

içindekiler

1 Bu İşletim Yönergeleri nasıl okunmalı?	3
Onaylar	4
Semboller	4
Kısaltmalar	5
2 Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarı	7
Yüksek Voltaj	7
İstenmeyen Başlatmayı Önleme	9
FC 300'yi Güvenli Durdurma	9
Güvenli Durdurma Kurulumu (FC 302 ve FC 301 - yalnızca A1 muhafazası)	11
IT Şebekesi	11
3 Kurma	13
Mekanik Tesisat	18
Elektrik tesisatı	20
Şebekeye Bağlama ve Topraklama	21
Motor Bağlantısı	23
Sigortalar	27
Elektrik Tesisatı, Kontrol Terminalleri	32
Bağlantı Örnekleri	33
Elektrik Tesisatı, Kontrol Kabloları	35
Anahtar S201, S202 ve S801	37
Ek Bağlantılar	40
Mekanik Fren Kontrolü	40
Motor Termal Koruması	40
4 Nasıl Programlanır	41
Grafiksel ve Sayısal LCP	41
Grafiksel 'yi Programlama	41
Sayısal Yerel Denetim Panosu'nda Nasıl Programlanır?	42
Hızlı Kurulum	44
Parametre Listeleri	48
5 Genel Özellikler	77
6 Sorun giderme	83
Uyarılar/Alarm Mesajları	83
Dizin	90

1 Bu İşletim Yönergeleri nasıl okunmalı?

1

1.1.1 Bu İşletim Yönergeleri nasıl okunmalı?

VLT® AutomationDrive FC 300 elektrik motorlarına yüksek şaft performansı sağlamak üzere tasarlanmıştır. Lütfen düzgün kullanım için bu el kitabını dikkatle okuyun. Frekans dönüştürücünün yanlış kullanımı frekans dönüştürücü veya ilgili donanımın düzgün çalışmamasına, kullanım ömrünün kısılmasına veya diğer sorunlara neden olabilir.

Bu Kullanma Kılavuzu, VLT® AutomationDrive FC 300'ünüze başlarken ve ürününüzün kurulması, programlanması ve sorunlarının giderilmesi için size yardımcı olacaktır.

VLT® AutomationDrive FC 300, iki mil performansı düzeyinde gelmektedir. VLT® AutomationDrive FC 300 iki şaft performans düzeyinde gelir. FC 301 (U/f) skalerden VVC+’ya kadar değişiklik gösterir ve yalnızca asenkron motorları kullanır. FC 302 asenkron ve sürekli motorlar için yüksek performans frekans dönüştürücüdür ve skaler (U/f), VVC+ ve Akış vektör motor denetimi gibi çeşitli motor kontrolü ilkelerini kullanır.

Bu Kullanma Kılavuzu hem FC 301 hem de FC 302'yi kapsar. 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.

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

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

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

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

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

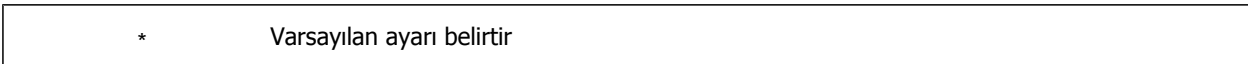
FC 300 için Kullanılabilen Belgeler

- VLT® AutomationDrive FC 300 İşletim Yönergeleri, sürücüyü hazırlamak ve çalıştırmak için gereken bilgileri sağlar.
- VLT® AutomationDrive FC 300 Dizayn Kılavuzu, kodlayıcı, çözümlenici ve röle seçenekleri dahil sürücü tasarımı 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 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 adresinde çevrimiçi olarak da kullanılabilir.

1.1.2 Onaylar**1.1.3 Semboller**

Bu İşletim Yönergelerinde kullanılan semboller.



1.1.4 Kısaltmalar

Alternatif akım	AC
Amerikan kablo çapı	AWG
Amper/AMP	A
Otomatik Motor Adaptasyonu	AMA
Akım sınırı	I _{LIM}
Santigrat	°C
Doğru akım	DC
Sürücüyeye Bağlı	D-TYPE
Elektro Manyetik Uyumluluk	EMC
Elektronik Termal Rölesi	ETR
sürücü	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Yerel Denetim Panosu	
Metre	m
Millihenry Endüktansı	mH
Miliamper	mA
Milisaneye	ms
Dakika	dak.
Hareket Denetim Aracı	MCT
Nanofarad	nF
Newton Metreler	Nm
Nominal motor akımı	I _{M,N}
Nominal motor frekansı	f _{M,N}
Nominal motor gücü	P _{M,N}
Nominal motor voltajı	U _{M,N}
Parametre	par.
Koruyucu Ekstra Düşük Voltaj	PELV
Baskılı Devre Kartı	PCB
Nominal Çevirici Çıkış Akımı	I _{INV}
Dakika Başına Devir Sayısı	RPM
Reaktif terminaller	Reak
Saniye	s
Senkronize Motor Hızı	n _s
Tork sınırı	T _{LIM}
Volt	V

2 Güvenlik Yönergeleri ve Genel Uyarı



Elektrikli bileşenler içeren cihaz, ev atıklarıyla birlikte atılmamalıdır. O anda geçerli olan yerel yönetmeliklere göre Elektrik ve Elektronik atıklarıyla birlikte toplanmalıdır.



DC bağlantısı kondansatörleri, güç kesildikten sonra elektrik yüklü olarak kalır. Elektrik çarpması tehlikesinden korunmak için, bakım işlemini yapmadan önce frekans dönüştürücünün şebeke bağlantısını kesin. PM motoru kullanırken bağlantısının kesik olduğundan emin olun. Frekans dönüştürücüye servis uygulamadan önce en azından aşağıda belirtilen süre boyunca bekleyin:

380 - 500 V	0.25 - 7.5 kW	4 dakika
	11 - 75 kW	15 dakika
	90 - 200 kW	20 dakika
525 - 690 V	250 - 400 kW	40 dakika
	37 - 250 kW	20 dakika
	315 - 560 kW	30 dakika

FC 300
Kullanma Kılavuzu
Yazılım sürümü: 4.9x



Bu Kullanma Kılavuzu, 4.9x yazılım sürümüne sahip tüm FC 300 frekans dönüştürücüleri için kullanılabilir. Yazılım sürümünün numarasına parametre 15-43'ten bakılabilir.

2.1.1 Yüksek Voltaj



Frekans dönüştürücü şebekeye bağlıyken frekans dönüştürücünün voltajı tehlikelidir. Motorun veya frekans dönüştürücünün yanlış monte edilmesi veya çalışması, donanıma zarar verebilir, ciddi kişisel yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. Bu nedenle, bu kılavuzdaki yönergelerin yanı sıra geçerli ulusal ve yerel kurallara ve güvenlik düzenlemelerine uyulmalıdır.



Yüksek rakımlarda montaj

380 - 500 V: Denizden 3 km'den daha yüksek yerlerde, PELV ile ilgili lütfen Danfoss Drives ile irtibat kurun.
525 - 690 V: Denizden 2 km'den daha yüksek yerlerde, PELV ile ilgili lütfen Danfoss Drives ile irtibat kurun.



Şebekeye bağlandığında, frekans dönüştürücünün voltajı tehlikelidir. Motorun, frekans dönüştürücünün veya filedbus'un yanlış monte edilmesi, donanımına zarar verebilir, ciddi kişisel yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. Bu nedenle, bu kılavuzdaki yönergelerin yanı sıra ulusal ve yerel kurallara ve güvenlik düzenlemelerine uyulmalıdır.

2

Güvenlik Düzenlemeleri

1. Onarım yapılacaksa, frekans dönüştürücünün şebeke bağlantısı kesilmelidir. Şebeke beslemesinin kesik olduğundan ve motor ve şebeke fişlerini çıkarmadan önce yeterli sürenin geçtiğinden emin olun.
2. Frekans dönüştürücünün kontrol panelindeki [OFF] tuşu şebeke bağlantısını kesmez ve bu nedenle güvenlik anahtarı olarak kullanılamaz.
3. Cihaz doğru şekilde topraklanmalı, kullanıcı besleme voltajına karşı korunmalı ve motor ulusal ve yerel düzenlemelere uygun olarak aşırı yüklemeye karşı korunmalıdır.
4. Toprak kaçak akımı 3.5 mA'yı aşmıyor.
5. Motor aşırı ısınmasına karşı koruma fabrika ayarında yoktur. Bu işlevin kullanılması isteniyorsa, par. 1-90 *Motor Termal Koruması* parametresini ETR alarmı 1 [4] veya ETR uyarısı 1 [3] veri değerine ayarlayın.
6. Frekans dönüştürücü şebekeye bağlıyken, motor ve şebeke beslemesi fişlerini çıkarmayın. Şebeke beslemesinin kesik olduğundan ve motor ve şebeke fişlerini çıkarmadan önce yeterli sürenin geçtiğinden emin olun.
7. Yük paylaşımı (DC ara devre bağlantısı) ve dış 24 V DC yüklü olduğunda frekans dönüştürücü L1, L2 ve L3'ten daha fazla voltaj kaynağına sahiptir. Tüm voltaj giriş kaynaklarının bağlantısının kesildiğinden ve onarıma başlamadan önce gerekli sürenin geçtiğinden emin olun.

2.1.2 Genel Uyarı**Uyarı:**

Cihazın şebekeyle bağlantısı kesilmiş olsa bile elektrikli parçalara dokunmak ölümcül olabilir.

Ayrıca, kinetik yedekleme için motor bağlantısı, yük paylaşımı (DC ara devresinin bağlantısı) gibi diğer voltaj girişlerinin bağlantısını kesildiğinden emin olun.

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

Daha kısa süreye sadece ilgili birimin plakasında yazdığı takdirde izin verilir.

**Kaçak Akım**

FC 300'den toprak kaçak akımı 3,5 mA'yı aşar. Toprak kablosunun toprak bağlantısına (terminal 95) iyi bir mekanik bağlantısı olmasını sağlamak için, kablo kesitinin en az 10 mm² olması veya 2 nominal toprak telinin ayrı ayrı uçlandırılması gerekir.

Kaçak Akım Aygıtı

Bu ürün, koruyucu iletkende D.C. akımına neden olabilir. Ek koruma için kaçak akım aygıtı (RCD) kullanıldığında, bu ürünün besleme tarafında yalnızca B Türü (zaman gecikmeli) bir RCD kullanılmalıdır. Ayrıca bkz: RCD Application Note MN.90.GX.02.

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

**Not**

Dikey kaldırma veya yükseltme uygulamalarında, acil durumda veya kontaktör vb. gibi tek bir parçanın arızalanması durumunda yükün durdurulabileceğinin garantiye alınması önemle önerilir.

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

2.1.3 Onarım İşine Başlamadan Önce

1. Frekans dönüştürücüyü şebekeden ayırın.
2. DC bus terminalleri 88 ve 89'un yük paylaşım uygulamalarıyla bağlantısını kesin
3. DC bağlantısının deşarjını bekleyin. Uyarı etiketinin üzerindeki süreye bakın
4. Motor kablosunu çıkarın

2.1.4 İstenmeyen Başlatmayı Önleme

FC 300 şebekeye bağlıyken, dijital komutlar, bus komutları, referanslar veya Yerel Denetim Panosu (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.
- Elektronik bir arıza, geçici aşırı yük, şebeke beslemesinde bir arıza veya kayıp motor bağlantısı, durdurulmuş motorun başlatılmasına neden olabilir. Güvenli Durdurma ile FC 300 (A1 muhafazasında FC 301 ve FC 302) Güvenli Durdurma Terminali 37 düşük voltaj düzeyindeyse veya bağlı değilse istenmeyen başlatmaya karşı koruma sağlar.

2.1.5 FC 300'yi Güvenli Durdurma

FC 302 ve A1 muhafazasında FC301 *Güvenli Tork Kapalı* (IEC 61800-5-2 ile tanımlandığı gibi) veya *Durdurma Kategorisi 0* (EN 60204-1'de tanımlandığı gibi) güvenlik işlevini gerçekleştirebilir.

FC 301 A1 muhafazası: Güvenli Durdurma sürücüyü dahil edildiğinde, Tür Kodunun konum 18'i T veya U olmalı. Konum 18 B veya X ise, Güvenli Durdurma Terminal 37 dahil değildir!

Örnek:

Güvenli Durdurmalı FC 301 A1 için Tür Kodu: FC-301PK75T4**Z20**H4TGCXXSXXXXA0BXCXXXD0

EN 954-1'deki Güvenlik Kategorisi 3'ün gereklerine uygun olarak onaylanmış ve tasarlanmıştır. Bu işleve Güvenli Durdurma denir. Kurulumda Güvenli Durdurmanın entegrasyon ve kullanımından önce, Güvenli Durdurma işlevi ile güvenlik kategorisinin uygun ve yeterli olup olmadığını anlamak için kurulumdaki bütün risk analizleri yapılmalıdır. EN 954-1'deki Güvenlik Kategorisinin gereklilikleri doğrultusunda Güvenli Durdurma işlevinin kurulumu ve kullanılması için, FC 300 Dizayn Kılavuzu MG.33.BX.YY'de bulunan ilgili bilgi ve yönergeler izlenmelidir. Kullanma Kılavuzundaki bilgi ve yönergeler, Güvenli Durdurma işlevinin doğru ve güvenli kullanımı için yeterli değildir.

2

Prüf- und Zertifizierungsstelle
im BG-PRÜFZERT**BGIA**
Berufsgenossenschaftliches
Institut für ArbeitsschutzHauptverband der gewerblichen
Berufsgenossenschaften

Type Test Certificate

05 06004

No. of certificate

130BA373.10

TranslationIn any case, the German
original shall prevail.Name and address of the
holder of the certificate:
(customer) Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1
DK-6300 Graasten, DänemarkName and address of the
manufacturer: Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1
DK-6300 Graasten, Dänemark

Ref. of customer:

Ref. of Test and Certification Body:
Apf/Ksh VE-Nr. 2003 23220Date of issue:
13.04.2005

Product designation: Frequency converter with integrated safety functions

Type: VLT® Automation Drive FC 302

Intended purpose: Implementation of safety function „Safe Stop“

Testing based on: EN 954-1, 1997-03,
DKE AK 226.03, 1998-06,
EN ISO 13849-2; 2003-12,
EN 61800-3, 2001-02,
EN 61800-5-1, 2003-09,

Test certificate: No.: 2003 23220 from 13.04.2005

Remarks: The presented types of the frequency converter FC 302 meet the requirements laid down in the test bases.
With correct wiring a category 3 according to DIN EN 954-1 is reached for the safety function.

The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (Machinery).

Further conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.

Head of certification body



(Prof. Dr. rer. nat. Dietmar Reinert)

Certification officer



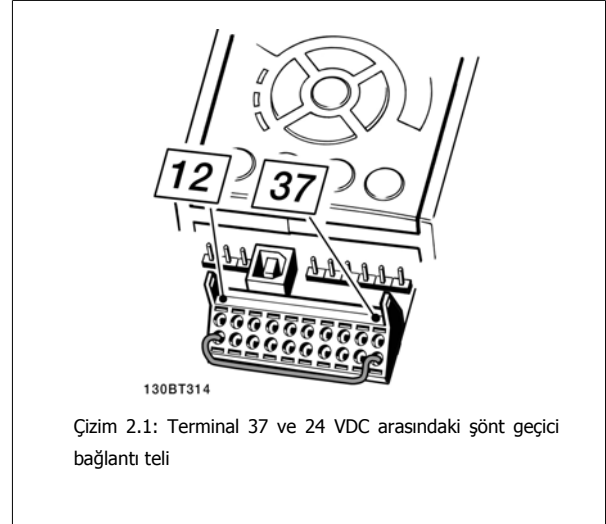
(Dipl.-Ing. R. Apfeld)

PZB10E
01.05Postal address:
53754 Sankt AugustinOffice:
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt AugustinPhone: 0 22 41/2 31-02
Fax: 0 22 41/2 31-22 34

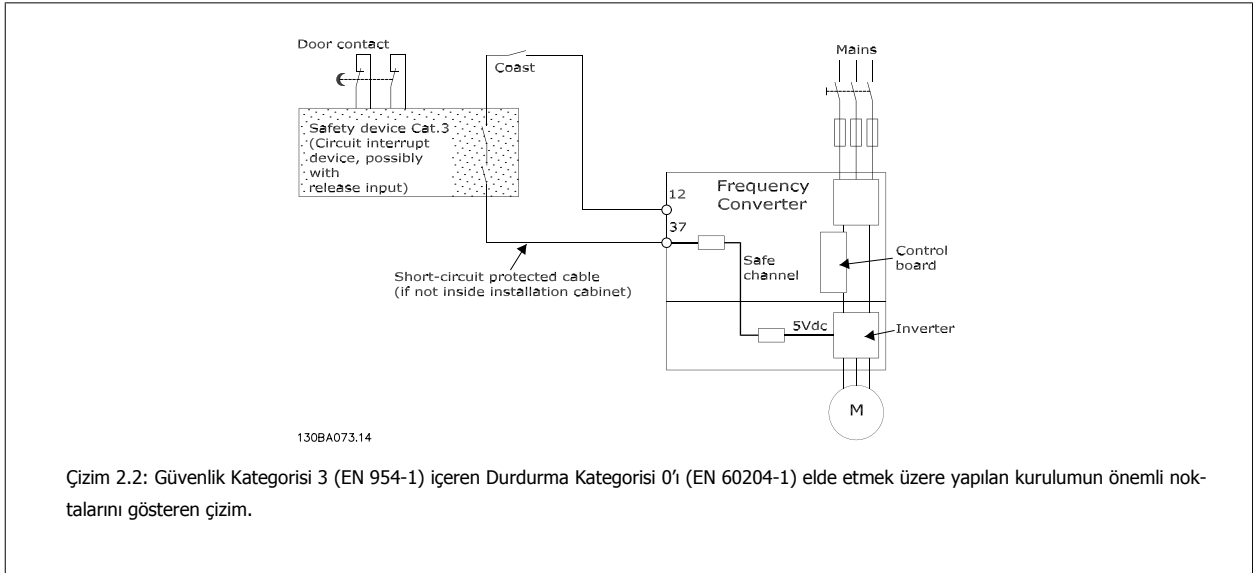
2.1.6 Güvenli Durdurma Kurulumu (FC 302 ve FC 301 - yalnızca A1 muhafazası)

Güvenlik Kategorisi 3'e (EN954-1) uygun olarak Kategori 0 Durdurma (EN60204) kurulumu gerçekleştirmek için:

1. Terminal 37 ve 24 V DC arasındaki şönt (geçici bağlantı teli) kaldırılmalıdır. Geçici bağlantı telini kesmek veya koparmak yeterli olmaz. Kısa devre olmasını önlemek için tamamen çıkarın. Çizimdeki geçici bağlantı teline bakın.
2. Terminal 37'yi kısa devre korumalı bir kabloyla 24 V DC'ye bağlayın. 24 V DC voltaj beslemesi EN954-1 Kategori 3 devre kesme aygıtıyla kesilebilir olmalıdır. Kesme aygıtı ve frekans dönüştürücü aynı kurulum panosuna yerleştirilirse, korumalı yerine normal kablo kullanabilirsiniz.
3. FC302 aygıtının kendisi koruma sınıfı IP54 ve daha yükseğe sahip değilse, bir IP 54 muhafazasına yerleştirilmelidir. Bu nedenle, FC301 A1 her zaman bir IP 54 muhafazasına yerleştirilmelidir.



Aşağıdaki çizim güvenlik Kategorisi 3 (EN 954-1) içeren Durdurma Kategorisi 0'ı (EN 60204-1) gösterir.. Devre kesilmesi açılan kapı temasıyla gerçekleşmiştir. Aşağıdaki çizim güvenlikle ilgili olmayan bir donanım yaşanmasının nasıl bağlanacağını gösterir.



2.1.7 IT Şebekesi

Par. 14-50 RFI 1, 380 - 500 V frekans dönüştürücülerde iç kapasitörün RFI filtresinden toprağa olan bağlantısını kesmek için kullanılır. Bu yapıldığında RFI performansı A2 seviyesine iner. 525 - 690 V frekans dönüştürücülerde par 14-50'nin işlevi yoktur. RFI anahtarını açamaz.

3 Kurma

3.1.1 Tesisat Hakkında

Bu bölüm, güç terminallerine ve kontrol kartı terminallerine giden ve bu terminallerden gelen mekanik ve elektrik tesisatlarını kapsar. *Seçeneklerin* elektrik tesisatı, ilgili İşletim Yönergeleri'nde ve Dizayn Kılavuzu'nda açıklanmaktadır.

3.1.2 Başlama

FC 300 AutomationDrive aşağıdaki adımları izleyerek hızlı ve EMC'ye uygun bir yükleme elde etmek için tasarlanmıştır.



Birimi monte etmeden önce güvenlik yönergelerini okuyun.

Mekanik Tesisat

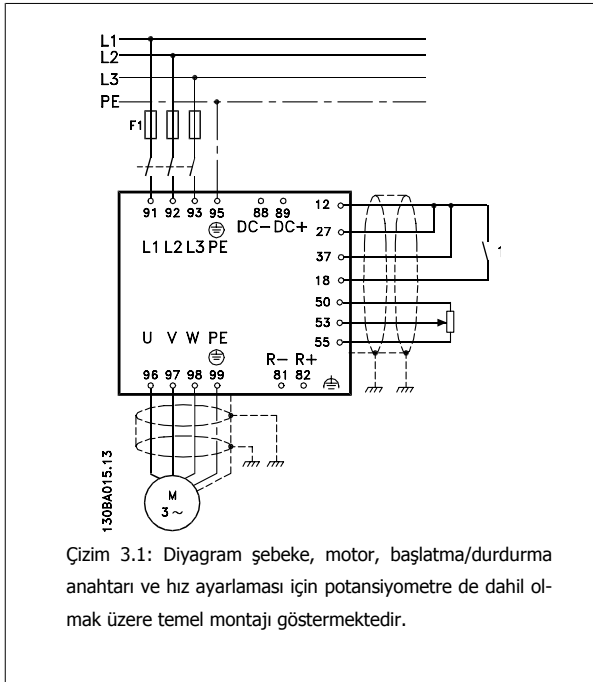
- Mekanik montaj

Elektrik Tesisatı

- Şebekeye Bağlama ve Topraklamayı Koruma
- Motor bağlantısı ve kablolar
- Sigortalar ve devre kesiciler
- Kontrol terminaleri - kablolar

