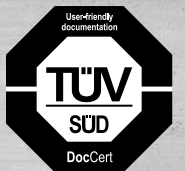
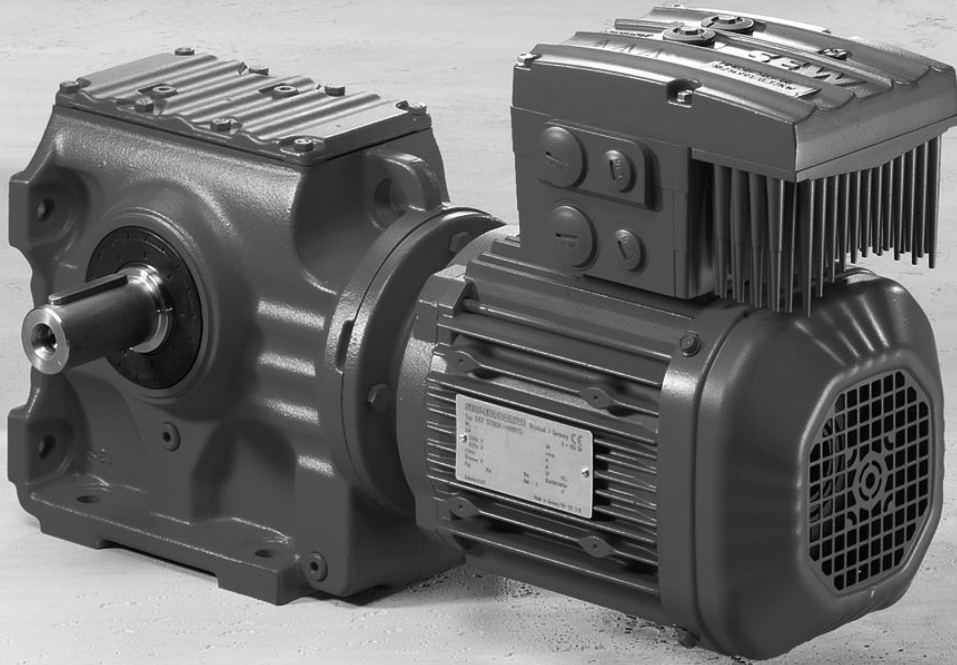




SEW
EURODRIVE

İşletme Kılavuzu



Dağıtık tahrik sistemleri
MOVIMOT® MM..D



İçindekiler

1	Genel uyarılar.....	6
1.1	Dokümanın kullanılması	6
1.2	Uyarı talimatlarının yapısı	6
1.3	Garanti koşulları	8
1.4	Sorumsuzluk	8
1.5	Geçerli olan diğer dokümanlar	8
1.6	Ürün adları ve ticari markalar	8
1.7	Telif hakkı bildirimi	8
2	Emniyet uyarıları.....	9
2.1	Ön Bilgiler	9
2.2	Genel bilgiler	9
2.3	Hedef grup	9
2.4	Amacına uygun kullanım	10
2.5	Taşıma, depolama	10
2.6	Yerleştirme	11
2.7	Elektrik bağlantısı	11
2.8	Güvenli ayırma	11
2.9	İşletme	12
3	Cihazın yapısı.....	13
3.1	MOVIMOT® tahrik ünitesi	13
3.2	MOVIMOT® frekans çevirici	14
3.3	MOVIMOT® tahrik ünitesinin tip tanımı	16
3.4	MOVIMOT® frekans çeviricinin tip tanımı	17
3.5	"Motora yakın montaj" uygulaması için tip tanımı	19
4	Mekanik montaj.....	20
4.1	Genel uyarılar	20
4.2	Gerekli aletler	20
4.3	Montaj koşulları	20
4.4	MOVIMOT® redüktörlü motorun montajı	21
4.5	MOVIMOT® opsiyonlarının montajı	23
4.6	MOVIMOT® frekans çeviricinin motora yakın montajı	29
4.7	Sıkma momentleri	30
5	Elektrik bağlantısı.....	32
5.1	Genel uyarılar	32
5.2	Montaj talimatları	32
5.3	Kurulum topolojisi	40
5.4	MOVIMOT® tahrik ünitesinin bağlanması	41
5.5	MOVIMOT® fiş konektör	42
5.6	Motora yakın montajda MOVIMOT® ile motor arası bağlantı	43
5.7	MOVIMOT® opsiyonlarının bağlanması	47
5.8	RS485-bus master bağlantısı	58
5.9	DBG tuş takımı bağlantısı	59
5.10	PC/laptop bağlantısı	60

6	Devreye alma "Easy".....	61
6.1	Genel bakış	61
6.2	Genel devreye alma bilgileri	61
6.3	Ön koşullar	62
6.4	Kontrol elemanlarının açıklanması	63
6.5	DIP anahtarı S1'in açıklanması	66
6.6	DIP anahtar S2'nin tanımlanması	72
6.7	Seçilebilen ek fonksiyonlar MM..D-503-00	76
6.8	Dijital kontrol ile devreye alınması	102
6.9	MBG11A veya MLG..A opsiyonu ile devreye alma	104
6.10	MWA21A opsiyonu ile devreye alma	106
6.11	MWF11A opsiyonu ile devreye alma	109
6.12	Motora yakın montaj için ek uyarılar	111
7	RS485 arabirimi/fieldbus ile işletmeye alma "Easy"	114
7.1	Genel devreye alma bilgileri	114
7.2	Ön koşullar	115
7.3	Devreye alma	116
7.4	İşlem verilerinin kodlanması	118
7.5	RS485 master ile çalışma	125
8	Parametre işlevi ile "Expert" devreye alma modu.....	130
8.1	Genel devreye alma bilgileri	130
8.2	Ön koşullar	131
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio	131
8.4	Parametrelerle devreye alma ve işlev genişletmesi	133
8.5	Merkezi kontrol ünitesi ve MQP/MFE ile devreye alınması ve parametre ayarı	136
8.6	Parametre setinin aktarımı ile devreye alma	137
8.7	Parametre listesi	139
8.8	Parametre tanımı	149
9	İşletme	174
9.1	İşletme göstergeleri	174
9.2	Drive-Ident modülü	176
9.3	Tuş takımları MBG11A ve MLG..A	177
9.4	İstenen değer konvertörü MWA21A	178
9.5	İstenen değer konvertörü MWF11A	179
9.6	MOVIMOT®'un MOVITOOLS® MotionStudio ile manüel çalıştırılması	186
9.7	Tuş takımı DBG	191
10	Servis.....	200
10.1	Durum ve hata göstergesi	200
10.2	Hata listesi	202
10.3	Kontrol/Bakım	206
10.4	MWF11A opsiyonu ile teşhis	207
10.5	Cihaz değiştirme	208
10.6	Bağlantı kutusunun döndürülmesi	210
10.7	SEW-EURODRIVE süşteri servisi	212

10.8	Devre dışı bırakma	212
10.9	Depolama	214
10.10	Uzun süreli depolama	214
10.11	Atık toplama	214
11	Teknik bilgiler	215
11.1	400 V/50 Hz veya 400 V/100 Hz çalıştırma noktalı motor	215
11.2	460 V/60 Hz çalıştırma noktalı motor	217
11.3	230 V/60 Hz çalıştırma noktalı motor	219
11.4	Elektronik modül verileri	221
11.5	Opsiyon ve aksesuarların teknik bilgileri	222
11.6	Entegre edilmiş RS485 Arabirimi	228
11.7	Diagnostik arabirimi	228
11.8	Anahtarlama işi, çalışma havası aralığı, fren momenti	229
11.9	Fren momentinin atanması	230
11.10	Dahili fren dirençlerinin seçimi	230
11.11	Harici fren dirençlerinin seçimi	231
11.12	Fren bobininin direnci ve koordinasyon tablosu	232
11.13	Drive-Ident modülünün koordinasyonu	233
12	Ek	234
12.1	UL-compliant installation	234
13	Uygunluk Beyanı	236
14	Adres listesi	237
	Alfabetik dizin	248

1 Genel uyarılar

1.1 Dokümanın kullanılması

Bu doküman ürünün bir parçasıdır. Bu doküman ürün üzerinde montaj, tesisatının hazırlanması, devreye alınması ve servis çalışmaları ile ilgili herkes için hazırlanmıştır.

Bu dokümanı okunabilir bir durumda bulundurun. Sistem ve işletme sorumlularının ve kendi sorumlulukları altında cihaz üzerinde çalışan kişilerin cihaza erişebilmelerini ve dokümanın okunabilecek bir durumda olmasını sağlayın. Açıklığa kavuşması gereken durumlar veya bilgi gereksinimi varsa, SEW-EURODRIVE'a danışılmalıdır.

1.2 Uyarı talimatlarının yapısı

1.2.1 Sinyal sözcüklerin anlamları

Uyarı talimatlarının sinyal sözcüklerinin sınıflandırması ve anlamları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Sinyal sözcük	Anlamı	Uyulmadığında
▲ TEHLİKE	Doğrudan bir tehlike	Ölüm veya ağır yaralanmalar
▲ UYARI	Olası tehlikeli durum	Ölüm veya ağır yaralanmalar
▲ DİKKAT	Olası tehlikeli durum	Hafif yaralanmalar
DİKKAT	Olası malzeme hasarları	Tahrik sisteminde veya ortamda hasar oluşması
UYARI	Faydalı bir uyarı veya ipucu: Tahrik sisteminin kullanılmasını kolaylaştırır.	

1.2.2 Bölümlere göre verilen uyarı talimatlarının yapıları

Bölümlere göre verilen uyarı talimatları sadece özel bir işlem için değil, belirli bir tema içerisindeki birden fazla işlem için geçerlidir. Kullanılan tehlike simgeleri genel tehlikelere ya da belirli bir tehlikeye işaret etmektedir.

Burada bölümlere göre verilen bir uyarı talimatlarının yapısı görülmektedir:



SİNYAL SÖZCÜK!

Tehlike türü ve kaynağı.

Uyulmadığında:

- Tehlike önleme önlemi(leri).

Tehlike sembollerinin anlamı

Uyarı talimatlarında bulunan tehlike sembollerinin anlamları:

Tehlike sembolü	Anlamı
	Genel tehlike yeri
	Tehlikeli elektrik şoku uyarısı
	Sıcak yüzeylere karşı uyarı
	Ezilme tehlikesi uyarısı
	Havada asılı olan yüke karşı uyarı
	Otomatik ilk hareket uyarısı

1.2.3 Dahil edilmiş uyarı talimatlarının yapıları

Dahil edilmiş uyarı talimatları tehlikeli işlem adımının doğrudan önüne entegre edilmiştir.

Burada dahil edilmiş uyarı talimatlarının yapısı görülmektedir:

- **▲ SİNYAL SÖZCÜK!** Tehlike türü ve kaynağı.

Uyulmadığında:

- Tehlike önleme önlemi(leri).

1.3 Garanti koşulları

Dokümantasyona uyulması, kusursuz işletme ve garanti koşullarının yerine getirilebilmesi için şarttır. Bu nedenle, ürünle çalışmaya başlamadan önce bu doküman dikkatlice okunmalıdır!

1.4 Sorumsuzluk

Güvenli bir işletim ve öngörülen ürün özellikleri ile güç değerlerine erişilmesi için dokümanlara uyulması şarttır. İşletme kılavuzuna uyulmaması sonucu oluşabilecek kişisel, mal veya varlık hasarlarından SEW-EURODRIVE sorumlu değildir. Bu gibi durumlarda malzeme hatası sorumluluğu kabul edilmez.

1.5 Geçerli olan diğer dokümanlar

Ayrıca aşağıda verilen dokümanlar da göz önünde bulundurulmalıdır:

- "MOVIMOT® redüktörlü motorlar" kataloğu
- "AC Motorlar DR.71 – 315" işletme kılavuzu
- Redüktörün işletme kılavuzu (sadece MOVIMOT® redüktörlü motorlarında)

Bu dokümanlar İnternet'ten (<http://www.sew-eurodrive.com>, Bölüm "Dokümanlar") indirilebilir ve sipariş edilebilir.

1.6 Ürün adları ve ticari markalar

Bu dokümanda kullanılan markalar ve ürün adları ilgili firmaların ticari markaları veya kayıtlı ticari markalarıdır.

1.7 Telif hakkı bildirimi

© 2014 SEW-EURODRIVE. Tüm hakları saklıdır.

Her türlü – özet olarak dahi – çoğaltılması, düzenlenmesi, dağıtılması ve diğer değerlendirme yasaklanmıştır.

2 Emniyet uyarıları

Aşağıda belirtilen temel emniyet uyarıları mal ve can kaybını önlemek için önemlidir. İşletici temel emniyet uyarılarına dikkat edilmesinden ve bu uyarılara uyulmasından sorumludur. Sistem ve işletme sorumlusunun ve kendi sorumlulukları altında cihaz üzerinde çalışan kişilerin cihaza erişebilmelerini ve kılavuzun okunabilecek bir durumda olmasını sağlayın. Açıklığa kavuşması gereken durumlar veya bilgi gereksinimi varsa, SEW-EURODRIVE'a danışılmalıdır.

2.1 Ön Bilgiler

Aşağıdaki emniyet uyarıları öncelikle MOVIMOT® tahrik üniteleri kullanıldığında geçerlidir. Başka SEW komponentleri de kullanıldığında, ayrıca bu komponentler için ilgili dokümanlarında verilen emniyet uyarılarına da dikkat edilmelidir.

Bu dokümanın her bölümünde verilen ilave emniyet talimatları da ayrıca dikkate alınmalıdır.

2.2 Genel bilgiler

Hasar görmüş ürünler kesinlikle monte edilmemeli veya devreye alınmamalıdır. Hasarlar derhal nakliye firmasına bildirilmelidir.

İşletme esnasında MOVIMOT® redüktörler hareketli ve döner parçalara sahip olabilir veya yüzeyleri ısınabilir.

Gerekli kapağın izinsiz olarak kaldırılması, yanlış kullanım, montaj ve kullanma sonucu ağır yaralanmalara ve hasarlara sebep olabilecek kaza olma ihtimali mevcuttur. Ayrıntılı bilgileri dokümanlardan almanız gerekir.

2.3 Hedef grup

Montaj ve işletmeye alma ile arıza giderme çalışmaları **bir elektrik teknisyeni** tarafından yapılmalı (IEC 60364 ve CENELEC HD 384 veya DIN VDE 0100 ve / veya IEC 60664 veya DIN VDE 0110 ve ulusal kaza önleme talimatları dikkate alınmalıdır).

