



Başlangıç Kılavuzu

Powerdrive F300

Gövde Boyutu 3 - 10

Parça No: 0479-0015-02

Sayı: 2

Orijinal Talimatlar

2006/42/EC sayılı Avrupa Birliği Makine Direktifi'ne uyumlu olması için bu kılavuzun İngilizce sürümü Orijinal Talimatlardır. Diğer dillerdeki kılavuzlar Orijinal Talimatların Çevirileridir.

Belgeler

Aşağıdaki adresten kılavuzlar indirilebilir: <http://www.drive-setup.com/ctdownloads>

Bu kılavuzdaki tüm bilgilerin basımın yapıldığı tarihte doğru olduğuna ve herhangi bir sözleşmenin bir kısmını oluşturmadığına inanılmaktadır. Üretici, ürünün özelliklerini, performansını ve kılavuzun içeriğini haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.

Garanti ve Sorumluluk

Hiçbir durum ve koşulda, yanlış kullanım, istismar, yanlış kurulum ya da anormal sıcaklık, toz veya korozyon koşullarından ya da yayınlanmış değerler dışındaki işletimden kaynaklanan hasar ve arızalardan üretici sorumlu tutulamaz. Üretici dolaylı ve arızı hasarlardan sorumlu tutulamaz. Garanti şartlarının ayrıntılarını almak için sürücü tedarikçisine başvurun.

Çevre politikası

Control Techniques Ltd, ISO 14001 Uluslararası Standardı'na uygun bir Çevre Yönetim Sistemi (EMS) uygulamaktadır.

Aşağıdaki adresten Çevre Politikası hakkında daha fazla bilgi alınabilir:

<http://www.drive-setup.com/environment>

Tehlikeli Maddelerin Kısıtlanması (RoHS)

Bu kılavuzun kapsadığı ürünler, 2011/65/EU sayılı AB direktifi ve Elektrikli ve Elektronik Ürünlerdeki Zararlı Maddelerin Kısıtlanması konusundaki Çin İdari Önlemleri de dahil olmak üzere, Tehlikeli Maddelerin Kısıtlanması konusundaki Avrupa ve Uluslararası yönetmelikler ile uyumludur.

İmha ve Geri Dönüşüm (WEEE)



Elektronik ürünler kullanım ömrünün sonuna geldiğinde evsel atıklarla birlikte atılmamalı, elektronik ekipmanın geri dönüşüm işlemi bu konudaki uzman tarafından gerçekleştirilmelidir. Control Techniques ürünleri, verimli geri dönüşüm için ana bileşen parçalarına kolaylıkla ayrılabilir şekilde tasarlanmıştır. Üründe kullanılan malzemelerin çoğu geri dönüşüme uygundur.

Ürün ambalajı kaliteli ve tekrar kullanılabilir. Büyük ürünler ahşap sandıklarda ambalajlanır. Küçük ürünler yüksek oranda geri dönüştürülmüş lif içeriğine sahip sağlam karton kutularda ambalajlanır. Karton kutular tekrar kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir. Ürünü sarmak için kullanılan koruyucu film ve torbaların üretiminde kullanılan polietilen geri dönüşümlüdür. Herhangi bir ürün veya ambalajı geri dönüştürmeye veya imha etmeye hazırlanıyorsanız, lütfen yerel mevzuatı ve en iyi uygulamaları dikkate alın.

REACH yönetmeliği

Kimyasalların Tescillendirilmesi, Değerlendirilmesi, Ruhsatlandırılması ve Kısıtlanması (REACH) hakkındaki 1907/2006 sayılı AB Yönetmeliği, tedarikçinin sattığı üründe Avrupa Kimyasallar Ajansı (ECHA) tarafından kabul edilen miktarlar dışında Yüksek Önem Arz Eden Maddeler (SVHC) içerdiği takdirde bu durumun alıcıya bildirilmesini ve zorunlu izne tabi bir aday olarak listelenmesini gerektirir.

REACH yönetmeliğine uyumumuz hakkındaki daha fazla bilgiye aşağıdaki adresten erişilebilir: <http://www.drive-setup.com/reach>

Şirket Merkezi

Nidec Control Techniques Ltd

The Gro

Newtown

Powys

SY16 3BE

UK

İngiltere ve Galler'de kayıtlıdır. Şirket Kayıt No. 01236886.

Telif Hakkı

Bu kılavuzdaki içeriğin basımın yapıldığı tarihte doğru olduğuna inanılmaktadır. Sürekli iyileşme ve gelişme politikasına bağlı olarak üretici, ürünün teknik özelliklerini veya performansını veya kılavuzun içeriğini bildirimde bulunmaksızın 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 vasıtayla çoğaltılamaz veya iletilemez.

Copyright © Ocak 2018 Nidec Control Techniques Ltd

İçindekiler

1	Güvenlik Bilgileri	6
1.1	Önemli güvenlik bilgileri. Tehlikeler. Tasarımcıların ve kurulumu gerçekleştiren kişilerin deneyimi	6
1.2	Sorumluluk	6
1.3	Mevzuata uyum	6
1.4	Elektrik tehlikeleri	7
1.5	Depolanmış elektriksel yük	7
1.6	Mekanik tehlikeler	7
1.7	Ekipmana erişim	7
1.8	Çevresel sınırlamalar	8
1.9	Tehlikeli ortamlar	8
1.10	Motor	8
1.11	Mekanik fren kontrolü	8
1.12	Ayar parametreleri	8
1.13	Elektromanyetik uyumluluk (EMC)	8
2	Ürün bilgileri	9
2.1	Sürücü belenim (firmware) sürümü	9
2.2	Model numarası	9
2.3	Bilgi plakası açıklaması	10
2.4	Güç Değerleri	11
2.5	Sürücü özellikleri	15
2.6	Seçenekler / Aksesuarlar	16
3	Mekanik kurulum	18
3.1	Güvenlik bilgileri	18
3.2	Yangına karşı korunma	18
3.3	Montaj yöntemleri	18
3.4	Sürücü boyutları	19
3.5	Yüzeğe montajlı	20
3.6	Terminal boyutu ve moment değerleri	22
3.7	Mahfaza	23
3.8	EMC filtreleri	24
4	Elektrik kurulumu	28
4.1	Besleme tipleri	29
4.2	Güç Değerleri	29
4.3	Güç bağlantıları	30
4.4	Topraklama bağlantıları	36
4.5	Haberleşme bağlantıları	36
4.6	Ekran bağlantıları	37
4.7	Kontrol bağlantıları	37
5	Başlarken	38
5.1	Gösterge panelini anlama	38
5.2	Tuş takımının kullanımı	39
5.3	Menü 0	42
5.4	Menü yapısı	42
5.5	Gelişmiş menüler	43
5.6	İşletim modunu değiştirme	44
5.7	Parametreleri kaydetme	44
5.8	Varsayılan parametre değerlerini geri yükleme	45
5.9	Parametreleri, sadece varsayılan-dışı değerlerle görüntüleme	45
5.10	Sadece hedef parametreleri görüntüleme	45
5.11	Parametre erişim seviyesi ve güvenlik	46
6	Temel parametreler (Menü 0)	47
6.1	Parametre açıklamaları	50

7	Motoru çalıştırma	54
7.1	Hızlı başlatma bağlantıları	54
7.2	Hızlı Başlatma / ilk çalıştırma	59
7.3	Powerdrive Connect (V02.00.00.00 ve üzeri) kullanarak hızlı devreye alma / başlatma	64
7.4	Arıza teşhis	68
8	NV Medya Kartını Kullanma	69
8.1	Giriş	69
8.2	NV Medya Kartı desteği	70
8.3	Veri aktarma	71
9	Daha fazla bilgi	72
9.1	Arıza teşhis	72
10	UL listesi bilgileri	73
10.1	Genel	73
10.2	Aşırı yük, aşırı akım ve aşırı hız karşı koruma	73
10.3	Dal devreleri için kısa devreye karşı koruma	74
10.4	Kontrol devresi koruması	75
10.5	Kablo terminali işaretleri	75
10.6	Çevre	75
10.7	Montaj	76
10.8	Listelenen aksesuarlar	76
10.9	cUL İşareti gereklilikleri	76

1 Güvenlik Bilgileri

1.1 Uyarılar, İkazlar ve Notlar



Uyarı, bir güvenlik tehlikesini önlemek için zorunlu bilgileri içerir.



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

NOT

Not, ürünün doğru şekilde işletimini sağlamaya yardımcı bilgileri içerir.

1.2 Önemli güvenlik bilgileri. Tehlikeler. Tasarımcıların ve kurulumu gerçekleştiren kişilerin deneyimi

Bu kılavuz, doğrudan (sürücüler) veya dolaylı olarak (kontrolör, opsiyon modülleri ve diğer yedek ekipman ve aksesuarlar) elektrikli motorları kontrol eden ürünler için geçerlidir. Güçlü elektrikli sürücüler ile ilgili tehlikeler her durumda mevcuttur ve sürücüler ile ona bağlı ekipmanların tüm güvenlik bilgileri takip edilmelidir.

Bu kılavuzun ilgili yerlerinde, belirli uyarılar verilmektedir.

Sürücüler ve kontrolörler, eksiksiz sisteme profesyonel bir uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Hatalı monte edildikleri takdirde güvenlik tehlikesi arz edebilirler. 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 kılavuzu dikkatle okumalıdır.

1.3 Sorumluluk

Ekipmanların bu kılavuzda verilen tüm talimatlara göre doğru olarak kurulumundan, kurulumu gerçekleştiren kişi sorumludur. Normal çalışma ve bir arıza durumunda veya öngörülebilir yanlış kullanımlarda öngörülebilir yaralanma riskini ortadan kaldırmak amacıyla eksiksiz sistemin güvenliğinden sorumlu olacaklardır.

Üretici, uygun olmayan, kusurlu ekipmanlardan veya yanlış kurulum sonucunda meydana gelen olaylar yüzünden sorumluluk kabul etmez.

1.4 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 kılavuz, belirli EMC standartlarına uyum konusunda talimatlar içerir.

Bu ürünün kullanıldığı Avrupa Birliği'nde temin edilen tüm makineler aşağıdaki direktifler ile uyumlu olmalıdır:

2006/42/EC: Makine Emniyeti.

2014/30/EU: Elektromanyetik Uyumluluk.

1.5 Elektrik tehlikeleri

Sürücüde kullanılan gerilimler, ciddi elektrik çarpmalarına ve/veya yanıklara, hatta ölüme neden olabilir. Sürücü üzerinde veya civarında çalışırken her zaman azami dikkat sarf edilmelidir. Aşağıdaki bölümlerin herhangi bir yerinde tehlikeli gerilim mevcut olabilir:

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

Aksi belirtilmediği sürece, kontrol terminaleri tek yalıtımlıdır ve dokunulmamalıdır.

Güç beslemesi, elektrik bağlantılarına erişim elde etmeden önce, onaylanmış bir elektrik ayırma / yalıtma cihazıyla kesilmelidir.

Sürücünün DURDUR ve Güvenli Moment Kapama fonksiyonları, tehlikeli voltajları sürücünün çıkışından veya herhangi bir harici opsiyonel üniteden tamamen yalıtımaz.

Sürücü, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurulmalıdır. Bu talimatlara uyulmaması yangın tehlikesine sebebiyet verebilir.

1.6 Depolanmış elektriksel yük

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

1.7 Mekanik tehlikeler

İster amaçlanan davranış doğrultusunda, isterse bir hata nedeniyle yanlış işletimde, sürücünün veya kontrolörün 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.

Sadece Güvenli Moment Kapama fonksiyonu hariç olmak kaydıyla, sürücü fonksiyonlarından hiçbirisi, personelin güvenliğini sağlamak amacıyla kullanılmamalıdır; ör. güvenlikle ilgili fonksiyonlar için kesinlikle kullanılmamalıdır.

Güvenli Moment Kapama fonksiyonu, güvenlikle ilgili bir uygulamada kullanılabilir. Komple sistemin, ilgili güvenlik standartlarına göre emniyetli ve doğru şekilde tasarlanmış olması sağlamak, sistem tasarımcısının sorumluluğundadır.

Güvenlikle ilgili kontrol sistemlerinin tasarımı sadece gerekli eğitimi almış, yeterli deneyime sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Güvenli Moment Kapama fonksiyonu, eksiksiz bir güvenlik sistemine doğru bir şekilde dahil edildiğinde makineye güvenlik sağlar. Sistem, emniyetsiz bir işlemle oluşturacağı riskin uygulama için kabul edilebilir bir seviyede olduğunu teyit etmek için bir risk değerlendirmesine tabi tutulmalıdır.

1.8 Ekipmana erişim

Erişim, sadece yetkili personelle sınırlandırılmalıdır. Kullanım yerinde geçerli güvenlik mevzuatlarına uyulması gerekir.

1.9 Çevresel sınırlamalar

Çevresel sınırlamalar da dahil olmak kaydıyla kılavuzda bu ekipmanın nakliyesi, depolanması, kurulumu ve kullanımıyla ilgili belirtilen tüm talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Bu sınırlamalara ısı, nem, kirlilik, şok ve sarsılma dahildir. Sürücüler, aşırı fiziksel güce maruz kalmamalıdır.

1.10 Tehlikeli ortamlar

Bu ekipman, tehlikeli ortamlarda kurulmamalıdır (örn. patlamaya müsait alanlar).

1.11 Motor

Çeşitli hız koşullarında motorun güvenliği sağlanmalıdır.

Fiziksel yaralanma riskini ortadan kaldırmak için, motorun belirtilen maksimum hızını geçmeyin.

Düşük hızlarda soğutma fanı daha az verimli olacağından, motorun aşırı ısınmasına ve yangın tehlikesine sebep olabilir. Motor, bir koruyucu termistörle birlikte kurulmalıdır. Gerekiyorsa, elektrikli motor ile çalışan bir fan kullanılmalıdır.

Sürücüde ayarlanan motor parametrelerinin değerleri, motorun korunmasını etkiler. Sürücüdeki varsayılan değerlere güvenilmemelidir. Motor Akım Değeri parametresinin doğru olarak girilmesi önemlidir.

1.12 Mekanik fren kontrolü

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 bırakma mekanizmasının yanlış işletimi, tüm uygulamalarda yaralanma ile sonuçlanabilir, güvenilirliği kanıtlanmış bağımsız koruma cihazları da ilave edilmelidir.

1.13 Ayar parametreleri

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

1.14 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

Çeşitli EMC ortamları için kurulum talimatları ilgili Elektrik Kurulum Kılavuzunda verilmiştir. Kurulum tasarımı başarısız ise veya diğer ekipmanlar geçerli EMC standartları ile uyumlu değilse, ürün elektromanyetik etkileşime neden olur veya diğer makineler ile etkileşime girer. Ürünün içinde kullanıldığı ekipmanın veya sistemin, makinenin bulunduğu yerdeki geçerli EMC yönetmeliklerine uygunluğunun sorumluluğu kurulumu gerçekleştiren kişidedir.

2 Ürün bilgileri

Bu kılavuz *Powerdrive F300* ürününü kapsar.

Tablo 2-1 Desteklenen çalıştırma modları

Ürün	Desteklenen işletim modları		
	Açık Çevrim	Sensörsüz RFC-A	Sensörsüz RFC-S
Powerdrive F300	✓	✓	✓

2.1 Sürücü belenim (firmware) sürümü

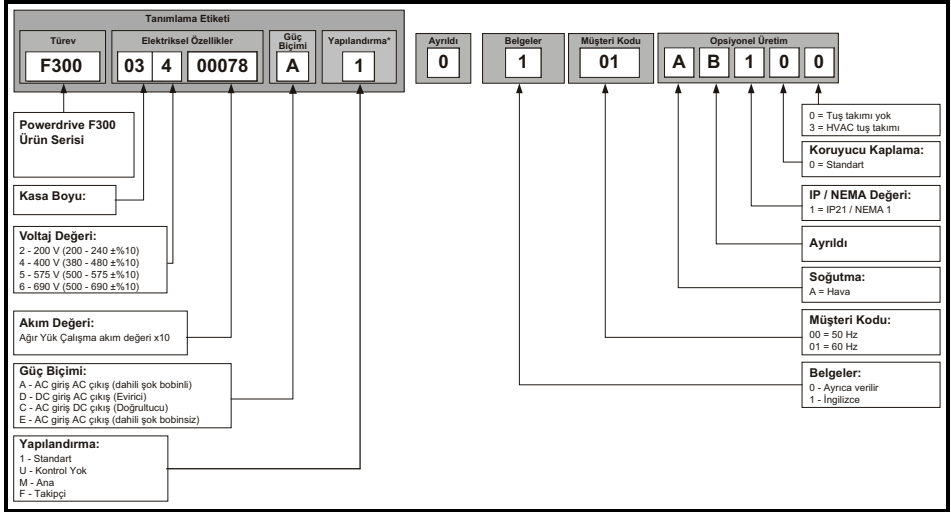
Bu ürün, en yeni belenim (firmware) sürümüyle birlikte sunulur. Bu sürücü, mevcut bir sistem veya makineye bağlanacaksa, aynı modeldeki mevcut sürücülerle aynı işlevselliği sağlayabilmesi için, tüm sürücü belenim (firmware) sürümlerinin aynı olması sağlanmalıdır. Bu durum, bir Control Techniques Servis Merkezi veya Onarım Merkezi'nden geri dönen sürücüler için de geçerlidir. Sorularınız için lütfen ürünün üreticisi ile temasa geçin.

Sürücünün belenim (firmware) sürümü Pr **11.029**'a bakılarak kontrol edilebilir.

2.2 Model numarası

Powerdrive F300 ürün yelpazesinin model numaralarının oluşturulma şekli aşağıda gösterilmiştir:

Şekil 2-1 Model numarası



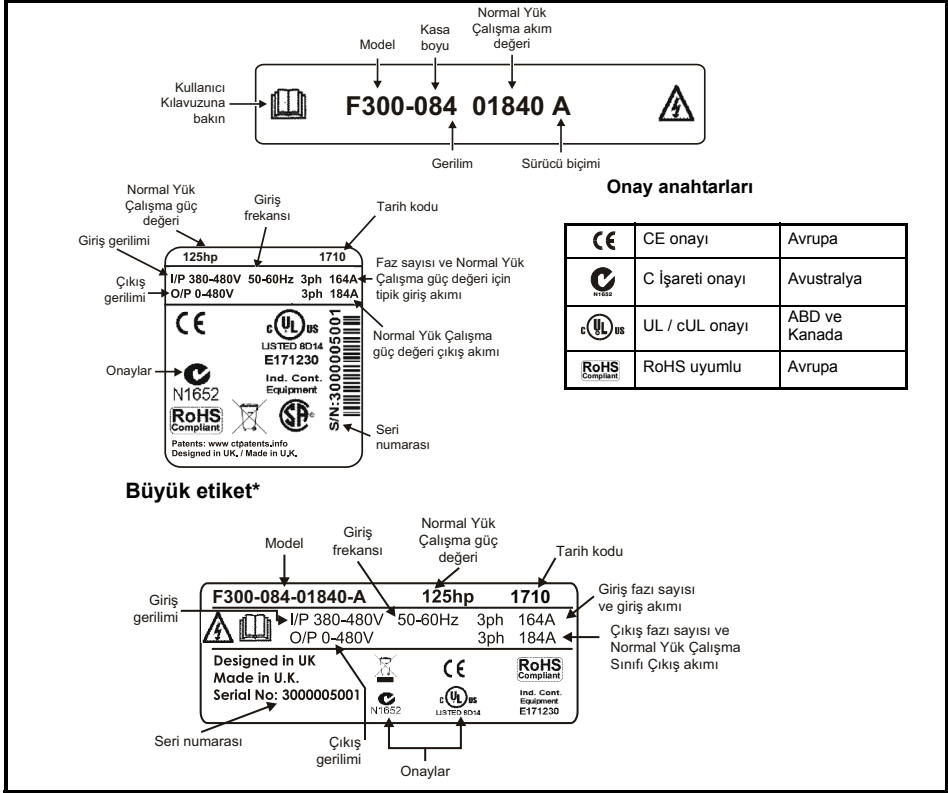
* Yalnızca kasa boyu 9E ve 10 tanıtma etiketinde gösterilir.

NOT

Basitlik için, dahili şok bobini bulunmayan bir Kasa 9 sürücü (ör. Model 09xxxxxxE) Kasa 9E, dahili şok bobini bulunan Kasa 9 sürücü ise (ör. Model 09xxxxxxA) Kasa 9A olarak adlandırılır. Kasa 9'a yapılan her türlü atıf hem 9E hem de 9A için geçerlidir.

2.3 Bilgi plakası açıklaması

Şekil 2-2 Tipik sürücü değer etiketleri



* Bu etiket yalnızca boy 7 ve üzeri için geçerlidir.

Etiketlere ilişkin daha fazla bilgi almak için bkz. Şekil 2-1 *Model numarası*, sayfa 9.

NOT

Tarih kodu biçimi

Tarih kodu dört rakamdan oluşur. İlk iki rakam sürücünün üretildiği yılı, diğer iki rakam ise üretim yılının kaçınıcı haftasında sürücünün üretildiğini gösterir.

Örnek:

1710 tarih kodu, 2017 yılının 10. haftasına karşılık gelir.

2.4 Güç Değerleri



Sigortalar

Sürücü AC güç kaynağı, aşırı yük ve kısa devreye karşı uygun korumayla kurulmalıdır. Aşağıdaki bölüm önerilen sigorta değerlerini göstermektedir. Bu gerekliliğe uymamak, yangın tehlikesine yol açacaktır.

NOT

Nominal kablo boyutları aksi belirtilmedikçe kablo döşeme yöntemi B2'ye (ref.: IEC60364-5-52:2001) bağlıdır ve yalnızca referans olarak sunulmuştur. Kullanılan kabloların yerel kablolama mevzuatına uygun olduğundan emin olun.

Tablo 2-2 200 V sürücü güç değerleri, kablo boyutları ve sigorta akım değerleri

Model	Maks. sürekl. giriş akımı	Sigorta				Nominal kablo kesiti				Normal yük		
		IEC		UL		Avrupa		ABD		Maks. sürekl. çıkış akımı	Nom. güç, 230 V'ta	Motor gücü, 230 V'ta
		3 faz	Nom.	Sınıf	Nom.	Sınıf	Giriş	Çıkış	Giriş			
										A	A	A
03200068	10,7	16	gG	16	CC, J veya T*	1,5	1,5	14	14	6,6	1,1	1,5
03200080	13	20		20		1,5	1,5	14	14	8	1,5	2
03200110	17,8	25		25		4	4	12	12	11	2,2	3
03200127	20,6	25		25		4	4	12	12	12,7	3	3
04200180	20,1	25	gG	25	CC, J veya T*	6	6	10	10	18	4	5
04200250	26,8	32		30		8	8	8	8	25	5,5	7,5
05200300	31	40	gG	40	CC, J veya T*	10	10	8	8	30	7,5	10
06200500	48,8	63		60		16	16	4	4	50	11	15
06200580	56,6	63	gG	70	J veya T*	25	25	3	3	58	15	20
07200750	67	80		80		35	35	2	2	75	18,5	25
07200940	84	100	gG	100	CC, J veya T*	35	35	1	1	94	22	30
07201170	105	125		125		70	70	1/0	1/0	117	30	40
08201490	137	200	gR	200	HSJ	95	95	3/0	3/0	149	37	50
08201800	166	200		225		2 x 70	2 x 70	2 x 1	2 x 1	180	45	60
09202160	205	250	gR	250	HSJ	2 x 70 (B1)	2 x 95 (B2)	2 x 2/0		216	55	75
09202660	260	315		300		2 x 95 (B1)	2 x 120 (B2)	2 x 4/0		266	75	100
10203250	278	400	gR	400	HSJ	2 x 120 (B1)	2 x 120 (B2)	2 x 250		325	90	125
10203600	333	450		450		2 x 150 (C)		2 x 300 2 x 250		360	110	150

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlangıç

Temel parametreler (Menü 0)

Motorcu gelişime

NV Medya Kartının Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

Tablo 2-3 400 V sürücü güç değerleri, kablo boyutları ve sigorta akım değerleri

Model	Maks. sürekl. giriş akımı	Sigorta				Nominal kablo kesiti				Normal Yük			
		IEC		UL		Avrupa		ABD		Maks. sürekl. çıkış akımı	Nom. güç, 400 V'ta	Motor gücü, 460 V	
		3 faz	Nom.	Sınıf	Nom.	Sınıf	Giriş	Çıkış	Giriş				Çıkış
03400034	5	6	gG	10	CC, J veya T*	1,5	1,5	18	18	3,4	1,1	1,5	
03400045	6,6	10		10		1,5	1,5	16	16	4,5	1,5	2	
03400062	9,1	10		10		1,5	1,5	14	14	6,2	2,2	3	
03400077	13,1	20		20		2,5	2,5	14	14	7,7	3	5	
03400104	13,4	20		20		2,5	2,5	14	14	10,4	4	5	
03400123	15,8	20		20		2,5	2,5	12	12	12,3	5,5	7,5	
04400185	18,7	25	gG	25	CC, J veya T*	4	4	10	10	18,5	7,5	10	
04400240	24,3	32		30	6	6	8	8	24	11	15		
05400300	29	40	gG	35	CC, J veya T*	6	6	8	8	15	20		
05400310		40		35	6	6	8	8	31				
06400380	36	63	gR	40	HSJ veya DFJ	10	10	6	6	38	18,5	25	
06400480	46	63		50		16	16	4	4	48	22	30	
06400630	60	63		70		25	25	3	3	63	30	40	
07400790	74	100	gG	80	CC, J veya T*	35	35	1	1	79	37	50	
07400940	88	100		100		50	50	2	2	94	45	60	
07401120	105	125		125		70	70	1/0	1/0	112	55	75	
08401550	155	250	gR	225	HSJ	2 x 50	2 x 50	2 x 1	2 x 1	155	75	100	
08401840	177	250		225		2 x 70	2 x 70	2 x 1/0	2 x 1/0	184	90	125	
09402210	232	315	gR	300	HSJ	2 x 70 (B1)	2 x 95 (B2)	2 x 3/0	2 x 2/0	221	110	150	
09402660	267			350		2 x 95 (B1)	2 x 120 (B2)	2 x 4/0	2 x 4/0	266	132	200	
10403200	332	400	gR	400	HSJ	2 x 120 (C)	2 x 120 (B2)	2 x 300	2 x 250	320	160	250	
10403610	397	450		450		2 x 150 (C)	2 x 150 (B2)	2 x 350	2 x 300	361	200	300	