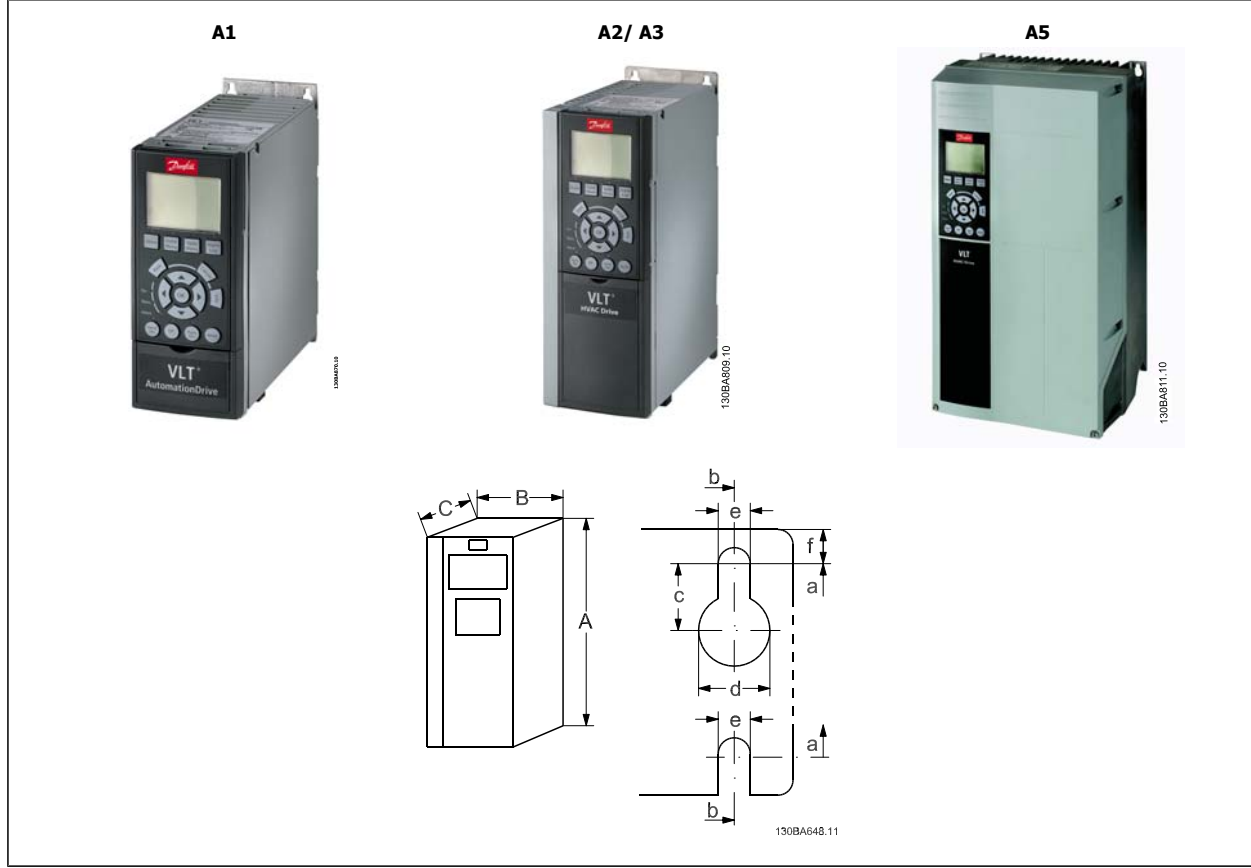
Hızlı kurulum

- Yerel Denetim Panosu, LCP
- Otomatik Motor Adaptasyonu, AMA
- Programlama



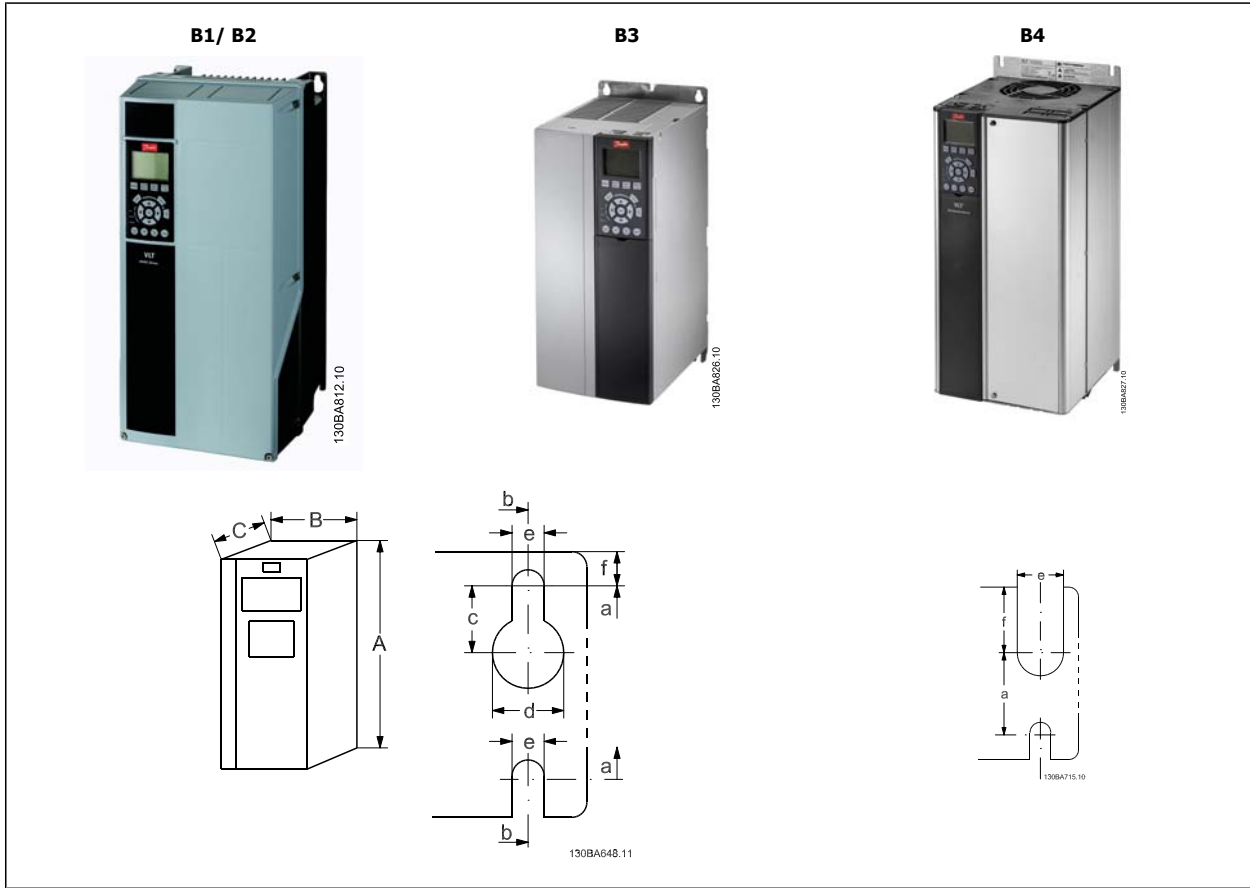
Mekanik Boyutlar, A muhafazalar

3



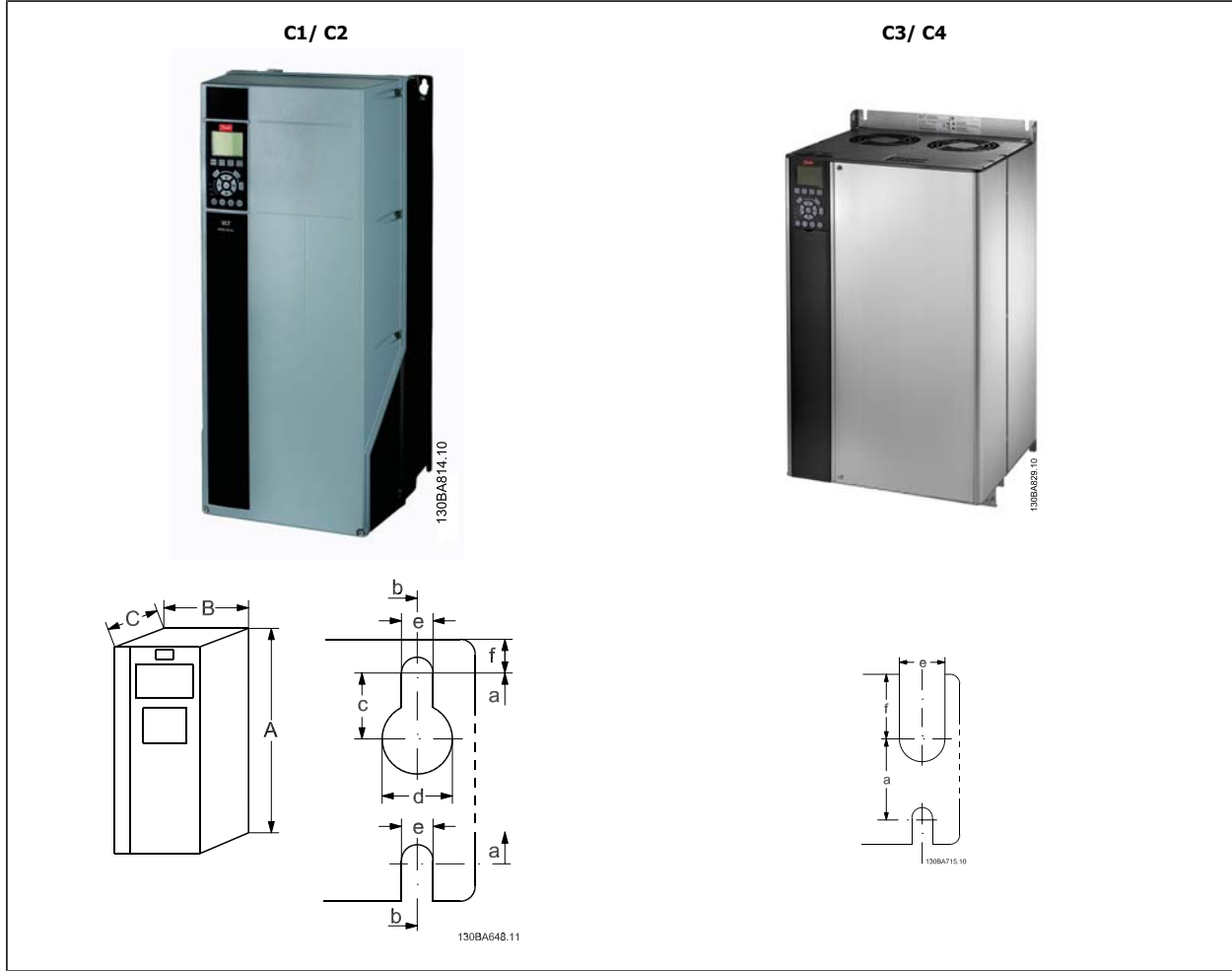
Çerçeve boyutu	A1	A2		A3		A5	
	0.25–1.5 kW (200-240 V) 0.37-1.5 kW (380-480 V)	0.25-3 kW (200-240 V) 0.37-4.0 kW (380-480/ 500 V)		3.7 kW (200-240 V) 5.5-7.5 kW (380-480/ 500 V) 0.75-7.5 kW (525-600 V)		0.25-3.7 kW (200-240 V) 0.37-7.5 kW (380-480/ 500 V) 0.75-7.5 kW (525-600 V)	
IP	20	20	21	20	21	55/66	
NEMA	Şasi	Şasi	Tip 1	Şasi	Tip 1	Tip 12	
Yükseklik							
Arka plakanın yüksekliği	A	200 mm	268 mm	375 mm	268 mm	375 mm	420 mm
Dekuplaj plakası ile yükseklik	A	316 mm	374 mm		374 mm	-	-
Montaj delikleri arasındaki mesafe	a	190 mm	257 mm	350 mm	257 mm	350 mm	402 mm
Genişlik							
Arka plakanın genişliği	B	75 mm	90 mm	90 mm	130 mm	130 mm	242 mm
Bir C seçeneği ile arka plakanın genişliği	B		130 mm	130 mm	170 mm	170 mm	242 mm
Bir C seçeneği ile arka plakanın genişliği	B		150 mm	150 mm	190 mm	190 mm	242 mm
Montaj delikleri arasındaki mesafe	b	60 mm	70 mm	70 mm	110 mm	110 mm	215 mm
Derinlik							
A/B seçeneği olmadan derinlik	C	207 mm	205 mm	207 mm	205 mm	207 mm	195 mm
A/B seçeneği ile	C	222 mm	220 mm	222 mm	220 mm	222 mm	195 mm
Vida delikleri							
	c	6.0 mm	8.0 mm	8.0 mm	8.0 mm	8.0 mm	8.25 mm
	d	ø8 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø12 mm
	e	5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm
	f	5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm
Maks. ağırlık		2.7 kg	4.9 kg	5.3 kg	6.6 kg	7.0 kg	13.5/14.2 kg

Mekanik Boyutlar, B muhafazalar



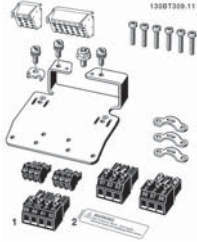
Çerçeve boyutu	B1	B2	B3	B4	
	5.5-7.5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V) 11-15 kW (525-600 V)	11 kW (200-240 V) 18.5-22 kW (380-480/ 500 V) 18.5-22 kW (525-600 V)	5.5-7.5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V) 11-15 kW (525-600 V)	11-15 kW (200-240 V) 18.5-30 kW (380-480/ 500 V) 18.5-30 kW (525-600 V)	
IP	21/ 55/66	21/55/66	20	20	
NEMA	Tip 1/Tip 12	Tip 1/Tip 12	Şasi	Şasi	
Yükseklik					
Arka plakanın yüksekliği	A	480 mm	650 mm	399 mm	520 mm
Dekuplaj plakası ile yükseklik	A	-	-	420 mm	595 mm
Montaj delikleri arasındaki mesafe	a	454 mm	624 mm	380 mm	495 mm
Genişlik					
Arka plakanın genişliği	B	242 mm	242 mm	165 mm	230 mm
Bir C seçeneği ile arka plakanın genişliği	B	242 mm	242 mm	205 mm	230 mm
Bir C seçeneği ile arka plakanın genişliği	B	242 mm	242 mm	225 mm	230 mm
Montaj delikleri arasındaki mesafe	b	210 mm	210 mm	140 mm	200 mm
Derinlik					
A/B seçeneği olmadan derinlik	C	260 mm	260 mm	249 mm	242 mm
A/B seçeneği ile	C	260 mm	260 mm	262 mm	242 mm
Vida delikleri					
c	12 mm	12 mm	8 mm		
d	ø19 mm	ø19 mm	12 mm		
e	ø9 mm	ø9 mm	6.8 mm	8.5 mm	
f	9 mm	9 mm	7.9 mm	15 mm	
Maks. ağırlık	23 kg	27 kg	12 kg	23.5 kg	

Mekanik Boyutlar, C muhafazalar



Çerçeve boyutu	C1		C2		C3		C4	
	15-22 kW (200-240 V) 30-45 kW (380-480/ 500 V) 30-45 kW (525-600 V) 21/55/66	200-240 V 55-75 kW (380-480/ 500 V) 55-90 kW (525-600 V) 21/55/66	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/ 500 V) 55-90 kW (525-600 V) 21/55/66	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/ 500 V) 55-90 kW (525-600 V) 21/55/66	18.5-22 kW (200-240 V) 37-45 kW (380-480/ 500 V) 37-45 kW (525-600 V) 20	18.5-22 kW (200-240 V) 37-45 kW (380-480/ 500 V) 37-45 kW (525-600 V) 20	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/ 500 V) 55-90 kW (525-600 V) 20	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/ 500 V) 55-90 kW (525-600 V) 20
IP	21/55/66		21/55/66		20		20	
NEMA	Tip 1/Tip 12		Tip 1/Tip 12		Şasi		Şasi	
Yükseklik								
Arka plakanın yüksekliği	A	680 mm	770 mm		550 mm		660 mm	
Dekuplaj plakası ile yükseklik	A				630 mm		800 mm	
Montaj delikleri arasındaki mesafe	a	648 mm	739 mm		521 mm		631 mm	
Genişlik								
Arka plakanın genişliği	B	308 mm	370 mm		308 mm		370 mm	
Bir C seçeneği ile arka plakanın genişliği	B	308 mm	370 mm		308 mm		370 mm	
Bir C seçeneği ile arka plakanın genişliği	B	308 mm	370 mm		308 mm		370 mm	
Montaj delikleri arasındaki mesafe	b	272 mm	334 mm		270 mm		330 mm	
Derinlik								
A/B seçeneği olmadan derinlik	C	310 mm	335 mm		333 mm		333 mm	
A/B seçeneği ile	C	310 mm	335 mm		333 mm		333 mm	
Vida delikleri								
	c	12.5 mm	12.5 mm					
	d	ø19 mm	ø19 mm					
	e	ø9 mm	ø9 mm		8.5 mm		8.5 mm	
	f	9.8 mm	9.8 mm		17 mm		17 mm	
Maks. ağırlık		45 kg	65 kg		35 kg		50 kg	

Aksesuar Çantaları: Frekans dönüştürücü aksesuar çantalarına aşağıdaki parçalar dahil edilmiştir.



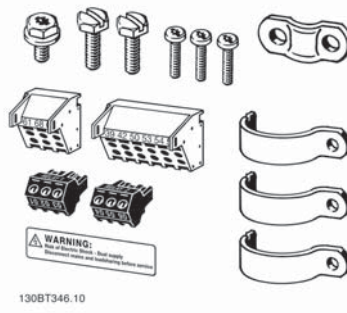
A1, A2 ve A3 çerçeve boyutları, IP20/Şasi



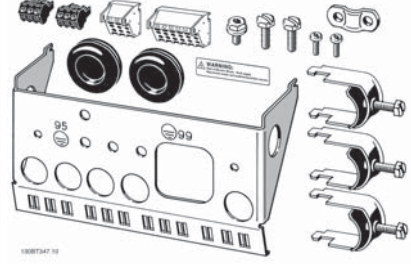
Kare boyutu A5, IP55/Tip 12



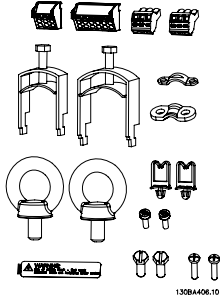
Çerçeve boyutları B1 ve B2,
IP21/IP55/Tip 1/Tip 12



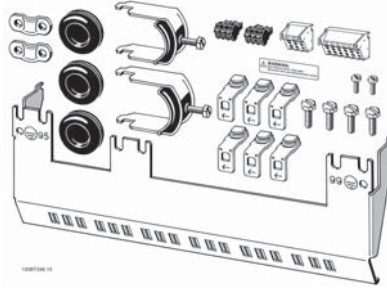
Çerçeve boyutu B1, IP20/Şasi



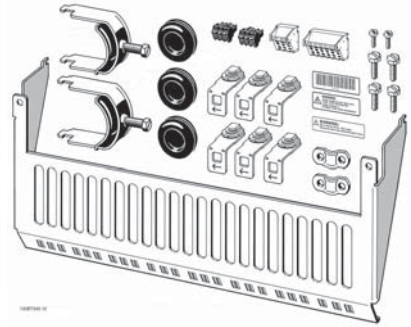
Çerçeve boyutu B4, IP20/Şasi



Çerçeve boyutları C1 ve C2, IP55/66/Tip 1/Tip
12



Çerçeve boyutu C3, IP20/Şasi



Çerçeve boyutu C4, IP20/Şasi

1 ve 2 yalnızca fren kesiciye sahip birimlerde bulunur. FC 301 birimlerine yalnızca bir röle konektörü dahil edilmiştir. DC bağlantısı (Yük paylaşımı) için konektör 1 ayrıca sipariş edilebilir (Kod no. 130B1064).

Güvenli Durdurmasız FC 301 aksesuar çantasına sekiz kutuplu bir konektör dahil edilmiştir.

3.2 Mekanik Tesisat

3.2.1 Mekanik montaj

IP20 Çerçeve boyutlarının yanı sıra A1*, A2 ve A3 dışında IP21/ IP55 Çerçeve boyutları yan yana montaja izin verir.

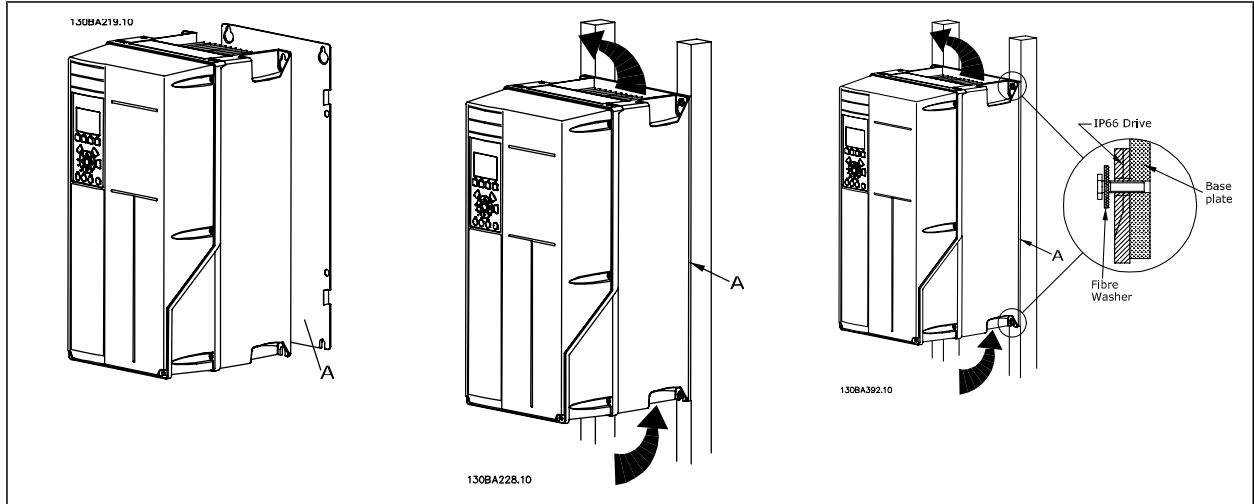
IP 21 Muhafaza kiti (130B1122 veya 130B1123) kullanıldığında sürücüler arasında minimum 50 mm aralık bulunmalıdır.

En iyi soğutma koşulları için frekans dönüştürücünün üstünde ve altında serbest hava akımına olanak sağlayın. Aşağıdaki tabloya bakın.

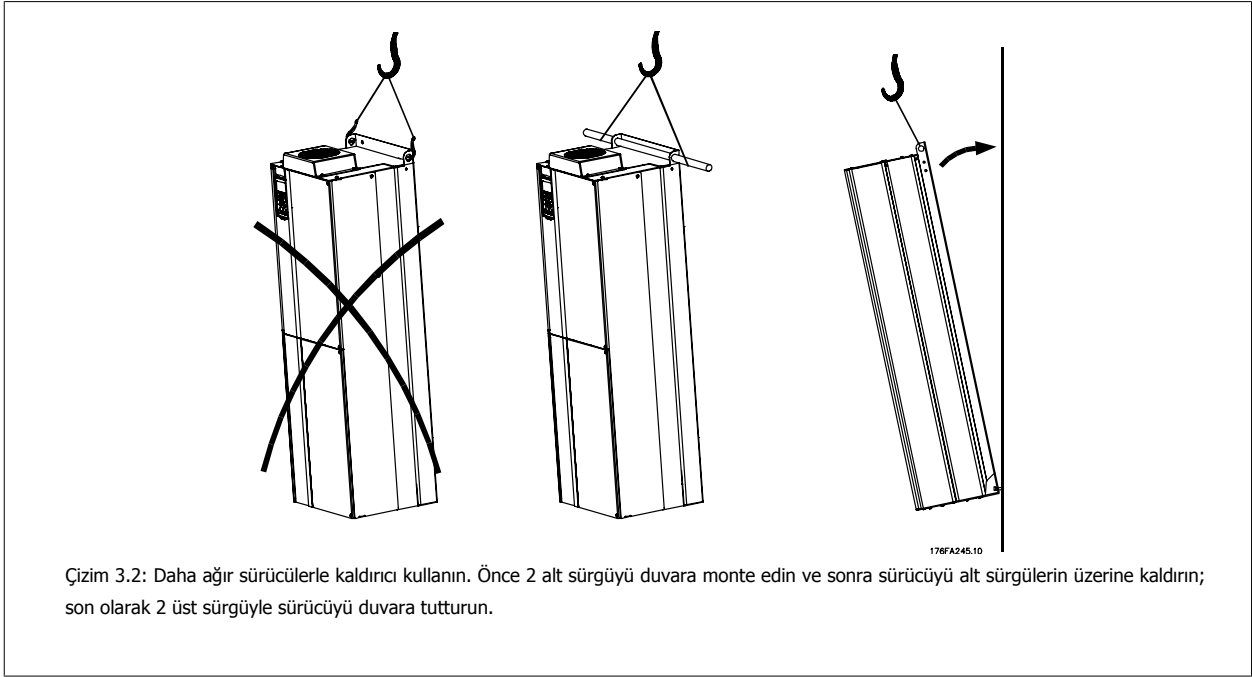
Farklı muhafazalar için hava akımı													
Muhafaza:	A1*	A2	A3	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	
a (mm):	100	100	100	100	200	200	200	200	200	225	200	225	
b (mm):	100	100	100	100	200	200	200	200	200	225	200	225	

Tablo 3.1: * Sadece FC 301!

1. Verilen ölçülere uygun olarak delikleri açın.
2. Üzerine frekans dönüştürücüyü monte etmek istediğiniz yüzey için uygun olan vidaları sağlamalısınız. Dört vidayı da yeniden sıkıştırın.



Tablo 3.2: A5, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3 ve C4 çerçeve boyutlarını kalın madde olmayan arka duvara monte ederken, ısı alıcı üzerinden yetersiz havalandırma olduğundan sürücü için arka plaka A sağlanmalıdır.



3.2.2 Paneller Montaj

Frekans dönüştürücü VLT® HVAC Sürücüsü, VLT® Aqua Drive ve VLT® Otomasyon Sürücüsü serisi için bir Paneller Montaj Kiti mevcuttur.

Isı emici soğutmayı artırmak ve panel derinliğini azaltmak için frekans dönüştürücü paneller monte edilebilir. Ayrıca bu durumda yerleşik fan çıkarılabilir.

Bu kit A5 ile C2 arasındaki muhafazalar için mevcuttur.



Not

Kit, dökme ön kapaklarla kullanılamaz. Bunun yerine kapak çıkarılmalı veya plastik kapak kullanılmalıdır.

Sıralama numaralarıyla ilgili bilgi *Dizayn Kılavuzu*nda *Sıralama Numaraları* bölümünde bulunabilir.

Daha ayrıntılı bilgi için *Paneller Montaj Kiti yönergesine* bakın: *MI.33.H1.YY*, burada yy=dil kodu.

3.3 Elektrik tesisatı



Not Kablolar Genel

Tüm kablolar kablo kesiti ve ortam sıcaklığı ile ilgili ulusal ve yerel düzenlemelere uygun olmalıdır. Bakır (60/75°C) iletkenler önerilir.

3

Alüminyum İletkenler

Terminaler alüminyum iletkenleri kabul edebilir, ancak iletken bağlanmadan önce iletken yüzeyinin temiz olması, oksitlenmenin temizlenmesi ve asitsiz nötr vazelin yağıyla örtülmesi gerekir.

Ayrıca, alüminyumun yumuşak olması nedeniyle terminal vidasının iki gün sonra tekrar sıkılması gerekir. Bağlantının gaz geçirmez bir birleşme yeri olarak korunması önemlidir, aksi takdirde alüminyum yüzey yeniden oksitlenir.

Tork Sıkıştırma					
Muhafaza	200 - 240 V	380 - 500 V	525 - 690 V	Kablo amacı:	Torku sıkıştırma
A1	0.25-1.5 kW	0.37-1.5 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı, Motor kablolu	0.5-0.6 Nm
A2	0.25-2.2 kW	0.37-4 kW			
A3	3-3.7 kW	5.5-7.5 kW	0.75-7.5 kW		
A5	3-3.7 kW	5.5-7.5 kW	0.75-7.5 kW		
B1	5.5-7.5 kW	11-15 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı, Motor kablolu	1.8 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
				Toprak	2-3 Nm
B2	11 kW	18.5-22 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı kabloları	4.5 Nm
				Motor kabloları	4.5 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
B3	5.5-7.5 kW	11-15 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı, Motor kablolu	1.8 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
				Toprak	2-3 Nm
B4	11-15 kW	18.5-30 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı, Motor kablolu	4.5 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
				Toprak	2-3 Nm
C1	15-22 kW	30-45 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı kabloları	10 Nm
				Motor kabloları	10 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
C2	30-37 kW	55-75 kW	-	Şebeke, motor kabloları	14 Nm (en çok 95 mm ²) 24 Nm (95 mm ² üzeri)
				Yük Paylaşımı/fren kabloları	14 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
C3	18.5-22 kW	30-37 kW	-	Şebeke, Fren rezistörü, yük paylaşımı, Motor kablolu	10 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
				Toprak	2-3 Nm
C4	37-45 kW	55-75 kW	-	Şebeke, motor kabloları	14 Nm (en çok 95 mm ²) 24 Nm (95 mm ² üzeri)
				Yük Paylaşımı/fren kabloları	14 Nm
				Röle	0.5-0.6 Nm
				Toprak	2-3 Nm

3.3.1 Çıkan Parçaların Ek Kablolar için Çıkarılması

1. Kablo girişini frekans dönüştürücüden 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.

3.3.2 Şebekeye Bağlama ve Topraklama



Not

Güç için fiş konektörü 7,5 kW'ye kadar frekans dönüştürüclere bağlanabilir.