Bu emniyet talimatlarına göre, elektrik teknisyenleri ürünün yerleştirilmesini, montajını, devreye alınmasını ve işletmesini bilen ve bu konularda gerekli yeterlilik belgelerine sahip elemanlardır.

Diğer tüm nakliye, depolama, işletme ve atık toplama çalışmaları bu konularda eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

2.4 Amacına uygun kullanım

MOVIMOT® frekans çeviricileri makinelere ve elektrik sistemlerine komponent olarak monte etmek için tasarlanmıştır.

Bir makine içerisine monte edildiğinde MOVIMOT® frekans çeviricilerin işletmeye alınması (amacına uygun işletmenin başlaması), Makine Direktifi 2006/42/EC'ye uygunluğu tespit edilene kadar yasaktır.

Devreye alınmasına (amacına uygun işletmenin başlaması) sadece EMU Direktifi 2004/108/EC'ye uyulması durumunda izin verilir.

MOVIMOT® frekans çeviricileri Alçak Gerilim Direktifi 2006/95/EC talimatlarına uygundur. MOVIMOT® frekans çeviriciler için uygunluk beyanında belirtilen standartlar uygulanır.

Teknik veriler ve bağlantı koşulları cihazın etiketinde ve bu dokümantasyonda belirtilmiştir ve bunlara uyulmalıdır.

2.4.1 Güvenlik işlevleri

MOVIMOT® frekans çeviriciler kesinlikle tanımlanmayan ve açıkça izin verilmeyen güvenlik işlevleri için kullanılmamalıdır. Emniyetli bileşenler işlevsel güvenlik için FS logosu ile işaretlenmiştir.

2.4.2 Kaldırma düzeni uygulamaları

MOVIMOT® frekans çeviriciler kaldırma uygulamaları için sadece kısıtlı olarak kullanılabilir, işletme kılavuzunun "Ek İşlev 9" bölümüne (→ 88) bakınız.

MOVIMOT® frekans çeviriciler kaldırma düzeni uygulamalarında güvenlik tertibatı olarak kullanılamazlar.

2.5 Taşıma, depolama

Taşıma, depolama ve doğru olarak kullanma uyarıları dikkate alınmalıdır. İşletme kılavuzunun "Teknik Bilgiler" bölümünde belirtilen iklim koşullarına uyulmalıdır. Vidalanmış olan taşıma halkalarını sıkın. Bu halkalar sadece MOVIMOT® tahrik ünitesinin kutlesini taşıyabilecek şekilde boyutlandırılmıştır. Ayrıca yük bağlanmamalıdır. Gerektiğinde uygun, yeterli şekilde boyutlandırılmış taşıyıcılar (ör. halat kılavuzları) kullanılmalıdır.

2.6 Yerleştirme

Cihazların montajı ve soğutulmaları ilgili dokümanlardaki talimatlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

MOVIMOT® frekans çeviricileri izin verilmeyen yüklerle karşı korunmalıdır.

Kullanılması özellikle öngörülmediği takdirde, aşağıdaki ortamlarda kullanılması yasaktır:

- Patlama tehlikesi olan ortamlarda.
- Zararlı yağların, asitlerin, gazların, buharların, tozların, ışınlımların vb. bulunduğu alanlarda.
- Kuvvetli mekanik ve darbe yüklerinin olduğu portatif uygulamalarda, İşletme Kılavuzu'ndaki "Teknik bilgiler" bölümüne bakınız.

2.7 Elektrik bağlantısı

Gerilim altındaki MOVIMOT® frekans çeviricilerde çalışma yaparken geçerli ulusal kaza önleme talimatları (ör. BGV A3) dikkate alınmalıdır.

Elektrik tesisatı geçerli talimatlara göre yapılmalıdır (ör. kablo kesitleri, sigortalar, koruyucu iletken bağlantıları). Bunların dışındaki uyarılar dokümanlarda verilmiştir.

EMU'ya uygun montaj çalışmaları (ekranlama, topraklama, filtre düzenleri ve kablo serimleri) "Montaj Talimatları" bölümünde verilmektedir. EMU yasası tarafından belirlenen sınır değerlere uyulmasından makinenin veya tesisin üreticisi sorumludur.

Koruma önlemleri ve koruyucu donanımlar geçerli talimatlara uygun olmalıdır (ör. EN 60204-1 veya EN 61800-5-1).

MOVIMOT® tahrik ünitelerinde izolasyonun sağlanması için devreye almadan önce EN 61800-5-1:2007, Bölüm 5.2.3.2 uyarınca gerilim kontrolleri yapılmalıdır.

2.8 Güvenli ayırma

MOVIMOT® frekans çevirici, güç ve elektronik bağlantıları için EN 61800-5-1'e uygun emniyetli olarak ayırma şartlarını yerine getirmektedir. Emniyetli olarak ayrılmasını sağlamak için, bağlı olan tüm akım devreleri de aynı zamanda emniyetli ayırma şartlarını yerine getirmelidir.

2.9 İşletme

MOVIMOT® frekans çeviricilerin monte edildiği tesisler ayrıca gözetim ve koruma tertibatları ile donatılmalıdır. Bu tertibatlar geçerli yasal uygulamalara (ör. teknik donanım yasası, kaza önleme talimatları vb.) uygun olmalıdır. Tehlike potansiyeli yüksek olan uygulamalarda ayrıca koruma önlemleri alınması gerekebilir.

MOVIMOT® frekans çeviricilerin besleme geriliminden ayrıldıktan sonra, kondensatörler şarjlı olabileceğinden, gerilim altında olan cihaz parçalarına ve güç bağlantılarına hemen temas edilmemelidir. Besleme gerilimini kapattıktan sonra en az 1 dakika bekleyin.

MOVIMOT® frekans çeviricilerde besleme gerilimi olduğu müddetçe, bağlantı kutusu bağlı olmalıdır, yani MOVIMOT® frekans çevirici ile gerektiğinde hibrit kablonun fişi takılmış ve 4 vidanın hepsi vidalanmış olmalıdır. MOVIMOT® tahrik ünitesinin garanti edilen koruma sınıfı ve titreşim ile darbelere karşı dayanıklılığına erişebilmesi için, MOVIMOT® frekans çevirici 4 vida ile bağlantı kutusuna vidalanması gerekir. Takılı olan, fakat tam olarak vidalanmamış frekans çevirici tahrik ünitesinin kullanım ömrünü oldukça kısaltabilir.

İşletme LED'i veya diğer göstergelerin sönmesi, cihazın şebekeden ayrıldığını ve enerjisiz olduğunu göstermez.

Cihazın dahili güvenlik fonksiyonları veya mekanik olarak bloke edilmesi motoru durdurabilir. Arıza nedeninin giderilmesi veya reset edilmesi ile motorun otomatik olarak tekrar çalışmasına neden olunabilir. Bir emniyet gereği olarak tahrik edilen makine için bu duruma izin verilmiyorsa, arıza giderilmeden önce cihazın şebekeden ayrılması gerekir.

DİKKAT! Yanma tehlikesi: MOVIMOT® tahrik ünitesinin ve soğutma plakası ve fren direnci gibi harici opsiyonların yüzey sıcaklıkları işletme esnasında 60 °C'den fazla olabilir!

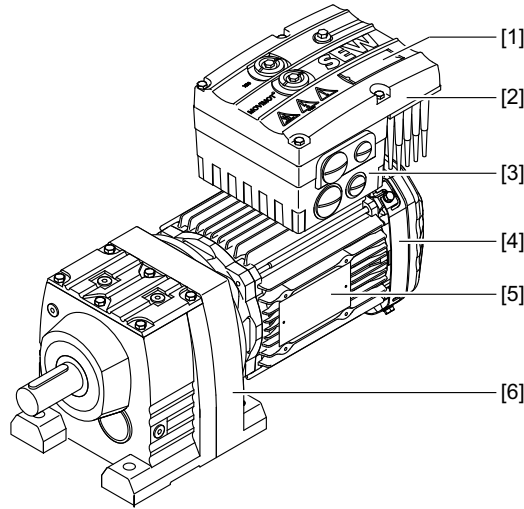
3 Cihazın yapısı

3.1 MOVIMOT® tahrik ünitesi

Aşağıdaki resimde örnek olarak çeşitli tiplerde MOVIMOT® tahrik üniteleri gösterilmektedir:

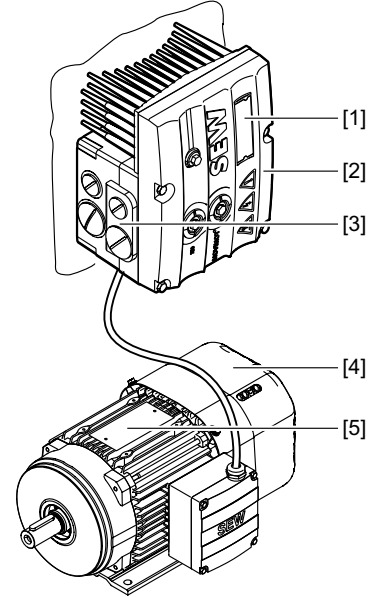
Frekans çevirici entegre edilmiş
MOVIMOT® tahrik ünitesi

A



Motorla yakın montajlı
MOVIMOT® tahrik ünitesi

B



9007202786375819

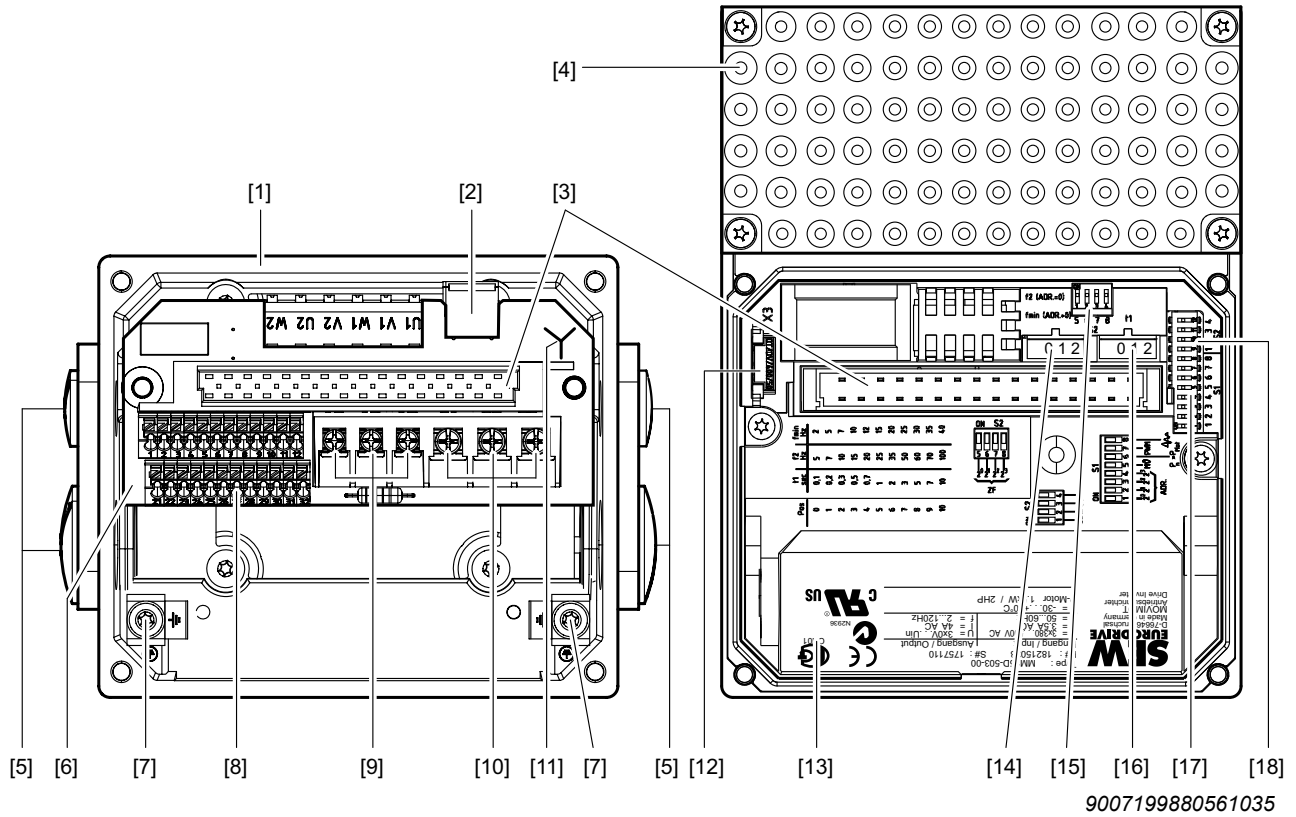
- [1] MOVIMOT® frekans çeviricinin cihaz tanımı
- [2] MOVIMOT® frekans çevirici
- [3] Bağlantı kutusu
- [4] Motor
- [5] Tahrik ünitesi etiketi
- [6] Helis dişli redüktör

MOVIMOT® tahrik ünitesini oluşturan bileşenler:

- MOVIMOT® frekans çevirici
 - motora montaj (**A**)
 - veya motora yakın montaj (**B**)
- Motor (motorun işletme kılavuzuna bakın)
- Redüktör (opsiyonel, redüktörün işletme kılavuzuna bakın)

3.2 MOVIMOT® frekans çevirici

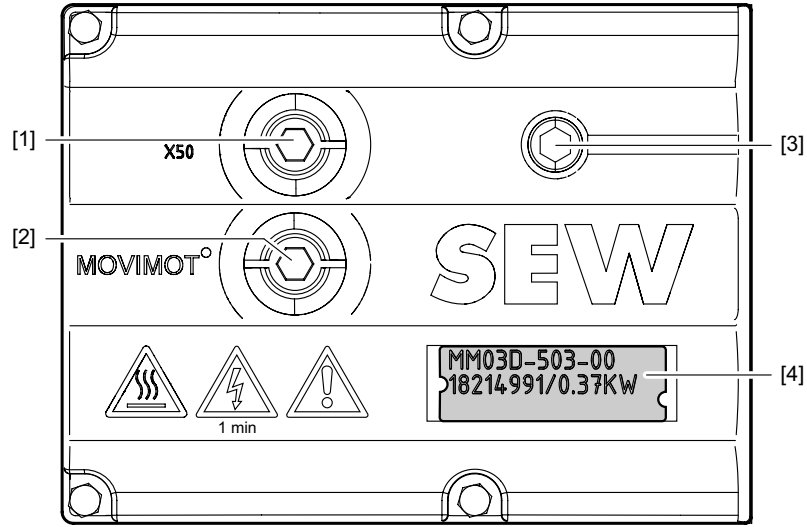
Aşağıdaki resimde MOVIMOT® frekans çevirici ve bağlantı kutusu gösterilmektedir:



- [1] Bağlantı kutusu
- [2] X10: BEM/BES opsiyonları için fiş konektörler
- [3] MOVIMOT® frekans çeviriciye giden bağlantı fişi
- [4] Soğutma plakalı MOVIMOT® frekans çevirici
- [5] Kablo rakorları
- [6] Bağlantı birimi ve terminaller
- [7] PE bağlantısı ⚡ için vida
- [8] X5, X6: Elektronik klemens grubu
- [9] X1: Fren bobini (frenli motorlarda) veya fren direnci (frensiz motorlarda) bağlantısı
- [10] X1: Şebeke bağlantısı L1, L2, L3
- [11] Bağlantı tipi işareti
- [12] Drive-Ident modülü
- [13] MOVIMOT® frekans çeviricinin etiketi
- [14] İstenen değer anahtarı f2 (yeşil)
- [15] DIP anahtarlar S2/5 – S2/8
- [16] Entegratör rampası için t1 anahtar (beyaz)
- [17] DIP anahtarlar S1/1 – S1/8
- [18] DIP anahtarlar S2/1 – S2/4

9007199880561035

Aşağıdaki resimde MOVIMOT® frekans çeviricinin üst yüzeyi gösterilmektedir:



- [1] X50: Vidalı kapaklı diyagnoz arabirimi
- [2] Vidalı kapaklı istenen değer potansiyometresi f1
- [3] Durum LED'i
- [4] Cihaz tanımı

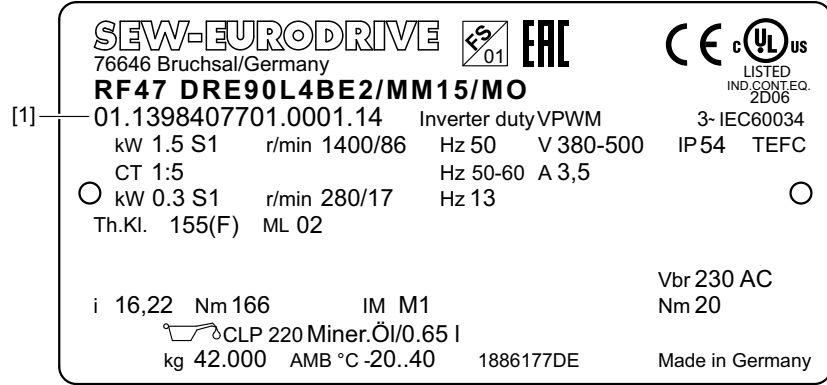
3.2.1 MOVIMOT® cihazın özellikleri

- Vektörel motor yönlendirmeli frekans çevirici
- Güç aralığı: 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Gerilim aralığı: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Parametreler uygulamaya özel olarak belirlenebilir
- Veri yedeklemek için takılabilen parametre belleği (Drive-Ident modülü)
- Kapsamlı koruma ve denetleme fonksiyonları
- PWM çevrim frekansı 16 kHz olduğundan sessiz çalışır
- Hızlı diyagnoz için LED
- Seri olarak fiş konnektörlü diyagnostik arabirimi
- MOVITOOLS® MotionStudio üzerinden diyagnoz ve manuel kullanım
- Seri olarak 4 bölgeyi işletme
- Entegre edilmiş fren yönetimi:
 - Mekanik frenli motorlarda fren bobini fren direnci olarak kullanılır.
 - MOVIMOT® frensiz motorlarda seri olarak dahili bir fren direnci ile teslim edilir.
- RS485 seri arabirim üzerinden veya opsiyonel olarak AS-Interface veya yaygın fieldbus arabirimlerinden biri (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®) üzerinden kontrol edilebilir.
- MOVIMOT® istek üzerine UL-uygunluğu (UL listesi) ile de teslim edilebilir.

3.3 MOVIMOT® tahrik ünitesinin tip tanımı

3.3.1 Etiket

Aşağıdaki resimde örnek olarak bir MOVIMOT® tahrik ünitesinin etiketi görülmektedir. Bu etiket motor üzerinde bulunur.



18014399029659147

[1] Parça numarası

FS-Logo



Etiketin üst kenarındaki tanım işareti sadece,

- motor uygun olarak üretildi ise
- ve en az bir güvenlik tekniği bakımından değerlendirilmiş bir komponenti varsa mevcuttur.

Etiket üzerindeki FS logosu içinde bulunan güvenli bileşenler kombinasyonuna göre değişir.

3.3.2 Tip tanımı

Aşağıdaki tabloda örnek olarak MOVIMOT® frekans çevirici **RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO** için tip tanımı gösterilmektedir:

RF	Redüktör serisi
47	Redüktör büyüklüğü
DRE	Motor serisi (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Motor boyu
J	Rotor C = Bakır rotor J = LSPM rotor
4	Motor kutup sayısı
BE2	Özel tip motor (fren)
/	
MM15	MOVIMOT® frekans çevirici
/	
MO	Ek uygulama frekans çevirici ¹⁾

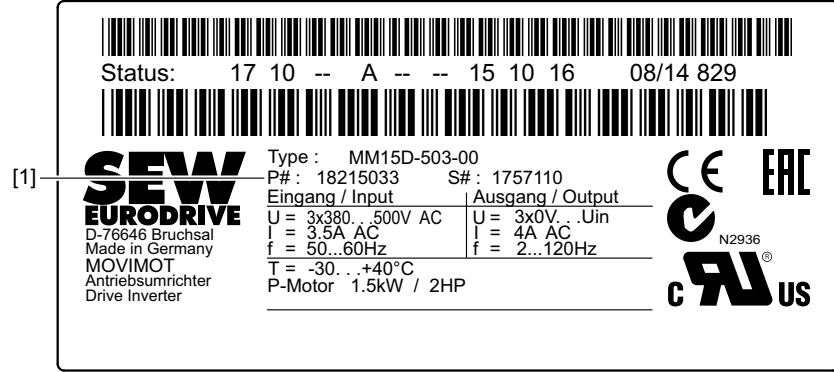
1) Etiket üzerinde sadece fabrika tarafından takılan opsiyonlar yazılıdır.

Sipariş edilebilen tipleri için "MOVIMOT® redüktörlü motorlar" kataloğuna bakınız.

3.4 MOVIMOT® frekans çeviricinin tip tanımı

3.4.1 Etiket

Aşağıdaki resimde örnek olarak bir MOVIMOT® frekans çeviricinin etiketi görülmektedir:



18014400467409291

[1] Parça numarası

3.4.2 Tip tanımı

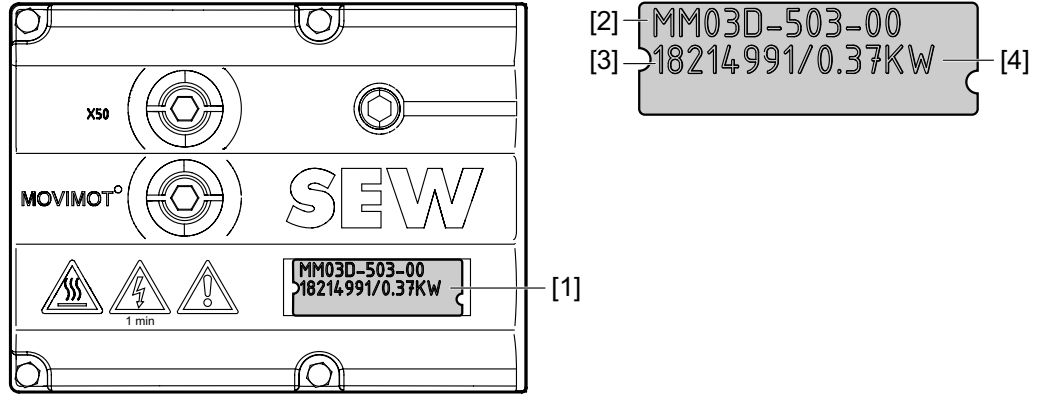
Aşağıdaki tabloda MOVIMOT® frekans çevirici **MM15D-503-00** için tip tanımı gösterilmektedir:

MM	Seri	MM = MOVIMOT®
15	Motor gücü	15 = 1.5 kW
D	D versiyonu	
-		
50	Besleme gerilimi	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Bağlantı türü	3 = 3 faz
-		
00	Tip	00 = Standart

Sipariş edilebilen tipleri için "MOVIMOT® redüktörlü motorlar" kataloğuna bakınız.

3.4.3 Cihaz tanımı

MOVIMOT® frekans çeviricinin üst yüzeyinde bulunan tanım işaretinde [1], frekans çevirici tipi [2], parça numarası [3] ve cihazın gücü [4] bilgileri bulunur.

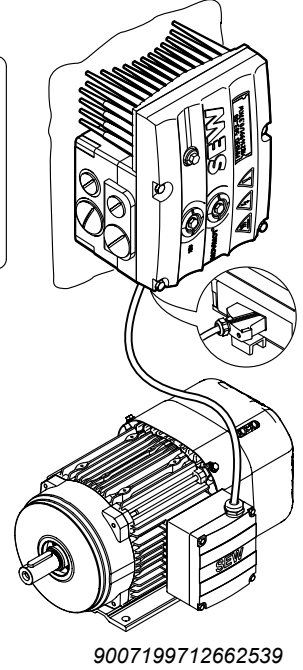


9007199712657547

3.5 "Motora yakın montaj" uygulaması için tip tanımı

3.5.1 Etiket

Aşağıdaki resimde örnek olarak MOVIMOT® frekans çeviricinin motora yakın montajı ve ilgili etiket gösterilmektedir



3.5.2 Tip tanımı

Aşağıdaki tablo MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21/RO1A/APG4 frekans çeviricinin motora yakın montaj uygulaması tipi tanımını göstermektedir:

MM15D-503-00	MOVIMOT® frekans çevirici
/	
0	Bağlantı türü 0 =  1 = 
/	
P21A	Motora yakın montaj için adaptör
/	
RO1A	Bağlantı kutulu tip
/	
APG4	Motor bağlantısı için fiş konektör

4 Mekanik montaj

4.1 Genel uyarılar

- Genel emniyet uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Cihazın kullanıldığı yerde, izin verilen koşullara ve teknik bilgilere mutlaka uyulmalıdır.
- MOVIMOT® tahrik ünitesi monte edilirken sadece öngörülen bağlantı olanakları kullanılmalıdır.
- Sadece mevcut olan deliklere, vida dişlerine ve girintilere uyan bağlantı ve güvenlik elemanları kullanılmalıdır.

4.2 Gerekli aletler

- Ağzı açık anahtar takımı
- Lokma anahtar, SW8 mm
- Tork anahtarı
- Tornavida seti
- Gerektiğinde kullanmak için rondelalar, mesafe halkaları

4.3 Montaj koşulları

Montaja başlamadan önce, aşağıdaki noktaların yerine getirilmiş olmasına dikkat edin:

- Tahrik ünitesinin etiketi üzerindeki bilgiler, mevcut besleme şebekesine uygun olmalıdır.
- Tahrik ünitesinde hasar olmamalıdır (taşıma veya depolama hasarları).
- Ortam sıcaklığı işletme kılavuzundaki "Teknik Bilgiler" bölümündeki bilgilere uygun olmalıdır. Redüktörün sıcaklık aralığının da sınırlandırılabilirliğini dikkate alın (redüktörün işletme kılavuzuna bakınız)
- MOVIMOT® tahrik ünitesi aşağıdaki zararlı ortam koşullarında monte **edilmemelidir**:
 - Patlama tehlikesi olan atmosferler
 - Yağlar
 - Asitler
 - Gazlar
 - Buharlar
 - Radyasyon
 - vb.
- Aşındırıcı ortam koşullarında çıkış tarafı mil keçelerini aşınmaya karşı koruyun.

4.4 MOVIMOT® redüktörlü motorun montajı

4.4.1 Montaj çalışmalarındaki toleranslar

MOVIMOT® tahrik ünitesi için izin verilen flanş ve mil ucu toleransları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Mil ucu	Flanş
EN 50347'ye uygun çap toleransı • $\varnothing \leq 26$ mm'de ISO j6 • $\varnothing \geq 38$ mm ile ≤ 48 mm arasında ISO k6 • $\varnothing > 55$ mm'de ISO m6 • Merkezleme deliği, DIN 332, DR.. şeklinde	EN 50347'ye uygun merkezleme kenarı toleransı • $\varnothing \leq 250$ mm'de ISO j6 • $\varnothing > 300$ mm'de SO h6

4.4.2 MOVIMOT®'un montajı



DİKKAT

MOVIMOT® frekans çevirici takılmadığında veya yanlış takıldığında garanti edilen koruma sınıfı geçerli değildir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- MOVIMOT® frekans çevirici bağlantı kutusundan alındığında, neme ve toza karşı korunmalıdır.

MOVIMOT® tahrik ünitesi montajında aşağıdaki bilgilere dikkat edilmelidir:

- MOVIMOT® tahrik ünitesi sadece düz, titreşimsiz ve burulmaya karşı sağlam bir alt yapı üzerine yerleştirilmelidir.
- Motor etiketindeki izin verilen montaj konumuna dikkat edin.
- Millerin uçlarındaki korozyon önleyici maddeler temizlenmelidir. Piyasada yaygın olarak bulunan bir solvent kullanılmalıdır. Yataklara ve sızdırmaz contalara solvent temas etmemelidir (malzeme hasarları).
- Motor millerine gereksiz yere yük binmemesi için, motorun itina ile hizalanması gerekmektedir. İzin verilen çapraz ve eksenel kuvvetler dikkate alınmalıdır. Bu konuda, "MOVIMOT® redüktörlü motorları" kataloğuna bakınız.
- Milin ucunda darbe oluşmamalı ve çekiçle vurulmamalıdır.
- Düşey şekilde monte edildiğinde, sıvı veya yabancı madde girmemesi için kapakla korunmalıdır.
- Soğutma havası beslemesinin önü kapalı olmamalıdır. Diğer cihazların sıcak tahliye havalarının emilmemesine dikkat edin.
- Sonradan mile geçirilecek olan parçalarda yarım mil kaması ile balans ayarı yapın (çıkış millerinin balansları yarım mil kamaları ile yapılmıştır).
- Mevcut terleme suyu delikleri plastik tapalarla kapatılmıştır. Bu delikleri sadece gerektiğinde açın.

Kondens suyu deliklerinin açık olmasına izin verilmez. Kondens suyu delikleri açık olduğunda, daha yüksek koruma türleri artık geçerli değildir.

