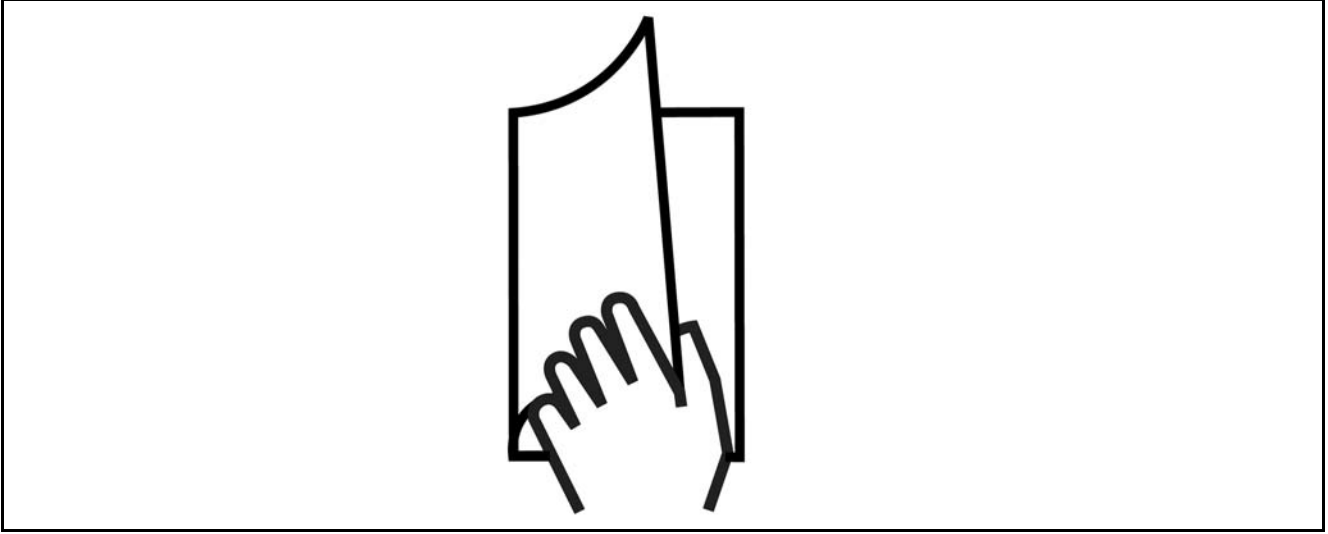


## İçindekiler

■ <b>Bu İşletim Yönergeleri Nasıl Okunmalı</b> .....	3
<input type="checkbox"/> Onaylar .....	4
<input type="checkbox"/> Semboller .....	5
<input type="checkbox"/> Kısaltmalar .....	5
■ <b>Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar</b> .....	7
<input type="checkbox"/> Atma Yönergesi .....	7
<input type="checkbox"/> Yazılım Sürümü .....	7
<input type="checkbox"/> Yüksek voltaj uyarısı .....	8
<input type="checkbox"/> Güvenlik Yönergeleri .....	8
<input type="checkbox"/> İstenmeyen Başlatmayı Önleme .....	8
<input type="checkbox"/> FC 302 Güvenli Durma .....	8
<input type="checkbox"/> BT Şebekeleri .....	9
■ <b>Nasıl Kurulur</b> .....	11
<input type="checkbox"/> Başlarken .....	11
<input type="checkbox"/> Aksesuar Çantası ≤ 7,5 kW .....	12
<input type="checkbox"/> Mekanik Tesisatı .....	14
<input type="checkbox"/> Elektrik tesisatı .....	14
<input type="checkbox"/> Çıkan Parçaların Ek Kablolar için Çıkarılması .....	14
<input type="checkbox"/> Şebekeye Bağlama ve Topraklama .....	15
<input type="checkbox"/> Motor Bağlantısı .....	17
<input type="checkbox"/> Motor Kabloları .....	19
<input type="checkbox"/> Sigortalar .....	20
<input type="checkbox"/> Kontrol Terminallerine Erişim .....	22
<input type="checkbox"/> Elektrik Tesisatı, Kontrol Terminalleri .....	22
<input type="checkbox"/> Temel Tel Örneği .....	23
<input type="checkbox"/> Bağlantı Örnekleri .....	23
<input type="checkbox"/> Başlatma/Durdurma .....	23
<input type="checkbox"/> Darbe Başlatma/Durdurma .....	24
<input type="checkbox"/> Hız Artırma/Azaltma .....	24
<input type="checkbox"/> Potansiyometre Referansı .....	24
<input type="checkbox"/> Elektrik Tesisatı, Kontrol Kabloları .....	25
<input type="checkbox"/> Anahtar S201, S202 ve S801 .....	26
<input type="checkbox"/> Sıkıştırma Torku .....	26
<input type="checkbox"/> Son Kurulum ve Test .....	27
<input type="checkbox"/> Ek Bağlantılar .....	29
<input type="checkbox"/> Röle Seçeneği MCB 105 .....	29
<input type="checkbox"/> Mekanik Frenin denetimi .....	32
<input type="checkbox"/> Motor Termal Koruması .....	32
■ <b>Nasıl Programlanır</b> .....	33
<input type="checkbox"/> Hızlı Kurulum .....	34
<input type="checkbox"/> Parametre listeleri .....	37
<input type="checkbox"/> Parametre Seçimi .....	38
■ <b>Genel Belirtiler</b> .....	63
■ <b>Uyarılar ve Alarmlar</b> .....	69
<input type="checkbox"/> Uyarılar/Alarm Mesajları .....	69

■ **Dizin** ..... 77

## Bu İşletim Yönergeleri Nasıl Okunmalı



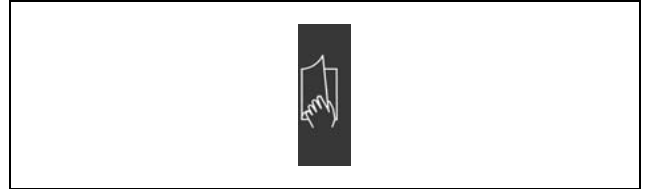
### □ Bu İşletim Yönergeleri nasıl okunmalı?

Bu İşletim Yönergeleri, VLT® AutomationDrive FC 300 ürününüzü çalıştırmanıza, kurmanıza, programlamanıza ve ürünle ilgili sorunları gidermenize yardımcı olur.

FC 300 ürünü, iki farklı mil performans düzeyiyle sunulur. FC 301, skalerden (U/f) VVC+'ya kadar, FC 302 ise skalerden (U/f) to servo performansına kadar değişiklik gösterir.

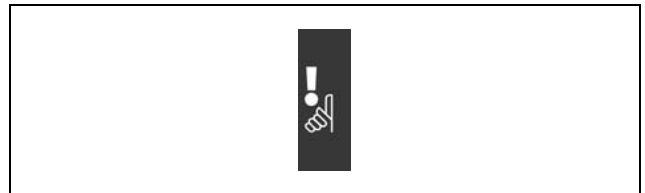
BU İşletim Yönergeleri hem FC 301'i, hem de FC 302'yi kapsamaktadır. Bilgilerin her iki seriyi de kapsadığı durumlarda, FC 300 ürününden bahsedilmektedir. Aksi takdirde, FC 301 veya FC 302'den bahsedilmektedir.

Bölüm 1, **Bu İşletim Yönergeleri nasıl okunmalı?**, kılavuzu tanıtır ve bu belgelerde kullanılan onaylar, semboller ve kısaltmalar hakkında size bilgi verir.



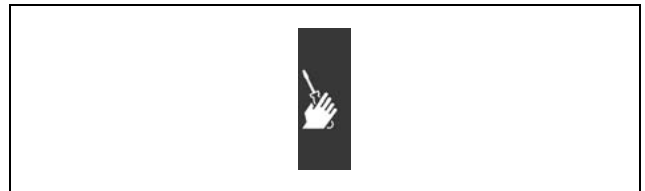
Bu İşletim Yönergeleri nasıl okunmalı için sayfa ayırıcı.

Bölüm 2, **Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar**, FC 300'ü doğru kullanma hakkında yönergeler verir.



Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar için sayfa ayırıcı.

Bölüm 3, **Nasıl Kurulur**, mekanik ve teknik tesisat için size yol gösterir.



Nasıl Kurulur için sayfa ayırıcı

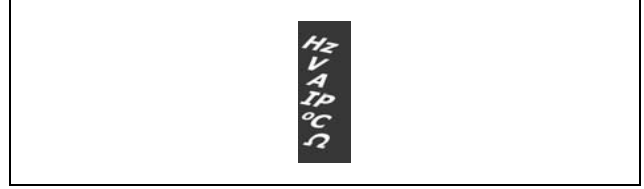
— Bu İşletim Yönergeleri Nasıl Okunmalı —

Bölüm 4, **Nasıl Programlanır**, FC 300'ün Yerel Denetim Panosu üzerinden nasıl işletildiğini ve programlandığını gösterir.



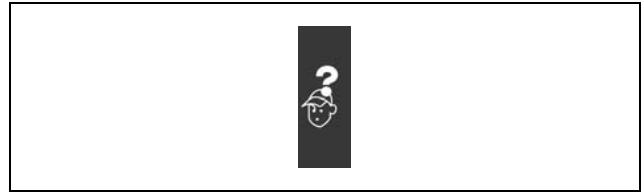
Nasıl Programlanır için sayfa ayırıcı.

Bölüm 5, **Genel Belirtiler**, FC 300 hakkında teknik veriler sağlar.



Genel Belirtiler için sayfa ayırıcı.

Bölüm 6, **Sorun Giderme**, FC 300'ü kullanırken oluşabilen sorunların çözümünde size yardımcı olur.



Sorun giderme için sayfa ayırıcı.

#### FC 300 için kullanılabilen belgeler

- VLT® AutomationDrive FC 300 İşletim Yönergeleri, sürücüyü hazırlamak ve çalıştırmak için gereken bilgileri sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 Tasarım Kılavuzu, sürücüyle ve müşteri tasarım ve uygulamalarıyla ilgili tüm teknik bilgileri sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 Profibus İşletim Yönergeleri, sürücüyü Profibus fieldbus üzerinden denetlemek, izlemek ve programlamak için gereken bilgileri sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 DeviceNet İşletim Yönergeleri, sürücüyü DeviceNet fieldbus üzerinden denetlemek, izlemek ve programlamak için gereken bilgileri sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 MCT 10 İşletim Yönergeleri, kurulum hakkında ve yazılımı bir bilgisayarda kullanma hakkında bilgi sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 IP21 / TYPE 1 Yönergesi, IP21 / TYPE 1 seçeneğini yüklemek için bilgiler sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 24 V DC Yedekleme Yönergesi, 24 V DC Yedekleme seçeneğini yüklemek için bilgiler sağlar.

Danfoss Drives teknik belgeleri [www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives) adresinde çevrimiçi olarak da kullanılabilir.

#### □ Onaylar



## — Bu İşletim Yönergeleri Nasıl Okunmalı —

### □ Semboller

Bu İşletim Yönergelerinde kullanılan semboller.



#### Not!:

Okuyucunun not etmesi gereken şeyleri belirtir.



Genel bir uyarı belirtir.



Yüksek voltaj uyarısı belirtir.

\*

Varsayılan uyarı belirtir

### □ Kısaltmalar

Alternatif akım	AC
Amerikan kablo çapı	AWG
Amper/AMP	A
Otomatik Motor Adaptasyonu	AMA
Akım sınırı	I <sub>LIM</sub>
Santigrat	°C
Doğru akım	DC
Sürücüye Bağlı	D-TYPE
Elektro Manyetik Zorunluluk	EMC
Elektronik Termal Rölesi	ETR
Frekans Dönüştürücü	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Yerel Denetim Panosu	LCP
Metre	m
Milli Henry Endüktansı	mH
Miliamper	mA
Milisanıye, Saniye	ms, s
Dakika	dak.
Hareket Denetim Aracı	MCT
Motor Türüne Bağlı	M-TYPE
Nanofarad	nF
Newton Metreler	Nm
Nominal motor akımı	I <sub>M,N</sub>
Nominal motor frekansı	f <sub>M,N</sub>
Nominal motor gücü	P <sub>M,N</sub>
Nominal motor voltajı	U <sub>M,N</sub>
Parametre	par.
Koruyucu Ekstra Düşük Voltaj	PELV
Baskılı Devre Kartı	PCB
Nominal Çevirici Çıkış Akımı	I <sub>INV</sub>
Dakika Başına Devir Sayısı	RPM
Saniye	sn
Tork sınırı	T <sub>LIM</sub>
Volt	V



— Bu İşletim Yönergeleri Nasıl Okunmalı —



## Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar



Elektrik bileşenleri içeren cihazlar, ev atıklarıyla birlikte atılamaz. O anda geçerli olan yerel yönetmeliklere göre Elektrik ve Elektronik atıklarıyla birlikte toplanmalıdır.



### Dikkat

FC 300 AutomationDrive DC bağlantısı kondansatörleri, güç kesildikten sonra elektrik yüklü olacaktır. Elektrik çarpması tehlikesinden korunmak için, bakım işlemini yapmadan önce FC 300'ün şebeke bağlantısını kesin. Frekans dönüştürücüde servis işlemi yapmadan önce en az aşağıdaki belirtilen şekilde bekleyin:

FC 300: 0,25 – 7,5 kW 4 dakika

FC 300: 11 – 22 kW 15 dakika

LED ışıkları söndüğünde bile DC bağlantısında elektrik olabilir.

## — Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar —

**FC 300**  
İşletim Yönergeleri  
Yazılım sürümü: 3.5x



Bu İşletim Yönergeleri, 3.5x yazılım sürümüne sahip tüm FC 300 frekans dönüştürücüleri için kullanılabilir.  
Yazılım sürümü numarası parametre 15-43'ten görülebilir.

❑ **Yüksek voltaj uyarısı**



Dönüştürücü şebekeye bağlandığında FC 300'ün voltajı tehlikelidir. Motorun veya VLT'nin yanlış takılması, donanıma zarar verebilir, ciddi yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. Sonuçta, bu kılavuzdaki yönergelerin yanı sıra yerel ve ulusal kurallara ve güvenlik yönetmeliklerine uyulması zorunludur.

❑ **Güvenlik Yönergeleri**

- FC 300'ün düzgün şekilde toprak hattına bağlandığından emin olun.
- FC 300 şebekeye bağlıken şebeke fişlerini veya motor fişlerini çıkarmayın.
- Kullanıcıları, besleme voltajına karşı koruyun.
- Motoru, ulusal ve yerel düzenlemelere uygun olarak aşırı yüklemeye karşı koruyun.
- Motor aşırı yük koruması, varsayılan ayarlarda bulunmaz. Bu işlevi eklemek için, 1-90 *Motor termal koruması* parametresinin değerini *ETR alarmı* veya *ETR uyarısı* olarak ayarlayın. Kuzey Amerika pazarı için: ETR işlevleri, NEC'ye uygun olarak sınıf 20 motor aşırı yük koruması sağlar.
- Toprak kaçak akımı 3.5 mA'yı aşıyor.
- [OFF] anahtarı bir güvenlik anahtarı değildir. FC 300'ün şebekeden bağlantısını kesmez.

❑ **Onarım İşine Başlamadan Önce**

1. FC 300'ün şebekeden bağlantısını kesin
2. DC bus terminalleri 88 ve 89'un bağlantısını kesin
3. En az 15 dakika bekleyin
4. Motor kablosunu çıkarın

❑ **İstenmeyen Başlatmayı Önleme**

FC 300 şebekeye bağlıken, dijital komutlar, bus komutları, referanslar veya LCP kullanılarak motor başlatılabilir/durdurulabilir.

- Kişisel güvenlik koşulları istenmeyen başlatmanın önlenmesini gerektirdiğinde FC 300'ün şebekeden bağlantısını kesin.
- İstenmeyen başlatmayı önlemek için, parametreleri değiştirmeden önce her zaman [OFF] anahtarını etkinleştirin.
- Terminal 37 kapatılmadığı sürece, elektronik bir arıza, geçici aşırı yük, şebeke beslemesinde bir arıza veya kayıp motor bağlantısı, durdurulmuş motorun başlatılmasına neden olabilir.

❑ **FC 302 Güvenli Durma**

FC 302 gücün kesilmesi ile Belirtilen Güvenlik İşlevlerinden *Kontrolsüz Durma* (IEC 61800-5-2 ile tanımlandığı gibi) veya *Durma Kategorisi 0* (EN 60204-1 ile tanımlandığı gibi) işlevini



## — Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar —

gerçekleştirebilir. EN 954-1 içinde Güvenlik Kategorisi 3'e ait gereksinimler için tasarlanmış ve onaylanmıştır. Bu işlevselliğe Güvenli Durma adı verilir.

Bir kurulumda FC 302 Güvenli Durma entegrasyonundan ve kullanımından önce, FC 302 Güvenli Durma işlevselliğinin ve güvenlik kategorisinin uygun ve yeterli olup olmadığını tespit etmek için tam bir risk analizi gerçekleştirilmelidir.

Güvenli Durma işlevini EN 954-1 Güvenlik Kategorisi 3 gereksinimlerine uygun olarak kurmak ve kullanmak için, FC 300 Dizayn Kılavuzu MG.33.BX.YY için ilgili bilgilere ve talimatlara uyulmalıdır! İşletim Yönergelerinde buluna bilgi ve talimatlar Güvenli Durma işlevselliğinin doğru ve güvenli kullanımı için yeterli değildir!

**Genel uyarı****Uyarı:**

Cihazın şebekeden bağlantısı kesildikten sonra bile elektrikli parçalara dokunmak ölümcül olabilir. Kinetik yedekleme için motor bağlantısı, yük paylaşımı (DC ara devresinin bağlantısı) gibi diğer voltaj girişlerinin bağlantısının kesildiğinden emin olun.

VLT AutomationDrive FC 300'ü kullanma: en az 15 dakika bekleyin.

İlgili birimin plakasında yazmadıkça daha kısa süre beklemeyin.

**Kaçak Akım**

FC 300'ün toprak kaçak akımı 3,5 mA'yı geçer. Toprak kablosunun toprak bağlantısıyla (Terminal 95) iyi mekanik bağlantı kurmasını sağlamak için kablo kesiti en az 10 mm<sup>2</sup> olmalı veya 2 nominal toprak teli ayrı ayrı bağlanarak sonlandırılmalıdır.

**Kaçak Akım Aygıtı**

Bu ürün, koruyucu iletkende DC akıma neden olabilir. Ek koruma için kaçak akım aygıtı (RCD) kullanıldığında, bu ürünün besleme tarafında yalnızca B Türü (süre gecikmeli) bir RCD kullanılmalıdır. Ayrıca bkz: RCD Uygulama Notu MN.90.GX.02.

FC 300'ün koruyucu topraklamasının ve RCD kullanımının her zaman ulusal ve yerel düzenlemelere uygun olması gerekir.

**BT Şebekeleri**

RFI filtresi bulunan 400 V frekans dönüştürücüyü faz ile toprak arasındaki 440 V'den fazla olan voltajlı şebeke besleyiciye bağlamayın.

BT şebekeleri ve delta toprak (topraklanan ayak) için, şebeke voltajı faz ile toprak arasında 440 V'yi aşar.

FC 302'deki parametresi 14-50 olan *RFI 1*, iç kapasitörün RFI filtresinden toprağa olan bağlantısını kesmek için kullanılır. Bu yapıldığında RFI performansı A2 seviyesine iner.



— Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarılar —



## Nasıl Kurulur



### □ Nasıl Kurulum Hakkında

Bu bölüm, güç terminallerine ve kontrol kartı terminallerine ve bu terminallerden mekanik ve elektrik tesisatlarını kapsar.

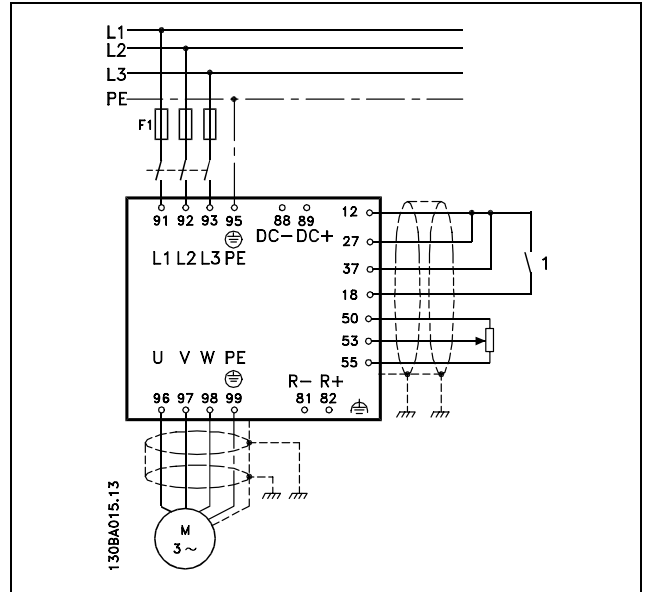
*Seçeneklerin* elektrik tesisatları ilgili "Seçenek Kılavuzu"nda açıklanmaktadır.

### □ Başlarken

Aşağıda açıklanan adımları izleyerek, FC 300'ün hızlı ve EMC açısından doğru olarak kurulmasını gerçekleştirebilirsiniz.



Birimi kurmaya başlamadan önce güvenlik yönergelerini okuyun.

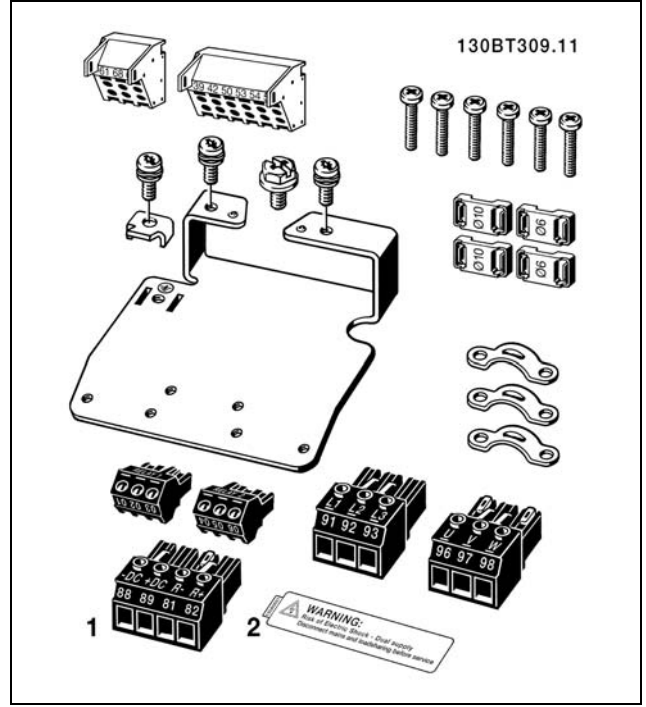


Şebeke, motor, başlatma/durdurma anahtarı ve hız ayarlaması için potansiyometriyi içeren temel montajı gösteren diyagram.