1. İki vidayı dekuplaj plakasına takın, yerine oturtun ve vidaları sıkıştırın.
2. Frekans dönüştürücünün düzgün şekilde topraklandığından emin olun. Toprak bağlantısına (terminal 95) bağlayın. Aksesuar çantasından aldığınız vidayı kullanın.
3. Aksesuar çantasından aldığınız fiş konektörü 91(L1), 92(L2), 93(L3)'ü frekans dönüştürücünün altındaki MAINS etiketli terminallere yerleştirin.
4. Şebeke kablolarını şebeke fiş konektörüne bağlayın.
5. Kabloyu ekteki destek kelepçesi ile destekleyin.



Not

Şebeke voltajının, frekans dönüştürücü plakasındaki şebeke voltajına uygun olmasına dikkat edin.



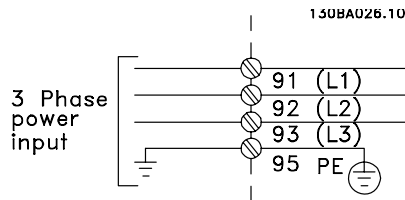
IT Şebeke

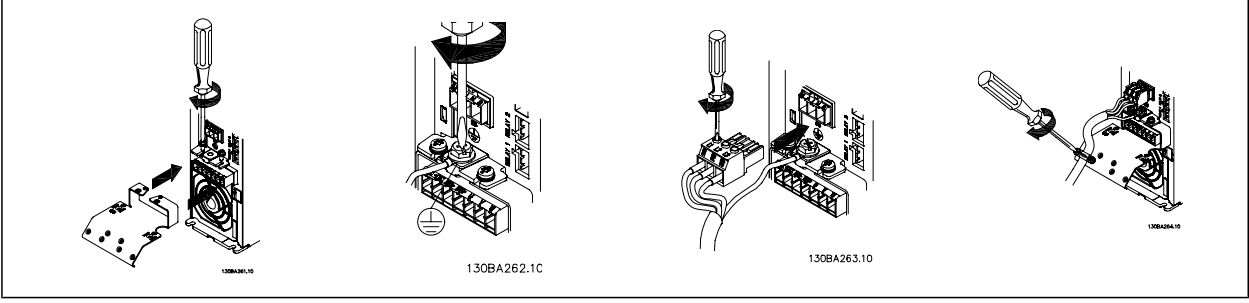
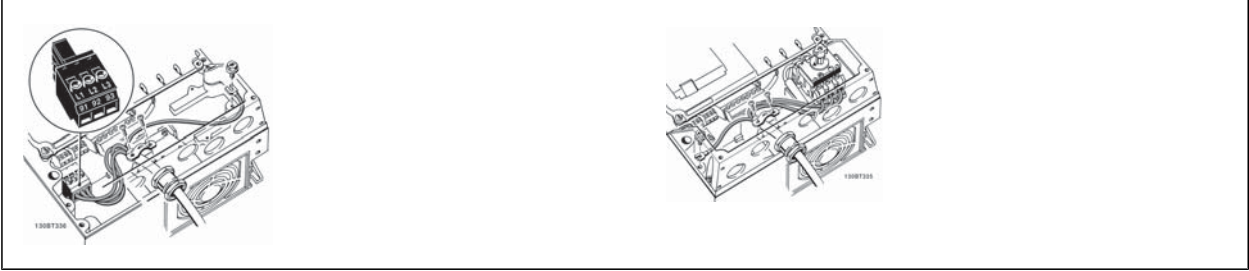
RFI filtresi bulunan 400 V frekans dönüştürücüyü faz ile toprak arasındaki 440 V'den fazla olan voltajlı şebeke besleyiciye bağlamayın.



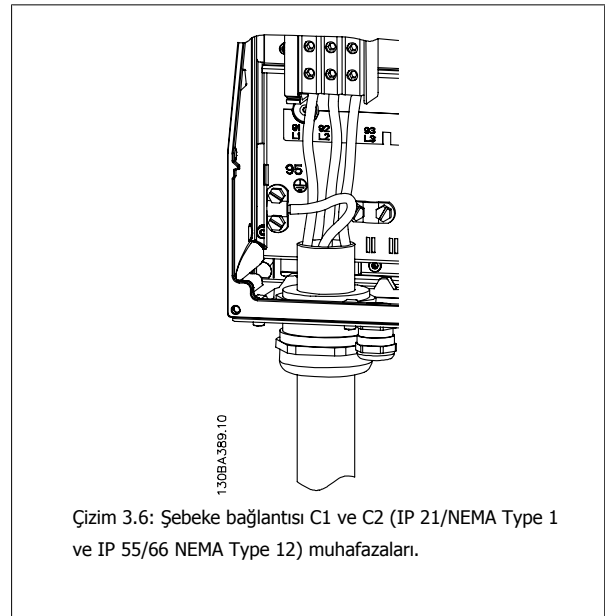
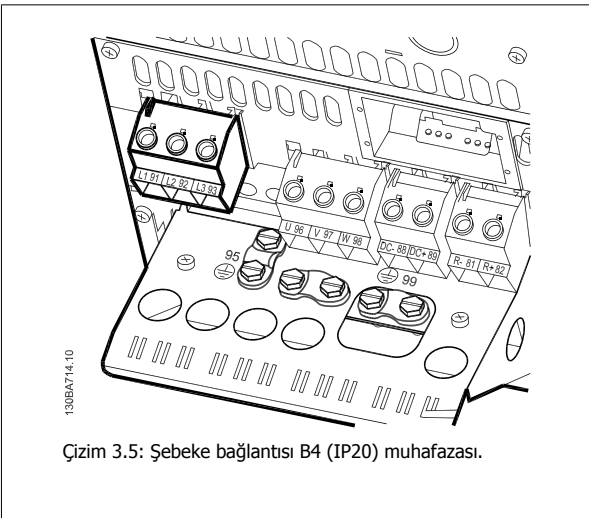
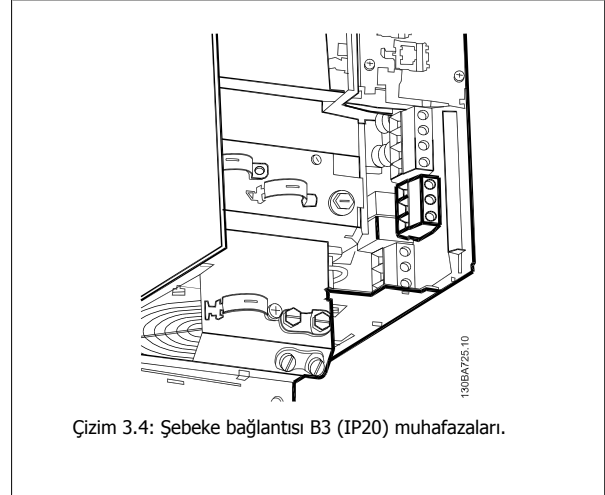
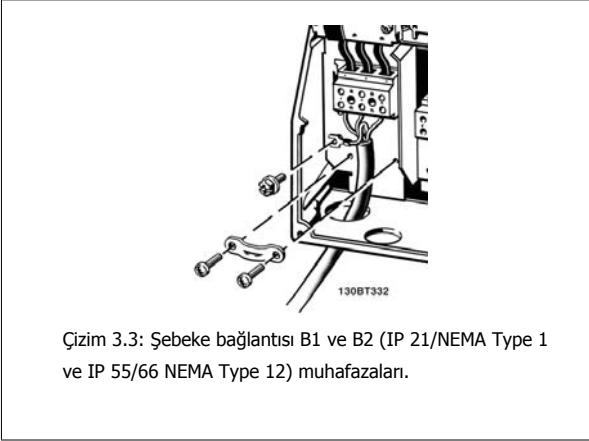
Toprak bağlantı kablosunun kesiti, EN 50178 uyarınca en az 10 mm² veya ayrı terminallere bağlanan 2 x nominal şebeke kablosu olmalıdır.

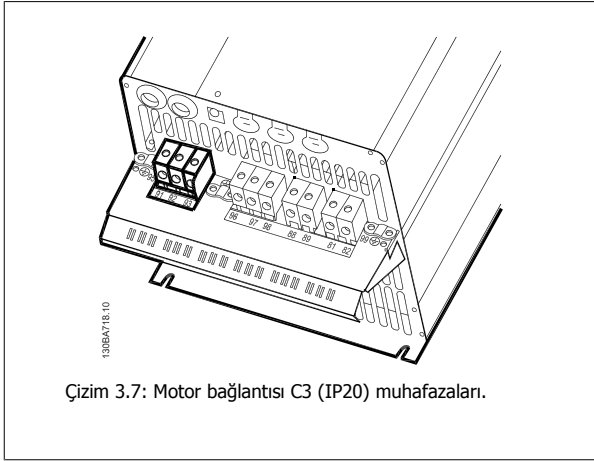
Bu dahil edildiğinde, şebeke bağlantısı şebeke anahtarı içine takılmalıdır.



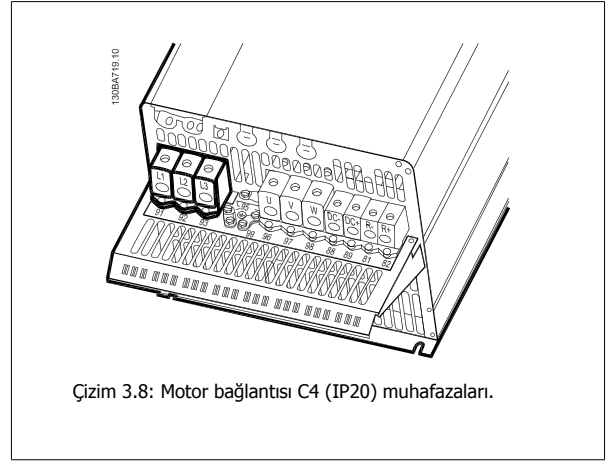
A1, A2 ve A3 çerçeve boyutları için şebeke bağlantısı:**Şebeke konektörü A5 (IP 55/66) Muhafazası**

Devre kesici kullanıldığında (A5 muhafazası) PE sürücünün sol tarafına monte edilmelidir.





Çizim 3.7: Motor bağlantısı C3 (IP20) muhafazaları.



Çizim 3.8: Motor bağlantısı C4 (IP20) muhafazaları.

Genellikle şebeke güç kabloları korumasız kablolardır.

3.3.3 Motor Bağlantısı



Not

Motor kablosu blendajlı/zırhlı olmalıdır. Blendajsız/zırhsız kablo kullanılırsa, bazı EMC koşullarına uyulmamış olur. EMC emisyonu belirtilmesine uymak için blendajlı/zırhlı motor kablosu kullanın. Daha fazla bilgi için, *EMC Test Sonuçları* bölümüne bakın.

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

Kablolara blendajlanması: Blendaj uçlarının bükülmesini (bükülmüş kablo uçları) önleyin. Bu yüksek frekanslarda blendaj etkilerini bozar. Motor yalıtıcısı veya motor rölesi takmak için blendajı bölmek gerekirse, blendajın olası en düşük HF empedansı ile sürdürülmesi gerekir.

Motor kablo blendajını hem frekans dönüştürücünün dekuplaj plakasına hem de motorun metal yuvasına bağlayın.

Blendaj bağlantılarını olası en büyük yüzey alanıyla yapın (kablo kıskacı). Bu, frekans dönüştürücüde sağlanan kurulum aygıtları kullanılarak yapılır.

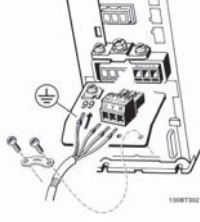
Motor yalıtıcısı veya motor rölesi takmak için blendajı bölmek gerekirse, blendajın olası en düşük HF empedansı ile sürdürülmesi gerekir.

Kablo uzunlukları ve kesitleri: Frekans dönüştürücü belirli bir kablo uzunluğu ve kesitiyle test edilmiştir. Kesit artırılırsa, kablo kapasitansı ve kaçak akım da artabilir ve kablo uzunluğunun uygun şekilde azaltılması gerekir. Gürültü düzeyini ve kaçak akımları azaltmak için motor kablosunu olabildiği kadar kısa tutun.

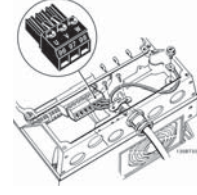
Anahtarlama frekansı: Motordaki akustik gürültüyü azaltmak için frekans dönüştürücüler Sinüs dalgası filtreleriyle birlikte kullanılırsa anahtarlama frekansı Par. 14-01'deki Sinüs dalga filtresi yönergesine uygun olarak ayarlanmalıdır.

1. Dekuplaj plakasını aksesuar çantasından aldığınız vidalar ve pullarla frekans dönüştürücünün altına sabitleyin.
2. Motor kablosunu 96 (U), 97 (V), 98 (W) numaralı terminallere takın.
3. Aksesuar çantasından aldığınız vidalarla dekuplaj plakasındaki toprak bağlantısına (terminal 99) bağlayın.
4. 96 (U), 97 (V), 98 (W) (en çok 7,5 kW) numaralı fiş konektörlerini ve motor kablosunu MOTOR etiketli terminallere takın.
5. Blendajlı kabloyu, aksesuar çantasından aldığınız vidalar ve pullarla dekuplaj plakasına sabitleyin.

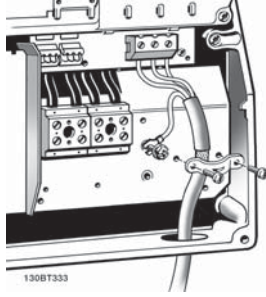
Frekans dönüştürücüye, her tipte üç fazlı standart asenkron motorlar bağlanabilir. Normalde, küçük motorlar yıldız bağlantılıdır (230/400 V, Y). Büyük motorlar genelde delta bağlantılıdır (400/690 V, Δ). Doğru bağlantı modu ve voltaj için motor plakasına bakın.



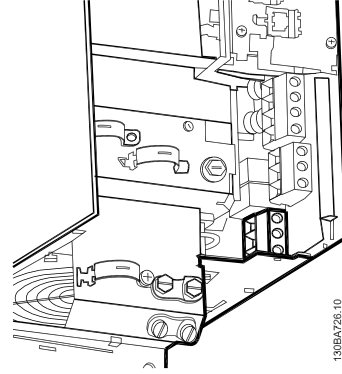
Çizim 3.9: A1, A2 ve A3 için motor bağlantısı



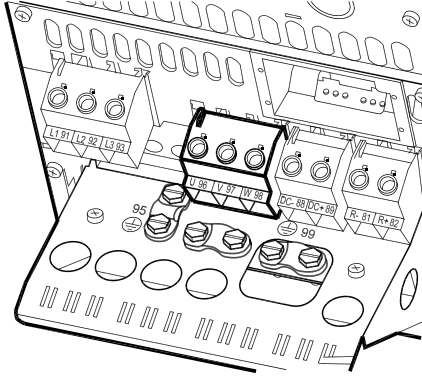
Çizim 3.10: A5 (IP 55/66/NEMA Type 12) muhafazası için motor bağlantısı



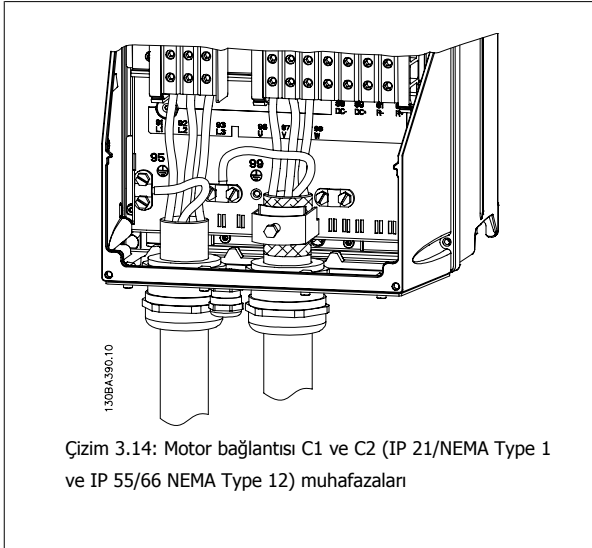
Çizim 3.11: B1 ve B2 (IP 21/ NEMA Type 1, IP 55/ NEMA Type 12 ve IP66/ NEMA Type 4X) muhafazası için motor bağlantısı



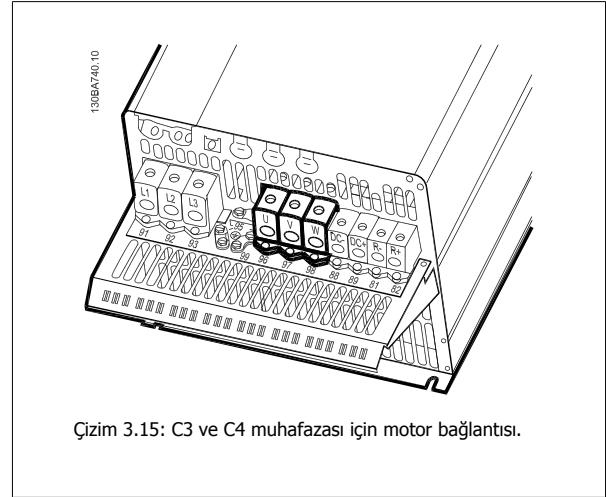
Çizim 3.12: B3 muhafazası için motor bağlantısı.



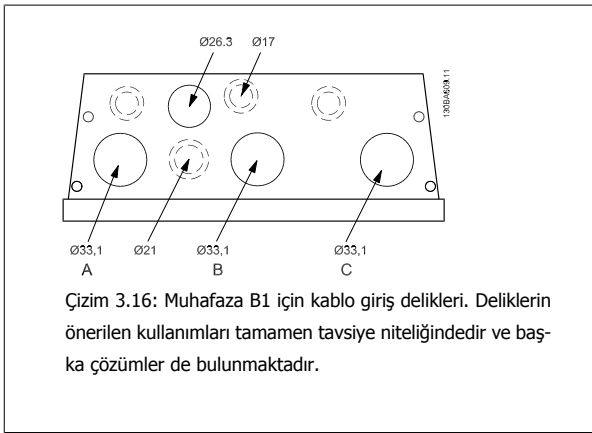
Çizim 3.13: B4 muhafazası için motor bağlantısı.



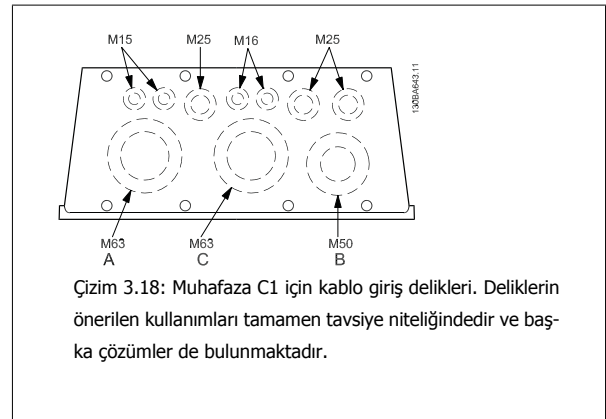
Çizim 3.14: Motor bağlantısı C1 ve C2 (IP 21/NEMA Type 1 ve IP 55/66 NEMA Type 12) muhafazaları



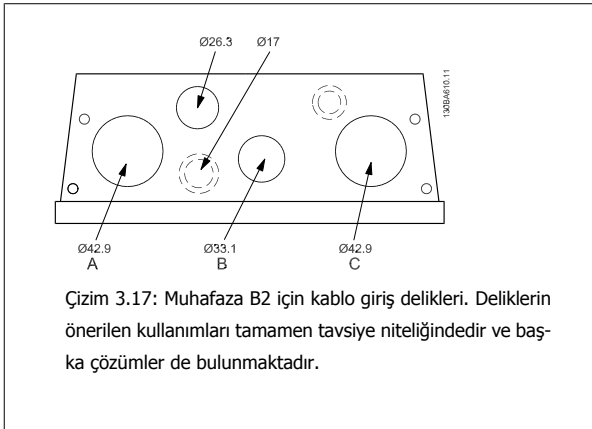
Çizim 3.15: C3 ve C4 muhafazası için motor bağlantısı.



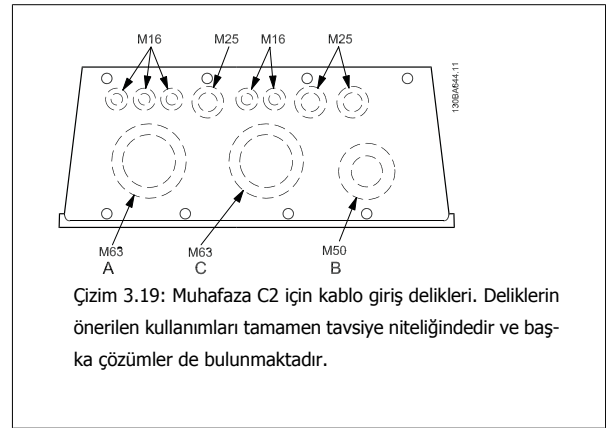
Çizim 3.16: Muhafaza B1 için kablo giriş delikleri. Deliklerin önerilen kullanımları tamamen tavsiye niteliğindedir ve başka çözümler de bulunmaktadır.



Çizim 3.18: Muhafaza C1 için kablo giriş delikleri. Deliklerin önerilen kullanımları tamamen tavsiye niteliğindedir ve başka çözümler de bulunmaktadır.



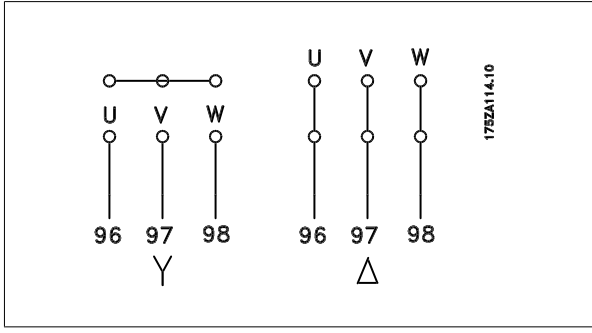
Çizim 3.17: Muhafaza B2 için kablo giriş delikleri. Deliklerin önerilen kullanımları tamamen tavsiye niteliğindedir ve başka çözümler de bulunmaktadır.



Çizim 3.19: Muhafaza C2 için kablo giriş delikleri. Deliklerin önerilen kullanımları tamamen tavsiye niteliğindedir ve başka çözümler de bulunmaktadır.

Term. no.	96	97	98	99	
	U	V	W	PE ¹⁾	Şebeke voltajının %0-100'ü kadar motor voltajı. 3 tel motorun dışında
	U1	V1	W1	PE ¹⁾	Delta bağlantılı
	W2	U2	V2		6 tel motorun dışında
	U1	V1	W1	PE ¹⁾	Yıldız bağlantılı U2, V2 ve W2 U2, V2 ve W2 ayrı ayrı birbirine bağlanacak.

¹⁾Korumalı Toprak Bağlantısı

**Not**

Besleme voltajı ile işletim (bir frekans konvertörü gibi) için uygun olan ve faz yalıtım kağıdı veya başka bir yalıtım takviyesi bulunmayan motorlarda, frekans dönüştürücünün çıkışına bir Sinüs dalga filtresi takın.

3.3.4 Sigortalar

Şube devre koruması:

Tesisatın yangına ve elektrikle ilgili tehlikelere karşı korunması için, tesisat, anahtar dışı, 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 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_{rms} (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 300	Maks sigorta boyutu ¹⁾	Voltaj	Tip
K25-K75	10A	200-240 V	gG tipi
1K1-2K2	20A	200-240 V	gG tipi
3K0-3K7	32A	200-240 V	gG tipi
5K5-7K5	63A	380-500 V	gG tipi
11K	80A	380-500 V	gG tipi
15K-18K5	125A	380-500 V	gG tipi
22K	160A	380-500 V	type aR
30K	200A	380-500 V	type aR
37K	250A	380-500 V	type aR

1) Maks. sigortalar - uygun bir sigorta boyutu seçmek için ulusal/uluslararası yönetmeliklere bakın.

FC 300	Maks. sigorta boyutu ¹⁾	Voltaj	Tip
K37-1K5	10A	380-500 V	gG tipi
2K2-4K0	20A	380-500 V	gG tipi
5K5-7K5	32A	380-500 V	gG tipi
11K-18K	63A	380-500 V	gG tipi
22K	80A	380-500 V	gG tipi
30K	100A	380-500 V	gG tipi
37K	125A	380-500 V	gG tipi
45K	160A	380-500 V	type aR
55K-75K	250A	380-500 V	type aR

UL Uyumluluğu

200-240 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Tip RK1	Tip J	Tip T	Tip CC	Tip CC	Tip CC
K25-K37	KTN-R05	JKS-05	JJN-06	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
K55-1K1	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
1K5	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
3K0	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	-	-	-
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	-	-	-
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	-	-	-
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Tip RK1	Tip RK1	Tip CC	Tip RK1
K25-K37	5017906-005	KLN-R05	ATM-R05	A2K-05R
K55-1K1	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K5	5017906-016	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
2K2	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0	5017906-025	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
3K7	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	5014006-050	KLN-R50	-	A2K-50R
7K5	5014006-063	KLN-R60	-	A2K-60R
11K	5014006-080	KLN-R80	-	A2K-80R
15K-18K5	2028220-125	KLN-R125	-	A2K-125R

FC 300	Bussmann	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut
kW	Type JFHR2	Tip RK1	JFHR2	JFHR2
22K	FWX-150	2028220-150	L25S-150	A25X-150
30K	FWX-200	2028220-200	L25S-200	A25X-200
37K	FWX-250	2028220-250	L25S-250	A25X-250

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 KLNR 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.