4.4.3 Yaş mekanlara veya dışarıya yerleştirme

MOVIMOT® yaş mekanlara ve dışarıya monte edildiğinde aşağıdaki bilgilere dikkat edilmelidir:

- Besleme kablosuna uygun rakorlar kullanınız. Gerekğinde redüksiyon parçaları kullanınız.
- Kablo rakorlarının vidalarına ve kör tapalara sızdırmazlık mastiği sürülmeli ve iyice sıkılmalıdır. Kablo rakorlarına daha sonra yeniden mastik sürün.
- Kablo girişleri iyice sızdırmaz nitelikte olmalıdır.
- Tekrar monte etmeden önce, MOVIMOT® frekans çeviricinin sızdırmazlık yüzeylerini iyice temizleyin.
- Korozyon koruma boyasında hasar varsa, boyaya rötuş yapın.
- Etiketini bakarak koruma sınıfının içinde bulunduğu ortam için onaylı olup olmadığını kontrol edin.

4.5 MOVIMOT® opsiyonlarının montajı

4.5.1 MLU11A / MLU21A / MLG..A opsiyonunun montajı

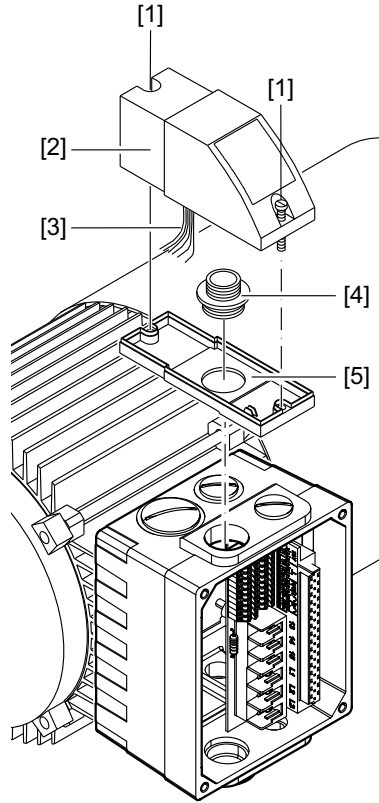
Teslimat içeriği

- MLU11A / MLU21A / MLG..A üst parça [2]
- 2 vida [1]
- Kablo geçiş vidası [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A alt parça [5]

Montaj

1. MOVIMOT® bağlantı kutusundaki vidalı kapağı çıkartın.
2. Alt parçayı [5] MOVIMOT® bağlantı kutusuna vidalayın. Vidalamak için bir kablo geçiş vidası [4] kullanın (sıkma momenti 2,5 Nm/22 lb.in).
3. Bağlantı kablosunu [3] kablo geçiş vidasından [4] geçirerek MOVIMOT® bağlantı kutusunun iç tarafına getirin.
4. Üst parçayı [2] alt parçaya [5] yerleştirin ve 2 vidayı [1] sıkın (sıkma momenti 0,9 – 1,1 Nm / 8 – 10 lb.in).

Bu opsiyon sadece aşağıda gösterilen konumda monte edilmelidir:



9007199713026827

MLU11A / MLU21A opsiyonunun bağlanması ile ilgili bilgiler için, "MLU11A / MLU21A Opsiyonunun Bağlanması" bölümüne (→ 47) bakınız.

MLG..A opsiyonunun bağlanması ile ilgili bilgiler için, "MLG..A Opsiyonunun Bağlanması" bölümüne (→ 48) bakınız.

4.5.2 MLU13A opsiyonunun montajı

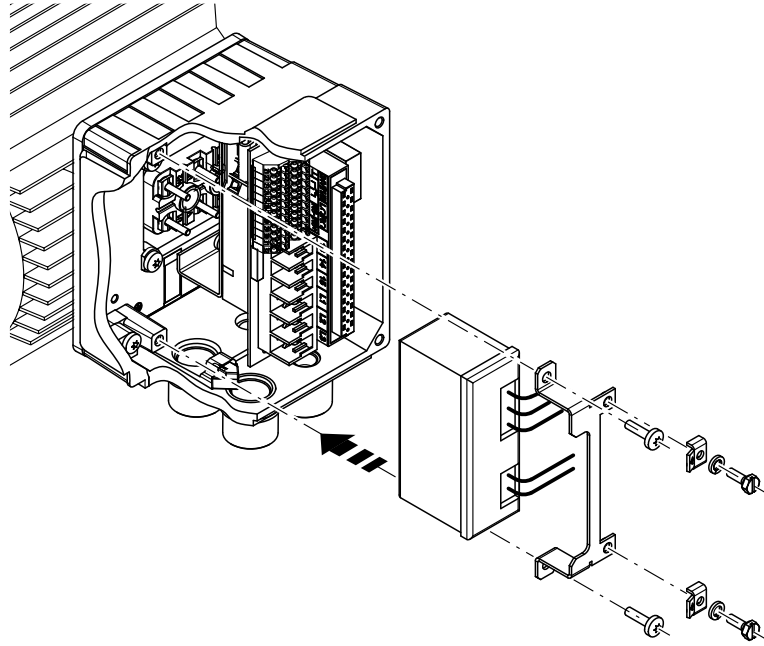
MLU13A opsiyonu genelde bu opsiyon fabrika tarafından modüler bağlantı kutusuna bağlanır. Bu opsiyonun sonradan donatılması durumunda sorularınız için SEW-EURODRIVE müşteri servisine başvurunuz.

UYARI



Bu montaj şekline sadece MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00 modüler bağlantı kutusu ile bağlantılı olarak izin verilmektedir!

Aşağıdaki resimde bir montaj örneği görülmektedir. Montaj kullanılan bağlantı kutusuna ve gerektiğinde takılan diğer opsiyonlara bağlıdır.



1113300875

MLU13A opsiyonunun bağlantı bilgileri için, "MLU13A Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 47) bakınız.

4.5.3 MNF21A opsiyonunun montajı

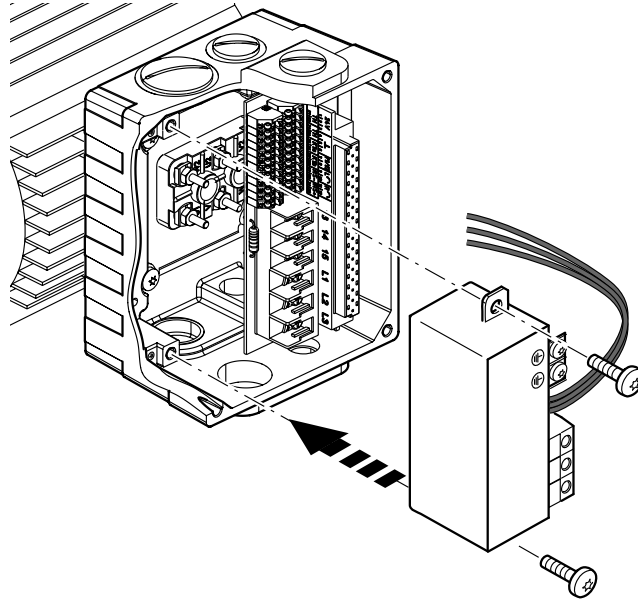
MNF21A opsiyonu genelde bu opsiyon fabrika tarafından modüler bağlantı kutusuna bağlanır. Bu opsiyonun sonradan donatılması durumunda sorularınız için SEW-EURODRIVE servisine başvurunuz.

UYARI



Bu montaj şekline sadece MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00 modüler bağlantı kutusu ile bağlantılı olarak izin verilmektedir!

Aşağıdaki resimde bir montaj örneği görülmektedir. Montaj kullanılan bağlantı kutusuna ve gerektiğinde takılan diğer opsiyonlara bağlıdır.



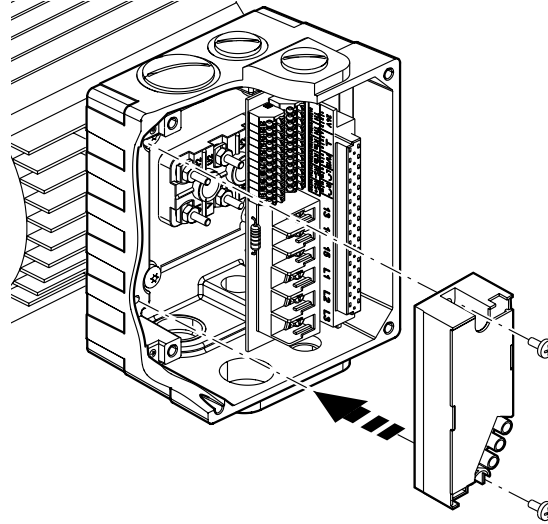
9007202007925643

MNF21A opsiyonunun bağlanması ile ilgili bilgiler için, "MNF21A Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 49) bakınız.

4.5.4 URM / BEM / BES opsiyonunun montajı

URM, BEM ve BES opsiyonları fabrika tarafından modüler bağlantı kutusuna bağlanır. URM, BEM veya BES opsiyonun sonradan donatılması durumunda sorularınız için SEW-EURODRIVE servisine başvurunuz.

Aşağıdaki resimde bir montaj örneği görülmektedir. Montaj kullanılan bağlantı kutusuna ve gerektiğinde takılan diğer opsiyonlara bağlıdır.



458307467

URM opsiyonu bağlantısı ile ilgili bilgiler için, "URM Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 50) bakınız.

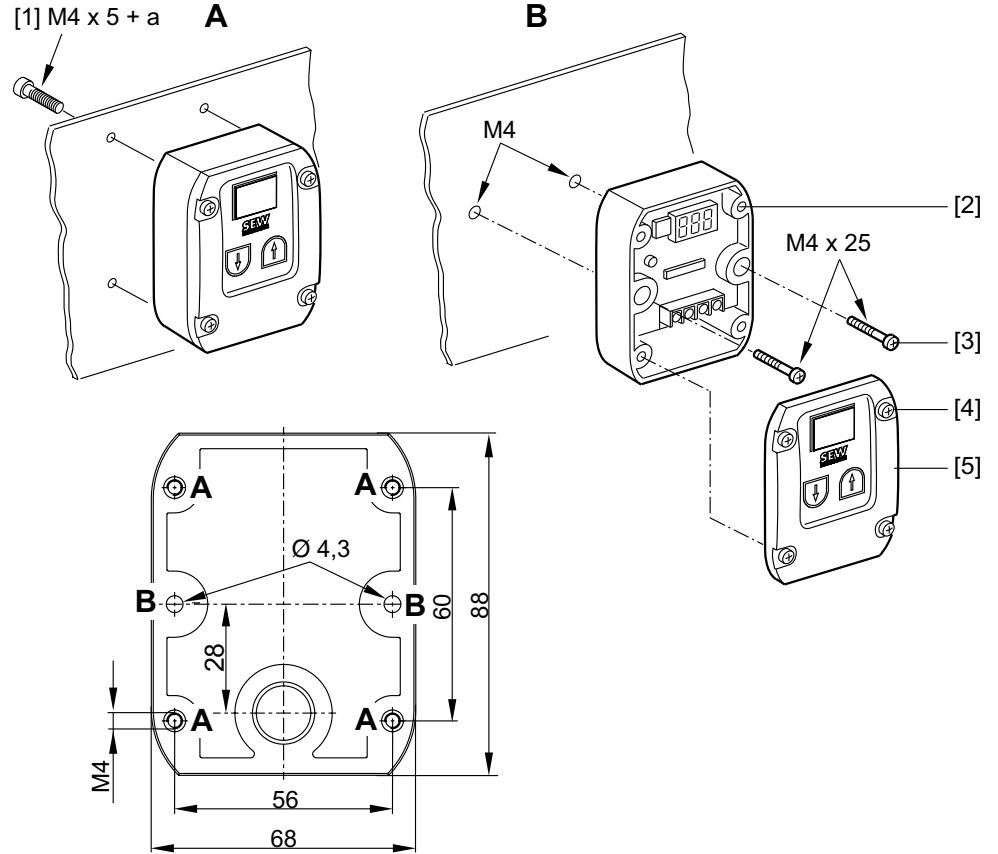
BEM opsiyonu bağlantısı ile ilgili bilgiler için, "BEM Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 51) bakınız.

BES opsiyonu bağlantısı ile ilgili bilgiler için, "BES Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 52) bakınız.

4.5.5 MBG11A opsiyonunun montajı

MBG11A opsiyonunu aşağıdaki montaj olanaklarının birine göre bir duvara monte edin:

- A:** Arkadan 4 vida yuvası üzerinden montaj
(Tespit cıvatası [1] için sıkma momenti 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)
- B:** Önden 2 tespit açıklığı üzerinden montaj
(Tespit cıvatası [3] için sıkma momenti 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)



9007199577145739

[1] a = duvar kalınlığı

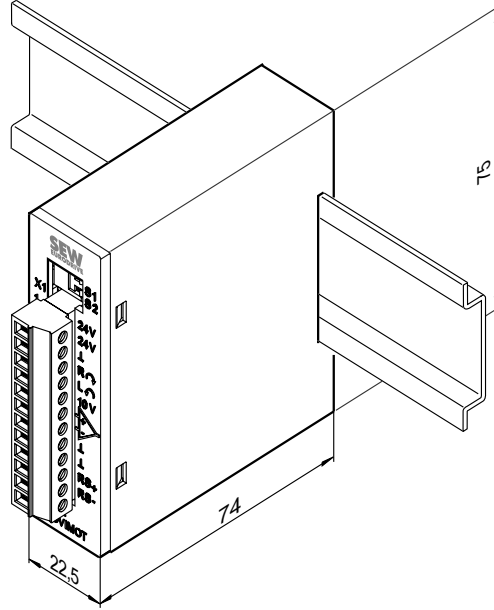
Cıvatalar teslimat içeriğine dahil **değildir!**

Üst parçayı [5] alt parçaya [2] yerleştirin ve 2 vidayı [4] sıkın (sıkma momenti 0,3 Nm/ 2,6 lb.in).

MBG11A opsiyonu bağlantısı ile ilgili bilgiler için, "MBG11A Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 53) bakınız.

