)'ye doğru faz açısını manuel olarak girin Çok dinamik uygulamalarda yapay Enc10 hataları görülebilir. Bu hata, Pr 3.08'deki aşırı hız eşiği sıfırdan yüksek bir değere ayarlanarak devre dışı bırakılabilir. Fazla büyük bir değer kodlayıcı arızasının tespit edilmemesi anlamına gelebileceğinden, aşırı hız eşik seviyesi ayarlanırken dikkatli olunmalıdır
Enc11	Sürücü kodlayıcı hatası: Bir SINCOS kodlayıcının analog sinyallerinin, sinüs ve kosinüs dalga formlarından ve (uygulanabiliyorsa) comms (iletişim) konumundan türeyen sayısal hesaplama ile hizalanması sırasında bir arıza meydana geldi. Bu arıza, genellikle sinüs ve kosinüs sinyallerindeki gürültü nedeniyle oluşur
161	Kodlayıcı kablo korumasını kontrol edin Gürültüye karşı sinüs ve kosinüs sinyallerini inceleyin
Enc12	Sürücü kodlayıcı hatası: Hiperface kodlayıcı - Kodlayıcı tipi, otomatik yapılandırma sırasında teşhis edilemedi
162	Kodlayıcı tipinin otomatik yapılandırılabilirliğini doğrulayın Kodlayıcı kablo sistemini kontrol edin Parametreleri manuel olarak girin
Enc13	Sürücü kodlayıcı hatası: EnDat kodlayıcı - Kodlayıcının sayısı, otomatik yapılandırmanın 2 gücünde olmadığı sırada, kodlayıcıdan okumaya döner
163	Farklı tipte bir kodlayıcı seçin

Güvenlik Bilgileri
Ürün Bilgileri
Mekanik Kurulum
Elektrik Kurulumu
Başlatma
Temel parametreler
Motor çalıştırma
SMARTCARD
İleri parametreler
Arıza teşhis
UL Listesi bilgileri

Hata	Teşhis
Enc14	Sürücü kodlayıcı hatası: EnDat kodlayıcı - Otomatik yapılandırma sırasında, kodlayıcı konumunu kodlayıcıdan, bir okuma dönüşü içinde tanımlayan comms bit (iletişim bit)'lerinin sayısı çok fazla
164	Farklı tipte bir kodlayıcı seçin Arızalı kodlayıcı
Enc15	Sürücü kodlayıcı hatası: Otomatik yapılandırma sırasında, kodlayıcı verilerinden hesaplanan periyod/devir sayısı, ya 2'den az ya da 50.000'den fazladır
165	Doğrusal motor kutup eğimi / kodlayıcı pPr kurulumu yanlış veya parametre aralığı dışında örn. Pr 5.36 = 0 veya Pr 21.31 = 0 Arızalı kodlayıcı
Enc16	Sürücü kodlayıcı hatası: EnDat kodlayıcı - Doğrusal bir kodlayıcı için comms bit (iletişim bit'i)/devre sayısı, 255'i geçiyor
166	Farklı tipte bir kodlayıcı seçin Arızalı kodlayıcı
Enc17	Sürücü kodlayıcı hatası: Döner bir SINCOS kodlayıcı için, otomatik yapılandırma sırasında elde edilen periyod/devir, ikili güçte değildir
167	Farklı tipte bir kodlayıcı seçin Arızalı kodlayıcı
ENP.Er	Seçili konumdaki geribesleme cihazına kayıtlı elektronik etiketten gelen veri hatası
176	Geribesleme cihazını yenisiyle değiştirin
Et	Terminal 31 üzerindeki girişten gelen harici hata
6	Terminal 31 sinyalini kontrol edin Pr 10.32 değerini kontrol edin Pr xx.00'a 12001 girin ve Pr 10.32'yi idare eden parametreyi kontrol edin Pr 10.32 veya Pr 10.38 (=6)'nın seri haberleşme tarafından idare edilmediğini doğrulayın
HF01	Veri işleme hatası: CPU adres hatası
	Donanım arızası - tedarikçiye başvurun
HF02	Veri işleme hatası: DMAC adres hatası
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF03	Veri işleme hatası: Yasa dışı talimat
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF04	Veri işleme hatası: Hatalı slot talimatı
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF05	Veri işleme hatası: Tanımsız özel durum
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF06	Veri işleme hatası: Ayrılmış özel durum
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF07	Veri işleme hatası: Denetim birimi arızası
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF08	Veri işleme hatası: Seviye 4 çöküşü
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF09	Veri işleme hatası: Küme taşması
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF10	Veri işleme hatası: Yönlendirici hatası
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF11	Veri işleme hatası: EEPROM'a erişim başarısız
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF12	Veri işleme hatası: Ana program yığın taşması
	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF13	Veri işleme hatası: Donanımla uyumlu olmayan yazılım
	Donanım veya yazılım arızası - Tedarikçiye başvurun