380-500 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Tip RK1	Tip J	Tip T	Tip CC	Tip CC	Tip CC
K37-1K1	KTS-R6	JKS-6	JJS-6	FNQ-R-6	KTK-R-6	LP-CC-6
1K5-2K2	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
3K0	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
5K5	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	-	-	-
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	-	-	-
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	-	-	-
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	-	-	-
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	-	-	-
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	-	-	-
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Tip RK1	Tip RK1	Tip CC	Tip RK1
K37-1K1	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6	A6K-6R
1K5-2K2	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
3K0	5017906-016	KLS-R15	ATM-R15	A6K-15R
4K0	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25	A6K-25R
7K5	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	5014006-040	KLS-R40	-	A6K-40R
15K	5014006-050	KLS-R50	-	A6K-50R
18K	5014006-063	KLS-R60	-	A6K-60R
22K	2028220-100	KLS-R80	-	A6K-80R
30K	2028220-125	KLS-R100	-	A6K-100R
37K	2028220-125	KLS-R125	-	A6K-125R
45K	2028220-160	KLS-R150	-	A6K-150R

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	JFHR2	Tip H	Tip T	JFHR2
55K	FWH-200	-	-	-
75K	FWH-250	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Tip RK1	JFHR2	JFHR2	JFHR2
55K	2028220-200	L50S-225	-	A50-P225
75K	2028220-250	L50S-250	-	A50-P250

Ferraz-Shawmut A50QS sigortaların yerine A50P sigortalar kullanılabilir.

Gösterilen 170M Bussmann sigortalar -/80 görsel gösterge kullanır. Aynı boyut ve ampere sahip -TN/80 Tip T, -/110 veya TN/110 Tip T gösterge sigortalarıyla değiştirilebilir.

550 - 600V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Tip RK1	Tip J	Tip T	Tip CC	Tip CC	Tip CC
K75-1K5	KTS-R-5	JKS-5	JJS-6	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
2K2-4K0	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
5K5-7K5	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20

3

FC 300	SIBA	Littel sigortası	Ferraz-Shawmut
kW	Tip RK1	Tip RK1	Tip RK1
K75-1K5	5017906-005	KLSR005	A6K-5R
2K2-4K0	5017906-010	KLSR010	A6K-10R
5K5-7K5	5017906-020	KLSR020	A6K-20R

FC 300	Bussmann	SIBA	Ferraz-Shawmut
kW	JFHR2	Tip RK1	Tip RK1
P37K	170M3013	2061032.125	6.6URD30D08A0125
P45K	170M3014	2061032.160	6.6URD30D08A0160
P55K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200
P75K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200

Gösterilen 170M Bussmann sigortalar -/80 görsel gösterge kullanır. Aynı boyut ve ampere sahip -TN/80 Tip T, -/110 veya TN/110 Tip T gösterge sigortalarıyla değiştirilebilir.

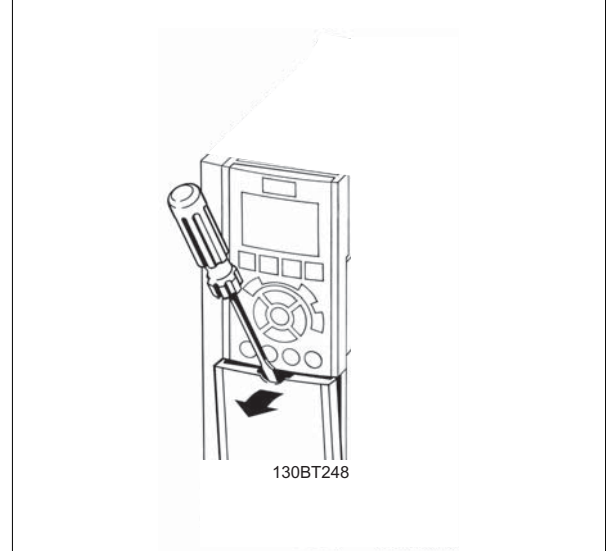
525-600/690 V FC-302 P37K-P75K, FC-102 P75K veya FC-202 P45K-P90K sürücülerıyla birlikte verilen 170M Bussmann sigortalar 170M3015'tir.

525-600/690V FC-302 P90K-P132, FC-102 P90K-P132 veya FC-202 P110-P160 sürücülerıyla birlikte verilen 170M Bussmann sigortalar 170M3018'dir.

525-600/690V FC302 P160-P315, FC-102 P160-P315 veya FC-202 P200-P400 sürücülerle birlikte verilen 170M Bussmann sigortalar 170M5011'dir.

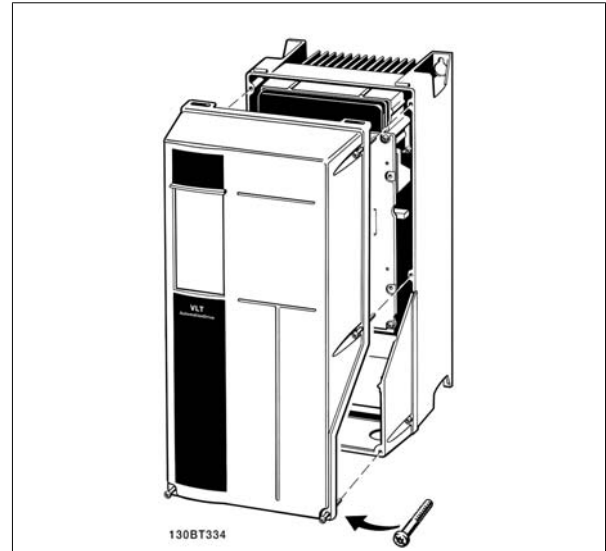
3.3.5 Kontrol Terminallerine Erişim

Kontrol kablolarına giden tüm terminaller, frekans dönüştürücünün ön tarafındaki terminal kapağının altında bulunur. Terminal kapağını bir tornavida ile çıkarın.



Çizim 3.20: A2, A3, B3, B4, C3 ve C4 muhafazalar için kontrol terminallerine erişim

Kontrol terminallerine erişmek için ön kapağını çıkarın. Ön kapağı değiştirirken lütfen 2 Nm tork uygulanarak düzgün şekilde sıkıştırıldığından emin olun.



Çizim 3.21: A5, B1, B2, C1 ve C2 muhafazaları için kontrol terminallerine erişim

3

3.3.6 Elektrik Tesisatı, Kontrol Terminalleri

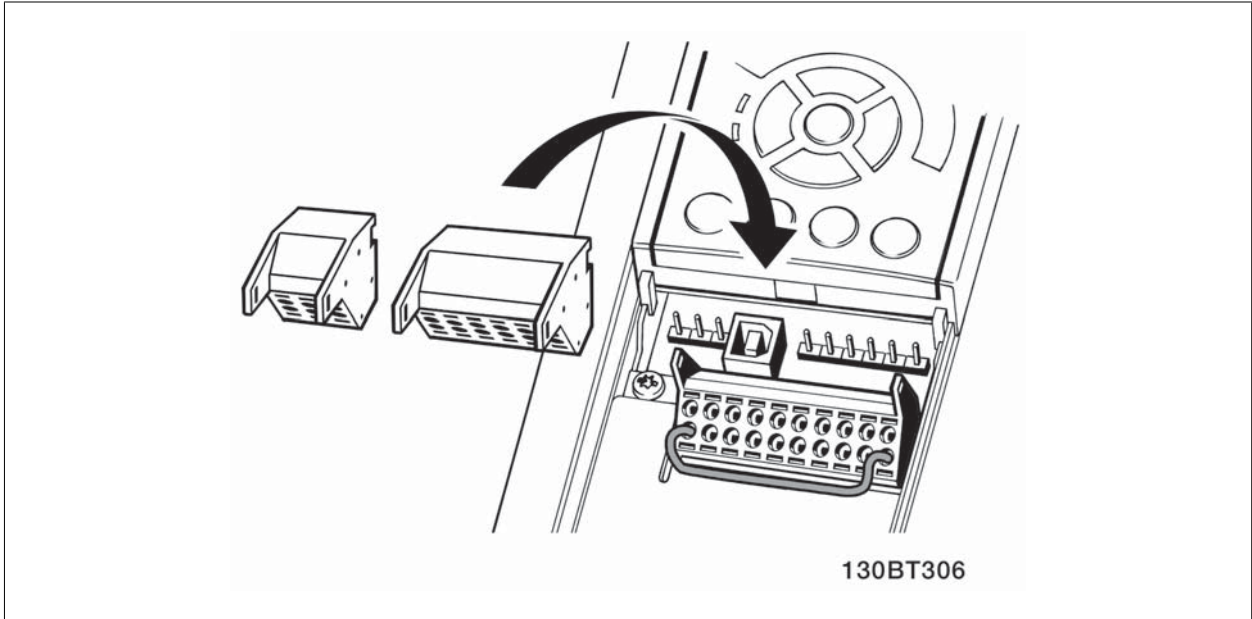
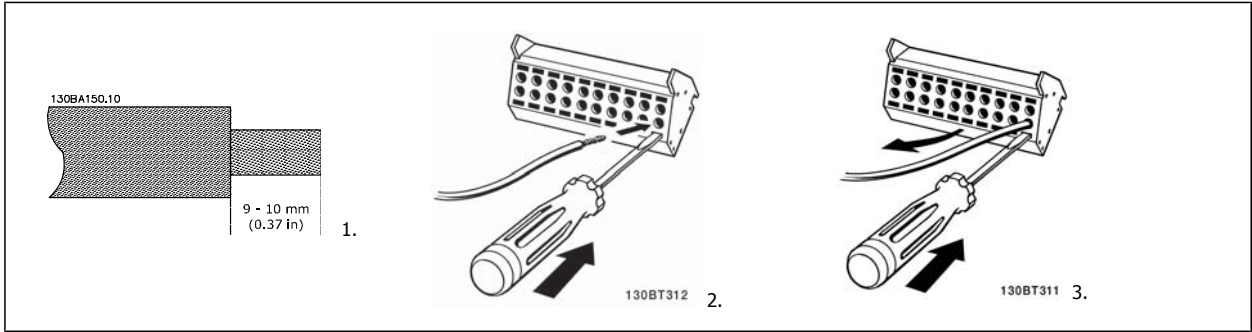
Kabloyu terminale takmak için:

1. Yalıtım malzemesini 9-10 mm kadar sökün
2. Kare şeklindeki deliğe bir tornavida¹⁾ sokun.
3. Kabloyu yandaki yuvarlak deliğe sokun.
4. Tornavidayı çıkarın. Kablo terminale takılmıştır.

Kabloyu terminalden çıkarmak için:

1. Kare şeklindeki deliğe bir tornavida¹⁾ sokun.
2. Kabloyu çekin.

¹⁾ Maks. 0,4 x 2,5 mm



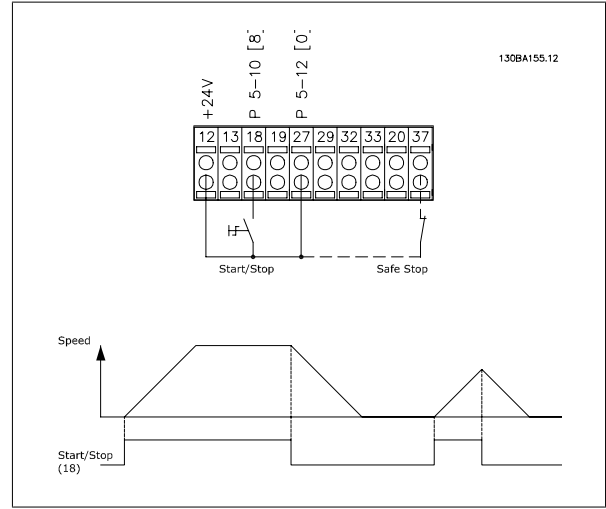
3.4 Bağlantı Örnekleri

3.4.1 Başlatma/Durdurma

Terminal 18 = Par. 5-10 [8] *Başlat*

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

Terminal 37 = Güvenli durdurma (kullanılabildiği durumlarda!)



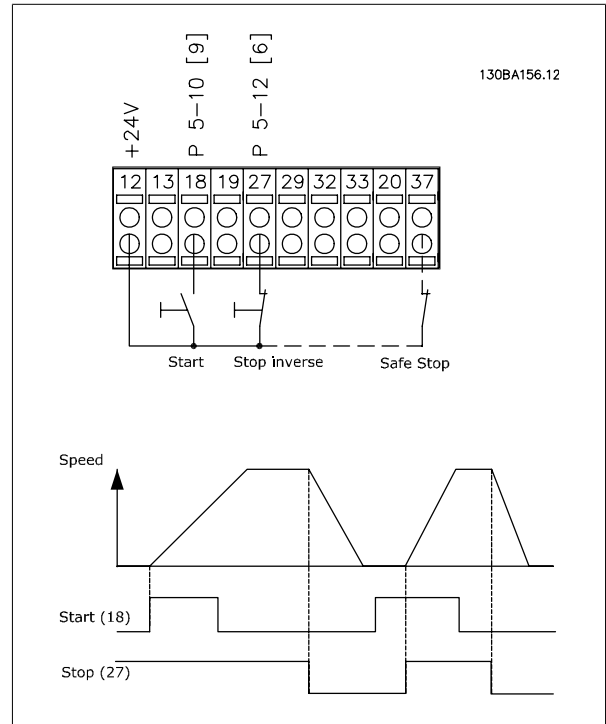
3

3.4.2 Darbe Başlatma/Durdurma

Terminal 18 = Par. 5-10 [9] *Mandallı Başlat*

Terminal 27 = Par. 5-12 [6] *Ters durdurma*

Terminal 37 = Güvenli durdurma (kullanılabildiği durumlarda!)



3.4.3 Hız Artırma/Azaltma

Terminaler 29/32 = Hız artırma/azaltma:

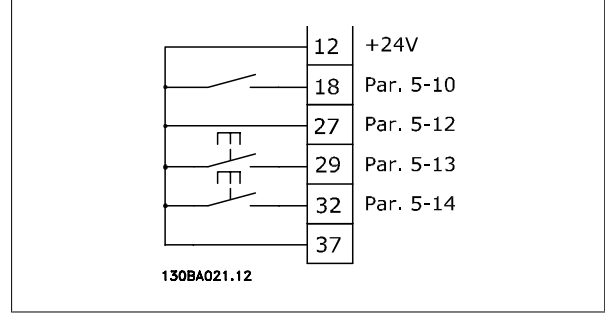
Terminal 18 = Par. 5-10 [9] *Başlat* (varsayılan)

Terminal 27 = Par. 5-12 [19] *Referansı dondur*

Terminal 29 = Par. 5-13 [21] *Hız artırma*

Terminal 32 = Par. 5-14 [22] *Hız azaltma*

Not: Terminal 29 yalnızca FC x02'de bulunur (x=seri türü).



3.4.4 Potansiyometre Referansı

Potansiyometre ile voltaj referansı:

Referans Kaynağı 1 = [1] *Analog giriş 53* (varsayılan)

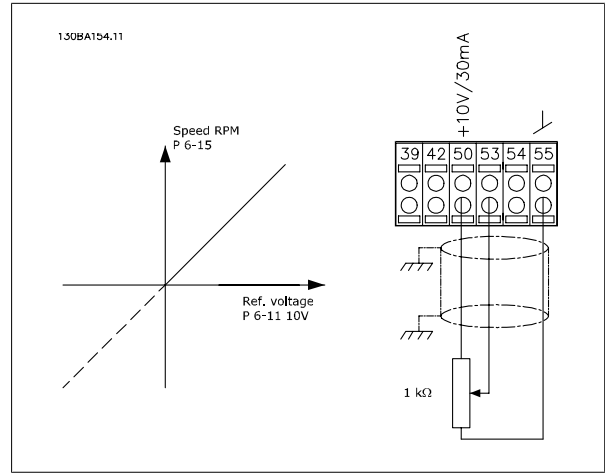
Terminal 53, Düşük Voltaj = 0 Volt

Terminal 53, Yüksek Voltaj = 10 Volt

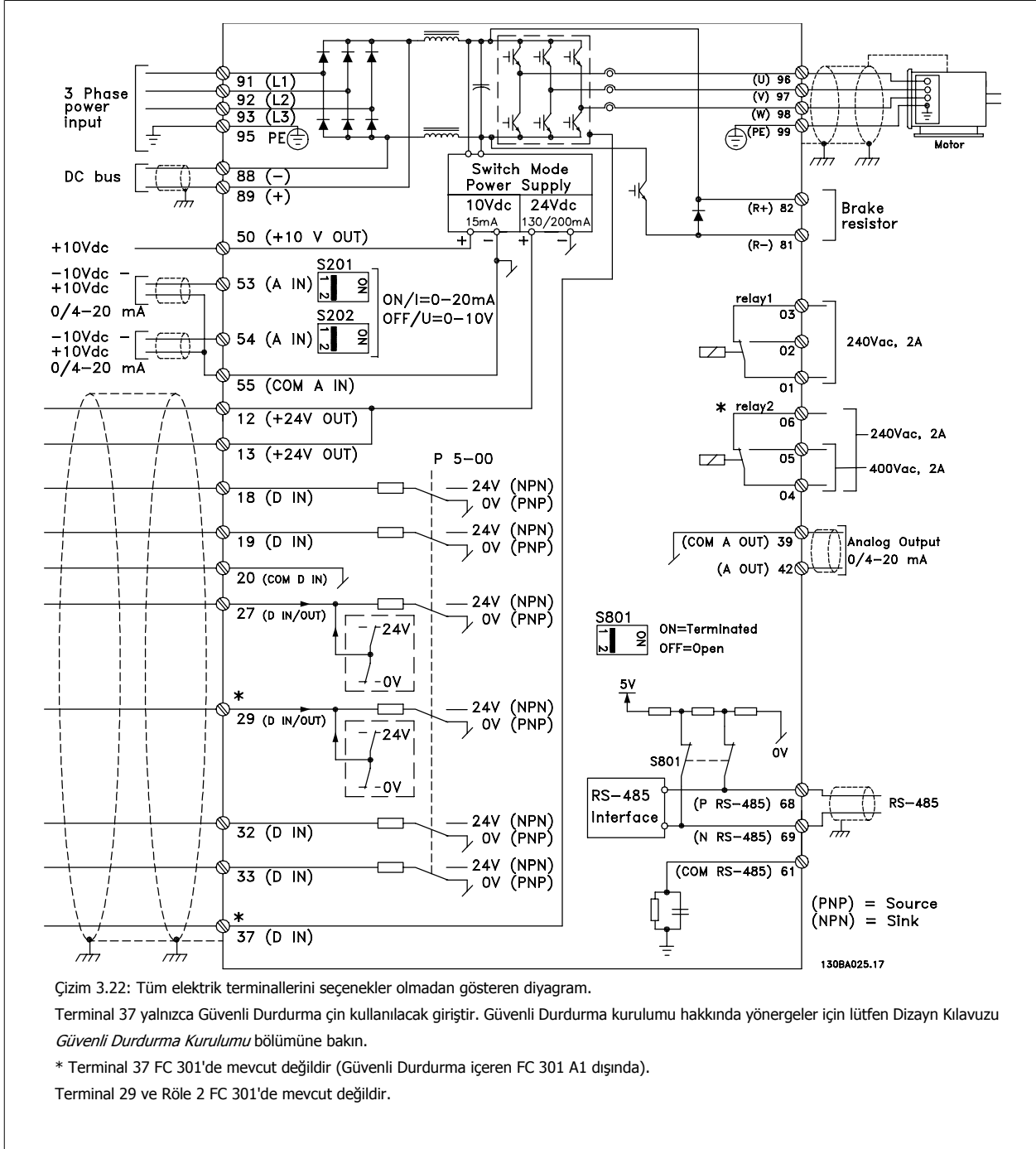
Terminal 53, Düşük Ref./Geri Besleme = 0 RPM

Terminal 53, Yüksek Ref./Geri Besleme = 1500 RPM

Anahtar S201 = OFF (U)



3.5.1 Elektrik Tesisatı, Kontrol Kabloları



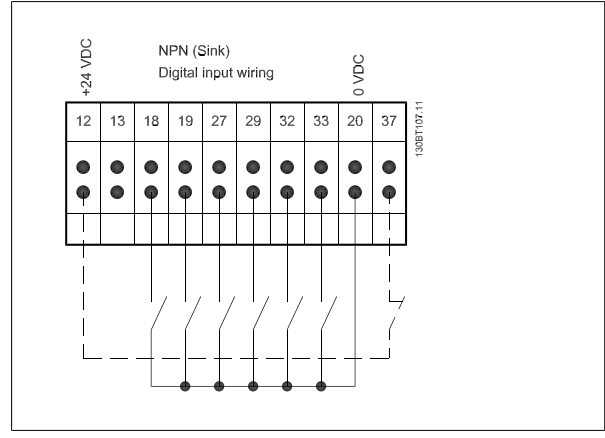
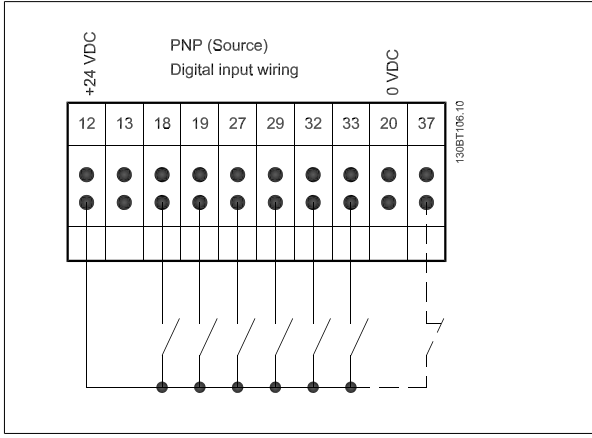
Çok uzun kontrol kabloları ve analog sinyaller, nadiren ve tesisata bağlı olarak, şebeke besleme kablolarından gelen gürültü nedeniyle 50/60 toprak gevrimlerine yol açabilir.

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

Dijital ve analog giriş ve çıkışlar, frekans dönüştürücü 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.

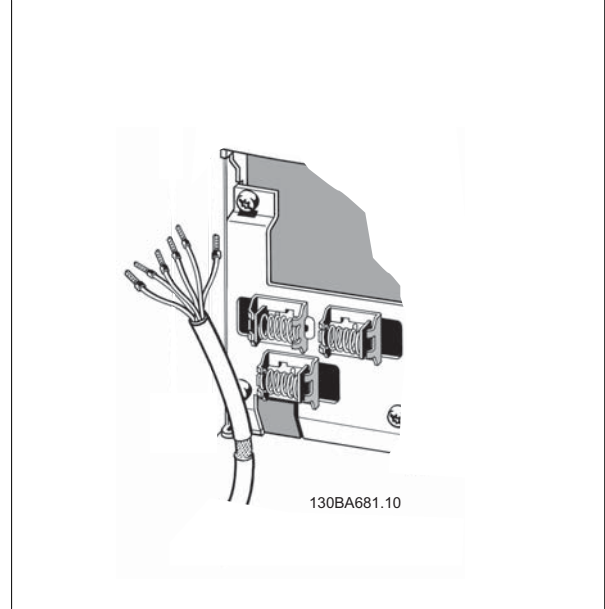
Kontrol terminallerinin giriş polaritesi

3

**Not**

Kontrol kabloları, blendajlı/zırhlı olmalıdır.

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



3.5.2 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:

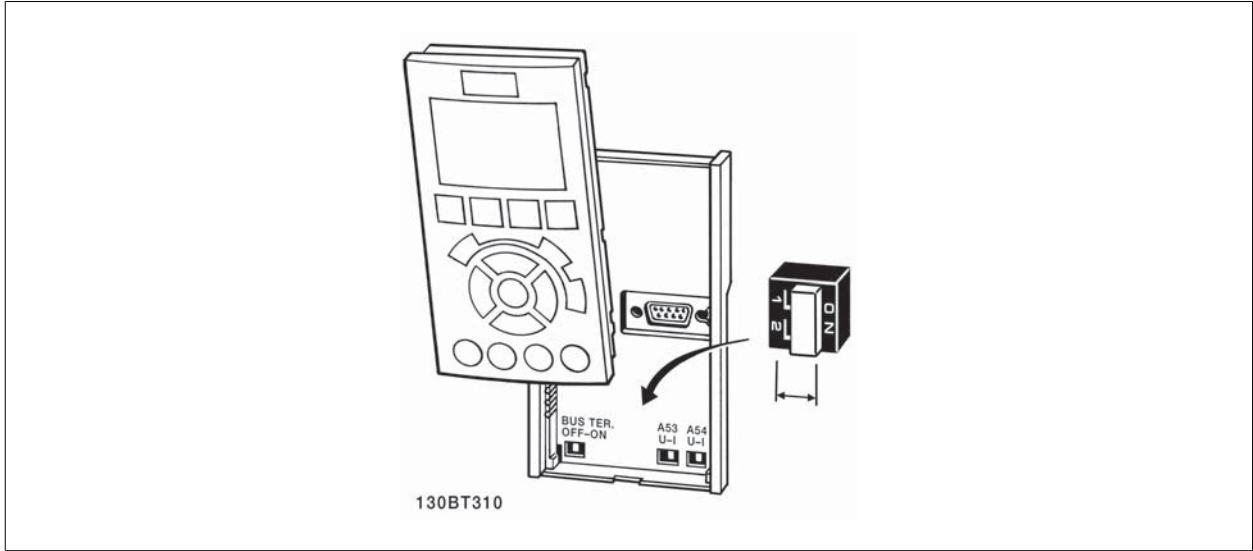
S201 (A53) = OFF (voltaj girişi)

S202 (A54) = OFF (voltaj girişi)

S801 (Bus uçlandırması) = OFF



S201, S202 veya S801'in işlevini değiştirirken güç uygulamamaya dikkat edin. Anahtarlar çalıştırılırken bağlantısının (kafes) kaldırılması önerilir. Anahtarlar frekans dönüştürücü üzerinde güç uygulanarak çalıştırılmamalıdır.