4.5.6 MWA21A opsiyonunun montajı

MWA21A opsiyonunu elektrik panosundaki EN 50022 uyumlu bir taşıma rayına monte edin:

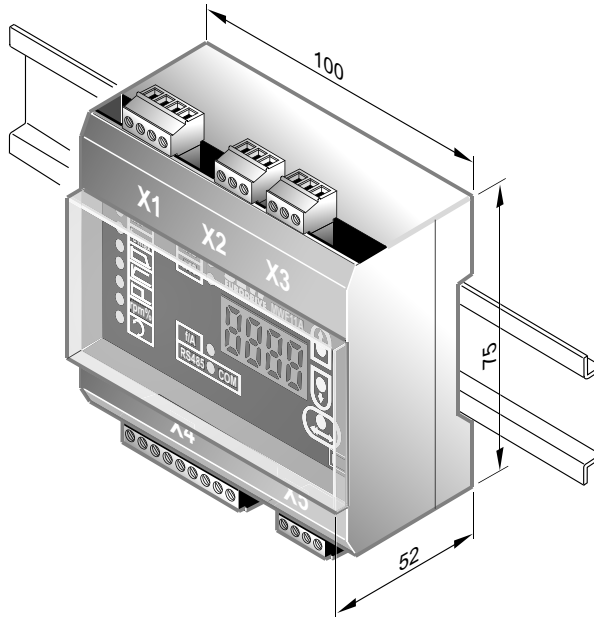


9007199577152907

MWA21A opsiyonu bağlantısı ile ilgili bilgiler için, "MWA21A Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 54) bakınız.

4.5.7 MWF11A opsiyonunun montajı

MWF11A opsiyonunu elektrik panosundaki EN 50022 uyumlu bir taşıma rayına monte edin:

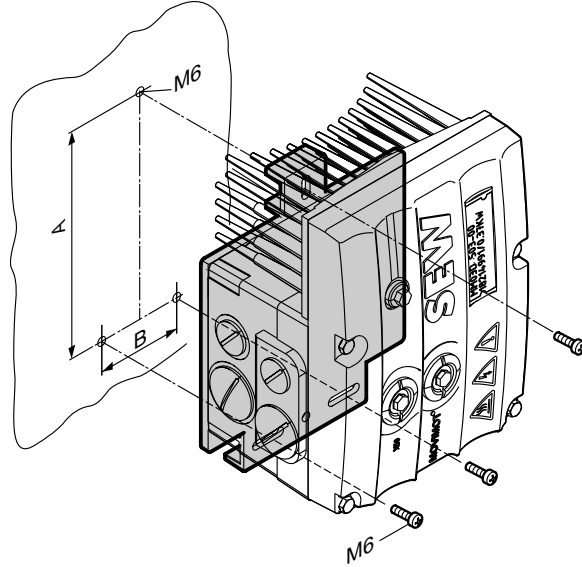


3180221579

MWF11A opsiyonu bağlantısı ile ilgili bilgiler için, "MWF11A Opsiyonu Bağlantısı" bölümüne (→ 55) bakınız.

4.6 MOVIMOT® frekans çeviricinin motora yakın montajı

Aşağıdaki resimde MOVIMOT® frekans çeviricinin motora yakın olarak monte edilmesi için gerekli montaj ölçüleri verilmektedir:



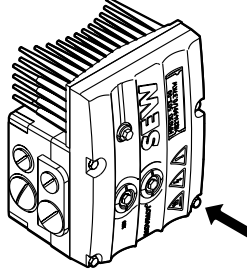
9007199713018763

Boyut	Tip	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.7 Sıkma momentleri

4.7.1 MOVIMOT® frekans çevirici

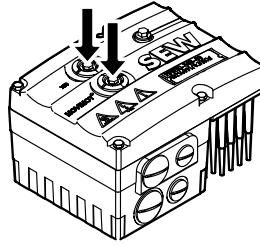
MOVIMOT® frekans çeviricinin bağlantı kutusu kapağının vidaları 3,0 Nm (27 lb.in) ile çapraz sırada sıkılmalıdır.



9007199713318923

4.7.2 Vidalı kapaklar

f1 potansiyometresinin ve X50 bağlantısının vidalı kapaklarını 2,5 Nm (22 lb.in) ile sıkın.

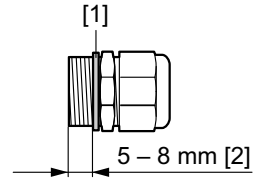


9007199713311371

4.7.3 Kablo rakorları

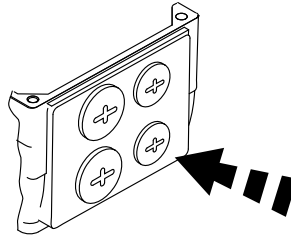
Kablo rakorlarında üretici bilgileri ile aşağıdaki bilgilere dikkat edilmelidir:

- Vida dışındaki O-ring'e [1] dikkat ediniz.
- Vida dişinin uzunluğu 5 – 8 mm olmalıdır [2].



4.7.4 Kablo kanalları için vidalı tapalar

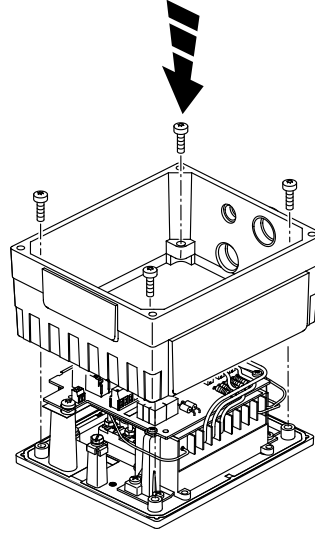
Vidalı kapakları 2,5 Nm (22 lb.in) ile sıkın.



322777611

4.7.5 Modüler bağlantı kutusu

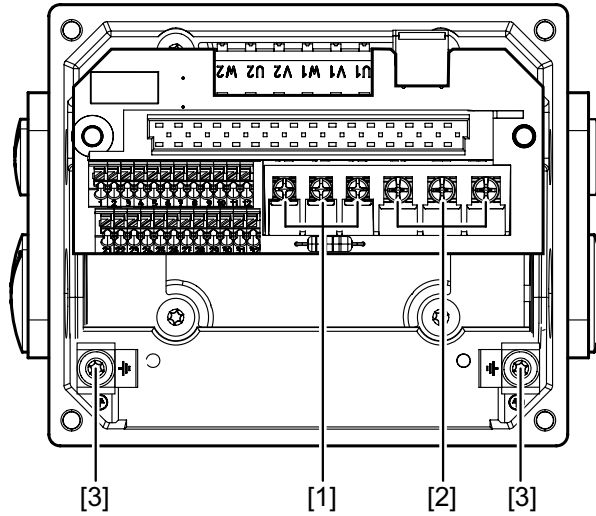
Bağlantı kutusunu montaj plakasına bağlayan vidaları 3,3 Nm (29 lb.in) ile sıkın.



322786187

4.7.6 Klemensler için sıkma momentleri

Montaj çalışmalarında klemensler için aşağıdaki sıkma momentlerine dikkat edilmelidir:



9007199713346059

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Elektrik bağlantısı

5.1 Genel uyarılar

Elektriksel montajda aşağıdaki uyarıları göz önünde bulundurunuz:

- Genel güvenlik uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Cihazın kullanıldığı yerde, aranan şartlara ve teknik bilgilerde belirtilen verilere, mutlaka uyulmalıdır.
- Kablolar için uygun rakorlar kullanılmalıdır (gerektiğinde redüksiyon parçaları kullanınız). Fiş-soket tiplerinde uygun karşı fişler kullanın.
- Kullanılmayan kablo geçişlerini kör tapalarla kapatın.
- Kullanılmayan fiş-soket yerlerini kapaklarla kapatın.

5.2 Montaj talimatları

5.2.1 Şebeke besleme kablolarının bağlanması

- MOVIMOT® frekans çeviricinin anma gerilimi ve frekansı şebeke verilerine uygun olmalıdır.
- Kablo korunması için şebeke besleme kablosunun baş tarafına, toplama çubuğu bağlantı noktasının arka tarafına, F11/F12/F13 sigorta tertibatları takın, "MOVIMOT® Tahrik Ünitesinin Bağlanması" bölümüne bakınız.

F11/F12/F13 için izin verilen sigorta tertibatları:

- İşletme sınıfı gG eriyen sigortalar
- B veya C sınıfı güç kesici anahtarı
- Motor koruma şalteri

Sigorta tertibatlarını kablo kesitine göre boyutlandırınız.

- SEW-EURODRIVE, yıldız noktası topraklanmamış gerilim şebekelerinde (IT sistemleri) darbe-kod ölçüm prensipli toprak kaçağı denetleyicileri kullanılmasını önermektedir. Bu sayede toprak kaçağı denetleyicide frekans çeviricinin toprağa göre kapasitansı nedeniyle hatalar oluşmaz.
- Kablo kesitini anma gücündeki $I_{\text{Şebeke}}$ giriş akımına göre boyutlandırın (İşletme Kılavuzu'ndaki "Teknik Bilgiler" bölümüne bakınız).

5.2.2 MOVIMOT® klemensleri için izin verilen kablo kesitleri

Güç klemensleri

Montaj çalışmalarında için izin verilen kablo kesitlerine dikkat edilmelidir:

Güç klemensleri	
Kablo kesiti	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Damar sonlandırma kovan- ları	Tekli bağlantıda: Sadece tek telli iletken veya izolasyon yakalı ve- ya yakasız damar sonlandırma kovanlı esnek kablo (DIN 46228, Malzeme E-CU) bağlanmalıdır Çift kontakta: Sadece izolasyon yakasız damar sonlandırma kovanlı esnek kablo (DIN 46228-1, Malzeme E-CU) bağlanmalıdır - İzin verilen damar sonlandırma kovanı uzunluğu en az 8 mm

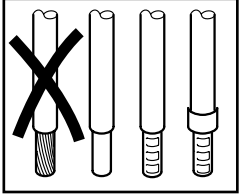
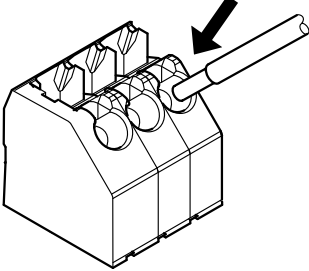
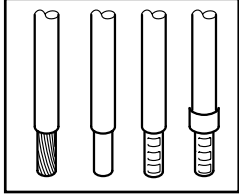
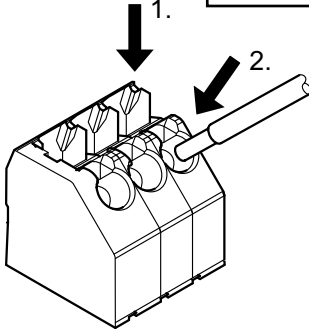
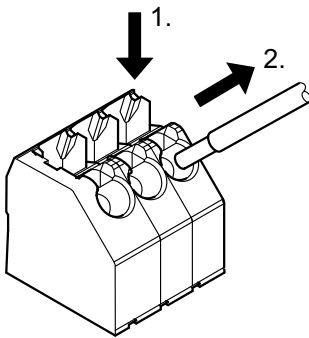
Kumanda klemensleri

Montaj çalışmalarında için izin verilen kablo kesitlerine dikkat edilmelidir:

Kumanda klemensleri	
Kablo kesiti - Tek telli iletken (çıplak tel) - Esnek iletken (çıplak kablo damarı) - İzolasyon yakası olmayan damar sonlandırma kovanlı iletken	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
İzolasyon yakalı damar kovanlı iletken	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 – AWG19
Damar sonlandırma kovan- ları	- Sadece tek damarlı iletken veya damar sonlandır- ma kovanlı veya kovansız esnek kablo (DIN 46228, Malzeme E-CU) bağlanmalıdır - İzin verilen damar sonlandırma kovanı uzunluğu en az 8 mm

5.2.3 X5/X6 kumanda klemenslerine

Kumanda klemenslerini etkinleştirirken aşağıdaki uyarılara dikkat edin:

İletkenleri açma düğmesine basmadan bağlayın.	İletkenleri bağlamak için, önce açma düğmesine basın.
  9007199919965835	  9007200623153931
Aşağıda verilen kablolar anma kesitlerinin en az 2 kesit kademesi altında olanlara doğrudan takılabilir (alet kullanmadan): • Tek telli iletkenler • Damar sonlandırma kovanlı esnek kablolar	Aşağıdaki kablolar bağlanırken klemens yayını açmak için üst bastırma başına basın: • İşlenmemiş esnek kablolar • Kesitleri doğrudan takılmalarına izin vermeyecek kadar küçük olan tablolar
Kabloyu çözün. Kabloyu çözmeden önce açma düğmesine basın.  18014398990528139	

Kabloyu çözmeden önce, üstteki açma düğmesine basılmalıdır.

5.2.4 Topraklama kaçacağı devre kesicisi



⚠ UYARI

Yanlış tip topraklama kaçacağı devre kesicisi (FI) kullanılması sonucu elektrik şoku tehlikesi oluşur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Bu cihaz koruyucu iletken (PE) doğru akıma sebep olabilir. Doğrudan veya dolaylı dokunma koruması için bir topraklama kaçacağı devre kesicisi (FI) kullanıldığında, frekans çeviricinin akım beslemesi tarafında sadece B tipi bir topraklama kaçacağı devre kesicisi (FI) kullanılmasına izin verilir.
- Koruyucu donanım olarak normal topraklama kaçacağı devre kesiciler kullanılması yasaktır. Koruyucu donanım olarak universal topraklama kaçacağı devre kesiciler kullanılabilir. Normal işletmede cihazda > 3,5 mA toprak kaçacağı akımı oluşabilir.
- SEW-EURODRIVE topraklama kaçacağı devre kesicileri kullanılmasını tavsiye etmez. Doğrudan ya da dolaylı olarak dokunma koruması için topraklama kaçacağı devre kesicisi (FI) kullanılması şart ise, yukarıda verilen bilgi dikkate alınmalıdır.

5.2.5 Şebeke kontaktörü



⚠ DİKKAT

Şebeke kontaktörü K11 adım adım çalıştırıldığında MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşabilir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- Şebeke kontaktörü K11 (bkz. Devre şeması (→ 41)) adım adım çalıştırma için değil, sadece frekans çeviriciyi açıp kapatmak için kullanılmalıdır. Adım adım modu için "Sağ/Dur" veya "Sol/Dur" komutlarını kullanın.
- Şebeke kontaktörü K11 için 2 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır.
- Şebeke kontaktörü olarak sadece kullanım kategorisi AC-3 kontaktörler (EN 60947-4-1) kullanılmalıdır.

5.2.6 PE bağlantı şeması uyarıları

⚠ UYARI



PE yanlış bağlandığında elektrik şoku tehlikesi mevcuttur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Vidaların izin verilen sıkma momentleri 2,0 – 2,4 Nm (18 - 21 lb.in) arasındadır.
- PE bağlantısında aşağıdaki uyarılar dikkate alınmalıdır.