Hata	Teşhis
HF17	Çoklu modül sistem termistörü açık veya kısa devre
217	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF18	Çoklu modül sistem ara bağlantı kablo hatası
218	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF19	Isı geribesleme arızası ya da termistör açık veya kısa devre
219	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF20	Güç evresi tanıma: seri kod hatası
220	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF21	Güç evresi tanıma: tanınmayan boyut
221	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF22	Güç evresi tanıma: çoklu modül boyut uyumsuzluğu
222	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF23	Güç evresi tanıma: çoklu modül gerilim uyumsuzluğu
223	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF24	Güç evresi tanıma: tanınmayan sürücü boyutu
224	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF25	Akım geribesleme ofset hatası
225	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF26	Yeniden başlatma rölesi kapanamıyor, yeniden başlatma monitörü arızalı veya güç verme sırasında, frenleme IGBT'si kısa devre
226	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF27	Güç bloğu termistör 1 arızası
227	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF28	Güç bloğu termistör 2 arızası veya iç fan arızası (boyut 3)
228	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF29	Kontrol paneli termistör arızası
229	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF30	Güç modülünden DCCT teli kopma arızası
230	Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun
HF31	Kapasitör grubu fan arızası (boyut 4 ve üzeri) veya paralel bağlı modüllerde bir modüle güç verilmemiş
231	Parelel bağlı modüllerde tüm modüllere giden AC veya DC güç kaynağını kontrol edin AC veya DC güç kaynağı varsa, bu bir donanım hatasıdır - tedarikçiye başvurun
HF32	Güç bloğu - Kimlik ve hata bilgileri seri kod hatası
232	Donanım arızası - tedarikçiye başvurun
It.AC	Çıkış akımı aşırı yük zaman aşımı (I^2t) - akümülatör değeri Pr 4.19'da görülebilir
20	Yükün sıkışmış olmamasını sağlayın Motor üzerindeki yükün değişmediğini kontrol edin Servo modda bir otomatik ayarlama sırasında görüldüyse, motor nominal akım değerinin Pr 0.46 (Pr 5.07) veya Pr 21.07 ≤sürücünün Ağır İş nominal akım değerinde olmasını sağlayın Nominal hız parametresini ayarlayın (sadece kapalı çevrim vektör modu için) Geribesleme cihazı sinyalinin gürültüye karşı kontrol edin Geribesleme cihazı mekanik bağlantısını kontrol edin
It.br	Fren direnci aşırı yük zaman aşımı (I^2t) - akümülatör değeri Pr 10.39'da görülebilir
19	Pr 10.30 ve Pr 10.31 'e girilen bilgilerin doğru olmasını sağlayın Fren direncinin gücünü yükseltin ve Pr 10.30 ve Pr 10.31 'i değiştirin Dış bir termal koruma cihazı kullanılıyorsa ve fren direnci aşırı yükü kontrolü gerekmiyorsa, hatayı devre dışı bırakmak için Pr 10.30 veya Pr 10.31 'i 0'a ayarlayın
L.SYNc	Sürücü, besleme gerilimine Regen modunda senkronize olamadı
39	Unidrive SP Regen Kurulum Kılavuzu'nda Arıza Teşhis bölümüne başvurun.

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Termal parametreler

Motoru çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

Hata	Teşhis
O.CtL	Sürücü kontrol paneli aşırı ısınması
23	Pano / sürücü fanlarının doğru şekilde çalışmaya devam edip etmediğini kontrol edin Pano havalandırma yollarını kontrol edin Pano giriş filtrelerini kontrol edin Ortam sıcaklığını kontrol edin Sürücü anahtarlama frekansını düşürün
O.ht1	Termal modele dayalı, güç modülü aşırı ısınması
21	Sürücü anahtarlama frekansını düşürün Görev çevrimini kısaltın Hızlanma / Yavaşlama oranlarını düşürün Motor yükünü azaltın
O.ht2	Soğutucu aşırı ısınması
22	Muhafazanın / sürücü fanlarının doğru şekilde çalışmaya devam edip etmediğini kontrol edin Muhafazanın havalandırma yollarını kontrol edin Muhafazanın giriş filtrelerini kontrol edin Havalandırmayı artırın Hızlanma / hız kesme oranlarını düşürün Sürücü anahtarlama frekansını düşürün Görev çevrimini kısaltın Motor yükünü azaltın
Oht2.P	Güç modülü soğutucusu aşırı ısınması
105	Muhafazanın / sürücü fanlarının doğru şekilde çalışmaya devam edip etmediğini kontrol edin Muhafazanın havalandırma yollarını kontrol edin Muhafazanın giriş filtrelerini kontrol edin Havalandırmayı artırın Hızlanma / hız kesme oranlarını düşürün Sürücü anahtarlama frekansını düşürün Görev çevrimini kısaltın Motor yükünü azaltın
O.ht3	Termal modele dayalı, sürücü aşırı ısınması
27	Sürücü, motoru hata vermeden önce durdurmaya çalışacaktır. Motor 10 saniye içinde durmazsa, sürücü derhal hata verir Muhafazanın / sürücü fanlarının doğru şekilde çalışmaya devam edip etmediğini kontrol edin Muhafazanın havalandırma yollarını kontrol edin Muhafazanın giriş filtrelerini kontrol edin Havalandırmayı artırın Hızlanma / hız kesme oranlarını düşürün Görev çevrimini kısaltın Motor yükünü azaltın
Oht4.P	Güç modülü redresörü aşırı ısınması veya giriş şok giderici direnci aşırı ısınması (boy 4 ve üzeri)
102	Besleme dengesizliğini kontrol edin Aynı hatta Bir DC sürücünün de bağlı olması gibi besleme bozukluklarını kontrol edin Muhafazanın / sürücü fanlarının doğru şekilde çalışmaya devam edip etmediğini kontrol edin Muhafazanın havalandırma yollarını kontrol edin Muhafazanın giriş filtrelerini kontrol edin Havalandırmayı artırın Hızlanma / hız kesme oranlarını düşürün Sürücü anahtarlama frekansını düşürün Görev çevrimini kısaltın Motor yükünü azaltın