3.6.1 Son Kurulum ve Test

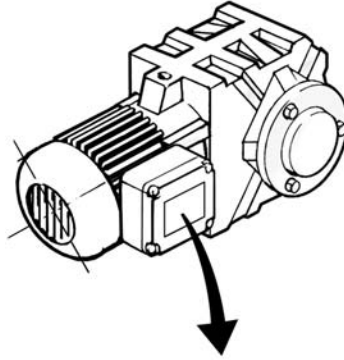
Kurulumu test etmek ve frekans dönüştürücü çalışmasını sağlamak için şu adımları uygulayın.

Adım 1. Motor plakasını bulun



Not

Motor yıldız- (Y) veya delta - (Δ) bağlıdır. Bu bilgiler motor plaka verilerinde bulunur.



BAUER D-73734 ESLINGEN	
3~ MOTOR NR. 1827421	2003
S/E005A9	
	1,5 kW
n_2 31,5 /min.	400 Y V
n_1 1400 /min.	50 Hz
$\cos \varphi$ 0,80	3,6 A
1,7L	
B	IP 65 H1/1A

130BT307

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 (terminal 37 kullanılabiliyorsa).
- 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. Sinüs dalga filtresi monte edildiye, sadece indirgenmiş AMA'yı çalıştırın veya AMA prosedürü sırasında Sinüs dalga filtresini kaldırın.
- [OK] anahtarına basın. Göstergede "Başlatmak için [Hand on] anahtarına basın" ifadesi görünür.
- [Hand on] anahtarına basın. AMA prosedürünün yürürlükte olduğunu belirten bir durum çubuğu görüntülenir.

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" mesajı gösterilir.
- AMA durumundan çıkmak için [OK] anahtarına basın.

Başarısız AMA

1. Frekans dönüştürücü alarm moduna girer. Alarmin açıklaması *Uyarılar ve Alarmlar* bölümünde bulunabilir.
2. [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. Servis için bağlantı kurarsanız, numarayı ve alarm açıklamasını bildirmeyi unutmayın.

**Not**

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

3**Adım 4. Hız sınırını ve rampa süresini ayarlayın**

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

Tablo 3.3: Hız ve rampa süresi için istenen sınırları ayarlayın.

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

3.7 Ek Bağlantılar

3.7.1 Mekanik Fren Kontrolü

Kaldırma/indirme uygulamalarında elektromekanik bir freni kontrol edebilmemiz gerekir:

- Herhangi bir röle çıkışı veya dijital çıkış (terminal 27 veya 29) kullanarak freni denetleyin
- Örneğin yükün çok fazla olması nedeniyle frekans dönüştürücü motoru 'destekleyemediğinde', çıkışı kapalı (voltajsız) tutun.
- Elektromekanik frenli uygulamalar için parametre 5-4*'te *Mekanik fren denetim*'ni [32] seçin.
- Motor akımı, parametre 2-20'de önceden ayarlanmış değeri aştığında fren serbest bırakılır.
- Çıkış frekansı, parametre 2-21 veya 2-22'de ayarlanan frekanstan az olduğunda ve ancak frekans dönüştürücü bir durdurma komutunu yürütürse fren geçirilir.

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

3.7.2 Motorların Paralel Bağlantısı

Frekans dönüştürücü paralel bağlantılı birkaç motoru denetleyebilir. Motorların toplam akım tüketimi, frekans dönüştürücü için nominal çıkış akımı $I_{M,N}$ 'yi aşmamalıdır.



Not

Kabloların aşağıdaki çizimdeki gibi ortak bir birleşme yerine bağlandığı tesisatlar yalnızca kısa kablolar için önerilir.



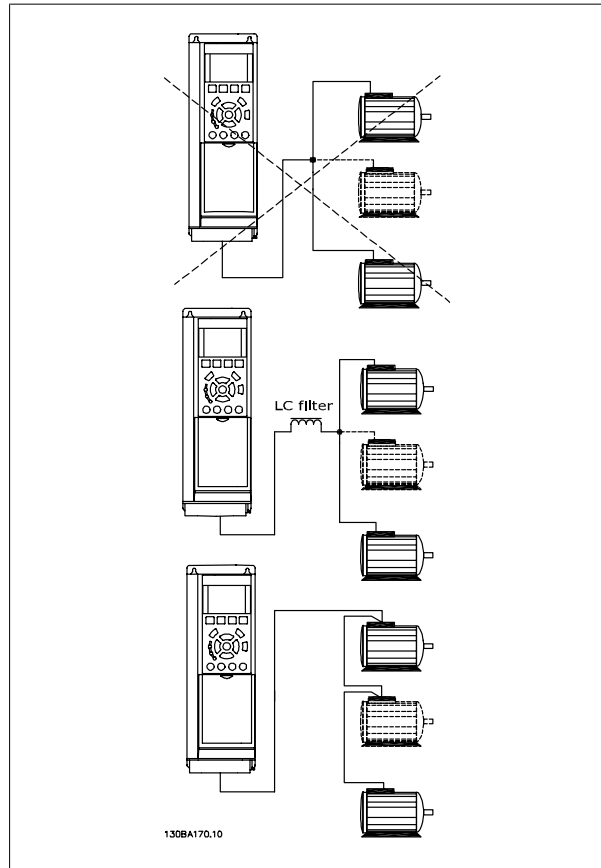
Not

Motorlar paralel olarak bağlandığında par. 1-29 *Otomatik Motor Adaptasyonu (AMA)* kullanılamaz.



Not

Frekans dönüştürücünün 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 koruması sağlayın (devre kesiciler koruma olarak uygun değil).



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.

3.7.3 Motor Termal Koruması

Frekans dönüştürücüdeki elektronik termal rölesi, parametre 1-90 *Motor termal koruması ETR Alarm* olarak, parametre 1-24 *Motor akımı*, $I_{M,N}$ de nominal motor akımına ayarlandığında (motor plakasına bakın) tek motor koruması için UL-onayı almıştır.

Termal motor koruması için MCB 112 PTC Termistör Kartı seçeneği de kullanılabilir. Bu kart, patlama tehlikesi bulunan Bölge 1/21 ve Bölge 2/22'de motorları korumak için ATEX sertifikası sağlar. Daha fazla bilgi için lütfen *Dizayn Kılavuzu*'na bakın.

4 Nasıl Programlanır

4.1 Grafiksel ve Sayısal LCP

Frekans dönüştürücünün en kolay programlaması Grafiksel Yerel Denetim Panosu (102) ile gerçekleştirilir. Sayısal Yerel Denetim Panosu (101) kullanılırken frekans dönüştürücü Dizayn Kılavuzu'na bakmak gerekir.

4.1.1 Grafiksel 'yi Programlama

Grafiksel (102) için şu yönergeler geçerlidir:

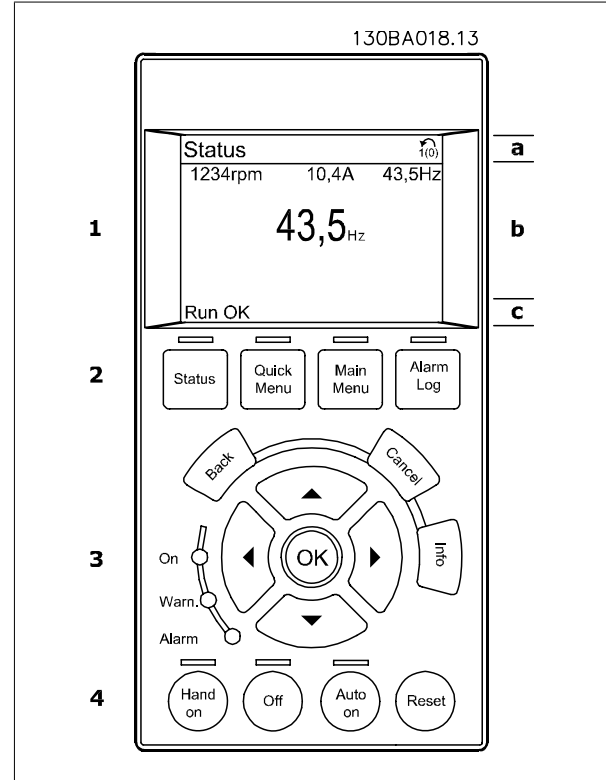
Denetim panosu dört işlevsel gruba ayrılır:

1. Durum satırı içeren Grafik ekran.
2. Menü anahtarları ve gösterge ışıkları - parametreleri değiştirme ve ekran işlevleri arasında geçiş yapma.
3. Gezinme anahtarları ve gösterge ışıkları (LEDs).
4. İşletim tuşları ve gösterge ışıkları (LED'ler).

Tüm veriler, [Status] görüntülemesi sırasında en çok beş işletim verisi gösterebilen grafik ekranda görüntülenir.

Ekran satırları:

- Durum satırı:** Simge ve grafik görüntüleyen durum mesajları.
- Satır 1-2:** Kullanıcının tanımladığı veya seçtiği verileri görüntüleyen operatör veri satırları. [Status] anahtarına basılarak en çok bir satır daha eklenebilir.
- Durum satırı:** Metin görüntüleyen durum mesajları.

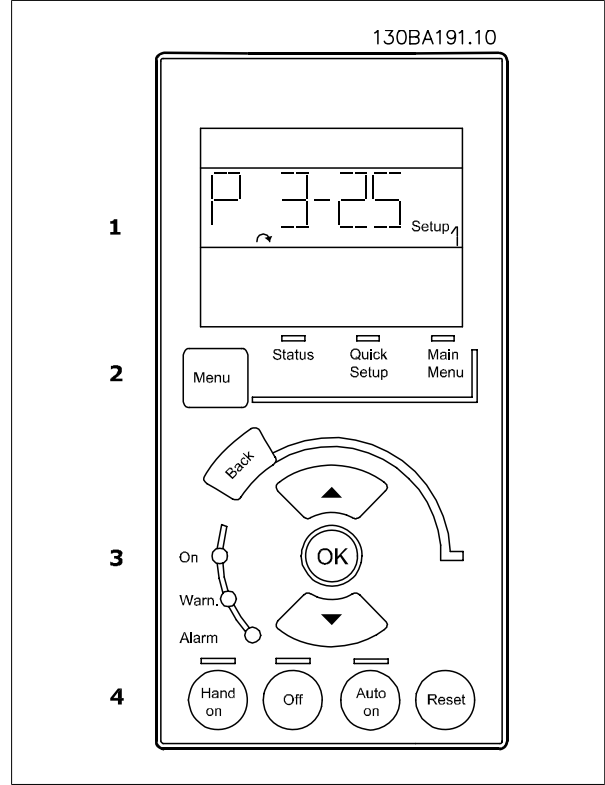


4.1.2 Sayısal Yerel Denetim Panosu'nda Nasıl Programlanır?

Sayısal LCP (101) için şu yönergeler geçerlidir:































Denetim panosu dört işlevsel gruba ayrılır:

1. Sayısal ekran.
2. Menü anahtarları ve gösterge ışıkları - parametreleri değiştirme ve ekran işlevleri arasında geçiş yapma.
3. Gezinme anahtarları ve gösterge ışıkları (LEDs).
4. İşletim tuşları ve gösterge ışıkları (LED'ler).

4

4.1.3 İlk Kullanıma Alma

İlk kullanıma almanın en kolay yolu Quick Menu düğmesini kullanarak LCP 102 ile hızlı kurulum yordamını izlemektir (tabloyu soldan sağa okuyun): Bu örnek açık çevrim uygulamaları için geçerlidir:

Basın			
		Q2 Hızlı Menü	 
0-01 Dil		Dili ayarlar	
1-20 Motor gücü		Motor plakası gücünü ayarlar	
1-22 Motor voltajı		Motor plakası voltajını ayarlar	
1-23 Motor frekansı		Motor plakası frekansını ayarlar	
1-24 Motor akımı		Motor plakası akımını ayarlar	
1-25 Motor nominal hızı		Motor plakası hızını RPM olarak ayarlar	
5-12 Terminal 27 Dijital Giriş		Terminal varsayılanı <i>Ters yanasma</i> ise bu ayar <i>İşlev yok</i> olarak ayarlanabilir. Bu durumda AMA'yı çalıştırmak için Terminal 27'ye bağlantı olmaması gerekir	
1-29 Automatic Motor Adaptasyonu		İstenen AMA işlevini ayarlar. Tam AMA'nın etkinleştirilmesi önerilir	
3-02 Minimum referans		Motor shaftının minimum hızını ayarlar	
3-03 Maksimum referans		Motor shaftının maksimum hızını ayarlar	
3-41 Hızlanma süresi		Nominal motor hızı (n_s) referansıyla hızlanma süresini ayarlar	
3-42 Yavaşlama süresi		Nominal motor hızı referansıyla (n_s) yavaşlama süresini ayarlar	
3-13 Referans sitesi		Referansın çalışması gereken siteyi ayarlar	

4.2 Hızlı Kurulum

0-01 Dil

Seçenek:

fonksiyon:

Ekranda kullanılacak dili tanımlar.

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

[0] *	İngilizce	Dil paketi 1 – 4'ün parçası
[1]	Almanca	Dil paketi 1 – 4'ün parçası
[2]	Fransızca	Dil paketi 1'ün parçası
[3]	Danca	Dil paketi 1'nin parçası
[4]	İspanyolca	Dil paketi 1'nin parçası
[5]	İtalyanca	Dil paketi 1'nin parçası
[6]	İsveççe	Dil paketi 1'nin parçası
[7]	Flemenkçe	Dil paketi 1'nin parçası
[10]	Çince	Dil paketi 2
[20]	Fince	Dil paketi 1'nin parçası
[22]	İngilizce - ABD	Dil paketi 4'ün parçası
[27]	Yunanca	Dil paketi 4'nin parçası
[28]	Portekizce	Dil paketi 4'nin parçası
[36]	Slovençe	Dil paketi 3'ün parçası
[39]	Kore Dili	Dil paketi 2'nin parçası
[40]	Japonca	Dil paketi 2'nin parçası
[41]	Türkçe	Dil paketi 4'nin parçası
[42]	Geleneksel Çince	Dil paketi 2'nin parçası
[43]	Bulgarca	Dil paketi 3'nin parçası
[44]	Sırpça	Dil paketi 3'nin parçası
[45]	Romence	Dil paketi 3'nin parçası
[46]	Macarca	Dil paketi 3'nin parçası
[47]	Çekçe	Dil paketi 3'nin parçası
[48]	Lehçe	Dil paketi 4'nin parçası
[49]	Rusça	Dil paketi 3'nin parçası
[50]	Tay Dili	Dil paketi 2'nin parçası
[51]	Bahasa Endonezya Dili	Dil paketi 2'nin parçası

1-20 Motor Gücü

Aralık:

Boyutla ilgi- [0.09 - 1200 kW]
li*

fonksiyon:

Nominal motor gücünü, motor plakası verilerine uygun olarak kW cinsinden girin. Varsayılan değer, birimin nominal çıkışına karşılık gelir.

Bu parametre, motor çalışırken ayarlanamaz. Bu parametre yalnızca par. 0-03 değeri *Uluslararası* [0] olduğunda LCP'de görülebilir.



Not

Nominal VLT oranından dört boyut aşağı, bir boyut yukarı.

1-23 Motor Frekansı**Seçenek:****fonksiyon:**

Min - Maks motor frekansı: 20 - 1000 Hz.

Motor frekansı değerini motor plakası verilerinden seçin. 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 uyarlayın.

[50] * Parametre 0-03 = international olduğunda 50 Hz

[60] Parametre 0-03 = US olduğunda 60 Hz

1-24 Motor Akımı**Aralık:**

Boyutla ilgi- [0,1 -10000 A]
Ij*

fonksiyon:

Nominal motor akım değerini motor plakası verilerinden girin. Bu veriler motor torku, motor termal koruması, vb. hesaplamalarında kullanılır.

Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

1-25 Motor Nominal Hızı**Aralık:**

Boyutla ilgi- [100 - 60.000 RPM]
Ij*

fonksiyon:

Nominal motor hızı değerini motor plakası verilerinden girin. Bu veri motor dengelemesi hesaplaması için kullanılır.

Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

5-12 Terminal 27 Dijital Giriş**Seçenek:****fonksiyon:**

İşlevi kullanılabilir dijital giriş aralığından seçin.

İşletim yok	[0]
Sıfırla	[1]
Ters yanaşma	[2]
Ters yanaşma ve sıfırlama	[3]
Ters hızlı durdurma	[4]
Ters DC fren	[5]
Ters durdurma	[6]
Başlatma	[8]
Mandallı başlatma	[9]
Ters çevirme	[10]
Ters başlatma	[11]
İleri başlatmayı etkinleştirme	[12]
Ters başlatmayı etkinleştirme	[13]
Aralıklı çalıştırma	[14]
Önceden ayarlı ref bit 0	[16]
Önceden ayarlı ref bit 1	[17]
Önceden ayarlı ref bit 2	[18]
Referansı dondur	[19]
Çıkışı dondur	[20]
Hız artırma	[21]
Hız azaltma	[22]
Kurulum seçme bit 0	[23]
Kurulum seçme bit 1	[24]
Yakalama	[28]
Yavaşlama	[29]
Darbe girişi	[32]

Rampa bit 0	[34]
Rampa bit 1	[35]
Ters şebeke kesintisi	[36]
DigiPot Artırma	[55]
DigiPot Azaltma	[56]
DigiPot Silme	[57]
A Sayacını Sıfırla	[62]
B Sayacını Sıfırla	[65]

4

1-29 Otomatik Motor Adaptasyonu (AMA)

Seçenek:

fonksiyon:

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

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.

Motor çalışırken bu parametre düzeltilemez.

[0] * OFF

[1] Tam AMA'yı etkinleştir

Starator direnci R_s , rotor direnci R_r , stator kaçak reaktansı X_1 , rotor kaçak reaktansı X_2 ve ana reaktansın X_h AMA testini gerçekleştirir.

FC 301: Tam AMA FC 301 için X_h ölçümü içermez. Bunun yerine, X_h değeri motor veritabanından belirlenir. Par. 1-35 *Ana Reaktans (X_h)*, optimum başlatma performansı elde etmek üzere ayarlanabilir.

[2] İndirgenmiş AMA'yı etkinleştir

Yalnızca sistemdeki stator direncinin (R_s) indirgenmiş AMA testini gerçekleştirir. Sürücü ile motor arasında LC filtresi kullanılıyorsa, bu seçeneği tercih edin.

Not:

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

3-02 Minimum Referans

Aralık:

0 Birim* [-100000,000 – par. 3-03]

fonksiyon:

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

3-03 Maksimum Referans**Aralık:**

1500.000* [Par. 3-02 - 100000.000]

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**Aralık:**

Boyutla ilgili [0.01 - 3600.00 s]

fonksiyon:

Hızlanma süresini, diğer bir deyişle 0 RPM'den senkronize motor hızına (n_s) ulaşma süresini girin. Çıkış akımının hızlanma sırasındaki par. 4-18 içindeki akım sınırını aşmayacak şekilde bir hızlanma süresi seçin. 0,00 değeri hız modunda 0,01 sn'ye karşılık gelir. Par. 3-42'deki yavaşlama süresine bakın.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{hızlanma} [s] \times n_s [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$

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

Boyutla ilgili [0.01 - 3600.00 s]

fonksiyon:

Yavaşlama süresini, diğer bir deyişle senkronize motor hızından n_s (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 s'ye karşılık gelir. Par. 3-41'deki hızlanma süresine bakın.

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{onlu} [s] \times n_s [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$

4.3 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'lü Kurulum

'Tam kurulum': parametreler, dört kurulumun her birinde ayrı ayrı ayarlanabilir, dolayısıyla tek bir parametrenin dört farklı veri değeri olabilir.

'1 kurulum': veri değeri tüm kurulumlarda aynı olur.

Dönüştürme dizini

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

Dönüşt. dizini	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Dönüşt. faktörü	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	Tip
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	Normaleştirilmiş 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. Frekans dönüştürücü *Dizayn Kılavuzu*.

Frekans dönüştürücü parametreleri frekans dönüştürücünün optimum kullanımını sağlamak üzere doğru parametrenin kolayca seçilebilmesi için çeşitli parametre gruplarına ayrılmıştır.

0-xx temel frekans dönüştürücü ayarları için İşletim ve Ekran parametreleri

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

2-xx Fren parametreleri

3-xx Referanslar ve hızlanma parametreleri DigiPot işlevini içerir

4-xx Sınırlar Uyarılar, sınırların 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

FC RS485 ve FC USB bağlantı noktası parametrelerini ayarlamak için 8-xx 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

32-xx MCO 305 Temel parametreleri

33-xx MCO 305 Gelişmiş parametreleri

34-xx MCO Veri Okuma parametreleri

4.3.1 0-**-İşletim/Ekran

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
0-0* Temel Ayarlar							
0-01	Dil	[0] İngilizce	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Ujnt8
0-02	Motor Hız Birimi	[0] RPM	2 kurulum		FALSE	-	Ujnt8
0-03	Bölgesel Ayarlar	[0] Uluslararası	2 kurulum		FALSE	-	Ujnt8
0-04	Açmada İşletim Durumu (El ile)	[1] Zorunlu durdurma, ref=eski	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-1* Kurulum İşlemleri							
0-10	Etkin Kurulum	[1] Kurulum 1	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Ujnt8
0-11	Kurulum Düzenleme	[1] Kurulum 1	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-12	Bu Kurulum Şuna Beğli	[0] Beğli değil	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Ujnt8
0-13	Okuma: Bağlantılı Kurulumlar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt16
0-14	Okuma: Kurulumları Düzenle/Kanal	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int32
0-2* LCP Ekran							
0-20	Ekran Satırı 1,1 Küçük	1617	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
0-21	Ekran Satırı 1,2 Küçük	1614	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
0-22	Ekran Satırı 1,3 Küçük	1610	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
0-23	Ekran Satırı 2 Büyük	1613	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
0-24	Ekran Satırı 3 Büyük	1602	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
0-25	Kişisel Menü	SR	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Ujnt16
0-3* LCP Özel Okuma							
0-30	Kullan. Tanım. Okuma. için Birim	[0] Hiçbiri	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-31	Kullanıcı. Tanım. Okuma. Min. Değeri	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int32
0-32	Kullanıcı. Tanım. Okuma. Maks. Değeri	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int32
0-4* LCP Tuş takımı							
0-40	LCP'de [Hand on] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-41	LCP'de [Off] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-42	LCP'de [Auto on] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-43	LCP'de [Reset] Anahtarı	[1] Etkin	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
0-5* Kopyala/Kaydet							
0-50	LCP Kopyası	[0] Kopya yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Ujnt8
0-51	Kurulum Kopyası	[0] Kopya yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Ujnt8
0-6* Parola							
0-60	Ana Menü Parolası	100 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Int16
0-61	Ana Menüye Parolasız Erişim	[0] Tam erişim	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Ujnt8
0-65	Hızlı Menü Parolası	200 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Int16
0-66	Hızlı Menüye Parolasız Erişim	[0] Tam erişim	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Ujnt8
0-67	Bus Password Access	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt16

4.3.2 1-**-Yük/Motor

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
1-0* Genel Ayarlar							
1-00	Konfigürasyon Modu	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uınt8
1-01	Motor Kontrol İlkesi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uınt8
1-02	Akış Motor Geri Bes. Kaynağı	[1] 24V Kodlayıcı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-	Uınt8
1-03	Tork Karakteristikleri	[0] Sabit tork	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uınt8
1-04	Aşırı Yük Modu	[0] Yüksek tork	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uınt8
1-05	Yerel Mod Konfigürasyonu	[2] Mod par. 1-00'a göre	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uınt8
1-1* Motor Seçimi							
1-10	Motor Yapısı	[0] Asenkron	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uınt8
1-2* Motor Verileri							
1-20	Motor Gücü [kW]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	1	Uınt32
1-21	Motor Gücü [HP]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Uınt32
1-22	Motor Voltajı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uınt16
1-23	Motor Frekansı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uınt16
1-24	Motor Akımı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-2	Uınt32
1-25	Motor Nominal Hızı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	67	Uınt16
1-26	Nominal Motor Torku	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Uınt32
1-29	Otomatik Motor Adaptasyonu (AMA)	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uınt8
1-3* Gelişmiş Motor Verileri							
1-30	Stator Direnci (Rs)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uınt32
1-31	Rotor Direnci (Rr)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uınt32
1-33	Stator Kaçak Reaktansı (X1)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uınt32
1-34	Rotor Kaçak Reaktansı (X2)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uınt32
1-35	Ana Reaktans (Xh)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Uınt32
1-36	Denir Kaybı Direnci (Rfe)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Uınt32
1-37	d-eksen Endüktansı (Ld)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-4	Int32
1-39	Motor Kutupları	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uınt8
1-40	1000 RPM'de geri EMF	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	0	Uınt16
1-41	Motor Ağı Ayarı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Int16
1-5* Yükten Bağımsız Ayar							
1-50	Sifir Hızda Motor Miknatıslaması	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uınt16
1-51	Min Hızda Normal Miknatıslama [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uınt16
1-52	Min Hızda Normal Miknatıslama [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uınt16
1-53	Model Değişme Frekansı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-1	Uınt16
1-55	U/f Karakteristiği - U	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uınt16
1-56	U/f Karakteristiği - F	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uınt16

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
1-6* Yüke Bağımlı Ayar							
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	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int16
1-63	Kayma Dengeleme Zaman Sabiti	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
1-64	Rezonans Sönümlenmesi	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uimt8
1-65	Rezonans Sönümlenmesi Zaman Sabiti	5 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uimt8
1-66	Düşük Hızda Min. Akım	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uimt8
1-67	Yük Türü	[0] Pasif yük	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uimt8
1-68	Minimum Eylemsizlik	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-4	Uimt32
1-69	Maksimum Eylemsizlik	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-4	Uimt32
1-7* Başlatma Ayarlaması							
1-71	Başlatma Gecikmesi	0.0 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt8
1-72	Başlatma İşlevi	[2] Yanaşma/gecikme süresi	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
1-73	Hızlı Başlatma	[0] Devre dışı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uimt8
1-74	Başlatma Hızı [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
1-75	Başlatma Hızı [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
1-76	Başlatma Akımı	0.00 A	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uimt32
1-8* Durdurma Ayarlamaları							
1-80	Durdurmada İşlev	[0] Yanaşma	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
1-81	Durdurmada İşlev için Min Hız [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
1-82	Durdurmada İşlev için Min Hız [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
1-83	Hassas Durdurma İşlevi	[0] Hassas rampa dırdırma	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uimt8
1-84	Hassas Durd. Sayacı Değeri	100000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uimt32
1-85	Tam Durdurma Hızı Deng. Gecikmesi	10 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Uimt8
1-9* Motor Sıcaklığı							
1-90	Motor Termal Koruması	[0] Koruma yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
1-91	Motor Dış Fani	[0] No	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt16
1-93	Termistör Kaynağı	[0] Hiçbiri	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
1-95	KTY Sensör Türü	[0] KTY Sensör 1	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uimt8
1-96	KTY Termistör Kaynağı	[0] Hiçbiri	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uimt8
1-97	KTY Eşik düzeyi	80 °C	1 set-up (Tek kurulum)	x	TRUE	100	Int16