Tablo 2-4 575 V sürücü güç değerleri, kablo boyutları ve sigorta akım değerleri

Model	Maks. sürekl. giriş akımı	Sigorta				Nominal kablo kesiti				Normal Yük			
		IEC		UL		Avrupa		ABD		Maks. sürekl. çıkış akımı	Nom. güç, 575 V'ta	Motor gücü, 575 V'ta	
		3 faz	Nom.	Sınıf	Nom.	Sınıf	Giriş	Çıkış	Giriş				Çıkış
05500039	4,3	10	gG	10	CC, J veya T*	0,75	0,75	16	16	3,9	2,2	3	
05500061	5,7	10		10		1	1	14	14	6,1	4	5	
05500100	9,3	20		20		1,5	1,5	14	14	10	5,5	7,5	
06500120	13,2	20		20		2,5	2,5	14	14	12	7,5	10	
06500170	18,7	32		25		4	4	10	10	17	11	15	
06500220	24,3	40		30		6	6	10	10	22	15	20	
06500270	29,4	50	gG	35	CC, J veya T*	10	10	8	8	27	18,5	25	
06500340	37,1	50		40		10	10	6	6	34	22	30	
06500430	46,9	63		50		16	16	6	6	43	30	40	
07500530	45	50	gG	50	CC, J veya T*	16	16	4	4	53	37	50	
07500730	62	80		80		25	25	3	3	73	45	60	
08500860	83	125	gR	100	HSJ	35	35	1	1	86	55	75	
08501080	104	160		150		50	50	1	1	108	75	100	
09501250	166	150	gR	150	150	2 x 70 (B2)	2 x 35 (B2)	2 x 1	2 x 3	125	90	125	
09501500	166	200		175			175		2 x 50 (B2)	2 x 1	150	110	150
10502000	197	250	gR	250	250	2 x 70 (B2)	2 x 70 (B2)	2 x 2/0	2 x 2/0	200	130	200	

Tablo 2-5 690 V sürücü güç değerleri, kablo boyutları ve sigorta akım değerleri

Model	Maks. sürekl. giriş akımı	Sigorta				Nominal kablo kesiti				Normal Yük		
		IEC		UL		Avrupa		ABD		Maks. sürekl. çıkış akımı	Nom. güç, 690 V'ta	Motor gücü, 690 V'ta
		3 faz	Nom.	Sınıf	Nom.	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış			
07600230	20	25	gG	25	CC, J veya T*	10	10	8	8	23	18,5	25
07600300	26	32		30		10	10	6	6	30	22	30
07600360	31	40		35		10	10	6	6	36	30	40
07600460	39	50		50		16	16	4	4	46	37	50
07600520	44	50		50		16	16	4	4	52	45	60
07600730	62	80		80		25	25	3	3	73	55	75
08600860	83	125		gR		100	HSJ	50	50	2	2	86
08601080	104	160	150		70	70		1/0	1/0	108	90	125
09601250	149	150	gR	150	HSJ	2 x 50 (B2)	2 x 35 (B2)	2 x 1	2 x 3	125	110	150
09601500	171	200		200		2 x 70 (B2)	2 x 50 (B2)	2 x 1/0	2 x 1	155	132	175
10601720	202	225	gR	250	HSJ	2 x 70 (B2)	2 x 70 (B2)	2 x 2/0	2 x 1/0	172	160	200
10601970	225	250				aR		2 x 95 (B2)	2 x 3/0	2 x 2/0	197	185

* Bu sigortalar hızlı devreye girer.

Tablo 2-6 Koruyucu topraklama kablosu kesitleri

Giriş fazı iletken kesiti	Minimum topraklama iletkeni kesiti
≤ 10 mm ²	Giriş fazı kablosu olarak 10 mm ² veya aynı kesit alanına sahip iki kablo (bu amaçla boy 3, 4 ve 5'te ek bir topraklama bağlantısı sunulmuştur).
>10 mm ² ve ≤16 mm ²	Giriş fazı kablosu olarak aynı kesit alanı
> 16 mm ² ve ≤35 mm ²	16 mm ²
> 35 mm ²	Giriş fazı kablosu olarak aynı kesit alanının yarısı

Tipik 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 2-7 Tipik aşırı yük limitleri

Çalışma modu	Soğuktan itibaren RFC	%100'den itibaren RFC	Soğuktan itibaren açık çevrim	%100'den itibaren açık çevrim
Motor nominal akımı, sürücü nominal akımına eşit Normal Yük aşırı yükü	165 sn. için %110	9 sn. için %110	165 sn. için %110	9 sn. için %110

Genel olarak sürücü nominal akımı, varsayılan ayardan daha yüksek aşırı yük seviyesine olanak tanıyacak şekilde eşleşen motor nominal akımından yüksek olur.

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

NOT Erşilebilecek maksimum aşırı yük seviyesi, hızdan bağımsızdır.

Çıkış akımı

Değer etiketinde verilen sürekli çıkış akımı değerleri, maksimum 40 °C, 1000 m rakım ve 3,0 kHz anahtarlama frekansı için geçerlidir. Daha yüksek anahtarlama frekansları, 40 °C üzerindeki ortam sıcaklıkları ve daha yüksek rakım için kapasite indirgeme gereklidir. Değer azaltma bilgileri için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Giriş akımı

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

Şebeke giriş şok bobini (Kasa 9E ve 10)

Kasa 9E ve 10 için bir şebeke şok bobini kullanılmalıdır. Yeterli reaktans sağlanamazsa sürücü hasar görebilir veya sürücünün hizmet ömrü azalabilir. Aşağıdaki Tablo 2-8'a bakın.

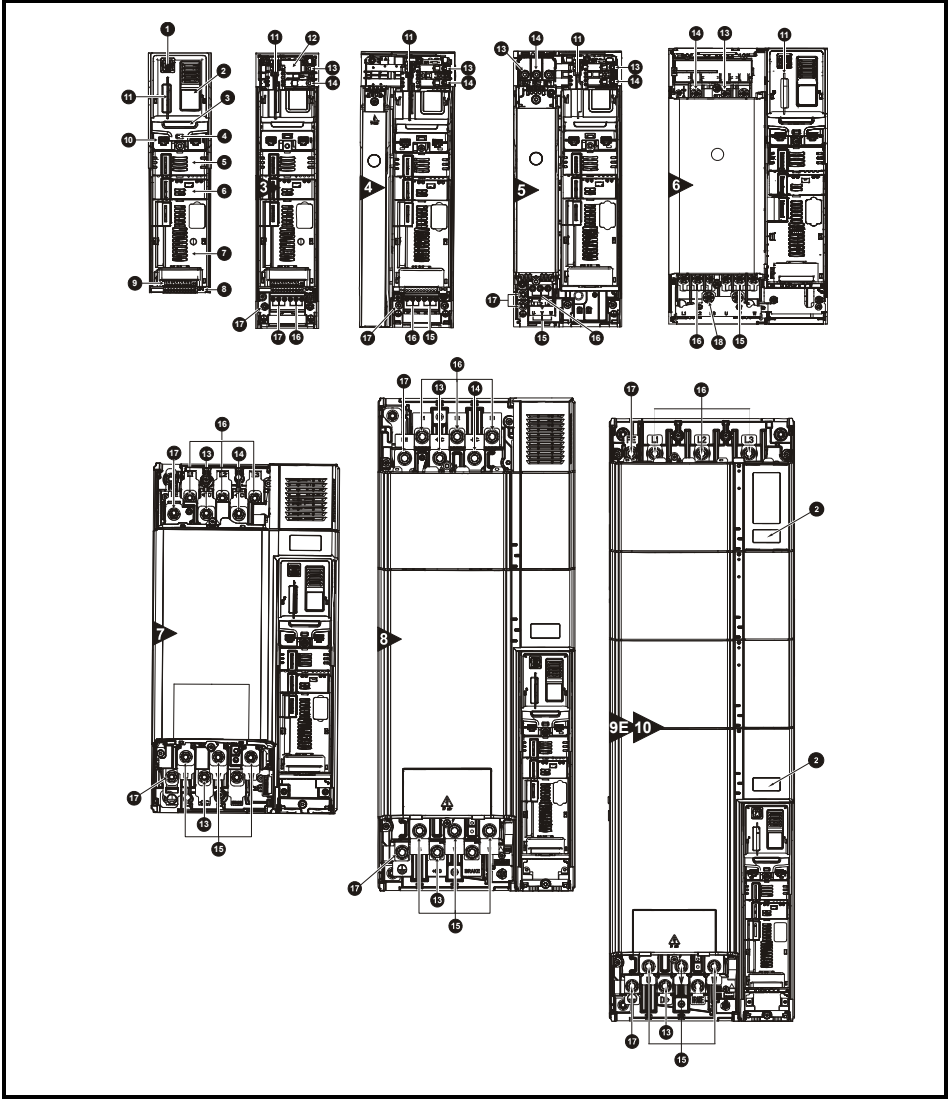
Tablo 2-8 Boy 9E ve 10 model ve şok bobini parça numaraları

Boy	Sürücü modeli	İndüktör modeli	Şok bobini parça numarası
9	09202160, 09202660, 09402210, 09402660	INL 401	4401-0181
		INL 401W*	4401-0208
	09501250, 09501500, 09601250, 09601500	INL 601	4401-0183
10	10293250, 10203600, 10403200, 10403610	INL 402	4401-0182
		INL 402W*	4401-0209
	10502000, 10601720, 10601970	INL 602	4401-0184

* Bu, çalışma sıcaklığına ve soğutma gerekliliklerine uyulduğu durumlarda daha ekonomik bir çözüm sunabilir. Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

2.5 Sürücü özellikleri

Şekil 2-3 Sürücü özellikleri (boy 3 - 10)

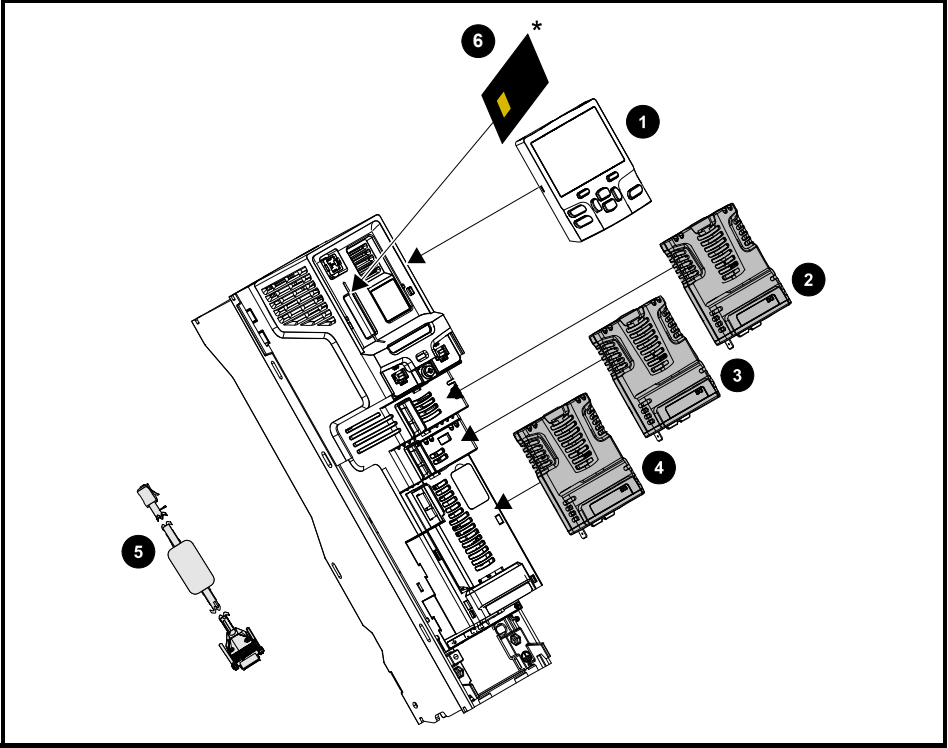


Anahtar

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Tuş takımı bağlantısı | 6. Opsiyon modülü yuvası 2 | 11. NV medya kartı yuvası | 16. AC güç kaynağı bağlantıları |
| 2. Güç değeri etiketi | 7. Opsiyon modülü yuvası 3 | 12. Dahili EMC filtre | 17. Topraklama bağlantıları |
| 3. Tanımlama etiketi | 8. Röle bağlantıları | 13. DC bara + | |
| 4. Durum LED'i | 9. Kontrol bağlantıları | 14. DC bara - | |
| 5. Opsiyon modülü yuvası 1 | 10. Haberleşme bağlantı noktası | 15. Motor bağlantıları | |

2.6 Seçenekler / Aksesuarlar

Şekil 2-4 Sürücü özellikleri ve seçenekler



1. Tuş Takımı

2. Opsiyon modülü yuvası 1

3. Opsiyon modülü yuvası 2

4. Opsiyon modülü yuvası 3

5. CT Haberleşme kablosu

6. NV medya kartı

Tablo 2-9 Opsiyon modülleri, Tuş Takımı ve ek seçenekler mevcuttur

Tip	Adı	Diğer detaylar
Veriyolu	KI-485 Adaptör	485 İletişim Adaptörü 485 İletişim adaptörü 485 iletişim arayüzü sağlar. Bu adaptör 115 k Baud, 1 ila 16 arasındaki düğüm adreslerini ve 8 1 NP M seri modu destekler.
	SI-PROFIBUS	Profibus opsiyonu Sürücü ile iletişim için PROFIBUS adaptörü.
	SI-DeviceNet	DeviceNet opsiyonu Sürücü ile iletişim için DeviceNet adaptörü.
	SI-CANopen	CANopen opsiyonu Sürücü ile iletişim için CANopen adaptörü.
	SI-Ethernet	Ethernet opsiyonu EtherNet/IP ve Modbus TCP/IP'yi destekleyen harici Ethernet modülü.
	SI-PROFINET RT	PROFINET RT opsiyonu Sürücü ile iletişim için PROFINET adaptörü.
Otomasyon (I/O genişlemesi)	SI-I/O	Genişletilmiş I/O (Giriş/Çıkış) Aşağıdaki kombinasyonları ekleyerek I/O (Giriş/Çıkış) kapasitesini artırır. Dijital G/Ç, Dijital Girişler, Analog Girişler (diferansiyel veya tek uçlu), Analog Çıkış, Röleler.
Tuş Takımı	KI-HOA Keypad RTC	LCD tuş takımı opsiyonu LCD ekranlı ve gerçek zamanlı saati bulunan tuş takımı.
Yedek	SD Kart Adaptörü	SD Kart Adaptörü Sürücü yedekleme için sürücüde SD kart kullanılmasını sağlar.
	SMARTCARD	SMARTCARD Sürücüyle parametre yedekleme için kullanılır.

Daha fazla bilgi için *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*'na ve ilgili opsiyon modülü kullanıcı kılavuzuna bakın.

2.6.1 Sürücüyle birlikte verilen parçalar

Kontrol terminaleri, röle konnektörü, 24 V güç kaynağı konnektörü, topraklama braketi, yüzey montaj braketleri, topraklama kelepçesi, DC terminal kapağı rondelaları, terminal somunları, besleme ve motor konnektörü ile parmak koruma rondelaları sürücüyle birlikte sunulur. Daha fazla bilgi için sürücüyle birlikte verilen aksesuar takımı kutusundaki etikete bakın.

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler (Menu 0)

Motoru geliştirme

NV Medya Kartını Kullanma

Daha fazla bilgi

UL İletisi bilgileri

3 Mekanik kurulum

3.1 Güvenlik bilgileri



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.



Depolanan enerji

Sürücü, AC besleme kesildikten sonra, potansiyel olarak ölümcül bir gerilimle yüklü kalan kondansatörler içerir. Sürücüye güç verildiyse, AC güç kaynağı, çalışmaya başlamadan ez az on 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.



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.



Mahfaza

Bu sürücü, eğitilmiş ve yetkili personel haricindeki kişilerin erişimini ve kirlenmeyi engelleyen bir panelin içine monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Ayrıca, IEC 60664-1 uyarınca kirlenme derecesi 2'ye uygun olarak sınıflandırılan bir ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Bu, yalnızca kuru, iletken olmayan kirlenmenin kabul edilebileceği anlamına gelmektedir.

3.2 Yangına karşı korunma

Sürücü muhafazası, bir yangın muhafazası olarak sınıflandırılmamıştır. Ayrı bir yangın muhafazası sağlanmalıdır.

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

ABD dışında kurulum için, bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

3.3 Montaj yöntemleri

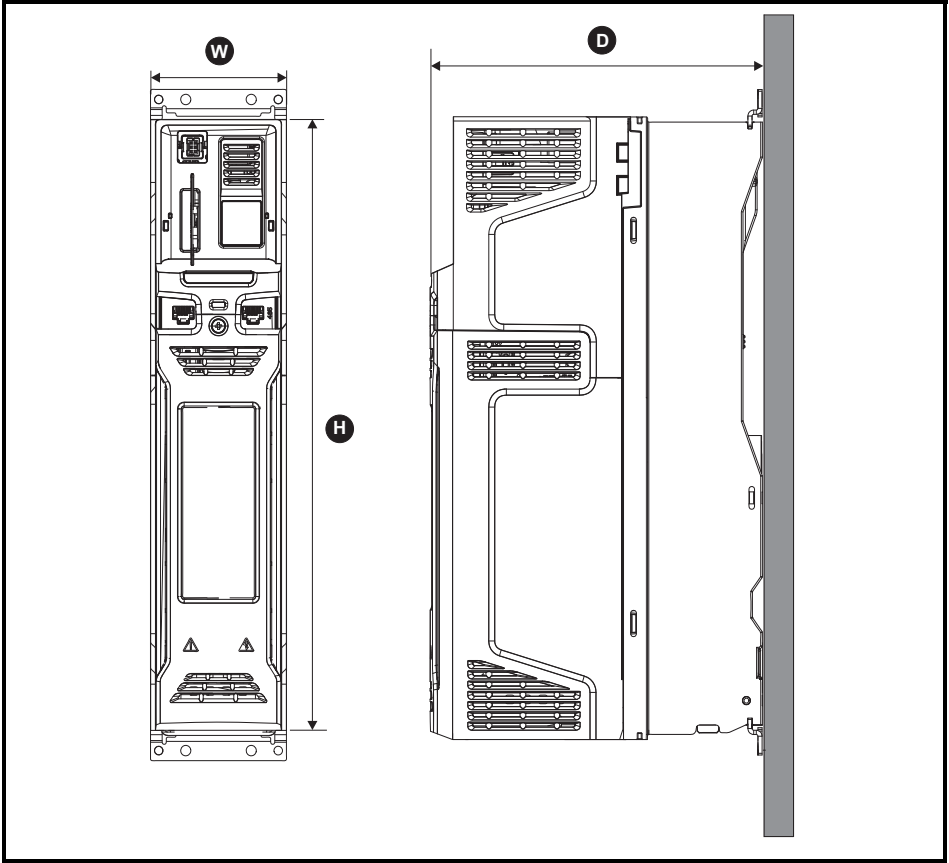
Tüm sürücü boylarında montaj, uygun destekler kullanılarak, panel yüzeyi veya panel dışına doğru yapılabilir.



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

3.4 Sürücü boyutları

Şekil 3-1 Sürücü boyutları



Boy	Y	G	D
	mm	mm	mm
3	365	83	200
4		124	
5		143	202
6		210	227
7	508	270	279
8	753	310	290
9E ve 10	1069	310	289

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlatma

Temel parametreler
(Menu 0)

Motoru geliştirme

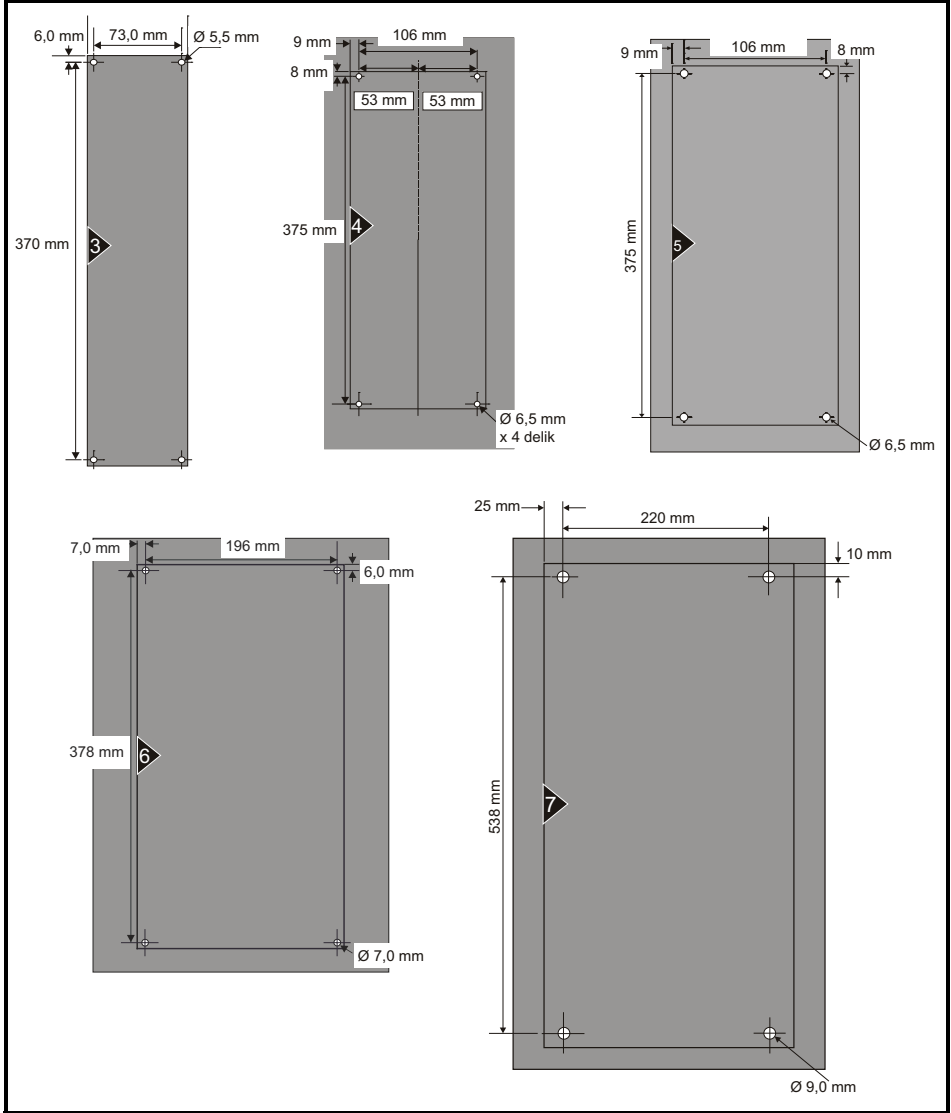
NV Medya Kartını
Kullanma

Daha fazla bilgi

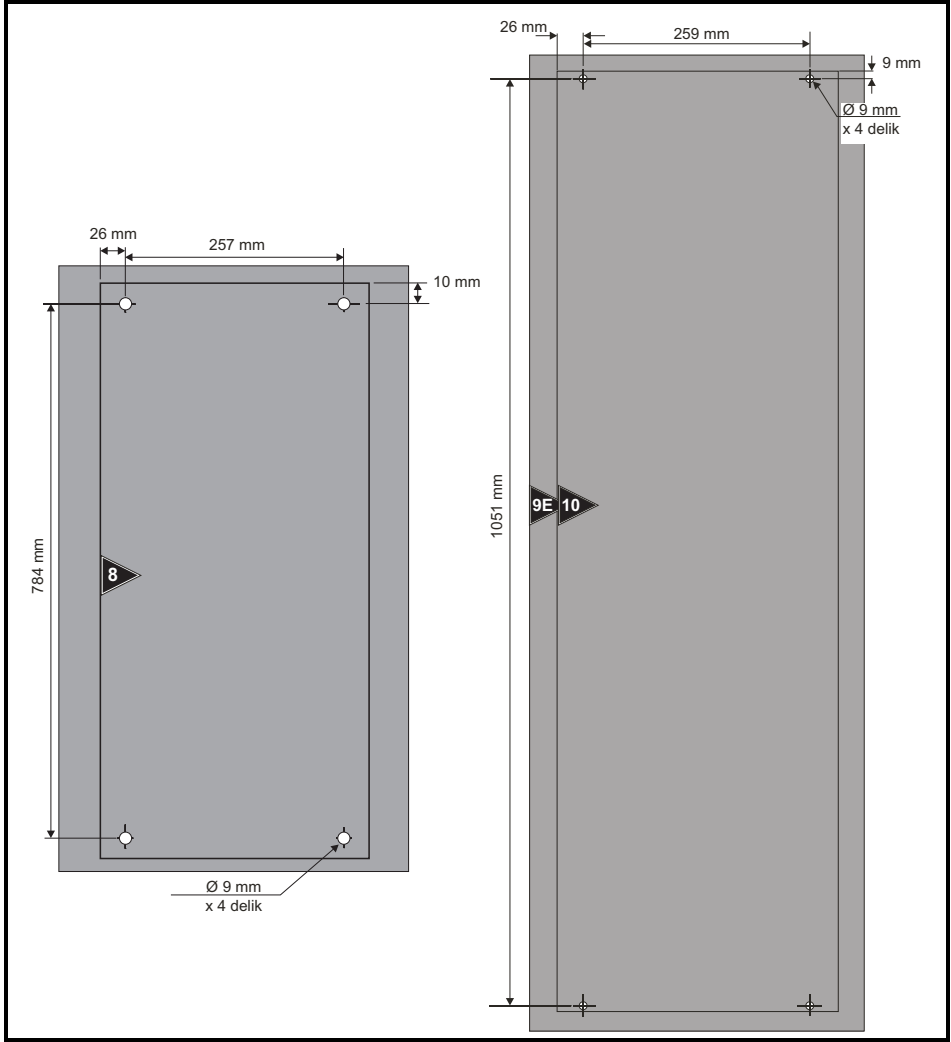
UL listesi bilgileri

3.5 Yüzeyle montajlı

Şekil 3-2 Yüzeyle montajı boyutları (boy 3 ila 7)