Hata	Teşhis
OI.AC	Ani çıkış aşırı akımı algılandı: tepe çıkış akımı %225'ten büyük
3	Hızlanma / yavaşlama süreleri aşırı kısa. Otomatik ayarlama sırasında görüldüyse, voltaj boost u azaltın Pr 5.15 Çıkış kablağı üzerinde kısa devre kontrolü yapın Motor yalıtımını kontrol edin Geribesleme cihazı kablo sistemini kontrol edin Geribildirim cihazı mekanik bağlantısını kontrol edin Geribildirim sinyallerinin gürültü içermediğini kontrol edin Motor kablo uzunluğu, bu boy için limitler dahilinde mi? Hız çevrim kazanç parametrelerindeki değerleri azaltın – Pr 3.10 , Pr 3.11 ve Pr 3.12 (sadece kapalı çevrim vektör ve servo modları için) Ofset ölçüm testi tamamlandı mı? (sadece servo mod) Akım çevrim kazanç parametrelerindeki değerleri azaltın – Pr 4.13 , Pr 4.14 (sadece kapalı çevrim vektör ve servo modları için)
OI.AC.P	Modül çıkış akımlarından, güç modülü aşırı akımı algılandı
104	Hızlanma / hız kesme oranı aşırı kısa. Otomatik ayarlama sırasında görüldüyse, voltaj güçlendirmesini azaltın Pr 5.15 Çıkış kablağı üzerinde kısa devre kontrolü yapın Motor yalıtımının bütünlüğünü kontrol edin Geribildirim cihazı kablo sistemini kontrol edin Geribildirim cihazı mekanik eşleşmesini kontrol edin Geribildirim sinyallerinin parazit içermediğini kontrol edin Motor kablo uzunluğu, bu çerçeve boyutu için limitler dahilinde mi? Hız çevrim kazanç parametrelerindeki değerleri azaltın – Pr 3.10 , Pr 3.11 ve Pr 3.12 (sadece kapalı çevrim vektörü ve servo modlar) Ofset ölçüm testi tamamlandı mı? (sadece servo mod) Akım çevrim kazanç parametrelerindeki değerleri azaltın – Pr 4.13 , Pr 4.14 (sadece kapalı çevrim vektörü ve servo modlar)
OI.br	Fren transistörü aşırı akımı algılandı: fren transistörü için kısa devre koruma etkinleştirildi
4	Fren direnci kablo sistemini kontrol edin Fren direnci değerinin, minimum direnç değerine eşit veya bu değer üzerinde olduğunu kontrol edin Fren direnci yalıtımını kontrol edin
OI.br.P	Güç modülü frenleme IGBT aşırı akımı
103	Fren rezistörü kablo sistemini kontrol edin Fren rezistör değerinin, minimum direnç değerine eşit veya bu değer üzerinde olduğunu kontrol edin Fren rezistörü yalıtımını kontrol edin
OIdC.P	IGBT gerilim izlemesi üzerinden, güç modülü aşırı akımı algılandı
109	Vce IGBT koruma etkinleştirildi Motor ve kablo yalıtımını kontrol edin.
O.Ld1	Dijital çıkış aşırı yükü: 24 V beslemeden çekilen toplam akım ve dijital çıkışlar 200 mA değerini aşıyor
26	Dijital çıkışlar üzerindeki toplam yükü (terminaller 24, 25, 26) ve +24 V terminalini (terminal 22) kontrol edin
O.SPd	Motor hızı, hız aşımı eşliğini geçti
7	Pr 3.08 'deki hız aşımı hata eşliğini yükseltin (sadece kapalı çevrim modlar) Hız, 1.2 x Pr 1.06 veya Pr 1.07 (açık çevrim modu) değerini aştı Hız aşımını azaltmak için, hız çevrimi P kazancını (Pr 3.10) düşürün (sadece kapalı çevrim modlar)
OV	DC veri yolu voltajı, tepe seviyeyi veya maksimum sürekli seviyeyi 15 saniye aştı
2	Yavaşlama rampasını yükseltin (Pr 0.04) Fren direnci değerini düşürün (minimum değer üzerinde kalsın) Nominal AC besleme seviyesini kontrol edin DC veri yolunun yükselmesine neden olabilecek besleme bozukluklarını kontrol edin – Bir DC sürücünün devreye girmesinden sonra besleme geriliğinde oluşabilecek aşırı dalgalanmalar Motor yalıtımını kontrol edin Sürücü nominal gerilimi Tepe gerilimi Maksimum sürekli gerilim seviyesi (15 saniye) 200 415 410 400 830 815 575 990 970 690 1190 1175 Sürücü, düşük DC gerilim modunda çalışıyorsa, aşırı gerilim hata seviyesi 1.45 x Pr 6.46 'dır.