4.3.3 2-**- Frenler

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
2-0* DC-Fren							
2-00	DC Tutucu Akım	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt8
2-01	DC Fren Akımı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt16
2-02	DC Frenleme Süresi	10.0 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt16
2-03	DC Fren Dvr. Girme Hızı [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	67	Ujnt16
2-04	DC Fren Dvr. Girme Hızı [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt16
2-1* Fren Enerji İşlevi							
2-10	Fren İşlevi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
2-11	Fren Rezistörü (ohm)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt16
2-12	Fren Gücü Sınırı (kW)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt32
2-13	Fren Gücü İzleme	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
2-15	Fren Denetimi	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
2-16	AC fren Maks. Akım	100.0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt32
2-17	Aşırı voltaj Denetimi	[0] Devre dışı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
2-2* Mekanik Fren							
2-20	Fren Akımını Ayırma	ImaxVLT (P1637)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt32
2-21	Fren Hızını Etkinleştirme [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	67	Ujnt16
2-22	Fren Hızını Etkinleştir [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt16
2-23	Fren Gecikmesini Etkinleştirme	0.0 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt8
2-24	Durdurma Gecikmesi	0.0 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt8
2-25	Fren Ayırma Süresi	0.20 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt16
2-26	Tork Ref	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
2-27	Tork Rampa Süresi	0.2 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt8
2-28	Kazanç Yükseltme Faktörü	1.00 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt16

4.3.4 3-**-Referans / Rampalar

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
3-0* Referans Sınırlar							
3-00	Referans Aralığı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-01	Referans/Geri Besleme Birimi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-02	Minimum Referans	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
3-03	Maksimum Referans	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
3-04	Referans İşlev	[0] Toplam	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-1* Referanslar							
3-10	Önceden Ayarlı Referans	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
3-11	Arık. Çışt. Hızı [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Ujnt16
3-12	Yakalama/Yavaşlama Değeri	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
3-13	Referans Sitesi	[0] Ele Bağlı / Otomatik	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-14	Önceden Ayarlı Görelli Referans	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int32
3-15	Referans Kaynağı 1	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-16	Referans Kaynağı 2	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-17	Referans Kaynağı 3	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-18	Görelli Ölçekleme Referans Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-19	Arık. Çışt. Hızı [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Ujnt16
3-4* Rampa 1							
3-40	Rampa 1 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-41	Rampa 1 Hızlanma Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-42	Rampa 1 Yavaşlama Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-45	Rampa 1 İvme Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-46	Rampa 1 İvme Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-47	Rampa 1 Yavaş. Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-48	Rampa 1 Yavaş. Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-5* Rampa 2							
3-50	Rampa 2 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-51	Rampa 2 Hızlanma Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-52	Rampa 2 Yavaşlama Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-55	Rampa 2 İvme Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-56	Rampa 2 İvme Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-57	Rampa 2 Yavaş. Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-58	Rampa 2 Yavaş. Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
3-6* Rampa 3							
3-60	Rampa 3 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-61	Rampa 3 Hızlanma Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-62	Rampa 3 Yavaşlama Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-65	Rampa 3 İvme Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-66	Rampa 3 İvme Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-67	Rampa 3 Yavaş. Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-68	Rampa 3 Yavaş. Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-7* Rampa 4							
3-70	Rampa 4 Tür	[0] Doğrusal	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
3-71	Rampa 4 Hızlanma Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-72	Rampa 4 Yavaşlama Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-75	Rampa 4 İvme Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-76	Rampa 4 İvme Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-77	Rampa 4 Yavaş. Başl. S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-78	Rampa 4 Yavaş. Sonu S-rampası Oranı	50 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
3-8* Diğer Rampalar							
3-80	Aralıklı Çalıştırma Rampa Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-81	Hızlı Durdurma Rampa Süresi	SR	2 kurulum		TRUE	-2	Ujnt32
3-9* Dijital Potansiyometre							
3-90	Adım Boyutu	0.10 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt16
3-91	Rampa Süresi	1.00 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt32
3-92	Güç Geri Yükleme	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
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 Geckmesi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	TimD

4.3.5 4-**- Sınırlar / Uyarılar

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
4-1* Motor Sınırları							
4-10	Motor Hızı Yönlü	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Uimt8
4-11	Motor Hızı Alt Sınırı [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
4-12	Motor Hızı Alt Sınırı [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
4-13	Motor Hızı Üst Sınırı [RPM]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
4-14	Motor Hızı Üst Sınırı [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
4-16	Tork Sınırı Motor Modu	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
4-17	Tork Sınırı Üretici Modu	100.0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
4-18	Akım Sınırı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt32
4-19	Maks. Çıkış Frekansı	132.0 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-1	Uimt16
4-2* Sınır Faktörleri							
4-20	Tork Sınırı Faktör Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
4-21	Hız Sınırı Faktör Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
4-3* Motor Gb İzleme							
4-30	Motor Geribesleme Kaybı İşlevi	[2] Alarm	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
4-31	Motor Geribes. Hızı Hatası	300 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
4-32	Motor Geribes. Kaybı Zimm. Aşm.	0.05 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uimt16
4-5* Bitişik Uyarılar							
4-50	Uyarı Akım Düşük	0.00 A	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uimt32
4-51	Uyarı Akım Yüksek	ImaxVLT (P1637)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Uimt32
4-52	Uyarı Hız Düşük	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
4-53	Uyarı Hız Yüksek	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
4-57	Uyarı Geri Besleme Yüksek	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-3	Int32
4-58	Eksik Motor Fazı İşlevi	[1] Alarm 100 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uimt8
4-6* Bypass Hızı							
4-60	[RPM]den By-pass Hızı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
4-61	Bypass Hızı İlk [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16
4-62	[RPM]'ye Bypass Hızı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	67	Uimt16
4-63	Bypass Hızı Son [Hz]	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-1	Uimt16

4.3.6 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	Tip
5-0* Dijital G/Ç Modu							
5-00	Dijital G/Ç Modu	[0] PNP	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Ujnt8
5-01	Terminal 27 Modu	[0] Giriş	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-02	Terminal 29 Modu	[0] Giriş	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Ujnt8
5-1* Dijital Girişler							
5-10	Terminal 18 Dijital Giriş	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-11	Terminal 19 Dijital Giriş	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-12	Terminal 27 Dijital Giriş	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-13	Terminal 29 Dijital Giriş	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Ujnt8
5-14	Terminal 32 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-15	Terminal 33 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-16	Terminal X30/2 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-17	Terminal X30/3 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-18	Terminal X30/4 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-19	Terminal 37, Güvenli Durdurma:	[1] Güvenli Durdurma Alarmı	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Ujnt8
5-20	Terminal X46/1 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-21	Terminal X46/3 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-22	Terminal X46/5 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-23	Terminal X46/7 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-24	Terminal X46/9 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-25	Terminal X46/11 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-26	Terminal X46/13 Dijital Giriş	[0] İşletim yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-3* Dijital Çıkışlar							
5-30	Terminal 27 Dijital Çıkış	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-31	Terminal 29 Dijital Çıkış	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Ujnt8
5-32	Term. X30/6 Dij. Çıkış (MCB 101)	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-33	Term. X30/7 Dij. Çıkış (MCB 101)	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-4* Röleler							
5-40	İşlev Rölesi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
5-41	Açık Geckme, Röle	0.01 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt16
5-42	Kapalı Geckme, Röle	0.01 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt16

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
5-5* Darbe Girişi							
5-50	Terminal 29 Düşük Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Terminal 29 Yüksek Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Terminal 29 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Term. 29 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	SR	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	Terminal 33 Düşük Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-56	Terminal 33 Yüksek Frekans	100 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-57	Terminal 33 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-3	Int32
5-58	Term. 33 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-3	Int32
5-59	Darbe Filtresi Zaman Sabiti #33	100 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	-3	Uint16
5-6* Darbe Çıkışı							
5-60	Terminal 27 Darbe Çıkış Değişkeni	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-62	Darbe Çıkış Maks. Frek #27	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
5-63	Terminal 29 Darbe Çıkış Değişkeni	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Darbe Çıkış Maks. Frek #29	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Terminal X30/6 Darbe Çıkış Değişkeni	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
5-68	Darbe Çıkış Maks. Frek # X30/6	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
5-7* 24V Kodlayıcı Girişi							
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
5-9* Bus Denetlemeli							
5-90	Dijital ve Röle Bus Denetimi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint32
5-93	Darbe Çıkış #27 Bus Denetimi	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	N2
5-94	Darbe Çıkış #27 Zmn Aşm. Ön Ayarı	0.00 %	I set-up (Tek kurulum)		TRUE	-2	Uint16
5-95	Darbe Çıkış 29# Bus Denetimi	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	TRUE	-2	N2
5-96	Darbe Çıkış #29 Zmn Aşm. Ön Ayarı	0.00 %	I set-up (Tek kurulum)	x	TRUE	-2	Uint16

4.3.7 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	Tip
6-0* Analog G/Ç Modu							
6-00	Yükli Sifir Zaman Aşımı Süresi	10 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt8
6-01	Yükli Sifir Zaman Aşımı İşlevi	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
6-1* Analog Giriş 1							
6-10	Terminal 53 Düşük Voltaj	0.07 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-11	Terminal 53 Yüksek Voltaj	10.00 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-12	Terminal 53 Düşük Akım	0.14 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-5	Int16
6-13	Terminal 53 Yüksek Akım	20.00 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-5	Int16
6-14	Terminal 53 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-15	Terminal 53 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-16	Terminal 53 Filtre Zaman Sabiti	0.001 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
6-2* Analog Giriş 2							
6-20	Terminal 54 Düşük Voltaj	0.07 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-21	Terminal 54 Yüksek Voltaj	10.00 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-22	Terminal 54 Düşük Akım	0.14 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-5	Int16
6-23	Terminal 54 Yüksek Akım	20.00 mA	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-5	Int16
6-24	Terminal 54 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-25	Terminal 54 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-26	Terminal 54 Filtre Zaman Sabiti	0.001 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
6-3* Analog Giriş 3							
6-30	Terminal X30/11 Düşük Voltaj	0.07 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-31	Terminal X30/11 Yüksek Voltaj	10.00 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-34	Term. X30/11 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-35	Term. X30/11 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-36	Term. X30/11 Filtresi Zaman Sabiti	0.001 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
6-4* Analog Giriş 4							
6-40	Terminal X30/12 Düşük Voltaj	0.07 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-41	Terminal X30/12 Yüksek Voltaj	10.00 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-44	Term. X30/12 Düşük Ref./Gerib. Değeri	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-45	Term. X30/12 Yüksek Ref./Gerib. Değeri	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Int32
6-46	Term. X30/12 Filtresi Zaman Sabiti	0.001 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
6-5* Analog Çıkış 1							
6-50	Terminal 42 Çıkış	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
6-51	Terminal 42 Çıkış Min. Ölçek	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-52	Terminal 42 Çıkış Maks. Ölçeği	100.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-53	Terminal 42 Çıkış Bus Denetimi	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	N2
6-54	Term. 42 Çıkış Zaman Aşımı Ön Ayarı	0.00 %	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt16
6-6* Analog Çıkış 2							
6-60	Terminal X30/8 Çıkış	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
6-61	Terminal X30/8 Min. Ölçeği	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-62	Terminal X30/8 Maks. Ölçeği	100.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-7* Analog Çıkış 3							
6-70	Terminal X45/1 Output	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Int16
6-73	Terminal X45/1 Bus Denetimi	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	N2
6-74	Term. X45/1 Çıkış Zaman Aşımı Ön Ayarı	0.00 %	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt16

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
6-8* Analog Çıkış 4							
6-80	Terminal X45/3 Çıkışı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uınt8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Int16
6-83	Terminal x42/11 Bus Denetimi	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	N2
6-84	Term. X45/3 Çıkış Zaman Aşımı Ön Ayarı	0.00 %	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-2	Uınt16

4.3.8 7-**-** Denetleyiciler

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
7-0* Hız PID Kontrol.							
7-00	Hız PID Geri Bes. Kaynağı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
7-02	Hız PID Orantılı Kazancı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
7-03	Hız PID Entegrasyon Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-4	Ujnt32
7-04	Hız PID Fark Süresi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-4	Ujnt16
7-05	Hız PID Fark Kazancı Sınırı	5.0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt16
7-06	Hız PID Düşük Geçiş Filtre Süresi	10.0 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-4	Ujnt16
7-07	Hız PID Geri Bes. Dışlı Oranı	1.0000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-4	Ujnt32
7-08	Hız PID İleri Besleme Faktörü	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Ujnt16
7-1* Tork PI Knt.							
7-12	Tork PI Orantılı Kazancı	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt16
7-13	Tork PI Entegrasyon Süresi	0.020 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
7-2* Sreç Knt. Geri Bs.							
7-20	Süreç CL Geri Besleme 1 Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
7-22	Süreç CL Geri Besleme 2 Kaynağı	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
7-3* Proses PID Ktrl.							
7-30	Süreç PID Normal/Ters Kontrol	[0] Normal	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
7-31	Süreç PID Doğrululuk Karşıtı	[1] On	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
7-32	Süreç PID Başl. Hızı	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	67	Ujnt16
7-33	Süreç PID Orantılı Kazancı	0.01 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt16
7-34	Hız PID Entegrasyon Süresi	10000.00 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt32
7-35	Süreç PID Fark Süresi	0.00 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-2	Ujnt16
7-36	Süreç PID Fark Kazancı Sınırı	5.0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt16
7-38	Süreç PID İleri Besleme Faktörü	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt16
7-39	Referans Bant Genişliği	5 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt8

4.3.9 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	Tip
8-0* Genel Ayarlar							
8-01	Kontrol Sitesi	[0] Dijital ve kntrl. sözcüğü yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-02	Kontrol Sözcüğü Kaynağı	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-03	Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı Süresi	1.0 s	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-1	Ujnt32
8-04	Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı İşlevi	[0] Kapalı	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-05	Zaman Aşımı Sonu İşlevi	[1] Kurulum devam	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-06	Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımını Sıfırla	[0] Sifirlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-07	Tani Tetikleyicisi	[0] Devre dışı bırak	2 kurulum	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-1* Kntrl. Sözcük Ayarları							
8-10	Kontrol Sözcüğü Profili	[0] FC profili	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
8-13	Konf. Yapılabilir Durum Sözc. STW	[1] Varsayılan Profil	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-14	Konfigüre Edilebilir Kontrol Sözcüğü CTW	[1] Varsayılan profil	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-3* FC Bağlantı Noktası Ayarları							
8-30	Protokol	[0] FC	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-31	Adres	1 Yok	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	0	Ujnt8
8-32	FC Bağlantı Noktası Baud Hızı	yok	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-33	Denklik / Dur Bitleri	*[0] Çift Denklik, 1 Dur Biti	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-35	Minimum Yanıt Gecikmesi	10 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
8-36	Maks. Yanıt Gecikmesi	SR	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-3	Ujnt16
8-37	Maks. Inter-Char Gecikmesi	SR	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-5	Ujnt16
8-4* FC MC protokol ayarı							
8-40	Telegram seçimi	[1] Standart telegram 1	2 kurulum	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-5* Dijital/Bus							
8-50	Serbest Seçim	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-51	Hızlı Durdurma Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-52	DC Fren Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-53	Başlatma Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-54	Ters Çevirme Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-55	Kurulum Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-56	Önceden Ayarlı Referans Seçimi	[3] Mantık OR (VEYA)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8
8-8* FC Bağlantı Noktası Tanımları							
8-80	Bus Mesaj Sayımı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt32
8-81	Bus Hata Sayımı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt32
8-82	Uydu Mesaj Sayımı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt32
8-83	Uydu Hata Sayımı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Ujnt32
8-9* Bus Aralıklı Çalıştırma							
8-90	Bus Aralıklı Çalıştırma 1 Hız	100 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	67	Ujnt16
8-91	Bus Aralıklı Çalıştırma 2 Hız	200 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	67	Ujnt16

4.3.10 9-**-* Profibus

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
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	SR	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD Okuma Konfigürasyonu	SR	2 kurulum		TRUE	-	Uint16
9-18	Diğüm 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
9-31	Güvenli Adres	0 Yok	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Uint16
9-44	Anıza Mesajı Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-45	Anıza Kodu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-47	Anıza Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16
9-52	Anıza 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	Uint16
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	Profibus Veri Değer. Kaydet	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusDriveReset	[0] Eylem yok	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-	Uint8
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
9-84	Tanımlanmış Parametreler (5)	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
9-94	Değiştirilen parametreler (5)	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revizyon Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Uint16

4.3.11 10-**-** CAN Fieldbus

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
10-0* Ortak Ayarlar							
10-00	CAN Protokolü	yok	2 kurulum		FALSE	-	Ujnt8
10-01	Baud Hızı Seçme	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
10-02	MAC Kimliği	SR	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt8
10-05	Okuma İletim Hatası Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
10-06	Okuma Alma Hatası Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
10-07	Okuma Bus Kapalı Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
10-1* DeviceNet							
10-10	Süreç Verisi Türü Seçimi	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
10-11	Süreç Verisi Konfig Yazma	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
10-12	Süreç Verisi Konfig Okuma	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt16
10-13	Uyarı Parametresi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt16
10-14	Net Referans	[0] Kapalı	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
10-15	Net Kontrol	[0] Kapalı	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
10-2* COS Filtreleri							
10-20	COS Filtresi 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt16
10-21	COS Filtresi 2	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt16
10-22	COS Filtresi 3	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt16
10-23	COS Filtresi 4	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt16
10-3* Parametre Erişimi							
10-30	Dizi Dizini	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt8
10-31	Veri Değerlerini Depola	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
10-32	Devicenet Revizyonu	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt16
10-33	Her Zaman Depola	[0] Kapalı	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-	Ujnt8
10-34	DeviceNet Ürün Kodu	SR	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	0	Ujnt16
10-39	Devicenet F Parametreleri	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt32
10-5* CANopen							
10-50	Süreç Verisi Konfig Yazma.	SR	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt16
10-51	Süreç Verisi Konfig Okuma.	SR	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt16

4.3.12 13-**-** Smart Logic

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
13-0* SLC Ayarları							
13-00	SL Denetleyici Modu	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-01	Başlatma Olayı	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-02	Durdurma Olayı	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-03	SLC'yi sıfırlama	[0] SLC'yi sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
13-1* Karşılaştırmalar							
13-10	Karşılaştırmacı İşletimi	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-11	Karşılaştırmacı Operatörü	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-12	Karşılaştırmacı Değeri	SR	2 kurulum		TRUE	-3	Int32
13-2* Zamanlayıcılar							
13-20	SL Denetleyici Süresi	SR	1 set-up (Tek kurulum)		TRUE	-3	TimD
13-4* Mantık Kuralları							
13-40	Mantık Kuralı Boolean 1	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-41	Mantık Kuralı Operatör 1	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-42	Mantık Kuralı Boolean 2	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-43	Mantık Kuralı Operatör 2	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-44	Mantık Kuralı Boolean 3	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-5* Durumlar							
13-51	SL Denetleyici Olayı	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
13-52	SL Denetleyici Eylemi	yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8

4.3.13 14-**-* Özel İşlevler

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
14-00* Çevirici Anahtarlaması							
14-00	Anahtarlaması deseni	[1] SFAVM	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-01	Anahtarlaması Frekans	yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-03	Aşırı modülasyon	[1] On	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Ujnt8
14-04	PWM Rasgele	[0] Kapalı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-11* Şebeke Açık/Kapalı							
14-10	Şebeke Kesintisi	[0] İşlev yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-	Ujnt8
14-11	Şebeke Anızasında Şebeke Voltajı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt16
14-12	Şebeke Dengesizliğinde İşlev	[0] Alarm	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-22* Alarm Sifirlama							
14-20	Sifirlama Modu	[0] Manuel sifirlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-21	Oto. Ynd. Başlatma Zamanı	10 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt16
14-22	İşletim Modu	[0] Normal İşletim	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-23	Tür Kodu Ayarı	yok	2 kurulum		FALSE	-	Ujnt8
14-24	Akım Sınırlama Alarm Gecikmesi	60 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
14-25	Tork Sınırlama Alarm Gecikmesi	60 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
14-26	Çevirici Anızasında Alarm Gecikmesi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
14-28	Üretim Ayarları	[0] Eylem yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-29	Servis Kodu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Int32
14-31* Akım Sınırı Kontr.							
14-30	Akım Sınırı Denetli., Orantılı Kazanç	100 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt16
14-31	Akım Sınırı Den., Entegrasyon Süresi	0.020 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	-3	Ujnt16
14-41* Enerji Optimizasyonu							
14-40	VT Düzeyi	66 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt8
14-41	AEO Minimum Miknatıslama	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
14-42	Minimum AEO Frekansı	10 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	0	Ujnt8
14-43	Motor Cosphi	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-2	Ujnt16
14-51* Ortam							
14-50	RFI Filtresi	[1] On	1 set-up (Tek kurulum)	x	FALSE	-	Ujnt8
14-52	Fan Denetimi	[0] Otomatik	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-53	Fan Monitörü	[1] Uyarı	All set-ups (Tüm kurulumlar)		TRUE	-	Ujnt8
14-55	Çıkış Filtresi	[0] Filtre Yok	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-	Ujnt8
14-56	Kapasitans Çıkış Filtresi	2.0 uF	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-7	Ujnt16
14-57	Endüktans Çıkış Filtresi	7.000 mH	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	-6	Ujnt16
14-59	Çevirici Birimlerinin Gerçek Sayısı	SR	1 set-up (Tek kurulum)		FALSE	0	Ujnt8
14-71* Uyumluluk							
14-72	VLT Alarm Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt32
14-73	VLT Uyan Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt32
14-74	VLT Dış Durum Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Ujnt32
14-81* Seçenekler							
14-80	Harcı 24VDC ile Sağlanan Seçenek	[1] Evet	2 kurulum		FALSE	-	Ujnt8

4.3.14 15-**-Sürücü Bilgisi

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
15-0* İşletim Verileri							
15-00	İşletim Saatleri	0 h	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	74	Uimt32
15-01	Çalışma Saatleri	0 h	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	74	Uimt32
15-02	kWh Sayacı	0 kWh	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	75	Uimt32
15-03	Acma Sayısı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt32
15-04	Aşırı Sıcaklıklar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt16
15-05	Aşırı Voltajlar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt16
15-06	kWh Sayacını Sıfırla	[0] Sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Uimt8
15-07	Çalışma Saatleri Sayacını Sıfırla	[0] Sıfırlama	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Uimt8
15-1* Veri Günlük Ayarları							
15-10	Günlük Kaynağı	0	2 kurulum	TRUE	TRUE	-	Uimt16
15-11	Günlük Aralığı	SR	2 kurulum	TRUE	TRUE	-3	TimD
15-12	Tetikleme Olayı	[0] Yanlış	1 set-up (Tek kurulum)	TRUE	TRUE	-	Uimt8
15-13	Günlük Modu	[0] Sürekli günlük	2 kurulum	TRUE	TRUE	-	Uimt8
15-14	Tetikleme Öncesi Örnekler	50 Yok	2 kurulum	TRUE	TRUE	0	Uimt8
15-2* Tarihsel Günlük							
15-20	Tarihsel Kayıt: Olay	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt8
15-21	Tarihsel Günlük: Değer	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt32
15-22	Tarihsel Günlük: Zaman	0 ms	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Uimt32
15-3* Anıza Günlüğü							
15-30	Anıza Günlüğü: Hata Kodu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt8
15-31	Anıza Günlüğü: Değer	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Int16
15-32	Anıza Günlüğü: Zaman	0 s	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uimt32
15-4* Sürücü Kimliği							
15-40	FC Türü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Güç Bölümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Voltaj	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Sıralı Tür Kodu Dizesi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Gerçek Tür Kodu Dizesi	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Frekans Dönüştürücü Sıralama Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Güç Kartı Sıralama No	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP Kimlik Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Yazılım Kimliği Kontrol Kartı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Yazılım Kimliği Güç Kartı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Frekans Dönüştürücü Seri Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Güç Kartı Seri Numarası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	VisStr[19]

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
15-6* Seçenek Kimliği							
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	C0 Yuvasındaki Seçenek	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	C0 Yuvası Seçeneği Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	C1 Yuvasındaki Seçenek	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	C1 Yuvası Seçeneği Yazılım Sürümü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[20]
15-9* Parametre Bilgisi							
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
15-98	Sürücü Kimliği	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Parametre Meta veri	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)		FALSE	0	Uint16