Şekil 3-3 Yüzey montajı boyutları (boy 8 ila 10)



Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlangıç

Temel parametreler
(Menu 0)

Motoru geliştirme

NV Medya Kartını
Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

3.6 Terminal boyutu ve moment değerleri

Tablo 3-1 Sürücü kontrol ve röle terminali verileri

Model	Bağlantı tipi	Moment ayarları
Tümü	Takılabilen terminal bloğu	0,5 N m

Tablo 3-2 Sürücü güç terminali verileri

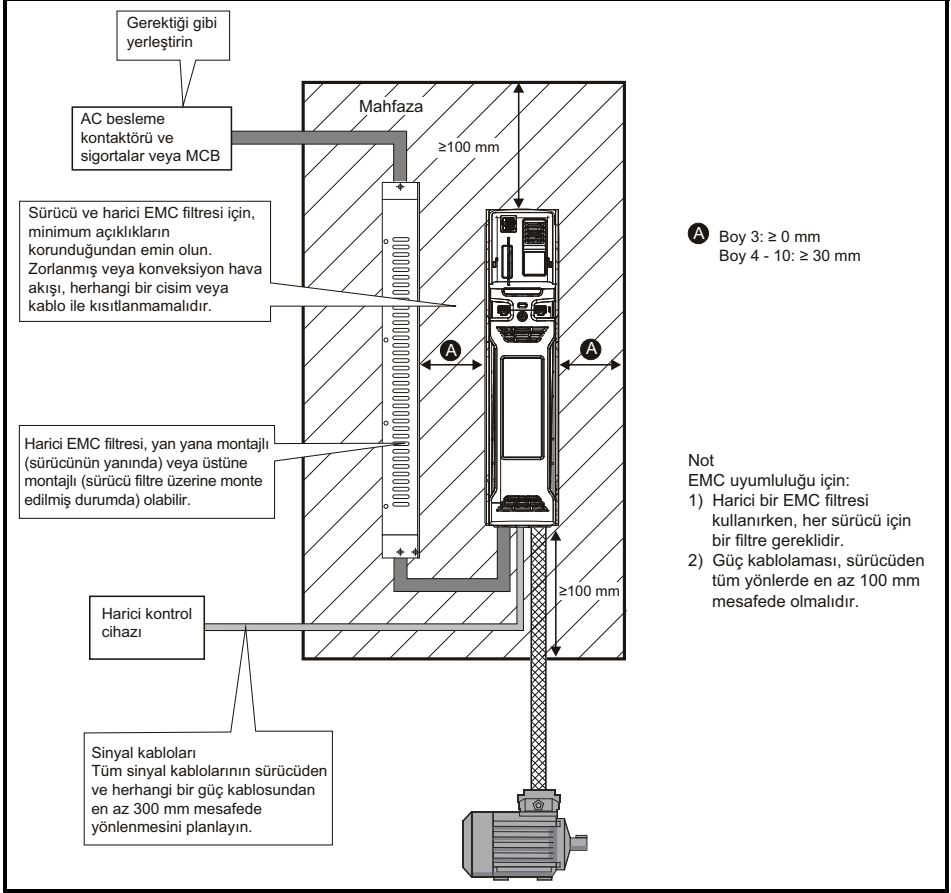
Model boyu	AC terminalleri	DC terminalleri	Topraklama terminali
	Önerilen		
3 ve 4	Takılabilen terminal bloğu	T20 Torx (M4)	T20 Torx (M4) / M4 Somun (7 mm AF)
	0,7 N m	2,0 N m	2,0 N m
5	Takılabilen terminal bloğu	T20 Torx (M4) / M4 Somun (7 mm AF)	M5 Somun (8 mm AF)
	1,8 N m	1,5 N m	2,0 N m
6	M6 Somun (10 mm AF)		
	6,0 N m		
7	M8 Somun (13 mm AF)		
	12,0 N m		
8 - 10	M10 Somun (17 mm AF)		
	15,0 N m		

3.7 Mahfaza

Panel Yerleşimi

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

Şekil 3-4 Muhafaza yerleşimi

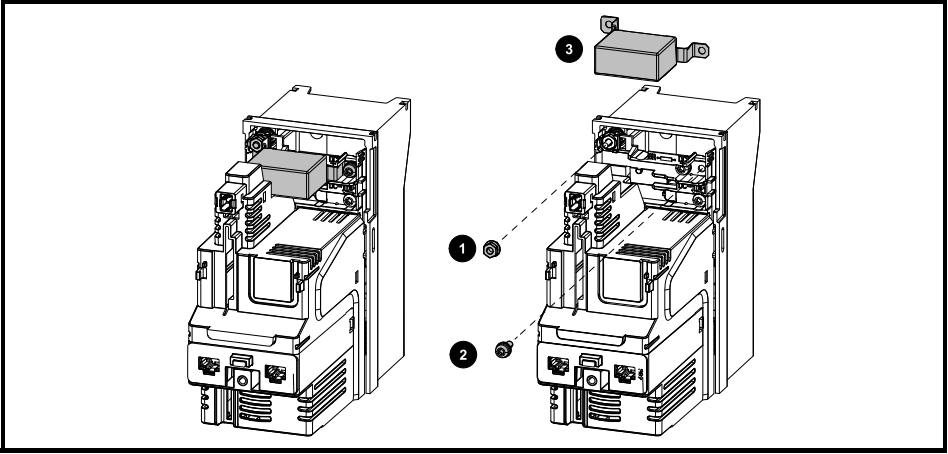


3.8 EMC filtreleri

3.8.1 Dahili filtre

Özel bir neden yoksa, dahili EMC filtresinin yerinden çıkarılmaması önerilir. Sürücü, bir regen sisteminin parçasıysa veya bir IT beslemeye bağlıysa dahili EMC filtresi çıkarılmalıdır. Dahili EMC filtresi, besleme kaynağını etkileyen radyo frekansı girişimini azaltır. Motor kablosunun kısa olduğu durumlarda, ikinci ortam için EN 61800-3:2004 gerekliliklerinin karşılanmasına olanak tanır; daha fazla bilgi için, bkz. *Sürücü 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 (zırlıklı) kablo ile birlikte kullanıldığında, ortamdaki endüstriyel ekipmanların sorun yaşaması pek olası değildir. Yukarıdaki talimatlar sökülmesini gerektirmedikçe veya sürücünün toprak kaçak akımı uygunsuz olmadıkça filtresinin tüm uygulamalarda kullanılması önerilir.

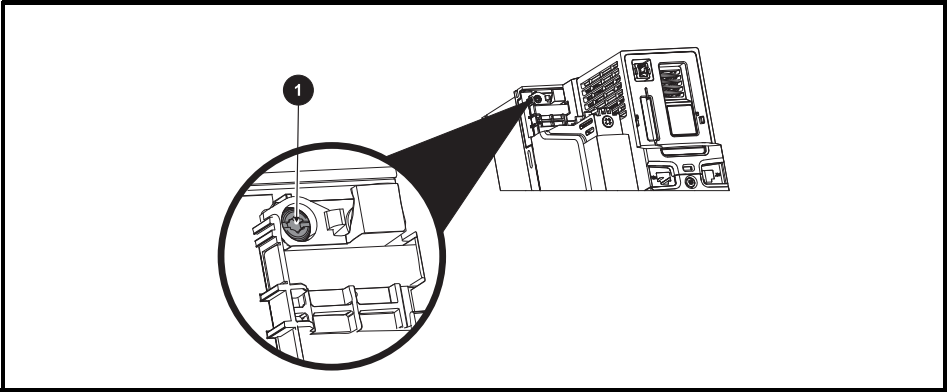
Şekil 3-5 Boy 3 dahili EMC filtresinin çıkarılması



Vidayı ve somunu (1) ve (2)'de gösterildiği gibi gevşetin / çıkarın.

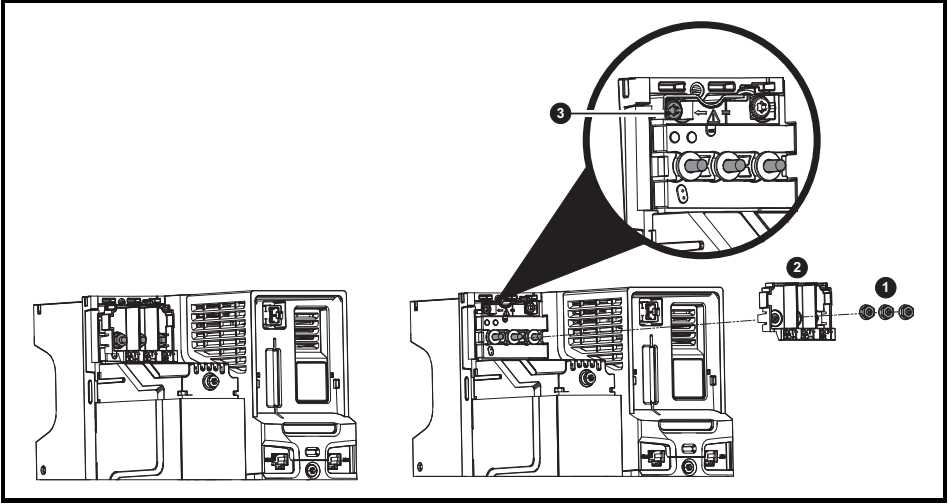
Sabitleme noktalarından kaldırarak çıkarın ardından sürücüdün çevirerek sökün. Vida ile somunun maksimum 2 N m moment ile değiştirilip yeniden sıkıldığından emin olun.

Şekil 3-6 Boy 4 dahili EMC filtresinin çıkartılması



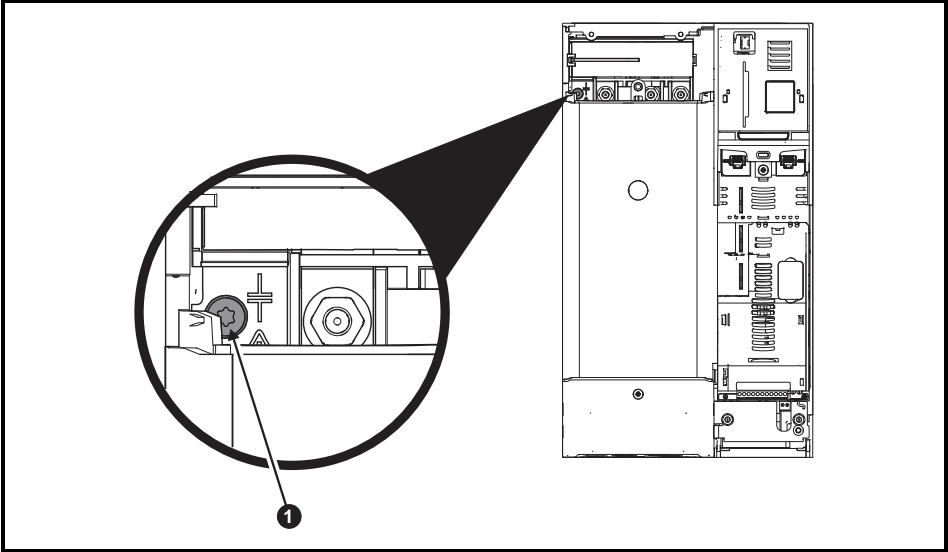
Dahili EMC filtresini elektriksel olarak sökmek için, vidayı (1) yukarıda belirtildiği gibi çıkarın.

Şekil 3-7 Boy 5 dahili EMC filtresinin çıkartılması



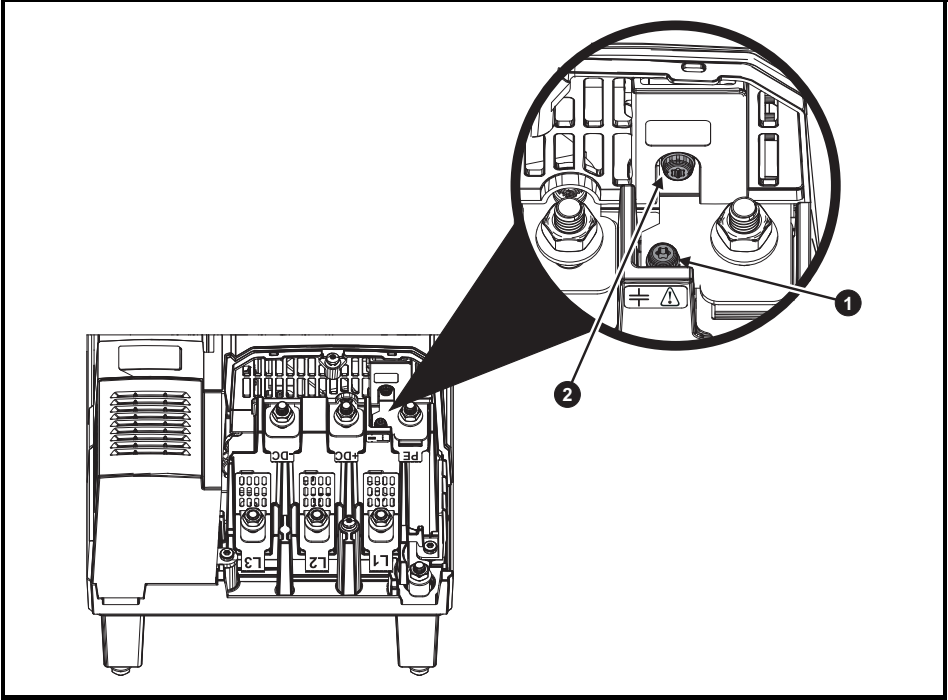
Üç M5 terminal somununu (1) çıkarın. M4 Torx dahili EMC filtresi sökme vidasını açığa çıkarmak için kapağı (2) kaldırarak çıkarın. Son olarak dahili EMC filtresini elektriksiz olarak sökmek için M4 Torx dahili EMC filtresi sökme vidasını (3) çıkarın.

Şekil 3-8 Boy 6 dahili EMC filtresinin çıkartılması



Dahili EMC filtresini elektriksiz olarak sökmek için, vidayı (1) yukarıda belirtildiği gibi çıkarın.

Şekil 3-9 Boy 7 ve 8 dahili EMC filtresi ve şebeke toprak arası varistörlerin çıkarılması (boy 7 gösterilmiştir)



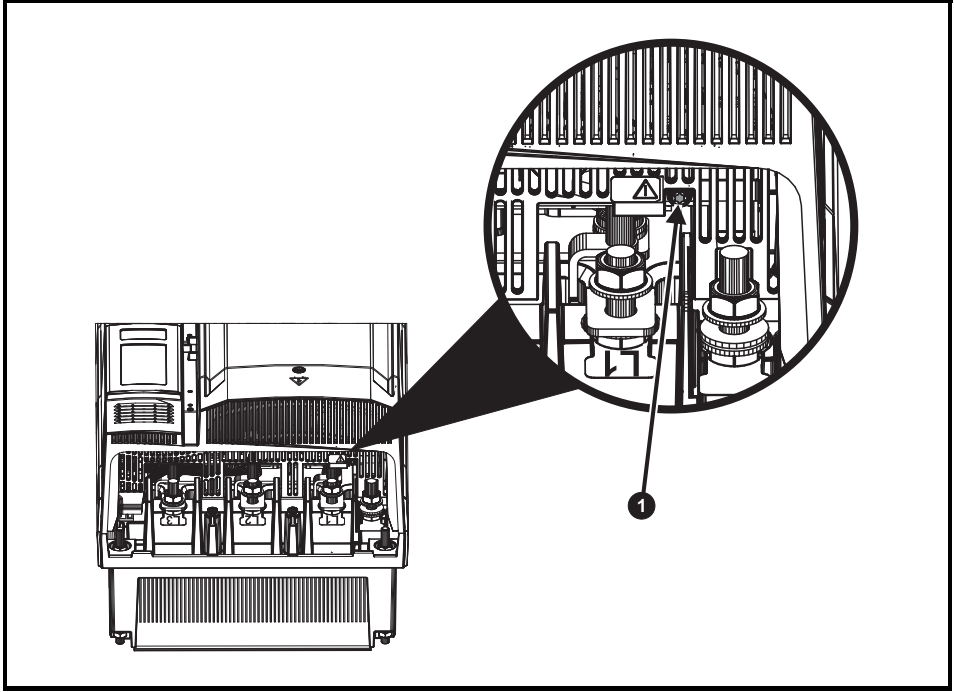
Dahili EMC filtresini elektriksel olarak sökmek için, vidayı yukarıda gösterildiği gibi çıkarın (1).

Şebeke toprak arası varistörleri elektriksel olarak sökmek için, vidayı yukarıda gösterildiği gibi çıkarın (2).

NOT

Şebeke toprak arası varistörler yalnızca örneğin gemilerde olduğu gibi birden fazla kaynak bulunan topraksız beslemeler gibi özel koşullarda çıkarılmalıdır. Ayrıntılı bilgi için, sürücünün tedarikçisi ile irtibata geçin.

Şekil 3-10 Boy 9E ve 10 şebeke toprak arası varistörlerin çıkarılması



Şebeke toprak arası varistörleri elektriksel olarak sökmek için, vidayı yukarıda gösterildiği gibi çıkarın (1).

NOT

Boy 9E ve 10'daki Dahili EMC filtresi çıkarılamaz.

NOT

Şebeke toprak arası varistörler yalnızca örneğin gemilerde olduğu gibi birden fazla kaynak bulunan topraksız beslemeler gibi özel koşullarda çıkarılmalıdır. Ayrıntılı bilgi için, sürücünün tedarikçisi ile irtibata geçin.

3.8.2 Harici filtre

Boy 3, 4, 5 ve 6 için harici EMC filtreleri, alt montaj veya yan montaj olabilir.

Sürücü ve EMC filtresi uygunluğu ile ilgili bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.



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

Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlatma

Temel parametreler
(Menu 0)

Motoru geliştirme

NV Medya Kartını
Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

4 Elektrik kurulumu



UYARI

Elektrik çarpması riski

Aşağıdaki konularda bulunan gerilimler, ciddi elektrik çarpmalarına ve ölüme neden olabilir:
AC besleme kabloları ve bağlantıları
DC kabloları ve bağlantıları
Çıkış kabloları ve bağlantıları
Sürücünün birçok iç parçası ve dış opsiyonel üniteler
Aksi belirtilmediği sürece, kontrol terminaleri tek yalıtımlıdır ve dokunulmamalıdır.



UYARI

Yalıtım cihazı

Herhangi bir kapak sökülmeden veya herhangi bir servis çalışması yapılmadan önce, AC ve/veya DC güç kaynağı bağlantısı, onaylanmış bir yalıtım cihazı kullanılarak sürücüden ayrılmalıdır.



UYARI

DURDUR fonksiyonu

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



UYARI

GÜVENLİ MOMENT KAPAMA fonksiyonu

GÜVENLİ MOMENT KAPAMA fonksiyonu, tehlikeli olabilecek gerilimleri sürücüden, motordan veya herhangi bir harici opsiyonel üniteden kaldırmaz.



UYARI

Depolanmış enerji

Sürücü, AC ve/veya DC güç kaynağı kesildikten sonra potansiyel olarak ölümcül bir gerilimle yüklü kalan kapasitörler içerir. Sürücüye güç verildiyse, AC ve / veya DC güç kaynağı, çalışmaya başlamadan ez az on dakika önce kesilmelidir. Normal olarak kapasitörler, dahili bir direnç ile boşaltılır. Belirli, olağan dışı arıza koşulları altında, kapasitörlerin deşarjı gerçekleştirilememesi veya çıkış terminallerine uygulanan bir gerilimle boşaltılmasının engellenmesi mümkündür. Sürücüde, ekranın aniden karamasına sebep olan bir arıza olduğu takdirde, kapasitörlerin deşarj edilmemiş olması mümkündür. Bu durumda, Control Techniques veya yetkili distribütörlerine danışın.



UYARI

Fiş ve prizle temin edilen ekipman

Sürücü, fiş ve prizle bir AC beslemeye bağlı ekipmanın içine kuruluysa, özel dikkat sarf edilmelidir. Sürücünün AC güç kaynağı terminaleri dahili kapasitörlere, güvenlik izolasyonu sağlamayı amaçlamayan doğrultucu diyotlar üzerinden bağlanır. Fiş, prizden çıkarıldığında fiş uçlarına dokunulması gerekiyorsa, fişi sürücüden otomatik olarak izole eden bir araç kullanılmalıdır (ör. bir mandallı röle).



UYARI

Daimi mıknatıslı motorlar

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

600 V'ye kadar olan besleme tipleri mevcut her türlü örneğin, nötr, merkezi veya köşe ("delta devresi") ile topraklanabilir

600 V üstünde olan besleme tiplerinde köşe topraklama mevcut olmayabilir

Sürücüler, IEC 60664-1 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 *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*'na başvurun.

4.2 Güç Değerleri

Bkz. kısım 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11.

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 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11'de verilen maksimum besleme hatalı akımında derecelendirilmiştir.

kısım 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11'te sunulan 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 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11'teki nominal çıkış kablo boyutları, motor maksimum akımının sürücünün akımıyla eşleştiğini varsayar. Düşük nominal güçlü bir motor kullanıldığında, kablo değeri motorun değeriyle eşleşecek şekilde seçilebilir. Motorun ve kablounun aşırı yükü karşı korunmasını sağlamak için, sürücü, doğru motor nominal akımıyla programlanmalıdır.



Sigortalar

Sürücüye giriş şebeke beslemesi, aşırı yük ve kısa devreye karşı uygun korumayla kurulmalıdır. Nominal sigorta değerleri kısım 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11'te gösterilmiştir. Bu gerekliliğe uymamak, yangın tehlikesine yol açacaktır.

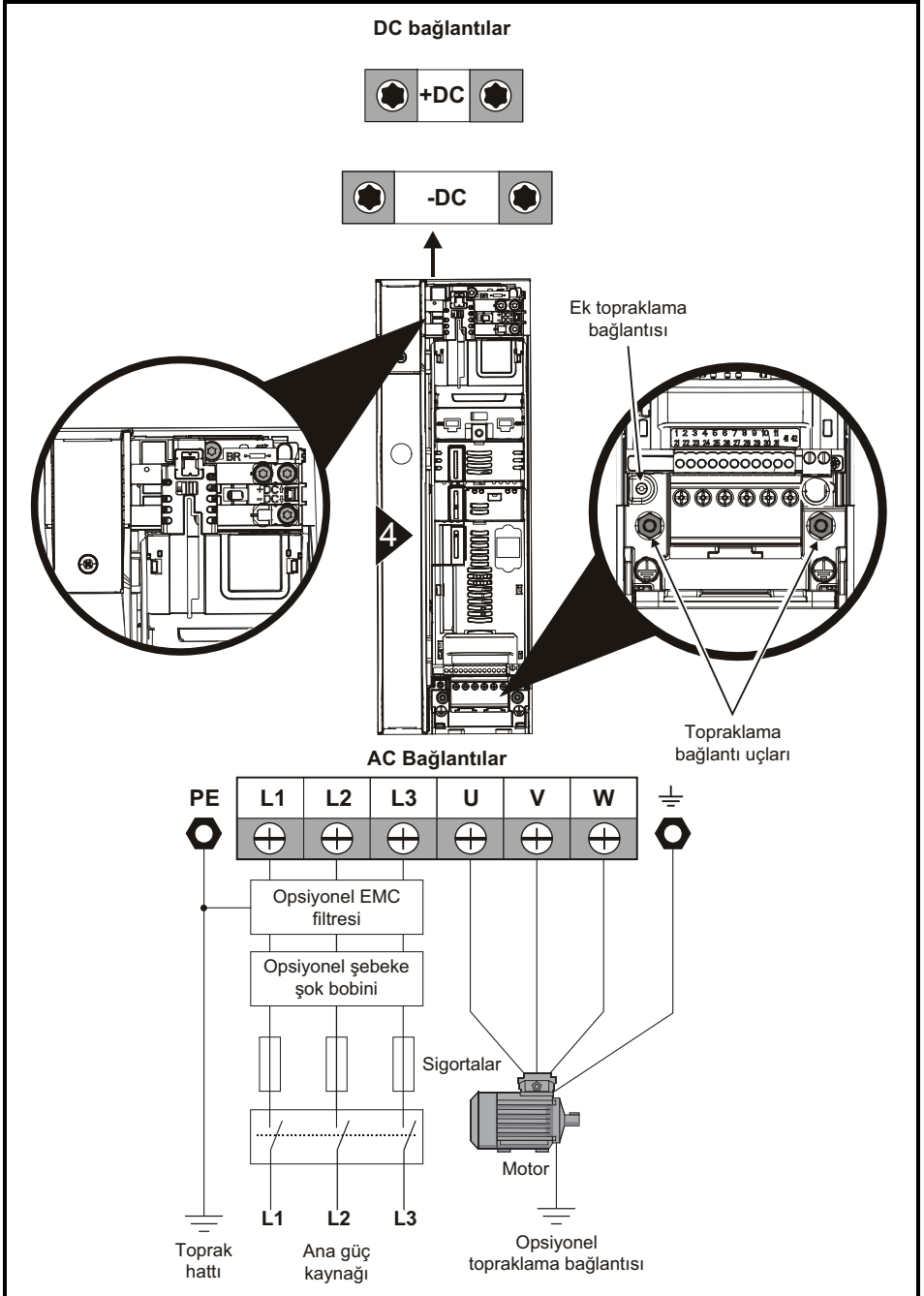
AC beslemeye giden tüm yüklü bağlantılarda, bir sigorta veya diğer koruma mutlaka kullanılmalıdır. Boy 3 için, aşağıdaki koşullarda, sigortalar yerine, C tipli bir MCB (minyatür devre kesici) veya MCCB (kalıplanmış kasalı devre kesici) kullanılabilir:

- Hata giderme kapasitesi, kurulum için yeterli olmalıdır.