Güvenlik Bilgileri
Ürün Bilgileri
Mekanik Kurulum
Elektrik Kurulumu
Başlatken
parametreler
Motoru çalıştırma
SMARTCARD
İleri parametreler
Azra teşhis
UL Listesi bilgileri

Hata	Teşhis										
OV.P	Güç modülü DC veri yolu voltajı, tepe seviyeyi veya maksimum sürekli seviyeyi 15 saniye aş										
106	Hız kesme rampasını yükseltin (Pr 0.04) Fren rezistör değerini düşürün (minimum değerin üzerinde yer alan) Nominal AC besleme seviyesini kontrol edin DC veri yolunun yükselmesine neden olabilen besleme bozukluklarını kontrol edin – besleme geri kazanımından sonra, DC sürücüler tarafından uyarılmış bir çentikten voltaj aşımı Motor yalıtımını kontrol edin Sürücü voltaj nominal gücü <table border="1"><thead><tr><th>Tepe voltaj</th><th>Maksimum sürekli voltaj seviyesi (15 saniye)</th></tr></thead><tbody><tr><td>200</td><td>415</td></tr><tr><td>400</td><td>830</td></tr><tr><td>575</td><td>990</td></tr><tr><td>690</td><td>1190</td></tr></tbody></table> Sürücü, düşük voltaj DC modunda çalışıyorsa, aşırı voltaj hata seviyesi 1.45 x Pr 6.46'dır	Tepe voltaj	Maksimum sürekli voltaj seviyesi (15 saniye)	200	415	400	830	575	990	690	1190
Tepe voltaj	Maksimum sürekli voltaj seviyesi (15 saniye)										
200	415										
400	830										
575	990										
690	1190										
PA.d	Hız referansını tuş takımından alan sürücüde, tuş takımı çıkarıldı										
34	Tuş takımını takın ve sıfırlayın Hız referansını başka bir kaynaktan seçmek için, hız referansı seçicisini değiştirin										
PH	AC voltaj girişi faz kaybı veya büyük besleme dengesizliği algılandı										
32	Her üç fazın da mevcut ve dengeli olduğunu doğrulayın Giriş gerilim seviyelerinin doğru olduğunu kontrol edin (tam yükte) NOT Yük seviyesi, sürücünün faz kaybı koşulları altında hata vermesi için %50 - 100 arasında olmalıdır. Sürücü, motoru bu hata başlatılmadan önce durdurmaya çalışacaktır.										
PH.P	Güç modülü faz kaybı algılama										
107	Her üç fazın da mevcut ve dengeli olduğunu doğrulayın Giriş voltajı seviyelerinin doğru olduğunu kontrol edin (tam yükte)										
PS	İç güç besleme arızası										
5	Tüm Solutions Modules (Çözüm Modülleri)'ni kaldırın ve sıfırlayın Arayüz şerit kablolarını ve bağlantılarını kontrol edin (sadece boy 4, 5, 6) Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun										
PS.10V	10 V harici güç kaynağının akımı 10 mA' den yüksek										
8	Terminal 4'e giden kablo sistemini kontrol edin Terminal 4'teki yükü azaltın										
PS.24V	24 V dahili güç kaynağı aşırı yüklü										
9	Sürücünün toplam kullanıcı yükü ve Solutions Modules (Çözüm Modülleri), dahili 24 V güç kaynağı limitini aş Kullanıcı yükü: sürücünün dijital çıkışları, SM-I/O Plus dijital çıkışlar, sürücünün ana kodlayıcı beslemesi ve SM-Universal Encoder Plus kodlayıcı beslemesinden meydana gelir <ul style="list-style-type: none">Yükü azaltın ve sıfırlayınDış bir 24 V >50 W güç kaynağı sağlayınTüm Solutions Modules (Çözüm Modülleri)'ni kaldırın ve sıfırlayın										
PS.P	Güç modülü güç besleme arızası										
108	Tüm Solutions Modules (Çözüm Modülleri)'ni kaldırın ve sıfırlayın Arayüz şerit kabloların ve bağlantıların bütünlüğünü kontrol edin (sadece ebat 4, 5, 6) Donanım arızası - Tedarikçiye başvurun										
PSAVE.Er	EEPROM'daki besleme kesilmesinde kayıt parametreleri bozulmuş										
37	Güç kapatma kayıt parametreleri kaydedildiğinde, gücün kaldırıldığını gösterir Sürücü, başarıyla kaydedilen son güç kapatma parametre setine geri dönecektir Bu hatanın, sürücüye bir sonraki güç verilisinde meydana gelmesini sağlamak için, bir kullanıcı kaydı (Pr xx.00'ı 1000 veya 1001' getirin ve sürücüyü sıfırlayın) gerçekleştirin veya sürücüye normal şekilde sürücünün gücünü kesin										
rS	Otomatik ayarlama(autotune) veya açık çevrim vektör modu 0 veya 3'te başlatma sırasında direnç ölçme arızası										
33	Motor güç bağlantısını kontrol edin										
SAVE.Er	EEPROM'daki kullanıcı kayıt parametreleri bozulmuş										
36	Kullanıcı parametreleri kaydedildiğinde, gücün kaldırıldığını gösterir Sürücü, başarıyla kaydedilen son kullanıcı parametre setine geri dönecektir Bu hatanın, sürücüye bir sonraki güç verilisinde meydana gelmesini sağlamak için, bir kullanıcı kaydı (Pr xx.00'ı 1000 veya 1001' getirin ve sürücüyü sıfırlayın) gerçekleştirin										