— Nasıl Kurulur —

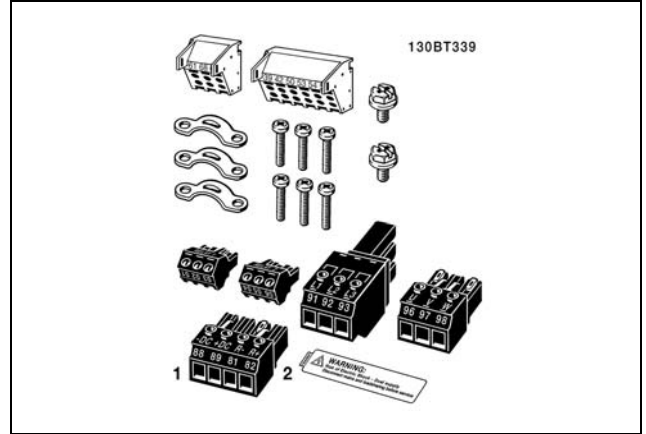
□ **Aksesuar Çantası ≤ 7,5 kW**

FC 300 Aksesuar Çantası'na aşağıdaki parçalar dahil edilmiştir.

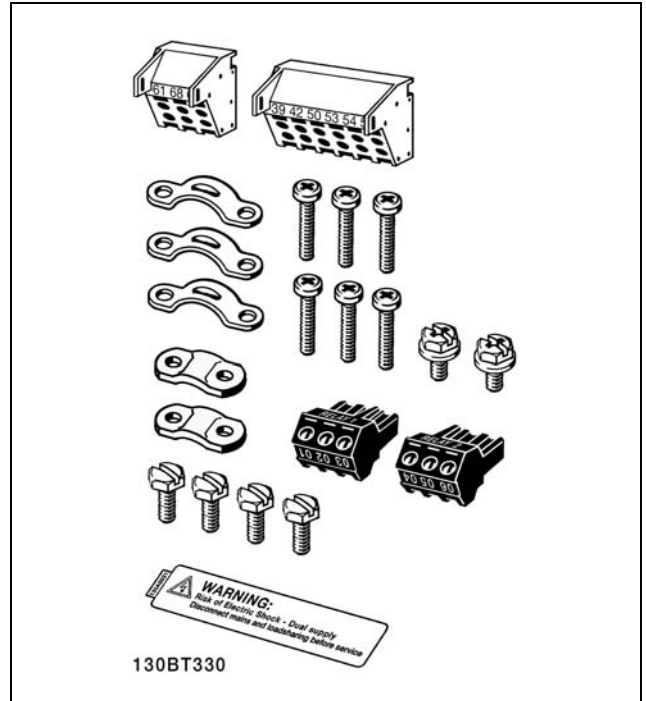


1 ve 2 yalnızca fren kesiciye sahip birimlerde bulunur. FC 301 için yalnızca bir röle konektörü vardır (≤ 7,5 kW). DC bağlantısı (yük paylaşımı) için konektör 1 ayrıca sipariş edilebilir (sipariş numarası 130B1064).

## — Nasıl Kurulur —

**Aksesuar Çantası  $\leq 7,5$  kW, IP 55**

1 ve 2 yalnızca fren kesiciye sahip birimlerde bulunur.  
FC 301 için yalnızca bir röle konektörü vardır  
( $\leq 7,5$  kW, IP55).

**Aksesuar Çantası 11-22 kW**

FC 301 için yalnızca bir röle konektörü vardır (11-22 kW).

## — Nasıl Kurulur —

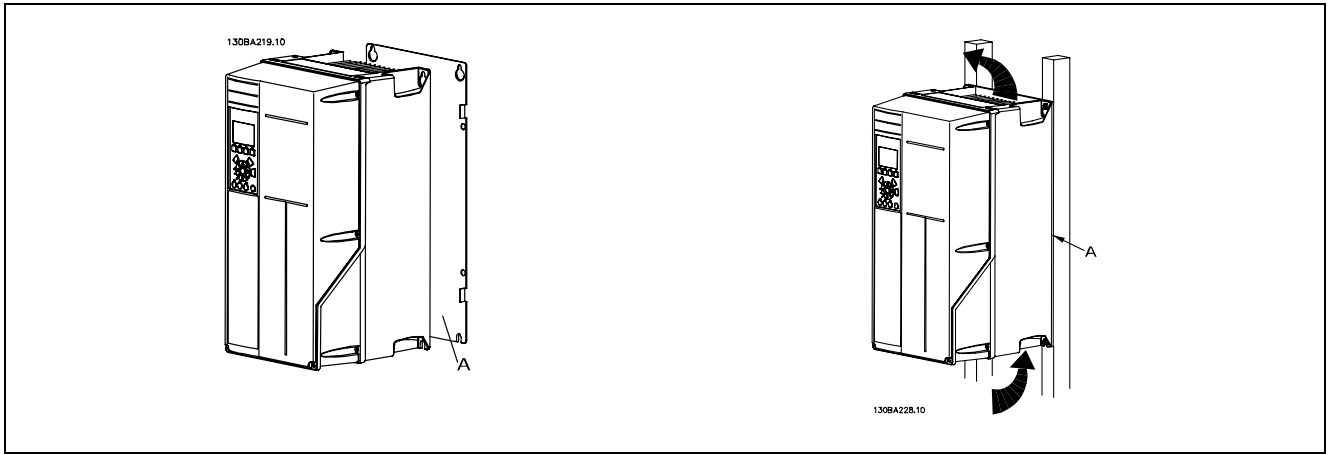
### □ Mekanik Tesisatı

#### □ Mekanik montaj

1. Verilen ölçülere uygun olarak delikleri açın.
2. Üzerine FC 300'ü monte etmek istediğiniz yüzey için uygun olan vidaları sağlamalısınız. Dört vidayı da yeniden sıkıştırın.

FC 300 IP20 yan yana montaja izin verir. Soğutma gereksinimi nedeniyle, FC 300'ün üstünde ve altında minimum 100 mm serbest hava geçişi olmalıdır.

Arka duvar her zaman kalın madde olmalıdır.



### □ Elektrik tesisatı



#### Not!:

#### Kablolar Genel

Kablo kesitiyle ilgili ulusal ve yerel düzenlemelere her zaman uyun.

Tork Sıkıştırma		
FC boyutu	Kablo amacı:	Torku sıkıştırma
0,25 -7,5 kW	Hat, Fren rezistörü, yük paylaşımı Motor kablosu	0,5-0,6 Nm 1,8 Nm
11 -15 kW	Hat, Fren rezistörü, yük paylaşımı Motor kablosu	1,8 Nm
11 -15 kW	Motor kablosu	1,8 Nm
	Röle	0,5-0,6 Nm
	Toprak	2-3 Nm

#### □ Çıkan Parçaların Ek Kablolar için Çıkarılması

1. Kablo girişini frekans dönüştürücünden çıkarın (çıkan parçaları çıkarırken frekans dönüştürücüye yabancı cisimlerin girmesini önleyerek)
2. Kablo girişi, çıkarmayı düşündüğünüz çıkan parça çevresinde desteklenmelidir.
3. Parça şimdi güçlü bir mandrel ve çekiç yardımıyla çıkarılabilir.
4. Delikteki pürüzleri temizleyin.
5. Kablo girişini frekans dönüştürücüye takın.

## — Nasıl Kurulur —

## □ Şebekeye Bağlama ve Topraklama

**Not!:**

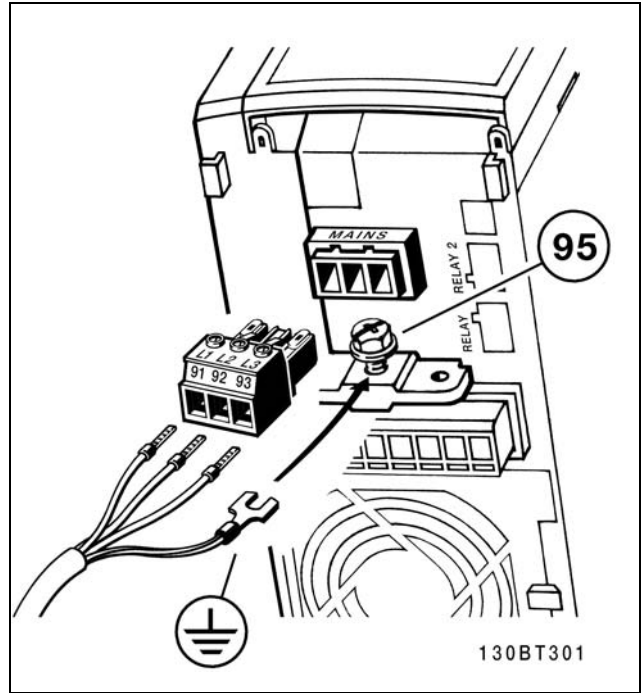
Güç için fiş konektörü çıkarılabilir.

1. FC 300'ün düzgün şekilde topraklandığından emin olun. Toprak bağlantısına (terminal 95) bağlayın. Aksesuar çantasından aldığınız vidayı kullanın.
2. Aksesuar çantasından aldığınız fiş konektörü 91, 92, 93'ü FC 300'ün altındaki MAINS etiketli terminallere yerleştirin.
3. Şebeke kablolarını şebeke fiş konektörüne bağlayın.

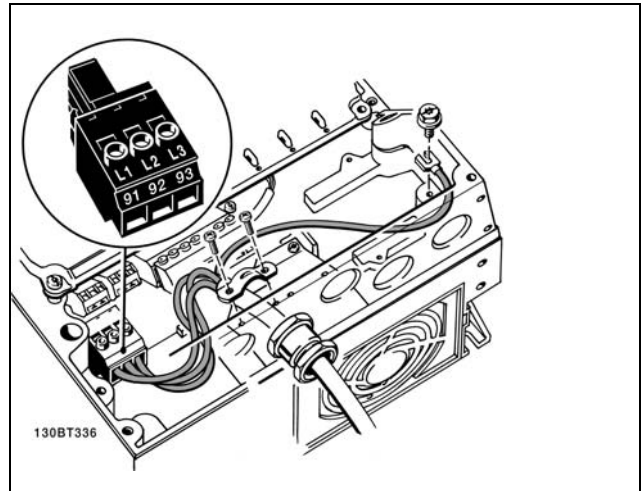


Toprak bağlantı kablosunun kesiti, EN 50178 uyarınca en az 10 mm<sup>2</sup> veya ayrı terminallere bağlanan 2 nominal şebeke kablosu olmalıdır.

Bu dahil edildiğinde, şebeke bağlantısı ana anahtar içine takılmalıdır.

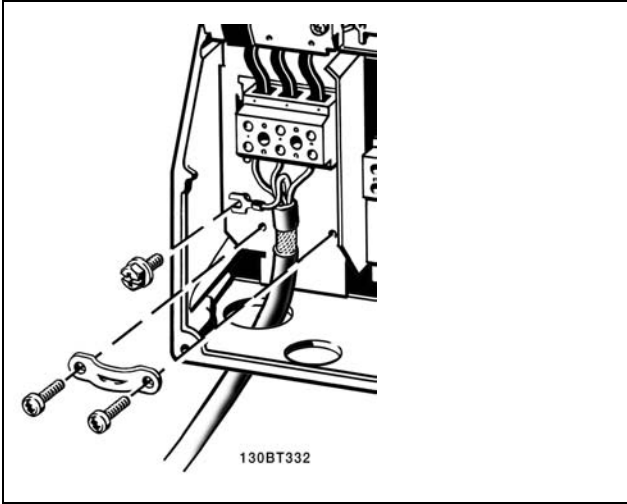


Şebekeye bağlama ve topraklama (A2 ve A3 muhafaza).



Şebekeye bağlama ve topraklama (A5 muhafaza).

## — Nasıl Kurulur —



Şebekeye bağlama ve topraklama (B1 ve B2 muhafaza).

**Not!:**

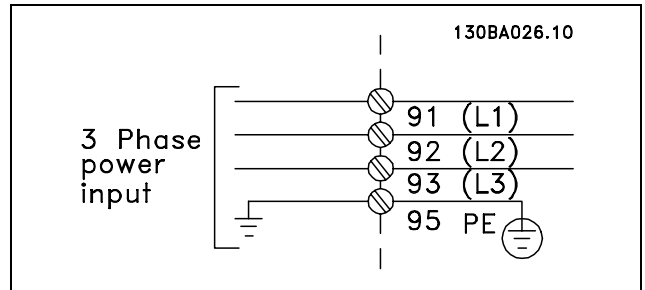
Şebeke voltajının, FC 300 plakasındaki şebeke voltajına uygun olmasına dikkat edin.

**BT Şebekeleri**

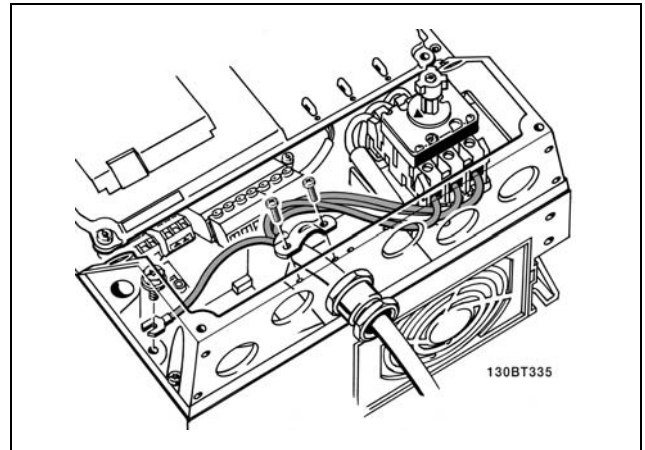
RFI filtresi bulunan 400 V frekans dönüştürücüyü faz ile toprak arasındaki 440 V'den fazla olan voltajlı şebeke

besleyiciye bağlamayın.

BT şebekeleri ve delta toprak (topraklanan ayak) için, şebeke voltajı faz ile toprak arasında 440 V'yi aşar.



Şebeke ve topraklama terminalleri.



Şebekeye devre kesici ile bağlama ve topraklama (A5 muhafaza).



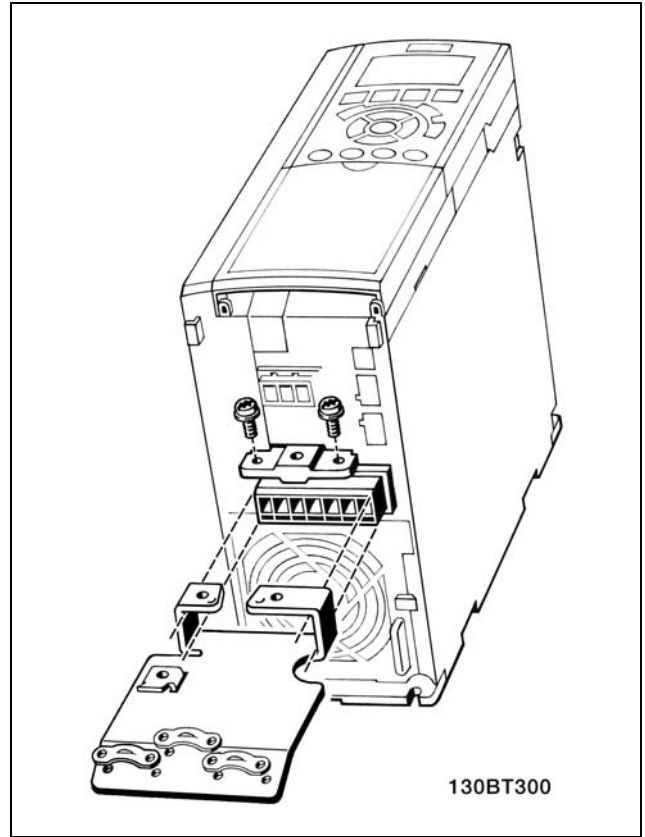
## — Nasıl Kurulur —

## □ Motor Bağlantısı

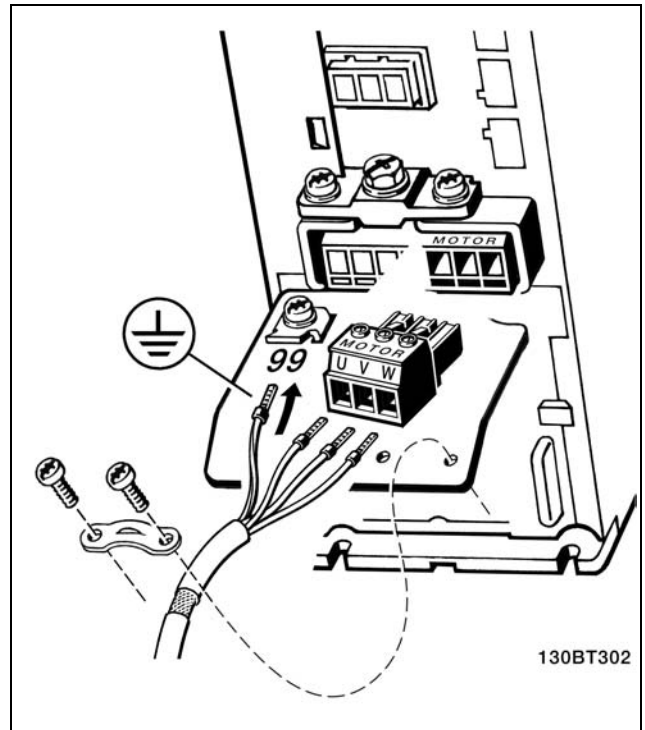
**Not!:**

Motor kablosu blendajlı/zırhlı olmalıdır. Blendajsız/zırhsız kablo kullanılırsa, bazı EMC koşullarına uyulmamış olur. Daha fazla bilgi için, *VLT AutomationDrive FC 300 Dizayn Kılavuzu*'ndaki *EMC belirtileri* bölümüne bakın.

1. Dekuplaj plakasını aksesuar çantasından aldığınız vidalar ve pullarla FC 300'ün altına sabitleyin.

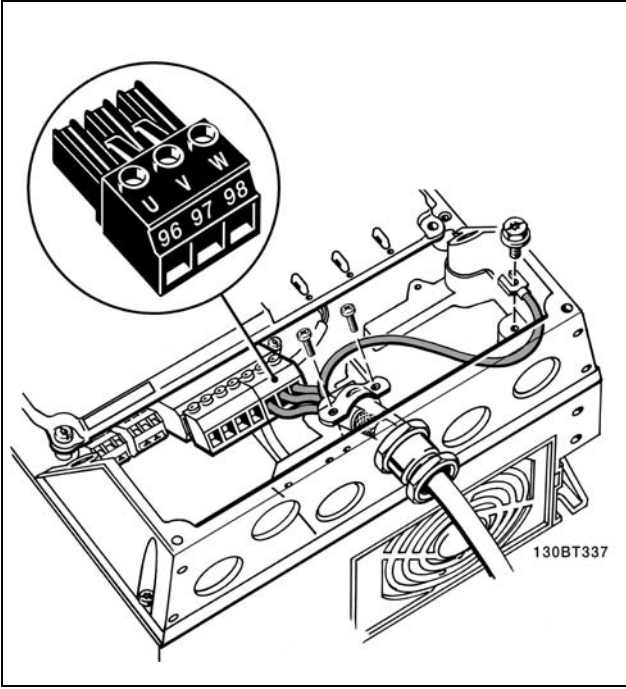
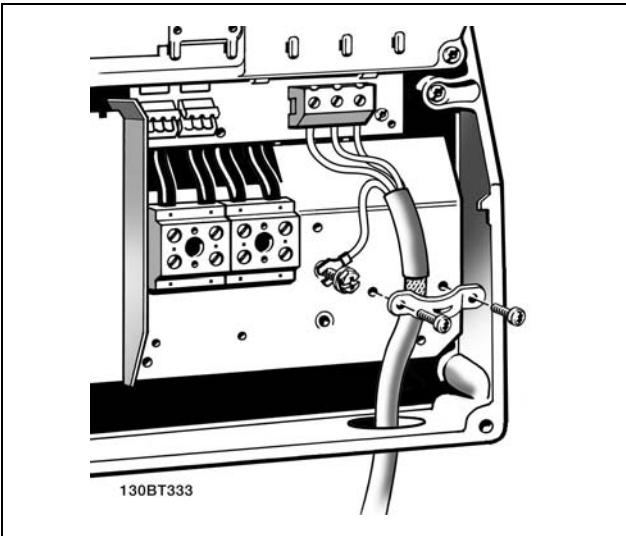


2. Motor kablosunu 96 (U), 97 (V), 98 (W) numaralı terminallere takın.
3. Aksesuar çantasından aldığınız vidalarla dekoplaj plakasındaki toprak bağlantısına (terminal 99) bağlayın.
4. 96 (U), 97 (V), 98 (W) numaralı fiş konektörlerini ve motor kablosunu MOTOR etiketli terminallere takın.
5. Blendajlı kabloyu, aksesuar çantasından aldığınız vidalar ve pullarla dekoplaj plakasına sabitleyin.



Motor bağlantısı ≤ 7,5 kW IP 20 (A2 ve A3 muhafazaları)

## — Nasıl Kurulur —

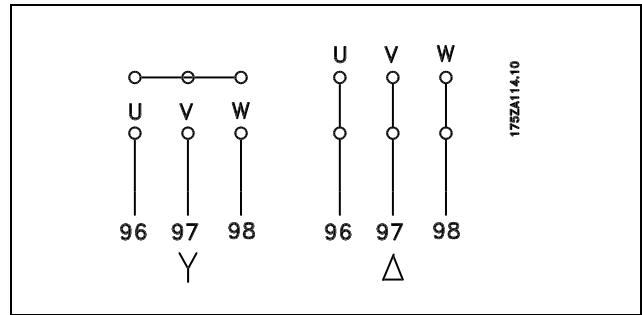
Motor bağlantısı  $\leq 7,5$  kW IP 55 / NEMA türü 12

Motor bağlantısı 11-22 kW IP 21 / NEMA türü 1 (B1 ve B2 muhafazaları)

## — Nasıl Kurulur —

No.	96	97	98	Motor voltajı, şebeke voltajının %0-100'ü arasında. 3 tel motorun dışında
	U	V	W	
	U1	V1	W1	6 tel motorun dışında, Delta bağlantılı
	W2	U2	V2	
	U1	V1	W1	6 tel motorun dışında, Yıldız bağlantılı U2, V2, W2 ayrı ayrı birbirine bağlanacak
No.	99			
	PE			Toprak bağlantısı

Üç fazlı asenkron standart motorların her türü FC 300'e bağlanabilir. Küçük motorlar genellikle yıldız bağlantılıdır (230/400 V,  $\Delta/Y$ ). Büyük motorlar genelde delta bağlantılıdır (400/690 V,  $\Delta/Y$ ). Doğru bağlantı modu ve voltaj için motor plakasına bakın.



