



Kullanım Kılavuzu

Commander SK

3 fazlı AC motorlar için
değişken hızlı sürücü
0.25kW - 7.5kW

Boy A, B, C ve D

Sürüm: 6

Genel Bilgi

Sürücü bağlantılarının veya çalışma parametreleri ayarlarının yanlış yapılması veya sürücünün motora uygun seçilmemesi durumunda doğabilecek sorunlardan üretici sorumlu değildir.

Bu kullanım kılavuzundaki tüm bilgilerin baskı tarihinde doğru olduğuna inanılmaktadır. Sürekli geliştirme ve iyileştirme politikasının bir sonucu olarak üretici, ürün özelliklerini ve performansını veya kullanım kılavuzunun içeriğini bilgi vermeden değiştirme hakkını saklı tutar.

Tüm haklar saklıdır. Bu kullanım kılavuzu yayıncının yazılı izni olmadan herhangi bir nedenle veya biçimde, tamamen veya kısmen, kopyalanamaz, kaydedilemez veya bilgisayar ortamında saklanamaz.

Sürücünün Yazılım Sürümü

Bu ürüne kullanıcı arayüzü ve kontrol yazılımının son sürümü yüklenmiştir. Ürün başka Commander SK sürücülerinin yer aldığı yeni veya mevcut sistemde kullanılacak ise, diğer ürünlerle bu ürünün yazılımları arasında doğabilecek farklılıklara dikkat edilmelidir. Bu farklılıklar ürünün farklı çalışmasına neden olabilir. Aynı durum tamir amacı ile Control Techniques Servis Merkezine yollanan ürünlerde de görülebilir.

Herhangi bir şüpheli durumda Control Techniques Sürücü Merkezine başvurunuz.

Çevresel Koşullar

Control Techniques, ürünlerinin, oluşum ve imalat aşamalarında çevresel etkileşimlerini en aza indirmek için elinden geleni yapmaktadır. Bu bağlamda, uluslararası ISO 14001 standardında sertifikalandırılmış bir Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) çerçevesinde çalışıyoruz. ÇYS ne ek olarak Çevre Politikamız ve ilgili bilgileri isteyebilir veya bunlara www.greendrives.com adresinden ulaşabilirsiniz.

Control Techniques tarafından üretilen değişken hızlı sürücülerin uzun çalışma ömürleri süresince, enerji tasarrufu ve (Proses/Makine verimliliğini artırarak) hammadde tüketimini düşürme gibi potansiyelleri bulunmaktadır. Bu gibi tipik uygulamalarda elde edilen pozitif çevresel sonuçlar, ürünün imalatındaki ve ürün ömrü sonundaki yoketme işlemi sırasında oluşacak negatif çevresel etkilerin azaltılmasını sağlar.

Bununla birlikte, bu ürünler yüksek performansla kullanım ömürlerinin sonuna ulaştıklarında, parçalara ayrılıp tekrar kullanılmak üzere kolaylıkla başka parçalara takılarak verimlilik artırılabilir. Birçok parça birbirine alet kullanılmadan kilitlenerek takılıp çıkarılabilmektedir, diğer parçalar ise normal tornavida ile takılabilir. Hemen hemen ürünün tüm parçaları tekrar kullanılmak üzere uygun üretilmiştir.

Ürün kaliteli paketlenmiştir ve ambalaj tekrar kullanılabilir. Büyük paketler tahta materyalle, küçük parçalar tekrar dönüşüm yapılabilecek sağlam lifli kartonlarla ambalajlanmıştır. Control Techniques'in paketleme politikası, kolayca dönüştürülebilir, çevreyi en az etkileyecek, usulüne uygun yöntemleri ve materyaller kullanmayı amaçlamaktadır.

Herhangi bir ürünü veya ambalajı tekrar kullanıma hazırlarken veya atarken lütfen normal yaşamı etkilemeyecek şekilde ve yerel kurallara uyarak davranmaya dikkat ediniz.

İçindekiler

1	Güvenlik Bilgileri	5
1.1	Uyarılar, Dikkatler ve Notlar	5
1.2	Elektriksel Güvenlik - Genel Uyarı	5
1.3	Sistem Tasarımı ve Personel Güvenliği	5
1.4	Çevresel Kısıtlamalar	5
1.5	Erişim	6
1.6	Yönetmeliklere Uyum	6
1.7	Motor	6
1.8	Parametreleri Ayarlama	6
1.9	Elektrik Bağlantıları	6
2	Teknik Veriler	8
3	Mekanik Montaj	10
4	Elektrik Bağlantıları	12
4.1	Güç terminali bağlantıları	12
4.2	Toprak kaçağı	13
4.3	EMC	14
5	Tuş Takımı ve Gösterge	19
5.1	Programlama Tuşları	19
5.2	Kontrol Tuşları	19
5.3	Parametre seçme ve değiştirme	20
5.4	Parametreleri saklama	21
5.5	Parametrelere ulaşma	21
5.6	Güvenlik Kodları	22
6	Parametreler	23
6.1	Parametre tanımları - Seviye 1	23
6.2	Parametre tanımları - Seviye 2	29
6.3	Parametre tanımları - Seviye 3	38
6.4	Diyagnostik parametreleri	38
7	Çabuk Devreye Alma	39
7.1	Terminal kontrolü	39
7.2	Tuştakımı Kontrolü	41
8	Diyagnostikler	43
9	Opsiyonlar	46
9.1	Dökümantasyon	47
10	Parametre Listesi	48
11	UL Listesi Bilgileri	50
11.1	Genel UL Bilgileri (Commander SK Boy A, B ve C için)	50

Uyumluluk Açıklamaları

Control Techniques Ltd
The Gro
Newtown
Powys
UK
SY16 3BE

SKA1200025	SKA1200037	SKA1200055	SKA1200075	
SKB1100075	SKB1100110	SKBD200110	SKBD200150	
SKB3400037	SKB3400055	SKB3400075	SKB3400110	SKB3400150
SKCD200220	SKC3400220	SKC3400300	SKC3400400	
SKDD200300	SKD3200400			
SKD3400550	SKD3400750			

Yukarıda listelenen değişken hızlı AC sürücüler, aşağıda sıralanan ulusal, uluslararası ve harmonize Avrupa standartlarına göre tasarlanmış ve üretilmiştir:

EN 61800-5-1	Değişken hızlı elektriksel güç sürücü sistemleri - güvenlik gereksinimleri - elektriksel, ısı ve enerji .
EN 61800-3	Değişken hızlı elektriksel güç sürücü sistemleri - Özel test yöntemlerini kapsayan EMC ürün standartları.
EN 61000-6-2	Elektromanyetik uyum (EMC). Genel standartlar. Endüstriyel ortam bağışıklık standartları.
EN 61000-6-4	Elektromanyetik uyumluluk (EMC). Genel standartlar. Endüstriyel ortam yayılım standartları.
EN 61000-3-2	Elektromanyetik uyumluluk (EMC). Limitler, akım harmonikleri yayılım sınırları (cihaz giriş akımı <16A faz başına)
EN 61000-3-3	Elektromanyetik uyum (EMC). Limitler, anma akımı <16A lık cihazlar için alçak gerilim besleme sistemlerinde dalgalanma ve fliker sınırları.

EN 61000-3-2: Giriş akımı <16A olduğunda uygulanabilir. Giriş gücü >1kW olan profesyonel cihazlara limit uygulanamaz.

SKA1200025, SKA1200037, SKA1200055:Giriş şoku gereklidir

Diğer cihazlar:

Profesyonel kullanım içindir

EN 61000-3-3: Giriş akımı <16A ve besleme gerilimi 230/400V olduğunda uygulanır.

Bu ürünler 73/23/EEC Alçak Gerilim, 89/336/EEC Elektromanyetik Uyum (EMC) ve 93/68/EEC CE Markalama Yönetmeliklerine uygundur.

W. Drury

Executive VP Technology

Tarih: 7 Mart 2007

Bu elektronik sürücüler, komple makina veya sistem oluşturmak üzere, uygun motor, kontrolör, elektriksel koruma donanımları ve diğer yardımcı malzemelerle birlikte kullanılmak üzere üretilmiştir. Güvenlik ve EMC kurallarına uygunluk, filtrelerle doğru montaj ve ayarlanma ile sağlanır. Sürücüler güvenlik ve EMC kurallarını bilen yetkili teknik elemanlar tarafından monte edilmelidir. Makina ve sistemin ilgili yerel kurallara uyumundan montaj elemanı sorumludur. Bunun için kullanım kılavuzuna bakınız. Yarınltılı bilgi için **Commander SK Kullanım Kılavuzuna bakınız. Ayrıntılı EMC bilgileri ayrıca EMC Veri Broşürlerinde mevcuttur.**

1 Güvenlik Bilgileri

1.1 Uyarılar, Dikkatler ve Notlar



UYARI

Uyarı, bir güvenlik tehlikesini ortadan kaldırmak için gerekli bilgileri içerir.



DİKKAT

Dikkat, ürün veya diğer cihazların arızalanma riskini azaltacak bilgiler içerir.

NOT

Not, ürünün doğru çalışması için yardımcı bilgiler içerir.

1.2 Elektriksel Güvenlik - Genel Uyarı

Sürücüde kullanılan gerilimler elektriksel şok ve/veya yangınlara neden olabilir ve öldürücü olabilir. Sürücü ve çevre elemanları ile çalışma yapılırken her zaman çok titizlikle hareket edilmelidir.

Kullanım kılavuzunun ilgili yerlerinde özel uyarılar yapılmıştır.

1.3 Sistem Tasarımı ve Personel Güvenliği

Sürücü, profesyonel amaçlı komple bir cihaz veya bir sistem için düşünülmüş bir modüldür. Yalnız monte edildiğinde güvenlik tehlikesi oluşturabilir. Sürücü yüksek gerilim ve akımlar taşır, yüksek düzeyde elektrik enerjisi depolar ve yaralanmalara yol açabilecek kontrol sistemlerinde kullanılır. Elektriksel montaj ve sistem tasarımı sırasında, hem normal hem de hatalı çalışma durumları göz önüne alınarak, tehlikeleri ortadan kaldıracak biçimde özel dikkat sarfedilmelidir. Sistemin tasarımı, montajı, devreye alınması ve bakımı, gerekli eğitimi almış deneyimli personel tarafından yapılmalıdır. Personel bu güvenlik bilgilerini ve bu Kullanım Kılavuzunu dikkatle okumalıdır.

Personel güvenliği açısından sürücünün DUR ve BAŞLA kumandaları ile diğer elektriksel girişlerinin uygun yapılması yeterli olmayabilir. Bunlar, sürücü çıkış uçlarındaki veya başka harici opsiyonlardaki tehlikeli gerilimleri izole etmezler. Elektrik bağlantılarında gerekli çalışmalar yapılmaya başlanmadan önce mutlaka onaylı devre kesiciler ile cihaz besleme kaynağından yalıtılmalıdır.

Mekanik güvenliği sağlamak için elektromekanik kilitlet ve aşırı hıza karşı koruma gibi ek önlemler gerekebilir. Yalnız çalışmadan doğacak tehlikelere karşı sürücü, yüksek düzeyde ek koruma önlemleri alınmadan kritik uygulamalarda kullanılmamalıdır.

Bazı koşullar altında sürücü motoru kontrol edemeyebilir. Yük tipi motor hızını arttıracak yapıda ise (örneğin, vinçler) frenleme ve durdurma için ek yöntemler (örneğin, mekanik frenler, aşırı hız röleleri vb.) kullanılmalıdır.

1.4 Çevresel Kısıtlamalar

Sürücünün taşınması, depolanması, montajı ve kullanılması için bu *Kullanım Kılavuzunda* verilen talimatlar, özel çevre kısıtlamaları ile uyumlu olmalıdır. Sürücüler fiziksel olarak aşırı zorlanmamalıdır.

1.5 Erişim

Cihazlara erişimin mutlaka yetkili kişiler tarafından yapılması sağlanmalıdır. Kullanım yerindeki emniyet tedbirlerine uyulması gereklidir.

IP koruma sınıfı sürücünün montaj şekline bağlıdır. Daha fazla bilgi için *Commander SK Teknik Kullanım Kılavuzuna* başvurun.

1.6 Yönetmeliklere Uyum

Montajı yapan kişi ulusal kablolama yönetmelikleri, kaza önleme yönetmelikleri ve elektromanyetik uyum (EMC) yönetmelikleri gibi tüm yönetmeliklere uymakla sorumludur. İletkenlerin kesişme bölgeleri, sigorta ve diğer koruma elemanlarının seçimi ve topraklama bağlantıları çok dikkatli yapılmalıdır.

Commander SK EMC Kullanım Kılavuzu, EMC standartlarına uyum için gerekli talimatları içermektedir.

Avrupa Topluluğunda bu ürünün kullanıldığı tüm makinalar, aşağıdaki yönetmeliklere uyumlu olmak zorundadır:

98/37/EC: Makina Güvenliği

89/336/EEC: Elektromanyetik Uyumluluk

1.7 Motor

Motor, üreticisinin tavsiyeleri doğrultusunda monte edilmelidir. Motor mili açıktaki olmamalıdır.

Standart sincap kafesli asenkron motorlar tek hızda çalışacak biçimde tasarlanmıştır. Sürücünün yeteneğini kullanmak üzere motor maksimum hızının üzerinde çalıştırılmak istenirse, önce üreticisine danışılmalıdır.

Düşük hızlarda çalışmada soğutma fanı yeterince etkin olamayacağından motor aşırı ısınabilir. Bunun için motor termistör korumalı olması tavsiye edilir. Gerekirse fanla zorlanmış soğutma uygulanmalıdır.

Sürücü içinde ayarlanmış olan motor parametre değerleri motorun koruması için önemlidir. Fabrika ayar değerleri uygun olmayabilir.

Parametre 06 dan motor nominal akım değerinin doğru olarak girilmesi önemlidir. Bu değer motorun termik koruması için kullanılmaktadır.

1.8 Parametreleri Ayarlama

Bazı parametreler sürücünün çalışması üzerinde çok etkilidir. Kontrol edilen sisteme etkisi dikkatle incelenmeden bunlar değiştirilmemelidir. Hata veya karıştırma sonucu oluşacak istenmeyen değişikliklere karşı önlem alınmalıdır.

1.9 Elektrik Bağlantıları

1.9.1 Elektriksel şok Riski

Aşağıdaki bölgelerde bulunan gerilimler elektrik şoklarına ve öldürücü yaralanmalara neden olabilir:

- AC besleme kabloları ve bağlantıları
- DC bara ve dinamik frenleme kabloları ve bağlantıları
- Çıkış kabloları ve bağlantıları
- Sürücü içindeki birçok parça ve harici opsiyon üniteleri

Aksi belirtilmedikçe kontrol terminalleri tek kademe yalıtılmıştır ve dokunulmamalıdır.

1.9.2 Yalıtım Cihazları

Cihaz kapakları açılmadan önce veya herhangi bir servis işlemi öncesinde mutlaka AC besleme giriş gerilimi onaylı bir devre kesici ile cihazdan ayrılmalıdır.

1.9.3 STOP Fonksiyonu

STOP fonksiyonu sürücünden, motordan veya herhangi bir opsiyon unitesinden tehlikeli seviyedeki gerilimleri ayırmaz.

1.9.4 Depolanan Gerilim

Sürücüler, AC besleme gerilimlerinin kesilmesinden sonra bile hayat için risk taşıyan gerilimleri depolayan kondansatör devrelerine sahiptirler. Eğer sürücü daha önce enerjilenmişse, üniteye bir çalışma yapabilmek için AC besleme gerilimi kesildikten sonra minimum on dakika beklenmelidir.

Normal olarak kondansatörler dahili dirençler üzerinden deşarj edilirler. Ancak bazı arıza durumlarda söz konusu kondansatörler deşarj olamazlar veya çıkış terminaleri üzerinden gelebilecek kaçak gerilimler ile şarjlı kalırlar. Eğer sürücünün arızalanması nedeniyle göstergesi aniden kararıyorsa kondansatörleri deşarj olmamış olabilir. Bu durumda Control Techniques veya yetkili bayisine danışılması tavsiye olunur.