Hata	Teşhis
SCL	Harici tuş takımı ile sürücü arasında RS485 seri iletişim kaybı
30	Sürücü ve tuş takımı arasındaki kabloyu yeniden takın Kabloyu kontrol edin Kabloyu yenisiyle değiştirin Tuş takımını yenisiyle değiştirin
SLX.dF	Solutions Module (Çözüm Modülü) yuva X hatası: Yuva X'te kurulu Solutions Module tipi değişti
204, 209, 214	Parametreleri kaydedin ve sıfırlayın
SLX.Er	Solutions Module (Çözüm Modülü) yuva X hatası: Yuva X'teki Solutions Module bir arıza algıladı
202, 207, 212	Pr 15/16/17.50'deki değeri kontrol edin. Ayrıntılı bilgi için bkz. ilgili Solutions Module Kullanıcı Kılavuzu - Arıza Teşhis bölümü
SLX.HF	Solutions Module (Çözüm Modülü) yuva X hatası: Solutions Module X donanım arızası
200, 205, 210	Solutions Module (Çözüm Modülü)'nün doğru şekilde takılmasını sağlayın Solutions Module (Çözüm Modülü) için tedarikçiye başvurun
SLX.nF	Solutions Module (Çözüm Modülü) yuva X hatası: Solutions Module kaldırıldı
203, 208, 213	Solutions Module (Çözüm Modülü)'nün doğru şekilde takılmasını sağlayın Solutions Module (Çözüm Modülü)'nü yeniden takın Parametreleri kaydedin ve sürücüyü sıfırlayın
SL.rtd	Solutions Module hatası: Sürücü modu değişti ve Solutions Module parametre yönlendirmesi şu anda yanlış
215	Sıfırla düğmesine basın Hata giderilemiyorsa, sürücünün tedarikçisiyle irtibata geçin
SLX.tO	Solutions Module (Çözüm Modülü) yuva X hatası: Solutions Module denetim birimi zaman dışı
201.206.211	Sıfırla düğmesine basın Hata giderilemiyorsa, sürücünün tedarikçisiyle irtibata geçin
t038	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
38	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
t040 - t089	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
40 - 89	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
t099	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
99	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
t101	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
101	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
t112 - t160	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
112 - 160	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
t168 - t174	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
168 - 174	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
t216	2. işlemci Solutions Module (Çözüm Modülü) kodunda tanımlanan kullanıcı hatası
216	Bu hatanın nedenini bulmak için, SM-Applications (SM-Uygulamaları) programı sorgulanmalıdır
th	Motor termistör hatası
24	Motor ısısını kontrol edin Termistörü kontrol edin Pr 7.15 = VOLT şeklinde ayarlama yapın ve bu işlevi devre dışı bırakmak için sürücüyü sıfırlayın
thS	Motor termistör kısa devresi
25	Motor termistör kablosunu kontrol edin Motoru / motor termistörünü yenisiyle değiştirin Pr 7.15 = VOLT şeklinde ayarlama yapın ve bu işlevi devre dışı bırakmak için sürücüyü sıfırlayın
tunE*	Otomatik ayarlama, tamamlanmadan önce durdu
18	Sürücü, otomatik ayarlama sırasında takıldı Otomatik ayarlama sırasında, kırmızı durdurma anahtarına basıldı Otomatik ayarlama prosedürü sırasında, SAFE TORQUE OFF (GÜVENLİ TORK KAPALI) sinyali (terminal 31) etkin durumdaydı

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler

Motoru çalıştırma

SMARTCARD

İleri parametreler

Arıza teşhis

UL Listesi bilgileri

Hata	Teşhis
tunE1*	Konum geribildirimini değışmedi veya atalet testi sırasında gerekli hıza ulaşılamadı (bkz. Pr 5.12)
11	Motorun serbestçe döndüğünden emin olun, örn. frenin serbest konumda olması Geribesleme cihazı kablo bağlantılarının doğruluğunu kontrol edin Pr 3.26'nin doğru şekilde ayarlandığını kontrol edin Geribildirim parametrelerinin doğru şekilde ayarlandığını kontrol edin Motor iler kodlayıcı arasındaki bağlantısını kontrol edin
tunE2*	Konum geribildirim yönü yanlış veya atalet testi sırasında motor durdurulmadı (bkz. Pr 5.12)
12	Motor kablosunu kontrol edin Geribildirim cihazı kablo sisteminin doğruluğunu kontrol edin İki motor fazını değıştirin (sadece kapalı çevrim vektör)
tunE3*	Sürücü kodlayıcı bağlantısı hatalı yapıldı veya aralık dışı atalet ölçüldü (bkz. Pr 5.12)
13	Motor kablo sisteminin doğruluğunu kontrol edin Geribildirim cihazı U, V ve W kablo bağlantısının doğruluğunu kontrol edin
tunE4*	Bir otomatik ayarlama sırasında, sürücü kodlayıcı U sinyal arızası
14	Geribesleme cihazı U fazı kablo bağlantısını kontrol edin Kodlayıcıyı yenisiyle değıştirin
tunE5*	Bir otomatik ayarlama sırasında, sürücü kodlayıcı V sinyal arızası
15	Geribesleme cihazı V fazı kablo bağlantısını kontrol edin Kodlayıcıyı yenisiyle değıştirin
tunE6*	Bir otomatik ayarlama sırasında, sürücü kodlayıcı W sinyal arızası
16	Geribesleme cihazı W fazı kablo bağlantısını kontrol edin Kodlayıcıyı yenisiyle değıştirin
tunE7*	Motor kutbu sayısı yanlış ayarlandı
17	Geribesleme cihazı için devir kontrolü yapın Pr 5.11'de kutup sayısının doğru ayarlandığını kontrol edin
Unid.P	Güç modülü tanımlanamayan hata
110	Güç modülleri arasındaki birbiriyle bağlantılı tüm kabloları kontrol edin Kabloların gürültü kaynaklarının uzağından geçmesini sağlayın
UP ACC	Onboard PLC programı: sürücü üzerindeki Onboard PLC program dosyasına erişilemiyor
98	Sürücüyü devre dışı bırakın - sürücü etkinleştirildiğinde, yazma erişimine izin verilmez Onboard PLC programına şu anda başka bir kaynak erişiyor - diğer eylem tamamlandığında yeniden deneyin
UP div0	Onboard PLC programı, sifıra bölme çalıştı
90	Programı kontrol edin
UP OFL	Onboard PLC program değışkenleri ve işlevi, izin verilen RAM alanından fazlasını kullanarak, çağrılarını bloke eder (yığın taşması)
95	Programı kontrol edin
UP ovr	Onboard PLC programı, aralık dışı parametre yazmaya çalıştı
94	Programı kontrol edin
UP PAr	Onboard PLC programı, var olmayan bir parametreye erişmeye çalıştı
91	Programı kontrol edin
UP ro	Onboard PLC programı, salt okunur bir parametreye yazmaya çalıştı
92	Programı kontrol edin
UP So	Onboard PLC programı, salt yazılır bir parametreyi okumaya çalıştı
93	Programı kontrol edin
UP udF	Onboard PLC programı hatayı tanımlayamadı
97	Programı kontrol edin
UP uSER	Onboard PLC programı bir hata talep etti
96	Programı kontrol edin
UV	Ara devre DC gerilimi düşük gerilim eşiğine ulaştı.
1	AC besleme gerilim seviyesini kontrol edin Sürücü gerilim değeri(Vac) Gerilim eşiği altında (Vdc) UV sınırlama gerilimi (Vdc)
	200 175 215
	400 350 425
	575 ve 690 435 590