### Not!:

Faz yalıtım kağıdı veya voltaj beslemeli işletim için uygun olan başka bir yalıtım takviyesi (frekans dönüştürücü gibi) bulunmayan motorlarda, FC 300'ün çıkışına bir LC filtresi takın.

### □ Motor Kabloları

Motor kablosu kesiti ve uzunluğunun doğru boyutlandırılması için *Genel Belirtilmeler* bölümüne bakın.

- Kullanılan RFI filtresi için başka türlü belirtilmediği sürece, EMC emisyonu belirtilmelerine uygun blendajlı/zırhlı motor kablosu kullanın.
- Gürültü düzeyini ve kaçak akımları azaltmak için motor kablosunu olabildiği kadar kısa tutun.
- Motor kablosu blendajını FC 300'ün dekuplaj plakasına ve motorun madeni dolabına bağlayın.
- Blendaj bağlantılarını olası en büyük yüzey alanıyla yapın (kablo kelepçesi). Bu, FC 300'de sağlanan tesisat aygıtları kullanılarak yapılır.
- Blendaj uçlarının bükülmesini (bükülü kablo uçları) önleyin; bu, yüksek frekans blendaj etkilerini bozar.
- Motor yalıtıcısı veya motor rölesi takmak için blendajı bölmek gerekirse, blendajın mümkün olan en düşük yüksek frekans empedansı ile sürdürülmesi gerekir.

## — Nasıl Kurulur —

### □ Sigortalar

#### Şube devre koruması:

Tesisatın yangına ve elektrikle ilgili tehlikelere karşı korunması için, tesisat, anahtar dişlisi, makine vb. donanımda yer alan tüm şube devreler, ulusal / uluslararası yönetmeliklere uygun olarak kısa devreye ve aşırı akıma karşı korunmalıdır.

#### Kısa devre koruması:

Yangın veya elektrikle ilgili tehlikeleri önlemek için frekans dönüştürücünün kısa devreye karşı korunması gerekir. Danfoss, sürücüde bir dahili arıza oluşması durumunda servis personelini ve diğer donanımı korumak için aşağıda belirtilen sigortaların kullanılmasını önermektedir. Frekans dönüştürücü, motor çıkışında kısa devre olması durumunda tam kısa devre koruması sağlamaktadır.

#### Aşırı akım koruması:

Tesisattaki kabloların aşırı ısınarak yangın tehlikesinin ortaya çıkmasını önlemek için, aşırı yüke karşı koruma sağlayın. Frekans dönüştürücü, kaynağa yakın aşırı yük korumasında (UL uygulamaları hariç) kullanılabilen dahili bir aşırı akım korumasına sahiptir. Bkz: par. 4-18. Ayrıca, tesisatta aşırı akım koruması sağlamak için sigortalar ve devre kesiciler de kullanılabilir. Aşırı akım koruması, her zaman ulusal yönetmeliklere uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Sigortalar, maksimum 100,000 A<sub>rms</sub> (simetrik), 500 V maksimum sağlama kapasitesine sahip bir devrede koruma sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.

#### UL uyumluluğu olmaması

UL/cUL uyumluluğu zorunlu değilse, aşağıda belirtilen ve EN50178 uyumluluğu sağlayan sigortaların kullanılmasını öneririz:

Önerilerin uygulanmaması, arıza durumunda frekans dönüştürücüde gereksiz hasara yol açabilir.

FC 30X	Maks. sigorta boyutu	Voltaj	Tür
K25-K75	10A <sup>1)</sup>	200-240 V	gG türü
1K1-2K2	20A <sup>1)</sup>	200-240 V	gG türü
3K0-3K7	32A <sup>1)</sup>	200-240 V	gG türü
K37-1K5	10A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü
2K2-4K0	20A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü
5K5-7K5	32A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü
11K	63A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü
15K	63A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü
18K	63A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü
22K	80A <sup>1)</sup>	380-500 V	gG türü

1) Maks. sigortalar – geçerli bir sigorta boyutu seçmek için ulusal/uluslararası yönetmeliklere bakın.

### UL Uyumluluğu

#### 200-240 V

FC 30X	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
2-7.5	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1.1-2.2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3.0-3.7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R

## — Nasıl Kurulur —

**380-500 V, 525-600 V**

FC 30X	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
0.37-1.5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2.2-4.0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5.5-7.5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11.0	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40		A6K-40R
15.0	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	5014006-050	KLS-R50		A6K-50R
18.0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	5014006-063	KLS-R60		A6K-60R
22.0	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	5014006-100	KLS-R80		A6K-80R

Bussmann tarafından sağlanan KTS sigortaları, 240 V frekans dönüştürücüleri için KTN'nin yerine kullanılabilir.

Bussmann tarafından sağlanan FWH sigortaları, 240 V frekans dönüştürücüleri için FWX'in yerine kullanılabilir.

LITTEL FUSE tarafından sağlanan KLSR sigortaları, 240 V frekans dönüştürücüleri için KLSR sigortalarının yerine kullanılabilir.

LITTEL FUSE tarafından sağlanan L50S sigortaları, 240 V frekans dönüştürücüleri için L50S sigortalarının yerine kullanılabilir.

FERRAZ SHAWMUT tarafından sağlanan A6KR sigortaları, 240 V frekans dönüştürücüleri için A2KR sigortalarının yerine kullanılabilir.

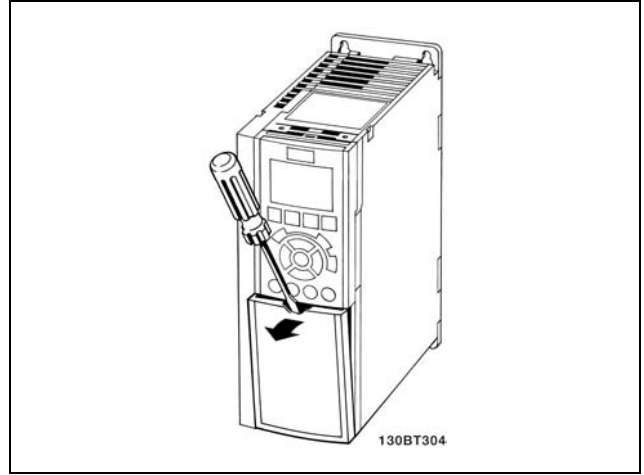
FERRAZ SHAWMUT tarafından sağlanan A50X sigortaları, 240 V frekans dönüştürücüleri için A25X sigortalarının yerine kullanılabilir.



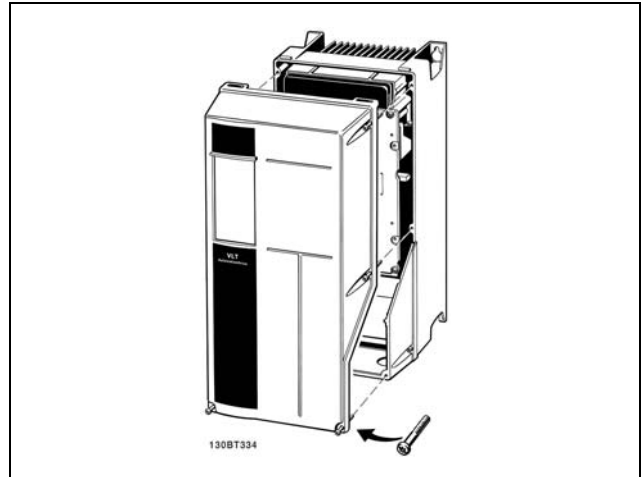
## — Nasıl Kurulur —

□ **Kontrol Terminallerine Erişim**

Kontrol kablolarına giden tüm terminaller, frekans dönüştürücünün ön tarafındaki terminal kapağının altında bulunur. Tornavida kullanarak terminal kapağını kaldırın (çizime bakın ).



A1, A2 ve A3 muhafazalar



A5, B1 ve B2 muhafazalar

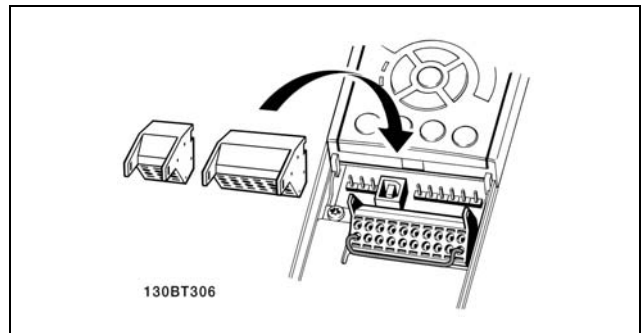
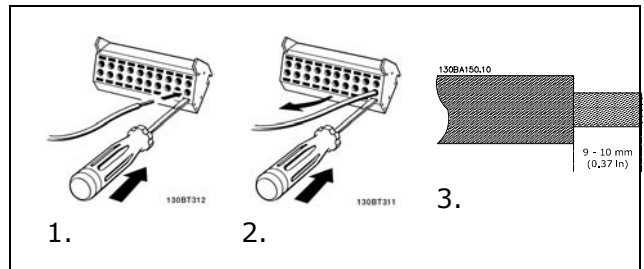
□ **Elektrik Tesisatı, Kontrol Terminalleri**

Kabloyu terminale takmak için:

1. Yalıtım malzemesini 9-10 mm kadar sökün
2. Kare şeklindeki deliğe bir tornavida sokun.
3. Kabloyu yandaki yuvarlak deliğe sokun.
4. Tornavidayı çıkarın. Kablo terminale takılmıştır.

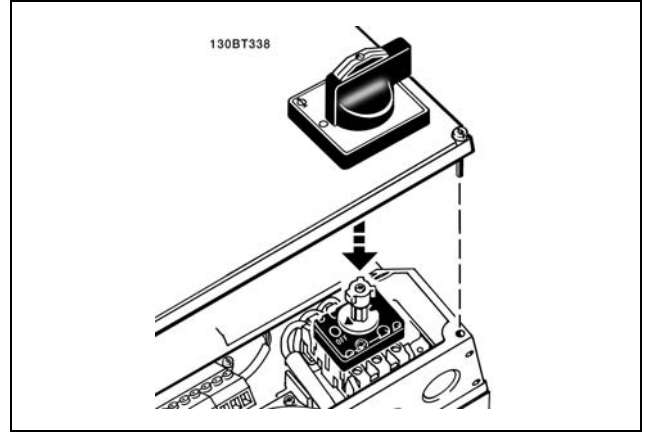
Kabloyu terminalden çıkarmak için:

1. Kare şeklindeki deliğe bir tornavida sokun.
2. Kabloyu çekin.



## — Nasıl Kurulur —

IP55 / NEMA TYPE 12 (A5 muhafaza) biriminin şebeke devre kesicisi ile montajı



### □ Temel Tel Örneği

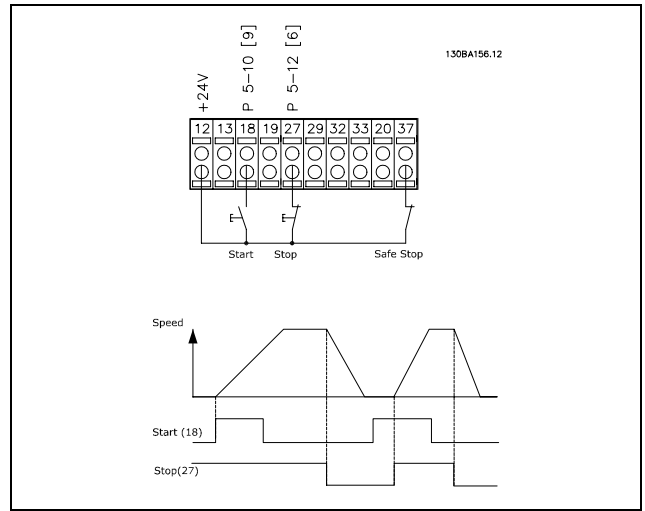
1. Aksesuar çantasından aldığınız terminalleri FC 300'ün ön tarafına monte edin.
2. 18, 27 ve 37 numaralı terminalleri (yalnızca FC 302) +24 V'ye (terminal 12/13) bağlayın.

Varsayılan ayarlar:

18 = başlatma

27 = ters yanaşma

37 = ters güvenli durdurma



### □ Bağlantı Örnekleri

#### □ Başlatma/Durdurma

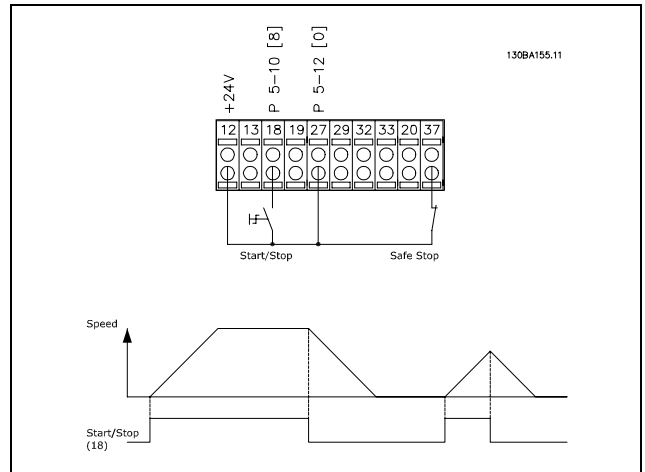
Terminal 18 = başlat/durdur par. 5-10 [8] *Başlat*

Terminal 27 = İşletim yok par. 5-12 [0] *İşletim yok* (Varsayılan *ters yanaşma*)

Terminal 37 = Güvenli durdurma (yalnızca FC 302)

Par. 5-10 *Dijital Giriş* = *Başlat* (varsayılan)

Par. 5-12 *Dijital Giriş* = *ters yanaşma* (varsayılan)



## — Nasıl Kurulur —

### □ Darbe Başlatma/Durdurma

Terminal 18 = başlat/durdur par. 5-10

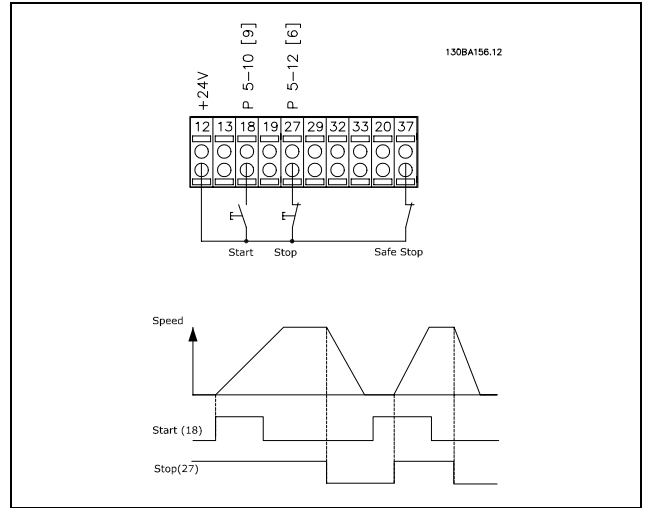
[9] Mandallı başlatma

Terminal 27= Durdur par. 5-12 [6] Ters durdurma

Terminal 37 = Yanaşma durdurma (güvenli)

Par. 5-10 Dijital Giriş = Mandallı başlatma

Par. 5-12 Dijital Giriş = Ters durdurma



### □ Hız Artırma/Azaltma

Terminaller 29/32 = Hız artırma/azaltma.

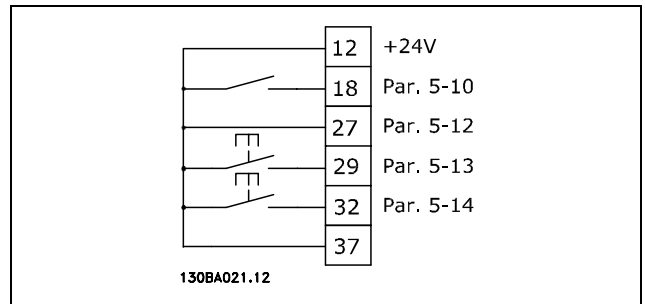
Par. 5-10 Dijital Giriş = Başlat (varsayılan)

Par. 5-12 Dijital giriş = Dondurulmuş referans

Par. 5-13 Dijital giriş = Hız artırma

Par. 5-14 Dijital giriş = Hız azaltma

Not: Terminal 29 yalnızca FC 302'de bulunur.



### □ Potansiyometre Referansı

Potansiyometre ile voltaj referansı.

Par. 3-15 Referans Kaynağı 1 [1] = Analog Giriş 53

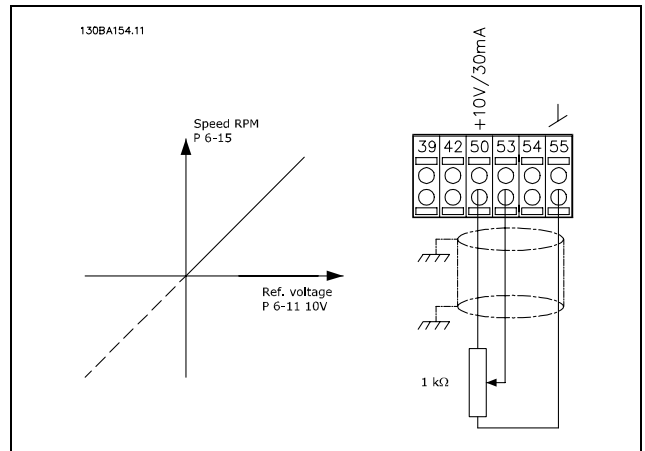
Par. 6-10 Terminal 53, Düşük Voltaj = 0 Volt

Par. 6-11 Terminal 53, Yüksek Voltaj = 10 Volt

Par. 6-14 Terminal 53, Düşük Ref./Geri Besl. Değer = 0 RPM

Par. 6-15 Terminal 53, Yüksek Ref./Geri Besl. Değer = 1,500 RPM

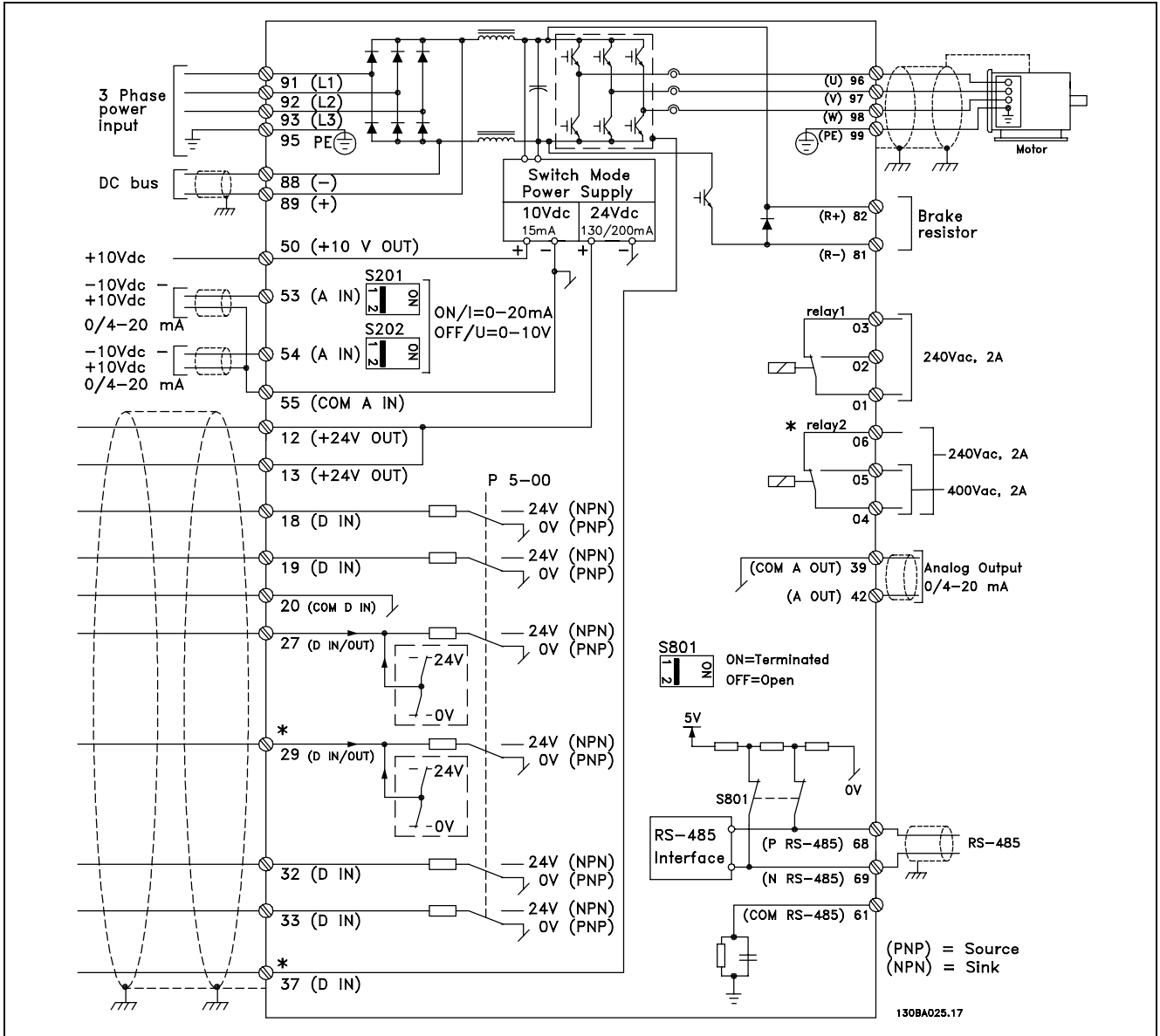
Anahtar S201 = OFF (U)





## — Nasıl Kurulur —

### □ Elektrik Tesisatı, Kontrol Kabloları



Tüm elektrik terminallerini gösteren diyagram.

Terminal 37, Güvenli Durdurma için kullanılacak giriştir. Güvenli Durdurma kurulumu hakkında yönergeler için lütfen *Güvenli Durdurma Kurulumu* bölümüne bakın.

\* Terminal 29 ve 37, röle 2 FC 301'e dahil edilmemiştir.

Çok uzun kontrol kabloları ve analog sinyaller, nadiren ve tesisata bağlı olarak, şebeke besleme kablolarından gelen gürültü nedeniyle 50/60 toprak çevrimlerine yol açabilir.

Bu gerçekleşirse, blendajı açmanız veya blendaj ile şasi arasında bir 100 nF kondansatör takmanız gerekebilir.