1.9.5 Fiş ve Soket Bağlantılı Cihazlar

AC besleme gerilimine fiş ve soket kullanılarak bağlanmış olan cihazların kullanılmasında özel dikkat gösterilmesi gereklidir. Sürücülerin AC besleme terminaleri emniyetli izolasyon devreleri olmayan giriş doğrultucu diyotları üzerinden dahili kondansatörlere direkt olarak bağlıdır. Kullanılan fişlerin terminallerine soketlerinden ayrıldıktan sonra dokunulacak ise fişler otomatik olarak izole edebilen (örn. kilitleme röleleri) elemanlar ile birlikte kullanılmalıdır.

1.9.6 Toprak Kaçağı Akımı

Sürücüler dahili EMC filtre kondansatörleri bağlanmış olarak satılırlar. Eğer sürücü düşük akımlı bir toprak kaçağı rölesi üzerinden besleniyorsa bu kondansatörler üzerinden toprağa akacak olan akımlar rölelerde kesinti nedeni olabilir. Dahili EMC filtreleri konusunda ve filtre kondansatörlerinin nasıl söküleceği ile ilgili bilgileri 13. sayfadaki 4.3.1 ayrıtında bulabilirsiniz.

2 Teknik Veriler

Şekil 2-1 Model Kod açıklaması

SK A 1 2 XXXXX

- Sürücü gücü: 00025 = 0.25kW
- Sürücü gerilimi: 2 = 230V, 4 = 400V
- Giriş faz sayısı: 1 = 1faz, 3 = 3faz, D = 1 ve 3faz
- Sürücü boyu
- Model: Commander SK

Tablo 2-1 Commander SK, 1Faz 200~240VAC ±10%, 48~62Hz sürücüler

Model Numarası	Nominal motor gücü		Sigorta akımı A	Tipik tam yüklenme giriş akımı A	100% RMS çıkış akımı A	60sn için 150% aşırı yük akımı A	Minimum frenleme direnci Ω
	kW	hp			Ağır Yük Koşulu		
SKA1200025	0.25	0.33	6	4.3	1.7	2.55	68
SKA1200037	0.37	0.5	10	5.8	2.2	3.3	68
SKA1200055	0.55	0.75	10	8.1	3.0	4.5	68
SKA1200075	0.75	1.0	16	10.5	4.0	6.0	68

Tablo 2-2 Commander SK, 1Faz 100~120VAC ±10%, 48~62Hz sürücüler

Model Numarası	Nominal motor gücü		Sigorta akımı A	Tipik tam yüklenme giriş akımı A	100% RMS çıkış akımı A	60sn için 150% aşırı yük akımı A	Minimum frenleme direnci Ω
	kW	hp			Ağır Yük Koşulu		
SKB1100075	0.75	1.0	25	19.6	4.0	6.0	28
SKB1100110	1.1	1.5	32	24.0	5.2	7.8	28

Tablo 2-3 Commander SK, 1 ve 3 Faz 200~240VAC ±10%, 48~62Hz sürücüler

Model Numarası	Nominal motor gücü		Sigorta akımı A		Tipik tam yüklenme giriş akımı A		Maksimum sürekli giriş akımı A		100% RMS çıkış akımı A	60sn için 150% aşırı yük akımı A	Minimum frenleme direnci Ω
	kW	hp	1ph	3ph	1ph	3ph	1ph	3ph	Ağır Yük Koşulu		
SKBD200110	1.1	1.5	16	10	14.2	6.7		9.2	5.2	7.8	28
SKBD200150	1.5	2.0	20	16	17.4	8.7		12.6	7.0	10.5	28
SKCD200220	2.2	3.0	25	20	23.2	11.9		17.0	9.6	14.4	28
SKDD200300	3.0	3.0	25	16	23.6	12.5		16.6	12.6	18.9	20
SKD3200400	4.0	5.0		20		15.7		19.5	17.0	25.5	20

Tablo 2-4 Commander SK, 3Faz 380~480VAC \pm 10%, 48~62Hz sürücüler

Model Numarası	Nominal motor gücü		Sigorta akımı A	Tipik tam yüklenme giriş akımı A	Maksimum sürekli giriş akımı A	100% RMS çıkış akımı	60sn için 150% aşırı yük akımı	Minimum frenleme direnci Ω
	kW	hp				A	A	
						Heavy Duty		
SKB3400037	0.37	0.5	6	1.7	2.5	1.3	1.95	100
SKB3400055	0.55	0.75	6	2.5	3.1	1.7	2.55	100
SKB3400075	0.75	1.0	6	3.1	3.75	2.1	3.15	100
SKB3400110	1.1	1.5	6	4.0	4.6	2.8	4.2	100
SKB3400150	1.5	2.0	10	5.2	5.9	3.8	5.7	100
SKC3400220	2.2	3.0	16	7.3	9.6	5.1	7.65	100
SKC3400300	3.0	3.0	16	9.5	11.2	7.2	10.8	55
SKC3400400	4.0	5.0	16	11.9	13.4	9.0	13.5	55
SKD3400550	5.5	7.5	16	12.4	14.3	13.0	19.5	53
SKD3400750	7.5	10.0	20	15.6	16.9	16.5	24.75	53

Çıkış frekansı

0 -1500 Hz

Çıkış gerilimi

110V sürücüler

3 faz., 0 - 240VAC (Pr08 ile ayarlanan mak. motor gerilim değeri).

NOT

110V sürücülerin şebeke girişlerinde gerilim yükseltici devre bulunmaktadır.

200V ve 400V sürücüler

3 faz., 0 - Sürücü tipik gerilimi (Pr08 ile ayarlanan mak. motor gerilim değeri)

NOT

Çıkış gerilimi, hız azaltılması sırasında %20 kadar yükselebilir. Sayfa 27, Pr 30'a bakınız.

NOT

Sigorta ve giriş kablosunun boyutları maksimum giriş akımı ile hesaplanır. Maksimum sürekli giriş akımı değeri belirtilmediği durumlarda, tipik tam giriş akım değerini bu değer yerine kullanınız. Kablo veya sigorta ebadı için *Commander SK Ürün Kılavuzu'na* bakınız.

Güvenlik Bilgileri

Teknik Veriler

Mekanik Montaj

Elektrik Bağlantıları

Tuştakımı ve Göstergeler

Parametreler

Çabuk Devreye Alma

Diagnostikler

Opsiyonlar

Parametre Listesi

UL Liste Bilgileri

3 Mekanik Montaj



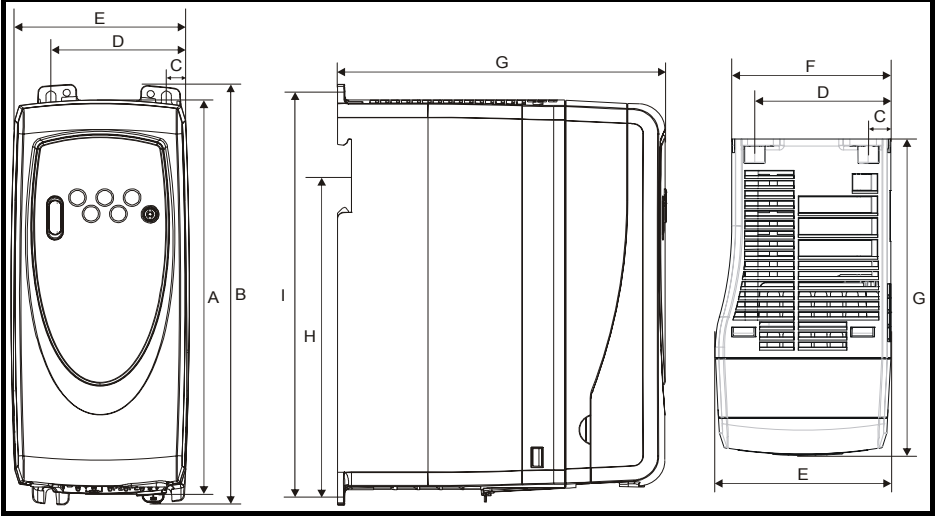
UYARI

Panel

Sürücüler, eğitim görmüş ve yetkili personelin dışındaki kişilerin ulaşımını engellemek için uygun pano içine yerleştirmeli ve kirletici etkilere bu sayede korunmalıdır. Cihazlar IEC 60664-1 e göre 2.sınıf kirlenmeye müsait ortamlarda kullanıma uygun olarak üretilmektedirler. Bunun anlamı yalnızca kuru, iletken olmayan kirleticilerin kabul edilmesidir.

Sürücü IP20 sınıfının gerektirdiği koşullara standart olarak uymaktadır.

Şekil 3-1 Commander SK boyutları



Montaj delikleri: 4 x M4 delik (Boy A, B ve C), 4 x M5 delik (Boy D)

Tablo 3-1 Commander SK dimensions

Boy	A		B		C		D		E		F		G		H*		I	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
A	140	5.51	154	6.06	11	0.43	64	2.52	75	2.95			145	5.71	104	4.09	143	5.63
B	190	7.48	205	8.07	10.9	0.43	65.9	2.6	85	3.35	77	3.0	156	6.15	155.5	6.12	194	7.64
C	240	9.45	258	10.16	10.4	0.41	81.1	3.2	100	3.94	91.9	3.62	173	6.81			244	9.61
D	300	11.81	335	13.19	14.5	0.57	100.5	3.96	115	4.53			198	7.80			315	12.4

*Boy C ve D, DIN standartlarındaki ray klemensine monte edilebilir bir sürücü değildir.

NOT

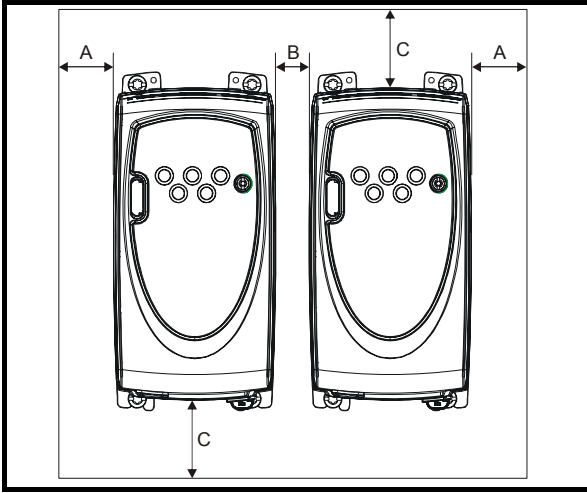
Eğer sürücü DIN standartlarındaki ray klemensi ile monte edilecek ise, ve şok yada sarsıntıya maruz kalma olasılığı varsa alttaki vidaların bağlı olması önerilir.

Eğer sürücü ağır şoka ve sarsıntıya maruz kalacak ise, bu durumda DIN ray klemensi yerine yüzeye monte edilmesi önerilir.

NOT

DIN raya montaj şekli, herhangi bir alet kullanmadan sürücünün monte edilmesi ve çıkarılabilmesi için tasarlanmıştır. Lütfen üst montaj tırnaklarının düzgün yerleştirildiğini montaj öncesi kontrol ediniz.-

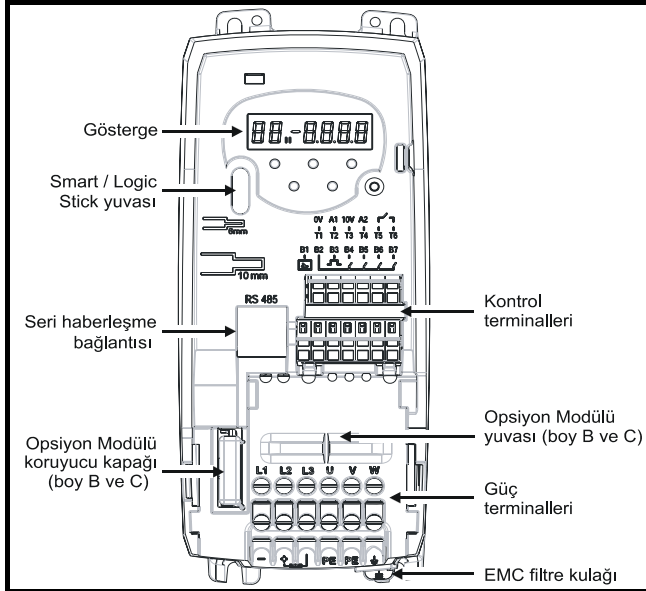
Şekil 3-2 Minimum montaj boşluğu



Boy	A		B		C	
	mm	in	mm	in	mm	in
A			0	0		
B ($\leq 0.75\text{kW}$)			10*	0.39*		
B ($\geq 1.1\text{kW}$) or B (110V)	10	0.39	0	0	100	3.94
C			50*	1.97*		
D			0	0		

*Bu ölçüler, sürücüler montaj plakasına monte edildiğinde taban noktaları arasındaki boşluğu belirtir.

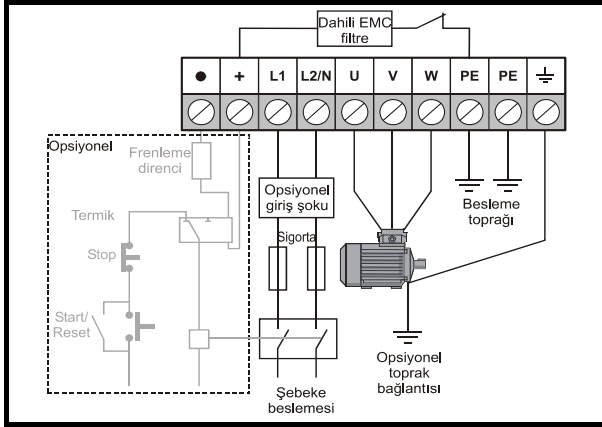
Şekil 3-3 Size B sürücü özellikleri (Boy B gösterilmiştir)



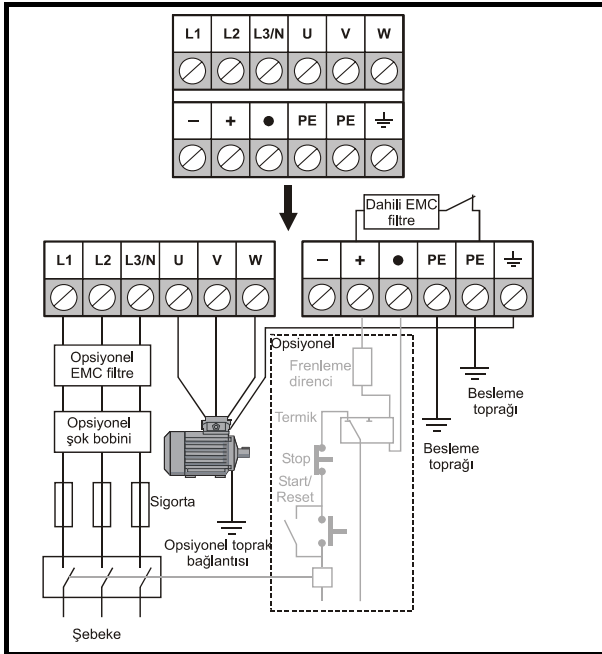
4 Elektrik Bağlantıları

4.1 Güç terminali bağlantıları

Şekil 4-1 Boy A güç terminal bağlantısı



Şekil 4-2 Boy B, C ve D güç terminal bağlantıları



*Daha fazla bilgi için; 14. sayfa,4.3.1 ayrıtındaki Dahili EMC filtreleri kısmına bakınız

Sigortalar ve T/M Şalteler

Bir AC beslemeli sürücü aşırı yüklenme ve kısa devre riskine karşı, uygun bir şekilde korunmalıdır. Bu durum dikkate alınmaz ise yangın çıkma riski doğar.

Sigorta değerleri için *Commander SK Teknik Veriler Klavuzuna* bakınız.



UYARI



Sürücü, herhangi bir hata durumunda kısa devre akımını taşıyabilecek kesitte bir iletken ile topraklanmalıdır. Ayrıca toprak kaçağı akımı ile ilgili olarak 4.2 Toprak Kaçağı ikazı bölümüne bakınız.



Yangın Tehlikesinden korunmak ve UL listesine uyum için, topraklama ve güç terminal bağlantılarında belirtilen sıkma momentini sağlayınız. Aşağıdaki tabloya bakınız.