Alarm belirtileri

Herhangi bir modda, aşağıdaki koşullardan biri meydana geldiğinde, 2. sırada görüntülenen verilerle dönüşümlü olarak bir alarm yanıp söner. "Autotune", "Lt" ve "PLC" dışında, herhangi bir alarmı kaldırmak için işlem yapılmadığı takdirde, sürücü sonunda hata verir. Alarmlar, her 10 saniyede bir yanıp sönen "PLC" dışında, her 640 milisaniyede bir yanıp söner. Alarmlar, bir parametre düzenlendiği sırada görüntülenmezler.

Tablo 10-2 Alarm belirtileri

Alt ekran	Açıklama
br.rS	Fren direnci aşırı yükü
Sürücüdeki fren direnci I^2t akümülatörü (Pr 10.37), sürücünün hata vereceği ve fren IGBT'sinin etkin olacağı değerin %75.0'ına ulaştı.	
Sıcak	Soğutucu veya kontrol paneli veya inverter IGBT aşırı sıcaklık alarmları etkindir
<ul style="list-style-type: none">Sürücü soğutucusunun sıcaklığı, bir eşige ulaştı ve ısı yükselmeye devam ederse, sürücü O.ht2 hatası verecek (bkz. O.ht2 hatası).Kontrol PCB etrafındaki ortam sıcaklığı, aşırı ısı eşiğine yaklaşıyor (bkz. O.CtL hatası).	
OVLd	Motor aşırı yükü
Sürücüdeki motor I^2t akümülatörü, sürücünün hata vereceği ve sürücüdeki yükün >%100 olacağı değerin %75'ine ulaştı.	
Auto tune (Otomatik ayarlama)	Otomatik ayarlama devrede
Otomatik ayarlama prosedürü başlatıldı "Auto" ve "tunE" ekranda dönüşümlü olarak yanıp sönecektir.	
Lt	Limit anahtarı etkin
Bir limit anahtarının etkin olduğunu ve motorun durmasına yol açacağını gösterir (örn. ileri referanslı ileri limit anahtarı, vb.)	
PLC	Onboard PLC programı çalışıyor
Bir Onboard PLC programı kuruldu ve çalışıyor. Alt ekranda, her 10 saniyede bir yanıp sönen "PLC" görüntülenecektir.	

Durum belirtileri

Tablo 10-3 Durum belirtileri

Üst ekran	Açıklama	Sürücü çıkış katı
ACt	Yenileyici yapılandırma modu etkin	Etkinleştirildi
	Regen ünitesi etkinleştirildi ve beslemeyle senkronize edildi.	
ACUU	AC Besleme kaybı	Etkinleştirildi
	Sürücü, AC beslemenin kaybolduğunu algıladı ve DC ara devre gerilimini, motorun hızını keserek korumaya çalışıyor.	
dc	Motora uygulanan DC	Etkinleştirildi
	Sürücü, DC enjeksiyon frenlemesi uyguluyor.	
dEC	Hız kesiyor	Etkinleştirildi
	Sürücü, motorun hızını yavaşlatıyor.	
inh	Engelle	Devre dışı
	Sürücü engellendi ve çalıştırılmaz. Sürücü etkin sinyali, terminal 31'e uygulanmadı veya Pr 6.15, 0'a ayarlandı.	
POS	Konumlama	Etkinleştirildi
	Sürücü, motor milini konumlıyor/yönlendiriyor.	
rdY	Hazır	Devre dışı
	Sürücü çalışmaya hazır.	
çalış	Çalışıyor	Etkinleştirildi
	Sürücü çalışıyor.	
SCAn	Tarıyor	Etkinleştirildi
	Regen> Sürücü etkinleştirildi ve hatta senkronize ediliyor.	
StoP	Durma veya sıfır hızda tutma	Etkinleştirildi
	Sürücü, sıfır hızda tutuyor. Regen> Sürücü etkinleştirildi, ancak AC besleme gerilimi çok düşük veya DC ara devre gerilimi hâlâ yükseliyor ya da düşüyor.	
triP	Hata koşulu	Devre dışı
	Sürücü hata verdi ve artık motoru kontrol etmiyor. Hata kodu, üst ekranda görüntülenir.	