Dijital ve analog giriş ve çıkışlar, FC 300 ortak girişlerine (terminal 20, 55, 39) ayrı ayrı bağlanarak, bu iki gruptan gelen toprak akımlarının diğer grupları etkilemesi engellenmelidir. Örneğin, dijital giriş geçilmesi analog giriş sinyalini bozabilir.

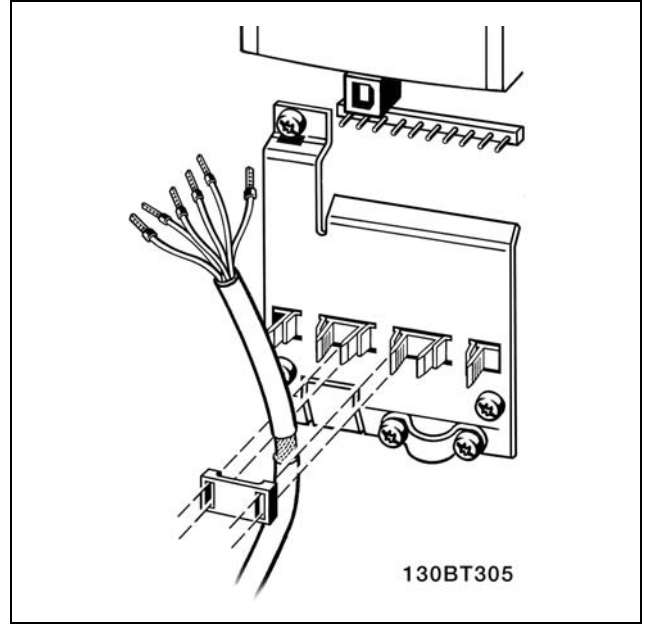

## — Nasıl Kurulur —

**Not!:**

Kontrol kabloları, blendajlı/zırhlı olmalıdır.

1. Blendajlı kontrol kabloları için FC 300 dekuplaj plakasına bağlamak üzere aksesuar çantasından aldığınız bir kelepçeyi kullanın.

Kontrol kablolarının doğru uçlandırması için *Blendajlı/Zırhlı Kontrol Kablolarını Topraklama* başlıklı bölüme bakın.

□ **Anahtar S201, S202 ve S801**

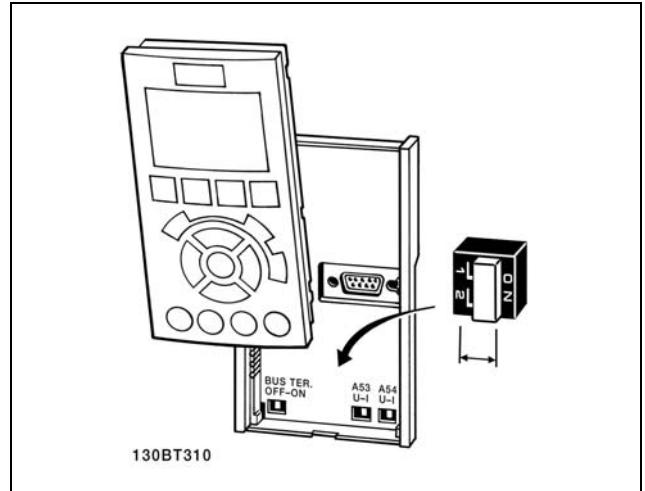
S201 (A53) ve S202 (A54) anahtarları, sırasıyla 53 ve 54 numaralı analog giriş terminallerinin bir akım (0-20 mA) veya voltaj (-10 - 10 V) konfigürasyonunu seçmek için kullanılır.

Anahtar S801 (BUS TER.), RS-485 bağlantı noktasında (terminal 68 ve 69) uçlandırmayı sağlamak için kullanılabilir.

*Elektrik Tesisatı* bölümündeki *Tüm elektrik terminallerini gösteren diyagram* çizimine bakın.

Varsayılan ayar:

- S201 (A53) = OFF (voltaj girişi)
- S202 (A54) = OFF (voltaj girişi)
- S801 (Bus uçlandırması) = OFF



□ **Sıkıştırma Torkları**

Bağlı terminalleri aşağıdaki torklarla sıkıştırın:

FC 300	Bağlantılar	Tork (Nm)
	Motor, şebeke, fren, DC Bus, Dekuplaj Plakası vidaları	0.5-0.6
	Toprak, 24 V DC	2-3
	Röle	0.5-0.6

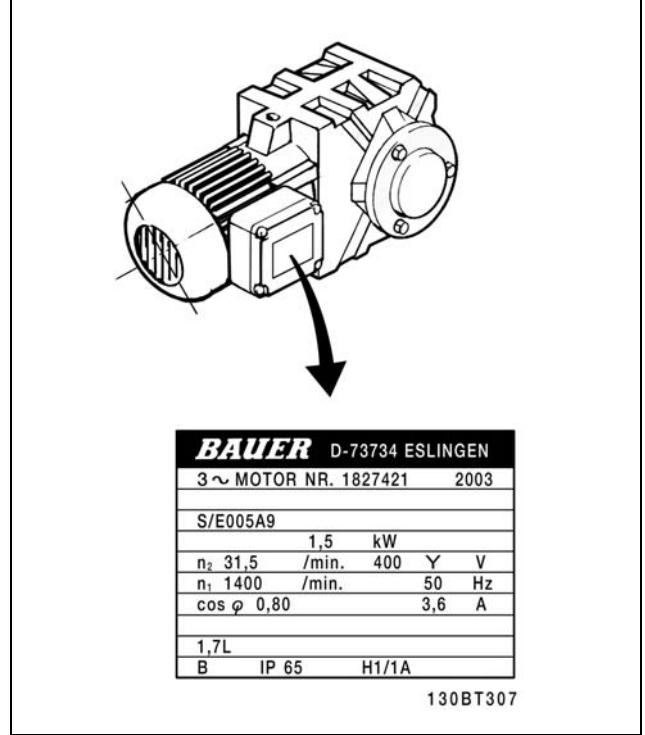
## — Nasıl Kurulur —

□ **Son Kurulum ve Test**

Kurulumu test etmek ve frekans dönüştürücü çalışmasını sağlamak için şu adımları uygulayın.

**Adım 1. Motor plakasını bulun.****Not!:**

Motor yıldız- (Y) veya delta- ( $\Delta$ ) bağlıdır. Bu bilgiler motor plakası verilerinde bulunur.

**Adım 2. Motor plaka verilerini bu parametre listesine girin.**

Bu listeye erişmek için [QUICK MENU] anahtarına basın ve "Q2 Quick Setup" seçeneğini belirleyin.

1.	Motor Gücü [kW] veya Motor Gücü [HP]	par. 1-20 par. 1-21
2.	Motor Voltajı	par. 1-22
3.	Motor Frekansı	par. 1-23
4.	Motor Akımı	par. 1-24
5.	Motor Nominal Hızı	par. 1-25

**Adım 3. Otomatik Motor Adaptasyonunu (AMA) etkinleştirin**

Bir AMA gerçekleştirmek optimum performans sağlayacaktır. AMA, motor modeli eşdeğer diyagramından gelen değerleri ölçer.

- Terminal 37'yi terminal 12'ye bağlayın (FC 302).
- Terminal 27'yi terminal 12'ye bağlayın veya par. 5-12'yi 'İşlev yok' olarak ayarlayın (par. 5-12 [0]).
- AMA par. 1-29'u etkinleştirin
- Tam veya indirgenmiş AMA arasında seçim yapın. Bir LC filtresi monte edildiye, sadece azaltılmış AMA'yı çalıştırın veya AMA prosedürü sırasında LC filtresini çıkarın.
- [OK] anahtarına basın. Göstergede "Başlamak için [Hand on] anahtarına basın" ifadesi görünür.
- [Hand on] anahtarına basın. AMA prosedürünün yürürlükte olduğunu belirten bir durum çubuğu görüntülenir.

## — Nasıl Kurulur —

### İşletim sırasında AMA'yı durdurun

- [OFF] tuşuna basın - Frekans dönüştürücü alarm moduna girer ve ekranda AMA'nın kullanıcı tarafından sonlandırıldığı gösterilir.

### Başarılı AMA

- Ekranda "AMA'yı bitirmek için [OK] anahtarına basın" gösterilir.
- AMA durumundan çıkmak için [OK] anahtarına basın.

### Başarısız AMA

- Frekans dönüştürücü alarm moduna girer. Alarmin açıklaması *Sorun Giderme* bölümünde bulunabilir.
- [Alarm Log]'da "Rapor Değeri", frekans dönüştürücü alarm moduna girmeden önce AMA tarafından yürütülen son ölçüm dizisini gösterir. Bu numara ve alarmin açıklaması, sorun gidermede size yardımcı olur. Danfoss Service'e başvurursanız, numarayı ve alarmin açıklamasını bildirmeyi unutmayın.



#### Not!

Başarısız AMA çoğu zaman yanlış kaydedilmiş motor plakası verilerinden veya motor gücü boyutu ile FC 300 güç boyutu arasında çok büyük fark olmasından kaynaklanır.

### Adım 4. Hız sınırını ve rampa süresini ayarlayın

Hız ve rampa süresi için istenen sınırları ayarlayın.

Minimum Referans	par. 3-02
Maksimum Referans	par. 3-03

Motor Hızı Alt Sınırı	par. 4-11 veya 4-12
Motor Hızı Üst Sınırı	par. 4-13 veya 4-14

Hızlanma Süresi 1 [s]	par. 3-41
Yavaşlama süresi 1 [s]	par. 3-42

## — Nasıl Kurulur —

## □ Ek Bağlantılar

### □ Dijital girişler - Terminal X30/1-4

Kurulum parametreleri: 5-16, 5-17 ve 5-18

Dijital giriş sayısı	Voltaj düzeyi	Voltaj düzeyleri	Giriş empedansı	Maks. yük
3	0 -24 V DC	PNP türü: Ortak = 0 V Mantık "0": Giriş < 5 V DC Mantık "0": Giriş > 10 V DC NPN türü: Ortak = 24 V Mantık "0": Giriş > 19 V DC Mantık "0": Giriş < 14 V DC	Yaklaşık 5 k ohm	± 28 V sürekli ± 37 V minimum 10 sn.'de

### □ Röle Seçeneği MCB 105

MCB 105 seçeneği 3 parça SPDT kontak içerir ve seçenek yuvası B içine takılmalıdır.

Elektriksel Veri:

Maks. terminal yükü (AC-1) <sup>1)</sup> (Dirençli yük) .....	240 V AC 2A
Maks terminal yükü (AC-15) <sup>1)</sup> (İndüktif yük, cosφ 0.4) .....	240 V AC 0.2 A
Maks terminal yükü (DC-1) <sup>1)</sup> (Dirençli yük) .....	24 V DC 1 A
Maks. terminal yükü (DC-13) <sup>1)</sup> (İndüktif yük) .....	24 V DC 0.1 A
Min terminal yükü (DC) .....	5 V 10 mA
Maks anahtarlama hızı yük/min. yük .....	6 dak <sup>-1</sup> /20 san <sup>-1</sup>

1) IEC 947 kısım 4 ve 5

Röle seçenek kiti ayrı sipariş edilirse kitin içinde şunlar bulunur:

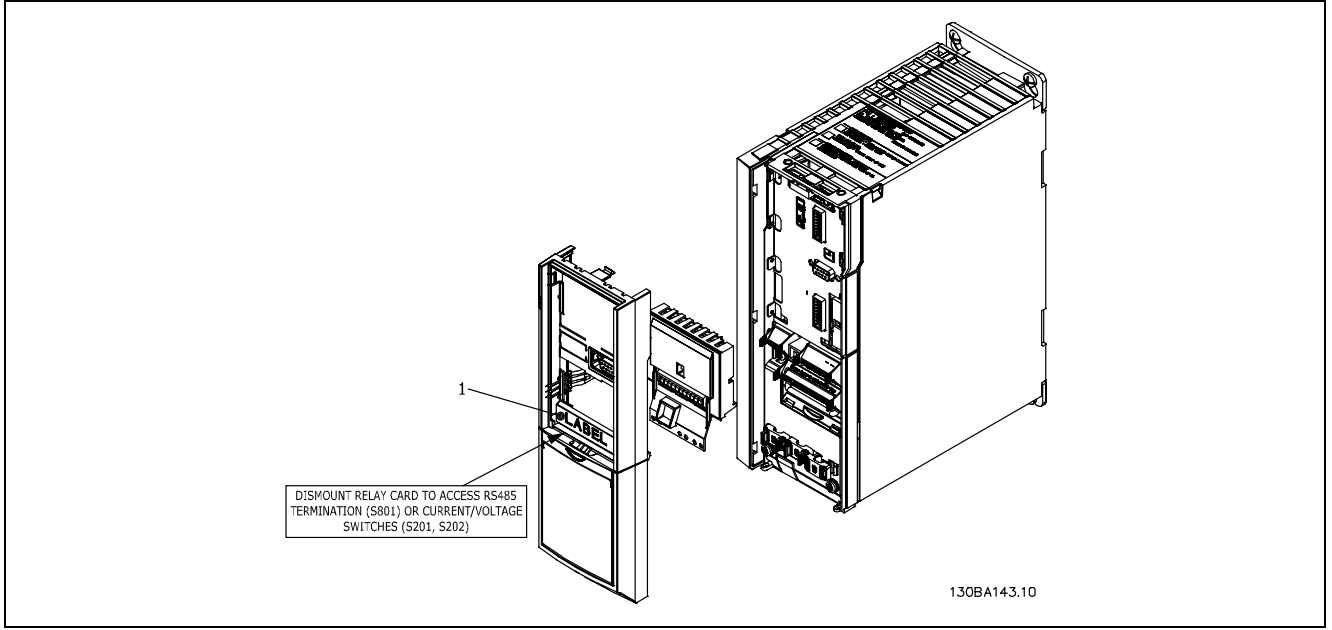
- MCB 105 Röle Modülü
- Genişletilmiş LCP bağlantısı ve terminal kapağı
- S201, S202 ve S801 anahtarlarını kapatma etiketi
- Kabloları röle moduna bağlamak için kablo şeritleri

Röle seçeneği 2004 yılının 50. haftasından sonra üretilen FC 302 frekans dönüştürücülerini desteklemez.

Min. yazılım sürümü: 2.03 (par. 15-43).



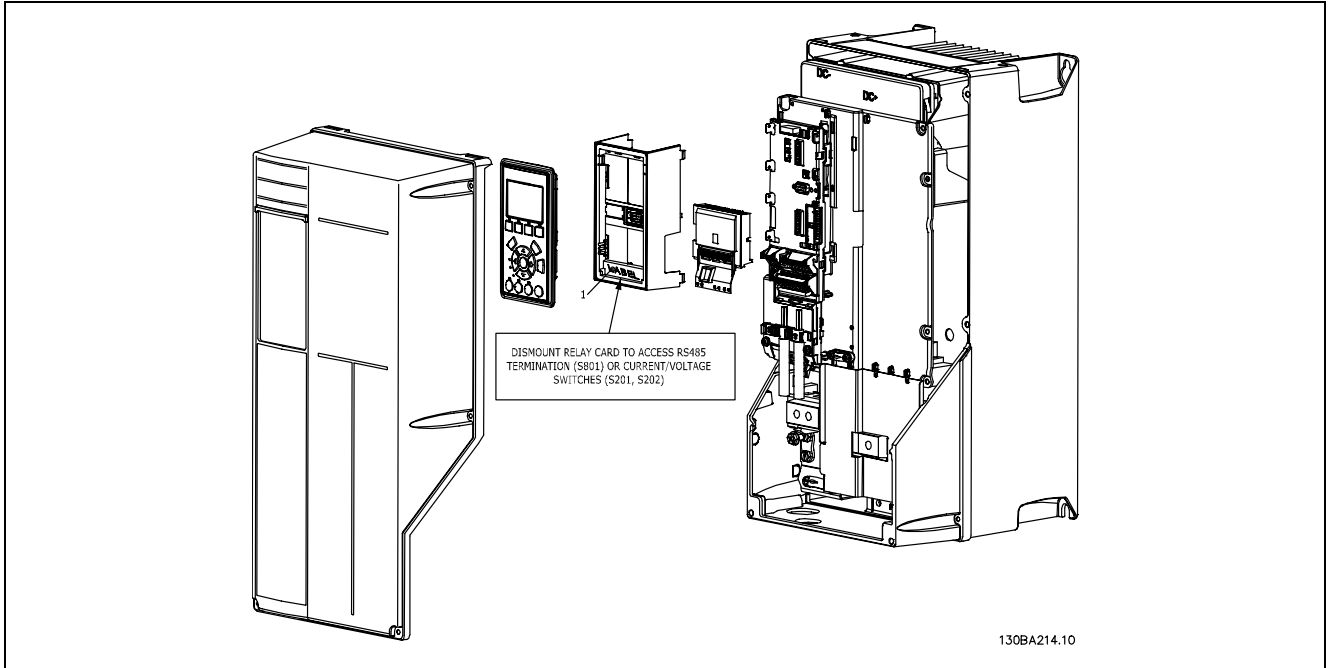
## — Nasıl Kurulur —



≤ 7,5 kW

**ÖNEMLİ**

1. Etiket LCP çerçevesi üzerine gösterildiği gibi YERLEŞTİRİLMELİDİR (UL onaylı).



11 -22 kW

**ÖNEMLİ**

1. Etiket LCP çerçevesi üzerine gösterildiği gibi YERLEŞTİRİLMELİDİR (UL onaylı).



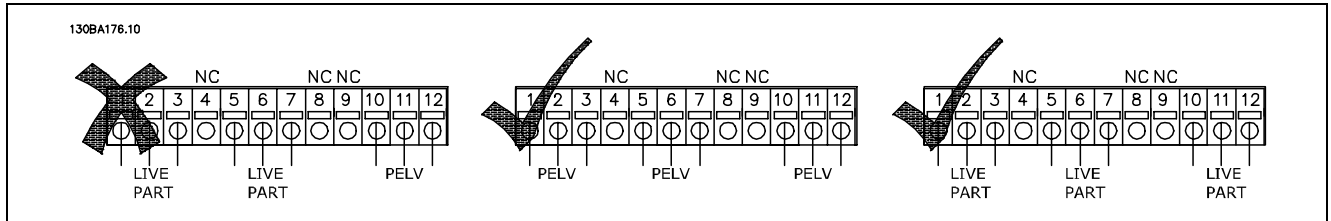
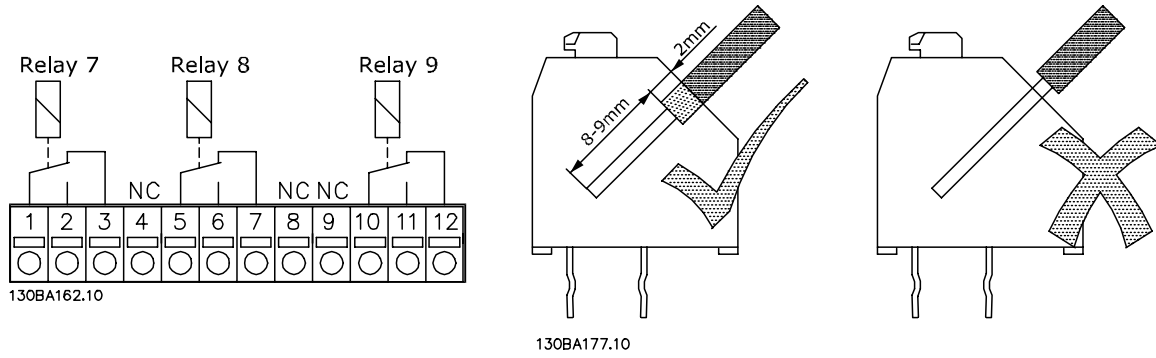
Uyarı Çift Besleme

## — Nasıl Kurulur —

MCB 105 seçeneğinin eklenmesi:

- Frekans dönüştürücüsünün güç bağlantısı kesilmelidir.
- Röle terminallerindeki yüklü bağlantıların güç bağlantıları kesilmelidir.
- LCP'yi, terminal kapağını ve LCP bağlayıcıyı FC 30x'den çıkarın.
- MCB 105 seçeneğini B yuvasına takın.
- Denetim kablolarını bağlayın ve kabloları şeritlerle tutturun.
- Soyulmuş tel uzunluğunun doğru olduğundan emin olun (bkz. aşağıdaki şekil).
- Yüklü kısımları (yüksek gerilim) denetim sinyalleriyle (PELV) karıştırmayın.
- Genişletilmiş LCP bağlantısını ve terminal kapağını takın.
- LCP'yi yerleştirin.
- Frekans dönüştürücüsünün gücünü bağlayın.
- Par. 5-40 [6-8], 5-41 [6-8] ve 5-42 [6-8] içinde röle işlevlerini seçin.

NB (Dizi [6] röle 7, dizi [7] röle 8, ve dizi [8] röle 9)



Düşük gerilimli kısımları besleyici voltaj (PELV) sistemleri ile birleştirmeyin.

## — Nasıl Kurulur —

### □ Mekanik Frenin denetimi

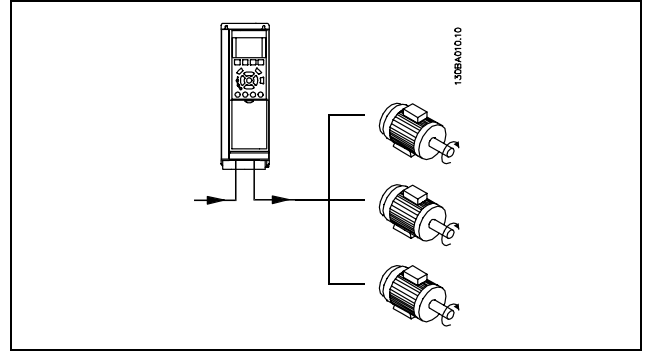
Kaldırma/indirme uygulamalarında elektromekanik bir freni denetleyebilmeniz gerekir.

- Röle çıkışı veya dijital çıkış (terminal 27 ve 29) kullanarak freni denetleyin
- Örneğin yükün çok fazla olması nedeniyle frekans dönüştürücü motoru 'destekleyemediği' sürece çıkışı kapalı (voltajsız) tutun.
- Elektromekanik frenli uygulamalar için parametre 5-4\* veya 5-3\*'te *Mekanik fren denetimi*'ni seçin.
- Motor akımı, parametre 2-20'de önceden ayarlanmış değeri aştığında fren serbest bırakılır.
- Çıkış frekansı, parametre 2-21 veya 2-22'de ayarlanan fren kavrama frekansından az olduğunda ve ancak frekans dönüştürücü bir durdurma komutunu yürütmekteyse fren geçirilir.

Frekans dönüştürücü alarm modundaydı veya aşırı voltaj durumundaydı, mekanik fren derhal devreye girer.