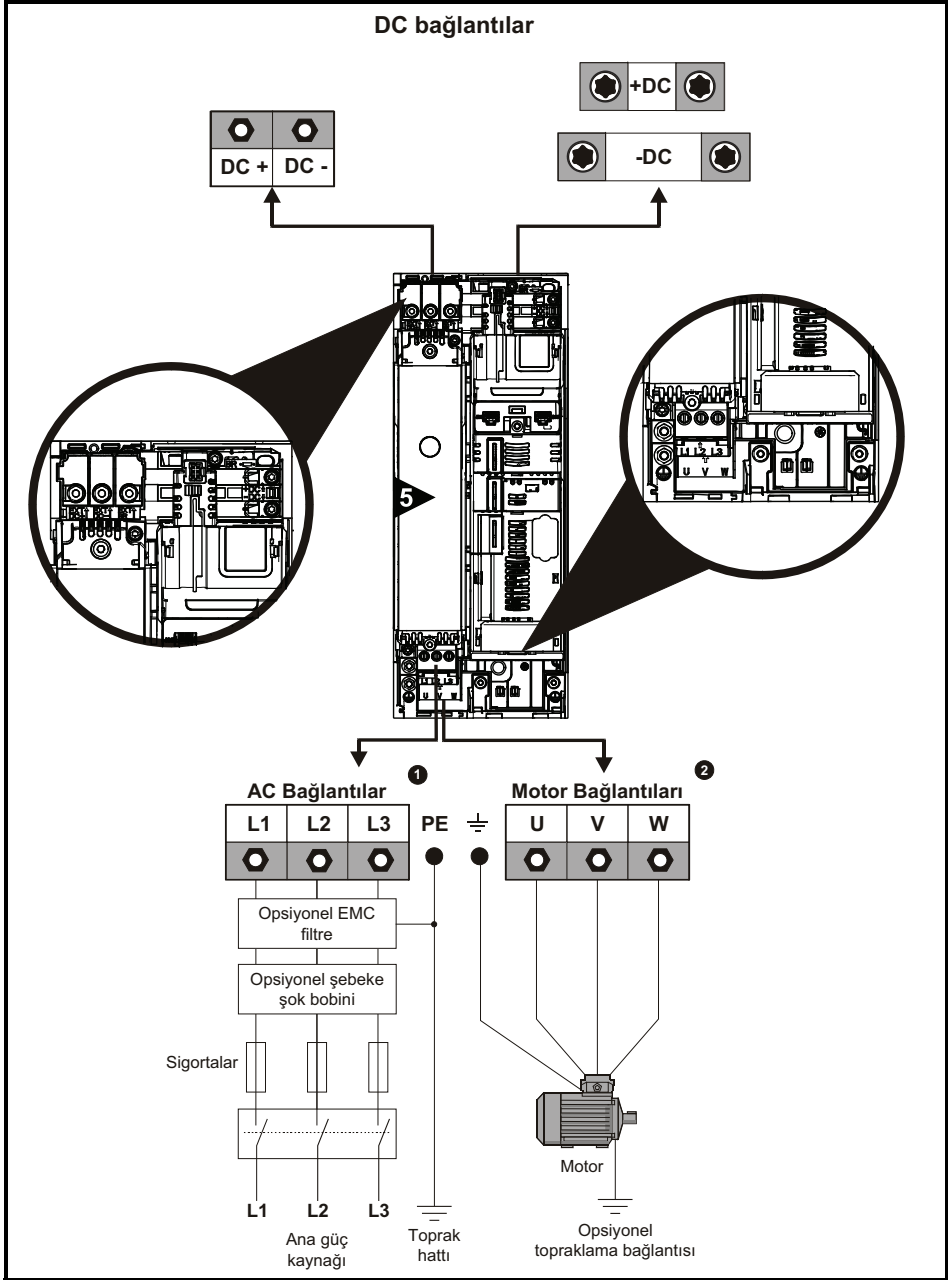
Sigorta tipleri

Sigorta geriliminin nominal değeri, sürücünün besleme gerilimine uygun olmalıdır.

Şekil 4-2 Boy 4 güç ve topraklama bağlantıları



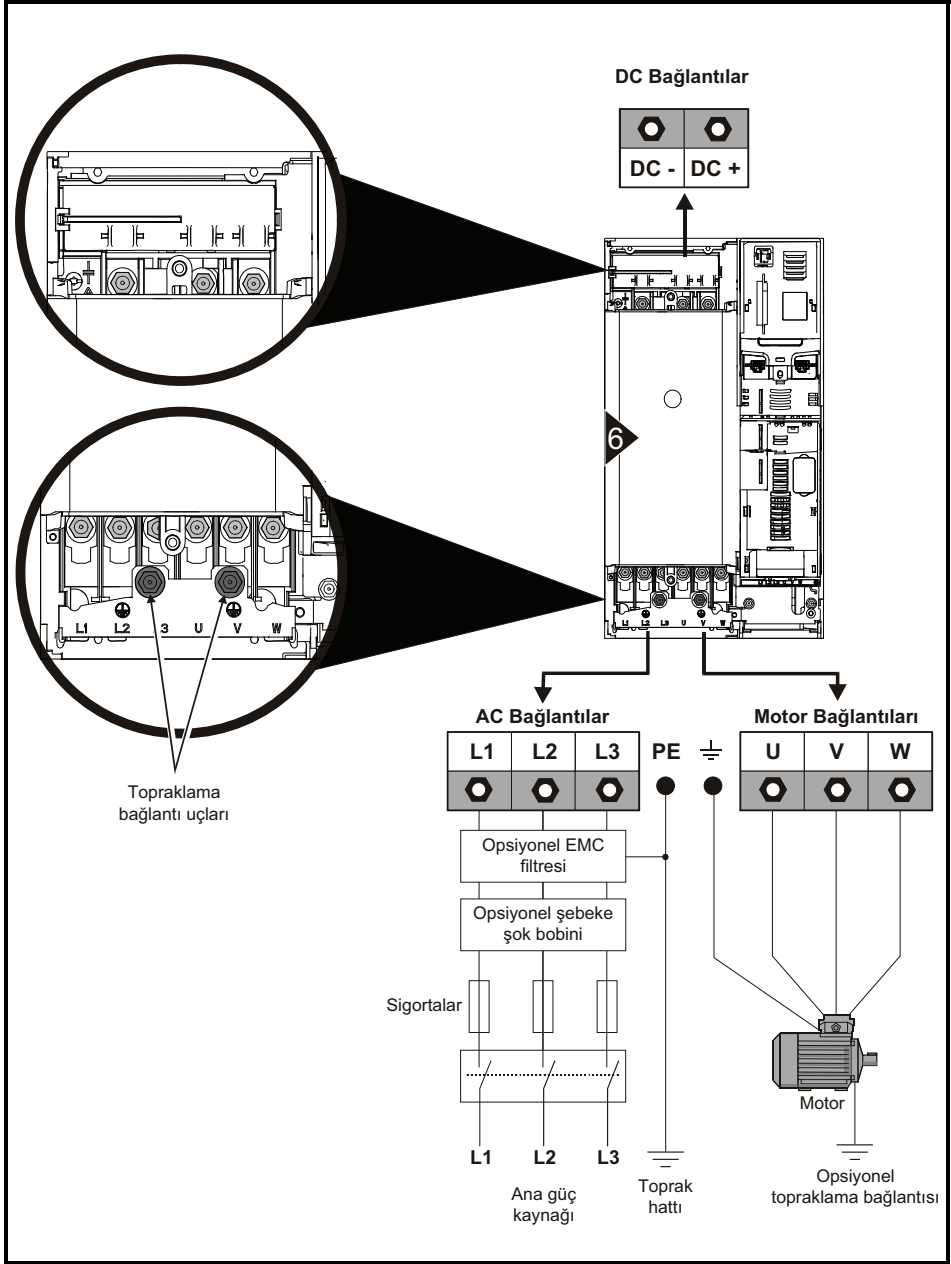
Şekil 4-3 Boy 5 güç ve topraklama bağlantıları



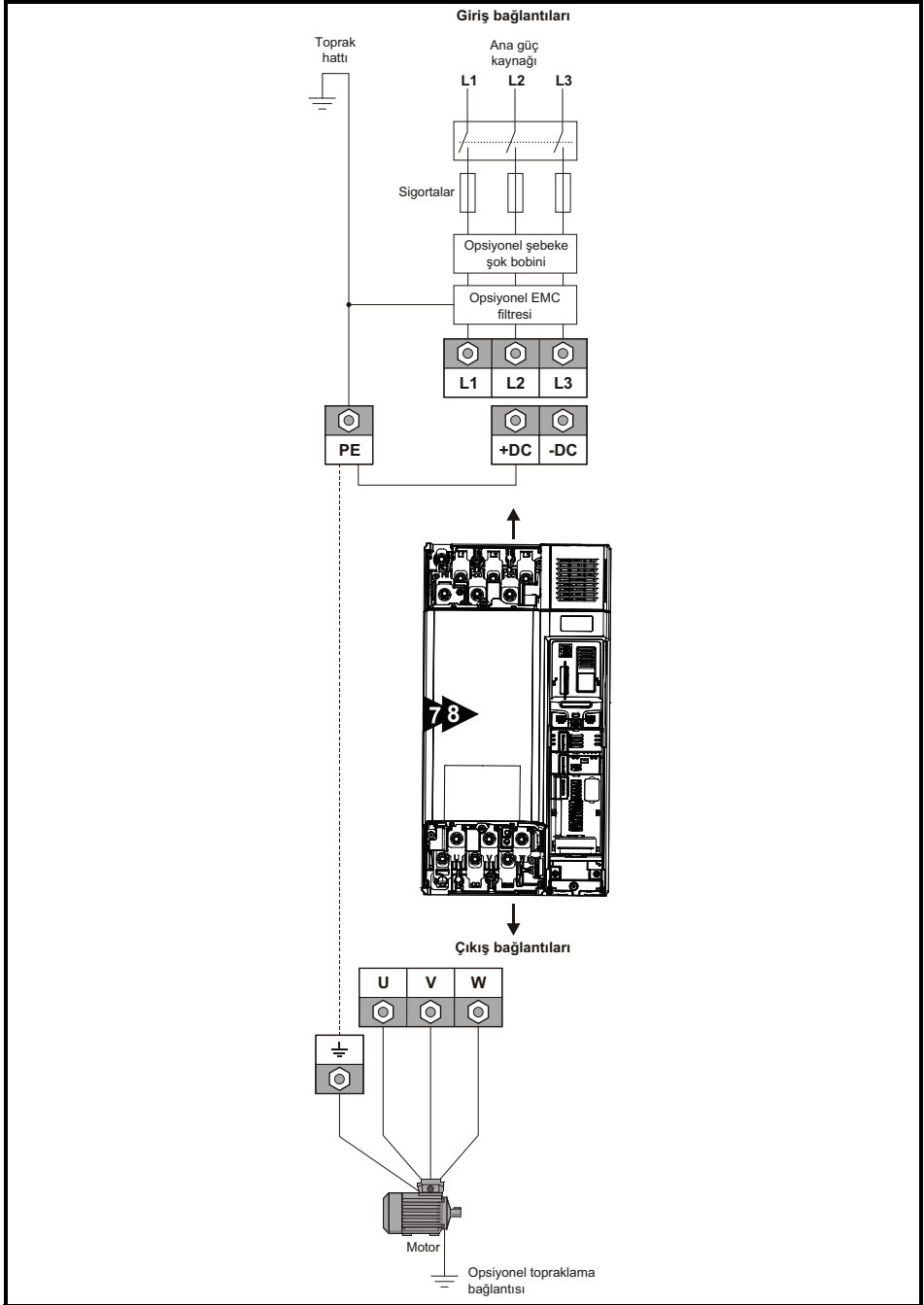
Üst terminal bloğu (1) AC besleme bağlantısı için kullanılır.

Alt terminal bloğu (2) Motor bağlantısı için kullanılır.

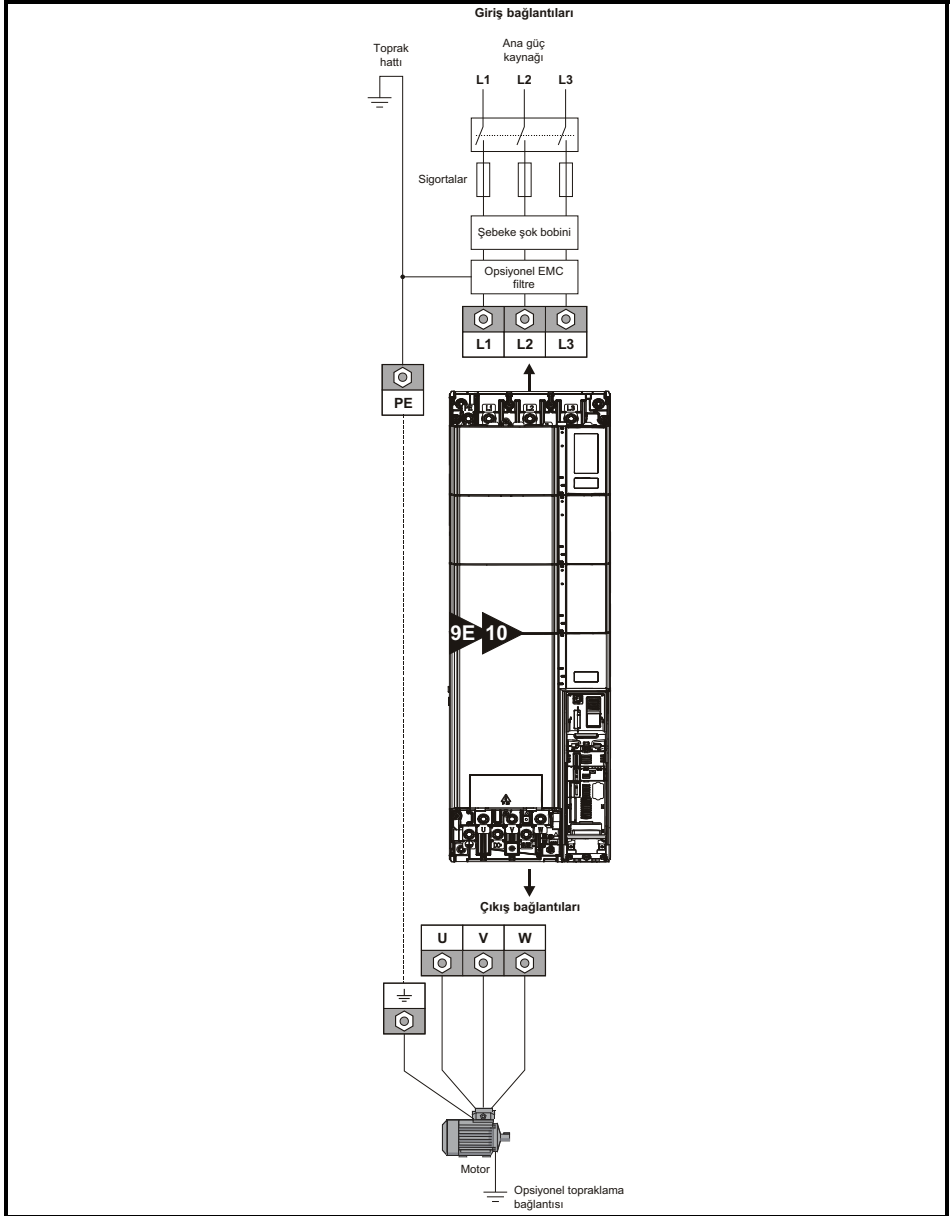
Şekil 4-4 Boy 6 güç ve topraklama bağlantıları



Şekil 4-5 Boy 7 ve 8 güç ve topraklama bağlantıları (boy 7 gösterilmiştir)



Şekil 4-6 Boy 9E ile 10 güç ve topraklama bağlantıları



Boy 9E ve 10 için ayrı bir şebeke şok bobini (INLXXX) kullanılmalıdır. Yeterli reaktans sağlanamazsa sürücü hasar görebilir veya sürücünün hizmet ömrü azalabilir. Bkz. Tablo 2-8 Boy 9E ve 10 model ve şok bobini parça numaraları, sayfa 14.

Güvenlik Bilgileri

Ürün Bilgileri

Mekanik Kurulum

Elektrik Kurulumu

Başlatma

Temel parametreler (Menu 0)

Motoru çalıştırma

NV Medya Kartını Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

4.4 Topraklama bağlantıları



Topraklama terminallerinin 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.

NOT

Topraklama kablosu ebatları hakkında daha fazla bilgi için, bkz. Tablo 2-6 *Koruyucu topraklama kablosu kesitleri*, sayfa 13.

Boy 3 ve 4'te besleme ve motor topraklama bağlantıları, sürücünün her iki tarafında, takılabilir güç konnektörlerinin yanında yer alan M4 bağlantı civatası kullanılarak gerçekleştirilir. Ayrıntılar için bkz. Şekil 4-1 ve Şekil 4-2.

Boy 5'te, besleme ve motor topraklama bağlantıları, takılabilir güç konnektörünün yanında yer alan M5 bağlantı civatası kullanılarak gerçekleştirilir. Bkz. Şekil 4-3.

Boy 6'da, güç kaynağı ve motor topraklama bağlantıları, kaynak ve motor terminallerinin üstünde bulunan M6 pimleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bkz. Şekil 4-4.

Boy 7'de, güç kaynağı ve motor topraklama bağlantıları, kaynak ve motor bağlantı terminallerinin üstünde bulunan M8 pimleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bkz. Şekil 4-5.

Boy 8'de, güç kaynağı ve motor topraklama bağlantıları, kaynak ve motor bağlantı terminallerinin üstünde bulunan M10 pimleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bkz. Şekil 4-5.

Boy 9E ve 10'da besleme ve motor topraklama bağlantıları, besleme ve motor bağlantı terminallerinin yanında yer alan M10 bağlantı civataları kullanılarak gerçekleştirilir. Bkz. Şekil 4-6.



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 gözlemlenmeli ve kontrol edilmelidir.

4.5 Haberleşme bağlantıları

Sürücü 2 kablolu 485 seri arayüz sunar. Bu, sürücü kurulumunun, çalışmasının ve takibinin gerekirse bir bilgisayar veya kontrolör tarafından yapılmasını sağlar. Sürücü kolay zincir bağlantı sağlayan iki paralel RJ45 konnektör sunar. Sürücü Modbus RTU protokolünü destekler. Bağlantı ayrıntıları için bkz. Tablo 4-1.

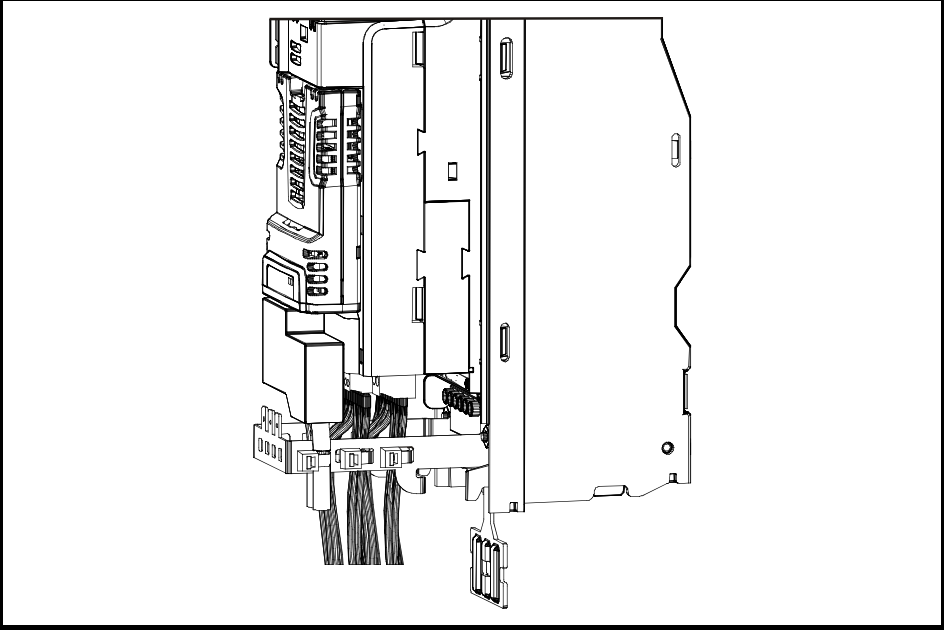
Tablo 4-1 Seri iletişim portu pin bilgileri

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

4.6 Ekran bağlantıları

Radyo frekansı emisyonunu bastırmak ve iyi bir parazit bağışıklığı sağlamak için aşağıdaki yönergeler izlenmelidir. Sürücüdeki korumaları sonlandırmak için, sürücüyü birlikte verilen topraklama tutucusunu ve topraklama kelepçesini kullanın.

Şekil 4-7 Topraklama tutucusunu kullanarak, sinyal kablosu korumalarını topraklama



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

Kontrol kabloları: Kontrol kablo sisteminin, panelin dışına çıkması gerekiyorsa, ekranlı hale getirilmeli ve ekranlar, sürücüyü topraklama tutucusu kullanılarak kelepçeyle tutturulmalıdır. Ekranların tutucu ile temas edebilmesi için, kablonun dış yalıtım kılıfını sökün, ancak ekranlara, uçlara mümkün olduğunca yaklaşıp dokunmayın.

4.7 Kontrol bağlantıları

Kontrol bağlantıları hakkında bilgi için, bu kılavuzun arka kapağına bakın.

5 Başlarken

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

5.1 Gösterge panelini anlama

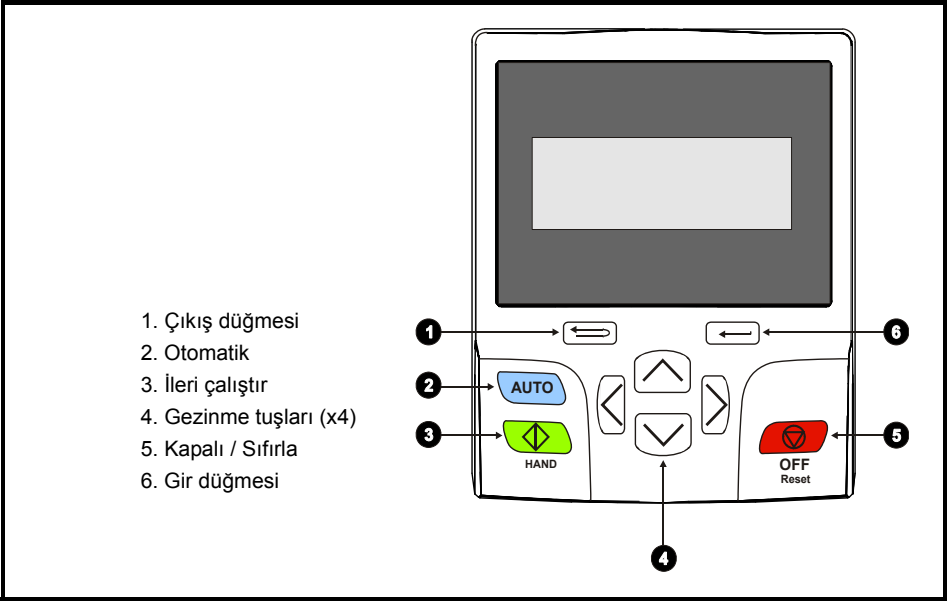
Tuş takımı yalnızca sürücünün üzerine monte edilebilir.

5.1.1 KI-HOA Keypad RTC


KI-HOA Keypad RTC ekranı, iki metin satırından oluşur. Üst satır, sürücünün durumunu veya menüyü ve o anda görünen parametre numarasını gösterir. Alt satır ise parametre değerini veya belirli hata tipini gösterir. İlk satırdaki son iki karakter özel ifadeleri gösterebilir. Bu ifadelerin birden fazlası etkinse ifadelere Tablo 5-1'de gösterildiği gibi öncelik verilir.

Sürücü açıldığında alt satır *Açma Sırasında Gösterilen Parametre* (11.022) ile tanımlanan açma parametresini gösterir.








Şekil 5-1 KI-HOA Keypad RTC



NOT

Sürücüyü sıfırlamak için, kırmızı renkli  düğmesi de kullanılır.