Tablo 10-4 Başlatma sırasında ortaya çıkan Solutions Module ve SMARTCARD durum göstergeleri

Alt ekran	Açıklama
boot	Başlatma sırasında, SMARTCARD'dan sürücüye bir parametre seti aktarılıyor.
cARd	Sürücü, başlatma sırasında SMARTCARD'a bir parametre setini yazıyor.
loAiding	Sürücü, bir Solutions Module (Çözüm Modülü)'ne bilgi yazıyor.

11 UL Listesi bilgileri

Boy 0 sürücüler, UL gerekliliklerini karşılamak üzere tasarlanmıştır.

Boy 1 - 6 sürücüler, hem UL hem de cUL gerekliliklerini karşılamak üzere tasarlanmıştır.

Control Techniques UL dosya numarası E171230'dur. UL listesinin doğrulaması, UL web sitesinde bulunabilir: www.ul.com.

Ortak UL bilgileri

Uygunluk

Sürücü, UL listeleme gerekliliklerine, sadece aşağıdakiler gerçekleştirildiğinde uyum sağlar:

- Sürücü, UL50 tarafından tanımlandığı şekliyle, tip 1 veya daha iyi bir muhafaza içine kurulmuştur.
- Sürücünün çalışması sırasında, ortam hava sıcaklığı 40 °C 'yi geçmemektedir
- Şekil 3-8 *Boy 0 - 6 sürücünün özellikleri / sayfa 25*'de belirtilen terminal sıkma torkları.
- Sürücü kontrol katı, harici bir güç kaynağı (+24 V) tarafından besleniyorsa, bu kaynak UL Sınıf 2 güç kaynağı olmalıdır.

Motor aşırı yük koruma

Sürücü, motor aşırı yük koruması sağlar. Varsayılan aşırı yük koruma seviyesi, sürücünün, açık çevrim modunda tam yük akımının (FLC) %150'sinden fazla ve kapalı çevrim vektör veya servo modlarında tam yük akımının (FCL) %175'inden fazla değildir. Korumanın doğru şekilde çalışabilmesi için, motor nominal akımının Pr **0.46** (veya Pr **5.07**)'ye girilmesi gerekir. Koruma seviyesi, gerektiğinde %150'nin altında olacak şekilde ayarlanabilir. Ayrıntılı bilgi için *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun. Sürücü ayrıca, motor termal koruması da sağlar. Bkz. *Motor termal koruma* bölümü / *Unidrive SP Kullanıcı Kılavuzu*.

Aşırı Hız Koruması

Sürücü, aşırı hız koruması sağlar. Bununla birlikte, yüksek güvenilirlikte bağımsız bir aşırı hız koruma cihazına eşdeğer koruma seviyesi sağlamaz.

Güce bağlı UL bilgileri

Unidrive SP boy 0 - 6

Uygunluk

Sürücü, UL listeleme gerekliliklerine, sadece aşağıdakiler gerçekleştirildiğinde uyum sağlar:

Sigortalar

Boy 0 - 3

- AC beslemesinde, doğru UL listeli hızlı karakterli sigortalar (30 A'ya kadar sınıf CC veya sınıf J, ve 30 A üzeri sınıf J), örn. Bussman Limitron KTK-R serisi, Ferraz Shawmut ATMR serisi veya eşdeğeri, kullanılır. Sürücü, sigortalar yerine kompakt şalter (MCB) kullanılıyorsa, UL'ye uyum sağlamaz.

Sigortalar konusunda ayrıntılı bilgi için, bkz. Tablo 2-1 / kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8*.

Boy 4 - 6

- AC beslemede, UL listeli Ferraz HSJ (Yüksek hızlı J sınıfı) sigortalar kullanılır. Sürücü, burada belirtilenler yerine diğer sigortalar veya MCB'ler kullanılıyorsa, UL'ye uyum sağlamaz.

Sigortalar konusunda ayrıntılı bilgi için, bkz. Tablo 2-2 / kısım 2.1 *Değerler / sayfa 8*.

Alan kablo sistemi

Boy 0 - 4

- Kurulumda sadece sınıf 1 60/75 °C bakır tel kullanılır

Boy 5 ve 6

- Kurulumda sadece sınıf 1 75 °C bakır tel kullanılır

Alan kablo konnektörleri

Boy 4 - 6

- Alan kablo sistemi güç devresini sonlandırmak için, UL listeli tel konnektörler kullanılır, örn. IlSCO TA serisi

AC besleme özellikleri

Sürücü, 264 Vac rms maksimum (200 V sürücüler), 528 Vac rms maksimum (400 V sürücüler) veya 600 Vac rms maksimum (575 V ve 690 V sürücüler)'de azami 100.000 d/d simetrik Amper sunma kapasiteli bir devrede kullanıma uygundur.

Maksimum sürekli çıkış akımı

Sürücü modelleri, Tablo 11-1, Tablo 11-2, Tablo 11-3 ve Tablo 11-4'de gösterilen maksimum sürekli çıkış akımlarına (FLC) sahip olarak listelenmiştir.