### □ Motorların paralel bağlantısı

FC 300 paralel bağlantılı birkaç motoru denetleyebilir. Motorların toplam akım tüketimi, FC 300 için nominal çıkış akımı  $I_{INV}$ 'yi aşmamalıdır.



Küçük motorların statordaki nispeten yüksek ohmik direncinin, başlatmada ve düşük rpm değerlerinde daha yüksek bir voltaj gerektirmesi nedeniyle, motor boyutları arasında büyük farklılıklar varsa, başlatmada ve düşük RPM değerlerinde sorunlar çikabilir.

FC 300'ün elektronik termal rölesi (ETR), motorların paralel bağlandığı sistemlerde tek bir motor için motor koruması olarak kullanılamaz. Her motorda veya tek tek termal rölelerde termistör gibi ek bir motor korumasının sağlanması gerekir. (Devre kesiciler koruma olarak uygun değildir).



#### Not!:

Motorlar paralel bağlanırken parametre 1-02 *Otomatik motor adaptasyonu (AMA)* kullanılamaz ve Parametre 1-01 *Tork karakteristikleri*'nin *Özel motor karakteristikleri* olarak ayarlanması gerekir.

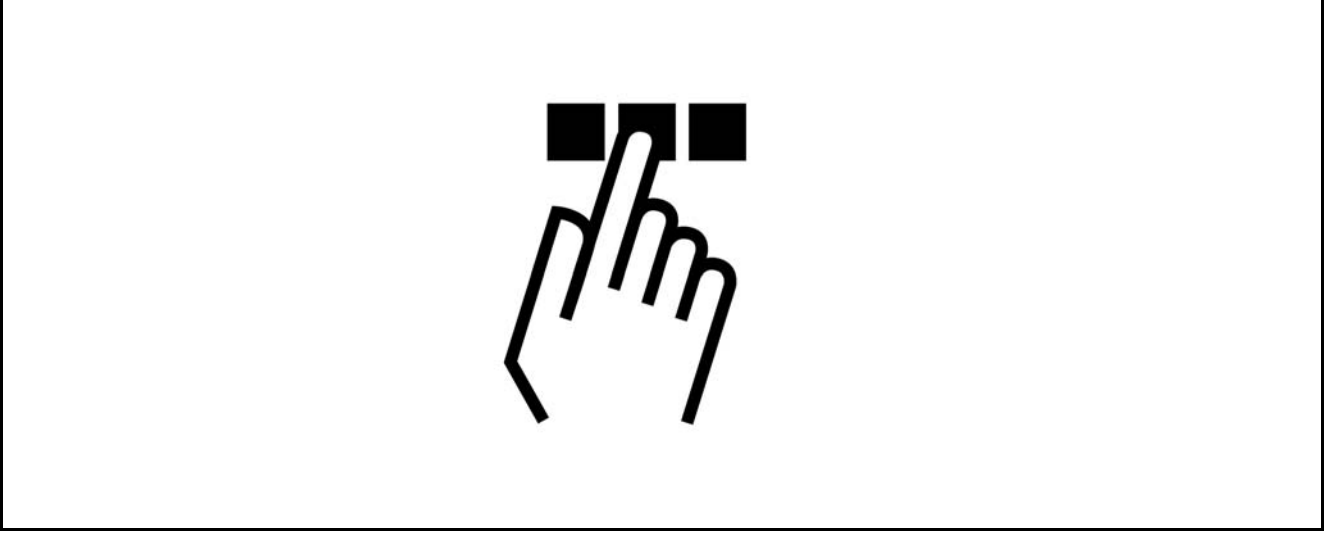
Daha fazla bilgi için *VLT AutomationDrive FC 300 Tasarım Kılavuzu*'na bakın.

### □ Motor Termal Koruması

FC 300'deki elektronik termal rölesi, parametre 1-90 *Motor termal koruması ETR Alarmı* olarak, parametre 1-24 *Motor akımı,  $I_M, N$*  de nominal motor akımına ayarlandığında (motor plakasına bakın) tek motor koruması için UL-onayı almıştır.



## Nasıl Programlanır



## □ Hızlı Kurulum

### 0-01 Dil

#### seçenek:

*İngilizce (ENGLISH)	[0]
Almanca (DEUTSCH)	[1]
Fransızca (FRANCAIS)	[2]
Danca (DANSK)	[3]
İspanyolca (ESPANOL)	[4]
İtalyanca (ITALIANO)	[5]
Çince (CHINESE)	[10]
Fince (FINNISH)	[20]
İngilizce - ABD (ENGLISH US)	[22]
Yunanca (GREEK)	[27]
Portekizce (PORTUGUESE)	[28]
Slovenca (SLOVENIAN)	[36]
Kore Dili (KOREAN)	[39]
Japonca (JAPANESE)	[40]
Türkçe (TURKISH)	[41]
Geleneksel Çince	[42]
Bulgarca	[43]
Sırpça	[44]
Romence (ROMANIAN)	[45]
Macarca (HUNGARIAN)	[46]
Çekçe	[47]
Lehçe (POLISH)	[48]
Rusça	[49]
Tay Dili	[50]
Bahasa Endonezya Dili (BAHASA INDONESIAN)	[51]

#### fonksiyon:

Ekranda kullanılacak dili tanımlar.

Frekans dönüştürücü, 4 farklı dil paketiyle teslim edilebilir. İngilizce ve Almanca, tüm paketlerde mevcuttur. İngilizce silinemez veya değiştirilemez.

Dil paketi 1 aşağıdakileri içerir:

İngilizce, Almanca, Fransızca, Danca, İspanyolca, İtalyanca ve Fince.

Dil paketi 2 aşağıdakileri içerir:

İngilizce, Almanca, Çince, Kore Dili, Japonca, Tay Dili ve Bahasa Endonezya Dili.

Dil paketi 3 aşağıdakileri içerir:

İngilizce, Almanca, Slovenca, Bulgarca, Sırpça, Romence, Macarca, Çekçe ve Rusça.

Dil paketi 4 aşağıdakileri içerir:

İngilizce, Almanca, İspanyolca, İngilizce (ABD), Yunanca, Brezilya Portekizcesi, Türkçe ve Lehçe.

### 1-20 Motor Gücü [kW]

#### sınır:

0,37 -7,5 kW [M-TYPE]

#### fonksiyon:

Nominal motor gücünü, motor plakası verilerine uygun olarak kW cinsinden girin. Varsayılan değer, nominal çıkış birimine karşılık gelir. Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

### 1-22 Motor Voltajı

#### sınır:

200-600 V [M-TYPE]

#### fonksiyon:

Nominal motor voltajını, motor plakası verilerine uygun olarak girin. Varsayılan değer, nominal çıkış birimine karşılık gelir. Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

### 1-23 Motor Frekansı

#### seçenek:

*50 Hz (50 HZ)	[50]
60 Hz (60 HZ)	[60]
Min - Maks motor frekansı: 20-300 Hz	

#### fonksiyon:

Motor frekansı değerini motor plakası verilerinden seçin. Veya, motor frekansının değerini sonsuz değişken olacak şekilde ayarlayın. 50 Hz veya 60 Hz dışında bir değer seçilirse, par. 1-50 - 1-53'teki yük bağımsız ayarlarına uyarlamak gerekir. 230/400 V motorlarda 87 Hz'de çalıştırmak için plaka verilerini 230 V/50 Hz olarak ayarlayın. Par. 4-13 *Motor Hızı Üst Sınırı* ve par. 3-03 *Maksimum Referans* değerlerini 87 Hz uygulamasına ayarlayın. Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

### 1-24 Motor Akımı

#### sınır:

Motor türüne bağlı.

#### fonksiyon:

Nominal motor akım değerini motor plakası verilerinden girin. Veriler, tork, motor koruması vb. değerleri hesaplamak için kullanılır. Bu parametre motor çalışırken düzeltilemez.

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

### 1-25 Motor Nominal Hızı

#### sınır:

100 - 60000 RPM \* RPM

#### fonksiyon:

Nominal motor hızı değerini motor plakası verilerinden girin. Veriler motor dengelemesi hesaplaması için kullanılır. Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

### 1-29 Otomatik Motor Adaptasyonu (AMA)

#### seçenek:

*OFF	[0]
Tam AMA'yı etkinleştir	[1]
İndirgenmiş AMA'yı etkinleştir	[2]

#### fonksiyon:

AMA işlevi, motor sabit durumdayken gelişmiş motor parametrelerini (par. 1-30 ila par. 1-35 arası) otomatik olarak optimize ederek, dinamik motor performansını optimize eder.

AMA türünü seçin. *Tam AMA'yı etkinleştir* [1], stator direnci  $R_s$ , rotor direnci  $R_r$ , stator kaçak reaktansı  $X_1$ , rotor kaçak reaktansı  $X_2$  ve ana reaktans  $X_h$  gerçekleştirir. Sürücü ile motor arasında LC filtresi kullanılıyorsa, bu seçeneği tercih edin.

**FC 301:** Tam AMA, FC 301 için  $X_h$  ölçümü içermez. Bunun yerine,  $X_h$  değeri motor veritabanından belirlenir. En iyi başlangıç performansını elde etmek için par. 1-35 *Ana Reaktans ( $X^h$ )* düzeltililebilir.

*İndirgenmiş AMA* yalnızca sistemdeki stator direncinin  $R_s$  indirgenmiş AMA testini yapar. AMA işlevini [1] veya [2]'yi seçtikten sonra [Hand on] anahtarına basarak başlatın. Ayrıca *Otomatik Motor Adaptasyonu* bölümüne de bakın. Normal bir diziden sonra, ekranda aşağıdaki yazı görünür: "AMA'yı bitirmek için [OK] anahtarına basın". [OK] anahtarına bastıktan sonra frekans dönüştürücü artık çalışmaya hazırdır.

Not:

- Frekans dönüştürücünün en iyi adaptasyonu için AMA'yı soğuk bir motorda çalıştırın.
- Motor çalışırken AMA gerçekleştirilemez.
- Sürekli miknatıs motorlarında AMA gerçekleştirilemez.



#### Not!:

Motor par. 1-2\* Motor Verileri ayarının doğru yapılması önemlidir, çünkü bunlar AMA algoritmasının bir parçasını oluşturur.

En iyi dinamik motor performansını elde etmek için AMA yapılmalıdır. Motorun nominal gücüne bağlı olarak 10 dakika sürebilir.



#### Not!:

AMA sırasında harici olarak tork oluşmasını önleyin.



#### Not!:

Par. 1-2\* Motor Verileri ayarlarından biri değiştirilirse, gelişmiş motor parametreleri 1-30 - 1-39 varsayılan ayarlara geri döner.

Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

### 3-02 Minimum referans

#### seçenek:

-100000,000 - Maks Referans (par. 3-03) \*0.000

#### fonksiyon:

*Minimum referans* tüm referansların toplamından elde edilen minimum değerdir. *Minimum referans* yalnızca *Min - Maks* [0] par. 3-00 içinde ayarlıysa etkindir.

Hız denetimi, kapalı çevrim: RPM

Tork denetimi, hız geri besleme: Nm

### 3-03 Maksimum Referans

#### sınır:

Par. 3-02 - 100000.000 \*1500.000 Birim

#### fonksiyon:

Maksimum Referansı girin. Maksimum Referans, tüm referansların toplamından elde edilen en yüksek değerdir. Maksimum Referans birimi

- Birim par. 1-00 *Konfigürasyon Modu* içindeki konfigürasyon seçimi ile eşleşir: *Hız kapalı çevrimi* [1] için, RPM; *Tork* [2], Nm için.

- par. 3-01 *Referans/Geri Besleme Birimi* içinde seçilen birimle eşleşir.

### 3-41 Rampa 1 Hızlanma Süresi

#### sınır:

0,01 - 3600,00 s \* sn

#### fonksiyon:

Hızlanma süresini, diğer bir deyişle 0 RPM'den nominal motor hızına  $n_{M,N}$  (par. 1-25) ulaşma süresini girin. Çıkış akımının hızlanma sırasındaki par. 4-18 içindeki akım limitini aşmayacak şekilde bir hızlanma süresi seçin. 0,00 değeri hız modunda 0,01 sn'ye karşılık gelir. Par. 3-42'deki yavaşlama süresine bakın.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{h2lnm} * n_{norm} [par. 1 - 25]}{\Delta ref [RPM]} [sn]$$

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

**3-42 Rampa 1 Yavaşlama Süresi****sınır:**

0,01 – 3600,00 s \* sn

**fonksiyon:**

Yavaşlama süresini, diğer bir deyişle nominal motor hızından  $n_{M,N}$  (par. 1-25) 0 RPM'ye yavaşlama süresini girin. Motorun reaktif işletimi nedeniyle çeviricide aşırı voltaja neden olmayacak ve oluşan akımın par. 4-18'de belirtilen akım limitini aşmayacağı bir yavaşlama süresi seçin. 0,00 değeri, hız modunda 0,01 sn'ye karşılık gelir. Par. 3-41'deki hızlanma süresine bakın.

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{hızlan} * n_{norm} [par. 1 - 25]}{\Delta_{ref} [RPM]} [sn]$$



— Nasıl Programlanır —

## Parametre listeleri

### İşletim sırasındaki değişiklikler

"TRUE" (DOĞRU), parametrenin frekans dönüştürücü çalışırken değiştirilebileceği ve "FALSE" (YANLIŞ), değişiklik yapılabilmesi için frekans dönüştürücünün durdurulması gerektiği anlamına gelir.

### 4-Set-up (4'lü kurulum)

'All set-up' (Tüm kurulumlar): parametreler, dört kurulumun her birinde ayrı ayrı ayarlanabilir, dolayısıyla tek bir parametrenin dört farklı veri değeri olabilir.

'1 set-up' (Tek kurulum): veri değeri tüm kurulumlarda aynı olur.

### Dönüştürme dizini

Bu, frekans dönüştürücüyle yazılırken veya okunurken kullanılan bir dönüştürme sayısını belirtir.

<b>Dnştrm. dizini</b>	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
<b>Dnştrm. faktörü</b>	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Veri türü	Açıklama	Tür
2	Tam sayı 8	Int8
3	Tam sayı 16	Int16
4	Tam sayı 32	Int32
5	İmzasız 8	Uint8
6	İmzasız 16	Uint16
7	İmzasız 32	Uint32
9	Görünür Dize	VisStr
33	Normalleştirilmiş değer 2 bayt	N2
35	16 boolean değişkeninin bit sırası	V2
54	Tarihsiz saat farkı	TimD

33, 35 ve 54 veri türleriyle ilgili daha fazla bilgi için bkz: *FC 300 Tasarım Kılavuzu*.

## — Nasıl Programlanır —

1-xx Yük ve Motor parametreleri, yük ve motorla ilgili tüm parametreleri içerir

2-xx Fren parametreleri

- DC fren
- Dinamik fren (Rezistör fren)
- Mekanik fren
- Aşırı Voltaj Denetimi

3-xx Referanslar ve hızlanma parametreleri DigiPot işlevini içerir

4-xx Limitler Uyarılar; limitlerin ve uyarı parametrelerinin ayarlanması

5-xx Dijital girişler ve çıkışlar röle kontrollerini içerir

6-xx Analog girişler ve çıkışlar

7-xx Kontroller; Hız ve işlem kontrolleri için parametreleri ayarlama

8-xx FC RS485 ve FC USB bağlantı noktası parametrelerini ayarlamak için iletişim ve seçenek parametreleri.

9-xx Profibus parametreleri

10-xx DeviceNet ve CAN Fieldbus parametreleri

13-xx Smart Logic Denetimi parametreleri

14-xx Özel işlev parametreleri

15-xx Sürücü bilgi parametreleri

16-xx Okuma parametreleri

17-xx Kodlayıcı Seçeneği parametreleri



## — Nasıl Programlanır —

## □ 0-\*\* İşletim/Ekran

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>0-0* Temel Ayarlar</b>							
0-01	Dil	[0] İngilizce	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
0-02	Motor Hız Birimi	[0] RPM	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-	Uint8
0-03	Bölgesel Ayarlar	[0] Uluslararası	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-	Uint8
0-04	Açmada İşletim Durumu (El ile)	[1] Zorunlu durdurma, ref=eski	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>0-1* Kurulum İşleme</b>							
0-10	Etkin Kurulum	[1] Kurulum 1	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
0-11	Kurulum Düzenleme	[1] Kurulum 1	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
0-12	Bu Kurulum Şuna Bağlı	[1] Kurulum 1	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
0-13	Okuma: Bağlantılı Kurulumlar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
0-14	Okuma: Kurulumları Düzenle/Kanal	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int32
<b>0-2* LCP Ekran</b>							
0-20	Ekran Satırı 1,1 Küçük	1617	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
0-21	Ekran Satırı 1,2 Küçük	1614	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
0-22	Ekran Satırı 1.3 Küçük	1610	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
0-23	Ekran Satırı 2 Büyük	1613	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
0-24	Ekran Satırı 3 Büyük	1602	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
0-25	Kişisel Menü	ExpressionLimit	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Uint16
<b>0-4* LCP Tus takımı</b>							
0-40	LCP'de [Hand on] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
0-41	LCP'de [Off] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
0-42	LCP'de [Auto on] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
0-43	LCP'de [Reset] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>0-5* Kopyala/Kaydet</b>							
0-50	LCP Kopyası	[0] Kopya yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
0-51	Kurulum Kopyası	[0] Kopya yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
<b>0-6* Parola</b>							
0-60	Ana Menü Parolası	100 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Uint16
0-61	Ana Menüye Parolasız Erişim	[0] Tam erişim	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
0-65	Hızlı Menü Parolası	200 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Uint16
0-66	Hızlı Menüye Parolasız Erişim	[0] Tam erişim	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8



\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer



## — Nasıl Programlanır —

## □ 1-\*\* Yük/Motor

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>1-0* Genel Ayarlar</b>							
1-00	Konfigürasyon Modu	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
1-01	Motor Kontrol İlkesi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
1-02	Akış Motor Geri Bes. Kaynağı	[1] 24V kodlayıcı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Tork Karakteristikleri	[0] Sabit tork	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
1-05	Yerel Mod Konfigürasyonu	[2] Konf. modu P.1-00	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>1-1* Motor Seçimi</b>							
1-10	Motor Yapısı	[0] Asenkron	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
<b>1-2* Motor Verileri</b>							
1-20	Motor Gücü [kW]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	1	Uint32
1-21	Motor Gücü [HP]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Uint32
1-22	Motor Voltajı	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
1-23	Motor Frekansı	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
1-24	Motor Akımı	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Uint32
1-25	Motor Nominal Hızı	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	67	Uint16
1-26	Nominal Motor Torku	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Uint32
1-29	Otomatik Motor Adaptasyonu (AMA)	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Gelişmiş Motor Verileri</b>							
1-30	Stator Direnci (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uint32
1-31	Rotor Direnci (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uint32
1-33	Stator Kaçak Reaktansı (X1)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uint32
1-34	Rotor Kaçak Reaktansı (X2)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uint32
1-35	Ana Reaktans (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uint32
1-36	Demir Kaybı Direnci (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Uint32
1-37	d-eksen Endüktansı (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Motor Kutupları	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
1-40	1000 RPM'de geri EMF	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Motor Açı Ayarı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int16

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>1-5* Yükten Bağımsız Ayar</b>							
1-50	Sıfır Hızda Motor Miknatıslaması	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
1-51	Min Hızda Normal Miknatıslama [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
1-53	Model Değişme Frekansı	6,7 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	U/f Karakteristiği - U	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
1-56	U/f Karakteristiği - F	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
<b>1-6* Yüke Bağımlı Ayar</b>							
1-60	Düşük Hız Yük Dengeleme	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int16
1-61	Yüksek Hız Yük Dengeleme	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int16
1-62	Kayma Dengeleme	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int16
1-63	Kayma Dengeleme Zaman Sabiti	0,10 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16
1-64	Rezonans Sönümlenmesi	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
1-65	Rezonans Sönümlenmesi Zaman Sabiti	5 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uint8
1-66	Düşük Hızda Min. Akım	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint8
1-67	Yük Türü	[0] Pasif yük	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Minimum Eylemsizlik	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Maksimum Eylemsizlik	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-4	Uint32
<b>1-7* Başlatma Ayarlaması</b>							
1-71	Başlatma Gecikmesi	0,0 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint8
1-72	Başlatma İşlevi	[2] Yanaşma/gecikme süresi	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
1-73	Dönen Mot. Yakalama	[0] Devre dışı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
1-74	Başlatma Hızı [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
1-76	Başlatma Akımı	0,00 A	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
<b>1-8* Durdurma Ayarlamaları</b>							
1-80	Durdurmada İşlev	[0] Yanaşma	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
1-81	Durdurmada İşlev için Min Hız [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
<b>1-9* Motor Sıcaklığı</b>							
1-90	Motor Termal Koruması	[0] Koruma yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
1-91	Motor Dış Fanı	[0] Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
1-93	Termistör Kaynağı	[0] Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 2-\*\*\* Frenler

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>2-0* DC-Fren</b>							
2-00	DC Tutucu Akım	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
2-01	DC Fren Akımı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
2-02	DC Frenleme Süresi	10,0 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
2-03	DC Fren Dvr. Girme Hızı	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
<b>2-1* Fren Enerji İşlevi</b>							
2-10	Fren İşlevi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
2-11	Fren Rezistörü (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
2-12	Fren Gücü Sınırı (kW)	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
2-13	Fren Gücü İzleme	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
2-15	Fren Denetimi	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
2-17	Aşırı Voltaj Denetimi	[0] Devre dışı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>2-2* Mekanik Fren</b>							
2-20	Fren Akımını Ayırma	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
2-21	Fren Hızını Etkinleştirme [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
2-23	Fren Gecikmesini Etkinleştirme	0,0 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 3-\*\*\* Referans / Rampalar