İzin verilmeyen montaj şekli	Öneri: Çatal kablo pabucu ile montaj Tüm kesitler için izin verilir	Som bağlantı teli ile montaj Maksimum 2,5 mm ² kesit için izin verilir
9007199577783435	[1] 9007199577775243	≤ 2.5 mm² 9007199577779339

[1] M5-PE vidalara uygun çatal kablo pabucu

Normal işletmede $\geq 3,5$ mA kaçak akım oluşabilir. EN 61800-5-1 tarafından istenen koşulları yerine getirmek için:

- Koruyucu toprağı (PE), yüksek kaçak akımlara sahip tesislerden istenen koşulları yerine getirebilecek şekilde bağlayın.
- Bunun normal durumlardaki anlamı:
 - PE bağlantı kablosunun kesiti en az 10 mm² olmalı
 - veya toprak hattına paralel ikinci bir PE bağlantı kablosu bağlanmalıdır.

5.2.7 EMU'ya uygun montaj

UYARI



Bu tahrik sistemi yaşam alanlarını besleyen kamuya ait düşük gerilim şebekelerinde kullanılamaz.

Bu ürün EN 61800-3'e göre sınırlı bir şekilde satışa sunulan cihazlar grubuna aittir (EN 61800-3'ye göre C1 ile C4 arasındaki kategoriler). Bu ürün EMU girişimlerine sebep olabilir. Bu durumda gerekli önlemlerin alınması işletmenin sorumluluğundadır.

EMU yasası uyarınca frekans çeviriciler stand-alone cihaz olarak kullanılamazlar. Bu cihazların EMU uyumluluğu ancak bir tahrik sistemine bağlandıktan sonra değerlendirilebilir. Uygunluk beyanı tanımlanmış bir tipik CE tahrik sistemine göre verilir. Ayrıntılı bilgileri bu işletme kılavuzundan alabilirsiniz.

5.2.8 Deniz seviyesinden 1000 m yükseklikte montaj

MOVIMOT® tahrik üniteleri 200 – 240 V veya 380 – 500 V şebeke gerilimlerinde deniz seviyesinden 1000 – 4000 m yüksekliklerde de kullanılabilir. Bunun için aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi şarttır.

- Bu seviyelerde soğutma gücü azaldığından, deniz seviyesinden 1000 m'nin üzerindeki yüksekliklerde sürekli anma gücü azalır: I_N düşümü her 100 m için %1'dir.
- Deniz seviyesinden 2000 – 4000 m yüksekliklerde, tüm tesis için şebeke tarafı aşırı gerilimleri Kategori III'ten Kategori II'ye düşüren önlemler alınmalıdır.

5.2.9 24 V besleme kablosunun bağlanması

MOVIMOT® frekans çevirici harici 24 V gerilim üzerinden veya MLU..A veya MLG..A opsiyonlarından herhangi biri üzerinden beslenmelidir.

5.2.10 dijital kontrol

Gerekli kumanda kablolarını bağlayın.

Kumanda kabloları için sadece ekranlı kablolar kullanılmalıdır. Kumanda kabloları şebeke kablolarından ayrı olarak döşenmelidir.

5.2.11 RS485 arabirimi üzerinden kontrol

MOVIMOT® cihaz RS485 arabirimi üzerinden aşağıdaki kontrol ünitelerinde biri ile kontrol edilir:

- MOVIFIT®-MC
- Sadece MF.. veya MQ.. Fieldbus Arabirimleri
- Bus master PLC
- MLG..A opsiyonu
- MBG11A opsiyonu
- MWA21A opsiyonu
- MWF11A opsiyonu

UYARI



- MOVIMOT® tahrik ünitesine sadece bir bus master bağlanmalıdır.
- Kumanda kabloları olarak çift bükülmüş ve ekranlı kablolar kullanılmalıdır.
- Kumanda kabloları şebeke kablolarından ayrı olarak döşenmelidir.

5.2.12 Koruyucu donanımlar

MOVIMOT® tahrik ünitelerine aşırı yüklenmeleri önlemek için koruyucu donanımlar entegre edilmiştir. Harici aşırı yük korumalarına gerek yoktur.

5.2.13 UL'ye uygun montaj

UYARI



Bu bölümün İngilizce metni "Ek" bölümünden alınabilir.

Saha kablolaması güç klemensleri

UL'ye uyumlu montaj için aşağıdaki bilgilere de mutlaka dikkat edilmelidir:

- Sadece 60°/75°C bakır iletkenler kullanın.
- Klemenslerin izin verilen sıkma momenti 1,5 Nm'dir (13.3 lb.in).

Kısa devre akımı dayanıklılığı

Aşağıdaki sigortalarla maksimum kısa devre alternatif akımı 200.000 A_{efek} olan akım devrelerinde kullanıma uygun:

240 V sistemlerde:

250 V min., 25 A maks., eriyen sigorta

250 V min., 25 A maks., güç kesici anahtarı

500 V sistemlerde:

500 V min., 25 A maks., eriyen sigorta

500 V min., 25 A maks., güç kesici anahtarı

Maksimum gerilim 500 V ile sınırlıdır.

Kollara ayrılmış akım devrelerinin sigortaları

Entegre edilmiş olan yarı iletken kısa devre koruması kollara ayrılmış akım devreleri sigortası olarak kullanılamaz. Kollara ayrılmış akım devrelerinde ABD National Electrical Code ve ilgili tüm yerel talimatlara uygun sigortalar kullanılmalıdır.

Branşman devrelerini korumak için kullanılacak sigortaların maksimum değerleri aşağıdaki tablodan alınabilir.

Seri	Eriyen sigorta	Güç kesici anahtarı
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maksimum	250 V/500 V minimum, 25 A maksimum

Motor için aşırı yüklenme koruması

MOVIMOT® MM..D yüke ve hıza bağlı bir aşırı yük koruması ile ayırma ve gerilim kaybında kullanmak üzere bir termik bellek ile donatılmıştır.

Burada devreye girme eşiği anma motor akımının % 140'ı kadardır.

Ortam sıcaklığı

MOVIMOT® MM..D düşürülmüş çıkış akımında 40 °C ile maks. 60 °C arasındaki ortam sıcaklıklarında kullanıma uygundur. 40 °C üzerindeki sıcaklıklarda anma çıkış akımını tespit etmek için, çıkış akımı 40 °C ile 60 °C arasındaki her °C için de % 3 azaltılmalıdır.

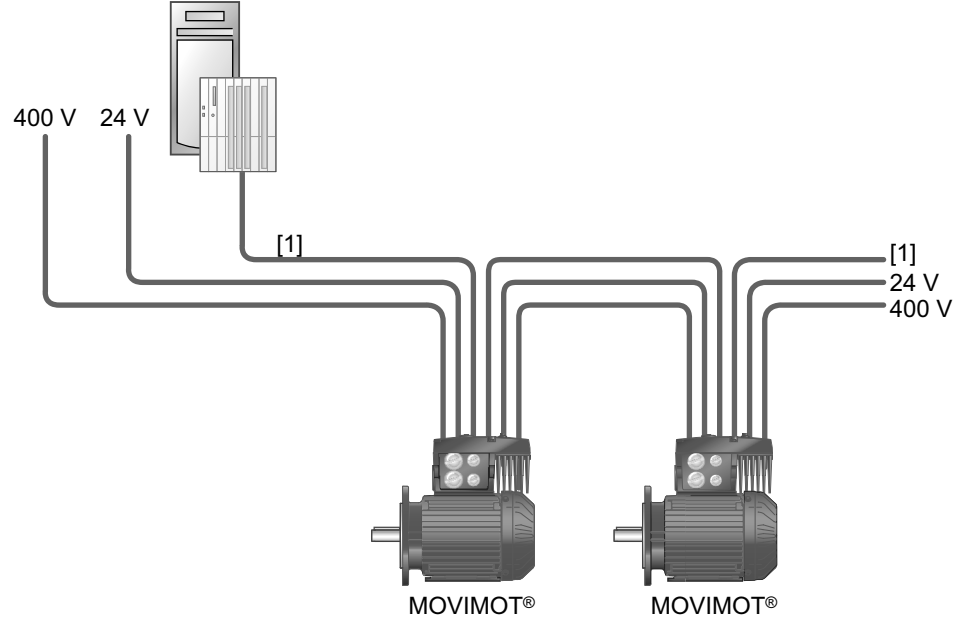
UYARI

- Harici DC 24 V gerilim kaynağı olarak sadece çıkış gerilimi sınırlı ($U_{maks} = DC 30 V$) ve çıkış akımı ($I \leq 8 A$) sınırlı test edilmiş cihazlar kullanılmalıdır.
- UL sertifikası sadece toprağa karşı gerilimleri maks. 300 V'ye kadar olan gerilim şebekeleri için geçerlidir. UL sertifikası topraklanmamış yıldız noktalı (IT şebekele-ri) için geçerli değildir.

5.3 Kurulum topolojisi

5.3.1 Frekans çevirici entegre edilmiş MOVIMOT® tahrik ünitesi

Frekans çevirici entegre edilmiş MOVIMOT® tahrik ünitesinin kurulum topolojisi prensip olarak aşağıdaki resimde gösterilmektedir.

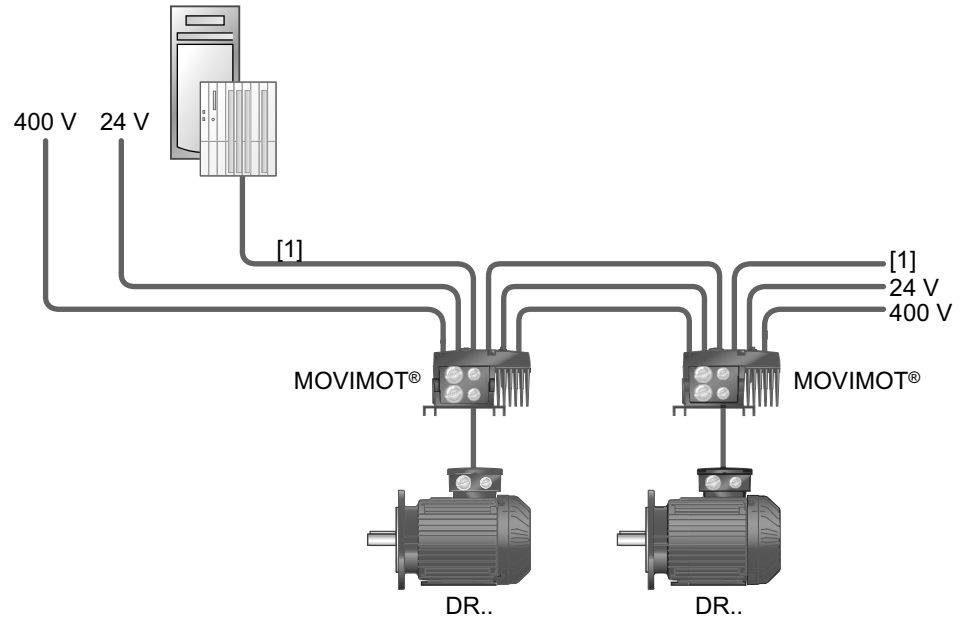


9007204323709451

[1] kontrol

5.3.2 MOVIMOT kurulum topolojisi®, motora yakın montaj

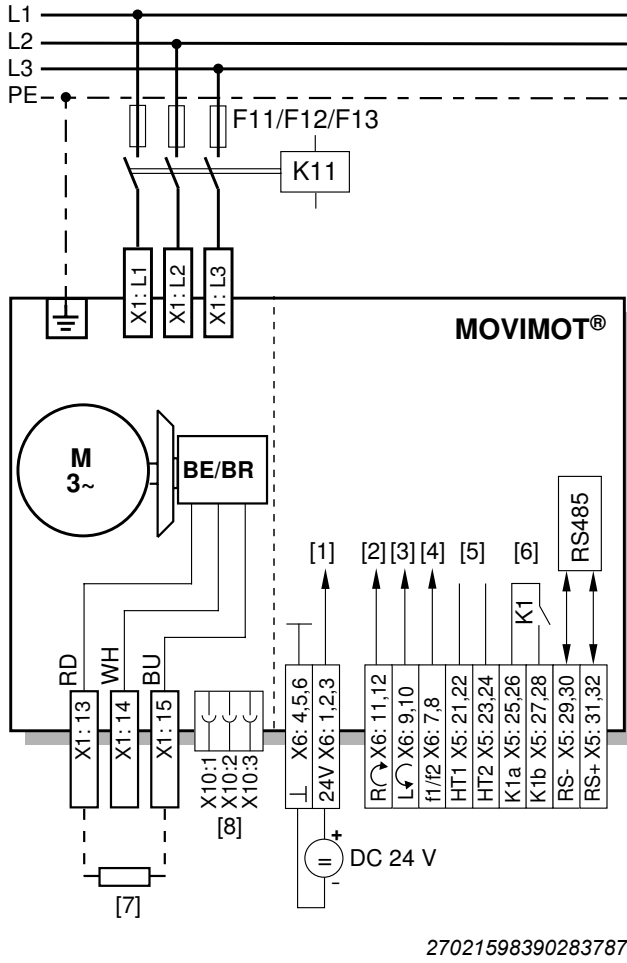
MOVIMOT® tahrik ünitesinin motora yakın montaj topolojisi prensip olarak aşağıdaki resimde gösterilmektedir.



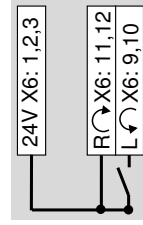
9007204323666571

[1] Kontrol

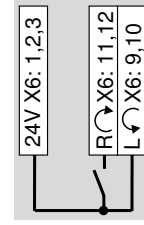
5.4 MOVIMOT® tahrik ünitesinin bağlanması



Dijital kontrolde sağ/dur ve sol/dur klemenslerinin fonksiyonları:

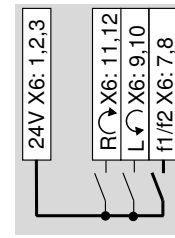


Dönme yönü
Sağ aktif

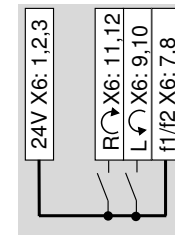


Dönme yönü
Sol aktif

f1/f2 klemenslerinin açıklaması:



90071995783553
39



9007199578382091

RS-485 arabirimi/fieldbus üzerinden kontrolde sağ/dur ve sol/dur klemenslerinin fonksiyonları:

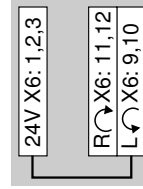


Her iki dönme yönünde
etkinleştirme.