Boy Sınıfı	Maksimum güç terminali vida momenti
A	0.5 Nm / 4.4 lb in
B,C ve D	1.4 Nm / 12.1 lb in



Frenleme direnci : Yüksek ısı ve aşırı güç koruması

Frenleme dirençleri aşırı ısınabilir. Frenleme dirençlerinin konumunu arızaya sebebiyet vermeyecek şekilde ayarlayın. Frenleme direnci kabloları, aşırı sıcaklıkta izolasyon kapasitesi olan tiplerden seçilmelidir.

Genel olarak frenleme direnci ile beraber aşırı akım koruma elemanı kullanılması gereklidir. Bu frenleme devresine bağlı harici bir aşırı akım koruma elemanı veya direncin içerisine yerleştirilmiş bir termostat anahtar olabilir.

NOT

1/3 fazlı 200V'luk üniteyi tek faz ile beslerken L1 ve L3 terminalini kullanınız.

NOT

Kontrol terminal bağlantılarını 21. sayfada Pr 05 de bulabilirsiniz.

NOT

Dahili EMC filtreleri için gereken bilgiyi, 4.3.1 ayrıtındaki dahili EMC filtreleri bölümünde bulabilirsiniz.

4.2 Toprak kaçağı

Toprak kaçağı akımı sürücüyü bir dahili EMC filtresinin yerleştirilip, yerleştirilmediğine bağlıdır. Sürücü bir filtre ile beraber sunulur. Eğer bu filtre sürücüdün çıkarılmak istenir ise, 4.3.2 ayrıtındaki *Filtre çıkarma talimatına* uyularak bu işlem gerçekleştirilmelidir.

Dahili EMC filtresi ile beraber

30 µA DC (10 mΩ dahili sızdırma direnci, uygun ölçülen DC kaçak akımı değeri)

Boy A

10 mA AC de 230 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

Boy B ve C

1 faz 200 V sürücüler

20 mA AC de 230 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

3 faz 200 V sürücüler

8mA AC de 230 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

3 faz 400 V sürücüler

8.2 mA AC de 415 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

Boy D

1 faz 200 V sürücüler

20.5 mA AC de 230 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

3 faz 200 V sürücüler

8mA AC de 230 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

3 faz 400 V sürücüler

10.5 mA AC de 415 V, 50 Hz (besleme gerilimi ve frekansı ile orantılıdır)

NOT

Yukarıda belirtilen akım kaçacağı değerleri, sürücü ile EMC filtresi bağlı durum için olması gereken değerler olup, motor veya motor kablosundaki bir kaçak akım değeri değildir.

Dahili EMC filtresi çıkartıldığında

<1 mA

NOT

Her iki durumda da dahili gerilim dalgalanması sınırlama elemanları topraklanmış olmalıdır. Bu normal şartlarda çok küçük bir akım taşıır.



EMC filtresi takıldığında, kaçak akımı yüksektir. Bu durumda, birbirinden bağımsız olan ve birine yatay, eşit aralıklı iki iletkenin her ihtimale karşı, kalıcı olarak toprak bağlantısı yapılmalıdır. Sürücü kolaylık olarak iki topraklama terminali ile sunulmaktadır. Buradaki amaç herhangi bir bağlantının kesilmesi durumunda güvenliğin sağlanmasıdır.

4.2.1 Toprak kaçacağı rölesi (ELCB) / akım tesbit cihazı (RCD) kullanılması

Genelde kullanılan 3 tip vardır. ELCB/RCD:

Tip AC - AC akım hatalarını bulur

Tip A - AC ve titreşimli DC akım hatalarını bulur (bir periyotta DC akım sifıra ulaştığında)

Tip B - AC, titreşimli DC ve sabit DC akım hatalarını bulur

- AC tipi asla sürücüler ile kullanılmamalıdır.
- A tipi sadece tek fazlı sürücüler ile kullanılabilir.
- B tipi sadece üç fazlı sürücüler ile kullanılabilir.

4.3 EMC**4.3.1 Dahili EMC filtresi**

Özel bir uygulama gereği harici filtrelerin kullanımı gerekmedikçe, dahili EMC filtrenin yerinden sökülmesi tavsiye edilmez.

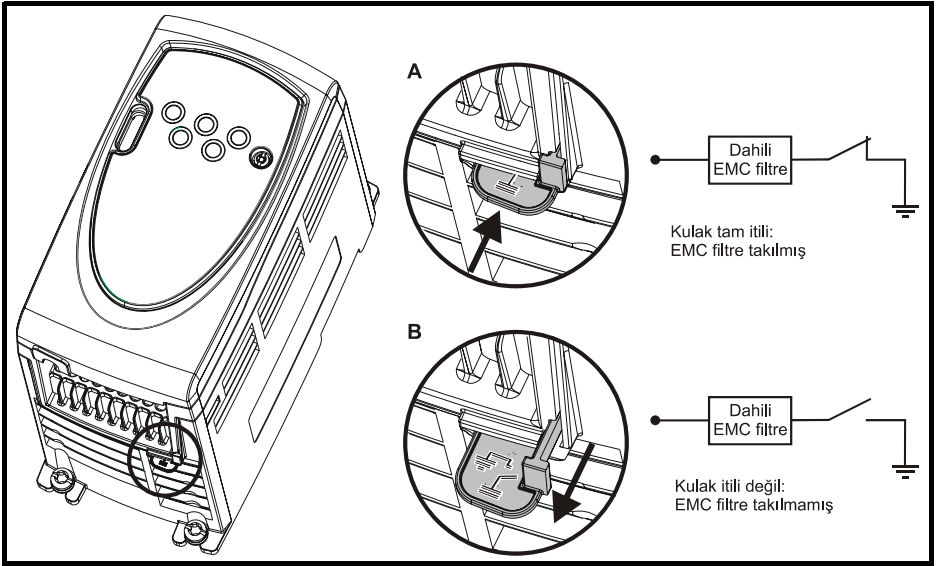
Eğer sürücü IT besleme ile kullanılacak ise, o zaman dahili EMC filtresi çıkarılmalıdır.

Dahili EMC filtresi ana şebekedeki radyo-frekans yayılımını azaltır. Motor kablosu kısa olan yerde, ikinci ortamda kullanımları için EN61800-3 standartlarını karşılar.

Uzun motor kabloları için, filtre, endüstriyel ortamlardan doğacak rahatsızlıkları ve sürücünün kabul edilebilir en yüksek düzeyde dahi olsa, kullanılan ekranlı kablo ile beraber ortaya çıkacak olan yüksek frekans yayılım etkilerini azaltmaya devam eder. Toprak kaçacağı kabul edilebilir değerden fazla olduğu durumlar dışında, tüm durumlarda filtre kullanımı tavsiye edilir veya yukarıdaki diğer koşullar doğru kabul edilir.

4.3.2 Bir dahili EMC filtresi çıkartılması

Şekil 4-3 Dahili EMC filtresi çıkartılması ve tekrar takılması



4.3.3 Diğer EMC Tedbirleri

Eğer EMC yayılımı için daha fazla önlem alınması istenirse aşağıda belirtilen konulara dikkat edilmesi gereklidir:

- * EN 61800-3 de belirtilen birinci çevrede çalışma koşullarına uyum.
- * Genel yayılım standartlarına uyum
- * Yakın çevrede çalışan ve elektriksel olarak duyarlı ekipmanlara azami dikkat

Bu durumda yapılması gereken şeyler:

- * Opsiyonel harici EMC filtresi kullanmak
- * Ekran iletkeni toprağa irtibatlanmış ekranlı motor kablosu kullanmak
- * Ekran iletkeni toprağa irtibatlanmış ekranlı kontrol kablosu kullanmak

EMC ile ilgili bütün bilgiler Commander SK EMC Kullanım Kılavuzunda verilmiştir.

Commander SK sürücülerle kullanılabilen her boyutta harici EMC filtreleri mevcuttur.

4.3.4 Kontrol Terminalleri G/G Bağlantıları



Sürücüde bulunan kontrol devreleri, güç devrelerinden sadece basit yalıtım (bir seviyeli yayılım) ile yalıtılmıştır. Harici kontrol devreleri kurulurken ve AC besleme gerilimi bağlanırken, insanların temasından doğacak istenmeyen olayların önlenmesi amacıyla devrelerin en az bir seviye yalıtım (ilave yalıtım) edildiğinden emin olunmalıdır.



Kontrol devreleri, Korunmalı Ekstra Düşük Gerilim (SELV) ile sınıflandırılmış başka devreler ile bağlanmak istenir ise (örn. bir kişisel bilgisayar ile), ek olarak kullanılacak yalıtım bariyeri de SELV sınıflandırılmalarına uyum sağlamalıdır.



Yukarıda belirtilen uyarılara PCB tipi kenar konnektörlü Opsiyon Modülleri içinde geçerlidir. Commander SK sürücüsü içine bir Opsiyon Modül yerleştirmek için sürücünün koruyucu kapağı çıkartılmalıdır. Bkz. Sayfa 10, Şekil 3-3. Bu koruma kapağı kullanıcının PCB tipi kenar konnektörüne direk olarak teması engelleyerek koruma sağlar. Bu kapak kaldırıldığında ve Opsiyon Modülü eklendiğinde bu modül kenar konnektörüne direk olarak teması engeller. Eğer Çözüm Modülü çıkarılır ise PCB kenar konnektörü açıkta kalır. Bu durumda kullanıcı, PCB kenar konnektörüne direkt teması engellemek için ek tedbirler almalıdır.

NOT

Terminal bağlantıları (*Sürücü konfigürasyonu*) ve detaylar için Sayfa 21 deki Pr 05' e bakınız

NOT

Dijital giriş sadece pozitif mantıkta çalışır.

NOT

Analog girişler tek kutupludur. Çift kutuplu girişler için gerekli bilgileri *Commander SK leri Kullanım Kılavuzu*'ndan bulabilirsiniz.

T1 0V genel

T2 Analog giriş 1 (A1), gerilim veya akım

Gerilim veya akım girişi	0 ~ +10 V/ mA parametre seçimli olarak
Parametre sırası	4-20, 20-4, 0-20, 20-0, 4-20, 20-4, VoLT
Kontrol aralığı	Sırası ile otomatik olarak Pr 01 'den <i>Minimum hız</i> / Pr 02 <i>Maksimum hız</i> arasında değişir.
Giriş empedansı	200 ohm (akım)/ 100 Kohm (gerilim)
Kararlılık	0.1%

0-20:Akım referansı 0 - 2 mA (20 mA tam skala)

20-0:Akımı referansı 20 - 0 mA (0 mA tam skala)

4-20:Akımı referansı 4 - 20 mA akım kesintisi (cL) korumalı (20 mA tam skala)

20-4:Akımı referansı 20 - 4 mA akım kesintisi (cL) korumalı (4 mA tam skala)

4-20:Akımı referansı 4 - 20 mA akım kesintisi (cL) korumasız (20 mA tam skala)

20-4:Akımı referansı 20 - 4 mA akım kesintisi (cL) korumasız (4 mA tam skala)

Volt :0 - 10 V girişler için.

T3 +10 V referans çıkışı

Maksimum çıkış akımı	5 mA
----------------------	------

T4 Analog giriş 2 (A2), gerilim veya dijital giriş

Gerilim veya Dijital giriş	0 ~ +10 V : 0 ~ +24 V
Kontrol aralığı (giriş gerilim olarak)	Sırası ile otomatik olarak Pr 01 'den <i>Minimum hız</i> / Pr 02 <i>Maksimum hız</i> arasında değişir.
Kararlılık	0.1%
Giriş empedansı	100 Kohm (gerilim): 6k8 (dijital giriş)
Normal eşik gerilimi (dijital giriş için)	+10 V (sadece pozitif lojik için)

T5	Durum rölesi - Sürücü sağlıklı (Normal olarak açık)
T6	
Gerilim değeri	240 Vac / 30 Vdc
Akım değeri	2 A / 6 A (direnç)
Temas izolasyonu	1.5 kVac (kategori II yüksek gerilim)
Fonksiyon	AÇIK AC besleme sürücünden ayrıldığında Sürücü hata verdiğinde - AC besleme uygulamalı durumlar KAPALI Sürücü "başlamaya hazır" yada "çalışıyor" durumunda iken AC besleme uygulamalı durumu(hata vermemişken)



Durum rölesi uygun sigorta veya aşırı akım koruma devreleri ile birlikte kullanılmalıdır.

B1	Analog gerilim çıkışı - Motor hızı
Çıkış gerilimi	0 ~ +10 V
Kontrol aralığı	0 V, 0 Hz/rpm çıkışı temsil eder +10 V ,Pr 02 <i>Maksimum set hızı</i> değerini temsil eder.
Maksimum çıkış akımı	5 mA
Kararlılık	0.1%

B2	+24 V çıkış
Maksimum çıkış akımı	100 mA

B3	Dijital çıkış - Sıfır Hız
Gerilim seviyesi	0 ~ +24 V
Maksimum çıkış akımı	+24 V da 50 mA

NOT +24 V çıkışı ve tüm dijital çıkışların toplam akım kapasitesi 100 mA ' dir.

B4	Dijital Giriş - Etkin/Yenile**
B5	Dijital Giriş - İleri Çalış **
B6	Dijital Giriş- Geri Çalış**
B7	Dijital Giriş - Local/Remote hız referansı seçimi (A1/A2)
Lojik tipi	Sadece pozitif lojik
Gerilim seviyesi	0 ~ +24 V
Normal eşik gerilimi	+10 V

Eğer Etkin terminali açık ise, sürücünün çıkışları pasif olur ve motor durmak için boşta kalır. Etkinleştirme terminali kapatılınca sürücü tekrar etkinleştirme için 1.0 s bekler.

*Belirli sürücü hatalarına göre, açılma ve kapanma terminaleri sürücüyü reset eder. Eğer ileri çalış veya geri çalış terminaleri kapatılır ise, sürücü direk olarak çalışır.

**Sürücü hatası oluşur ise stop/reset tuşu ile hata tipine göre hata silinebilir veya enable /reset girişi ile hata silinir ise ileri/geri çalış komutları ile sürücü çalıştırılmaya

başlanabilir. Bu sayede sürücü sadece stop/reset tuşuna basılması ile çalıştırılmaması garantilenmiş olur.

Etkinleştirme, ileri çalış terminalleri bir hata komutundan sonra kenar tetiklemeli duruma dönüşürler. Bakınız * ve **.

Eğer ileri çalış ve geri çalış terminalleri aynı anda kapalı ise sürücü, Pr 30 ve Pr 31'de anılan rampa ve duruş modları kontrolünde stop edecektir.

5 Tuş Takımı ve Gösterge


Tuş takımı ve ekran aşağıdaki işlemler için kullanılır:



- Sürücünün çalışma durumunu gösterme
- Arıza ve hata durumunu gösterme
- Parametre değerlerini okuma ve değiştirme
- Sürücüyü durduma, başlatma ve tekrar kurma

Şekil 5-1 Tuş takımı ve gösterge





5.1 Programlama Tuşları

MOD  tuşu göstergenin çalışma modunu değiştirmek için kullanılır.





ARTIRMA  ve AZALTMA  tuşları parametrelerin seçimi ve değerlerinin değiştirilmesi için kullanılır. Ayrıca tuş takımı modunda motor hızının artırılması ve azaltılmasına yararlar.

5.2 Kontrol Tuşları




Çalış  tuşu, Panelden Kontrol modunda sürücüyü başlatmak için kullanılır..

DUR/SİL  tuşu sürücü tuş takımı kontrol modunda iken sürücüyü durdurur ve arızaları siler. Ayrıca sürücü terminal modundayken arızaları silmek için kullanılır.



Durum modu

Sol Gösterge	Durum	Explanation
	Sürücü hazır	Sürücü başlamak üzere etkin ve hazır.Çıkış köprüsü aktif değildir.
	Sürücü etkin değil	Sürücü etkinliği kaldırılmış veya duruşa geçtiği için çıkış köprüsü aktif değil ve bir hatayı silerken engelleme var.
	Sürücü hata verdi	Sürücü bir hata sinyali almış. Hata kodu göstergenin sağ tarafında verilir.
	DC gerilim frenleme	Motora DC frenleme gerilimi uygulanmakta.