Tablo 5-1 Etkin işlem simgesi

Etkin işlem simgesi	Açıklama	Satır (1=en önemli)	Satırdaki öncelik
	Kalıcı medya kartına erişme	1	1
	Alarm etkin	1	2
	Tuş takımı gerçek zamanlı saatinin pili düşük	1	3
 veya 	Sürücü güvenliği etkin ve kilitli veya kilidi açılmış	1	4
	Kullanıcı programı çalışıyor	3	1
	Tuş takımı referansı etkin	4	1

5.2 Tuş takımının kullanımı

5.2.1 Kontrol tuşları

Tuş takımı şunlardan oluşur:

- Gezinme Tuşları: Parametreler arasında gezinmek ve parametre değerlerini değiştirmek için kullanılır.
- Gir / Mod düğmesi: Parametre düzenleme ve görüntüleme Modu arasında geçiş yapmak için kullanılır.
- Çıkış düğmesi: Parametre düzenleme veya görüntüleme modundan çıkış yapmak için kullanılır. Parametre düzenleme modunda, parametre değerleri düzenleniyor ve çıkış düğmesine basılıyorsa parametre değeri düzenleme moduna girişte sahip olduğu değere getirilir.
- Üç kontrol düğmesi Elle / Kapalı / Otomatik modlarını seçmek için kullanılır (aşağıdaki kısım 5.2.2'ye bakın).

5.2.2 Elle / Kapalı / Otomatik

Pr **01.052** sıfır dışında bir değere ayarlandıysa Elle / Kapalı / Otomatik fonksiyonları etkindir, aksi takdirde tuş takımı düğmeleri aşağıdaki gibi tahsis edilir:

- Mavi  - İleri/Geri
- Yeşil  - Çalıştır
- Kırmızı  - Sıfırla

Elle / Kapalı / Otomatik fonksiyonları etkinse (Pr **01.052** 1, 2 veya 3 olarak ayarlı), tuş takımı düğmeleri aşağıdaki gibi tahsis edilir:

- Mavi  - Otomatik
- Yeşil  - Elle
- Kırmızı  - Kapalı/Sıfırla

Pr **01.052**'deki değer Tablo 5-2'de gösterildiği gibi Elle / Kapalı / Otomatik modunu seçer.

Tablo 5-2 Elle / Kapalı / Otomatik modu

Pr 01.052	Açma
0	Elle / Kapalı / Otomatik kapalı
1	Otomatik Modu
2	Kapalı Modu
3	Bkz. Tablo 5-3

Tablo 5-3 Pr 01.052 = 3 ise açma modları

Güç kapalı	Güç açık
Elle	Kapalı
Kapalı	Kapalı
Otomatik	Otomatik

Otomatik

Otomatik modunda, motor hızı/frekans referansı Pr **00.005**'teki değer tarafından seçilir.

Elle

Hız/frekans referansı Pr **00.005** otomatik olarak tuş takımı referansı olarak ayarlanır. Motor hızı tuş takımı kontrol modu referansı Pr **01.017**'deki değerle belirlenir. Bu referans tuş takımındaki Yukarı/Aşağı oklarıyla ayarlanabilir.

Otomatik modundan Elle moduna geçildiyse Pr **01.017** mod geçişinde *Ön rampa referansı* (Pr **01.003**) değerine ayarlanır, böylece mevcut motor hızı korunur.

Kapalı modundan Elle moduna geçildiğinde ise motor Pr **01.017**'deki değerle belirlenen hıza kadar çıkar.

Kapalı

Kapalı modunda motor durdurulur. Hız/frekans referansı (Pr **00.005**) *tuş takımı kontrol modu referansındaki* (Pr **01.017**) değerinin Yukarı/Aşağı ok tuşlarıyla değiştirilebilmesini sağlayacak şekilde otomatik olarak tuş takımı referansı olarak ayarlanır. Ardından Elle modu seçilirse motor Pr **01.017**'deki değerle belirlenen hıza kadar çıkar.

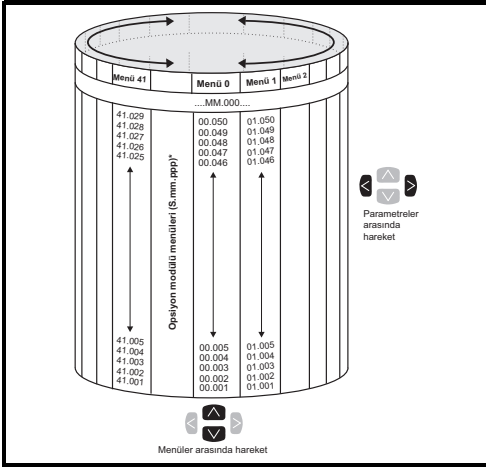
5.3 Menü 0

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 47.

5.4 Menü yapısı

Sürücü parametre yapısı, menüler ve parametrelerden oluşur. Sürücü ilk açıldığında, sadece Menü 0 görüntülenebilir. Yukarı ve aşağı ok tuşları, parametreler arasında gezinmek için kullanılır ve Pr **00.049** parametresi 'Tüm Menüler' olarak ayarlandıktan sonra sol ve sağ tuşlar menüler arasında gezinmek için kullanılır. Ayrıntılı bilgi için, bkz. kısım 5.11 *Parametre erişim seviyesi ve güvenlik*, sayfa 46.

Şekil 5-4 Menü yapısı



Menüler ve parametreler iki yönde de ileriler. Örneğin, 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.

* Opsiyon modülü menüleri (S.mm.ppp) yalnızca opsiyon modülleri takılıysa gösterilir. Burada S opsiyon modülünün yuva numarasını, mm.ppp ise opsiyon modülünün dahili menülerinin ve parametrelerinin parametre numarasını belirtir.

5.5 Gelişmiş menüler

Gelişmiş menüler, sürücünün belirli bir işlev veya özelliğine uygun grup veya parametrelerden oluşur. 0 - 41 arasındaki menüler, Kl-HOA-Keypad'de görüntülenebilir.

Tablo 5-4 Gelişmiş menü açıklamaları

Menü	Açıklama
0	Hızlı / kolay programlama için ortak kullanılan temel kurulum parametreleri
1	Frekans/hız referansı
2	Rampalar
3	Frekans izleme, hız geribeslemesi ve hız kontrolü
4	Moment ve akım kontrolü
5	Motor kontrolü
6	Sıralayıcı ve saat
7	Analog G/Ç, Sıcaklık takibi
8	Dijital I/O (Giriş/Çıkış)
9	Programlanabilir lojik, motorize pot, ikili toplam, zamanlayıcılar ve osiloskop
10	Durum ve tripler
11	Sürücü kurulumu ve tanımlaması, seri iletişim
12	Eşik algılayıcılar ve değişken seçiciler
14	Kullanıcı PID kontrolörü
15	Opsiyon modülü yuva 1 kurulum menüsü
16	Opsiyon modülü yuva 2 kurulum menüsü
17	Opsiyon modülü yuva 3 kurulum menüsü
18	Genel opsiyon modülü uygulama menüsü 1
19	Genel opsiyon modülü uygulama menüsü 2
20	Genel opsiyon modülü uygulama menüsü 3
22	Menü 0 kurulumu
23	Tahsis edilmemiş
28	Tahsis edilmemiş
29	Ayrılmış - menü pompalama fonksiyonları
30	Yerleşik kullanıcı programlama uygulama menüsü
Yuva 1	Yuva 1 opsiyon menüleri*
Yuva 2	Yuva 2 opsiyon menüleri*
Yuva 3	Yuva 3 opsiyon menüleri*

* Yalnızca opsiyon modülleri takıldığında gösterilir.

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlangıç

Temel parametreler
(Menü 0)

Motorcu geliştirme

NV Medya Kartını
Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

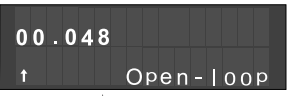
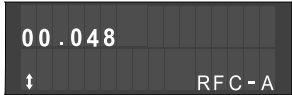
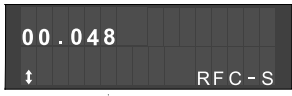
5.6 İşletim modunu değiştirme

İşletim modunu değiştirme, motor parametreleri dahil olmak üzere, tüm parametreleri varsayılan değerlerine geri döndürür. *Kullanıcı güvenlik durumu* (00.049) ve *Kullanıcı güvenlik kodu* (00.034) bu işlemden etkilenmez.

Prosedür


Aşağıdaki prosedürü, sadece farklı bir işletim modu gerektiğinde kullanın:

1. Sürücünün etkin olmadığından emin olun, ör. terminal 29 açık veya Pr **06.015** OFF (KAPALI) (0).
2. Pr **mm.000**'a, aşağıdaki değerlerden birini, uygun şekilde girin:
1253 (Avrupa, 50 Hz AC besleme frekansı)
1254 (Avrupa, 60 Hz AC besleme frekansı)
3. Pr **00.048** ayarını aşağıdaki şekilde değiştirin:

Pr 00.048 ayarı		Çalışma modu
	1	Açık çevrim (Asenkron motor)
	2	RFC-A (Konum geribeslemeli olmayan asenkron motor)
	3	RFC-S (Konum geribeslemesiz sabit mıknatıslı motor)

İkinci sütundaki rakamlar, seri iletişim kullanıldığında geçerlidir.


4. Aşağıdakilerden birini yapın:

- Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
- Sıfırlama dijital girişine geçiş yapın
- Seri iletişim üzerinden Pr **10.038** parametresini 100'e ayarlayarak sürücüyü sıfırlayın.

NOT

Pr **mm.000**'a 1253 veya 1254 girildiğinde Pr **00.048** değiştirilirse fabrika değerleri yüklenir.


5.7 Parametreleri kaydetme

Menü 0'da bir parametre değiştirildiğinde, parametre düzenleme modundan parametre izleme moduna geri dönmek için,  Gir düğmesine basıldığında yeni değer kaydedilir.

Parametreler ileri menülerde değiştirildiyse, değişiklik otomatik olarak kaydedilmez. Bir kaydetme işlemi yürütülmelidir.

Prosedür

1. Pr **mm.000** parametresinde 'Parametreleri Kaydet'* ögesini seçin (alternatif olarak Pr **mm.000** parametresine 1000* değerini girin)
2. Aşağıdakilerden birini yapın:


- Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
- Sıfırlama dijital girişini değiştirin veya
- Seri haberleşme üzerinden Pr **10.038**'i 100'e ayarlayarak sürücüyü sıfırlayın.

*Sürücü düşük gerilim durumundaysa (ör. kontrol terminali 1 ve 2 düşük gerilimli bir DC kaynağından besleniyorken) kayıt işlemi gerçekleştirmek için Pr **mm.000**'a 1001 değeri girilmelidir.

5.8 Varsayılan parametre değerlerini geri yükleme

Varsayılan parametre değerlerini bu yöntemle geri yüklemek, varsayılan değerleri sürücünün belleğine kaydeder. *Kullanıcı güvenlik durumu* (00.049) ve *Kullanıcı güvenlik kodu* (00.034) bu işlemden etkilenmez.

Prosedür

- Sürücünün etkin olmadığından emin olun, ör. terminal 29 açık veya Pr **06.015** OFF (KAPALI) (0)
- Pr **mm.000** parametresinde '50 Hz Varsayılanlarını Sıfırla' veya '60 Hz Varsayılanlarını Sıfırla' ögesini seçin. (alternatif olarak, Pr **mm.000** parametresine 1233 (50 Hz ayarları) veya 1244 (60 Hz ayarları) girin).
- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Kırmızı  sıfırlama düğmesine basın
 - Sıfırlama dijital girişine geçiş yapın
 - Seri haberleşme üzerinden Pr **10.038**'i 100'e ayarlayarak sürücüyü sıfırlayın.

5.9 Parametreleri, sadece varsayılan-dışı değerlerle görüntüleme

Pr **mm.000** parametresinde 'Varsayılan olmayanları göster' ögesi seçildiğinde (Alternatif olarak, Pr **mm.000** parametresine 12000 girerek), kullanıcının görebileceği parametreler varsayılan olmayan değer içeren parametreler olur. Bu işlem, etkin hale gelmek için bir sürücü sıfırlaması gerektirmez. Bu işlemi devre dışı bırakmak için, Pr **mm.000** parametresine geri dönün ve 'Eylem yok' ögesini seçin (alternatif olarak 0 değerini girin). Bu işlevin, etkin erişim seviyesinden etkilenebileceğine dikkat edin, erişim seviyesi hakkında ayrıntılı bilgi için, bkz. kısım 5.11 *Parametre erişim seviyesi ve güvenlik*, sayfa 46.

5.10 Sadece hedef parametreleri görüntüleme

Pr **mm.000** parametresinde 'Hedefler' seçildiğinde (Alternatif olarak, Pr **mm.000** parametresine 12001 değerini girin), kullanıcının görebileceği parametreler hedef parametreleri olur. Bu işlem, etkin hale gelmek için bir sürücü sıfırlaması gerektirmez. Bu işlemi devre dışı bırakmak için, Pr **mm.000** parametresine geri dönün ve 'Eylem yok' ögesini seçin (alternatif olarak 0 değerini girin).

Bu işlevin, etkin erişim seviyesinden etkilenebileceğine dikkat 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 mi (Menü 1 - 41) erişeceğini belirler. Kullanıcı Güvenliği, erişimin kullanıcıya salt okunur mu yoksa okunur yazılır mı olacağını belirler. Tablo 5-5'te gösterildiği üzere, gerek Kullanıcı Güvenliği gerekse Parametre Erişim Seviyesi, birbirinden bağımsız çalışabilir:

Tablo 5-5 Parametre erişim seviyesi ve güvenlik

Kullanıcı güvenliği durumu (11.044)	Erişim seviyesi	Kullanıcı güvenliği	Menü 0 durumu	Gelişmiş menü durumu
0	Menü 0	Açık	RW	Görünmez
		Kapalı	RO	Görünmez
1	Tüm Menüler	Açık	RW	RW
		Kapalı	RO	RO
2	Salt Okunur Menü 0	Açık	RO	Görünmez
		Kapalı	RO	Görünmez
3	Salt Okunur	Açık	RO	RO
		Kapalı	RO	RO
4	Yalnızca durum	Açık	Görünmez	Görünmez
		Kapalı	Görünmez	Görünmez
5	Erişim yok	Açık	Görünmez	Görünmez
		Kapalı	Görünmez	Görünmez

Sürücünün varsayılan ayarları, Parametre Erişim Seviyesi Menü 0 ve Kullanıcı Güvenliği Açık'tır, ör. gelişmiş menülerde, Menü 0'a okunur / yazılır erişim, görünür değildir.

6 Temel parametreler (Menü 0)

Parametre	Aralık			Varsayılan			Tip							
	OL	RFC-A	RFC-S	OL	RFC-A	RFC-S								
00.001	Minimum Referans Keleşme	{01.007}	±VM_NEGATIVE_REF_CLAMP1 Hz / dev./dk.			0 Hz / dev./dk.			RW	Num				US
00.002	Maksimum Referans Keleşme	{01.006}	±VM_POSITIVE_REF_CLAMP1 Hz / dev./dk.			50 Hz: 50,0 Hz 60 Hz: 60,0 Hz	50 Hz: 1500,0 dev./dk. 60 Hz: 1800,0 dev./dk.	RW	Num					US
00.003	Hızlanma Oranı 1	{02.011}	±VM_ACCEL_RATE sn. ila Pr 01.006	±VM_ACCEL_RATE sn. ila Pr 01.006	20,0 sn ila Pr 01.006	20,000 sn ila Pr 01.006	RW	Num					US	
00.004	Yavaşlama Oranı 1	{02.021}	±VM_ACCEL_RATE sn. ila Pr 01.006	±VM_ACCEL_RATE sn. ila Pr 01.006	20,0 sn ila Pr 01.006	20,000 sn ila Pr 01.006	RW	Num					US	
00.005	Referans Seçicisi	{01.014}	A1 A2 (0), A1 Ön Ayar (1), A2 Ön Ayar (2), Ön Ayar (3), Tuş Takımı (4), Hassasiyet (5) Tuş Takımı Ref. (6)			A1 A2 (0)			RW	Txt				US
00.006	Simetrik Akım Limiti	{04.007}	±VM_MOTOR1_CURRENT_LIMIT %			%110,0	%110,0	RW	Num		RA			US
00.007	Açık Çevrim Kontrol Modu / Etkinleştirme Durumundaki İşlem	{05.014}	Ur S (0), Ur (1), Sabit (2), Ur Otomatik (3), Ur I (4), Kare (5), Akım 1P (6)			Ur I (4)			RW	Txt				US
	Hız Kontrolörü Oransal Kazancı Kp1	{03.010}	0,0000 - 200,000 s/rad			0,0300 sn./rad			RW	Num				US
00.008	Düşük Frekans Gerilim Yükseltme	{05.015}	%0,0 ila 25,0			%3,0			RW	Num				US
	Hız Kontrolörü İntegral Kazancı Ki1	{03.011}	0,00 - 655,35 s ² /rad			0,10 sn ² /rad			RW	Num				US
00.009	Dinamik V / F Seçimi	{05.013}	Kapalı (0) veya Açık (1)			Kapalı (0)			RW	Bit				US
	Hız Kontrolörü Diferansiyel Geribesleme Kazancı Kd 1	{03.012}	0,00000 - 0,65535 1/rad			0,00000 1/rad			RW	Num				US
00.010	Motor Devri	{05.004}	±180000 dev./dk.						RO	Num	ND	NC	PT	FI
	Hız Geribeslemesi	{03.002}	±VM_SPEED dev./dk.						RO	Num	ND	NC	PT	FI
00.011	Çıkış Frekansı	{05.001}	±VM_SPEED_FREQ_REF Hz						RO	Num	ND	NC	PT	FI
00.012	Akım Büyüklüğü	{04.001}	±VM_DRIVE_CURRENT_UNIPOLAR A						RO	Bit	ND	NC	PT	FI
00.013	Moment Üreten Akım	{04.002}	±VM_DRIVE_CURRENT A						RO	Bit	ND	NC	PT	FI
00.015	Rampa Modu Seçicisi	{02.004}	Standart (1), Standart destekleme (2)	Standart (1)	Standart (1)			RW	Txt					US
00.017	Analog Giriş 6 Ataması	{08.026}	0,000 - 59,999			0,000			RW	Num	DE		PT	US
	Akım Referans Filtre 1 Zaman Sabiti	{04.012}	0,0 - 25,0 ms			1,0 ms			RW	Num				US
00.019	Analog Giriş 1 Modu	{07.007}	4-20 mA Düşük (-4), 20-4 mA Düşük (-3), 4-20 mA Tutma (-2), 20-4 mA Tutma (-1), 0-20 mA (0), 20-0 mA (1), 4-20 mA Trip (2), 20-4 mA Trip (3), 4-20 mA (4), 20-4 mA (5), Volt (6), Term. Kısa Devre (7), Termistör (8), Term. No Trip (9)			4-20 mA (4)			RW	Txt				US
00.020	Analog Giriş 1 Hedefi	{07.010}	00,000 - 59,999			01.036			RW	Num	DE		PT	US
00.021	Analog Giriş 2 Modu	{07.011}	4-20 mA Düşük (-4), 20-4 mA Düşük (-3), 4-20 mA Tutma (-2), 20-4 mA Tutma (-1), 0-20 mA (0), 20-0 mA (1), 4-20 mA Trip (2), 20-4 mA Trip (3), 4-20 mA (4), 20-4 mA (5), Volt (6), Term. Kısa Devre (7), Termistör (8), Term. No Trip (9)			Volt (6)			RW	Txt				US
00.022	İki Kutuplu (Bipolar) Referans Etkinleştirme	{01.010}	Kapalı (0) veya Açık (1)			Kapalı (0)			RW	Bit				US
00.024	Kayıtlı Referans 1	{01.021}	±VM_SPEED_FREQ_REF Hz / dev./dk.			0,0 Hz / dev./dk.			RW	Num				US

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlatma

Temel parametreler (Menü 0)

Motoru çalıştırma

NV Medya Kartını Kullanma

Diğer fazla bilgi

UL listesi bilgileri

Parametre			Aralık			Varsayılan			Tip					
			OL	RFC-A	RFC-S	OL	RFC-A	RFC-S						
00.025	Kayıtlı Referans 2	{01.022}	±VM_SPEED_FREQ_REF Hz / dev/dk.			0,0 Hz / dev/dk.			RW	Num				US
00.026	Kayıtlı Referans 3	{01.023}	±VM_SPEED_FREQ_REF Hz			0,0 Hz			RW	Num				US
	Aşırı Hız Eşiği	{03.008}			0 ila 40000 dev/dk.		0 dev/dk.		RW	Num				US
00.027	Kayıtlı Referans 4	{01.024}	±VM_SPEED_FREQ_REF Hz			0,0 Hz			RW	Num				US
00.029	Son Olarak Yüklenen NV Medya Kartı Verisi	{11.036}	0 - 999			0			RO	Num		NC	PT	
00.030	Parametre Klonlama	{11.042}	Hiçbiri (0), Oku (1), Program (2), Otomatik(3), Yeniden Başlat (4)			Hiçbiri (0)			RW	Txt		NC		US
00.031	Nominal Gerilim	{11.033}	200 V (0), 400 V (1), 575 V (2), 690 V (3)						RO	Txt	ND	NC	PT	
00.033	Dönen Motoru Yakalama	{06.009}	Devre Dışı Bırak (0), Etkinleştir (1), Yalnızca İleri (2), Yalnızca Geri (3)			Devre Dışı Bırak (0)			RW	Txt				US
	Motor Parametresi Uyarlanabilen Kontrol	{05.016}			0 - 2		0		RW	Num				US
00.034	Kullanıcı Güvenlik Kodu	{11.030}	0 - 2147483647			0			RW	Num	ND	NC	PT	US
00.035	Seri Mod	{11.024}	8 2 NP (0), 8 1 NP (1), 8 1 EP (2), 8 1 OP (3), 8 2 NP M (4), 8 1 NP M (5), 8 1 EP M (6), 8 1 OP M (7), 7 2 NP (8), 7 1 NP (9), 7 1 EP (10), 7 1 OP (11), 7 2 NP M (12), 7 1 NP M (13), 7 1 EP M (14), 7 1 OP M (15)			8 2 NP (0)			RW	Txt				US
00.036	Seri Veri İletişim Hızı*	{11.025}	300 (0), 600 (1), 1200 (2), 2400 (3), 4800 (4), 9600 (5), 19200 (6), 38400 (7), 57600 (8), 76800 (9), 15200 (10)			19200 (6)			RW	Txt				US
00.037	Seri İletişim Adresi	{11.023}	1 - 247			1			RW	Num				US
00.038	Akım Kontrolörü Kp Kazancı	{04.013}	0 - 30000			20	150		RW	Num				US
00.039	Akım Kontrolörü Ki Kazancı	{04.014}	0 - 30000			40	2000		RW	Num				US
00.040	Otomatik ayar	{05.012}	0 - 2	0 - 5	0 - 6	0			RW	Num		NC		
00.041	Maksimum Anahtarlar Freqansı	{05.018}	2 kHz (0), 3 kHz (1), 4 kHz (2), 6 kHz (3), 8 kHz (4), 12 kHz (5), 16 kHz (6)			3 kHz (1)			RW	Txt		RA		US
00.042	Motor Kutup Sayısı	{05.011}	Otomatik (0) ile 480 Kutup (240) arası			Otomatik (0)		6 Kutup (3)	RW	Num				US
00.043	Nominal Güç Faktörü	{05.010}	0,000 - 1,000			0.850			RW	Num		RA		US
00.044	Nominal Gerilim	{05.009}	±VM_AC_VOLTAGE_SET V			200 V sürücü: 230 V 50 Hz varsayılan 400 V sürücü: 400 V 60 Hz varsayılan 400 V sürücü: 460 V 575 V sürücü: 575 V 690 V sürücü: 690 V			RW	Num		RA		US
00.045	Nominal Hız	{05.008}	0 ila 33000 dev/dk.		0,00 ila 33000,00 dev/dk.	Avr. - 1500 dev/dk. ABD - 1800 dev/dk.	Avr - 1450,00 dev/dk. ABD - 1750,00 dev/dk.	3000,00 dev/dk.	RW	Num				US
00.046	Nominal Akım	{05.007}	±VM_RATED_CURRENT A			Maksimum Nominal Akım (11,060) A			RW	Num		RA		US
00.047	Nominal Frekans	{05.006}	0,0 ila 550,0 Hz			50 Hz: 50,0 60 Hz: 60,0			RW	Num				US
	1000 dev/dk. başına volt	{05.033}			0 ila 10000 V / 1000 dev/dk.			98 V / 1000 dev/dk.	RW	Num				US
00.048	Kullanıcı Sürücü Modu	{11.031}	Açık Çevrim (1), RFC-A (2), RFC-S (3)			Açık Çevrim (1)	RFC-A (2)	RFC-S (3)	RW	Txt	ND	NC	PT	
00.049	Kullanıcı Güvenlik Durumu	{11.044}	Menü 0 (0), Tüm Menüler (1), Salt Okunur Menü 0 (2), Salt Okunur (3), Yalnızca Durum (4), Erişim Yok (5)			Menü 0 (0)			RW	Txt	ND		PT	
00.050	Yazılım Sürümü	{11.029}	0 - 99999999						RO	Num	ND	NC	PT	

Parametre			Aralık			Varsayılan			Tip					
			OL	RFC-A	RFC-S	OL	RFC-A	RFC-S						
00.051	Hata Algılama Durumundaki İşlem	{10.037}	00000 - 11111			00000			RW	Bin				US
00.052	Seri İletişimi Sıfırlama	{11.020}	Kapalı (0) veya Açık (1)			Kapalı (0)			RW	Bit	ND	NC		
00.053	Motor Termal Zaman Sabiti 1	{04.015}	1,0 - 3000,0 sn.			89,0 sn.			RW	Num				US
00.054	RFC Düşük Hız Modu	{05.064}				Enjeksiyon (0), Belirgin-değil (1)			RW	Txt				US
00.055	Düşük Hız Sensörsüz Mod Akımı	{05.071}				0,0 - %1000,0			%20,0	RW	Num		RA	US
00.056	Yüksüz- Lq	{05.072}				0,000 - 500,000 mH			0,000 mH	RW	Num		RA	US
00.057	Iq Test Akımında veya Endüktans Ölçüm	{05.075}				0 - %200			%100	RW	Num			US
00.058	Faz Ofseti , Iq Test Akımında	{05.077}				±90,0°			0,0°	RW	Num		RA	US
00.059	Lq , Tanımlanan Iq Test Akımında	{05.078}				0,000 - 500,000 mH			0,000 mH	RW	Num		RA	US
00.060	Id Testi , Endüktans Ölçüm Akımı	{05.082}				% -100 ila 0			% -50	RW	Num			US
00.061	Lq , Tanımlanan Id Test Akımında	{05.084}				0,000 - 500,000 mH			0,000 mH	RW	Num		RA	US

RW	Okuma / Yazma	RO	Salt okunur	Num	Numara parametresi	Bit	Bit parametre	Txt	Metin dizisi	Bin	İkili parametre	Fl	Filtre edilmiş
ND	Varsayılan bir değer yok	NC	Kop- yalan- mamiş	PT	Korumalı parametre	RA	Değer bağımlı	US	Kullanıcı kaydı	PS	Güç kapatma korumalı	DE	Hedef

Güvenlik Bilgileri
Ürün bilgileri
Mekanik kurulum
Elektrik kurulumu
Başlatken
Temel parametreler (Menü 0)
Motolu çalışma
NV Medya Kartını Kullanma
Daha fazla bilgi
UL listesi bilgileri

6.1 Parametre açıklamaları

6.1.1 Pr mm.000

Pr mm.000 tüm menülerde bulunur, ortak kullanılan fonksiyonlar Tablo 6-1'de gösterilen Pr mm.000'da metin dizileri olarak sunulmuştur. Tablo 6-1'deki fonksiyonlar aynı zamanda Pr mm.000'a uygun sayısal değerler girilerek de seçilebilir (Tablo 6-2'de gösterildiği gibi). Örneğin, NV medya kartı konum 001'deki dosyayı silmek için Pr mm.000'a 7001 girin.