Sadece **saat yönünde**
dönme yönü etkin.

Saatin aksi yönde istenen değer
girişi yapıldığında tahrik ünitesi
durur.



Sadece **saatin aksi yönde**
dönme yönü etkin.

Saatin aksi yönde istenen değer
girişi yapıldığında tahrik ünitesi
durur.



Tahrik ünitesi kilitli
veya duruyor

- [1] DC 24 V besleme
(harici veya opsiyon MLU..A / MLG..A)
- [2] Sağ/Dur = (dijital giriş)
- [3] Sol/Dur = (dijital giriş)
- [4] İstenen değer değiştirme f1/f2 (dijital giriş)
- [5] HT1/HT2: Özel bağlantı şemaları için ara klemensleri
- [6] Hazır mesajı
(kontak kapalı = işletmeye hazır)
- [7] Fren direnci BW.. (sadece mekanik frensiz MOVIMOT® için)
- [8] BEM beya BES opsiyonunun bağlanması için fiş konektör

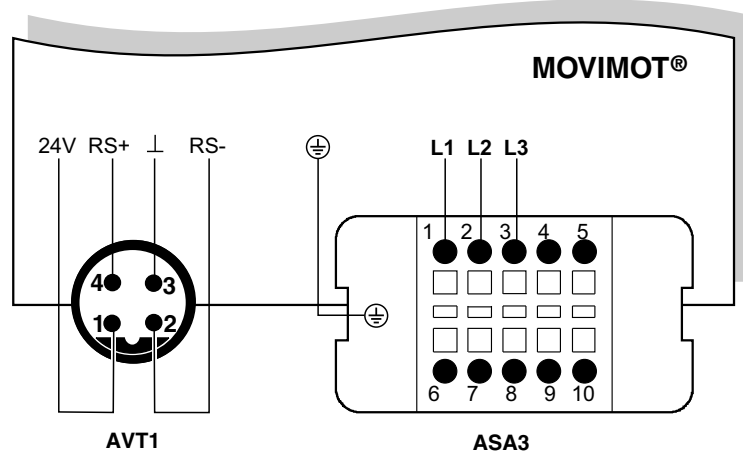
5.5 MOVIMOT® fiş konektör

5.5.1 Fişli konektörler AVT1, ASA3

Aşağıdaki resimde opsiyonel AVT1 ve ASA3 fişli konektör bağlantıları gösterilmektedir:

Uygulama olanakları:

- MM../ASA3
- MM../AVT1
- MM../ASA3/AVT1



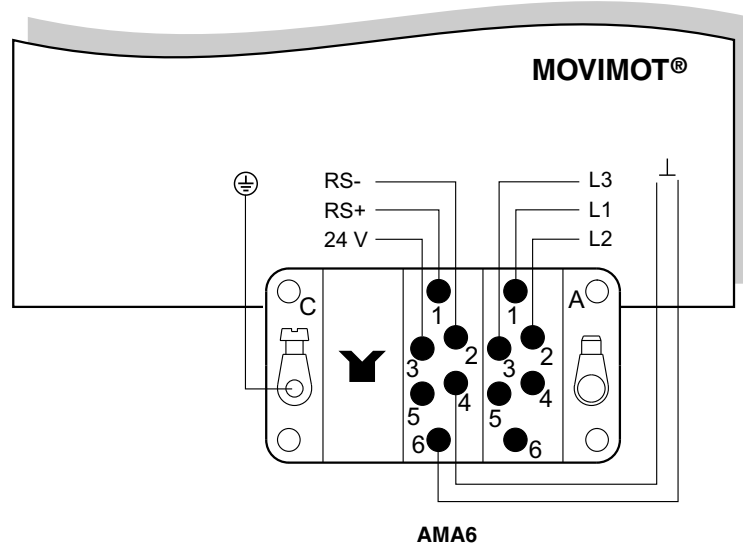
9007199578571147

5.5.2 Fiş konektör AMA6

Aşağıdaki resimde opsiyonel AMA6 fişli konektör bağlantıları gösterilmektedir:

Uygulama olanağı:

- MM../AMA6



18014398833361547

Fiş konektörlü tiplerde her iki dönme yönü de etkindir. Sadece bir dönme yönü isteniyorsa, lütfen "MOVIMOT® Tahrik Ünitesinin Bağlantısı" bölümünü okuyunuz.

5.6 Motora yakın montajda MOVIMOT® ile motor arası bağlantı

MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın montajda motora hazır bir hibrit kablo ile bağlanır.

MOVIMOT® frekans çevirici ile motor arasındaki bağlantı için sadece SEW-EURODRIVE ürünü hibrit kablolar kullanılmalıdır.

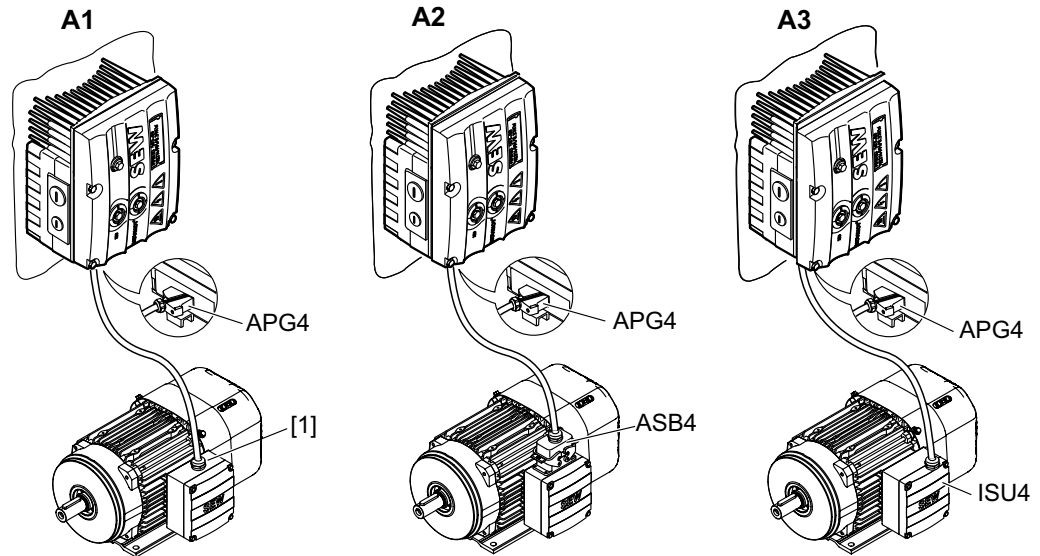
MOVIMOT® tarafında aşağıdaki uygulamalar mümkündür:

- A: MM../P2.A/RO.A/APG4
- B: MM../P2.A/RE.A/ALA4

5.6.1 APG4 fiş konnektörlü MOVIMOT®

APG4 uygulamasında kullanılan hibrit kabloya bağlı olarak motora aşağıdaki bağlantı olanakları vardır:

Tip	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Kablo rakoru/ klemensler	ASB4	ISU4
Hibrit kablo	01867423	05930766	DR.63 için 08163251 △ DR.71 – DR.132 için 0816326X △ DR.63 için 05932785 ∟ DR.71 – DR.132 için 05937558 ∟



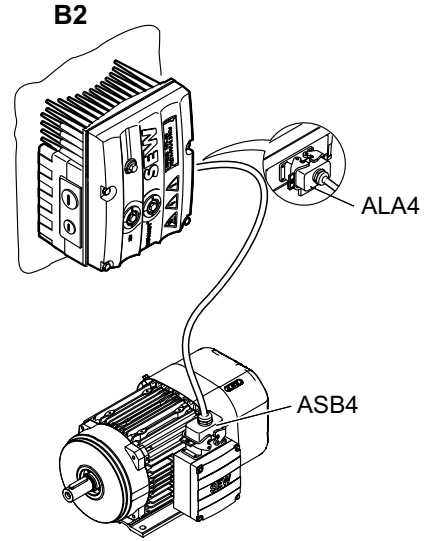
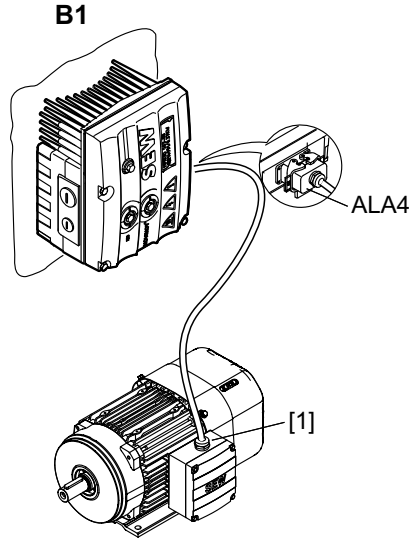
9007199713407627

[1] Klemens üzerinden bağlantı

5.6.2 ALA4 fiş konnektörlü MOVIMOT®

ALA4 tipinde kullanılan hibrit kabloya bağlı olarak motora aşağıdaki bağlantı olanakları vardır:

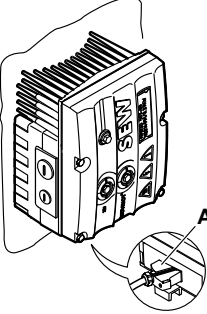
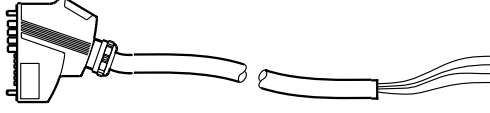
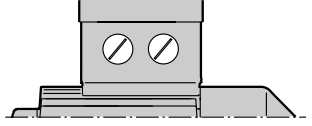
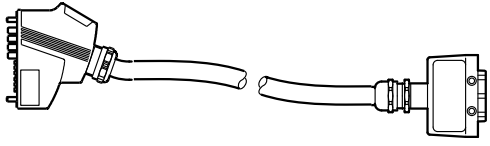
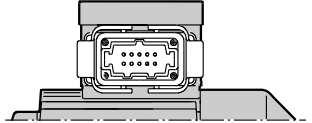
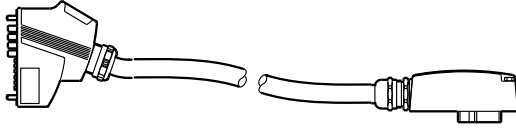
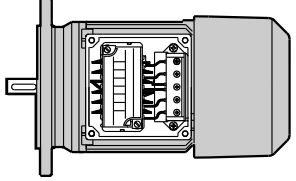
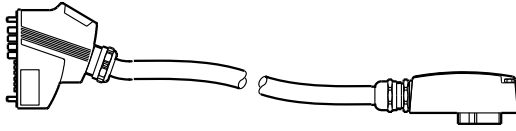
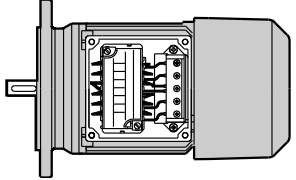
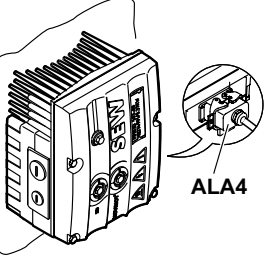
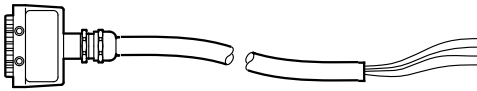
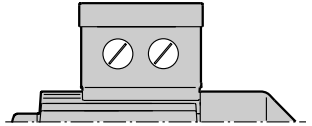
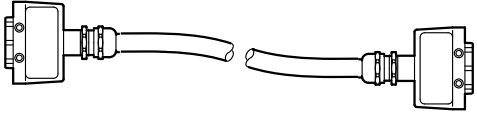
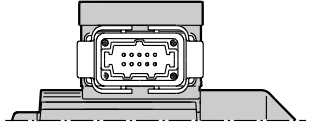
Tip	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Kablo rakoru/klemensler	ASB4
Hibrit kablo	08179484	08162085



9007199713429131

[1] Klemens üzerinden bağlantı

5.6.3 Motora yakın montajda MOVIMOT® ile motor arasındaki bağlantıya genel bakış

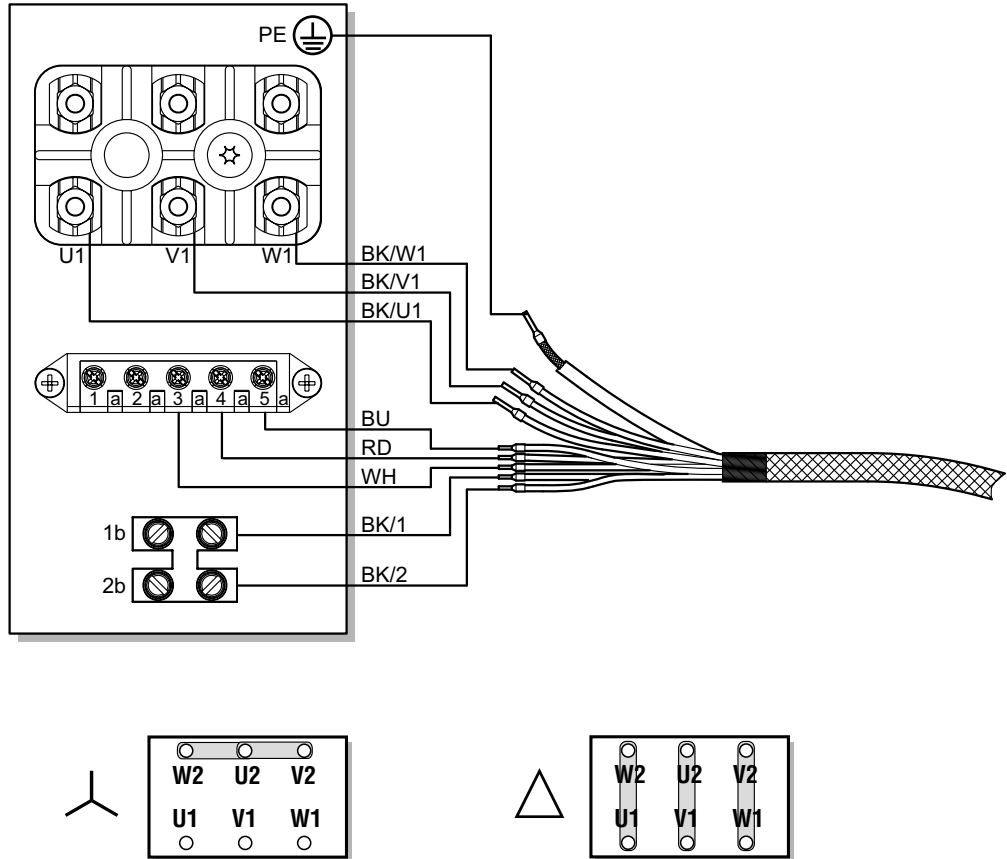
MOVIMOT® frekans çevirici	Bağlantı kablosu	Tahrik
MM../P2.A/RO.A/APG4  9007199713451275	A1 Parça numarası DR.71 – DR.100: 01867423 Parça numarası DR112 – DR132: 18116620 	Kablo rakorlu AC motorlar 
	A2 Parça numarası: 05930766 	ASB4 fiş konnektörlü AC motorlar 
	A3 Parça numarası: 05932785 (∩) Parça numarası: 08163251 (Δ) 	ISU4 fiş konnektörlü AC motorlar Boyut DR.63 
	Parça numarası: 05937558 (∩) Parça numarası: 0816326X (Δ) 	ISU4 fiş konnektörlü AC motorlar Boyut DR.71 – 132 
MM../P2.A/RE.A/ALA4  9007199713472267	B1 Parça numarası: 08179484 	Kablo rakorlu AC motorlar 
	B2 Parça numarası: 08162085 	ASB4 fiş konnektörlü AC motorlar 

5.6.4 Hibrit kablo bağlantısı

Aşağıdaki tabloda 01867423 ve 08179484 parça numaralı ve ilgili DR.. motoru klemensli hibrit kablounun damar bağlantıları gösterilmektedir:

DR.. motor için motor klemensi	Damar rengi/tanım hibrit kablo
U1	Siyah/U1
V1	Siyah/V1
W1	Siyah/W1
4a	Kırmızı/13
3a	Beyaz/14
5a	Mavi/15
1b	Siyah/1
2b	Siyah/2
PE bağlantısı	Yeşil/sarı + ekran ucu (iç ekran)

Aşağıdaki resimde hibrit kablounun DR... motoru klemens kutusuna bağlantısı gösterilmektedir:



9007200445548683

UYARI



Frenli motorlarda fren redresörü takılmamalıdır.