Hız gösterimi

Hafıza Göstergesi	Açıklama
	Sürücü çıkış frekansı (Hz)
	Motor hızı (d/dak)
	Kullanıcı tanımlı makina hızı

Yük gösterimi

Hafıza Göstergesi	Açıklama
	Motor anma yükünün oranı cinsinden çıkış yükü (%)
	Faz başına sürücü çıkış akımı (A)

5.4 Parametreleri saklama

Parametre düzeltme modundan Parametre izleme moduna geçiş amacı ile MOD  tuşuna basıldığında parametreler otomatik olarak saklanır.

5.5 Parametrelere ulaşma

Pr 10 ile kontrol edilen ve parametrelere erişmek için 3 seviyeli kilit vardır. Tablo 5/1 de gösterildiği gibi hangi parametrelerin ulaşılabileceği belirlenir.

Kullanıcı tanımlı kilit şifresi parametresi Pr 25 parametrelere erişme tipinin sadece izleme(RO) veya izleme/değiştirme(RW) olacağını belirler.

Tablo 5-1

Parametre erişimi (Pr 10)	Ulaşılabılır parametreler
L1	Pr 01 den Pr 10 a
L2	Pr 01 den Pr 60 a
L3	Pr 01 den Pr 95 e

5.6 Güvenlik Kodları

Güvenlik kodu ayarlandığında bütün parametrelere sadece izleme modunda ulaşılabilir. Sıfırdan farklı olmak kaydı ile Pr 25'e atanan bir sayı, sürücünün güvenlik kodudur ve güvenlik kodu kitlendikten sonra Pr 10 Loc olarak belirlenir. MOD (M) tuşu basıldığında, Pr 10 otomatik olarak Loc dan L1 olur ve Pr 25 'de otomatik olarak güvenlik kodunu gizli tutmak için 0'a değişir.

Pr 10 ilgili parametreleri izleyebilmek için L2 veya L3 olarak değiştirilebilir.

5.6.1 Güvenlik kodunu girme

- Pr 10 'u L2'ye ayarlayın.
- Pr 25 'e arzu edilen güvenlik kodunu yazın, örneğin: 5
- Pr 10 Loc olarak kilitletir.
- MOD (M) tuşuna basın
- Pr 10 şimdi L1 olacak ve Pr 25 'de 0 a geçecektir.
- Güvenlik kodu sürücüye kilitlemiştir.
- Pr 25 'e güvenlik kodu ayarlandıktan sonra, sürücü enerjisi kesilse bile güvenlik kodu etkinliğini sürdürür.

5.6.2 Güvenlik kodunu çözme

- Düzeltmek için bir parametre seçilir.
- MOD (M) tuşuna basın, göstergenin sağ tarafında 'CODE' yazısı yanıp söner.
- Yukarı (▲) tuşuna basarak güvenlik koduna giriş kısmına gelin. Ekranın sol tarafında 'CO' ibaresi yanıp sönecektir.
- Doğru güvenlik kodunu girin.
- MOD (M) tuşuna basın.
- Eğer doğru güvenlik kodu girildiyse, ekranın sağ tarafı yanıp sönecek ve istenilen ayar yapılabilecektir.
- Eğer doğru güvenlik kodu girilmemiş ise, ekranın sol tarafında parametre numarası yanıp sönecektir. Bu durumda yukarıdaki işlemlerin tekrar yapılması gerekir.

5.6.3 Güvenlik kodunu tekrar kitleme

Güvenlik kodu bir parametre değişikliğini gerçekleştirmek için çözülmüşse kodu tekrar kilitlemek için aşağıdaki işlemler yapılır:

- Pr 10 'u Loc'a getirin.
- MOD (M) tuşuna basın.

5.6.4 Güvenlik kodunu 0 (sıfır)'lama - Güvenlik yok

- Pr 10 'u L2' yapın
- Pr 25 e gelin.
- Güvenliği yukarıda belirtildiği gibi çözün.
- Pr 25 'i 0' a getirin.
- MOD (M) tuşuna basın.

NOT

Güvenlik kodu unutulmuş veya kaybedilmiş ise, lütfen yerel sürücü merkezi veya satıcınız ile irtibat kurunuz.

5.6.5 Sürücüyü fabrika değerlerine ayarlama

- Pr 10 'u L2' ye getirin.
- Pr 29 'u EUR yapın ve (M) MOD tuşuna basın. 50Hz fabrika değerleri yüklenecektir. veya
- Pr 29 'u USA yapın ve (M) MOD tuşuna basın. 60Hz fabrika değerleri yüklenecektir.

6 Parametreler

Parametre grupları ve uygun alt kümeleri aşağıda sıralanmıştır:

Seviye 1

Pr 01 - Pr 10 a: Basit sürücü ayarlama parametreleri

Seviye 2

Pr 11 - Pr 12 : Sürücü kullanım ayarlama parametreleri

Pr 15 - Pr 21 : Refrans parametreleri

Pr 22 - Pr 29: Gösterge ve tuş takımı şekillendirme parametreleri

Pr 30 - Pr 33: Sistem şekillendirme parametreleri

Pr 34 - Pr 36: Kullanıcı I/O şekillendirme parametreleri

Pr 37 - Pr 42: Motor şekillendirme parametreleri (standart olmayan yüklemeler)

Pr 43 - Pr 44: Seri bağlantı şekillendirme parametreleri

Pr 45: Sürücü yazılım versiyon parametresi

Pr 46 - Pr 51: Mekanik fren şekillendirme parametreleri

Pr 52 - Pr 54: Sahayolu şekillendirme parametreleri

Pr 55 - Pr 58: Sürücü hata kayıt parametreleri

Pr 59 - Pr 60: PLC Ladder programlama konfigürasyonu

Pr 61 - Pr 70: Tanımlanabilir kullanıcı parametre kısmı

Seviye 3

Pr 71 - Pr 80: Tanımlanabilir kullanıcı ayar parametreleri

Pr 81 - Pr 95: Sürücü diyagonistik parametreleri

Bu parametreler, sürücünün kullanılacak uygulamaya uygun şekilde ayarlanması için gereken değişikliklerin yapılabilmesi için kullanılabilir.

6.1 Parametre tanımları - Seviye 1

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
01	Minimum hız	0 ~ Pr 02 Hz	0.0	RW

Motorun her iki yönde de döneceği minimum hızı ayarlamak için kullanılır. (0V referans veya minimum akım referansı Pr 01'e karşı düşer.)

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
02	Maksimum hız	0 ~ 1500 Hz	EUR: 50.0, USA 60.0	RW

Motor her iki yönde de döneceği maksimum hızı ayarlamak için kullanılır.

Pr 02 eğer Pr 01,'den küçük bir değere ayarlanır ise Pr 01 otomatik olarak Pr 02 nin değerini alır. (+10V referansı veya maksimum akım referansı Pr 02'ye karşı düşer).

NOT Sürücünün çıkış referansı, kayma kompanzasyonu ve akım sınırlarına bağlı olarak, Pr02 ile tanımlanan değer üzerine çıkabilir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
03	Hızlanma değeri	0 ~ 3200.0 sn/100 Hz	5.0	RW
04	Yavaşlama değeri		10.0	

Motorun her iki yönü için hızlanma ve yavaşlama değerini ayarlamak için kullanılır. Birimi saniye/100 Hz'dir.

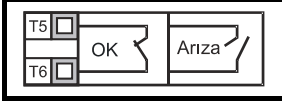
NOT Eğer standart rampa modlarından biri seçilirse (bakınız Pr 30 Sayfa 27), yük eylemsizliğinin programlanan yavaşlama zamanına göre büyük olduğu durumlarda sürücü aşırı gerilim hatasına (OU) yol açmaması için yavaşlama süresini uzatabilir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
05	Sürücü Kofigürasyonu	AI.AV, AV.Pr, AI.Pr, Pr, PAd, E.Pot, Torq, Pid, HUAC	Eur:AI.AV, US:PAd	RW

Pr 05 'i set etmek otomatik olarak sürücüyü konfigüre eder.

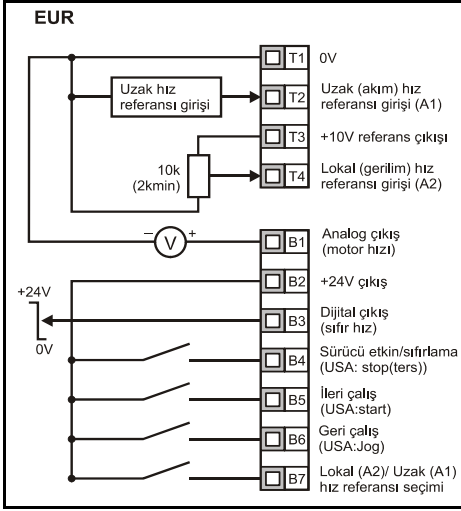
NOT Pr 05 te iken MOD (M) tuşu ile değiştirme modundan çıkılır. Sürücünün terminal fonksiyonlarının değiştirilebilmesi için, sürücünün durmuş olması, pasif durumda veya hata vermiş olması gerekir. Sürücü çalışır vaziyette iken, MOD (M) tuşu ile parametre değiştirme modundan çıkılırsa Pr 05 eski değerine geri döner.

Aşağıdaki tüm ayarlamalar sonunda, durum rölesi, sürücünün sağlıklı bilgisine ayarlanır:



Konfigürasyon	Tanımlama
AI.AV	Gerilim ve akım referansı
AV.Pr	Gerilim referansı ve 3 ön hız
AI.Pr	Akım referansı ve 3 ön hız
Pr	4 ön hız
PAd	Tuş takımı kotrolu
E.Pot	Elektronik motorize potasyometre kontrolü
Tor	Moment kontrolü çalışması
Pid	PID kontrol çalışması
HUAC	Fan ve pompa kontrol çalışması

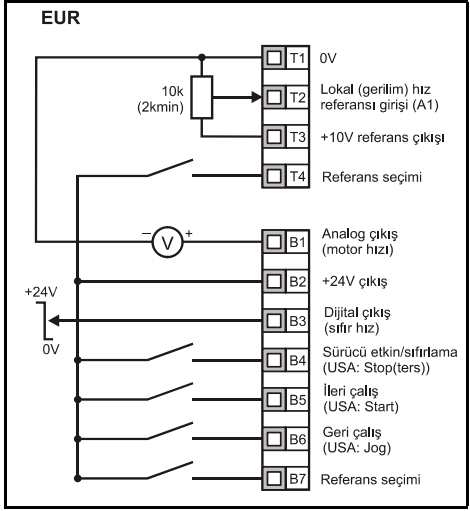
Şekil 6-1 Pr 05 = AI.AV



Terminal B7 açık: Lokal gerilim hız referansı (A2) seçili

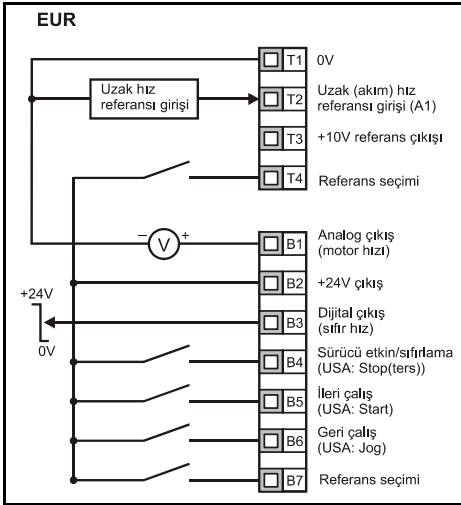
Terminal B7 kapalı: Uzaktan akım hız referansı (A1) seçili

Şekil 6-2 Pr 05 = AV.Pr



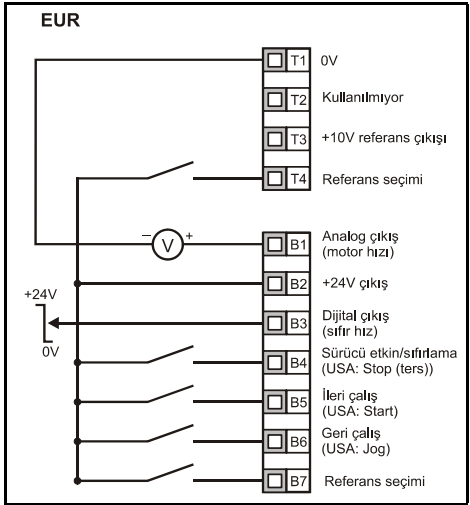
T4	B7	Referans seçimi
0	0	A1
0	1	ön hız 2
1	0	ön hız 3
1	1	ön hız 4

Şekil 6-3 Pr 05 = AI.Pr



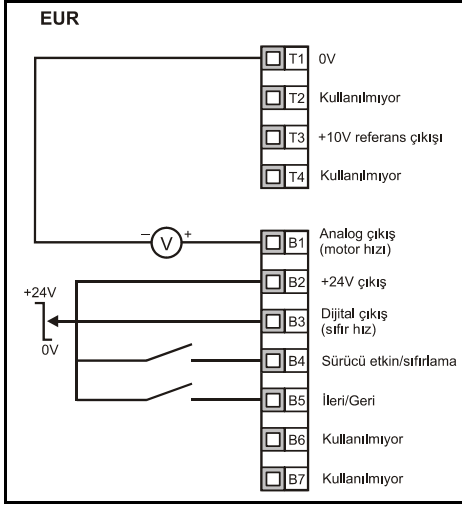
T4	B7	Referans seçimi
0	0	A1
0	1	ön hız 2
1	0	ön hız 3
1	1	ön hız 4

Şekil 6-4 Pr 05 = Pr

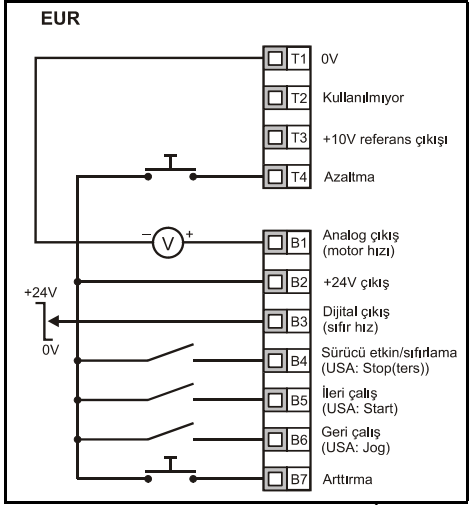


T4	B7	Referans seçimi
0	0	ön hız 1
0	1	ön hız 2
1	0	ön hız 3
1	1	ön hız 4

Şekil 6-5 Pr 05 = PAD



Şekil 6-6 Pr 05 = E.Pot

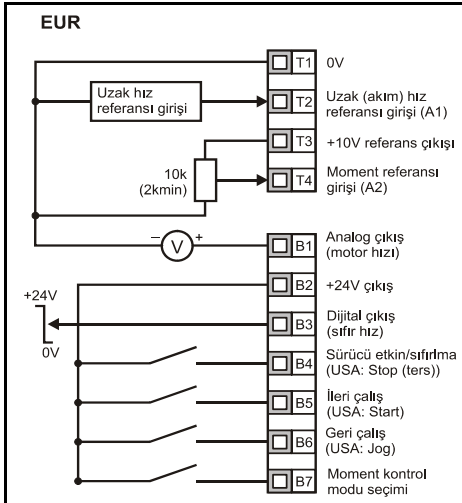


Pr 05 PAD'e set edildiğinde ileri/geri anahtar uygulaması için *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu' na* bakınız.