4.3.15 16-**-** Veri Okumaları

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
16-0* Genel Durum							
16-00	Kontrol Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	V2
16-01	Referans [Birim]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int32
16-02	Referans %	0.0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-1	Int16
16-03	Durum Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	V2
16-05	Ana Gerçek Değer [%]	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	N2
16-09	Özel Okuma	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	Int32
16-1* Motor Durumu							
16-10	Güç [kW]	0.00 kW	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	1	Int32
16-11	Güç [hp]	0.00 hp	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	Int32
16-12	Motor Voltajı	0.0 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-1	Uint16
16-13	Frekans	0.0 Hz	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-1	Uint16
16-14	Motor Akımı	0.00 A	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	Int32
16-15	Frekans [%]	0.00 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	N2
16-16	Tork [Nm]	0.0 Nm	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-1	Int16
16-17	Hız [RPM]	0 RPM	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	67	Int32
16-18	Motor Termal	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint8
16-19	KTY sensör sıcaklığı	0 °C	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	100	Int16
16-20	Motor Açısı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	FALSE	0	Uint16
16-22	Tork [%]	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Int16
16-3* Sürücü Durumu							
16-30	DC Bağlantı Voltajı	0 V	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint16
16-32	Fren Enerjisi /s	0.000 kW	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
16-33	Fren Enerjisi /2 dak	0.000 kW	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
16-34	Isı Emici Sıcaklığı	0 °C	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	100	Uint8
16-35	Çevirici Termal	0 %	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint8
16-36	Çvr. Nom. Akım	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	Uint32
16-37	Çvr. Maks. Akım	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	Uint32
16-38	Sl. Denetleyicisi Durumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint8
16-39	Kontrol Kartı Sıcaklığı	0 °C	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	100	Uint8
16-40	Günlük Tamponu Dolu	[0] No	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	FALSE	-	Uint8
16-5* Ref. ve Gerib.							
16-50	Dış Referans	0.0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-1	Int16
16-51	Darbe Referansı	0.0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-1	Int16
16-52	Geril Besleme [Birim]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int32
16-53	Dijital Pot Referansı	0.00 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-2	Int16

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
16-6* Girişler ve Çıkışlar							
16-60	Dijital Giriş	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint16
16-61	Terminal 53 Anahtar Ayarı	[0] Akım	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Uint8
16-62	Analog Giriş 53	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int32
16-63	Terminal 54 Anahtar Ayarı	[0] Akım	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Uint8
16-64	Analog Giriş 54	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int32
16-65	Analog Çıkış 42 [mA]	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int16
16-66	Dijital Çıkış [bin]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Int16
16-67	Frek. Girişi #29 [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	x	FALSE	0	Int32
16-68	Frek. Girişi 33# [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Int32
16-69	Darbe Çıkışı #27 [Hz]	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	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	FALSE	0	Int16
16-72	Sayaç A	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
16-73	Sayaç B	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
16-74	Hassas Durdurma Sayacı	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint32
16-75	Analog Giriş X30/11	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int32
16-76	Analog Giriş X30/12	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int32
16-77	Analog Çıkış X30/8 [mA]	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int16
16-78	Analog Çıkış X45/1 [mA]	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int16
16-79	Analog Çıkış X45/3 [mA]	0,000 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-3	Int16
16-8* Fieldbus ve FC Bağlantı Noktası							
16-80	Fieldbus CTW 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	V2
16-82	Fieldbus REF 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	N2
16-84	İltişim. Seçeneği STW	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	V2
16-85	FC Bağlantı Noktası CTW 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	V2
16-86	FC Bağlantı Noktası REF 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	N2
16-9* Tanı Okumaları							
16-90	Alarm Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
16-91	Alarm Sözcüğü 2	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
16-92	Uyarı Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
16-93	Uyarı Sözcüğü 2	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
16-94	Dış Durum Sözcüğü	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32

4.3.16 17-**-** Motor Geribes.Seçeneği

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
17-1*	Art. Kodl. Arabirimi						
17-10	Sinyal Türü	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
17-11	Çözünürlük (PPR)	1024 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Ujnt16
17-2*	Mutlak Kodl. Arabirimi						
17-20	Protokol Seçimi	[0] Hiçbiri	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
17-21	Çözünürlük (Pozisyon/Dvr.)	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Ujnt32
17-24	SSI Veri Uzunluğu	13 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Ujnt8
17-25	Saat Hızı	SR	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	3	Ujnt16
17-26	SSI Veri Biçimi	[0] Gray kodu	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
17-34	HIPERFACE Baud hızı	[4] 9600	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
17-5*	Çözümleyici Arabir.						
17-50	Kutuplar	2 Yok	1 set-up (Tek kurulum)	FALSE	FALSE	0	Ujnt8
17-51	Giriş Voltajı	7.0 V	1 set-up (Tek kurulum)	FALSE	FALSE	-1	Ujnt8
17-52	Giriş Frekansı	10.0 kHz	1 set-up (Tek kurulum)	FALSE	FALSE	2	Ujnt8
17-53	Dönüşüm Oranı	0.5 Yok	1 set-up (Tek kurulum)	FALSE	FALSE	-1	Ujnt8
17-59	Çözümleyici Arabirimi	[0] Devre dışı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
17-6*	İzleme ve Uyg.						
17-60	Geri Besleme Yönü	[0] Saat yönünde	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	-	Ujnt8
17-61	Geri Besleme Sinyali İzleme	[1] Uyarı	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	-	Ujnt8

4.3.17 32-**-** MCO Temel Ayarları

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
32-0* Kodlayıcı 2							
32-00	Artımlı Sinyal Türü	[1] RS422 (5V TTL)	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-01	Artımlı Çözünürlük	1024 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-02	Mutlak Protokol	[0] Hiçbiri	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-03	Mutlak Çözünürlük	8192 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-05	Mutlak Kodlayıcı Veri Uzunluğu	25 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt8
32-06	Mutlak Kodlayıcı Saat Frekansı	262.000 kHz	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-07	Mutlak Kodlayıcı Saat Oluşturma	[1] On	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-08	Mutlak Kodlayıcı Kablo Uzunluğu	0 m	2 kurulum		TRUE	0	Uimt16
32-09	Kodlayıcı İzleme	[0] Kapalı	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-10	Devir Yönü	[1] Evlem yok	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-11	Kullanıcı Birimi Denominatorü	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-12	Kullanıcı Birimi Nümeratörü	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-3* Kodlayıcı 1							
32-30	Artımlı Sinyal Türü	[1] RS422 (5V TTL)	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-31	Artımlı Çözünürlük	1024 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-32	Mutlak Protokol	[0] Hiçbiri	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-33	Mutlak Çözünürlük	8192 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-35	Mutlak Kodlayıcı Veri Uzunluğu	25 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt8
32-36	Mutlak Kodlayıcı Saat Frekansı	262.000 kHz	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-37	Mutlak Kodlayıcı Saat Oluşturma	[1] On	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-38	Mutlak Kodlayıcı Kablo Uzunluğu	0 m	2 kurulum		TRUE	0	Uimt16
32-39	Kodlayıcı İzleme	[0] Kapalı	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-40	Kodlayıcı Uçlandırma	[1] On	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-5* Geri Bes. Kay.							
32-50	Kaynak Uydu	[2] Kodlayıcı 2	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-6* PID Denetleyici							
32-60	Orantılı faktör	30 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-61	Türetme faktörü	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-62	Tümeşik faktör	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-63	Tümeşik Toplam için Sınır Değeri	1000 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt16
32-64	PID Bant Genişliği	1000 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt16
32-65	Hız Besleme-İleri	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-66	İvme Besleme-İleri	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-67	Maks. İzin Verilen Konum Hatası	20000 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-68	Uydu Ters Çevirme Davranışı	[0] Ters çevirme izni var	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-69	PID Kontrolü için Ömek. Süresi	1 ms	2 kurulum		TRUE	-3	Uimt16
32-70	Profil Oluşturucu için Tarama Süresi	1 ms	2 kurulum		TRUE	-3	Uimt8
32-71	Kontrol Penceresinin Boyutu (Etkinleşim.)	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-72	Kıtrl. Pencere Boyutu (Dvr Dışı Btkm)	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-8* Hız ve İvme							
32-80	Maksimum Hız (Kodlayıcı)	1500 RPM	2 kurulum		TRUE	67	Uimt32
32-81	En Kısa Rampa	1.000 s	2 kurulum		TRUE	-3	Uimt32
32-82	Rampa Türü	[0] Doğrusal	2 kurulum		TRUE	-	Uimt8
32-83	Hız Çözünürlüğü	100 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-84	VrsyIn. Hızlanma	50 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32
32-85	Varsayılan İvme	50 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Uimt32

4.3.18 33-**-** MCO GİŞ. Ayarlar

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
33-0* Ana Knm. Hareketi							
33-00	ANA KONJUMA Zorla	[0] Zorlanmay, ana knm.	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-01	Ana Konumdan Sifir Noktası Ayarı	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-02	Ana Knm. Hıkt. için Rampa	10 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt32
33-03	Ana Knm. Hıkt. Hızı	10 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-04	Ana Konum Hıkt. Sıra. Davranış	[0] Ters ve dizinli	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-1* Senkronizasyon							
33-10	Senkronizasyon Ana Faktörü (M: S)	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-11	Senkronizasyon Uydu Faktörü (M: S)	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-12	Senkronizasyon için Konum Ayarı	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-13	Pozis. Senkroniz. için Dğrik Phdrs.	1000 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-14	Görel. Uydu Hiz Sınırı	0 %	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt8
33-15	Ana için İşaretçi Numarası	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt16
33-16	Uydu için İşaretçi Numarası	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt16
33-17	Ana İşaretçi Mesafesi	4096 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt32
33-18	Uydu İşaretçi Mesafesi	4096 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt32
33-19	Ana İşaretçi Türü	[0] Kodlayıcı Z pozitif	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-20	Uydu İşaretçi Türü	[0] Kodlayıcı Z pozitif	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-21	Ana İşaretçi Tolerans Penceresi	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt32
33-22	Uydu İşaretçi Tolerans Penceresi	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt32
33-23	İşaretçi Senkr. için Başlat. Davranışı	[0] Başlatma İşlevi 1	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt16
33-24	Arıza için İşaretçi Numarası	10 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt16
33-25	Hazır için İşaretçi Numarası	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt16
33-26	Hız Filtresi	0 us	2 kurulum		TRUE	-6	Int32
33-27	Filtre Süresini Ayarla	0 ms	2 kurulum		TRUE	-3	Ujnt32
33-28	İşaretçi Filtre Konfigürasyonu	[0] İşaretçi filtresi 1	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-29	İşaretçi Filtresi için Filtre Süresi	0 ms	2 kurulum		TRUE	-3	Int32
33-30	Maksimum İşaretçi Düzeltme	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt32
33-31	Senkronizasyon Türü	[0] Standart	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-4* Sınır Kullanımı							
33-40	Uç Sınır Anahatında Davranış	[0] Çağrı hatası işleci	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-41	Negatif Yazılım Uç Sınırı	-500000 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-42	Pozitif Yazılım Uç Sınırı	500000 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int32
33-43	Negatif Yazılım Uç Sınırı Etkin	[0] Etkin Değil	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-44	Pozitif Yazılım Uç Sınırı Etkin	[0] Etkin Değil	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-45	Hedef Pencerede Süre	0 ms	2 kurulum		TRUE	-3	Ujnt8
33-46	Hedef Pencere Sınır Değeri	1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt16
33-47	Hedef Pencere Boyutu	0 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Ujnt16

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'ü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
33-5* G/C Konfigürasyonu							
33-50	Terminal X57/1 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-51	Terminal X57/2 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-52	Terminal X57/3 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-53	Terminal X57/4 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-54	Terminal X57/5 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-55	Terminal X57/6 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-56	Terminal X57/7 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-57	Terminal X57/8 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-58	Terminal X57/9 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-59	Terminal X57/10 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-60	Terminal X59/1 ve X59/2 Modu	[1] Çıkış	2 kurulum		FALSE	-	Ujnt8
33-61	Terminal X59/1 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-62	Terminal X59/2 Dijital Giriş	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-63	Terminal X59/1 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-64	Terminal X59/2 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-65	Terminal X59/3 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-66	Terminal X59/4 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-67	Terminal X59/5 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-68	Terminal X59/6 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-69	Terminal X59/7 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-70	Terminal X59/8 Dijital Çıkış	[0] İşlev yok	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-8* Genel Parametreler							
33-80	Etkin Program Numarası	-1 Yok	2 kurulum		TRUE	0	Int8
33-81	Açma Durumu	[1] Motor açık	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-82	Sürücü Durumu İzleme	[1] On	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-83	Hata Sonrası Davranış	[0] Yanaşma	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-84	Çıkış Sonrası Davranış	[0] Kontr. durdurma	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8
33-85	MCO Harici 24VDC ile Sağlanır	[0] No	2 kurulum		TRUE	-	Ujnt8

4.3.19 34-** MCO Veri Okumaları

Par. No. #	Parametre açıklaması	Varsayılan değer	4-set-up (4'lü kurulum)	Sadece FC 302	İşletim sırasında değişim	Dönüş-türme dizini	Tip
34-0* PCD Yazma Par.							
34-01	PCD 1 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-02	PCD 2 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-03	PCD 3 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-04	PCD 4 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-05	PCD 5 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-06	PCD 6 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-07	PCD 7 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-08	PCD 8 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-09	PCD 9 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-10	PCD 10 MCO'ya Yaz	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-2* PCD Okuma Par.							
34-21	PCD 1 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 MCO'dan Oku	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-4* Girişler ve Çıkışlar							
34-40	Dijital Girişler	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-41	Dijital Çıkışlar	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Uint16
34-5* Sürec Verileri							
34-50	Gerçek Konum	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-51	Komut Verilen Konum	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-52	Gerçek Ana Konum	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-53	Uydu Dizin Konumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-54	Ana Dizin Konumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-55	Eğri Konumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-56	İzleme Hatası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-57	Senkronizasyon Hatası	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-58	Gerçek Hız	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-59	Gerçek Ana Hız	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-60	Senkronizasyon Durumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-61	Eksen Durumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-62	Program Durumu	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	TRUE	TRUE	0	Int32
34-7* Tanı okumaları							
34-70	MCO Alarm Sözcüğü 1	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32
34-71	MCO Alarm Sözcüğü 2	0 Yok	All set-ups (Tüm kurulumlar)	FALSE	FALSE	0	Uint32

5 Genel Özellikler

Şebeke besleme (L1, L2, L3):

Besleme voltajı	200-240 V \pm 10%
Besleme voltajı	FC 301: 380-480 V / FC 302: 380-500 V \pm 10%
Besleme voltajı	FC 302: 525-690 V \pm 10%
Besleme frekansı	50/60 Hz
Şebeke fazları arasında geçici maks. dengesizlik	Nominal besleme voltajının %3,0 kadarı
Aktif Güç Faktörü (λ)	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) 11-75 kW	maksimum 1 defa/dak.
Giriş beslemede anahtarlama L1, L2, L3 (açılışlar) \geq 90 kW	maksimum 1 defa/2 dak.
EN60664-1'e göre çevre	aşırı voltaj kategorisi III/kirlilik derecesi 2

Birim, 100.000 RMS simetrik amper, maksimum 240/500/600/ 690 V'den fazla olmamak üzere verebilen bir devrede kullanılmaya uygundur.

Motor çıkışı (U, V, W):

Çıkış voltajı	Besleme voltajının %0 - 100'ü
Çıkış frekansı (0,25-75 kW)	FC 301: 0,2 - 1000 Hz / FC 302: 0 - 1000 Hz
Çıkış frekansı (90-560 kW)	0 - 800* Hz
Akış Modunda çıkış frekansı (yalnızca FC 302)	0 - 300 Hz
Çıkışta anahtarlama	Sınırsız
Rampa süreleri	0.01 - 3600 sn.

Voltaj ve güce bağlıdır

Tork karakteristikleri:

Başlatma torku (Sabit tork)	60 sn. için maksimum %160*
Başlatma torku	0,5 sn'ye kadar maksimum %180*
Aşırı yük torku (Sabit tork)	60 sn. için maksimum %160*
Başlatma torku (Değişken tork)	60 sn. için maksimum %110*
Aşırı yük torku (Değişken tork)	60 sn. için maksimum %110

**Yüzde değeri, nominal torkla ilgilidir.*

Dijital girişler:

Programlanabilir dijital girişler	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Terminal numarası	18, 19, 27 ¹⁾ , 29 ⁴⁾ , 32, 33,
Mantıksal	PNP veya NPN
Voltaj düzeyi	0 - 24 V DC
Voltaj düzeyi, mantıksal'0' PNP	< 5 V DC
Voltaj düzeyi, mantık'1' PNP	> 10 V DC
Gerilim düzeyi, mantık '0' NPN ²⁾	> 19 V DC
Gerilim düzeyi, mantık '1' NPN ²⁾	< 14 V DC
Girişteki maksimum voltaj	28 V DC
Darbe frekans aralığı	0 - 110 kHz
(Görev çevrimi) Min. Darbe genişliği	4.5 ms
Giriş direnci, R _i	yaklaşık 4 k Ω

Güvenli durdurma Terminal 37³⁾ (Terminal 37 PNP mantığa takılmıştır):

Voltaj düzeyi	0 - 24 V DC
Voltaj düzeyi, mantıksal'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 terminallerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.

1) Terminal 27 ve 29 çıkış olarak da programlanabilir.

2) Terminal 37 güvenli durdurma hariç.

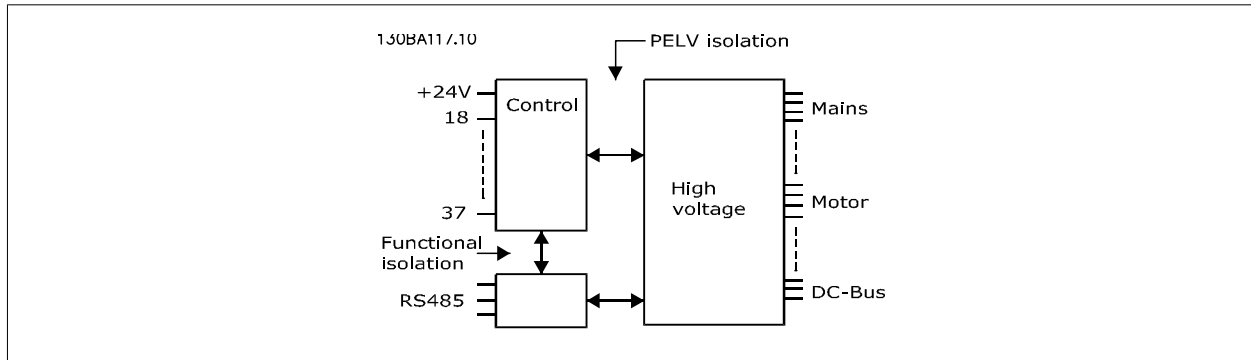
3) Terminal 37 yalnızca Güvenli Durdurma ile FC 302 ve FC 301'de kullanılabilir. Yalnızca güvenli durdurma girişi olarak kullanılabilir. Terminal 37, EN 954-1'e göre kategori 3 montajları için uygundur (kategori 0 EN 60204-1'e göre güvenli durdurma). AB Makine Yönergesi 98/37/EC. Terminal 37 ve Güvenli Durdurma işlevi, EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3 ve EN 954-1 ile uyumlu bir şekilde tasarlanmıştır. Güvenli Durdurma işlevinin doğru ve güvenli bir şekilde kullanılması için Dizayn Kılavuzu'ndaki ilgili bilgileri ve yönergeleri uygulayın.

4) Yalnızca 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 direnci, R _i	yaklaşık 10 kΩ
Maks. voltaj	± 20 V
Akım modu	Anahtar S201/anahtar S202 = ON (I)
Akım düzeyi	0/4'ten 20 mA'ye kadar (ölçeklendirilebilir)
Giriş direnci, R _i	yaklaşık 200 Ω
Maks. akım	30 mA
Analog girişler için çözünürlük	10 bit (+ İşareti)
Analog girişlerin doğruluğu	Maks. hata tam ölçeğin %0,5'i
Bant genişliği	FC 301: 20 Hz/ FC 302: 100 Hz

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



Darbe/kodlayıcı girişleri:

Programlanabilir darbe/kodlayıcı girişleri	2/1
Terminal numarası darbe/kodlayıcı	29 ¹⁾ , 33 ²⁾ / 32 ³⁾ , 33 ³⁾
29, 32, 33 terminalinde maks. frekans	110 kHz (Çek – bırak tahrikli)
29, 32, 33 terminalinde maks. frekans	5 kHz (açık kolektör)
29, 32, 33 terminalinde min. frekans	4 Hz
Voltaj düzeyi	Dijital giriş ile ilgili bölüme bakın
Girişteki maksimum voltaj	28 V DC
Giriş direnci, R _i	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 (29, 32, 33 terminaleri), besleme voltajından (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminalerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.

1) Yalnızca FC 302

2) Darbe girişleri 29 ve 33

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

Dijital çıkış:

Programlanabilir dijital/darbe çıkışları	2
Terminal numarası	27, 29 ¹⁾
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 terminalerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.

Analog çıkış:

Programlanabilir analog çıkış sayısı	1
Terminal numarası	42
Analog çıkışta akım aralığı	0/4 - 20 mA
Max. load GND - analog output	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 terminalerinden galvanik izolasyonla yalıtılır.

Kontrol kartı, 24 V DC çıkış:

Terminal numarası	12, 13
Çıkış voltajı	24 V +1, -3 V
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.

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 besleme voltajından (PELV) galvanik izolasyonla yalıtılır.

Kontrol kartı, USB seri iletişim:

USB standardı	1,1 (Tam hız)
USB fişi	USB tür B "aygıt" fişi

PC'ye bağlantı, standart ana bilgisayar/aygıt USB kablosuyla gerçekleştirilir.

USB bağlantısı, besleme geriliminden (PELV) ve diğer yüksek voltaj terminallerinden galvanik izolasyonla yalıtılır. Frekans dönüştürücüdeki USB konektörüne bilgisayar bağlantısı olarak yalnızca izolasyonlu bir dizüstü bilgisayar kullanın.

Röle çıkışları:

Programlanabilir röle çıkışları	FC 301 ≤ 7,5 kW: 1 / FC 302 tüm kW: 2
Röle 01 Terminal numarası	1-3 (aç), 1-2 (kapat)
Maks. terminal yükü (AC-1) ¹⁾ 1-3 (NC), 1-2 (NO) (Direnci yük)	240 V AC, 2 A
Maks. terminal yükü (AC-15) ¹⁾ (İndüktif yük @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Maks. terminal yükü (DC-1) ¹⁾ 1-2 (NO), 1-3 (NC) (Direnci yük)	60 V DC, 1A
Maks. terminal yükü (DC-13) ¹⁾ (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) ¹⁾ 4-5 (NO) (Direnci yük)	400 V AC, 2 A
Maks. terminal yükü (AC-15) ¹⁾ 4-5 (NO) (İndüktif yük @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Maks. terminal yükü (DC-1) ¹⁾ 4-5 (NC) (Direnci yük)	80 V DC, 2 A
Maks. terminal yükü (DC-13) ¹⁾ 4-5 (NO) (İndüktif yük)	24 V DC, 0,1A
Maks. terminal yükü (AC-1) ¹⁾ 4-6 (NC), (Direnci yük)	240 V AC, 2 A
Maks. terminal yükü (AC-15) ¹⁾ 4-6 (NC) (İndüktif yük @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2A
Maks. terminal yükü (DC-1) ¹⁾ 4-6 (NC) (Direnci yük)	50 V DC, 2 A
Maks. terminal yükü (DC-13) ¹⁾ 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 ortam	aşırı voltaj kategorisi III/kirillik derecesi 2

1) IEC 60947 bölüm 4 ve 5

Röle kontakları güçlendirilmiş yalıtımlı (PELV) devrenin kalanından galvanize olarak izole edilmiştir.

2) Aşırı Voltaj Kategorisi II

3) UL uygulamaları 300 V AC 2A

Kontrol kabloları için kablo uzunlukları ve kesitleri *:

Maks. motor kablosu uzunluğu, blendajlı	FC 301: 50 m / FC 301 (A1 muh.): 25 m / FC 302: 150 m
Maks. motor kablosu uzunluğu, blendajsız	FC 301: 75 m / FC 301 (A1 muh.): 50 m / FC 302: 300 m
Kontrol terminalleri için maksimum kesit, kablo ucu manşonları olmayan esnek/ sert kablolar	1.5 mm ² /16 AWG
Kontrol terminalleri için maksimum kesit, kablo ucu manşonları olmayan esnek kablolar	1 mm ² /18 AWG
Kontrol terminalleri için maksimum kesit, bilezikli kablo ucu manşonları olan esnek kablolar	0.5 mm ² /20 AWG
Kontrol terminalleri için minimum kesit	0.25 mm ² / 24 AWG

* Daha fazla bilgi için Dizayn Kılavuzu, "Elektrik Verileri" bölümündeki tablolara bakın.

Daha fazla bilgi için FC 300 Dizayn Kılavuzu, MG.33.BX.YY. içindeki Elektrik Verileri bölümüne bakın.

Kontrol kartı performansı:

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

Kontrol karakteristikleri:

0 - 1000 Hz'de çıkış frekansı çözünürlüğü	+/- 0.003 Hz
Kesin başlatma/durdurma yineleme doğruluğu (terminaler 18, 19)	± 0.1 msn
Sistem yanıt süresi (terminaler 18, 19, 27, 29, 32, 33)	≤ 2 ms
Hız kontrol aralığı (açık çevrim)	Senkron hızının 1:100'ü
Hız kontrol aralığı (kapalı çevrim)	Senkron hızının 1:1000'i
Hız doğruluğu (açık çevrim)	30 - 4000 rpm: hata ±8 rpm
Hız doğruluğu (kapalı döngü), geri besleme aygıtının çözünürlüğüne bağlı olarak	0 - 6000 rpm: hata ±0.15 rpm

Tüm kontrol karakteristiklerinde 4 kutuplu asenkron motor temel alınır

Koruma ve Özellikler:

- Aşırı yüke karşı elektronik termal motor koruması.
- Isı alıcının sıcaklık izlemesi, sıcaklığın önceden tanımlanan bir düzeye erişmesi durumunda frekans dönüştürücünün alarm vermesini sağlar. Soğutucunun sıcaklığı aşağıdaki sayfalarda yer alan tablolardaki değerlerden düşük olmadıkça, aşırı yük sıcaklığı sıfırlanamaz (Yönerge – bu sıcaklıklar farklı güç boyutları, muhafazalar vb. için farklı olabilir).
- Frekans dönüştürücü, U, V, W motor terminalerindeki 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, iç sıcaklık, yük akımı, ara devrede yüksek voltaj ve düşük motor hızının kritik düzeylerde olup olmadığını sürekli olarak kontrol eder. Frekans dönüştürücü kritik düzeye yanıt olarak anahtarlar frekansını ayarlayabilir ve/veya sürücünün performansını sağlamak için anahtarlama desenini değiştirebilir.