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>3-0* Referans Sınırları</b>							
3-00	Referans Aralığı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-01	Referans/Geri Besleme Birimi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-02	Minimum Referans	0 ReferenceFeed-backUnit 1500.000	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
3-03	Maksimum Referans	ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
<b>3-1* Referanslar</b>							
3-10	Önceden Ayarlı Referans	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
3-12	Yakalama/Yavaşlama Değeri	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
3-13	Referans Sitesi	[0] Ele Bağı / Otomatik	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-14	Önceden Ayarlı Görelî Referans	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int32
3-15	Referans Kaynağı 1	[1] Analog girişi 53 [20] Dijital	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-16	Referans Kaynağı 2	potansiyometre	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-17	Referans Kaynağı 3 Görelî Ölçekleme Referans	[11] Yerel bus referansı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-18	Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-19	Arlk. Clst. Hızı [RPM]	150 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* Rampa 1</b>							
3-40	Rampa 1 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-41	Rampa 1 Hızlanma Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-42	Rampa 1 Yavaşlama Süresi Rampa 1 İvme Sonu S-rampası	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-45	Oranı Başlatma Rampa 1 İvme Sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-46	OranıEnd Rampa 1 Yavaş. Sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-47	Oranı Başlatma Rampa 1 Yavaşlama Sonu	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-48	S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>3-5* Rampa 2</b>							
3-50	Rampa 2 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-51	Rampa 2 Hızlanma Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-52	Rampa 2 Yavaşlama Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-55	Rampa 2 İvme Başl. S-rampası Oranı Rampa 2 İvme Sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-56	Oranı End Rampa 2 Yavaş. Başl. S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-57	Oranı Rampa 2 Yavaşlama sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-58	OranıEnd	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* Rampa 3</b>							
3-60	Rampa 3 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-61	Rampa 3 Hızlanma Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-62	Rampa 3 Yavaşlama Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-65	Rampa 3 İvme Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-66	OranıEnd Rampa 3 İvme Sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-67	Oranı Rampa 3 Yavaşl. Başl. S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-68	OranıEnd Rampa 3 Yavaşlama sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* Rampa 4</b>							
3-70	Rampa 4 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-71	Rampa 4 Hızlanma Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-72	Rampa 4 Yavaşlama Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-75	Rampa 4 İvme Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-76	OranıEnd Rampa 4 İvme Sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-77	Oranı Rampa 4 Yavaşl. Başl. S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
3-78	Oranı Rampa 4 Yavaşlama sonu S-rampası	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
<b>3-8* Diğer Rampalar</b>							
3-80	Aralıklı Çalıştırma Rampa Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-81	Hızlı Durdurma Rampa Süresi	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-2	Uint32
<b>3-9* Dijital Potansiyometre</b>							
3-90	Adım Boyutu	0.10 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16
3-91	Rampa Süresi	1,00 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
3-92	Güç Geri Yükleme	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
3-93	Maksimum Sınır	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int16
3-94	Minimum Sınır	-100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int16
3-95	Rampa Gecikmesi	1.000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	TimD

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 4-\*\*\* Sınırlar / Uyarılar

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'ü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>4-1* Motor Sınırları</b>							
4-10	Motor Hızı Yönü	[0] Saat yönünde	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
4-11	Motor Hızı Alt Sınırı [RPM]	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
4-13	Motor Hızı Üst Sınırı [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
4-16	Motor modda moment limiti	160.0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
4-17	jeneratör modda moment limiti	160.0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
4-18	Akım Sınırı	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint32
4-19	Maks. Çıkış Frekansı	132,0 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Uint16
<b>4-5* Bitişik uyarılar</b>							
4-50	Uyarı Akım Düşük	0,00 A	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
4-51	Uyarı Akım Yüksek	ImaxVLT (P1637)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
4-52	Uyarı Hız Düşük	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
4-53	Uyarı Hız Yüksek	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
4-54	Uyarı Referans Düşük	-999999,999 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
4-55	Uyarı Referans Yüksek	999999,999 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
4-56	Uyarı Geri Besleme Düşük	-999999,999	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
4-57	Uyarı Geri Besleme Yüksek	ReferenceFeedbackUnit 999999,999	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
4-58	Eksik Motor Fazı İşlevi	[1] Açık	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Bypass Hızı</b>							
4-60	[RPM]'den By-pass Hızı	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
4-62	[RPM]'ye Bypass Hızı	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 5-\*\*\* Dijital Giriş/Çıkış

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>5-0* Dijital G/Ç Modu</b>							
5-00	Dijital G/Ç Modu	[0] PNP	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
5-01	Terminal 27 Modu	[0] Giriş	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-02	Terminal 29 Modu	[0] Giriş	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Dijital Girişler</b>							
5-10	Terminal 18 Dijital Giriş	[8] Başlatma	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-11	Terminal 19 Dijital Giriş	[10] Ters çevirme	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-12	Terminal 27 Dijital Giriş	[2] Ters yavaşma	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-13	Terminal 29 Dijital Giriş	[14] Aralıklı Çalıştırma	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Terminal 32 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-15	Terminal 33 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Dijital Çıkışlar</b>							
5-30	Terminal 27 Dijital Çıkış	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-31	Terminal 29 Dijital Çıkış	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Röleler</b>							
5-40	İşlev Rölesi	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-41	Açık Gecikme, Röle	0,01 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16
5-42	Kapalı Gecikme, Röle	0,01 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>5-5* Darbe Girişi</b>							
5-50	Term. 29 Düşük Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Term. 29 Yüksek Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Term. 29 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Term. 29 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	1500.000 Reference-FeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Darbe Filtresi Zaman Sabiti #29	100 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Term. 33 Düşük Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
5-56	Term. 33 Yüksek Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
5-57	Term. 33 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
5-58	Term. 33 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	1500.000 Reference-FeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
5-59	Darbe Filtresi Zaman Sabiti #33	100 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* Darbe Çıkışı</b>							
5-60	Terminal 27 Darbe Çıkış Değişkeni	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-62	Darbe Çıkışı Maksimum Frekansı #27	5000 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
5-63	Terminal 29 Darbe Çıkış Değişkeni	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Darbe Çıkışı Maksimum Frekansı #29	5000 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
<b>5-7* 24V Kodlayıcı Girişi</b>							
5-70	Term. 32/33 Darbe/Devir	1024 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
5-71	Term 32/33 Kodlayıcı Yönü	[0] Saat yönünde	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
5-72	Term 32/33 Dişli Numeratörü	1 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
5-73	Term 32/33 Dişli Denominatörü	1 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer



## — Nasıl Programlanır —

## □ 6-\*\* Analog Giriş/Çıkış

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>6-0* Analog G/Ç Modu</b>							
6-00	Yüklü Sıfır Zaman Aşımı Süresi	10 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
6-01	Yüklü Sıfır Zaman Aşımı İşlevi	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Analog Giriş 1</b>							
6-10	Terminal 53 Düşük Voltaj	0,07 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-11	Terminal 53 Yüksek Voltaj	10,00 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-12	Terminal 53 Düşük Akım	0,14 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-5	Int16
6-13	Terminal 53 Yüksek Akım	20,00 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-5	Int16
6-14	Terminal 53 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
6-15	Terminal 53 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	1500.000 Reference-FeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
6-16	Terminal 53 Filtre Zaman Sabiti	0,001 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uint16
<b>6-2* Analog Giriş 2</b>							
6-20	Terminal 54 Düşük Voltaj	0,07 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-21	Terminal 54 Yüksek Voltaj	10,00 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-22	Terminal 54 Düşük Akım	0,14 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-5	Int16
6-23	Terminal 54 Yüksek Akım	20,00 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-5	Int16
6-24	Terminal 54 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
6-25	Terminal 54 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	1500.000 Reference-FeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
6-26	Terminal 54 Filtre Zaman Sabiti	0,001 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uint16
<b>6-5* Analog Çıkış 1</b>							
6-50	Terminal 42 Çıkış	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
6-51	Terminal 42 Çıkış Min. Ölçeği	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-52	Terminal 42 Çıkış Maks. Ölçeği	100.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 7-\*\*\* Denetimler

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>7-0* Hız PID Kontr.</b>							
7-00	Hız PID Geri Bes. Kaynağı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
7-02	Hız PID Orantılı Kazancı	0,015 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uint16
7-03	Hız PID Entegrasyon Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-4	Uint32
7-04	Hız PID Fark Süresi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-4	Uint16
7-05	Hız PID Fark Kazancı Sınırı	5,0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
7-06	Hız PID Düşük Geçiş Filtre Süresi	10,0 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-4	Uint16
<b>7-2* Proses Ktrl.Geribesl.</b>							
7-20	Süreç CL Geri Besleme 1 Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
7-22	Süreç CL Geri Besleme 2 Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>7-3* Proses PID Ktrl.</b>							
7-30	Süreç PID Normal/Ters Kontrol	[0] Normal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
7-31	Süreç PID Doygunluk Karşıtı	[1] Açık	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
7-32	Süreç PID Başl. Hızı	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
7-33	Süreç PID Orantılı Kazancı	0,01 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16
7-34	Hız PID Entegrasyon Süresi	10000,00 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint32
7-35	Süreç PID Fark Süresi	0,00 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16
7-36	Süreç PID Fark Kazancı Sınırı	5,0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uint16
7-38	Süreç PID İleri Besleme Faktörü	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
7-39	Referans Bant Genişliği	5 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 8-\*\* İletişim ve Seçenekler

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>8-0* Genel Ayarlar</b>							
8-01	Kontrol Sitesi	[0] Dijital ve kntrl. sözcüğü	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-02	Kontrol Sözcüğü Kaynağı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-03	Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı Süresi	1,0 sn	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-1	Uint32
8-04	Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı İşlevi	[0] Kapalı	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
8-05	Zaman Aşımı Sonu İşlevi	[1] Kurulumla devam	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
8-06	Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımını Sıfırla	[0] Sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-07	Tanı Tetikleyicisi	[0] Devre dışı bırak	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Kontr. Sözcüğü Ayarları</b>							
8-10	Kontrol Sözcüğü Profili	[0] FC profili	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>8-3* FC Bağlantı Noktası Ayarları</b>							
8-30	Protokol	[0] FC	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
8-31	Adres	1 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Uint8
8-32	FC Bağlantı Noktası Baud Hızı	[2] 9600 Baud	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
8-35	Minimum Yanıt Gecikmesi	10 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uint16
8-36	Maks. Yanıt Gecikmesi	5000 ms	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-3	Uint16
8-37	Maks Inter-Char Gecikmesi	25 ms	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-3	Uint16
<b>8-5* Dijital/Bus</b>							
8-50	Serbest Seçim	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-51	Hızlı Durdurma Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-52	DC Fren Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-53	Başlatma Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-54	Ters Çevirme Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-55	Kurulum Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
8-56	Önceden Ayarlı Referans Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>8-9* Bus Aralıklı Çalıştırma</b>							
8-90	Bus Aralıklı Çalıştırma 1 Hız	100 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus Aralıklı Çalıştırma 2 Hız	200 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uint16



\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 9-\*\* Profibus

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
9-00	Ayar noktası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-07	Gerçek Değer	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-15	PCD Yazma Konfigürasyonu	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD Okuma Konfigürasyonu	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
9-18	Düğüm Adresi	126 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Uint8
9-22	Telegram Seçimi	[108] PPO 8	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
9-23	Sinyaller için Parametreler	0	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint16
9-27	Parametre Düzenleme	[1] Etkin	2 kurulum		FALSE	-	Uint16
9-28	Süreç Kontrolü	[1] Döngüsel masteri etkinleştir	2 kurulum		FALSE	-	Uint8
9-44	Arıza Mesajı Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-45	Arıza Kodu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-47	Arıza Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-52	Arıza Durumu Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-53	Profibus Uyarı Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	V2
9-63	Gerçek Baud Hızı	[255] Baud hızı bulunamadı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
9-64	Aygıt Kimliği	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-65	Profil Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Kontrol Sözcüğü 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	V2
9-68	Durum Sözcüğü 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	V2
9-71	Veri Değerlerini Kaydet	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
9-72	Sürücü Sıfırla	[0] Eylem yok	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

— Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
9-80	Tanımlanmış Parametreler (1)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-81	Tanımlanmış Parametreler (2)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-82	Tanımlanmış Parametreler (3)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-83	Tanımlanmış Parametreler (4)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-90	Değiştirilen Parametreler (1)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-91	Değiştirilen Parametreler (2)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-92	Değiştirilen Parametreler (3)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-93	Değiştirilen parametreler (4)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16



\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 10-\*\* CAN Fieldbus

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>10-0* Ortak Ayarlar</b>							
10-00	CAN Protokolü	[1] Aygıt Ağı	2 kurulum		FALSE	-	Uint8
10-01	Baud Hızı Seçme	[20] 125 Kbps	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC Kimliği	63 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uint8
10-05	Okuma İletim Hatası Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
10-06	Okuma Alma Hatası Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
10-07	Okuma Bus Kapalı Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	Süreç Verisi Türü Seçimi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
10-11	Süreç Verisi Konfig Yazma	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
10-12	Süreç Verisi Konfig Okuma	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
10-13	Uyarı Parametresi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
10-14	Net Referans	[0] Kapalı	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
10-15	Net Kontrol	[0] Kapalı	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
<b>10-2* COS Filtreleri</b>							
10-20	COS Filtresi 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
10-21	COS Filtresi 2	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
10-22	COS Filtresi 3	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
10-23	COS Filtresi 4	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
<b>10-3* Parametre Erişimi</b>							
10-30	Dizi Dizini	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uint8
10-31	Veri Değerlerini Depola	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
10-32	Devicenet Revizyonu	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
10-33	Her Zaman Depola	[0] Kapalı	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
10-39	Devicenet F Parametreleri	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

— Nasıl Programlanır —

□ **13-\*\* Smart Logic**

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>13-0* SLC Ayarları</b>							
13-00	SL Denetleyici Modu	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-01	Başlatma Olayı	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-02	Durdurma Olayı	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
			All set-ups (Tüm kurulumlar)				
13-03	SLC'yi sıfırla	[0] SLC'yi sıfırlama			TRUE	-	Uint8
<b>13-1* Karşılaştırıcılar</b>							
13-10	Karşılaştırıcı İşletimi	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-11	Karşılaştırıcı Operatörü	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-12	Karşılaştırıcı Değeri	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Zamanlayıcılar</b>							
			1 set-up (Tek kurulum)				
13-20	SL Denetleyici Süresi	ExpressionLimit			TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Mantık Kuralları</b>							
13-40	Mantık Kuralı Boolean 1	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-41	Mantık Kuralı Operatör 1	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-42	Mantık Kuralı Boolean 2	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-43	Mantık Kuralı Operatör 2	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-44	Mantık Kuralı Boolean 3	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
<b>13-5* Durumlar</b>							
13-51	SL Denetleyici Olayı	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
13-52	SL Denetleyici Eylemi	yok	2 kurulum		TRUE	-	Uint8



\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer



## — Nasıl Programlanır —

## □ 14-\*\* Özel İşlevler

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>14-0* Çevirici Anahtarlama</b>							
14-00	Anahtarlama deseni	[1] SFAVM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
14-01	Anahtarlama Frekansı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
14-03	Aşırı modülasyon	[1] Açık	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
14-04	PWM Rasgele	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>14-1* Şebeke Açık/Kapalı</b>							
14-12	Şebeke Dengesizliğinde işlev	[0] Alarm	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>14-2* Alarm Sıfırlama</b>							
14-20	Sıfırlama Modu	[0] Manuel sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
14-21	Oto. Ynd. Başlatma Zamanı	10 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
14-22	İşletim Modu	[0] Normal işletim	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
14-25	Tork Sınırında Alarm Gecikmesi	60 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
14-28	Üretim Ayarları	[0] Eylem yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
14-29	Servis Kodu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int32
<b>14-3* Akım Sınırı Kontr.</b>							
14-30	Akım Sınırı Denetl., Orantılı Kazanç	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
14-31	Akım Sınırı Den., Entegrasyon Süresi	0.020 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Uint16
<b>14-4* Enerji Optimizasyonu</b>							
14-40	VT Düzeyi	66 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
14-41	AEO Minimum Mıknatıslama	40 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
14-42	Minimum AEO Frekansı	10 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint8
14-43	Motor Cosphi	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5* Ortam</b>							
14-50	RFI Filtresi	[1] Açık	1 set-up (Tek kurulum)	x	FALSE	-	Uint8
14-52	Fan Denetimi	[0] Otomatik	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 15-\*\* Sürücü Bilgisi

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>15-0* İşletim Verileri</b>							
15-00	İşletim Saatleri	0 saat	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	74	Uint32
15-01	Çalışma Saatleri	0 saat	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	74	Uint32
15-02	kWh Sayacı	0 kWh	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	75	Uint32
15-03	Açma Sayısı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32
15-04	Aşırı Sıcaklıklar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
15-05	Aşırı Voltajlar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
15-06	kWh Sayacını Sıfırla	[0] Sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
15-07	Çalışma Saatleri Sayacını Sıfırla	[0] Sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Veri Günlük Ayarları</b>							
15-10	Günlük Kaynağı	0	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
15-11	Günlük Aralığı	ExpressionLimit	2 kurulum		TRUE	-3	TimD
15-12	Tetikleme Olayı	[0] Yanlış	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Uint8
15-13	Günlük Modu	[0] Sürekli günlük	2 kurulum		TRUE	-	Uint8
15-14	Tetikleme Öncesi Örnekler	50 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uint8
<b>15-2* Tarihsel Günlük</b>							
15-20	Tarihsel Günlük: Olay	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
15-21	Tarihsel Günlük: Değer	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32
15-22	Tarihsel Günlük: Zaman	0 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* Arıza Günlüğü</b>							
15-30	Arıza Günlüğü: Hata Kodu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
15-31	Arıza Günlüğü: Değer	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int16
15-32	Arıza Günlüğü: Zaman	0 sn	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>15-4* Sürücü Kimliği</b>							
15-40	FC Türü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Güç Bölümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Voltaj	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Sıralı Tür Kodu Dizisi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Gerçek Tür Kodu Dizisi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Frekans Dönüştürücü Sıralama Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Güç Kartı Sıralama No	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP Kimlik Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Yazılım Kimliği Kontrol Kartı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Yazılım Kimliği Güç Kartı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Frekans Dönüştürücü Seri Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Güç Kartı Seri Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[19]
<b>15-6* Seçenek Kimliği</b>							
15-60	Montaj Seçeneği	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Seçenek Yzl. Versiyonu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Seçenek Sıra No	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Seçenek Seri No	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	A Yuvasında Seçenek	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	A Yuvası Seçeneği Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	B Yuvasında Seçenek	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	B Yuvası Seçeneği Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	C Yuvasında Seçenek	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	C Yuvası Seçeneği Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Parametre Bilgisi</b>							
15-92	Tanımlı Parametreler	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
15-93	Değiştirilen Parametreler	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
15-99	Parametre Meta veri	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

## □ 16-\*\* Veri Okumaları

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>16-0* Genel Durum</b>							
16-00	Kontrol Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	V2
16-01	Referans [Birim]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Int32
16-02	Referans %	0.0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Int16
16-03	Durum Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	V2
16-05	Ana Gerçek Değer [%]	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	N2
<b>16-1* Motor Durumu</b>							
16-10	Güc [kW]	0,00 kW	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	1	Int32
16-11	Güc [hp]	0.00 hp	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Int32
16-12	Motor Voltajı	0.0 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Uint16
16-13	Frekans	0,0 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Uint16
16-14	Motor Akımı	0,00 A	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Int32
16-15	Frekans [%]	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	N2
16-16	Moment	0.0 Nm	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Int16
16-17	Hız [RPM]	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	67	Int32
16-18	Motor Termal	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
16-20	Motor Acısı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
<b>16-3* Sürücü Durumu</b>							
16-30	DC Bağlantı Voltajı	0 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
16-32	Fren Enerjisi /s	0,000 kW	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32
16-33	Fren Enerjisi /2 dak	0,000 kW	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32
16-34	Isı Alıcı Sıcakl.	0 °C	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	100	Uint8
16-35	Cevirici Termal	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
16-36	Cvr. Nom. Akım	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Uint32
16-37	Cvr. Maks. Akım	ExpressionLimit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Uint32
16-38	SL Denetlevicisi Durumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint8
16-39	Kntr. Kartı Sıcaklığı	0 °C	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	100	Uint8
16-40	Günlük Tamponu Dolu	[0] Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

Par. No.	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tür
<b>16-5* Ref. ve Geribes.</b>							
16-50	Dış Referans	0,0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Int16
16-51	Darbe Referansı	0,0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Int16
16-52	Geri Besleme [Birim]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Int32
16-53	Diği Pot Referansı	0,00 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Int16
<b>16-6* Girişler ve Çıkışlar</b>							
16-60	Dijital Giriş	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
16-61	Terminal 53 Anahtar Avarı	[0] Akım	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
16-62	Analoğ Giriş 53	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Int32
16-63	Terminal 54 Anahtar Avarı	[0] Akım	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uint8
16-64	Analoğ Giriş 54	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Int32
16-65	Analoğ Çıkış 42 [mA]	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Int16
16-66	Dijital Çıkış [bin]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int16
16-67	Frek. Giriş #29 [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	0	Int32
16-68	Frek. Giriş #33 [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int32
16-69	Darbe Çıkışı #27 [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int32
16-70	Darbe Çıkışı #29 [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	0	Int32
16-71	Röle Çıkışı [bin]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int16
16-72	Savac A	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int32
16-73	Savac B	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int32
<b>16-8* Fieldbus ve FC Bağlantı Noktası</b>							
16-80	Fieldbus CTW 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	V2
16-82	Fieldbus REF 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	N2
16-84	İlet. Seçeneği STW	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	V2
16-85	FC Bağlantı Noktası CTW 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	V2
16-86	FC Bağlantı Noktası REF 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	N2
<b>16-9* Tanı Okumaları</b>							
16-90	Alarm Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32
16-92	Uvarı Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32
16-94	Genişl. Durum Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint32

\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## — Nasıl Programlanır —

□ **17-\*\* Mot. Geri Bes. Sç.**

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
<b>17-1* Art. Kodl. Arabirimi</b>							
17-10	Sinyal Türü	[1] TTL (5V, RS422)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Çözünürlük (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Mutlak Kodl. Arabr.</b>							
17-20	Protokol Seçimi	[0] Hiçbiri	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Çözünürlük (Pozisyon/Dvr.)	[32768] 32768	All set-ups		FALSE	-	Uint16
17-34	HIPERFACE Baud hızı	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* İzleme ve Uyg.</b>							
17-60	Kodlayıcı Pozitif Yönü	[0] Saat yönünde	All set-ups		FALSE	-	Uint8



\* varsayılan ayarlar ( ) ekran metni [ ] seri haberleşme için kullanılacak değer

## Genel Belirtilimler

**Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω**

### Şebeke besleme (L1, L2, L3):

Besleme voltajı .....	200-240 V ± %10
Besleme voltajı .....	FC 301: 380-480 V / FC 302: 380-500 V ± %10
Besleme voltajı .....	FC 302: 525-600 V ± %10
Besleme frekansı .....	50/60 Hz
Şebeke fazları arasında geçici maks. dengesizlik .....	Nominal besleme voltajı %3,0
Aktif Güç Faktörü ( $\lambda$ ) .....	Nominal yükte $\geq 0,9$ nominal
Yer Değiştirme Güç Faktörü ( $\cos \phi$ ) bire yakın .....	(> 0.98)
Giriş beslemede anahtarlama L1, L2, L3 (açılışlar) $\leq 7,5$ kW .....	maksimum 2 defa/dak.
Giriş beslemede anahtarlama L1, L2, L3 (açılışlar) $\geq 11$ kW .....	maksimum 1 defa/dak.
EN60664-1'e göre çevre .....	aşırı voltaj kategorisi III/kirlilik derecesi 2

*Birim, 100.000 RMS simetrik amper, maksimum 240/500/600 V'den fazla olmamak üzere verebilen bir devrede kullanılmaya uygundur.*

### Motor çıkışı (U, V, W):

Çıkış voltajı .....	Besleme voltajının %0 - 100'ü
Çıkış frekansı .....	FC 301: 0,2 - 1000 Hz / FC 302: 0-1000 Hz
Çıkışta anahtarlama .....	Sınırsız
Rampa süreleri .....	0,01 - 3600 sn.