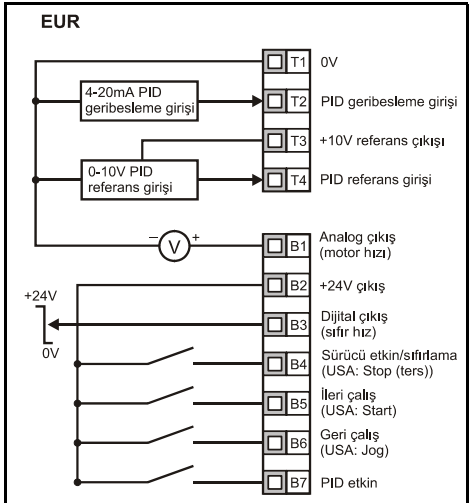
Pr 05 E.Pot'a set edildiğinde, aşağıdaki parametreleri uygulama için kullanabilirsiniz:

- Pr 61: Motorlu pot rampa değeri (s/100%)
- Pr 62: Motorlu pot tekyön seçimi (0 = ikiyön , 1 = tekyön)
- Pr 63: Motorize pot modu: 0 = başlangıçta sıfır, 1 = başlangıçta son değer, 2 = başlangıçta sıfır ve sadece sürücü çalışırken, 3 = başlangıçta son değer ve sadece sürücü çalışırken değiştirilebilir.

Şekil 6-7 Pr 05 = Torq



Şekil 6-8 Pr 05 = Pid

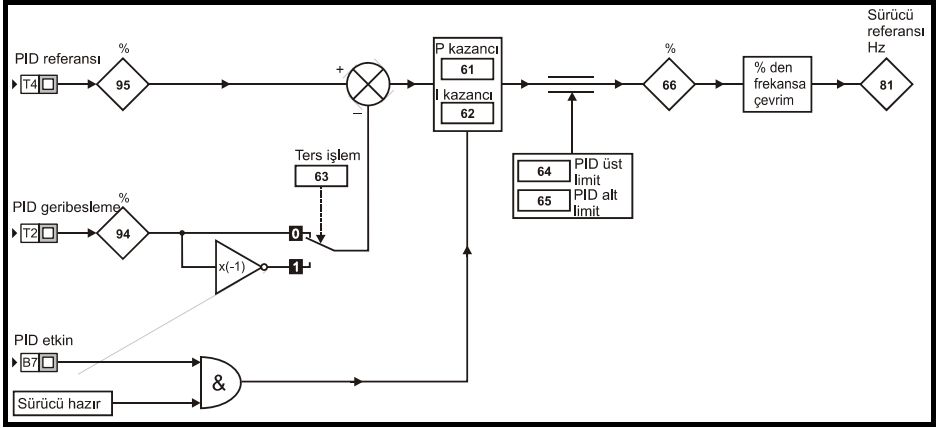


Moment kontrol modu seçildiğinde ve sürücü yüksüz bir motora bağlandığında, motor hızı aniden yükselebilir.(Pr 02 +20%)

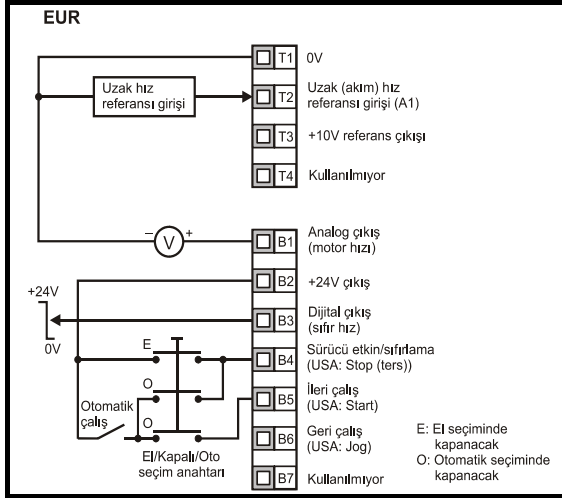
Pr 05 PID'ye set edildiğinde, aşağıdaki parametreleri uygulama için kullanabilirsiniz:

- Pr 61: PID orantısal kazanç
- Pr 62: PID entegral kazanç
- Pr 63: PID geribesleme tersine dönüş
- Pr 64: PID yüksek limit (%)
- Pr 65: PID düşük limit (%)
- Pr 66: PID çıkış (%)

Şekil 6-9 PID Lojik çizelgesi



Şekil 6-10 Pr 05 = HUAC terminal bağlantısı



No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
06	Motor akım değeri	0 ~ Sürücü akım değeri A	Sürücü değeri	RW

Motor anma akımı değerini girin (Motor üzerindeki plakada yazılıdır).

Sürücü anma akımı değeri, sürücünün çıkışından alınabilecek 100% etkin akımdır. Bu değer daha az seçilebilir ancak sürücünün akım değerinden daha büyük olamaz.



UYARI

Pr 06 Motor anma akımı parametresi, aşırı yüklenme durumunda herhangi bir yangın riskini azaltmak için doğru olarak ayarlanmalıdır.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değeri	Tip
07	Motor hız değeri	0 ~ 9999 rpm	EUR: 1500, USA: 1800	RW

Motorun yükteki anma hızını girin (motor üzerindeki plakada yazılıdır).

Anma hızı değeri motorun kaymasını hesaplamak amacı ile kullanılır.

NOT

Pr 07 'nin sıfır yapılması kayma kompanzasyonunu kaldırır.

NOT

Motorun tam yükteki hızı 9999rpm' den büyük ise, Pr 07'yi sıfır 0 yapınız. Bu parametre 9999'dan büyük yapılamayacağı için kayma kompanzasyonu geçersiz kalacaktır.

NOT

Kayma kompanzasyonu değeri, yüksek ataletli yüklerde kullanımda sıfırlanmalıdır.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
08	Motor gerilim değeri	0 ~ 240, 0 ~ 480 V	EUR: 230 / 400 USA: 230 / 460	RW

Motorun anma gerilimini girin (motorun üzerindeki plakada yazılıdır).

Bu, motorun nominal frekansına uygun bir gerilimdir.

NOT

Eğer motor standart 50 Hz - 60 Hz 'den farklı ise, sayfa 34, Pr 39'daki değerlere göre ayarlama yapınız.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
09	Motor güç faktörü	0 ~ 1	0.85	RW

Motorun anma güç faktörü $\cos \phi$ değerini giriniz. (motorun üzerindeki plakada yazılıdır).

NOT

Güç faktörü değeri, otomatik ayar işlemi sonunda değişir. Sayfa 34 deki Pr38 e bakınız..

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
10	Parametreye erişim	L1, L2, L3, Loc	L1	RW

L1: Seviye 1 erişimi - sadece ilk 10 parametreye erişilebilir

L2: Seviye 2 erişimi - 01 den 60'a kadar tüm parametrelere erişilebilir

L3: Seviye 3 erişimi - 01 den 95'e kadar olan tüm parametrelere erişilebilir.

Loc: Sürücüyü güvenlik kodu ile kilitlemek için kullanılır. Daha ayrıntılı bilgi için Sayfa18 bölüm 5.6 daki *Güvenlik Kodları* kısmına bakınız.

6.2 Parametre tanımları - Seviye 2

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
11	Çalış/Dur Lojik seçimi	0 ~ 6	EUR: 0, USA: 4	RW

Pr 11	Terminal B4	Terminal B5	Terminal B6	Kilitleme
0	Etkin	İleri Çalış	Geri Çalış	Hayır
1	/Dur (Ters)	İleri Çalış	Geri Çalış	Evet
2	Etkin	Çalış	İleri / Geri	Hayır
3	/Dur (Ters)	Çalış	İleri / Geri	Evet
4	/Dur (Ters)	Çalış	Jog	Evet
5	Kullanıcı programlayabilir	İleri Çalış	Geri Çalış	Hayır
6	Kullanıcı programlayabilir	Kullanıcı programlayabilir	Kullanıcı programlayabilir	Kullanıcı programlayabilir

NOT

Pr 11 değişikliği MOD (M) tuşu ile parametre değiştirme modundan çıkılırken aktif olur. Sürücünün terminal fonksiyonlarının değiştirilebilmesi için, sürücünü durmuş olması, pasif durumda veya hata vermiş olması gerekir. Sürücü çalışır vaziyette iken, MOD (M) tuşu ile parametre değiştirme modundan çıkılırsa Pr 11 eski değerine geri döner.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
12	Fren kontrolü etkin	diS, rEL, d IO, USEr	diS	RW

diS: Mekanik fren yazılımı pasif.

rEL: Mekanik fren yazılımı etkin. Fren T5 & T6 rölesi ile kontrol edilir. B3 terminalindeki dijital çıkış otomatik olarak sürücü sağlıklı olarak programlanır.

d IO: Mekanik fren yazılımı etkin. Fren kontrolü, B3 terminalindeki dijital çıkış ile sağlanır. T5 ve T6 terminalindeki röle çıkışı otomatik olarak sürücü sağlıklı olarak programlanır.

USEr: Mekanik fren yazılımı etkin. Fren kontrolü kullanıcı tarafından programlanır. Röle ve dijital çıkışlar programlanmamıştır. Kullanıcı fren kontrolünü röle ve dijital çıkışa programlamalıdır. Çıkış programlanmadığı takdirde, fren kontrolü için sinyal elde edilebilir. (*Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na* bakınız)

NOT

Pr 12 değişikliği MOD (M) tuşu ile parametre değiştirme modundan çıkılırken aktif olur. Sürücünün terminal fonksiyonlarının değiştirilebilmesi için, sürücünü durmuş olması, pasif durumda veya hata vermiş olması gerekir. Sürücü çalışır vaziyette iken, MOD (M) tuşu ile parametre değiştirme modundan çıkılırsa Pr 12 eski değerine geri döner.

Pr 46 dan Pr 51 e kadar sayfa 35 de görülebilir



Emniyet sorunu nedeni ile bazı uygulamalarda (Ör: vinç ve asansör) fren kontrol ayarlarına büyük dikkat gösterilmelidir. Herhangi bir şüpheli durumda bilgi ve tavsiye için lütfen sürücüyü aldığınız yere başvurunuz.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
13 14	Kullanılmıyor			

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
15	Jog referansı	0 ~ 400.0 Hz	1.5	RW

Jog hızını tanımlar

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
16	Analog giriş 1 modu	0-20, 20-0, 4-20, 20-4, 4-.20, 20-.4, VoLt	4-.20	RW

T2 terminalindeki girişi tanımlar

0-20: Akım referansı 0 ~ 20 mA (20 mA tam skala)

20-0: Akım referansı 20 ~ 0 mA (0 mA tam skala)

4-20: Akım referansı 4 ~ 20 mA akım kesintisi (cL) korumalı (20 mA tam skala)

20-4: Akım referansı 20 ~ 4 mA akım kesintisi (cL) korumalı (4 mA tam skala)

4-.20: Akım referansı 4 ~ 20 mA akım kesintisi (cL) korumasız (20 mA tam skala)

20-.4: Akım referansı 20 ~ 4 mA akım kesintisi (cL) korumasız (4 mA tam skala)

VoLt: 0 ~10 V giriş

NOT

4 - 20 veya 20 - 4 mA modları seçildiğinde akım referansı 3 mA dan küçük olursa sürücü hata verecektir. Sürücü akımı referansı açık devre (cL) hatası veriyorsa 1. analog referans kullanılamaz.

NOT

Her iki analog giriş (A1 ve A2) gerilim girişine göre ayarlanmış ise ve potansiyometreler sürücülerin +10 V kaynağından (terminal T3) besleme alacak ise direnç değerleri 4Kohm 'dan büyük olmalıdır.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
17	Negatif ön hızlar etkin	OFF (0) veya On (1)	OFF (0)	RW

OFF: Motor dönüş yönü İleri ve Geri dönüş terminalerinden kontrol edilir.

On: Motor dönüş yönü ön hız değeri ile kontrol edilir (ileri dön terminalini kullanınız).

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
18	Ön hız 1	±1500 Hz (Max. hız değeri Pr 02 ile sınırlanmış)	0	RW
19	Ön hız 2			
20	Ön hız 3			
21	Ön hız 4			

Tanımlanmış ön hızlar 1 den 4'e kadar.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
22	Yük gösterimi	Ld, A	Ld	RW

Ld: Motorun % cinsinden aktif akım değeri

A: Sürücünün çıkış akımı - Amper olarak

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
23	Hız gösterimi	Fr, SP, Cd	Fr	RW

Fr: Sürücü Hz cinsinden çıkış frekansı

SP: Motorun d/dak cinsinden hızı

Cd: Kullanıcının tanımladığı makina hızı (Pr 24'e bakınız).

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
24	Kullanıcı çarpanı	0 ~ 9.999	1.000	RW

Kullanıcı makina hızı için tanımladığı birime geçmek üzere motor hızı (d/dak) çarpanı.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
25	Kullanıcı güvenlik kodu	0 ~ 999	0	RW

Güvenlik kodu ayar parametresi. Bkz. Sayfa22, 5.6 ayrıtındaki *Güvenlik Kodları*.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
26	Kullanılmaz			

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
27	Enerjilendiğinde panel referansı değeri	0, LAsT, PrS1	0	RW

0: Panel referansı sıfır

LAsT:Referans enerji kesildiğindeki son değere eşit

PrS1:Referans 1. ön hıza eşit

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
28	Parametre kopyalama	nO, rEAd, Prog, boot	hayır	RW

no: Kopyalama yok.

rEAd:Sürücüyü, Kopyalama Modülü (SmartStick) içinde bulunan parametreler aktarılır.

Prog: Sürücü belleğindeki parametreler Kopyalama Modülüne (SmartStick) aktarılır.

boot: Kopyalama Modülü (SmartStick) sadece oku durumuna gelir. Kopyalama modülündeki parametreler, sürücüyü her enerji verildiğinde sürücüyü kopyalanır.

NOT

Parametre boot olarak ayarlanmadan önce geçerli sürücü parametreleri Kopyalama Modülüne Prog modu ile kaydedilmelidir. Aksi takdirde sürücü enerji verildiğinde C.Acc hatası verir.

Parametre aktarımı, Pr **28** rEAd, Prog veya boot olarak ayarlandıktan sonra MODE **(M)** tuşuna basılarak parametre ayarlama modundan çıkılmasıyla gerçekleşir.

NOT

Eğer Kopyalama modülü sürücüyü takılmadan kopyalama işlemi yapılırsa, sürücü C.Acc hatası vererek arıza durumuna geçer.

NOT

Smart Stick, değişik güçteki sürücüler arasında parametre kopyalamak için kullanılabilir. Sürücüyü özgün bazı parametreler Smart stick içinde bulunmakla beraber kopyalanacak sürücüyü bu parametreler aktarılmaz.

Farklı güçteki sürücüyü kopyalanmış parametreler yüklenmeye çalışıldığında, sürücü C.rtg hatası verecektir.

Sürücünün özgün parametreleri: Pr **06** Motor akım değeri, Pr **08** motor gerilimi, Pr **09** motor güç faktörü ve Pr **37** motor maksimum anahtarlama frekansı dir.

NOT

Kopyalama/Programlama modülüne Prog ile yazma yapılmadan önce Kopyalama/Programlama modülü enerji verilmeden önce sürücüyü takılmış olması gerekir. Aksi takdirde Prog komutu sırasında sürücü C.dAt hatası vererek arızaya geçer.

NOT

En iyi motor performansını sağlamak için, parametre kopyalama işleminden sonra otoayar işlemi yapılmalıdır.

NOT

Parametre kopyalama işlemi değişik güçteki sürücüler arasında yapıyorsa bit parametreleri kopyalanmaz.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
29	Fabrika değerlerini yükleme	nO, Eur, USA	no	RW

no: Fabrika değerleri yüklenmemiş.

Eur: 50 Hz deki fabrika değerleri yüklü

USA: 60 Hz deki fabrika değerleri yüklü

Fabrika değerleri yüklenmesi, Pr **29'** da Eur veya USA iken, **(M)** MOD tuşuna basılarak parametre ayarlama modudan çıktıktan sonra gerçekleşir.

Fabrika değerleri yüklendiğinde, gösterge Pr **01'** e dönecek ve Pr**10'** da L1 değerini alacaktır..

NOT

Fabrika değerlerini yüklemek için, sürücünün durmuş, pasif durumda veya hata vermiş olması gerekir. Eğer fabrika değerleri sürücü çalışırken yüklenmiş ise, sürücünün göstergesinde "FAIL" hata sinyali iki sefer yanıp sönecek ve gösterge "no" ya dönecektir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
30	Rampa modu seçimi	0 ~ 3	1	RW

0: Hızlı rampa seçimi

1: Normal motor gerilimi ile standart rampa seçilir

2: Yüksek motor gerilimi ile standart rampa seçilir

3: Hızlı rampa ile yüksek motor gerilimi seçilir

Hızlı rampa ile doğrusal yavaşlama değeridir. Normal olarak frenleme direnci kullanıldığında seçilir.