Tablo 11-1 Maksimum sürekli çıkış akımı (200 V sürücüler)

Model	FLC (A)	Model	FLC (A)
0201	2,2	2201	15,5
0202	3,1	2202	22
0203	4,0	2203	28
0204	5,7	3201	42
0205	7,5	3202	54
1201	5,2	4201	68
1202	6,8	4202	80
1203	9,6	4203	104
1204	11	5201	130
		5202	154

Tablo 11-2 Maksimum sürekli çıkış akımı (400 V sürücüler)

Model	FLC (A)	Model	FLC (A)
0401	1,3	2401	15,3
0402	1,7	2402	21
0403	2,1	2403	29
0404	3,0	2404	29
0405	4,2	3401	35
1401	2,8	3402	43
1402	3,8	3403	56
1403	5,0	4401	68
1404	6,9	4402	83
1405	8,8	4403	104
1406	11	5401	138
		5402	168
		6401	205
		6402	236

Tablo 11-3 Maksimum sürekli çıkış akımı (575 V sürücüler)

Model	FLC (A)	Model	FLC (A)
3501	5,4	3505	16
3502	6,1	3506	22
3503	8,3	3507	27
3504	11		

Tablo 11-4 Maksimum sürekli çıkış akımı (690 V sürücüler)

Model	FLC (A)	Model	FLC (A)
4601	22	5601	84
4602	27	5602	99
4603	36	6601	125
4604	43	6602	144
4605	52		
4606	62		

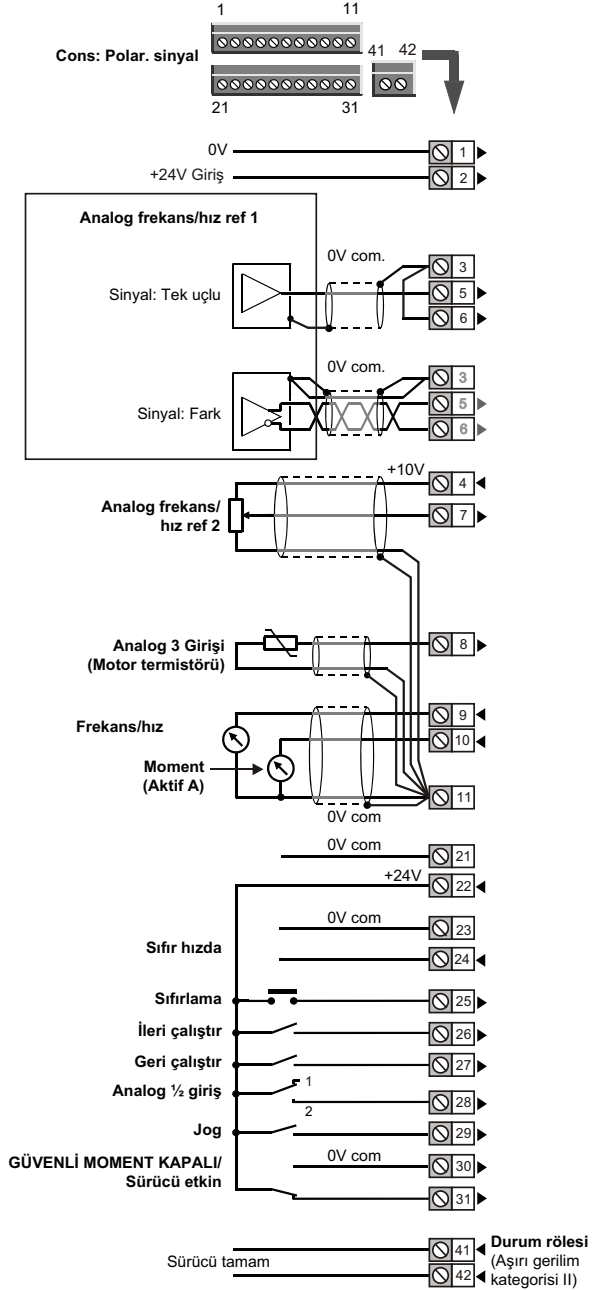
Güvenlik etiketi

Konnektörler ve montaj destekleri ile birlikte verilen güvenlik etiketi, UL uyumluluğu için, bakım personeli tarafından açıkça görülecek şekilde, sürücü muhafazasının iç kısmında sabit bir bölüme yerleştirilmelidir.

Etiket, açık bir şekilde "CAUTION Risk of Electric Shock Power down unit 10 minutes before removing cover (DİKKAT Elektrik Çarpması Riski, Enerjiyi Kesin, Kapağı açmadan önce 10 dakika bekleyin)" ibaresini belirtir.

UL listesinde mevcut aksesuarlar

- SM-Tuş takımı
- SM-Tuş Takımı Plus
- SM-I/O Plus
- SM-I/O Lite
- SM-Ethernet
- SM-CANopen
- SM-Universal Encoder Plus
- SM-Resolver
- SM-Encoder Plus
- SM-Kodlayıcı Çıkış Plus
- 15-way D-type converter
- SM-Uygulamaları Plus
- SM-SERCOS
- SM-EtherCAT
- SM-PROFIBUS DP-V1
- SM-DeviceNet
- SM-I/O Zamanlayıcı
- SM-I/O 120V
- SM-CAN
- SM-INTERBUS
- SM-Applications Lite
- SM-Applications Lite-V2
- SM-SLM
- SM-Uygulamaları
- SM-I/O PELV
- SM-LON
- SM-I/O 24V Korumalı
- SM-I/O 32



0471-0170-02