### Tork karakteristikleri:

Başlatma torku (Sabit tork) .....	1 dak. için maksimum %160*
Başlatma torku .....	0,5 sn'ye kadar maksimum %180*
Aşırı yük torku (Sabit tork) .....	1 dak. için maksimum %160*

*\*Yüzde değeri, FC 300'ün nominal torkuyla ilgilidir.*

### Dijital girişler:

Programlanabilir dijital girişler .....	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Terminal numarası .....	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29 <sup>4)</sup> , 32, 33,
Mantık .....	PNP veya NPN
Voltaj düzeyi .....	0 - 24 V DC
Voltaj düzeyi, mantık'0' PNP .....	< 5 V DC
Voltaj düzeyi, mantık'1' PNP .....	> 10 V DC
Gerilim düzeyi, mantık '0' NPN <sup>2)</sup> .....	> 19 V DC
Gerilim düzeyi, mantık '1' NPN <sup>2)</sup> .....	< 14 V DC
Girişteki maksimum voltaj .....	28 V DC

**Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω**

## — Genel Belirtilimler —

Giriş rezistansı,  $R_i$  ..... yaklaşık 4 k $\Omega$

Güvenli Durma Terminal 37<sup>4)</sup>:

Terminal 37 PNP mantığa takılmıştır

Voltaj düzeyi ..... 0 - 24 V DC

Voltaj düzeyi, mantık'0' PNP ..... < 4 V DC

Voltaj düzeyi, mantık'1' PNP ..... > 20 V DC

Nominal giriş akımı 24 V için ..... 50 mA rms

Nominal giriş akımı 20 V için ..... 60 mA rms

Giriş kapasitansı ..... 400 nF

*Tüm dijital girişler, besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminal-  
lerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.*

1) Terminaller 27 ve 29 da çıkış olarak programlanabilir.

2) Güvenli durma girişi Terminal 37 hariç.

3) Terminal 37, yalnızca FC 302'de vardır. Bu terminal yalnızca "güvenli durdurma" girişi olarak kullanılabilir.

Terminal 37, EN 954-1'e göre kategori 3 montajları için uygundur (kategori 0 EN 60204-1'e göre güvenli

durdurma). AB Makine Yönergesi 98/37/EC. Terminal 37 ve Güvenli Durma işlevi EN 60204-1, EN

50178, EN 61800-2, EN 61800-3, ve EN 954-1'e uygun olarak tasarlanmıştır. Güvenli Durma işlevinin

doğru ve güvenli kullanımı için Dizayn Kılavuzundaki ilgili bilgi ve talimatları izleyin.

4) Sadece FC 302.

Analog girişler:

Analog giriş sayısı ..... 2

Terminal numarası ..... 53, 54

Modlar ..... Voltaj veya akım

Mod seçimi ..... Anahtar S201 ve anahtar S202

Voltaj modu ..... Anahtar S201/anahtar S202 = OFF (U)

Voltaj düzeyi ..... FC 301: 0'dan +10'a kadar/ FC 302: -10'dan +10'a kadar (ölçeklendirilebilir)

Giriş rezistansı,  $R_i$  ..... yaklaşık 10 k $\Omega$

Maks. voltaj .....  $\pm 20$  V

Akım modu ..... Anahtar S201/anahtar S202 = ON (I)

Akım düzeyi ..... 0/4'ten 20 mA'e kadar (ölçeklendirilebilir)

Giriş rezistansı,  $R_i$  ..... yaklaşık 200  $\Omega$

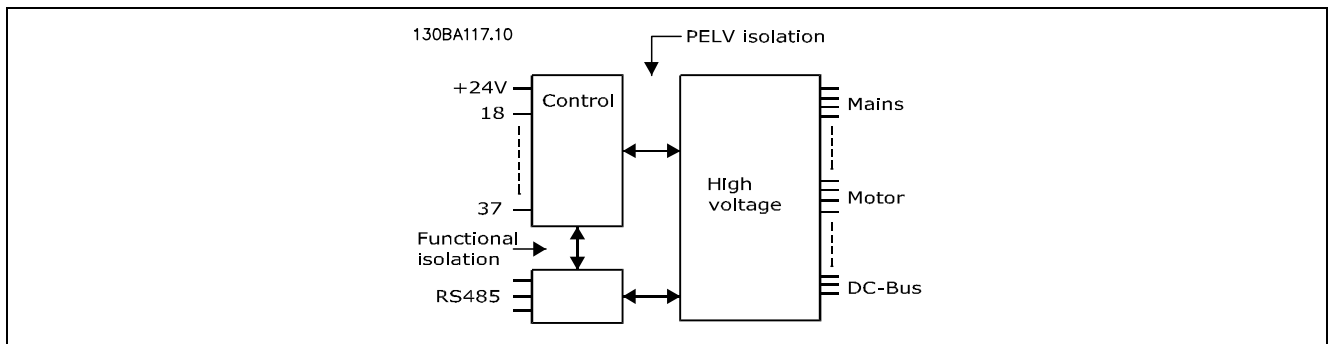
Maks. akım ..... 30 mA

Analog girişler için çözünürlük ..... 10 bit (+ işareti)

Analog girişlerin doğruluğu ..... Maks. hata tam ölçeğin %0,5'i

Bant genişliği ..... FC 301: 20 Hz / FC 302: 100 Hz

*Analog girişler, besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminallerinden  
galvanik izolasyonla yalıtılmıştır.*





## — Genel Belirtilimler —

### Darbe/kodlayıcı girişleri:

Programlanabilir darbe/kodlayıcı girişleri .....	2/1
Terminal numarası darbe/kodlayıcı .....	29, 33 <sup>1)</sup> / 18, 32, 33 <sup>2)</sup>
Terminal 18, 29, 32, 33'teki maks. frekans .....	110 kHz (Çek - bırak tahrikli)
Terminal 18, 29, 32, 33'teki maks. frekans .....	5 kHz (açık kolektör)
Terminal 18, 29, 32, 33'teki min. frekans .....	4 Hz
Voltaj düzeyi .....	Dijital giriş ile ilgili bölüme bakın
Girişteki maksimum voltaj .....	28 V DC
Giriş rezistansı, R <sub>i</sub> .....	yaklaşık 4 kΩ
Darbe girişi doğruluğu (0.1 - 1 kHz) .....	Maks. hata: Tam ölçeğin %0,1'i
Kodlayıcı girişi doğruluğu (1 - 110 kHz) .....	Maks. hata: Tam ölçeğin %0,05'i

*Darbe ve kodlayıcı girişleri (18, 29, 32, 33 terminalleri), besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminallerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.*

1) Darbe girişleri 29 ve 33'tür.

2) Kodlayıcı girişleri: 32 = A ve 33 = B

### Dijital çıkış:

Programlanabilir dijital/darbe çıkışları .....	2
Terminal numarası .....	27, 29 <sup>1)</sup>
Dijital/frekans çıkışındaki voltaj düzeyi .....	0-24 V
Maks. çıkış akımı (alıcı veya kaynak) .....	40 mA
Frekans çıkışında maks. yük .....	1 kΩ
Frekans çıkışında maks. toplayıcı yük .....	10 nF
Frekans çıkışında minimum çıkış frekansı .....	0 Hz
Frekans çıkışında maksimum çıkış frekansı .....	32 kHz
Frekans çıkışı doğruluğu .....	Maks. hata: Tam ölçeğin %0,1'i
Frekans çıkışlarının çözünürlüğü .....	12 bit

1) Terminal 27 ve 29 da giriş olarak programlanabilir.

*Dijital çıkış, besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminallerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.*

### Analog çıkış:

Programlanabilir analog çıkış sayısı .....	1
Terminal numarası .....	42
Analog çıkışta akım aralığı .....	0/4 - 20 mA
Analog çıkışta ortak maks. yük .....	500 Ω
Analog çıkışta doğruluk .....	Maks. hata: Tam ölçeğin %0,5'i
Analog çıkışta çözünürlük .....	12 bit

*Analog giriş, besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminallerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.*

### Kontrol kartı, 24 V DC çıkış:

Terminal numarası .....	12, 13
Maks. yük .....	FC 301: 130 mA / FC 302: 200 mA

*24 V DC besleme, besleme voltajından (PELV) galvanik izolasyonla yalıtılır, ancak analog ve dijital giriş ve çıkışlarla aynı potansiyele sahiptir.*

### Kontrol kartı, 10 V DC çıkış:

Terminal numarası .....	50
Çıkış voltajı .....	10,5 V ±0,5 V
Maks. yük .....	15 mA

*10 V DC besleme, besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminalerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.*

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## — Genel Belirtilimler —

### Kontrol kartı, RS 485 seri iletişim:

Terminal numarası ..... 68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)  
 Terminal numarası 61 ..... 68 ve 69 terminalleri için ortak  
*RS 485 seri iletişim devresi, diğer merkezi devrelerden işlevsel olarak ayrılır ve besleyici voltajdan (PELV) galvanik izolasyonla yalıtılır.*

### Kontrol kartı, USB seri iletişim:

USB standardı ..... 1,1 (Tam hız)  
 USB fişi ..... USB tür B "aygıt" fişi  
*Bilgisayar bağlantısı standart bir ana bilgisayar/aygıt USB kablosuyla yapılır.  
 USB bağlantısı, besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminallerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.  
 USB bağlantısı toprak korumasından galvanik izolasyonla yalıtılmamıştır. FC 300 sürücüsündeki USB konektörüne.PC bağlantısı olarak yalnızca izolasyonlu bir dizüstü bilgisayar kullanın.*

### Röle çıkışları:

Programlanabilir röle çıkışları ..... FC 301 ≤ 7,5 kW: 1 / FC 301 ≥ 11 kW: 2 / FC 302 tüm kW: 2  
 Röle 01 Terminal numarası ..... 1-3 (aç), 1-2 (kapat)  
 Maks. terminal yükü (AC-1)<sup>1</sup> 1-3 (NC), 1-2 (NO) (Dirençli yük) ..... 240 V AC, 2 A  
 Maks. terminal yükü (AC-15)<sup>1</sup> (İndüktif yük, cosφ 0.4) ..... 240 V AC, 0,2 A  
 Maks. terminal yükü (DC-1)<sup>1</sup> 1-2 (NO), 1-3 (NC) (Dirençli yük) ..... 60 V DC, 1A  
 Maks. terminal yükü (DC-13)<sup>1</sup> (İndüktif yük) ..... 24 V DC, 0.1A  
 Röle 02 (sadece FC 302) Terminal numarası ..... 4-6 (aç), 4-5 (kapat)  
 Maks. terminal yükü (AC-1)<sup>1</sup> 4-5 (NO) (Dirençli yük) ..... 400 V AC, 2 A  
 Maks. terminal yükü (AC-15)<sup>1</sup> 4-5 (NO) (İndüktif yük, cosφ 0.4) ..... 240 V AC, 0,2 A  
 Maks. terminal yükü (DC-1)<sup>1</sup> 4-5 (NO) (Dirençli yük) ..... 80 V DC, 2 A  
 Maks. terminal yükü (DC-13)<sup>1</sup> 4-5 (NO) (İndüktif yük) ..... 24 V DC, 0.1A  
 Maks. terminal yükü (AC-1)<sup>1</sup> 4-6 (NC) (Dirençli yük) ..... 240 V AC, 2 A  
 Maks. terminal yükü (AC-15)<sup>1</sup> 4-6 (NC) (İndüktif yük, cosφ 0.4) ..... 240 V AC, 0,2A  
 Maks. terminal yükü (DC-1)<sup>1</sup> 4-6 (NC) (Dirençli yük) ..... 50 V DC, 2 A  
 Maks. terminal yükü (DC-13)<sup>1</sup> 4-6 (NC) (İndüktif yük) ..... 24 V DC, 0.1 A  
 Min. terminal yükü 1-3 (NC), 1-2 (NO), 4-6 (NC), 4-5 (NO) ..... 24 V DC 10 mA, 24 V AC 20 mA  
 EN 60664-1'e göre çevre ..... aşırı voltaj kategorisi III/kirlilik derecesi 2  
 1) IEC 60947 kısım 4 ve 5  
*Röle kontakları güçlendirilmiş yalıtımla (PELV) devrenin geri kalanından galvanikle izole edilir.*

### Kablo uzunlukları ve kesitleri:

Maks. motor kablosu uzunluğu, blendajlı ..... FC 301: 50 m / FC 302: 150 m  
 Maks. motor kablosu uzunluğu, blendajsız ..... FC 301: 75 m / FC 302: 300 m  
 Motor, şebeke, yük paylaşımı ve fren için maksimum kesit(ek bilgi için FC 300 Dizayn Kılavuzu MG.33.BX.YY  
 Elektrik Verileri bölümüne bakın), (0,25 kW - 7,5 kW) ..... 4 mm<sup>2</sup>/10 AWG  
 Motor, şebeke, yük paylaşımı ve fren için maksimum kesit(ek bilgi için FC 300 Dizayn Kılavuzu MG.33.BX.YY  
 Elektrik Verileri bölümüne bakın), (11-15 kW) ..... 16 mm<sup>2</sup>/6 AWG  
 Motor, şebeke, yük paylaşımı ve fren için maksimum kesit(ek bilgi için FC 300 Dizayn Kılavuzu MG.33.BX.YY  
 Elektrik Verileri bölümüne bakın), (18,5-22 kW) ..... 35 mm<sup>2</sup>/2 AWG  
 Kontrol terminalleri için maksimum kesit, sert tel ..... 1,5 mm<sup>2</sup>/16 AWG (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>)  
 Kontrol terminalleri için maksimum kesit, esnek kablo ..... 1 mm<sup>2</sup>/18 AWG  
 Kontrol terminalleri için maksimum kesit, kapalı çekirdekli kablo ..... 0,5 mm<sup>2</sup>/20 AWG  
 Kontrol terminalleri için maksimum kesit ..... 0,25 mm<sup>2</sup>

### Kontrol kartı performansı:

Tarama aralığı ..... FC 301: 5 ms / FC 302: 1 ms

## — Genel Belirtilimler —

### Kontrol karakteristikleri:

0 - 1000 Hz'de çıkış frekansı çözünürlüğü .....	FC 301: +/- 0,013 Hz / FC 302: +/- 0,003 Hz
Kesin başlatma/durdurma yinleme doğruluğu (terminaller 18, 19) .....	FC 301: $\leq \pm 1$ ms / FC 302: $\leq \pm 0,1$ msn
Sistem yanıt süresi (terminaller 18, 19, 27, 29, 32, 33) .....	FC 301: $\leq 10$ ms / FC 302: $\leq 2$ ms
Hız kontrol aralığı (açık çevrim) .....	Senkron hızının 1:100'ü
Hız kontrol aralığı (kapalı çevrim) .....	Senkron hızının 1:1000'ü
Hız doğruluğu (açık çevrim) .....	30 - 4000 rpm: Maksimum hata $\pm 8$ rpm
Hız doğruluğu (kapalı çevrim) .....	0 -6000 rpm: Maksimum hata $\pm 0,15$ rpm

*Tüm kontrol karakteristiklerinde 4 kutuplu asenkron motor temel alınır*

### Çevre:

Muhafaza $\leq 7,5$ kW .....	IP 20, IP 55
Muhafaza $\geq 11$ kW .....	IP 21, IP 55
Muhafaza kiti mevcut $\leq 7,5$ kW .....	IP21/TÜR 1/IP 4X üst
Titreşim testi .....	1,0 g
Maks. nispi nem .....	%5 - %95(IEC 721-3-3; İşletim sırasında 3K3 sınıfı (yoğunlaşmayan)
Aşındırıcı ortam (IEC 721-3-3), kaplanmamış .....	3C2 sınıfı
Aşındırıcı ortam (IEC 721-3-3), kaplanmış .....	3C3 sınıfı
Ortam sıcaklığı .....	Maks. 50 °C (24 saatlik ortalama maksimum 45 °C)
<i>Yüksek ortam sıcaklığı için azaltma, Tasarım Kılavuzu'ndaki özel koşullara bakın</i>	
Tam ölçekli işletim sırasında minimum ortam sıcaklığı .....	0 °C
İndirgenmiş performansta minimum ortam sıcaklığı .....	-10 °C
Depolama/taşıma sırasında sıcaklık .....	-25 - +65/70 °C
Deniz seviyesinden maksimum yükseklik .....	1000 m
<i>Fazla yükseklik için azaltma, Tasarım Kılavuzu'ndaki özel koşullara bakın</i>	
EMC standartları, Emisyon .....	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011
EMC standartları, Bağışıklık .....	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
<i>Tasarım Kılavuzu'nda özel koşullarla ilgili bölüme bakın</i>	

### Koruma ve Özellikler:

- Aşırı yüke karşı elektronik termal motor koruması.
- Isı alıcı sıcaklığının izlenmesi, sıcaklık 95 °C  $\pm$  5°C değerine ulaşırsa frekans dönüştürücünün alarm vermesini sağlar. Isı alıcı sıcaklığı 70 °C  $\pm$  5°C değerinin altına ininceye kadar aşırı yük sıcaklığı sıfırlanamaz (Yönerge - bu sıcaklıklar değişik güç boyutları, muhafazalar vb. için farklı olabilir).
- Frekans dönüştürücü, U, V, W motor terminallerindeki kısa devrelere karşı korumalıdır.
- Bir şebeke fazı eksikse, frekans dönüştürücü alarm veya uyarı verir (yüke bağlı).
- Ara devre voltajının izlenmesi, ara devre voltajı çok düşük veya çok yüksekse frekans dönüştürücünün alarm vermesini sağlar.
- Frekans dönüştürücü, U, V, W motor terminallerindeki topraklama arızalarına karşı korumalıdır.

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

— Genel Belirtiler —

HZ  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## Uyarılar ve Alarmlar



### □ Uyarılar/Alarm Mesajları

Frekans dönüştürücünün ön kısmındaki ilgili ışık aracılığıyla bir uyarı veya alarm sinyali verilir ve bu ekranda bir kodla belirtilir.

Uyarı, nedeni ortadan kalkıncaya kadar geçerli kalır. Bazı durumlarda motorun çalışması devam edebilir. Uyarı mesajı kritik olmasına rağmen durumun kendisi kritik olmayabilir.

Alarm durumunda frekans dönüştürücü durabilir. Nedenleri düzeltildikten sonra yeniden çalışmaya başlamak için alarmların sıfırlanması gerekir. Bunu yapmanın üç yolu vardır:

1. Denetim panosundaki [RESET] kontrol düğmesini kullanarak.
2. "Reset" işleviyle dijital giriş yaparak.
3. Seri iletişim/isteğe bağlı fieldbus ile.



#### **Not!:**

LCP üzerindeki [RESET] düğmesi ile manuel sıfırlama yaptıktan sonra, motoru yeniden başlatmak için [AUTO ON] düğmesine basılmalıdır.

Alarm sıfırlanamıyorsa, bunun sebebi alarmı neden olan durumun düzeltilmemesi veya alarmın kilitli olması (ayrıca aşağıdaki sayfada yer alan tabloya bakın) olabilir.

Kilitli alarmlar daha çok koruma sağlar. Diğer bir deyişle, alarmın sıfırlanabilmesi için önce şebeke beslemenin kapatılması gerekir. Tekrar açıldıktan sonra FC 300 artık kilitli olmaz ve hatanın nedeni düzeltildikten sonra yukarıda açıklanan şekilde sıfırlanabilir.

Kilitler alarmlar ayrıca 14-20 arasındaki parametrelerde yer alan otomatik sıfırlama işlevi kullanılarak sıfırlanabilir(Uyarı: otomatik uyanma işlemi yapılamaz!)

Herhangi bir alarm veya uyarı için aşağıdaki sayfada yer alan tabloda bir kod bulunuyorsa, bu bir uyarının alarmdan önce verileceği veya belirli bir arıza için alarma ya da uyarının görüntüleneceğini belirleyebileceğiniz anlamına gelir.

Bu durum, örneğin parametreler 1-90 *Motor Termal Koruması*'nda ortaya çıkabilir. Alarmdan sonra motor serbest duruş yapar ve FC 300'de alarm ve uyarı yanıp söner. Sorun düzeltildikten sonra yalnızca alarm yanıp sönmeye devam eder.