Normal olarak frenleme direnci kullanılmayan durumlarda, Standart Rampa DC bara yüksek gerilim hatalarının oluşmasını engeller.

Eğer yüksek motor gerilimi seçilmiş ise, yük eylemsizliğine bağlı olarak yavaşlama daha hızlı olur ancak motor ısısının artmasına neden olabilir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
31	Durma modu seçimi	0 ~ 4	1	RW

0: Serbest duruş

1: Rampalı duruş

2: 1 saniye süreli DC frenlemeyle rampalı duruş

3: Düşük hızı algılayarak DC frenlemeli duruş

4: Zaman ayarlı DC frenleme

Commander SK İleri Kullanım Kılavuzuna bakınız.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
32	Değişken moment seçimi	OFF (0) veya On(1)	On(1)	RW

OFF: Gerilim / frekans oranı sabit (sabit momentli - standart yükler)

On: Yük akımına bağlı değişken gerilim/frekans oranı (değişken momentli yükler - fan/ pompa) . Bu kontrol tipi yüksek motor verimi sağlar.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
33	Dönen motoru yakalama seçimi	0 ~ 3	0	RW

0: Etkin değil

1: Negatif ve pozitif frekanslar algılanır

2: Sadece pozitif frekanslar algılanır

3: Sadece negatif frekanslar algılanır

Eğer motor sabit gerilim kuvvetlendirme modunda ise (pr 41= Fd veya SrE) ve motor hız yakalama etkin ise, motorun stator direncini ölçmek için öncelikle (bkz. sayfa 30 Pr 38) otoayar işlemi yapılmalıdır. Eğer başlangıçta stator direnci ölçülemediyse, sürücü motor hızını yakalanmaya çalıştığı sırada OV ve OI.AC hataları verebilir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
34	Terminal B7 mod seçimi	dig, th, Fr, Fr.hr	dig	RW

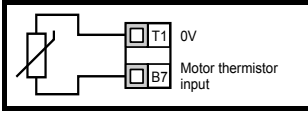
dig: Dijital giriş

th: Motor termistor girişi, bağlantısı aşağıdaki diyagramda gösterilmiştir.

Fr: Frekans girişi. *Commander SK İleri kullanım Kılavuzuna bakınız.*

Fr.hr: Yüksek çözümlü frekans girişi. *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzuna bakınız.*

Şekil 6-11



Hata direnci: 3 kW

Silinme direnci :1 k8

NOT

Eğer Pr **34** th'ye ayarlanır ve terminal B7 motor termistorü için kullanılırsa, Pr **05** ile ayarlanan B7 terminali kofigürasyonu geçersiz olur. Giriş modu th olarak ayarlandığında mode tuşuna dört defa basınız. Bu durumda Analog referans 2 sürücü hız referansı olarak kullanılmayacaktır.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
35	Dijital Çıkış kontrolü (terminal B3)	n=0, At.SP, Lo.SP, hEAL, Act, ALAr, I.Lt, At.Ld, USEr	n=0	RW

n=0: Sıfır hızda

At.SP: Ayarlanan Hızda

Lo.SP: Minimum hızda

hEAL: Sürücü normal

Act: Sürücü aktif

ALAr: Genel sürücü alarmı

I.Lt: Akım limiti aktif

At.Ld: 100% yüklü

USEr: Kullanıcı programlayabilir

NOT

Bu parametre Pr **12'nin** ayarlanması ile otomatik olarak değişir. Pr **12** bu parametreyi otomatik olarak kontrol etmeye ayarlandığında, bu parametre bir daha değiştirilemez.

NOT

Bu parametre değişikliği (M) MODE tuşuna basılarak parametre değiştirme modundan çıkılırken etkin olur.

Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na bakınız.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
36	Analog çıkış kontrolü (terminal B1)	Fr, Ld, A, Por, USEr	Fr	RW

Fr: Motorun hızı ile orantılı gerilim

Ld: Motor yükü ile orantılı gerilim

A: Çıkış akımı ile orantılı gerilim

Por: Çıkış gücü ile orantılı gerilim

USEr: Kullanıcı programlayabilir

NOT

Bu parametre değişikliği (M) MODE tuşuna basılarak parametre değiştirme modundan çıkılırken etkin olur.

Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na bakınız.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
37	Maksimum anahtarlama frekansı	3, 6, 12, 18 kHz	3	RW

3: 3 kHz

6: 6 kHz

12: 12 kHz

18: 18 kHz


Değer değişimi bilgileri için *Commander SK Teknik Bilgiler Kılavuzuna* bakınız.

NOT

18kHz anahtarlama frekansı 400V CommanderSK Boy B,C ve D ile 200V Boy D sürücülerde bulunmaz

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
38	Otoayar	0 ~ 2	0	RW

- 0: Otoayar yok
1: Statik otoayar (motor dururken kendini ayarlama)
2: Dinamik otoayar (motor dönerken kendini ayarlama)

 UYARI	Dinamik otoayar seçildiğinde, sürücü motoru Pr 02'de belirtilen maksimum hızın $2/3$ üne kadar çıkaracaktır
--	---

NOT Statik otoayar yapılacağı zaman motor mutlaka durdurulmalıdır.

NOT Dinamik otoayar yapılacağı zaman motor mutlaka durdurulmalı ve yüksüz olmalıdır.

NOT Oto ayar işlemi başlatıldığında, sürücü normal olarak çalıştırılmadan önce mutlaka işlem tamamlanmalıdır. Eğer işlem tamamlanmaz ise (Sürücü etkin konumdan çıkartılır veya arıza verirse) motor ancak otoayar hızında (anma hızının 2/3 si) çalıştırılabilir .

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
39	Motor anma frekansı	0.0 ~ 1500.0 Hz	EUR: 50.0, USA: 60.0	RW

Motor anma frekansını giriniz (motor üzerindeki plakada yazılıdır).

Motorla uygulanacak gerilim/frekans özeğrisini tanımlar.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
40	Motor kutup sayısı	Auto, 2P, 4P, 6P, 8P	Auto	RW

Auto: Pr 07 ve Pr 39 parametreleri ile motorun kutup sayısı otomatik olarak hesaplanır.

2P: 2 kutuplu motor için ayarlama yapar

4P: 4 kutuplu motor için ayarlama yapar

6P: 6 kutuplu motor için ayarlama yapar

8P: 8 kutuplu motor için ayarlama yapar

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
41	Akım modu seçimi	0 ~ 5	Ur I	RW

Ur S: Sürücünün her çalışmasında ve durmasında stator direncini ölçer.

Ur: Hiçbir ölçüm yapılmaz

Fd: Sabit gerilim kuvvetlendirme

Ur A: Sürücü ilk defa kullanıldığında ölçülmüş olan stator direnci değeri ile çalışma

Ur I: Her enerji verildiğinde ölçülecek olan stator direnci değeri ile çalışma

SrE: Karesel yük karakteristiği

Tüm Ur modlarında, sürücü açık çevrim vektör kontrollü olarak çalıştırır.

NOT Sürücünün fabrika değerleri Ur I modundadır. Bunun anlamı, sürücü her enerji verildiğinde ve etkin olduğunda statik otoayar yapar. Eğer sürücü etkin ve enerji verildiği durumlarda, yükler sabit değil ise, başka bir mod seçilmesi gerekir. Bu durumda başka bir mod seçilmez ise motorun düşük performansta çalışmasına, OI.AC, It.AC veya OV hatalarını vermesine sebep olur.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
42	Düşük frekans gerilim kuvvetlendirmesi	0.0 ~ 50.0 %	3.0	RW

Pr 41'de Fd veya SrE seçildiğinde gerilim kuvvetlendirme seviyesi ayarlanır.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
43	Seri haberleşme hız değeri	2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4	19.2	RW

2.4: 2400 baud
4.8: 4800 baud
9.6: 9600 baud
19.2: 19200 baud
38.4: 38400 baud

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
44	Seri haberleşme adresleri	0 ~ 247	1	RW

Sürücünün seri haberleşmesi için geçerli olan tekil adresini belirtir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
45	Yazılım sürümü	1.00 ~ 99.99		RO

Sürücünün içinde bulunan yazılım sürümünü tanımlar.

Pr 46 dan Pr 51'e kadar olan parametreler, Pr 12 motor frenleme moduna ayarlandığında kullanılabilir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
46	Fren bırakmak için akım eşiği	0 ~ 200 %	50	RW
47	Freni uygulamak için akım eşiği		10	

Frenin uygulanması veya bırakması için gerekli motor akımının % eşik değeri.

Eğer frekans değeri > Pr 48 ve akım değeri > Pr 46 ise fren bırakma işlemi başlar.

Eğer frekans değeri < Pr 47 ise fren anında devreye girer.

No	Fonksiyon	aralık	Fabrika değerleri	Tip
48	Frenleme bırakma frekansı	0.0 ~ 20.0 Hz	1.0	RW
49	Frenleme uygulama frekansı		2.0	

Fren bırakma ve fren uygulama frekanslarını tanımlar.

Eğer akım değeri > Pr 46 ve frekans değeri > Pr 48 ise, fren bırakma işlemi başlar.

Eğer akım değeri < Pr 49 ise ve sürücü durma komutu almış ise, fren anında devreye girer.

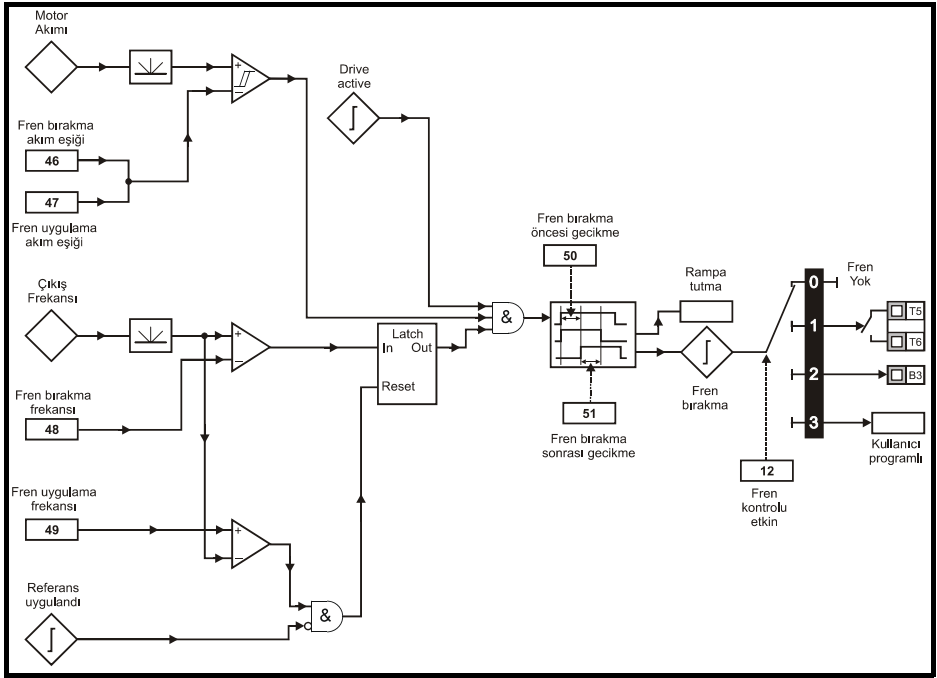
No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
50	Fren bırakma gecikmesi	0.0 ~ 25.0 sn	1.0	RW

Frekans ve yük koşulları uygun olduğu andan itibaren fren bırakma anına kadar geçen zamanı tanımlar. Rampa bu durumda sabit kalır.

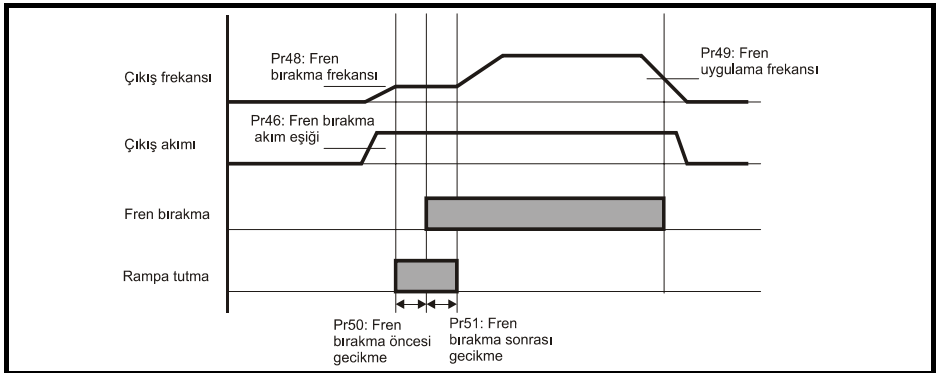
No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
51	Fren bırakma sonrası gecikme	0.0 ~ 25.0 sn	1.0	RW

Fren bıraktıktan sonra rampayı etkinleştirme arasındaki gecikmeyi tanımlar.

Şekil 6-12 Fren fonksiyon diyagramı



Şekil 6-13 Fren çalışma zamanlaması



Sürücüyü sahayolu Çözüm Modülü eklendiğinde Pr 52'den Pr 54'e kadar parametreler belirir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
52	Sahayolu haberleşme adresi	0 ~ 255	0	RW

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
53	Sahayolu haberleşme hız değeri	0 ~ 8	0	RW

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
54	Sahayolu haberleşme diyagonistik	-128 ~ +127	0	RW

Daha fazla bilgi için Sahayolu Opsiyon Modülü kullanım kılavuzuna bakınız.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
55	En son hata		0	RO
56	Pr 55 'den önceki hata			
57	Pr 56 'den önceki hata			
58	Pr 57 'den önceki hata			

Sürücünün en son 4 hatasını gösterir.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
59	PLC Ladder programı etkin	0 ~ 2	0	RW

Kullanıcı programı etkin fonksiyonu kullanıcı programının çalıştırılmasını ve durdurulmasını sağlar.

0: Kullanıcı programını durdurur.

1: Kullanıcı programını çalıştırır (LogicStick aparatı takılı değilken sürücü hata verir). Herhangi bir parametreye limit dışı değer yazılması halinde değer, o parametre için geçerli olan maksimum/minimum limitli değerde kalır.

2: Kullanıcı programını çalıştırır. (LogicStick aparatı takılı değilken sürücü hata verir). Herhangi bir parametreye limit dışı değer yazılması halinde sürücü hata verir.

PLC Ladder programı için *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzuna* bakınız.

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
60	PLC Ladder programı durumu	-128 ~ +127		RO

Kullanıcı programının durumunu belirten parametredir.

-n: n nolu satır çalışırken kullanıcı programı hata vererek durmuş olduğunu gösterir. Göstergede bulunan hata satırı numarası negatif olarak gösterilir.

0: Logic Stick ekli bir PLC Ladder programı yok

1: Logic Stick ekli bir PLC Ladder programı var fakat durdurulmuş

2: Logic Stick ekli bir PLC Ladder programı var ve çalışıyor


3: Logic Stick takılmamış

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değeri	Tip
61 to 70	Tanımlanabilir parametreler		kaynak olarak	

Pr 61 den Pr 70'e ve Pr 71' den Pr 80 'e kadar olan parametreler, ileri düzeydeki parametrelere ulaşmak ve ayarlamak için kullanılır.

Örneğin: Pr 1.29 (*Atlama frekansı 1*) ayarlanmak istenir ise Pr 71 'den Pr 80 e olan parametrelerden birine 1.29 değeri giriniz. Pr 1.29 'un değeri benzer olarak Pr 61 den Pr 70.e kadar olan parametrelerden birinde görülür. Eğer Pr 71 1.29'a set edilir ise, Pr 61, Pr 1.29 'da girilmiş olan değeri gösterir.

NOT

Bazı parametreler sadece, sürücü etkin değil iken, durmuşken veya hata vermiş iken DUR/SİL  tuşuna 1 sn süre ile basılı tutularak aktif edilebilir.

Parametreler ile ilgili daha detaylı bilgi için *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzuna* bakınız.