Çevre:

Muhafaza	IP 20 ¹⁾ / Type 1, IP 21 ²⁾ / Type 1, IP 55/ Type 12, IP 66
Titreşim testi	1,0 g
Maks. nispi nem	%5 - %95(IEC 721-3-3; İşletim sırasında 3K3 sınıfı (yoğunlaşmayan)
Aşındırıcı ortam (IEC 60068-2-43)	sınıf H25
Ortam sıcaklığı ³⁾	Maks. 50 °C (24 saatlik ortalama maksimum 45 °C)
1) Yalnızca ≤ 3,7 kW (200 - 240 V), ≤ 7,5 kW (400 - 480/ 500 V) için	
2) ≤ 3,7 kW (200 - 240 V), ≤ 7,5 kW (400 - 480/ 500 V) için muhafaza kiti olarak	
3) Yüksek ortam sıcaklığı için azaltma, Dizayn Kılavuzu'ndaki özel koşullara bakın	
Tam ölçekli işletim sırasında minimum ortam sıcaklığı	0 °C
İndirgenmiş performansta minimum ortam sıcaklığı	- 10 °C
Depolama/taşıma sırasında sıcaklık	-25 - +65/70 °C
Azaltma olmadan deniz seviyesinden maksimum yükseklik	1.000 m
<i>Fazla yükseklik için azaltma, Dizayn Kılavuzu'ndaki özel koşullara bakın</i>	
EMC standartları, Emisyon	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011
	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,
EMC standartları, Bağışıklık	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
<i>Dizayn Kılavuzu'nda özel koşullarla ilgili bölüme bakın</i>	

6 Sorun giderme

6.1.1 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 basılmasıdır.

Alarm sıfırlanmıyorsa, bunun sebebi alarma 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 frekans dönüştürücü artık bloke olmaz ve hatanın nedeni düzeltildikten sonra yukarıda açıklanan şekilde sıfırlanabilir.

Kilitli olmayan 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 yanışmaya devam eder ve alarm ve uyarı ışığı yanıp söner. Sorun giderildikten sonra, frekans dönüştürücü sıfırlanana kadar yalnızca alarm yanıp sönmeye devam eder.

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 voltajı	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 uyumsuzluğu		X	X	
16	Kısa Devre		X	X	
17	Kontrol sözcüğü zaman aşımı	(X)	(X)		8-04
22	Hoist Mech. Brake				
23	İç Fan Arızası	X			
24	Dış Fan Arızası	X			14-53
25	Fren rezistörü kısa devre	X			
26	Fren rezistörü güç sınırı	(X)	(X)		2-13
27	Fren kesici kısa devre	X	X		
28	Fren kontrolü	(X)	(X)		2-15
29	Soğutucu sıcaklığı	X	X	X	
30	Motor U fazı eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Motor V fazı eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Motor W fazı eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Ani deşarj arızası		X	X	
34	Fieldbus iletişim arızası	X	X		
36	Şebeke kesintisi	X	X		
38	İç Arıza		X	X	
39	Güç kartı sıcak.		X	X	
40	Dijital çıkış Terminali 27 Aşırı Yükleme	(X)			5-00, 5-01
41	Dijital Çıkış Terminali 29 Aşırı Yükleme	(X)			5-00, 5-02
42	X30/6 üzerinde Dijital Çıkış Aşırı Yükleme	(X)			5-32
42	X30/7 üzerinde Dijital Çıkış Aşırı Yükleme	(X)			5-33
46	Pwr. card supply		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 kontrolü 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			

Tablo 6.1: Alarm/Uyan kodu listesi

No.	Açıklama	Uyarı	Alarm	Alarm Kilidi	Parametre Referansı
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	(X)	(X) ¹⁾		5-19
69	Güç. Kartı Sıcaklığı		X	X	
70	Hatalı FC konfigürasyonu			X	
71	PTC 1 Güvenli Durdurma	X	X ¹⁾		5-19
72	Tehlikeli Arıza			X ¹⁾	5-19
73	Safe Stop Auto Restart				
77	Azaltılmış güç modu	X			14-59
79	Hatalı PS konfig		X	X	
80	Sürücü Varsayılan Değere Ayarlandı		X		
81	CSIV corrupt				
82	CSIV parameter error				
85	Profibus/Profisafe Error				
90	Kodlayıcı Kaybı	(X)	(X)		17-61
91	Analog giriş 54 hatalı ayarlar			X	S202
100-199	MCO 305 için İşletim Yönergelerine bakın				
243	Fren IGBT	X	X		
244	Soğutucu sıcaklığı	X	X	X	
245	Güç kartı sıcak.		X	X	
246	Pwr.card supply		X	X	
247	Güç kartı sıcaklığı		X	X	
248	Hatalı PS konfig		X	X	
250	Yeni yed. par.			X	14-23
251	Yeni Tür Kodu		X	X	

Tablo 6.2: Alarm/Uyarı kodu listesi

(X) Parametreye bağlıdır

1) Par 14-20 ile Otomatik olarak sıfırlanamaz

Alarm, bir alarm oluştuğunda gerçekleşen eylemdir. Alarm motoru durdurur ve sıfırla düğmesine basılarak veya dijital giriş ile sıfırlama yapılarak sıfırlanabilir (Par. 5-1* [1]). Alarma neden olay ilk olay frekans dönüştürücüde hasara neden olmaz ve tehlikeli durumlara yol açmaz. Alarm kilidi, frekans dönüştürücüde veya bağlı parçalarda hasara yol açabilecek bir alarm oluştuğunda gerçekleştirilen eylemdir. Alarm Kilidi durumu yalnızca bir güç çevrimi ile sıfırlanabilir.

LED gösterimi	
Uyarı	sarı
Alarm	yanıp sönen kırmızı
Alarm kilitli	sarı ve kırmızı

Alarm Sözcüğü Genişletilmiş Durum Sözcüğü							
Bit	Onaltılı	Onlu	Alarm Sözcüğü	Alarm Sözcüğü 2	Uyarı Sözcüğü	Uyarı Sözcüğü 2	Genişletilmiş Durum Sözcüğü
0	00000001	1	Fren Denetimi	Servis Alarmı, Okuma/Yazma	Fren Denetimi		Rampada
1	00000002	2	Güç. Kartı Sıcaklığı	Servis Alarmı, (ayrılmış)	Güç. Kartı Sıcaklığı		AMA Çalışıyor
2	00000004	4	Toprak Arızası	Servis Alarmı, Tip Kodu/Yedek Parça	Toprak Arızası		CW/CCW Başlat
3	00000008	8	Kontrol Kartı Sıcaklığı	Servis Alarmı, (ayrılmış)	Kontrol Kartı Sıcaklığı		Yavaşlama
4	00000010	16	Kontrolü Sözcüğü TO	Servis Alarmı, (ayrılmış)	Kontrolü 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 Voltajı Düşük		Fren Maks.
13	00002000	8192	Ani deşarj arızası		DC Voltaj 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		AC Fren
17	00020000	131072	İç Arıza	KTY hatası	10V Düşük	KTY uyarısı	Parola Zaman Kilidi
18	00040000	262144	Fren Aşırı Yük	Fan hatası	Fren Aşırı Yük	Fan Uyarısı	Parola Koruması
19	00080000	524288	U faz Kaybı	ECB hatası	Fren Rezistörü	ECB Uyarısı	
20	00100000	1048576	V faz Kaybı		Fren IGBT		
21	00200000	2097152	W faz Kaybı		Hız Sınırı		
22	00400000	4194304	Fieldbus Arızası		Fieldbus Arızası		Kullanılmıyor
23	00800000	8388608	24 V Besleme Düşük		24V Bes. Düşük		Kullanılmıyor
24	01000000	16777216	Şebeke Kesintisi		Şebeke Kesintisi		Kullanılmıyor
25	02000000	33554432	1.8V Besleme Düşük		Akım Sınırı		Kullanılmıyor
26	04000000	67108864	Fren Rezistörü		Düşük Sıcaklık		Kullanılmıyor
27	08000000	134217728	Fren IGBT		Voltaj Sınırı		Kullanılmıyor
28	10000000	268435456	Seçenek Değişikliği		Kodlayıcı kaybı		Kullanılmıyor
29	20000000	536870912	Sürücü Bağlatıldı		Çıkış frekansı sınırı		Kullanılmıyor
30	40000000	1073741824	Güvenli Durdurma (A68)	PTC 1 Güvenli Durdurma (A71)	Güvenli Durdurma Etkinleştirildi (W68)	PTC 1 Güvenli Durdurma (W71)	Kullanılmıyor
31	80000000	2147483648	Mekanik fren düşük	Tehlikeli Arıza (A72)	Genişletilmiş Durum Sözcüğü		Kullanılmıyor

Tablo 6.3: Alarm Sözcüğü, Uyarı Sözcüğü ve Genişletilmiş Durum Sözcüğü için Açıklama

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

UYARI 1, 10 Volt düşük:

Kontrol kartında terminal 50'den 10 V voltaj, 10 V'nin altında.
10 V besleme aşırı yüklü olduğundan, 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 değer %50'sinden az.

UYARI/ALARM 3, Motor yok:

Frekans dönüştürücünün çıkışına bağlı motor yok.

UYARI/ALARM 4, Şebeke fazı kaybı:

Besleme tarafında bir faz eksik veya şebeke voltajı dengesizliği çok yüksektir.

Bu mesaj, frekans dönüştürücüde giriş redresöründe arıza olduğunda da görünür.

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 bağlantısı 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.

Olası düzeltmeler:

Fren rezistörü takın

Rampa süresini uzatın

Par. 2-10'daki işlevleri etkinleştirin

par. 14-26'yı artırın

Alarm/uyarı sınırları:	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 500 V	3 x 525 - 600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Düşük voltaj	185	373	532
Voltaj uyarısı düşük	205	410	585
Voltaj uyarısı yüksek (frensiz - frenli)	390/405	810/840	943/965
Aşırı voltaj	410	855	975

Belirtilen voltajlar, frekans dönüştürücünün $\pm 5\%$ toleranslı ara devre voltajıdır. İlişkili şebeke voltajı, ara devre voltajının (DC bağlantısı) 1.35'e bölünmesiyle elde edilir

UYARI/ALARM 8, DC düşük voltaj:

Ara devre voltajı (DC) "voltaj uyarısı düşük" sınırının (yukarıdaki tabloya bakın) altına düşerse, frekans dönüştürücü, 24 V güç beslemesinin bağlı olup olmadığını kontrol eder.

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

Besleme voltajının frekans dönüştürücüye uygun olup olmadığını kontrol etmek için *Genel Belirtilmeler* 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. Sayaç %90'ın altına inmeden frekans dönüştürücüyü sıfırlayamazsınız.

Anıza, 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. Anıza, 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 V besleme) arasında veya terminal 18 veya 19 (yalnızca dijital giriş PNP) ile terminal 50 arasında termistörün doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. KTY sensörükullanılıyorsa, terminal 54 ile 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 şaftının çevrilip çevrilemediğini ve motor boyutunun frekans dönüştürücüye uygun olup olmadığını kontrol edin.

Genişletilmiş mekanik fren kontrolü seçilirse, alarm dıştan sıfırlanabilir.

ALARM 14, Toprak arızası:

Çıkış fazlarından toprağa, frekans dönüştürücü ile motor arasındaki kablolarda veya motorun kendisinde 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 dönüştürücüye iletişim yok.

Uyarı yalnızca par. 8-04 *Kapalı* olarak AYARLANMADIĞINDA etkin olur. par. 8-04 *Durdurma* ve *Alarm Verme* seçeneğine ayarlanırsa, bir uyarı görüntülenir ve sonra frekans dönüştürücü alarm verene kadar yavaşlar. par. 8-03 *Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı Süresi* artırılabilir.

UYARI 23, İç fan arızası:

Fan uyarı işlevi fanın çalışıp çalışmadığını / monte edilip edilmediğini kontrol eden ek bir korumadır. Fan uyarısı *Fan Monitörü*, par. 14-53'te devre dışı bırakılabilir, ([0] Devre Dışı olarak ayarlanır).

UYARI 24, Dış fan arızası:

Fan uyarı işlevi fanın çalışıp çalışmadığını / monte edilip edilmediğini kontrol eden ek bir korumadır. Fan uyarısı *Fan Monitörü*, par. 14-53'te devre dışı bırakılabilir, ([0] Devre Dışı olarak ayarlanır).

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 Denetimi*).

ALARM/UYARISI 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 seçilirse, dağılan fren gücü %100'ün üzerine çıktığında frekans dönüştürücü devreden çıkar ve alarm verir.

ALARM/ 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.

Bu alarm/ uyarı, fren rezistörü aşırı ısınır da oluşabilir. Terminal 104 – 106, fren rezistörü olarak kullanılabilir. Klixon girişleri, bkz. Fren Rezistörü Isı Anahtarı bölümü.



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

ALARM/UYARI 28, Fren denetimi başarısız oldu:

Fren rezistörü arızası: fren rezistörü bağlı değil/çalışmıyor.

ALARM 29, Sürücü aşırı sıcaklığı:

Muhafaza IP 20 veya IP 21/Tür 1 ise, ısı emicinin devreden çıkma sıcaklığı 95 °C \pm 5 °C'dir. Isı emicinin sıcaklığı 70 °C \pm 5 °C altına inmeden sıcaklık arzası sıfırlanamaz.

Arıza şu olabilir:

- Çok yüksek ortam sıcaklığı
- Çok uzun motor kablosu

ALARM 30, Motor fazı U eksik:

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

ALARM 31, Motor fazı V eksik:

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

ALARM 32, Motor fazı W eksik:

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

ALARM 33, Ani deşarj arızası:

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

UYARI/ALARM 34, Fieldbus iletişim arızası:

İletişim seçenek kartındaki fieldbus çalışmıyor.

UYARI/ALARM 36, Şebeke arızası:

Bu uyarı yalnızca frekans dönüştürücünün besleme voltajı kaybedilirse ve parametre 10-14 OFF olarak AYARLANMAZSA etkindir. Olası düzeltme: Frekans dönüştürücüsünün sigortalarını kontrol edin.

ALARM 38, İç arıza:

Bu alarmı alınca Danfoss satıcınızla görüşmeniz gerekebilir. Bazı tipik alarm mesajları:

0 Seri bağlantı noktası başlatılmıyor. Ciddi donanım arızası

256 Güç EEPROM verileri bozuk veya çok eski

512 Kontrol panosu EEPROM verileri bozuk veya çok eski

513 EEPROM verileri okunurken iletişim zaman aşımı oluştu

514 EEPROM verileri okunurken iletişim zaman aşımı oluştu

515 Uygulama Yönlendirmeli Kontrol EEPROM verilerini tanıyamıyor

516 Bir yazma komutu devam ettiğinden EEPROM verilerine yazılamıyor

517 Yazma komutu zaman aşımı oluştu

518 EEPROM arızası

519 EEPROM 1024'de geçersiz barkod verileri – 1279 CAN telegramı gönderilemiyor. (1027 olası donanım arızasını gösteriyor)

1281 Dijital Sinyal İşlemci ışığı zaman aşımı

1282 Güç mikro yazılım sürümü uyumsuzluğu

1283 Güç EEPROM veri sürümü uyumsuzluğu

1284 Dijital Sinyal İşlemci yazılım sürümü okunamıyor

1299 A yuvasındaki seçenek yzl çok eski

1300 B yuvasındaki seçenek yzl çok eski

1311 A yuvasındaki seçenek yzl çok eski

1312 C1 yuvasındaki seçenek yzl çok eski

1315 A yuvasındaki Seçenek yzl desteklenmiyor (izin verilmiyor)

1316 B yuvasındaki Seçenek yzl desteklenmiyor (izin verilmiyor)

1317 C0 yuvasındaki Seçenek yzl desteklenmiyor (izin verilmiyor)

1318 C1 yuvasındaki Seçenek SW desteklenmiyor (izin verilmiyor)

1536 Uygulama Yönlendirmeli Kontrol'deki bir istisna kaydedildi. LCP'de hata ayıklama bilgileri yazıldı

1792 DSP denetçisi etkin. Güç parçası verileri Motor Yönlendirmeli Kontrol verilerinin hata ayıklaması doğru şekilde aktarılmadı

2049 Güç verileri yeniden başlatıldı

2315 Güç biriminde yzl sürümü eksik

2816 Yiğün taşması Kontrol panosu modülü

2817 Zamanlayıcı yavaş görevleri

2818 Hızlı görevler

2819 Parametre eşliği

2820 LCP yiğün taşması

2821 Seri bağlantı noktası taşması

2822 USB bağlantı noktası taşması

3072-512 Parametre değeri sınırlarının dışında. Başlatma gerçekleştirin. Parametre numarası alarma neden oluyor: Kodu 3072'den çıkarın. Dış Hata kodu 3238: 3238-3072 = 166 sınırların dışında

5123 A yuvasındaki seçenek: Donanım Kontrol panosu donanımıyla uyumsuz

5124 B yuvasındaki seçenek: Donanım Kontrol panosu donanımıyla uyumsuz

5125 C0 Yuvasındaki seçenek: Donanım Kontrol panosu donanımıyla uyumsuz

5126 C1 Yuvasındaki seçenek: Donanım Kontrol panosu donanımıyla uyumsuz

5376-623 Bellek yetersiz

1

UYARI 40, Dijital çıkış Terminali 27 Aşırı Yükleme

Terminal 27'ye bağlı yükü kontrol edin veya kısa devre bağlantısını kesin. 5-00 ve 5-01 parametrelerini kontrol edin.

UYARI 41, Dijital çıkış Terminali 29 Aşırı Yükleme:

Terminal 29'a bağlı yükü kontrol edin veya kısa devre bağlantısını kesin. 5-00 ve 5-02 parametrelerini kontrol edin.

UYARI 42, X30/6 üzerinde Dijital Çıkış Aşırı Yükleme:

Terminal X30/6'ya bağlı yükü kontrol edin veya kısa devre bağlantısını kesin. 5-32 parametresini kontrol edin.

UYARI 42, X30/7 üzerinde Dijital Çıkış Aşırı Yükleme:

Terminal X30/7'ye bağlı yükü kontrol edin veya kısa devre bağlantısını kesin. 5-33 parametresini kontrol edin.

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 aralıktadır 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 ısıtacağını unutmayın. Ancak bu, çoğu durumda kritik değildir.

ALARM 58, AMA iç arızası:

Danfoss satıcınızla görüşün.

UYARI 59, Akım sınırı:

Akım, par. 4-18'da ayarlanan değerden yüksek.

UYARI 61, İzleme Hatası:

Hesaplanan hız ile geri besleme aygıtından alınan hız ölçümü arasında hata. Par 4-30'da Uyarı/Alarm/Devre Dışı işlevi vardır. Par 4-31'de kabul edilen hata ayarı ve par 4-32'de hata oluşmasına izin verilen süre ayarı. Çalışma prosedürü sırasında işlev etkili olabilir.

UYARI 62, Çıkış Frekansı Maksimum Sınırdaki:

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

ALARM 63, Mekanik Fren Düşük:

Fiili motor akımı, "Start delay" (Başlatma gecikmesi) süre penceresinde "release brake" (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 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:

Güvenli durdurma etkinleştirildi. Normal çalışmaya devam etmek için, T-37'ye 24 V DC uygulayın ve bir sıfırlama sinyali gönderin (Bus, Dijital G/Ç yoluyla veya [RESET] anahtarına basarak).

UYARI 68, Güvenli Durdurma:

Güvenli durdurma etkinleştirildi. Güvenli Durdurma devre dışyken normal işleme devam edilir. Uyarı: Otomatik Yeniden Başlatma!

ALARM 70, Hatalı FC konfigürasyonu:

Gerçek güç panosu ve kontrol panosu birleşimi hatalı.

ALARM 71, PTC 1 Güvenli Durdurma:

Güvenli Durdurma, MCB 112 PTC Termistör Kartından (motor çok sıcak) etkinleştirilmiştir. MCB 112 T-37'ye yeniden 24 V DC uyguladığında (motor sıcaklığı kabul edilebilir bir düzeye ulaştığında) MCB 112'den Dijital Giriş devre dışı bırakıldığında normal işleme devam edilebilir. Bu durumda, bir sıfırlama sinyali gönderilir (Bus, Dijital G/Ç yoluyla veya [RESET] anahtarına basarak).

UYARI 71, PTC 1 Güvenli Durdurma:

Güvenli Durdurma, MCB 112 PTC Termistör Kartından (motor çok sıcak) etkinleştirilmiştir. MCB 112 T-37'ye yeniden 24 V DC uyguladığında (motor sıcaklığı kabul edilebilir bir düzeye ulaştığında) MCB 112'den Dijital Giriş devre dışı bırakıldığında normal işleme devam edilebilir. Uyarı: Otomatik Yeniden Başlatma.

ALARM 72, Tehlikeli Hata:

Alarm Kilidi ile Güvenli Durdurma. Güvenli Durdurmada ve MCB 112 PTC Termistör Kartından Dijital Girişte beklenmeyen sinyal düzeyleri.

ALARM 80, Sürücü Varsayılan Değere Ayarlandı:

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

ALARM 90, Kodlayıcı kaybı:

Kodlayıcıya bağlantı seçeneğini kontrol edin ve belirli bir süre sonra MCB 102 veya MCB 103'ü değiştirin.

ALARM 91, Analog Giriş 54 Hatalı Ayarlar:

KTY sensörü analog giriş terminali 54'e bağlandığında Anahtar S202 OFF (voltaj girişi) konumuna ayarlanmalıdır.

ALARM 250, Yeni Yed. Par.:

Güç veya Anahtar Modu Güç Beslemesi değiştirildi. Frekans dönüştürücü tür kodu EEPROM'da geri yüklenmeli. Birimin üzerindeki etikete göre Par 14-23'de doğru tür kodunu seçin. Tamamlamak için 'Save to EEPROM'u (EEPROM'a kaydet) seçmeyi unutmayın.

ALARM 251, Yeni Tür Kodu:

Frekans Dönüştürücü yeni bir tür koduna sahip.

Dizin

1

101	42
102	41

2

24 V Dc Yedekleme	4
-------------------	---

A

Alarm Mesajları	83
Ama	38
Ana Reaktansın	46
Anahtar S201, S202 Ve S801	37
Analog Çıkış	79
Analog Girişler	78
Ara Devre	86
Atma Yönergesi	7

B

Başlatma/durdurma	33
Blendajlı/zırlı	36

Ç

Çevre	81
Çıkan Parçaların Ek Kablolar İçin Çıkarılması	21
Çıkış Performansı (u, V, W)	77

D

Darbe Başlatma/durdurma	33
Darbe/kodlayıcı Girişleri	79
Dc Bağlantısı	86
Dekuplaj Plakasını	23
Devicenet	4
Dijital Çıkış	79
Dijital Girişler:	77
Dil 0-01	44
Dil Paketi 1	44
Dil Paketi 2	44
Dil Paketi 3	44
Dil Paketi 4	44
Durum Mesajları	41

E

Elektrik Terminallerini	35
Elektrik Tesisatı	32, 35
Etr	87

F

Fren Kontrolü	87
---------------	----

G

Genel Uyarı	8
Grafik Ekran	41
Güvenli Durdurma	9
Güvenlik Önlemleri	7

H

Hız Artırma/azaltma	34
---------------------	----

İ

İletişim Seçenek	88
------------------	----

I

Ip21 / Type 1	4
---------------	---

İ

İstenmeyen Başlatmayı	9
-----------------------	---

K

Kablo Uzunlukları Ve Kesitleri	80
Kablo Uzunlukları Ve Kesitleri-devamı	80
Kaçak Akım	8
Kaçak Akım Aygıtı	8
Kısaltmalar	5
Kontrol Kabloları	36
Kontrol Kabloları	35
Kontrol Karakteristikleri	81
Kontrol Kartı Performansı	80
Kontrol Kartı, +10 V Dc Çıkışı	79
Kontrol Kartı, 24 V Dc Çıkış	79
Kontrol Kartı, Rs485 Seri İletişim	80
Kontrol Kartı, Usb Seri İletişim	80
Kontrol Terminalleri	32
Kontrol Terminallerine Erişim	31
Koruma Ve Özellikler	81
Koruması	27
Kty Sensörü	87

L

Leds	41, 42
------	--------

M

Maksimum Referans 3-03	47
Mct 10	4
Mekanik Boyutlar	14
Mekanik Fren Kontrolü	40
Mekanik Montaj	18
Mil Performansı Düzeyinde	3
Minimum Referans 3-02	46
Motor Akımı 1-24	45
Motor Bağlantısı	23
Motor Çıkışı	77
Motor Frekansı 1-23	45
Motor Gücü 1-20	44
Motor Koruması	81
Motor Nominal Hızı, 1-25	45
Motor Plakasını Bulun	38
Motor Termal Koruması	40
Motorların Paralel Bağlantısı	40

O

Onarım İşine	8
Onaylar	4
Otomatik Motor Adaptasyonu (ama) 1-29	46
Otomatik Motor Adaptasyonunu (ama)	38

P

Panelle Montaj	19
Plaka Verilerinde	38
Plaka Verilerini	38

Potansiyometre ile Voltaj Referansı	34
Potansiyometre Referansı	34
Profibus	4

R

Rampa 1 Hızlanma Süresi 3-41	47
Rampa 1 Yavaşlama Süresi 3-42	47
Röle Çıkışları	80

S

Sayısal Ekran	42
---------------	----

Ş

Şebeke Besleme (I1, L2, L3)	77
Şebekeye Bağlama	21

S

Semboller	4
Seri İletişim	80
Sigortalar	27
Sinüs Dalga Filtresi	26
Soğutma Koşulları	18
Stator Kaçak Reaktansı	46

T

Tork Karakteristikleri	77
------------------------	----

U

UI Uyumluluğu Olmaması	27
Uyarılar	83

V

Varsayılan Ayarlar	48
Voltaj Düzeyi	77

Y

Yan Yana Montaja	18
Yerel Denetim Panosu	42