## — Uyarılar ve Alarmlar —

Alarm/Uyarı kodu listesi					
No.	Açıklama	Uyarı	Alarm	Alarm Kilidi	Parametre Referansı
1	10 Volt düşük	X			
2	Yüklü sıfır hatası	(X)	(X)		6-01
3	Motor yok	(X)			1-80
4	Şebeke fazı kaybı	(X)	(X)	(X)	14-12
5	DC bağlantı voltajı yüksek	X			
6	DC bağlantı voltajı düşük	X			
7	DC aşırı voltaj	X	X		
8	DC düşük voltaj	X	X		
9	Çevirici aşırı yüklü	X	X		
10	Motor ETR aşırı sıcaklığı	(X)	(X)		1-90
11	Motor termistörü aşırı sıcaklığı	(X)	(X)		1-90
12	Tork sınırı	X	X		
13	Aşırı Akım	X	X	X	
14	Toprak arızası	X	X	X	
15	Donanım ızgara ezilmesi		X	X	
16	Kısa Devre		X	X	
17	Kontrol sözcüğü zaman aşımı	(X)	(X)		8-04
25	Fren rezistörü kısa devreli	X			
26	Fren rezistörü güç sınırı	(X)	(X)		2-13
27	Fren kesici kısa devreli	X	X		
28	Fren denetimi	(X)	(X)		2-15
29	Güç panosu aşırı sıcak	X	X	X	
30	Motor fazı U eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Motor fazı V eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Motor fazı W eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Ani deşarj arızası		X	X	
34	Fieldbus iletişim arızası	X	X		
38	İç arıza		X	X	
47	24 V besleme düşük	X	X	X	
48	1,8 V besleme düşük		X	X	
49	Hız sınırı	X			
50	AMA kalibrasyonu arızalı		X		
51	AMA denetimi $U_{nom}$ ve $I_{nom}$		X		
52	AMA düşük $I_{nom}$		X		
53	AMA motoru çok büyük		X		
54	AMA motoru çok küçük		X		
55	AMA parametresi aralık dışında		X		
56	AMA kullanıcı tarafından kesildi		X		
57	AMA zaman aşımı		X		
58	AMA iç arızası	X	X		
59	Akım sınırı	X			
61	İzleme Hatası	(X)	(X)		4-30
62	Çıkış Frekansı Maksimum Sınırdadır	X			
63	Mekanik Fren Düşük		(X)		2-20
64	Voltaj Sınırı	X			
65	Kontrol Panosu Aşırı Sıcaklığı	X	X	X	
66	Isı alıcı Sıcaklığı Düşük	X			
67	İsteğe Bağlı Konfigürasyon Değişti		X		
68	Güvenli Durdurma Başlatıldı		X		
80	Sürücü Varsayılan Değere Ayarlandı		X		
90	Kodlayıcı Kaybı	(X)	(X)		17-61

(X) Parametreye bağımlı

## LED gösterimi

Uyarı	sarı
Alarm	yanıp sönen kırmızı
Alarm kilitli	sarı ve kırmızı

— Uyarılar ve Alarmlar —

<b>Alarm Sözcüğü, Uyarı Sözcüğü ve Genişletilmiş Durum Sözcüğü için Açıklama</b>					
<b>Alarm Sözcüğü Genişletilmiş Durum Sözcüğü</b>					
Bit	Onaltı	Onlu	AlarmSözcüğü	UyarıSözcüğü	GenişletilmişDurumSözcüğü
0	00000001	1	Fren Denetimi	Fren Denetimi	Rampada
1	00000002	2	Güç. Kartı Sıcaklığı	Güç. Kartı Sıcaklığı	AMA Çalışıyor
2	00000004	4	Toprak Arızası	Toprak Arızası	CW/CCW Başlat
3	00000008	8	Kontrol Kartı	Kontrol Kartı Sıcaklığı	Yavaşlama
4	00000010	16	Kontrol Sözcüğü TO	Kontrol Sözcüğü TO	Yakala
5	00000020	32	Aşırı Akım	Aşırı Akım	Yüksek Geribildirim
6	00000040	64	Tork Sınırı	Tork Sınırı	Düşük Geribildirim
7	00000080	128	Motor Termal Aşma	Motor Termal Aşma	Dış Akım Yüksek
8	00000100	256	Motor ETR Aşma	Motor ETR Aşma	Çıkış Akımı Düşük
9	00000200	512	Çevirici Aşırı Yüklü	Çevirici Aşırı Yüklü	Dış Frekans Yüksek
10	00000400	1024	DC düşük Volt	DC düşük Volt	Çıkış Frekansı Düşük
11	00000800	2048	DC aşırı Volt	DC aşırı Volt	Fren Denetimi Tamam
12	00001000	4096	Kısa Devre	DC Gerilim Düşük	Fren Maks.
13	00002000	8192	Ani deşarj arızası	DC Gerilim Yüksek	Frenleme
14	00004000	16384	Şebeke faz Kaybı	Şebeke faz Kaybı	Hız Aralığı Dışında
15	00008000	32768	AMA OK Değil	Motor Yok	OVC Etkin
16	00010000	65536	Yüklü Sıfır Hatası	Yüklü Sıfır Hatası	
17	00020000	131072	İç Arıza	10V Düşük	
18	00040000	262144	Fren Aşırı Yük	Fren Aşırı Yük	
19	00080000	524288	U faz Kaybı	Fren Rezistörü	
20	00100000	1048576	V faz Kaybı	Fren IGBT	
21	00200000	2097152	W faz Kaybı	Hız Sınırı	
22	00400000	4194304	Fieldbus Arızası	Fieldbus Arızası	
23	00800000	8388608	24 V Besleme Düşük	24V Besleme Düşük	
24	01000000	16777216	Şebeke Kesintisi	Şebeke Kesintisi	
25	02000000	33554432	1.8V Besleme Düşük	Akım Sınırı	
26	04000000	67108864	Fren Rezistörü	Düşük Sıcaklık	
27	08000000	134217728	Fren IGBT	Voltaj Sınırı	
28	10000000	268435456	Seçenek Değişikliği	Kullanılmıyor	
29	20000000	536870912	Sürücü Başlatıldı	Kullanılmıyor	
30	40000000	1073741824	Güvenli Durdurma	Kullanılmıyor	
31	80000000	2147483648	Mekanik fren düşük	Genişletilmiş Durum Sözcüğü	

Alarm sözcükleri, uyarı sözcükleri ve genişletilmiş durum sözcükleri tanılama için seri bus veya isteğe bağlı fieldbus ile okunabilir. Ayrıca bkz. par. 16-90, 16-92 ve 16-94.

**UYARI 1****10 Volt düşük:**

Kontrol kartındaki terminal 50'den gelen 10 V voltaj 10 V'nin altında.  
10 V'luk besleme aşırı yüklendiğinden, yükün bir kısmını terminal 50'den kaldırın. Maks. 15 mA veya minimum 590 Ω.

**UYARI/ALARM 2****Yüklü sıfır hatası:**

Terminal 53 veya 54'teki sinyal, sırasıyla par. 6-10, 6-12, 6-20 veya 6-22'de ayarlanan değerlerin %50'sinden az.

**UYARI/ALARM 3****Motor yok:**

Frekans dönüştürücünün çıkışına bağlı motor yok.



## — Uyarılar ve Alarmlar —

### UYARI/ALARM 4

#### Şebeke fazı kaybı:

Besleme tarafında bir faz eksik veya şebeke voltajı dengesizliği çok yüksek. Bu mesaj, frekans dönüştürücüdeki giriş redresöründe arıza olduğunda da görüntülenir. Frekans dönüştürücüye gelen besleme voltajını ve besleme akımlarını kontrol edin.

### UYARI 5

#### DC bağlantısı voltajı yüksek:

Ara devre voltajı (DC), kontrol sisteminin aşırı voltaj sınırından yüksek. Frekans dönüştürücü hala etkin.

### UYARI 6

#### DC bağlantı voltajı düşük

Ara devre voltajı (DC), kontrol sisteminin düşük voltaj sınırının altında. Frekans dönüştürücü hala etkin.

### UYARI/ALARM 7

#### DC aşırı voltaj:

Ara devre voltajı sınırı aşarsa, frekans dönüştürücü bir süre sonra alarm verir.

Yapılabilecek düzeltmeler:

- Fren rezistörü takın
- Rampa süresini uzatın
- Par. 2-10'daki işlevleri etkinleştirin
- par. 14-26'yı artırın

Fren direnci takın. Rampa süresini uzatın

#### Alarm/uyarı sınırları:

FC 300 Serisi	3 x 200	3 x 380	3 x 525 -
	-240 V	-500 V	600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]

Düşük voltaj	185	373	532
Voltaj uyarısı	205	410	585

düşük			
Voltaj uyarısı	390/405	810/840	943/965

yüksek			
(frensiz - frenli)			
Aşırı voltaj	410	855	975

Belirtilen voltajlar, FC 300'ün  $\pm$  %5 toleranslı ara devre voltajıdır. Buna karşılık gelen şebeke voltajı, ara devre voltajı (DC bağlantısı) bölü 1,35'tir.

### UYARI/ALARM 8

#### DC düşük voltaj:

Ara devre voltajı (DC) "voltaj uyarısı düşük" sınırının (yukarıdaki tabloya bakın) altına düşerse,

frekans dönüştürücü, 24 V yedek beslemesinin bağlı olup olmadığını kontrol eder.

Bağlı bir 24 V yedek beslemesi yoksa, frekans dönüştürücü, birime bağlı olarak belirtilen süreden sonra alarm verir.

Besleme gücünün frekans dönüştürücüye uygun olup olmadığını kontrol etmek için *Genel Belirtiler* bölümüne bakın.

### UYARI/ALARM 9

#### Çevirici aşırı yüklü:

Frekans dönüştürücü, aşırı yük (çok uzun süre çok yüksek akım) nedeniyle devreden çıkmak üzere. Elektronik, termal çevirici korumasının sayacı, %98'de uyarı, %100'de alarm verir. Frekans dönüştürücü, sayaç %90'ın altına düşene kadar sıfırlanamaz.

Arıza, frekans dönüştürücünün çok uzun süre %100'ün üzerinde aşırı yüklenmesidir.

### UYARI/ALARM 10

#### Motor ETR aşırı sıcaklığı:

Elektronik termal korumaya (ETR), göre motor çok sıcak. Par. 1-90'da, sayaç %100'e ulaştığında frekans dönüştürücünün uyarı veya alarm vermesini seçebilirsiniz. Arıza, motorun çok uzun süre %100'ün üzerinde aşırı yüklenmesidir. Motor par. 1-24 değerinin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.

### UYARI/ALARM 11

#### Motor termistörü aşırı sıcaklığı:

Termistör veya termistör bağlantısı kesilmiş. Par. 1-90'da, sayaç %100'e ulaştığında frekans dönüştürücünün uyarı veya alarm vermesini seçebilirsiniz. Terminal 53 veya 54 (analog voltaj girişi) ile terminal 50 (+ 10 Volt besleme) arasında ya da terminal 18 veya 19 (yalnızca dijital giriş PNP) ile terminal 50 arasında termistörün doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. KTY sensörü kullanılıyorsa, terminal 54 ve 55 arasındaki bağlantının doğru olup olmadığını kontrol edin.

### UYARI/ALARM 12

#### Tork sınırı:

Tork, par. 4-16'daki değerden daha yüksek (motor işletiminde) veya tork, par. 4-17'deki değerden daha yüksek (reaktif işletimde).

### UYARI/ALARM 13

#### Aşırı Akım:

Çevirici tepe akımı sınırı (nominal akımın yaklaşık %200'ü) aşıldı. Uyarı yaklaşık 8-12 saniye sürer ve daha sonra frekans dönüştürücü alarm verir. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor milinin



## — Uyarılar ve Alarmlar —

çevrilip çevrilemediğini ve motor boyutunun frekans dönüştürücüye uygun olup olmadığını kontrol edin. Genişletilmiş mekanik fren kontrolü seçilirse, alarm dışarıdan sıfırlanabilir.

### ALARM 14

#### Toprak arızası:

Frekans dönüştürücü ile motor arasındaki kabloda veya motorun kendisinde, çıkış fazlarından toprağa bir deşarj var.

Frekans dönüştürücüyü kapatın ve toprak arızasını giderin.

### ALARM 15

#### Eksik donanım:

Takılmış seçenek mevcut denetim panosu tarafından işlenmez(donanım veya yazılım).

### ALARM 16

#### Kısa devre:

Motorda veya motor terminallerinde kısa devre var. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve kısa devreyi giderin.

### UYARI/ALARM 17

#### Kontrol sözcüğü zaman aşımı:

Frekans dönüştürücüyle iletişim kurulamıyor.

Uyarı yalnızca par. 8-04 *OFF* olarak AYARLANMADIĞINDA etkin olur.

Par. 8-04 *Durdur* ve *Alarm* olarak ayarlanırsa, bir uyarı görünür ve frekans dönüştürücü alarm vererek yavaşlar.

Par. 8-03 *Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı Süresi* artırılabilir.

### UYARI 25

#### Fren rezistörü kısa devreli:

İşletim sırasında fren rezistörü izlenir. Kısa devre yaparsa, fren işlevinin bağlantısı kesilir ve uyarı görünür. Frekans dönüştürücü çalışmaya devam eder, ancak fren işlevi kapalıdır. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve fren rezistörünü değiştirin. (Bkz: par. 2-15 *Fren kontrolü*).

### UYARI/ALARM 26

#### Fren rezistörü güç sınırı:

Fren rezistörüne iletilen güç, fren rezistörünün direnç değeri (par. 2-11) ve ara devre voltajı esas alınarak, son 120 saniye boyunca ortalama bir yüzde değeri olarak hesaplanır. Dağılan frenleme gücü %90'dan yüksek olduğunda uyarı etkin olur. Par. 2-13'de *Alarm* [2] değeri seçiliyse, dağılan fren gücü %100'ün üzerine çıktığında frekans dönüştürücü devreden çıkar ve alarm verir.

### UYARI 27

#### Fren kesici arızası:

İşletim sırasında fren transistörü izlenir ve kısa devre yaparsa bağlantısı kesilir ve uyarı verilir. Frekans dönüştürücü yine de çalışabilir, ancak, fren transistöründe kısa devre olduğu için, etkin olmasa bile, fren rezistörüne önemli miktarda güç iletilir. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve fren rezistörünü çıkarın.



Uyarı: Fren transistöründe kısa devre varsa, fren rezistörüne büyük miktarda güç iletilmesi riski vardır.

### UYARI/ALARM 28

#### Fren denetimi başarısız oldu:

Fren rezistörü arızası: fren rezistörü bağlı değil/çalışmıyor.

### ALARM 29

#### Sürücü aşırı sıcaklığı:

Muhafaza IP 20 veya IP 21/TYPE 1 ise, ısı alıcının devreden çıkma sıcaklığı 95 °C  $\pm$ 5 °C'dir. Isı alıcının sıcaklığı 70 °C  $\pm$ 5 °C'nin altına inmeden sıcaklık arızası sıfırlanamaz.

Arıza şu olabilir:

- Çok yüksek ortam sıcaklığı
- Çok uzun motor kablosu

### ALARM 30

#### Motor fazı U eksik:

Frekans dönüştürücü ile motor arasında motor fazı U eksik. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor faz U'yu kontrol edin.

### ALARM 31

#### Motor fazı V eksik:

Frekans dönüştürücü ile motor arasında motor fazı V eksik. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor fazı V'yi kontrol edin.

### ALARM 32

#### Motor fazı W eksik:

Frekans dönüştürücü ile motor arasında motor fazı W eksik. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor fazı W'yi kontrol edin.



## — Uyarılar ve Alarmlar —

### ALARM 33

#### Ani deşarj arızası:

Kısa bir süre içinde çok fazla açılış gerçekleştirildi. Bir dakika içinde izin verilen açılış sayısını öğrenmek için *Genel Belirtimler* bölümüne bakın.

### UYARI/ALARM 34

#### Fieldbus iletişim arızası:

İletişim seçenek kartındaki fieldbus çalışmıyor.

### UYARI 35

#### Frekans aralığı dışında:

Bu uyarı, çıkış frekansı *Uyarı hız düşük* (par. 4-52) veya *Uyarı hız yüksek* (par. 4-53) sınırına erişirse etkinleşir. Frekans dönüştürücü *Süreç denetimi, kapalı çevrim*'deyse(par. 1-00), uyarı ekranda etkin olur. Frekans dönüştürücü bu moda değilse, genişletilmiş durum sözcüğünde bit 008000 *frekans aralığı* dışında etkin olur ancak ekranda uyarı görüntülenmez.

### ALARM 38

#### İç arıza:

Danfoss satıcınızla görüşün.

### UYARI 47

#### 24 V besleme düşük:

Harici 24 V DC yedek güç kaynağı aşırı yüklü olabilir, arıza bu değilse Danfoss satıcısına başvurun.

### UYARI 48

#### 1,8 V besleme düşük:

Danfoss satıcınızla görüşün.

### UYARI 49

#### Hız sınırı:

Hız, par. 4-11 ve par. 4-13'te belirlenen aralıkta değil.

### ALARM 50

#### AMA kalibrasyonu arızalı:

Danfoss satıcınızla görüşün.

### ALARM 51

#### AMA denetimi Unom ve Inom:

Motor voltajı, motor akımı ve motor gücünün ayarı yanlış olabilir. Ayarları kontrol edin.

### ALARM 52

#### AMA düşük Inom:

Motor akımı çok düşük. Ayarları kontrol edin.

### ALARM 53

#### AMA motoru çok büyük:

Yürütülecek AMA için motor çok büyük.

### ALARM 54

#### AMA motoru çok küçük:

Yürütülecek AMA için motor çok büyük.

### ALARM 55

#### AMA parametresi aralık dışında:

Motordan bulunan par. değerleri kabul edilebilir aralığın dışında.

### ALARM 56

#### AMA kullanıcı tarafından kesildi:

AMA kullanıcı tarafından kesildi.

### ALARM 57

#### AMA zaman aşımı:

AMA yürütülene kadar AMA'yı birkaç kez başlatmayı deneyin. Yinelenen çalıştırmaların, Rs ve Rr rezistansının arttığı bir düzeye kadar motoru ısıttığını unutmayın. Ancak bu, çoğu durumda kritik değildir.

### ALARM 58

#### AMA iç arızası:

Danfoss satıcınızla görüşün.

### UYARI 59

#### Akım sınırı:

Danfoss satıcınızla görüşün.

### UYARI 61

#### Kodlayıcı kaybı:

Danfoss satıcınızla görüşün.

### UYARI 62

#### Çıkış Frekansı Maksimum Sınırdaki:

Çıkış frekansı, par. 4-19'da ayarlanan değerden yüksek

### ALARM 63

#### Mekanik Fren Düşük

Fiili motor akımı, "Başlatma gecikmesi" süre penceresinde "fren ayırma" akımını aşmadı.

### UYARI 64

#### Voltaj Sınırı:

Yük ve hız birleşimi, fiili DC bağlantı voltajından daha yüksek bir motor voltajını gerektirir.

### UYARI/ALARM 65

#### Kontrol Kartı Aşırı Sıcaklığı:

Kontrol kartı aşırı sıcaklığı: Kontrol kartının devreden çıkma sıcaklığı 80° C'dir.

### UYARI 66

#### Isı Alıcı Sıcaklığı Düşük:

Isı alıcı sıcaklığı 0° C olarak ölçüldü. Bu durum sıcaklık alıcısının bozuk olduğunu ve güç parçasının veya kontrol kartının çok sıcak



## — Uyarılar ve Alarmlar —

olması riskine karşı fan hızının en yüksek düzeye çıkarıldığını gösteriyor olabilir.

### **ALARM 67**

#### **Seçenek Konfigürasyonu Değişti:**

En son kapatmadan bu yana bir veya daha çok seçenek eklendi veya kaldırıldı.

### **ALARM 68**

#### **Güvenli Durdurma Etkinleştirildi:**

Güvenli durdurma etkinleştirildi. Normal çalışmaya devam etmek için, terminal 37'ye 24 V DC uygulayın ve bir sıfırlama sinyali gönderin (Bus, Dijital G/Ç yoluyla veya [RESET] anahtarına basarak). Güvenli Durdurma işlevinin doğru ve güvenli bir şekilde kullanılması için Dizayn Kılavuzu'ndaki ilgili bilgileri ve yönergeleri uygulayın.

### **ALARM 70**

#### **Hatalı Frekans Konfigürasyonu:**

Gerçek güç panosu ve kontrol panosu birleşimi hatalı.

### **ALARM 80**

#### **Sürücü Varsayılan Değere Ayarlandı:**

Parametre ayarları, manuel (üç parmak) sıfırlamadan sonra varsayılan değerlere ayarlanır.



— Uyarılar ve Alarmlar —



## Dizin

### A

Aksesuar Çantası .....	12
Alarm Mesajları.....	69
Ana reaktans .....	35
Anahtar S201, S202 ve S801 .....	26
Analog çıkış .....	65
Analog girişler .....	64
Ara devre.....	72
Atma Yönergesi .....	7

### B

blendajlı/zırhlı .....	26
Başlatma/Durdurma.....	23

### D

Darbe Başlatma/Durdurma .....	24
Darbe/kodlayıcı girişleri.....	65
DC bağlantısı .....	72
Dekuplaj plakasını .....	17
DeviceNet .....	4
Dijital çıkış .....	65
Dijital girişler: .....	63
Dil .....	34

### E

Elektrik terminallerini .....	25
Elektrik Tesisatı .....	22, 25
ETR.....	72

### F

Fren kontrolü .....	73
---------------------	----

### G

Güvenli durdurma .....	23
Güvenlik Yönergeleri .....	8
Genel uyarı.....	9

### H

Hız Artırma/Azaltma.....	24
--------------------------	----

### I

IP21 / TYPE 1 .....	4
---------------------	---

### K

Kısaltmalar .....	5
Kaçak Akım .....	9
Kaçak Akım Aygıtı.....	9
Kablo uzunlukları ve kesitleri .....	66
Kontrol Kabloları .....	25, 26
Kontrol karakteristikleri.....	67
Kontrol kartı performansı.....	66
Kontrol kartı, +10 V DC çıkış .....	65
Kontrol kartı, 24 V DC çıkış .....	65
Kontrol kartı, RS 485 seri iletişim .....	66
Kontrol kartı, USB seri iletişim.....	66
Kontrol Terminalleri.....	22
Kontrol Terminallerine Erişim .....	22
Koruma ve Özellikler .....	67
Koruması .....	20
KTY sensörü .....	72

### L

LC filtresi .....	19
-------------------	----

### M

Motor plakasını bulun .....	27
Maksimum Referans .....	35
MCT 10 .....	4
Mekanik Frenin denetimi .....	32
Mekanik montaj .....	14
Mil performans düzeyiyle .....	3
Motor çıkışı.....	63
Motor aşırı yük koruması .....	8
Motor Akımı .....	34
Motor Bağlantısı.....	17
Motor Frekansı .....	34
Motor Gücü [kW].....	34
Motor Kabloları .....	19
Motor koruması .....	67
Motor Nominal Hızı .....	35
Motor plakası .....	27
Motor Termal Koruması .....	32
Motor Voltajı .....	34
Motorların paralel bağlantısı .....	32

## — Dizin —

**O**

Onarım İşine.....	8
Onaylar .....	4
Otomatik Motor Adaptasyonu (AMA) .....	35
Otomatik Motor Adaptasyonunu (AMA) .....	27

**P**

Plaka verilerini.....	27
Potansiyometre Referansı .....	24
Profibus.....	4

**R**

Rampa 1 Hızlanma Süresi .....	35
Rampa 1 Yavaşlama Süresi .....	35
Röle çıkışları .....	66

**S**

Sıkıştırma Torkları .....	26
Semboller .....	5
Seri iletişim .....	66
Sigortalar.....	20
Soğutma .....	14
Stator kaçak reaktansı.....	35

**T**

Temel Tel Örneği .....	23
Toprak bağlantısına .....	15
Toprak kaçak akımı .....	8
Tork karakteristikleri .....	63

**U**

UL uyumluluğu olmaması.....	20
Uyarılar .....	69

**V**

Varsayılan ayarlar.....	37
Voltaj düzeyi .....	63

**Y**

Yan yana montaja .....	14
------------------------	----

**Ç**

Çıkış performansı (U, V, W) .....	63
Çıkan Parçaların Ek Kablolar için Çıkarılması .....	14
Çevre .....	67

**İ**

İletişim seçenek.....	74
İstenmeyen Başlatmayı.....	8

**Ş**

Şebeke besleme (L1, L2, L3) .....	63
şebeke fiş konektörüne .....	15
Şebekeye Bağlama .....	15

**2**

24 V DC Yedekleme.....	4
------------------------	---