6.3 Parametre tanımları - Seviye 3

No	Fonksiyon	Aralık	Fabrika değerleri	Tip
71 to 80	Pr 61 ~ Pr 70 tanımlama	0 ~ Pr 21.50		RW

Pr 71 den Pr 80 e ulaşılmak istenen ileri parametre değerleri girilir.

Bu parametrelerdeki değerler Pr 61'de Pr 70'de görülür. Daha ayrıntılı bilgi için *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na* bakınız.

6.4 Diyagnostik parametreleri

Aşağıda belirtilen sadece okunabilen parametreler (RO) sürücünün hatalarını izlemek için kullanılır. Sayfa 44 Şekil 8 -1'de Diyagnostik mantık diyagramında ayrıntıları bulabilirsiniz.

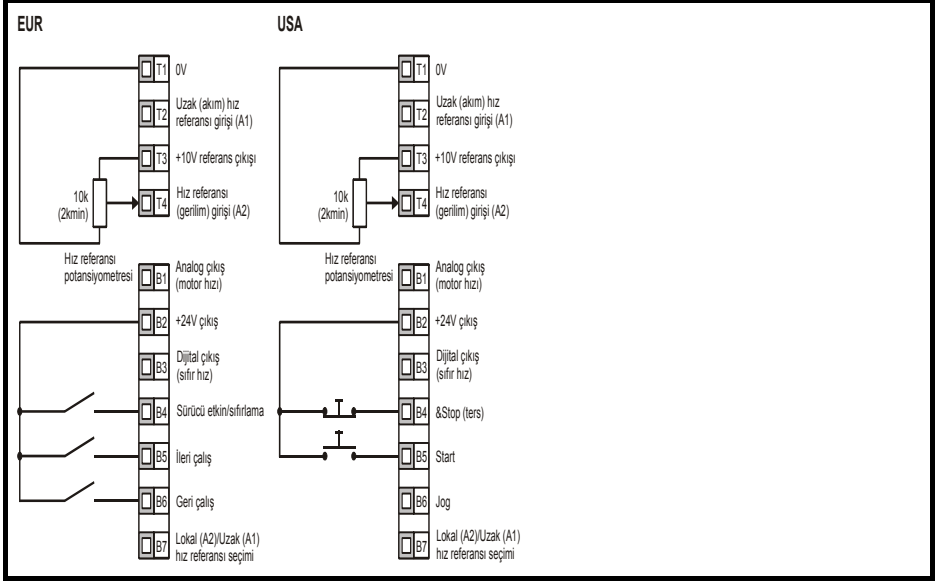
No	Fonksiyon	Aralık	Tip
81	Seçilmiş olan frekans referansı	\pm Pr 02 Hz	RO
82	Rampa öncesi referans	\pm Pr 02 Hz	RO
83	Rampa sonrası referans	\pm Pr 02 Hz	RO
84	DC bara gerilimi	0 ~ Sürücü maksimum DC gerilimi	RO
85	Motor frekansı	\pm Pr 02 Hz	RO
86	Motor gerilimi	0 ~ Sürücü etiket gerilimi(V)	RO
87	Motor hızı	\pm 9999 rpm	RO
88	Motor akımı	+ Sürücü maksimum akımı(A)	RO
89	Motor aktif akım	\pm Sürücü maksimum akımı(A)	RO
90	Dijital G/Ç kelimesi	0 ~ 95	RO
91	Referans etkin göstergesi	OFF (0) ~ On (1)	RO
92	Geri çalışma	OFF (0) ~ On (1)	RO
93	Jog çalışma	OFF (0) ~ On (1)	RO
94	Analog girişi 1 Seviyesi	0 ~ 100 %	RO
95	Analog girişi 2 Seviyesi	0 ~ 100 %	RO

7 Çabuk Devreye Alma



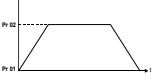

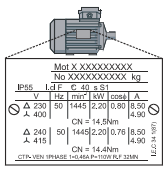
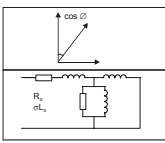

Bu talimat yeni kutusundan çıkarılmış ve parametreleri fabrika değerlerine ayarlı sürücüler için geçerlidir.

7.1 Terminal kontrolü

Şekil 7-1 Gerekli olan minimum kontrol terminali bağlantıları



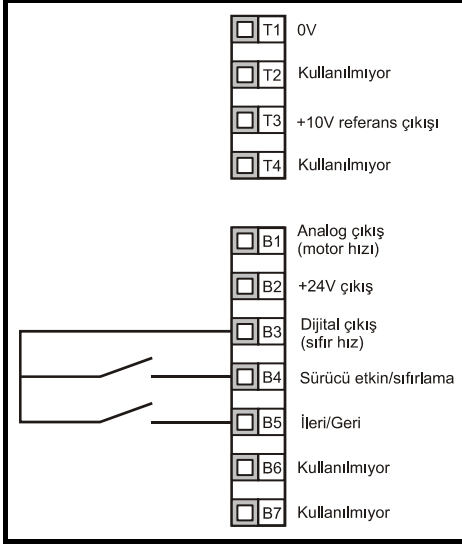
B7 klemensi açıldığında Local Hız Referansı seçilir.

İşler	Açıklama	
Enerji verilmeden önce	<p>Emin olunuz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Terminal B4 açık ve sürücü etkin sinyali verilmiyor B5 / B6 terminalleri açık ve sürücü çalış sinyali verilmiyor Sürücü motora bağlı Sürücü-motor bağlantıları Δ veya Y olarak doğru Sürücüye doğru besleme gerilimi verilmiş. 	
Sürücüye enerji verildiğinde	<p>Emin olunuz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sürücü h 00 göstermelidir. 	
Minimum ve Maksimum hızı girin	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimum hız değeri Pr 01 (Hz) Maksimum hız değeri Pr 02 (Hz) 	
Hızlandırma ve yavaşlama rampa değerlerini giriniz	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hızlandırma rampa değeri Pr 03 (s/100 Hz) Yavaşlama rampa değeri Pr 04 (s/100 Hz) 	
Motor bilgi plakası deyatlarını girme	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Motor akım değeri giriniz Pr 06 (A) Motor hız değerini giriniz Pr 07 (d/dak) Motor gerilim değerini giriniz Pr 08 (V) Motor güç faktörü giriniz Pr 09 Eğer motor 50 / 60 Hz standartlarında değil ise, Pr 39'u uygun ayarlayınız 	
Otoayarlamaya hazır		
Etkinleştirme ve Sürücüyü Çalıtırma	<p>Kapalı:</p> <ul style="list-style-type: none"> Etkin ve İleri Çalış veya Geri Çalış sinyalleri 	
Otoayarlama	<p>Commander SK motora bağlı iken otomatik ayar işlemini yapacaktır. Göstergede değişken olarak otoayarın yapıldığına dair ' Auto' ve tunE' ibareleri yazar. Motor otoayar işlemini tamamladığında durmuş olmalıdır. Sürücü her enerji verildiğinde çalışmadan önce statik otoayar işlemini yapar. Uygulama sırasında bir problem olursa, Pr 41 'e uygun değer girilmesi gerekir.</p>	
Otoayar tamamlama	<p>Otoayar bittiğinde göstergede Fr 00 görülür.</p>	
Çalışmaya hazır		
Çalış	<p>Sürücü motoru çalıştırmaya hazırdır.</p>	
Hızın artırılması ve azaltılması	<p>Motorun hız potansiyometresini çevirerek hızın artırılmasını veya azaltılmasını sağlayınız.</p>	
Durdurma	<p>Motoru rampa kontrollü olarak durdurmak için ileri ve geri dön terminallerini açmak yeterlidir. Eğer etkin terminali motor çalışırken açılırsa motor serbest olarak duracaktır.</p>	

7.2

Tuştakımı Kontrolu

şekil 7-2 Kontrol terminali için gerekli olan minimum terminal bağlantıları



NOT

İleri/Geri tuşunu tanımlamak için, *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu*'na bakınız.

Güvenlik Bilgileri

Teknik Veriler

Mekanik Montaj

Elektrik Bağlantıları

Tuş Takımı ve estirge

Parametreler

abuk Devreye Alma

Diagnostikler

Opsiyonlar

Parametre Listesi

UL Liste Bilgileri

İşler	Detay	
Enerji verilmeden önce	<p>Emin olunuz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Terminal B4 açık ve sürücü etkin sinyali vermiyor B5 / B6 terminalleri açık ve sürücü çalış sinyali verilmiyor Sürücü motora bağlı Sürücü-motor bağlantıları Δ veya Y olarak doğru Sürücüye doğru besleme gerilimi verilmiş. 	
Sürücüye enerji verildiğinde	<p>Emin olunuz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sürücü h 00 göstermelidir. 	
Minimum ve maksimum hızı girin	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hızlandırma değeri Pr 03 (s/100 Hz) Yavaşlatma değeri Pr 04 (s/100 Hz) 	
Hızlandırma ve yavaşlatma ramp değerlerini giriniz	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hızlandırma değeri Pr 03 (s/100 Hz) yavaşlatma değeri Pr 04 (s/100 Hz) 	
Tuştakımı kontrolü seçme	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr 05 'e PAd giriniz 	
Motor bilgi plakası deyatlarını girme	<p>Giriniz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Motor akım değeri giriniz Pr 06 (A) Motor hız değerini giriniz Pr 07 (d/dak) Motor gerilim değerini giriniz Pr 08 (V) Motor güç faktörü giriniz Pr 09 Eğer motor 50 / 60 Hz standartlarında değil ise, Pr 39'u uygun ayarlayınız 	
Otoayarlama hazır		
Etkinleştirme ve Sürücüyü Çalıştırma	<p>Kapalı:</p> <ul style="list-style-type: none"> Etkin sinyali RUN tuşuna basınız 	
Otoayarlama	<p>Commander SK motora bağlı iken otomatik ayar işlemini yapacaktır. Göstergede değişken olarak otoayarın yapıldığına dair ' Auto' ve tunE' ibareleri yazar. Motor otoayar işlemini tamamladığında durmuş olmalıdır. Sürücü her enerji verildiğinde çalışmadan önce statik otoayar işlemini yapar. Uygulama sırasında bir problem olursa, Pr 41 'e uygun değer girilmesi gerekir.</p>	
Otoayar tamamlama	Otoayarlama bittiğinde göstergede : F 00 görülür.	
Çalışmaya hazır		
Çalış	Sürücü motoru çalıştırmaya hazırdır.	
Hızı yükseltmek ve azaltmak	<ul style="list-style-type: none"> UP hızı artırır DOWN hızı azaltır 	
Durdurmak	STOP/RESET motoru durdurur.	

8 Diyagnostikler



Cihazınızı tamir etmeye kalkmayınız. Hatalı sürücünün tamiri için satıcınıza başvurunuz.

Hata Kodu	Durum	Olası nedenler
UU	DC bara gerilimi düşük	Giriş AC gerilimi düşük Ara devreden besleniyorsa bu kaynağın DC gerilimi düşük
OV	DC bara gerilimi yüksek	Yavaşlama zamanı makinanın eylemsizliğine göre küçük seçilmiş motor mekanik yük tarafından sürülüyor.
OI.AC**	Ani AC aşırı akım hatası	Rampa zamanı yetersiz Sürücü çıkışında faz-faz veya faz-toprak arası kısa devre Sürücünün motora göre otoayar yapması gerekiyor Motor veya bağlantıları değişmiş, sürücünün motora göre otoayar yapması gerekiyor
OI.br**	Frenleme direncinde ani aşırı akım	Frenleme direncinde aşırı akım Frenleme direnç değeri çok küçük
O.SPd	Aşırı hız	Motor aşırı hızda (tipik nedeni, mekanik yükün motoru döndürmesi)
tunE	Otoayar hatası	Otoayar tamamlanmadan önce çalış sinyali kesiliyor
It.br	Frenleme direncinde I ² t hatası	Frenleme direncinde aşırı güç
It.AC	Aşırı yük I ² t hatası	Aşırı mekanik yük Sürücü çıkışında faz-faz veya faz-toprak arası kısadevre Sürücünün motora göre tekrar otoayar yapması gerekiyor
O.ht1	Termal model aşırı sıcaklık hatası	IGBT üzerinde aşırı sıcaklık oluşturabilecek durum tesbiti
O.ht2	Soğutucu üzerinde aşırı sıcaklık	Soğutucu sıcaklığı maksimum değerden daha fazla
th	Motor termistörü hatası	Motor da aşırı ısınma
O.Ld1*	+24V veya dijital çıkış aşırı yükü	+24 V kaynak aşırı yüklü veya kısadevre
O.ht3	Termal model aşırı ısı	Motor termal modeli hesaplanan aşırı ısı hatası
cL1	Analog giriş1 akım kaybı	4 - 20 mA veya 20 - 4mA modunda giriş akımı 3 mA den düşük
SCL	Seri haberleşme hatası	Sürücü ile ana kontrolör arasında seri iletişim hatası
EEF	EEPROM hatası	Muhtemel parametre değerlerinin kaybolması (fabrika değerlerine ayarla(Sayfa 27, Pr 29'da bulabilirsiniz))
PH	Faz yok veya fazlar dengesiz	Sürücüyü besleyen giriş fazlarından biri yok (200 / 400 V üç fazlı üniteler için, diğerleri için geçerli değildir).
rS	Stator direnci ölçüm hatası	Motor sürücüyü göre küçük Ölçüm sırasında motor kablosu bağlı değil
CL.bt	Kontrol kelimesi hatası	Kontrol kelimesinden dolayı oluşan hata
O.ht4	Doğrultucu güç modülü hatası	Doğrultucu güç modülü aşırı ısı hatası
C.Err	SmartStick bellek hatası	Kötü bağlantı veya SmartStick belleğinde hata
C.dAt	SmartStick boş	Okunan SmartStick yeni veya boş
C.Acc	SmartStick okuma/yazma hatası	Kötü bağlantı veya SmartStick arızalı
C.rtg	SmartStick-Sürücü değerleri farklı	Programlanmış SmartStick farklı özellikle sürücü tarafından okunuyor
O.cL	Akım referansı girişi aşırı yükü	Giriş akımı 25 mA den büyük
HFxx trip	Donanım hatası	Sürücü dahili donanım hatası (Ayrıntılı bilgi içinn Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na bakınız)

Güvenlik Bilgileri

Teknik Veriler

Mekanik Montaj

Elektrik Bağlantıları

Tuş Takımı ve Gösterge

Parametreler


Çalış Devreye Alma

Diyagnostikler

Opsiyonlar

Parametre Listesi

UL Liste Bilgileri

* O.Ld1 hatası Etkin/Silme terminallerinden kaldırılamaz. Dur/Sil  tuşunu kullanınız.

** Bu hatalar oluştuğundan sonra 10 sn. süre ile kaldırılamaz.

Meydana gelebilecek sürücü hataları için *Commande SK İleri Kullanım Kılavuzuna* başvurunuz.