Tablo 6-1 Pr mm.000'da ortak kullanılan fonksiyonlar

Dizgi	Eylem
Parametreleri kaydetme	Gerilim altında ve düşük gerilim eşiği etkin değilken parametreleri kaydeder
Dosya 1'i yükle	NV medya kartı dosya 001'den sürücü parametrelerini veya kullanıcı program dosyasını yükler
Dosya 1'e Kaydet	Sürücü parametrelerini parametre dosyası 001'e aktarır
Dosya 2'i yükle	NV medya kartı dosya 002'den sürücü parametrelerini veya kullanıcı program dosyasını yükler
Dosya 2'ye Kaydet	Sürücü parametrelerini parametre dosyası 002'e aktarır
Dosya 3'i yükle	NV medya kartı dosya 003'den sürücü parametrelerini veya kullanıcı program dosyasını yükler
Dosya 3'e Kaydet	Sürücü parametrelerini parametre dosyası 003'e aktarır
Varsayılan olmayanı göster	Varsayılanlardan farklı olan parametreleri gösterir
Atamalar	Atamaları farklı olan parametreleri gösterir
50 Hz Varsayılanlarına Sıfırla	Parametreleri standart (50 Hz) varsayılanlarına göre yükler
60Hz Varsayılanlarına Sıfırla	Parametreleri ABD (60 Hz) varsayılanlarına göre yükler
Modülleri sıfırla	Tüm opsiyon modüllerini sıfırlar
Enc.NP P1'i oku	F300'de fonksiyon yok
Enc.NP P2'yi oku	F300'de fonksiyon yok

Tablo 6-2 Pr mm.000'daki fonksiyonlar

Değer	Eylem
1000	<i>Gerilim Altında Etkin (Pr 10.016) ve Düşük Gerilim Altında Eşik Seçimi</i> modu (Pr 06.067 = Kapalı) etkin değilken parametreleri kaydeder.
1001	Tüm koşullar altında parametreleri kaydeder
1070	Tüm opsiyon modüllerini sıfırlar
1233	Standart (50 Hz) varsayılanları yükler
1234	Opsiyon modülü menüleri (ör. 15 ila 20 ve 24 ila 28) hariç tüm menülere standart (50 Hz) varsayılanları yükler
1244	ABD (60 Hz) için geçerli varsayılanları yükler
1245	Opsiyon modülü menüleri (ör. 15 ila 20 ve 24 ila 28) hariç tüm menülere ABD (60 Hz) varsayılanlarını yükler
1253	Sürücü modunu değiştirir ve standart (50 Hz) varsayılanları yükler
1254	Sürücü modunu değiştirir ve ABD (60 Hz) varsayılanlarını yükler
1255	Sürücü modunu değiştirir ve 15 ila 20 ve 24 ila 28. menüler hariç standart (50 Hz) varsayılanları yükler
1256	Sürücü modunu değiştirir ve 15 ila 20 ve 24 ila 28. menüler hariç ABD (60 Hz) varsayılanlarını yükler
1299	Hataı sıfırlar {Kayıtlı HF}.
2001*	Tüm Menü 20 parametreleri dahil mevcut sürücü parametrelerini esas alan değişken olmayan bir medya kartında bir ön yükleme dosyası oluşturur
4yyy*	NV medya kartı: Sürücü parametrelerini parametre dosyası xxx'e aktarır
5yyy*	NV medya kartı: Yerleşik kullanıcı programını yerleşik kullanıcı program dosyası xxx'e aktarır
6yyy*	NV medya kartı: Sürücü parametrelerini parametre dosyası xxx'ten veya yerleşik kullanıcı programını yerleşik kullanıcı programı dosyası xxx'ten yükler
7yyy*	NV medya kartı: Dosya xxx'i siler
8yyy*	NV Medya kartı: Sürücüdeki verileri dosya xxx ile karşılaştırır
9555*	NV medya kartı: Uyarı bastırma işaretini siler
9666*	NV medya kartı: Uyarı bastırma işaretini ayarlar
9777*	NV medya kartı: Salt okunur işareti siler
9888*	NV medya kartı: Salt okunur işareti ayarlar
9999*	NV medya kartı: NV medya kartını siler ve biçimlendirir
12000**	Yalnızca varsayılan değerinden farklı olan parametreleri gösterir. Bu işlem sürücü sıfırlaması gerektirmez.
12001**	Yalnızca atamaları ayarlamak için kullanılan parametreleri gösterir (ör. DE biçim biti 1'dir). Bu işlem sürücü sıfırlaması gerektirmez.

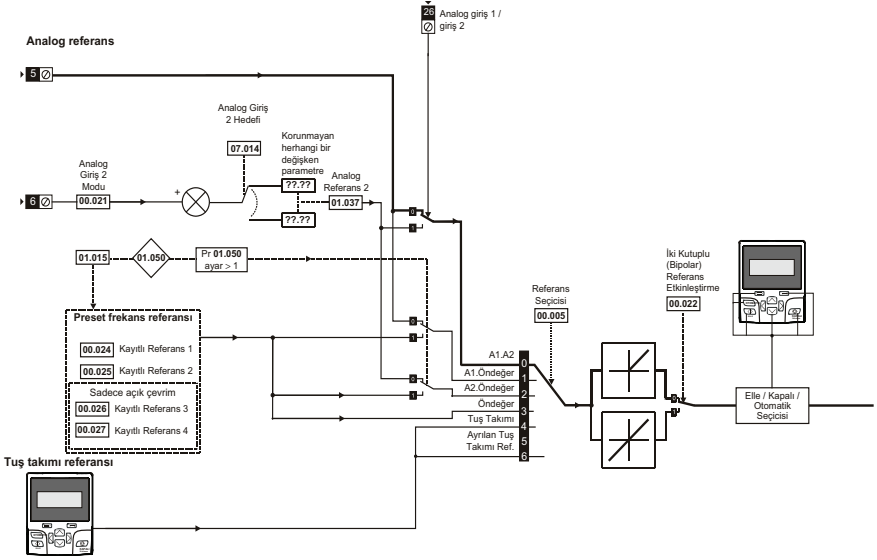
* Bu fonksiyonlar hakkında daha fazla bilgi için bkz. kısım 8 *NV Medya Kartını Kullanma*, sayfa 69.

** Bu fonksiyonların, etkin hale gelmesi için bir sürücü sıfırlaması gerekmez.

Tüm diğer fonksiyonlarda fonksiyonun başlaması için sürücünün sıfırlanması gerekir.

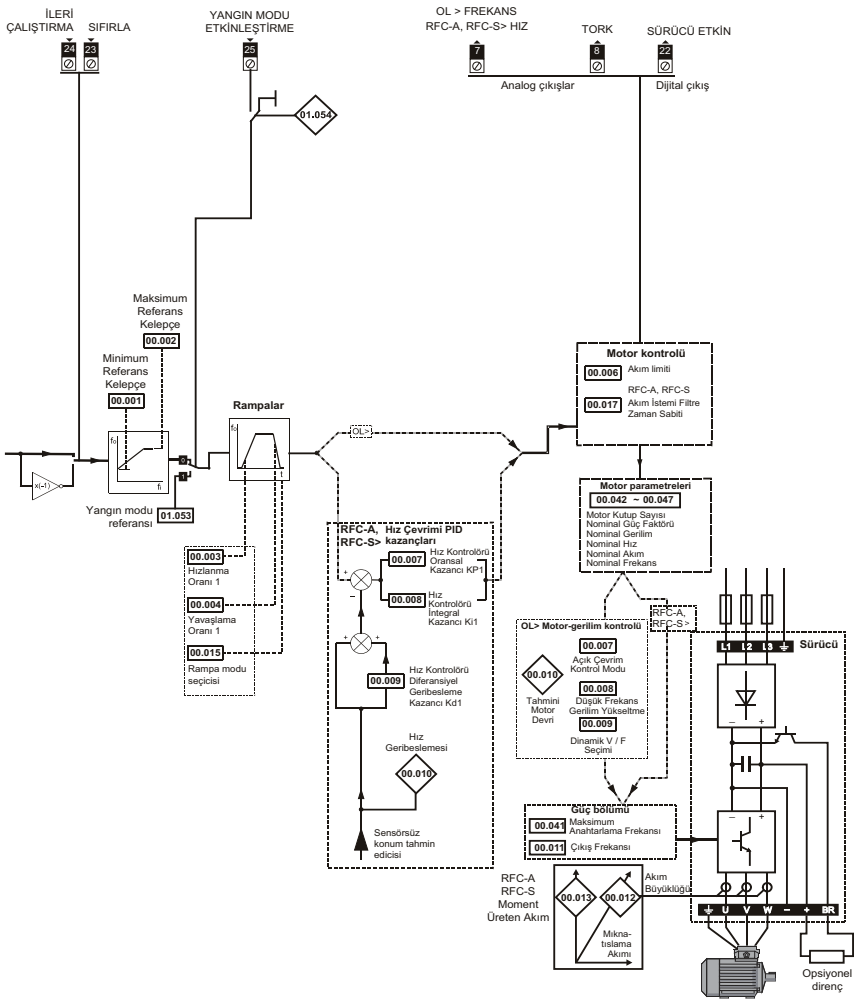
Güvenlik Bilgileri
Ürün bilgileri
Mekanik kurulum
Elektrik kurulumu
Başlangıç
Temel parametreler (Menü 0)
Motolu geliştirme
NV Medya Kartını Kullanma
Daha fazla bilgi
UL listesi bilgileri

Şekil 6-1 Menü 0 mantık şeması



Anahtar		
	Giriş terminalleri	00.XXX Okuma-yazma (RW) parametresi
	Çıkış terminalleri	00.XXX Salt okunur (RO) parametre

Tüm parametreler varsayılan ayarlarında gösterilmektedir



7 Motoru alıştırma

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



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



Motor parametrelerinin değerleri, motorun korunmasını etkiler. Sürücüdeki varsayılan değerlere güvenilmemelidir. Pr **00.046** ya *Motor Nominal Akımı* değerinin doğru olarak girilmesi şarttır. Bu, motorun termal korunmasını etkiler.



Sürücü tuş takımı kullanılarak başlatılmışsa, tuş takımı referansı tarafından tanımlanan hıza kadar çalışır (Pr **02.017**). Bu uygulamaya bağlı olarak uygun olmayabilir. Kullanıcı Pr **01.017**'e bakarak tuş takımı referansının 0 olarak ayarlandığından emin olmalıdır.



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 işletim moduna ait asgari gerekli parametre ayarları için, lütfen ilgili kısma bakın: kısım 7.2 *Hızlı Başlatma / ilk alıştırma*, sayfa 59.

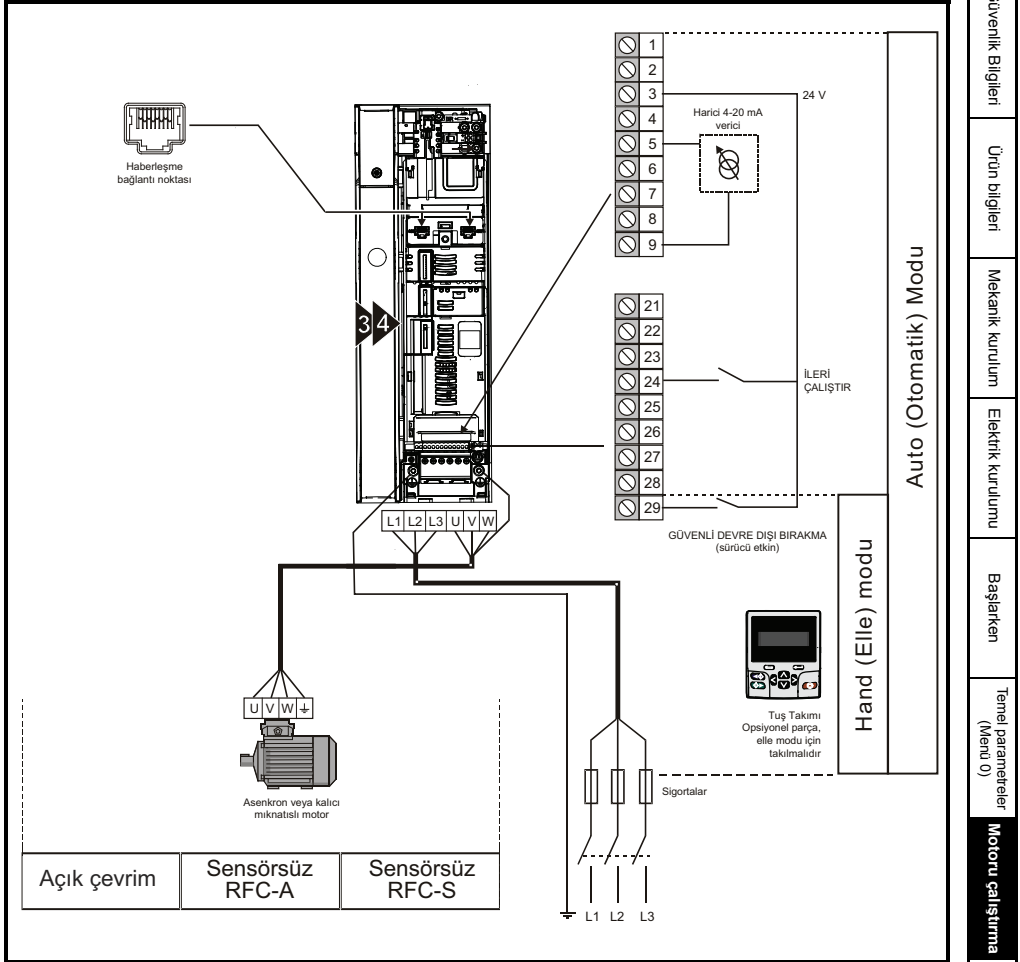
Tablo 7-1 Her kontrol modu için gereken asgari kontrol bağlantısı koşulları

Sürücü kontrol yöntemi	Gereklilikler
Terminal modu	Sürücü etkin Hız / Moment referansı İleri alıştır / Geri alıştır
Tuş takımı modu	Sürücü etkin
Haberleşme	Sürücü etkin Haberleşme bağlantısı

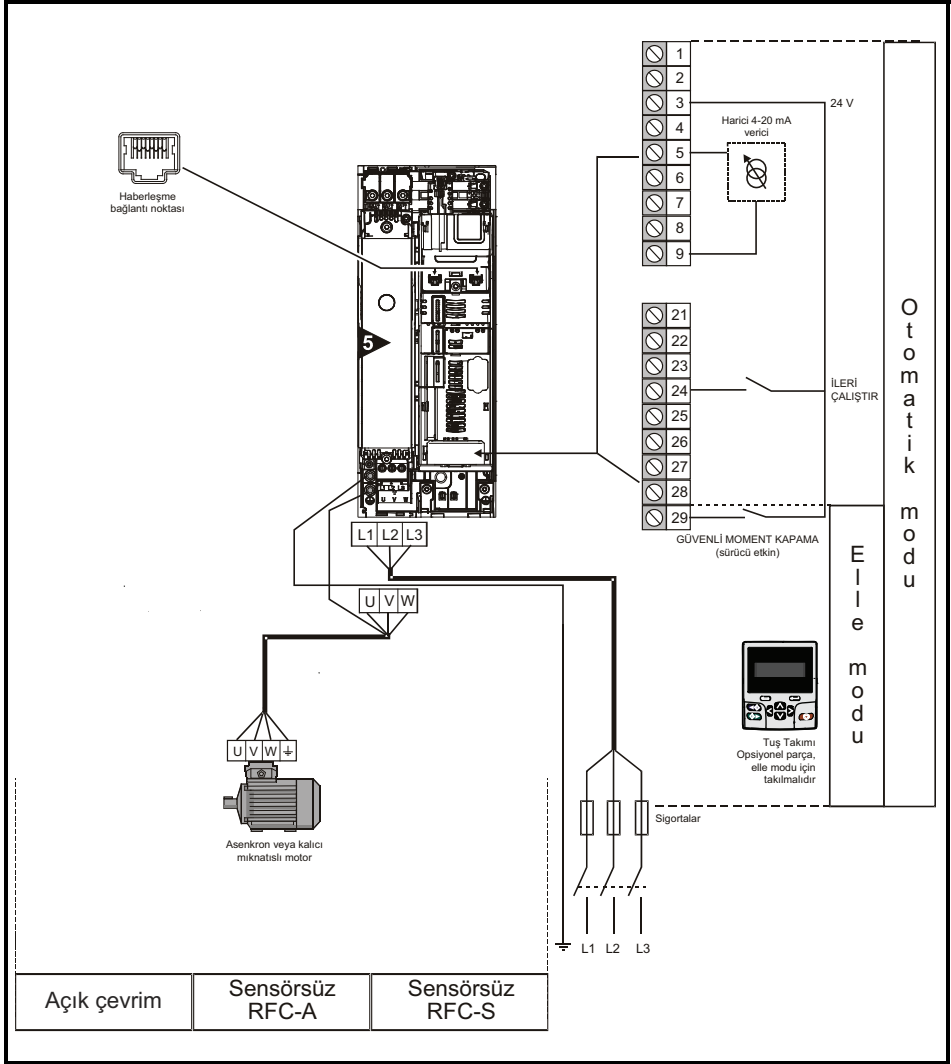
Tablo 7-2 Her alışma modu için en az kontrol bağlantısı gereklilikleri

Çalışma modu	Gereklilikler
Açık evrim modu	Asenkron motor
RFC - A sensörsüz (geri besleme konumu olmadan)	Hız geribeslemeli asenkron motor
RFC - S sensörsüz (konum geri beslemeli olmayan)	Hız ve konum geribeslemeli sabit mıknaatıslı motor

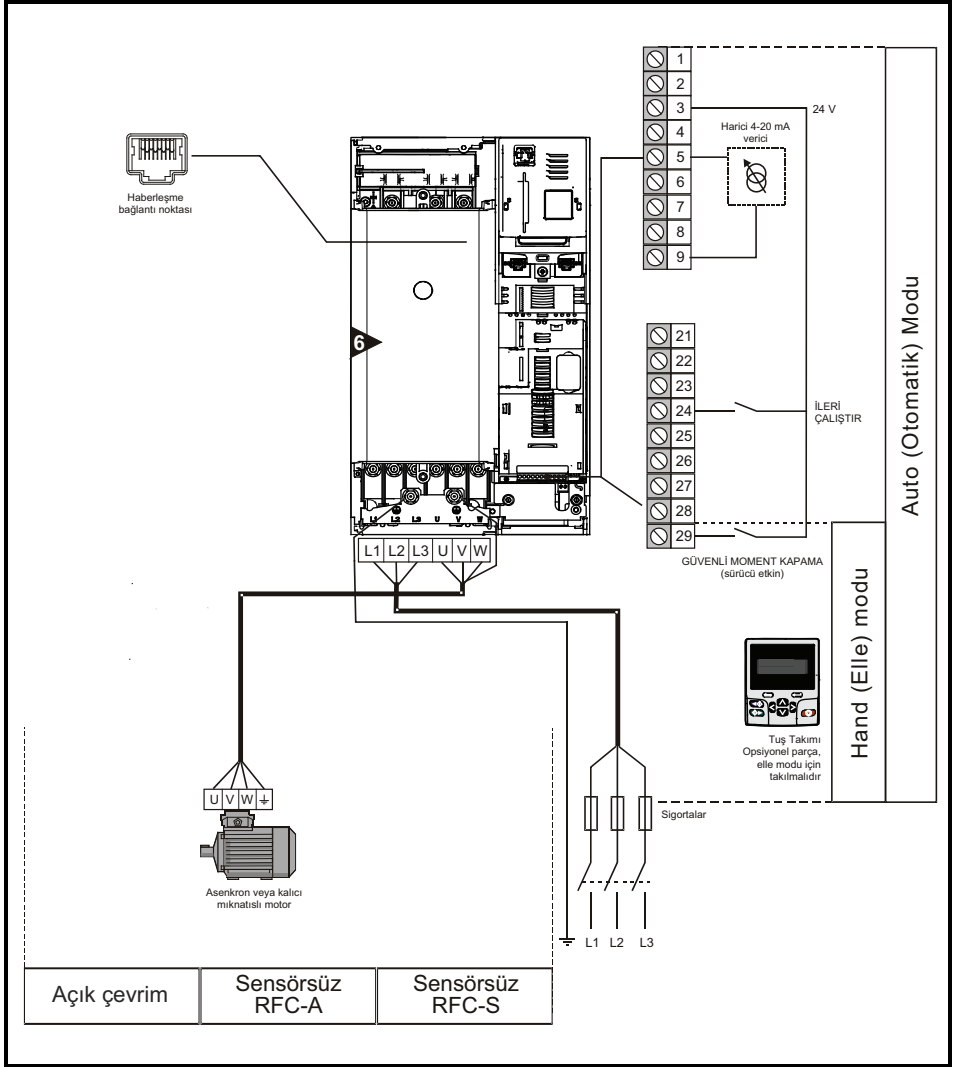
Şekil 7-1 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (boy 3 ile 4 arası)



Şekil 7-2 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (boy 5)



Şekil 7-3 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (boy 6)



Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlangıç

Temel parametreler (Menü 0)

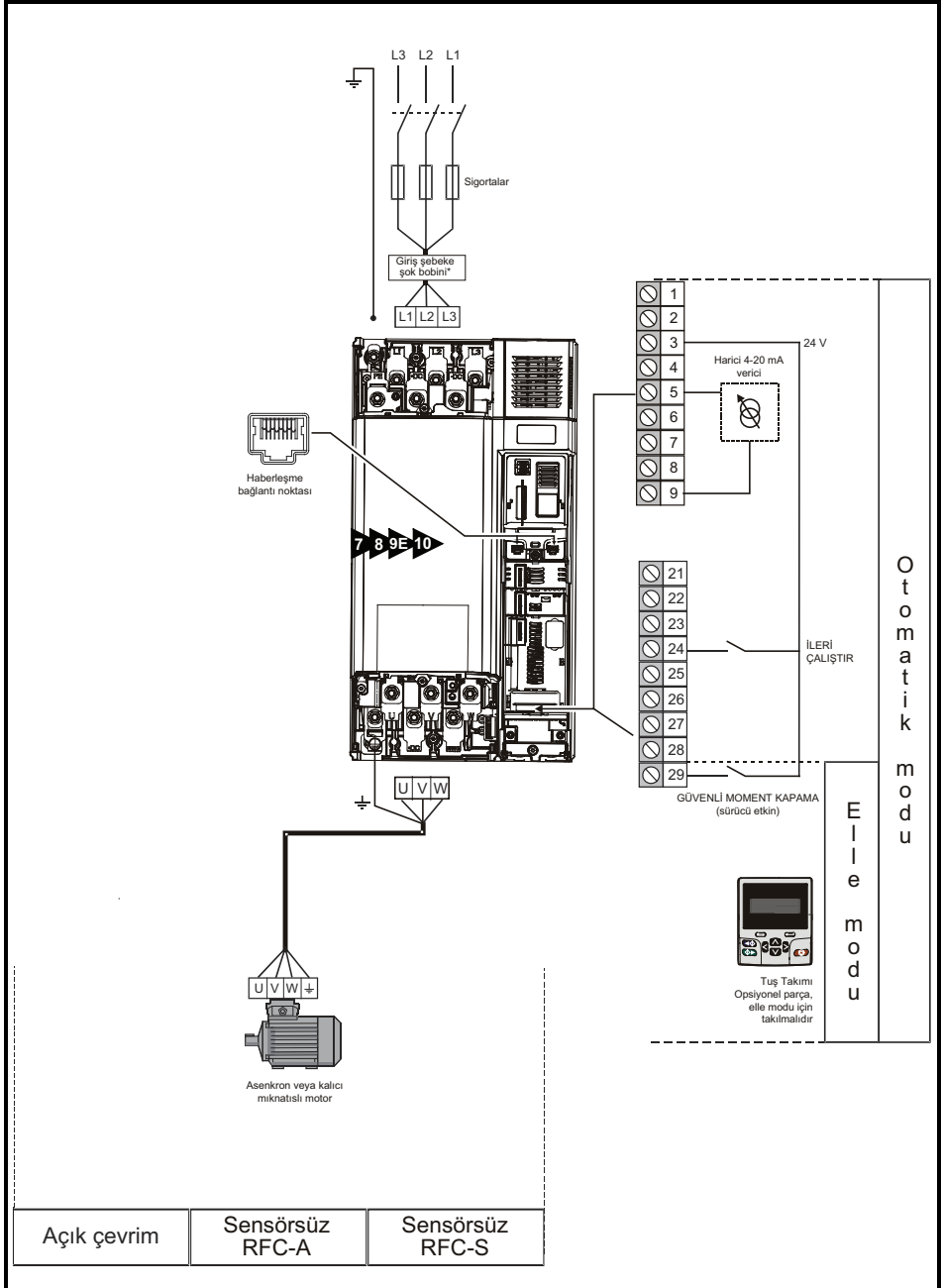
Motorlu çalıştırma

NV Medya Kartını Kullanma


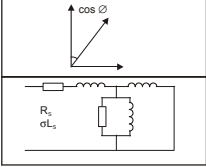

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri



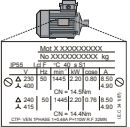
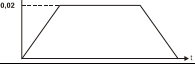
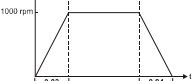
Şekil 7-4 Motorun herhangi bir modda çalışması için gereken asgari bağlantılar (boy 7 ve üzeri)



* Boy 9E ve 10 için gereklidir.

Eylem	Ayrıntı	
Otomatik ayar	<p>Sürücü, sabit veya dönen otomatik ayarlama işlemi gerçekleştirebilir. Otomatik ayar etkinleştirilmeden önce motor, tamamen duruyor olmalıdır. Motorun güç faktörünün ölçülen değerinin sürücü tarafından kullanılması için, mümkün olduğunca dönerek otomatik ayar kullanılmalıdır.</p> <div data-bbox="225 248 785 435" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Dönerek otomatik ayar işlemi motorun, verilen referans dikkate alınmadan, seçilen çalışma yönünde, nominal hızın $\frac{2}{3}$'ü oranında hızlanmasına yol açacaktır. İşlem tamamlandıığında, motor serbest duruşa geçecektir. Sürücü, gerekli referansta çalıştırılmadan önce, etkinleştirme 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 milinden ayırmak mümkün olmadığı zaman sabit otomatik ayarlama işlemi uygulanabilir. Sabit bir otomatik ayar stator direnci ve motorun geçici endüktansı ile sürücüden alınan ölü zaman kompanzasyonu ile ilgili değerleri ölçer. Bunlar, vektör kontrol modlarında iyi performans için gereklidir. Sabit otomatik ayar, motorun güç faktörünü ölçmez, bu nedenle motor bilgi plakası üzerindeki değer, Pr 00.043'a girilmelidir. • Dönerek otomatik ayarlama işlemi, sadece motor yükten ayrılmışsa kullanılmalıdır. Dönen bir otomatik ayarlama ilk olarak, motoru seçilen yönde $\frac{2}{3}$ taban hızında döndürmeden önce, sabit bir otomatik ayarlama gerçekleştirir. Dönerek otomatik ayarlama, motorun güç faktörünü ölçer. Otomatik ayarlama işlemi gerçekleştirmek için: <ul style="list-style-type: none"> • Sabit bir otomatik ayarlama işlemi için Pr 00.040 = 1 veya dönerek otomatik ayarlama işlemi için Pr 00.040 = 2 şeklinde ayar yapın • 'Sürücü Etkin' sinyalini kapatın (terminal 31). Sürücü, 'Hazır' simgesini görüntüler. • Kırmızı <i>e</i>1 düğmesine basın. Sürücü otomatik ayar işlemi gerçekleştirirken, ekranın üst satırında 'Otomatik Ayar' ifadesi yanıp söner. • Sürücünün ekranında 'Hazır' veya 'Engelle' ifadesinin görüntülenmesini ve ardından motorun hareketsiz duruma gelmesini bekleyin. • Sürücü etkin sinyalini sürücüden kaldırın. 	
Parametreleri kaydetme	Pr mm.000 'da 'Parametreleri Kaydet'i seçin (alternatif olarak Pr mm.000 'a 1000 değerini girin) ve kırmızı  sıfırlama düğmesine basın veya sıfırlama dijital girişine geçin.	
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır	

7.2.2 RFC-A modu (Sensörsüz) Sensörsüz asenkron motor kontrolü

Eylem	Ayrıntı	
Enerji verilmeden önce	Şunları sağlayın: <ul style="list-style-type: none"> • 'Sürücü etkin' işareti verilmemiş olmasını (terminal 29) • 'Çalıştır' sinyalinin verilmemiş olmasını • Motorun bağlanmış olmasını 	
Sürücüye güç verme	Sürücü açılırken RFC-A modunun görüntülediğinden emin olun. Mod yanlışsa bkz. kısım 5.6 <i>İşletim modunu değiştirme</i> , sayfa 44, aksi takdirde parametre varsayılanlarını eski haline getirin (bkz. <i>kısım 5.8 Varsayılan parametre değerlerini geri yükleme</i> , sayfa 45). Sürücüde 'Yasakla' ifadesinin görüldüğünden emin olun	
Motor bilgi plakasının ayrıntılarını girin	Girin: <ul style="list-style-type: none"> • Pr 00.047'de (Hz) motor nominal frekansı • Pr 00.046'da (A) motor nominal akımı • Pr 00.045'te (dev./dk.) motor nominal hızı • Pr 00.044'te (V) motor nominal gerilimi; ∇ veya Δ bağlantısı olup olmadığını kontrol edin 	
Maksimum hızı ayarlama	Girin: <ul style="list-style-type: none"> • Pr 00.002'deki (dev./dk.) maksimum hız 	
hızlanma / yavaşlama oranlarını ayarlayın	Girin: <ul style="list-style-type: none"> • Pr 00.003'te (sn. ila Pr 01.006) hızlanma oranı • Pr 00.004'te (sn. ila Pr 01.006) yavaşlama oranı 	

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlangıç


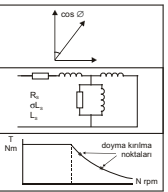


Temel parametreler (Menu 0)

Motorlu çalıştırma

NV Medya Kartını Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

Eylem	Ayrıntı	
Otomatik Ayarlama	<p>Sürücü, sabit veya dönerik otomatik ayarlama işlemi gerçekleştirebilir. Otomatik ayar etkinleştirilmeden önce motor, tamamen duruyor olmalıdır. Sabit bir otomatik ayar, ortalama performans sağlayacaktır, oysa dönen bir otomatik ayar daha iyi performans sunar. Çünkü motor parametrelerinin, sürücünün gerekli kıldığı fiili değerlerini ölçer.</p> <p>NOT Bir dönen otomatik ayar işleminin yapılması kesinlikle önerilir (Pr 00.040 2'ye ayarlanır).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>UYARI Dönerik otomatik ayar işlemi motorun, verilen referans dikkate alınmadan, seçilen çalışma yönünde, nominal hızın $2/3$'ü oranında hızlanmasına yol açacaktır. İşlem tamamlandığında, motor serbest duruşa geçecektir. Sürücünün gereken referansta çalıştırılabilmesi için etkinleştirme sinyali kaldırılmalıdır. Sürücü çalıştırma sinyali kaldırılarak veya sürücü etkinleştirme sinyali kaldırılarak her zaman durdurulabilir.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Motor yük altında ve yükü motor milinden ayırmak mümkün olmadığı zaman sabit otomatik ayarlama işlemi uygulanabilir. Sabit otomatik ayar stator direnci ve motorun geçici endüktansı ile sürüden alınan ölü zaman kompanzasyonu ile ilgili değerleri ölçer. Ölçülen değerler, akım çevrim kazanımlarını hesaplamakta kullanılır ve testin sonunda, Pr 00.038 ve Pr 00.039'daki değerler güncellenir. Sabit otomatik ayar, motorun güç faktörünü ölçmez, bu nedenle motor bilgi plakası üzerindeki değer, Pr 00.043'a girilmelidir. Dönerik otomatik ayarlama işlemi, sadece motor yükten ayrılışta kullanılmalıdır. Dönerik otomatik ayarlama ilk olarak, motoru seçilen yönde $2/3$ taban hızında döndürmeden önce, sabit bir otomatik ayarlama işlemi gerçekleştirir. Dönerik otomatik ayarlama, motorun stator endüktansını ölçer ve güç faktörünü hesaplar. <p>Otomatik ayarlama işlemi gerçekleştirmek için:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabit bir otomatik ayarlama işlemi için Pr 00.040 = 1 veya dönerik otomatik ayarlama işlemi için Pr 00.040 = 2 şeklinde ayar yapın Sürücü etkin sinyalini kapatın (terminal 29). Sürücü, 'Hazır' veya 'Yasakla' ifadesini görüntüler. Kırmızı e/ düğmesine basın. Sürücü otomatik ayarlama işlemi gerçekleştirirken, alt ekranda 'Otomatik Ayar' ifadesi yanıp sönecektir. Sürücünün ekranında 'Hazır' veya 'Yasakla' ifadesinin görüntülenmesini ve ardından motorun hareketsiz duruma gelmesini bekleyin. Sürücü etkin sinyalini sürücüden kaldırın. 	
Parametreleri kaydetme	Pr mm.000 'da 'Parametreleri Kaydet'i seçin (alternatif olarak Pr mm.000 'a 1000 değerini girin) ve kırmızı  sıfırlama düğmesine basın veya sıfırlama dijital girişine geçin.	
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır	

7.2.3 RFC-S modu (Sensörsüz) Konum geribeslemesiz sabit mıknatıslı motor

Eylem	Ayrıntı	
Enerji vermeden önce	Şunları sağlayın: <ul style="list-style-type: none"> 'Sürücü etkin' işareti verilmemiş olmasını (terminal 29). 'Çalıştır' sinyalinin verilmemiş olmasını Motorun bağlanmış olmasını 	
Sürücüye güç verme	Sürücü açılırken RFC-S modunun görüntülediğinden emin olun. Mod yanlışsa bkz. kısım 5.6 İşletim modunu değiştirme, sayfa 44, aksi takdirde parametre varsayılanlarını eski haline getirin (bkz. kısım 5.8 Varsayılan parametre değerlerini geri yükleme, sayfa 45). Sürücüde 'yasakla' ifadesinin görüldüğünden emin olun	
Motor bilgi plakasının ayrıntılarını girin	Girin: <ul style="list-style-type: none"> Pr 00.046'da (A) motor nominal akımı Pr 00.042'deki kutup sayısı Pr 00.044'teki (A) motor nominal gerilimi 	
Maksimum hız ayarlama	Girin: <ul style="list-style-type: none"> Pr 00.002'deki (dev./dk.) maksimum hız 	
hızlanma / yavaşlama oranlarını ayarlayın	Girin: <ul style="list-style-type: none"> Pr 00.003'te (sn. ila Pr 01.006) hızlanma oranı Pr 00.004'te (sn. ila Pr 01.006) yavaşlama oranı 	
Otomatik Ayarlama	Sürücü, sabit bir otomatik ayar işlemi gerçekleştirebilir. Otomatik ayar etkinleştirilmeden önce motor, tamamen duruyor olmalıdır. Sabit bir otomatik ayar orta düzey performans sağlar. <ul style="list-style-type: none"> Motorun akış eksenini bulmak için sabit bir otomatik ayar yapılı. Sabit otomatik ayar stator direnci, akış eksenindeki endüktans, motor yüksüzken moment eksenindeki endüktans ve sürücüdün alınan ölü zaman kompanzasyonu ile ilgili değerleri ölçer. Ölçülen değerler, akım çevrim kazanımlarını hesaplamakta kullanılır ve testin sonunda, Pr 00.038 ve Pr 00.039'daki değerler güncellenir. <p>Otomatik ayar yapma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabit bir otomatik ayar için Pr 00.040 = 1 ve 2 olarak ayarlayın. (İkisinde de aynı testleri yapın) Sürücü etkin sinyalini kapatın (terminal 29). Kırmızı e/ düğmesine basın. Test sırasında ekranın üst satırında 'Otomatik Ayar' ifadesi yanıp söner. Sürücünün, 'Hazır' veya 'Yasakla' ifadesini görüntülemesini bekleyin. Sürücü etkinleştirme sinyali (terminal 29) kaldırılana kadar sürücü hataları sıfırlanamazsa Sürücü etkin sinyalini sürücüdün kaldırın. 	
Belirginlik Kontrolü	Sensörsüz modda, motor hızı Pr 00.045 / 10'un altındayken motoru kontrol etmek için özel bir düşük hız algoritması kullanılmaktadır. Motorun belirginliği esas alınarak seçilen modla birlikte iki mod mevcuttur. Yüksüz Lq (Pr 00.056) / Ld (Pr 05.024) oranı bir belirginlik ölçüsü sunar. Bu değer > 1,1 ise, Belirgin olmayan mod (varsayılandır) kullanılmaktadır, aksi takdirde Enjeksiyon modu kullanılabilir. Seçtiğiniz mod için Pr 00.054 'ü ayarlayın: Enjeksiyon (0) veya Belirgin olmayan (1).	
Parametreleri kaydetme	Pr mm.000 'da 'Parametreleri Kaydet'i seçin (alternatif olarak Pr mm.000 'a 1000 değerini girin) ve kırmızı sıfırlama düğmesine basın veya sıfırlama dijital girişine geçin.	
Çalıştırma	Sürücü, artık çalışmaya hazırdır	

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlangıç

Temel parametreler (Menu 0)

Motorlu çalıştırma

NV Medya Kartını Kullanma

Diğer fazla bilgi

UL listesi bilgileri

7.3 Powerdrive Connect (V02.00.00.00 ve üzeri) kullanarak hızlı devreye alma / başlatma

Powerdrive Connect, Powerdrive F300 için Windows™ tabanlı yazılım devreye alma /başlatma aracıdır. Powerdrive Connect devreye alma / başlatma ve takip için kullanılabilir, sürücü parametreleri yüklenebilir, indirilebilir ve karşılaştırılabilir, ayrıca basit veya özel menü listeleri oluşturulabilir. Sürücü menüleri standart liste biçiminde veya canlı blok şemaları olarak görüntülenebilir. Powerdrive Connect tek bir sürücüyle ya da bir ağ ile iletişim kurabilir. Powerdrive Connect www.controltechniques.com adresinden indirilebilir (dosya boyutu yaklaşık 100 MB'tır).

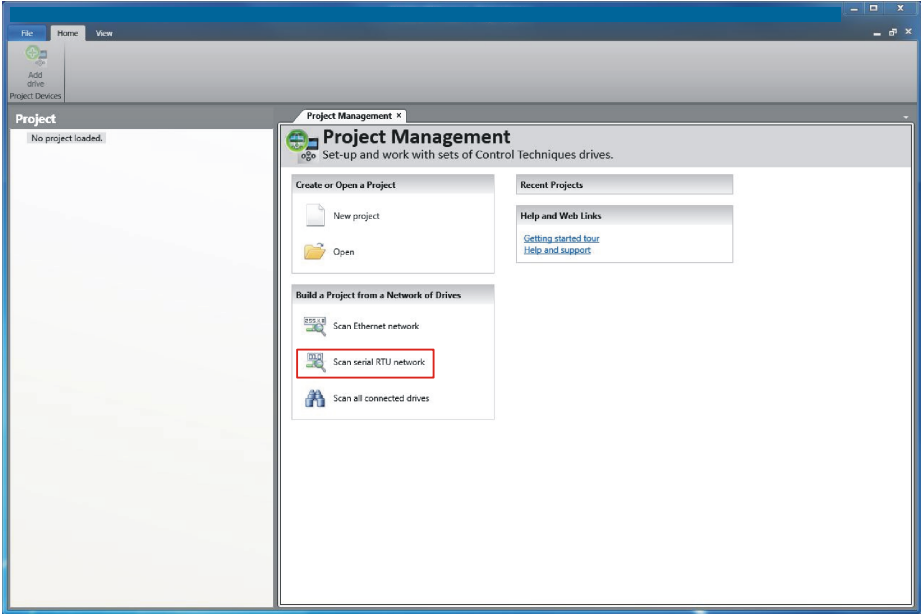
Powerdrive Connect sistem gereksinimleri

- Windows 8, Windows 7 SP1, Windows Vista SP2, Windows XP SP3
- Minimum 256 renkli 1280 x 1024 ekran çözünürlüğü
- Microsoft.Net Frameworks 4.0 (bu, indirilen dosyada bulunur)
- Powerdrive Connect yazılımını kurmak için yönetici haklarına sahip olmanız gerekir

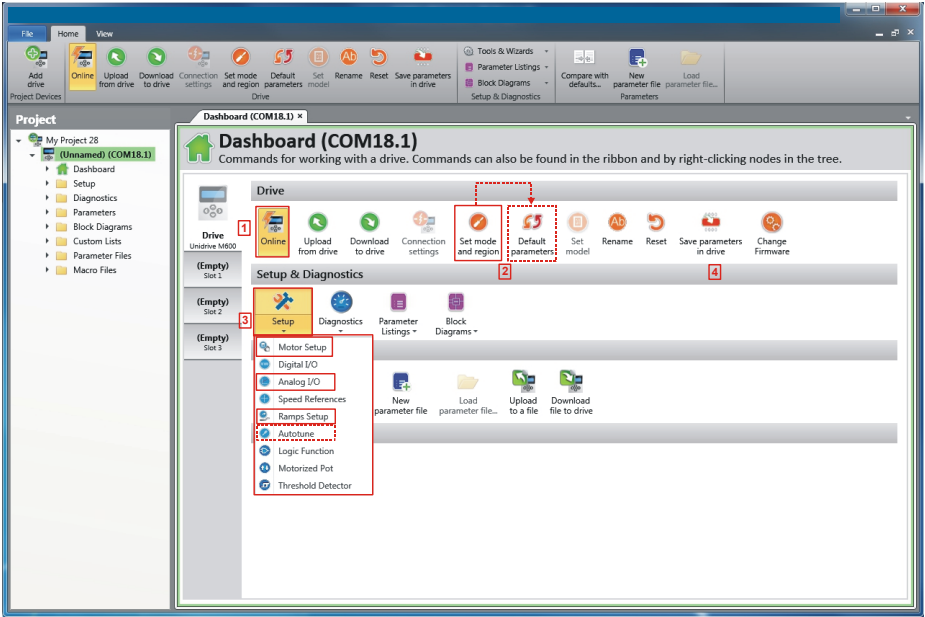
Kurulumu devam etmeden önce varsa Powerdrive Connect'in önceki sürümleri kaldırılmalıdır (mevcut projeler kaybolmayacaktır). Powerdrive Connect'te ayrıca Powerdrive *Parametre Başvuru Kılavuzu* da bulunur.

7.3.1 Sürücüye güç verme

1. Powerdrive Connect'i başlatın ve 'Proje Yönetimi' ekranında 'Seri RTU ağını tara' veya 'Tüm bağlı sürücüleri tara'yı seçin.



7.3.2 Bulunan sürücüyü seçin



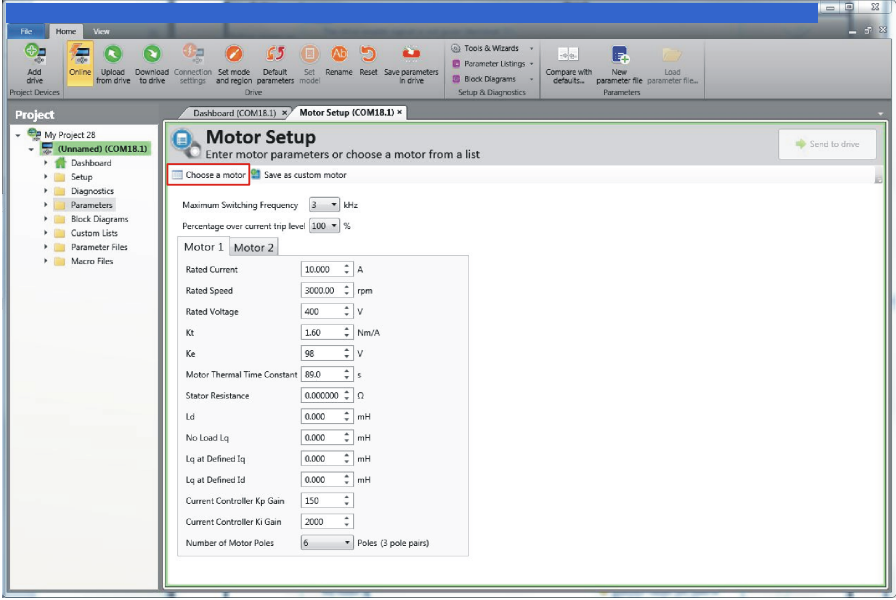
- Sürücüye bağlanmak için 'Çevrimiçi' simgesini seçin. Bağlantı sorunsuz olarak kurulduğunda simge turuncu renkte vurgulanır.
- 'Modu ve bölgeyi ayarla'yı seçin.
Gerekli kontrol modu 'Sürücü Ayarları' iletişim kutusunda vurgulanırsa:
 - Besleme frekansını değiştirin, gerekirse 'Uygula'yı, aksi takdirde 'İptal'i seçin.
 - Gösterge panosundan 'Varsayılan parametreler'i seçin ve 'Varsayılan Parametreler' iletişim kutusundan 'Uygula'yı seçin
 Gerekli kontrol modu 'Sürücü Ayarları' iletişim kutusunda vurgulanmazsa:
 - Gerekli modu ve besleme frekansını seçin.
 - 'Uygula'yı seçin.
- 'Ayar'ı seçin ve vurgulanan adımları gerçekleştirin (noktalı çizgiler yapılması gerekmeyen adımları gösterir (aşağıya bakın)):

Eylem	Ayrıntı
Motor Ayarı	Powerdrive Connect'te asenkron ve kalıcı mıknatıslı motorlar için bir veri tabanı bulunur. Motor bilgi plakası verilerini girme olanağı da vardır. Sonraki bölümde RFC-S Sensörsüz modunda kullanılan Leroy Somer LSRPM motora yönelik motor veri tabanının kullanılması açıklanmaktadır.
Analog I/O (Giriş/Çıkış)	Motor termistörü Pr 07.011'te seçilebilir. Daha fazla bilgi için Pr 07.011 parametre yardımına bakın.
Rampa Ayarı	Gerekli Hızlanma ve Yavaşlama oranlarını girin
Otomatik Ayarlar	RFC-S Sensörsüz modunda kullanılan Leroy Somer LSRPM motora yönelik motor veri tabanı kullanılırken gerekli değildir.

- Parametre kayıt işlemi yapmak için 'Parametreleri sürücüye kaydet'i seçin. Sürücü, artık çalışmaya hazırdır.

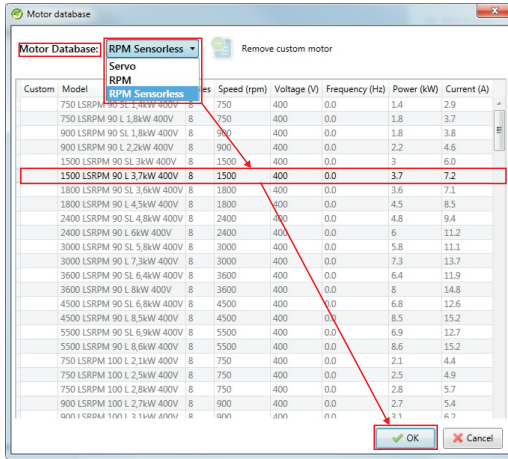
7.3.3 RFC-S Sensörsüz modunda kullanılan Leroy Somer LSRPM motora yönelik motor veri tabanının kullanılması

- 'Gösterge Panosu'ndan 'Motor Ayarı'ni seçin.
- 'Motor Ayarı' ekranında, 'Motor seç'i seçin.