Tablo 8-1 DC bara gerilimleri

Sürücü gerilim değeri	UV hatası	UV Silme	Frenleme seviyesi	OV hatası
110V	175	215 *	390	415
200V	175	215 *	390	415
400V	330	425 *	780	830

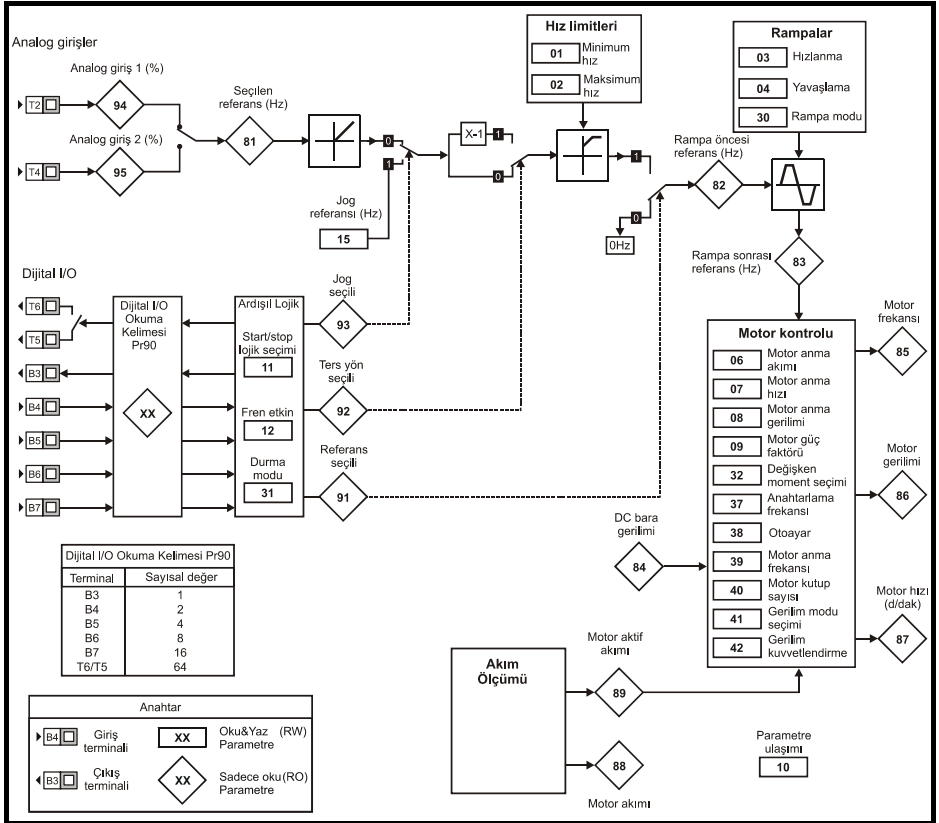
NOT

* Bu değerler sürücünün beslenebileceği minimum DC gerilim değerleridir.

Tablo 8-2 Alarm Uyarıları

Gösterge	Durum	Çözüm
OUL.d	l x t aşırı yük	Motor akımını azaltın
hot	Soğutucu/LGBT sıcaklığı yüksek	Ortam sıcaklığını veya Motor (yük) akımını düşürün
br.rS	Frenleme direnci aşırı yükü	<i>Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na</i> bakınız
AC.Lt	Sürücü akım limitinde	<i>Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na</i> bakınız





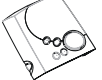







Şekil 8-1 Diyagnostik lojik diagramı


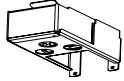


Soğutma fanı kontrolü (sadece B ve C boyutu üniteler için)

Fabrika değerleri olarak, soğutucu fan kontrolü sürücüdeki soğutucu sıcaklı derecesi ile sağlanır. Soğutucu sıcaklığı 60°C'den düşük veya çıkış akımı <75% sürücü etiket akımı ise, soğutucu fan duracaktır, Bu değerler aşıldığında soğutucu fanı minimum 10sn boyunca tüm hızla çalışacaktır. Daha ayrıntılı bilgi için *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu'na* bakınız.

Güvenlik Bilgileri
Teknik Veriler
Mekanik Montaj
Elektrik Bağlantıları
Tuş Takımı ve Gösterge
Parametreler
Çabuk Devreye Alma
Diagnostikler
Opsiyonlar
Parametre Listesi
UL Liste Bilgileri

Opsiyon Adı	Fonksiyon	Resim
Kopyalama Modülü	Sürücü parametrelerini saklamak veya benzer sürücüler arasında aktarmak veya gerektiğinde tekrar sürücüye yüklemek için kullanılan kopyalama modülüdür.	
Programlama Modülü	Kullanıcının PLC fonksiyonlarının kullanılabilmesini sağlayan ve sürücünün ön kısmına takılan modüldür.	
Programlama Modülü koruyucusu	Programlama modülünün korunmasını sağlar	
SM-I/O Lite*	Gerçek saatsiz giriş/çıkış artırım ek modülü	
SM-Timer I/O*	Gerçek saatli giriş/çıkış artırım ek modülü	
SM-I/O PELV	Ek giriş/çıkış modülü	
SM-I/O 24V Korumalı	48V aşırı gerilim korumalı giriş/çıkış modülü. 2xAnalog çıkış, 4xDigital giriş/çıkış, 3xDigital giriş, 1xröle çıkışı	
SM-PROFIBUS-DP*	Sahayolu haberleşme modülleri	
SM-DeviceNet*		
SM-CANopen*		
SM-INTERBUS*		
SM-Ethernet*		
SM-Harici tuş takımı	Yardım tuşları olan çok dilli LCD ekran göstergeli, çıkarılıp takılabilen, IP54 (NEMA 12) tuş takımı.	
SK-Harici tuş takımı	Fonksiyon tuşları olan, eklenenip çıkartılabilen IP54 (NEMA 12) LED tuş takımı.	
EMC filtresi	Harici eklenebilen filtreler, hassas ekipmanların bulunduğu yerlerde sürücünün kendi içinde bulunan EMC filtresi ile birlikte çalışabilecek şekilde tasarlanmış cihazlardır.	
SK-Dirseği	Kablo sabitleme dirseği.	
NEMA 1 kapağı	Sürücünün üst ve yan kısımlarını kapatan ve NEMA 1 standartlarına uyumluluğu sağlayan kapaktır.	
CT comms kablosu	RS232 ile RS485 arasında yalıtılmış çevirici kablodur. CTSofT veya SyPT Lite programları ile PC/Laptop bilgisayar bağlantısı kurmak için kullanılır.	
CT USB comms kablosu	USB ile RS485 arasında yalıtılmış çevirici kablodur. CTSofT veya SyPT Lite programları ile PC/Laptop bilgisayar bağlantısı kurmak için kullanılır.	
AC giriş şok bobini.	Besleme gerilimi harmoniklerinin azaltılmasını sağlar.	

CTSoft	Laptop veya PC kullanılarak parametre yüklenmesini ve okunmasını sağlayan programdır.	
SyPTLite	Laptop veya PC kullanılarak sürücünün içinde PLC fonksiyonlarını geliştirmeye yarayan programdır.	
Gland Kapak	Kabloların kanalını kapatmaya yarayan alt metal kapak.	

* Sadece B boy ve C boy sürücüler için geçerlidir.

Opsiyonlar hakkında detaylı bilgiyi www.controltechniques.com adresinden bulabilirsiniz

9.1

Dökümantasyon

Commander SK Kullanım Kılavuzu ile birlikte, Commander SK için aşağıdaki belirtilen diğer kullanım kılavuzları da mevcuttur:

Commander SK Teknik Bilgi Kılavuzu

Bu kılavuz, aşağıda belirtilen teknik bilgileri içerir:

- Sigorta değerleri
- Kablo boyutları
- Frenleme direnci bilgileri
- IP değerleri
- Kirlilik derecesi
- Titreşim limitleri
- Nem
- Rakım
- Ağırlıklar
- Kayıplar
- Değer bilgileri
- EMC filtre bilgileri

Commander SK İleri Derece Kullanım Kılavuzu

Bu kılavuz sürücünün tüm ileri parametreleri ve seri bağlantıları hakkındaki detayların bulunduğu bir kitaptır. Sürücünün ayarlanması hakkında bazı örneklerde bulunmaktadır.

Commander SK EMC Kılavuzu

Sürücünün EMC özellikleri ile ilgili ayrıntılı bilgileri içerir.

Opsiyon Modülü Kullanım Kılavuzu / Montaj Kılavuzu

Bu kılavuz, Commander SK sürücüsünün mevcut opsiyonlarının ayarlanmasında kullanılan tüm bilgileri en geniş biçimde kullanıcıya sunar.

Yukarıda açıklanan bütün kullanım kılavuzları, sürücü ile birlikte verilen CD içinde bulunur veya www.controltech.com.tr adresinden temin edilebilir.

Güvenlik Bilgileri
Teknik Veriler
Mekanik Montaj
Elektrik Bağlantıları
Tıg Takımı ve Gösterge
Parametreler
Çabuk Devreye Alma
Diagnostikler
Opsiyonlar
Parametre Listesi
UL Liste Bilgileri

10 Parametre Listesi

Par	Tanımlama	Fabrika Değerleri		1. Ayar	2. Ayar
		EUR	USA		
1. Seviye parametreleri					
01	Minimum hız (Hz)	0.0			
02	Maksimum hız (Hz)	50.0	60.0		
03	Hızlanma süresi (s/100 Hz)	5.0			
04	Yavaşlama süresi (s/100 Hz)	10.0			
05	Sürücü Konfigürasyonu	AI.AV			
06	Motor akımı (A)	Sürücü etiket akımı			
07	Motor hızı (rpm)	1500	1800		
08	Motor gerilimi değeri (V)	230 / 400	230 / 460		
09	Motor güç faktörü (cos φ)	0.85			
10	Parametre ulaşımı	L1			
2. Seviye parametreleri					
11	Start/Stop lojic seçimi	0	4		
12	Fren kontrolü etkin	diS			
13	Kullanılmıyor				
14					
15	Jog referansı (Hz)	1.5			
16	Analog 1 girişi modu (mA)	4-20			
17	Negatif ön hız etkin	OFF (0)			
18	Ön hız 1 (Hz)	0			
19	Ön hız 2 (Hz)	0			
20	Ön hız 3 (Hz)	0			
21	Ön hız 4 (Hz)	0			
22	Yük gösterge birimi	Ld			
23	Hız gösterge birimi	Fr			
24	Kullanıcı tanımlı çarpan	1.000			
25	Kullanıcı güvenlik kodu	0			
26	Kullanılmıyor				
27	Enerjilendirme tuş takımı referansı	0			
28	Parametre kopyalama	no			
29	Fabrika değerlerini yükleme	no			
30	Rampa modu seçme	1			
31	Duruş modu seçme	1			
32	Değişken moment seçimi	OFF (0)			
33	Dönen motoru yakalama	0			
34	B7 terminali modu seçimi	dig			
35	Digital çıkış modu (terminal B3)	n=0			
36	Analog çıkış modu (terminal B1)	Fr			
37	Maksimum anahtarlama frekansı (kHz)	3			
38	Otoayar	0			
39	Motor anma frekansı seçimi (Hz)	50.0	60.0		
40	Motor kutup sayısı	Auto			
41	Gerilim modu seçimi	Ur l			
42	Düşük frekans gerilim yükseltimi (%)	3.0			
43	Seri haberleşme hızı	19.2			
44	Seri haberleşme adresi	1			
45	Yazılım versiyonu				
46	Fren bırakma akımı eşik değeri (%)	50			

Par	Tanımlama	Fabrika Değerleri		1. Ayar	2. Ayar
		EUR	USA		
47	Fren tutma akım eşik değeri (%)		10		
48	Fren bırakma frekansı (Hz)		1.0		
49	Fren tutma frekansı (Hz)		2.0		
50	Fren bırakma ön gecikmesi (s)		1.0		
51	Fren bırakma sonrası gecikme (s)		1.0		
52	Sahayolu ardesi		0		
53	Saha yolu haberleşme hızı		0		
54	Sahayolu adresi		0		
55	Son hata		0		
56	Pr 55'den önceki hata		0		
57	Pr 56'dan önceki hata		0		
58	Pr 57'den önceki hata		0		
59	PLC ladder programı etkin		0		
60	PLC ladder programı durumu				
61	Tanımlanabilir parametre 1				
62	Tanımlanabilir parametre 2				
63	Tanımlanabilir parametre 3				
64	Tanımlanabilir parametre 4				
65	Tanımlanabilir parametre 5				
66	Tanımlanabilir parametre 6				
67	Tanımlanabilir parametre 7				
68	Tanımlanabilir parametre 8				
69	Tanımlanabilir parametre 9				
70	Tanımlanabilir parametre 10				
3. Seviye parametreleri					
71	Pr 61 tanımlama parametresi				
72	Pr 62 tanımlama parametresi				
73	Pr 63 tanımlama parametresi				
74	Pr 64 tanımlama parametresi				
75	Pr 65 tanımlama parametresi				
76	Pr 66 tanımlama parametresi				
77	Pr 67 tanımlama parametresi				
78	Pr 68 tanımlama parametresi				
79	Pr 69 tanımlama parametresi				
80	Pr 70 tanımlama parametresi				
81	Akım referansı seçimi				
82	Rampa öncesi referansı				
83	Rampa sonrası referansı				
84	DC bus akımı				
85	Motor frekansı				
86	Motor gerilimi				
87	Motor hızı				
88	Motor akımı				
89	Motor aktif akımı				
90	Digital giriş/çıkış okunma kelimesi				
91	Referans etkin göstergesi				
92	Geri seçim göstergesi				
93	Jog seçim göstergesi				
94	1. seviye analog girişi				
95	2. seviye analog girişi				

Güvenlik Bilgileri

Teknik Veriler

Mekanik Montaj

Elektrik Bağlantıları

Tıv Takımı ve Göstere

Parametreler

Çabuk Devreye Alma

Diagnostikler




Opsiyonlar

Parametre Listesi

UL Liste Bilgileri

11 UL Listesi Bilgileri

Table 11-1 Onaylar

	CE Onayı	Avrupa
	C Tick onayı	Avustralya
	UL / cUL onayı	ABD & Kanada

11.1 Genel UL Bilgileri (Commander SK Boy A, B ve C için)

11.1.1 Uygunluk

Sürücü aşağıdaki koşullar sağlandığında UL listesine uyumludur:

- Tesisatında sadece 60 / 75°C (140 / 167°F) 1.sınıf bakır kablo kullanılmalıdır.
- Sürücü çalışırken ortam sıcaklığı 40°C (104°F) üzerinde olmamalıdır.
- Terminal sıkma momenti özellikleri Bölüm 4.1 deki "Klemens Sıkma Dereceleri" bölümünde gösterilmiştir.
- Sürücü bağımsız bir pano içinde konmalıdır. Sürücü UL "Açıktıp" pano değerlerine sahiptir.
- Sürücü UL listesindeki CC sınıfı hızlı tepkili sigortalar ile korunmalıdır. Örneğin Bussman Limitron KTK serisi, Gould Amp-Trap ATM serisi veya muadili.

11.1.2 AC besleme şartları

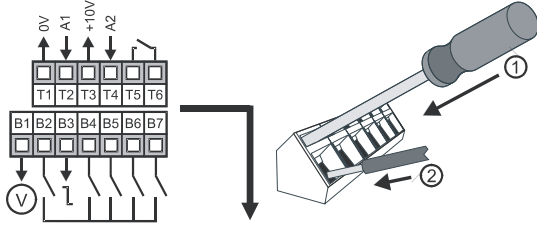
Sürücü maksimum 264Vac gerilimde (200V sürücüler), 528Vac (400V sürücüler) veya 132Vac (110V sürücüler) 100kA e kadar simetrik hata akımlı şebekelerde kullanılmaya uygundur.

11.1.3 Motorun aşırı yüke karşı koruması

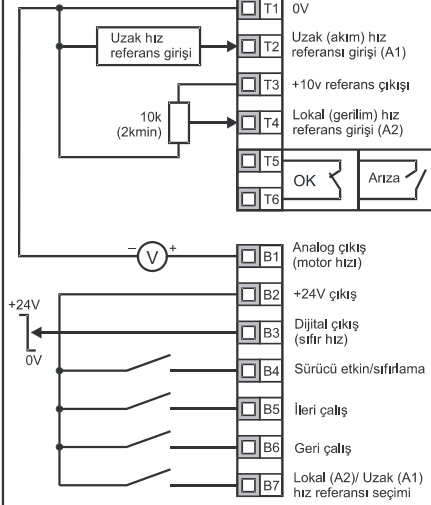
Sürücü motoru aşırı yüke karşı korur. Aşırı yük koruma seviyesi motor tam yük akımının %150 sidir. Motorun aşırı yüke karşı sağlıklı olarak korunabilmesi için Pr 06 ya motor akımı değeri doğru olarak girilmelidir. Koruma seviyesi gerektiğinde %150 den düşük değerlere ayarlanabilir. Daha ayrıntılı bilgi için *Commander SK İleri Kullanım Kılavuzu*'na bakınız.

11.1.4 Aşırı hız karşı koruma

Sürücünün aşırı hız karşı korunması vardır. Bununla beraber sürücü, bağımsız yüksek duyarlılık aşırı hız koruma cihazları seviyesinde bir koruma sağlamaz.



Pr 29 = Eur



Pr 29 = USA