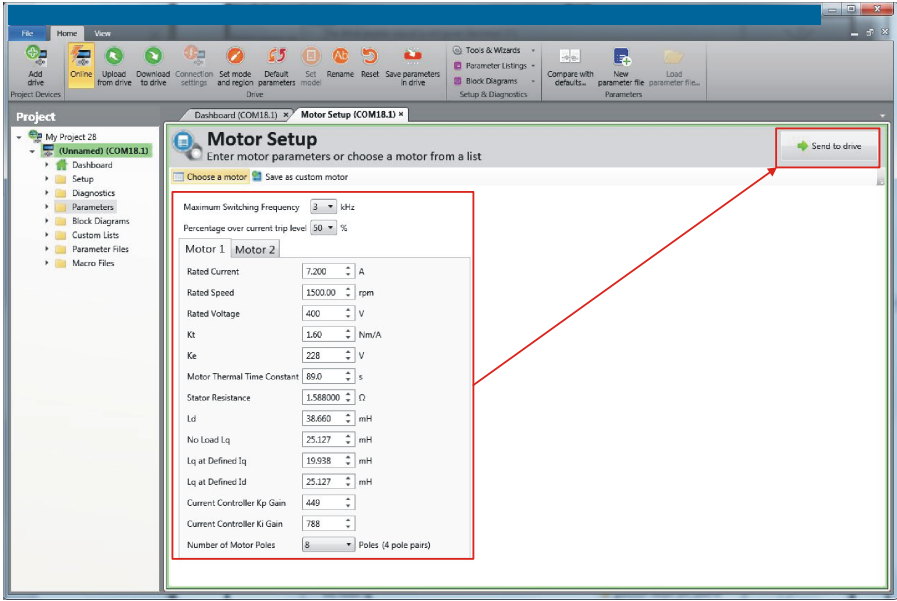


Gerekli motor veri tabanını seçin:

7.3.4 Listeden gerekli moturu seçin ve 'Tamam'a tıklayın

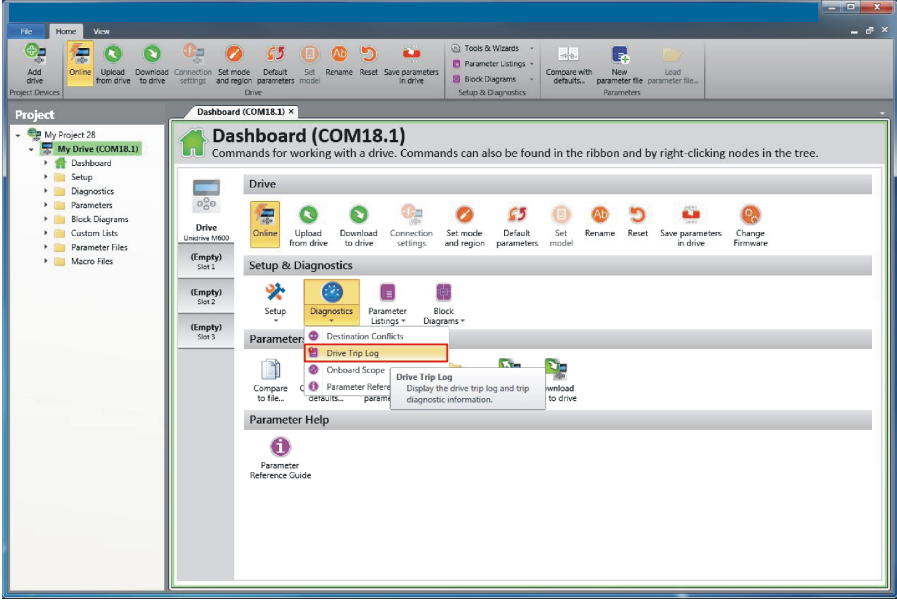


'Motor Ayarı' ekranında seçilen motora ait veriler gösterilir. İlgili parametreleri ayarlamak için 'Sürücüye gönder'e tıklayın.

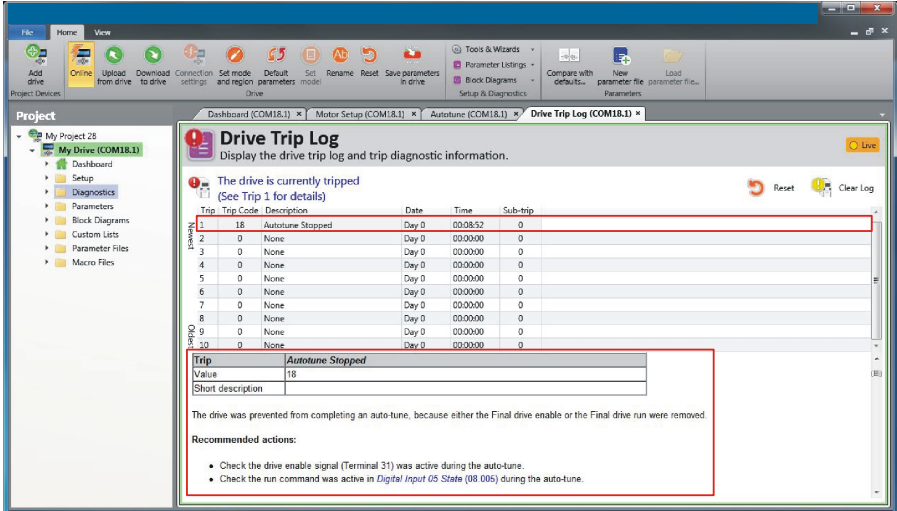


7.4 Arıza teşhis

Sürücü hata verirse Powerdrive Connect'in içinde hata kaydını sorgulamak mümkündür. 'Gösterge Panosu'ndan 'Sürücü Hata Kaydı'nı seçin.



Sürücü hata kaydı otomatik ayarın durmasından sorumlu hatayı ve hatanın açıklamasını gösterir.



8 NV Medya Kartını Kullanma

8.1 Giriş

Kalıcı Medya Kartı özelliği bir SMARTCARD veya SD kart kullanarak parametrelerin basit olarak yapılandırılması, parametre yedekleme ve sürücü klonlama olanağı sunar. Sürücü geriye dönük olarak Unidrive SP SMARTCARD ile uyumluluk sağlar.

NV Medya Kartı şunlar için kullanılabilir:

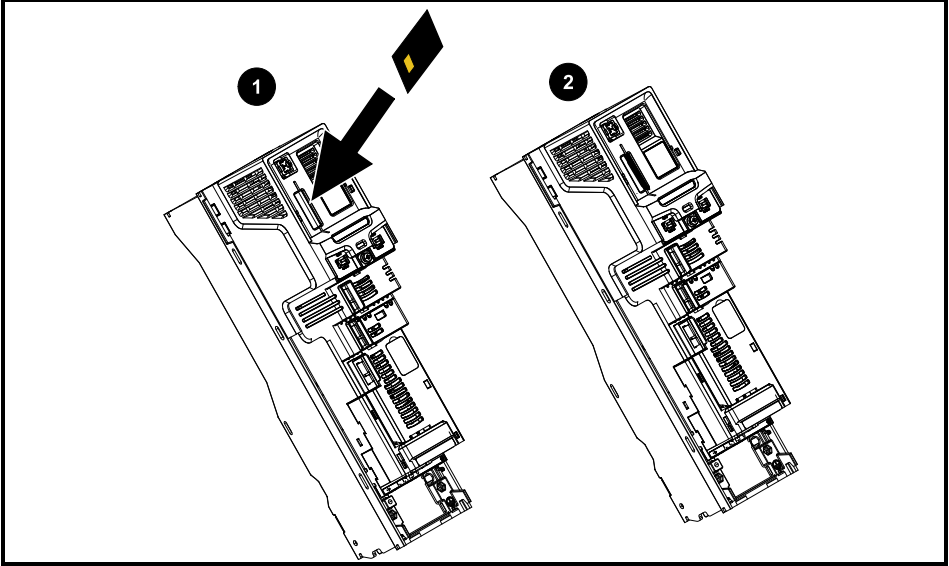
- Sürücüler arasında parametre kopyalama
- Sürücü parametre gruplarını kaydetme
- Program kaydetme

NV Medya Kartı, modülün en üstünde, sürücü ekranının altında (takılıysa), sol tarafta yer alır.

NV Medya Kartını temas noktaları sürücünün sol tarafına bakacak şekilde takın.

Sürücü, sadece okuması veya yazması istendiğinde NV Medya Kartıyla iletişime geçer, diğer bir deyişle, kart sistem "çalışırken değiştirilebilir".

Şekil 8-1 NV Medya Kartının Takılması



1. NV Medya Kartı takma
2. NV Medya Kartı takılı

NV Medya Kartı	Parça numarası
SD Kart Adaptörü (bellek kartı dahil değildir)	3130-1212-03
8 kB SMARTCARD	2214-4246-03
64 kB SMARTCARD	2214-1006-03

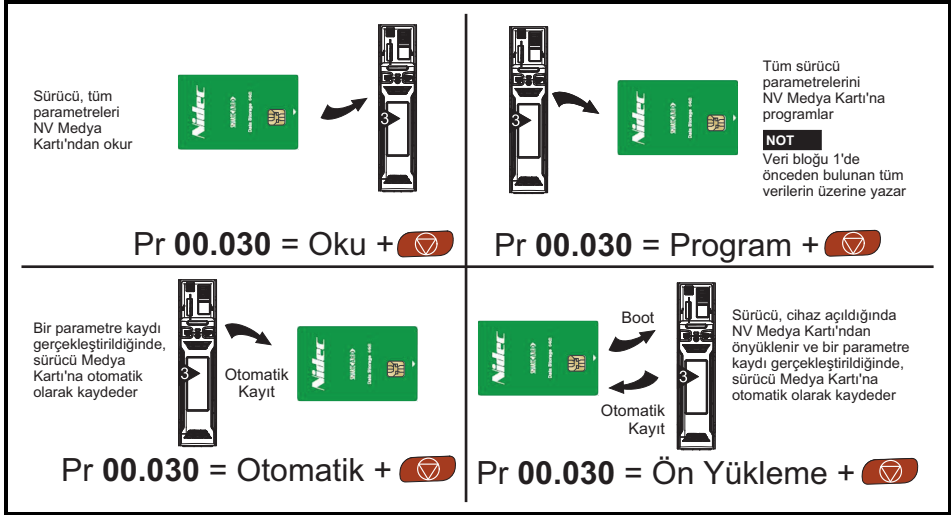
8.2 NV Medya Kartı desteği

NV Medya Kartı 001 ila 499 arasındaki Powerdrive'dan ayarlanan veri bloklarında bulunan sürücü parametreleri ve / veya PLC programlarını kaydetmek için kullanılabilir.

Powerdrive Unidrive SP SMARTCARD ile uyumludur ve Unidrive SP parametre grubunu okuyarak Powerdrive için uyumlu bir parametre grubuna dönüştürür. Bu yalnızca, Unidrive SP parametre grubu varsayılan aktarma yöntemindeki (ör. 4yyy aktarma) fark kullanılarak SMARTCARD'a aktarırsa mümkündür. Powerdrive, karttaki başka herhangi bir Unidrive SP veri bloğu türünü okuyamaz. Bir Unidrive SP'den bir Powerdrive'a varsayılan veri bloklarındaki fark aktarılabilirse de aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

1. Kaynak sürücüdeki bir parametre hedef sürücüde bulunmuyorsa bu parametre için veri aktarımı yapılmaz.
2. Hedef sürücüdeki parametrenin verileri aralık dışındaysa veriler hedef parametrenin aralığıyla sınırlanır.
3. Hedef sürücü kaynak sürücüden farklı bir güç değerine sahipse bu tür aktarım için normal kurallar geçerli olur.

Şekil 8-2 Temel NV Medya Kartı kullanımı



Kartın tamamı salt okunur işareti ayarlanarak yazma veya silme işleminden korunabilir; daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Kart, sürücü hata vereceğinden, veri aktarımı sırasında çıkarılmamalıdır. Bu meydana geldiği takdirde, aktarımı yeniden deneyin veya bir karttan sürücüye aktarım ise, varsayılan parametreleri yükleyin.

8.3 Veri aktarma

Veri aktarma, bilgileri silme ve koruma, Pr **mm.000**'a bir kod girilerek ve ardından, sürücü gösterilen şekilde sıfırlanarak gerçekleştirilir Tablo 8-1.

Tablo 8-1 SMARTCARD ve SD kart kodları

Kod	İşlem	SMARTCARD	SD kart
2001	Sürücü parametrelerini parametre dosyası 001'e aktarır ve veri bloğunu çalıştırılabilir olarak ayarlar. Bu, takılan opsiyon modülündeki parametreleri kapsar.	✓	✓
4yyy	Sürücü parametrelerini parametre dosyası yyy'ye aktarır. Bu, takılan opsiyon modülündeki parametreleri kapsar.	✓	✓
5yyy	Tümleşik kullanıcı programını tümleşik kullanıcı program dosyası yyy'ye aktarır.	✓	✓
6yyy	Sürücü parametrelerini parametre dosyası yyy'den veya tümleşik kullanıcı programını tümleşik kullanıcı programı dosyası yyy'den yükler.	✓	✓
7yyy	Dosya yyy'yi siler.	✓	✓
8yyy	Sürücüdeki verileri dosya yyy içindeki veriler ile karşılaştırır. Dosyalar aynıysa karşılaştırma tamamlandığında Pr mm.000 (mm.000) değeri "0" olarak ayarlanır. Dosyalar farklıysa {Kart Karşılaştır} hatası başlatılır. Diğer tüm NV medya kartı tripleri de uygulanır.	✓	✓
9555	Uyarı bastırma işaretini siler	✓	✓
9666	Uyarı bastırma işaretini ayarlar	✓	✓
9777	Salt okunur işareti siler	✓	✓
9888	Salt okunur işareti ayarlar	✓	✓
9999	NV medya kartını siler ve biçimlendirir	✓	
40yyy	Sürücü adı dahil olmak üzere tüm sürücü verileri yedeklenir (varsayılanlardan parametre farklılıkları, tümleşik kullanıcı programı, uygulama programları ve çeşitli opsiyon verileri); </MCDF/driveyyy/> klasörüne kayıt yapılır; bu klasör mevcut değilse oluşturulur. Sürücü adı kaydedildiğinden, bu, bir kopyadan ziyade bir yedektir. Tüm sürücü ve opsiyon verileri kaydedildiğinde komut kodu silinir.		✓
60yyy	Tüm verileri yükler (varsayılanlardan parametre farklılıkları, tümleşik kullanıcı programı, uygulama programları ve çeşitli opsiyon verileri); veriler </MCDF/driveyyy/> klasöründen gelir. Tüm sürücü ve opsiyon verileri yükleninceye kadar komut kodu silinmez.		✓

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlatma

Temel parametreler (Menu 0)

Motorcu geliştirme

NV Medya Kartını Kullanma

Diğer fazla bilgi

UL listesi bilgileri

9 Daha fazla bilgi

9.1 Arıza teşhis

Hatalar ve alarmlar dahil arıza teşhisiyle ilgili daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

10 UL listesi bilgileri

10.1 Genel

10.1.1 Onayların kapsamı

Tüm modeller hem ABD hem de Kanada güvenlik gerekliliklerine uygun olarak gösterilmiştir.

UL dosya numarası: E171230.

Üretim Yeri Kodu: 8D14.

10.1.2 Üreticinin adı

Üretici Control Techniques Ltd'dir.

10.1.3 Elektriksel değerler

Elektriksel değerler *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*'nda tablo halinde verilmiştir.

10.1.4 Birden fazla kablo düzeni

Sürücüler farklı kablo düzenleri gerektiren uygulamalarda kullanım için tasarlanmamıştır. Sürücüler birden fazla sınıfa sahip değildir.

10.1.5 Model numaraları

Model numaraları *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*'nda gösterilmiştir.

10.1.6 Plenum sınıfı

Sürücüler istenen Tip 1 terminal kitiyle muhafazalı tipler olarak kurulan klimalı bir bölmede (kanal) kuruluma uygundur.

10.1.7 Çalışma sıcaklığı

Sürücüler 40 °C ortam sıcaklığında kullanım için sınıflandırılmıştır.

50 °C'de çalışmaya azaltılmış çıkışla izin verilir. Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

10.1.8 Kurulumla ilgili uyarılar, ikazlar ve notlar

Kurulumla ilgili uyarılar, ikazlar ve notlar Bölüm 1 *Güvenlik Bilgileri*, sayfa 6 bölümünde bulunmaktadır.

10.2 Aşırı yük, aşırı akım ve aşırı hıza karşı koruma

10.2.1 Koruma seviyesinin derecesi

Cihazlarda motor yükü için katı hal aşırı yük koruması bulunur. Koruma seviyeleri tam yük akımının yüzdesi olarak ifade edilir. Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Motor korumasının düzgün çalışması için, motor nominal akımı Pr **00.046** veya Pr **05.007**'ye girilmelidir.

Koruma seviyesi, gerektiğinde %150'nin altında olacak şekilde ayarlanabilir. Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Sürücüde, katı hal motor aşırı hız koruması bulunur. Bununla birlikte bu özellik, yüksek güvenilirlikte bağımsız bir aşırı hız koruma cihazına eşdeğer koruma seviyesi sağlamaz.

10.2.2 Termal bellek koruması

Sürücüler, termal bellek korumasına sahip motor yükü ve hız hassas aşırı yük korumasına sahip olarak sunulur.

Termal bellek koruması, kapatma, güç kaybı ve hız hassasiyeti açısından UL gereklilikleriyle uyumludur.

Termal koruma sisteminin tam açıklaması için, bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

Termal bellek korumaya ilişkin UL gerekliliklere uyum sağlamak için, *Termal Koruma Modunun* (Pr **04.016**) sıfıra; *Düşük Hız Koruma Modunun* (Pr **04.025**) ise 1'e ayarlanması gerekir.

10.2.3 Termal koruyucular bulunan motorlarla kullanım

Sürücü, motorun içine yerleştirilmiş bir termal sensör veya anahtardan veya harici bir koruma rölesinden gelen bir sinyal üzerine hareket edecek halde temin edilir.

Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

10.2.4 Özel aşırı akıma karşı koruma cihazı

Sürücünün, kısım 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11 bölümünde belirtilen özel aşırı akıma karşı koruma cihazı dışında bir güç kaynağına bağlı olması gerekmez.

10.3 Dal devreleri için kısa devreye karşı koruma

10.3.1 Kısa devre sınıfı

Sürücü kısım 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11 bölümünde açıklandığı gibi aşırı akıma karşı koruma cihazlarıyla donatıldığında, maksimum 100.000 RMS simetrik amper, 600 Vac'den yüksek çıkışı olmayan bir devrede kullanıma uygundur.

Sürücü Kullanıcı Kılavuzu'ndaki aksi belirtilmedikçe dal sigortaları herhangi bir UL gösterilmiş Sınıf CC, J veya T sınıfı 600 Vac olabilir.

kısım 2.4 *Güç Değerleri*, sayfa 11 bölümünde aksi belirtilmedikçe, devre kesiciler 600 Vac sınıfı, DIVQ veya DIVQ7 kategori kontrol numarasına sahip UL'de gösterilmiş herhangi bir tipte olabilir.

10.3.2 Katı hal kısa devreye karşı koruma

Sürücü, katı hal kısa devreye karşı korumayla birlikte sunulur. İntegral katı hal koruması dal devre koruması sağlamaz. Dal devre koruması Ulusal Elektrik Yasası'na ve her türlü ek yerel mevzuata uygun olarak sağlanmalıdır.

10.3.3 Dal devreleri için kısa devreye karşı koruma (grup halinde kurulum)

Kasa boyları 3, 4, 5 ve 6, CC, J, T veya HSJ sigortalarla korunduklarında, maksimum 100.000 simetrik amper, 600 V'tan fazla çıkışı bulunmayan bir devreye motor grubu kurulumu için onaylanmıştır.

10.3.4 Yaygın kullanılan DC bara sistemleri

Kasa boyları 3, 4, 5 ve 6 ortak bir DC bara kullanılan modüler sürücü sistemlerinde kullanım için onaylanmıştır.

Gereken dal devre korumasıyla birlikte izin verilen konvertör ve evirici kombinasyonları için, Control Techniques ile iletişime geçin.

10.4 Kontrol devresi koruması

10.4.1 Kontrol devresi kabloları

Tüm kontrol devreleri sınırlı gerilim, sınırlı akım yalıtımlı ikincil devrelerde bulunur. Ek kablo koruması gerekli değildir.

10.4.2 Tamamlayıcı sigorta

Kontrol devreleri harici bir 24 V kaynaka beslendiğinde, *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*'nda açıklandığı gibi tamamlayıcı bir sigorta gereklidir.

10.4.3 Aksesuar takımı kutuları

Tüm sürücüler bir aksesuar takımı kutusuyla birlikte sunulur, bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

10.5 Kablo terminali işaretleri

10.5.1 Uygun bağlantı işareti

Tüm ana terminaller açıkça işaretlenmiştir. Birden fazla devre düzeni yoktur.

10.5.2 Toprak besleme kablosunun terminal bağlantısı.

Topraklanmış besleme devresi kablosunun bağlantı terminaleri bir toprak simgesi (IEC 60417, simge No. 5019) aracılığıyla tanınır.

Topraklama bağlantıları, UL'de listesinde yer alan kapalı çevrim (halka) terminallerini kullanmalıdır.

10.5.3 Kullanıcı röle kontağı

Sınıf 1 veya sınıf 2 devresinin parçası olması için sahaya kabloyla yalıtımlı bir kullanıcı röle kontağı bağlanabilir. Bu, *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*'nda açıklanmıştır.

10.5.4 Kabloların tipi

Yalnızca bakır kablolar kullanın.

10.5.5 Kabloların sıcaklık sınıfı

Yalnızca 75 °C sınıfı kablolar kullanın.

10.5.6 Grup kurulumu için kablo boyutları

Kasa boyları 3, 4, 5 ve 6 nominal akımın %125'iyle sınırlı giriş ve çıkış kabloları bulunan motor gruplarının kurulumu için onaylanmıştır.

10.5.7 Moment değerleri

Saha kablo terminallerinin moment değerleri kısım 3.6 *Terminal boyutu ve moment değerleri*, sayfa 22 bölümünde sunulmuştur.

10.6 Çevre

10.6.1 Çevre

Sürücüler kirlenme derecesi 2 olan çevrelerde çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Sürücüler Açık tip olarak tedarik edilir.

Sürücüler, istenen Tip 1 terminal kitiyle birlikte kurulduklarında Muhafazalı Tip 1 olarak sınıflandırılır.

Sürücüler, bir Tip 12 muhafazayla birlikte kurulduklarında Tip 12 olarak sınıflandırılır.

Güvenlik Bilgileri

Ürün bilgileri

Mekanik kurulum

Elektrik kurulumu

Başlatma

Temel parametreler (Menu 0)

Motoru çalıştırma

NV Medya Kartını Kullanma

Daha fazla bilgi

UL listesi bilgileri

10.7 Montaj

10.7.1 Yüzeysel montaj

Tüm sürücüler Yüzeysel montaj için uygundur. Montaj talimatları kısım 3.3 *Montaj yöntemleri*, sayfa 18 bölümünde sunulmuştur.

10.7.2 Yan yana montaj

Kurulum genişliğini en aza indirmek için, sürücüler aralarında boşlukla veya boşluksuz olarak yan yana monte edilebilir.

10.7.3 Döşemeye montaj

Döşemeye montaj için kasa boyları 3, 4 ve 5 uygundur. Sürücü montaj yüzeyinin karşısına yan panellerle birlikte yan olarak monte edilir. Döşemeye montaj kiti mevcuttur.

10.7.4 Deliğe montaj

Tüm modeller deliğe monte edilebilir. Deliğe montaj yapıldığında, toz ve su girişini önlemek için bir Tip 12 muhafazanın içinde, yüksek IP ucu (varsa) ve Tip 12 sızdırmazlık kiti kullanılmalıdır. Daha fazla bilgi için bkz. *Sürücü Kullanıcı Kılavuzu*.

10.8 Listelenen aksesuarlar

10.8.1 Opsiyon modülleri

Aşağıdaki opsiyon modülleri ve aksesuarlar UL'de listelenmiştir:

Açık Tip:

SI-PROFINET RT	SI-I/O
SI-Ethernet	SD-Card Adaptor
SI-DeviceNet	KI-485 Adaptör
SI-CANopen	KI-HOA Keypad RTC
SI-PROFIBUS	

NOT

Tüm opsiyon modülleri tüm sürücü modelleriyle uyumlu değildir.

10.9 cUL İşareti gereklilikleri

10.9.1 Harici geçici darbe

575 V sınıfı 07500530, 07500730, 8500860, 8501080 model numaraları cUL onay gereklilikleriyle uyum sağlamak için harici geçici darbe gerektirir:



DİKKAT

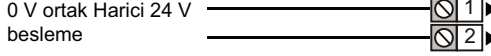
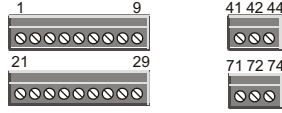
Geçici gerilim darbesi önleme, ekipmanın hat tarafına monte edilmeli ve 575 Vac (faz-toprak), 575 Vac (faz-faz) gerilim değerine sahip ve aşırı gerilim kategori III'e uygun olmalı, 6 kV'lık nominal darbe gerilim yükselmesine ve maksimum 2400 V'lık kaskı gerilimine dayanabilen bir koruma sağlamalıdır.

10.9.2 Dal devre korumasının açılması

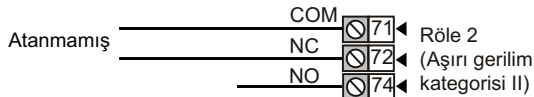
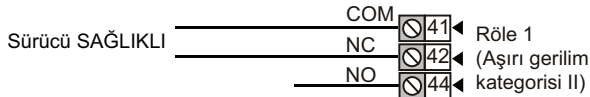
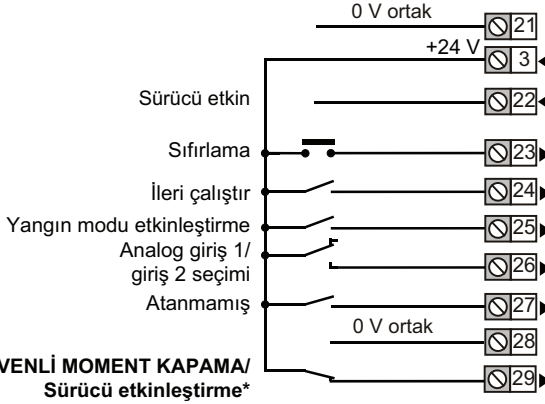
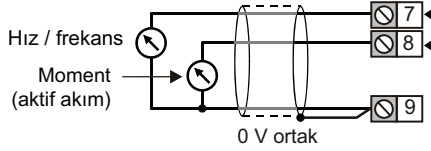
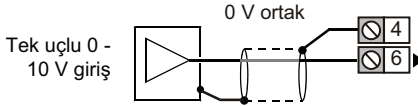
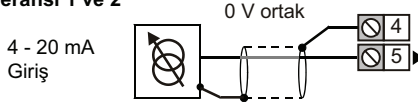


UYARI

Dal devre koruma cihazının açılması bir arızanın kesintiye uğradığının göstergesi olabilir. Yangın ve elektrik çarpması riskini azaltmak için, akım bulunan parçalar ve kontrolörün diğer bileşenleri incelenmeli ve hasar görmüşlerse değiştirilmelidir.



**Analog frekans/
hız referansı 1 ve 2**



0479-0015-02