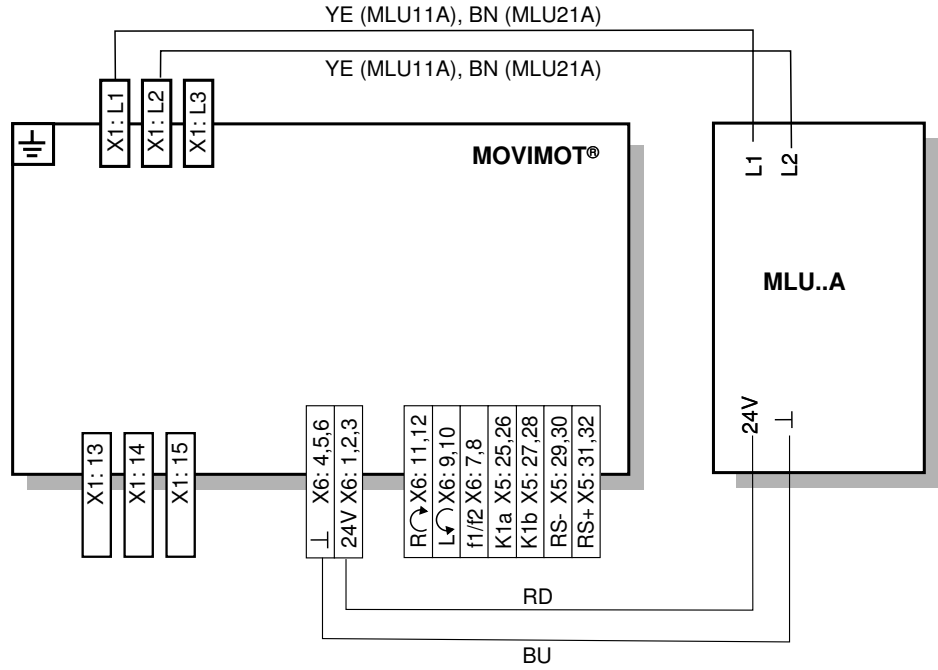
Frenli motorlarda MOVIMOT® frekans çevirici freni doğrudan kontrol eder.

5.7 MOVIMOT® opsiyonlarının bağlanması

5.7.1 MLU11A / MLU21A opsiyonunun bağlanması

MLU11A ve MLU21A opsiyonlarının bağlanması ile ilgili bilgiler için, "MLU11A / MLU21A / MLG..A Opsiyonunun Bağlanması" bölümüne bakınız (→ 23).

MLU11A ve MLU21A opsiyonlarının bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir.

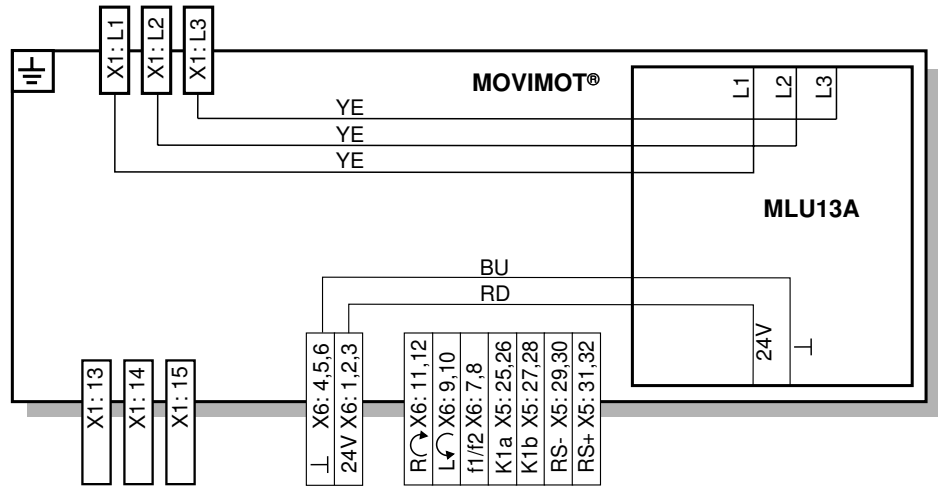


640436235

5.7.2 MLU13A opsiyonunun bağlantısı

MLU13A opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "MLU13A Opsiyonunun Montajı" bölümüne bakınız (→ 23).

MLU13A opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:

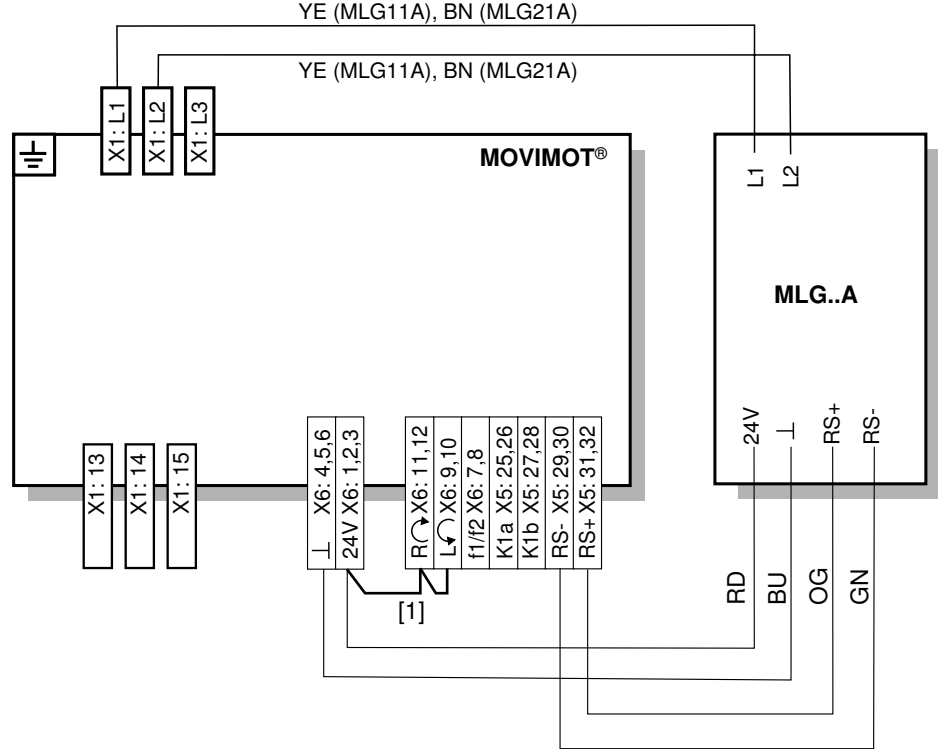


323967371

5.7.3 MLG..A opsiyonunun bağlantısı

MLG..A opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "MLU11A / MLU21A / MLG..A Opsiyonunun Montajı" (→ 23) bölümüne bakınız.

MLG..A opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:



641925899

[1] Dönme yönünün etkinlik durumu dikkate alınmalıdır.

RS485 arabirimi üzerinden kumandada sağ/dur, sol/dur klemenslerinin fonksiyonları için "MOVIMOT® Tahrik Ünitesinin Bağlantısı" bölümüne (→ 41) bakınız.

5.7.4 MNF21A opsiyonu bağlantısı

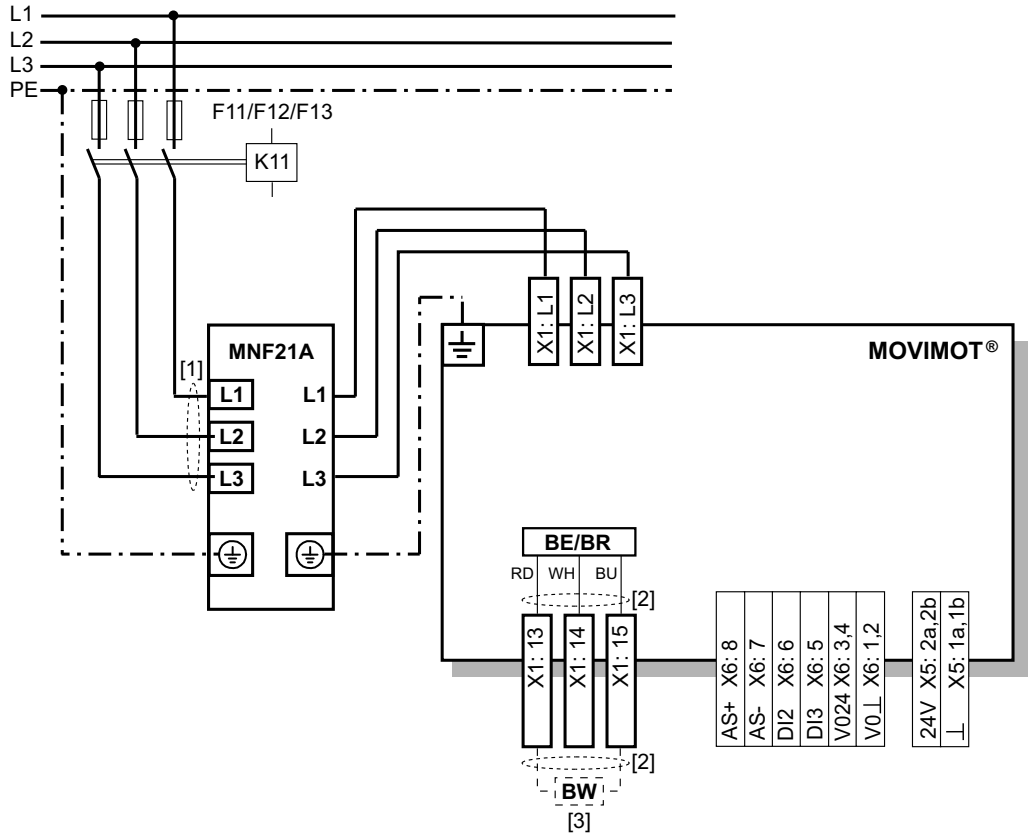
UYARI



Bu montaj şekline sadece MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00 modüler bağlantı kutusu ile bağlantılı olarak izin verilmektedir!

MNF21A opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "MNF21A Opsiyonunun Montajı" (→ 25) bölümüne bakınız.

MNF21A opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:



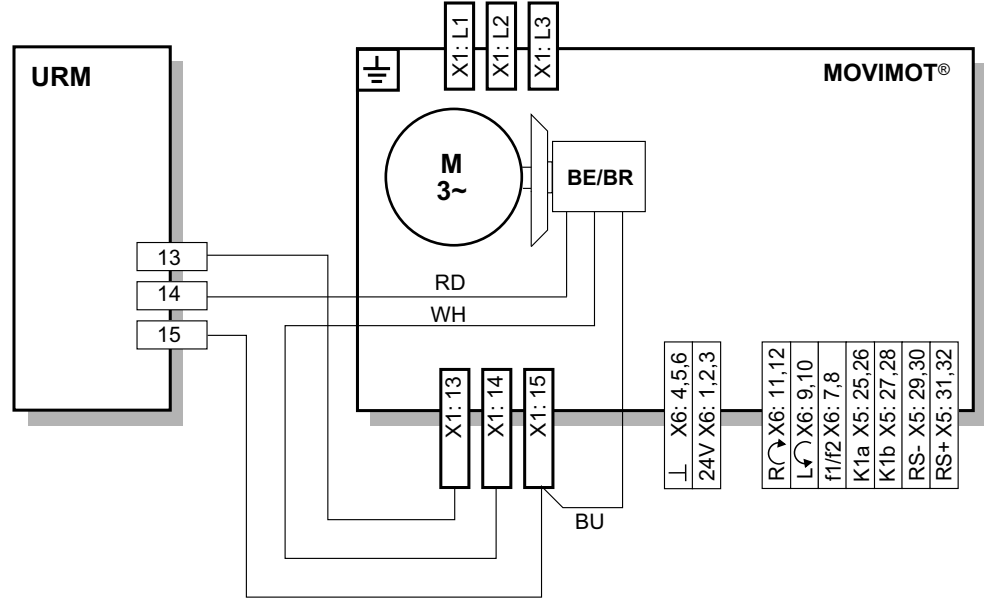
1754451723

- [1] Şebeke besleme kablosu mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır!
- [2] Fren kabloları mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır!
Fren kabloları paralel değil, şebeke besleme kablolarından mümkün olduğu kadar uzağa döşenmelidir.
- [3] Fren direnci BW (sadece mekanik frensiz MOVIMOT® için)

5.7.5 URM Opsiyonunun Bağlantısı

URM opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "URM / BEM Opsiyonunun Montajı" bölümüne (→ 26) bakınız.

URM opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:

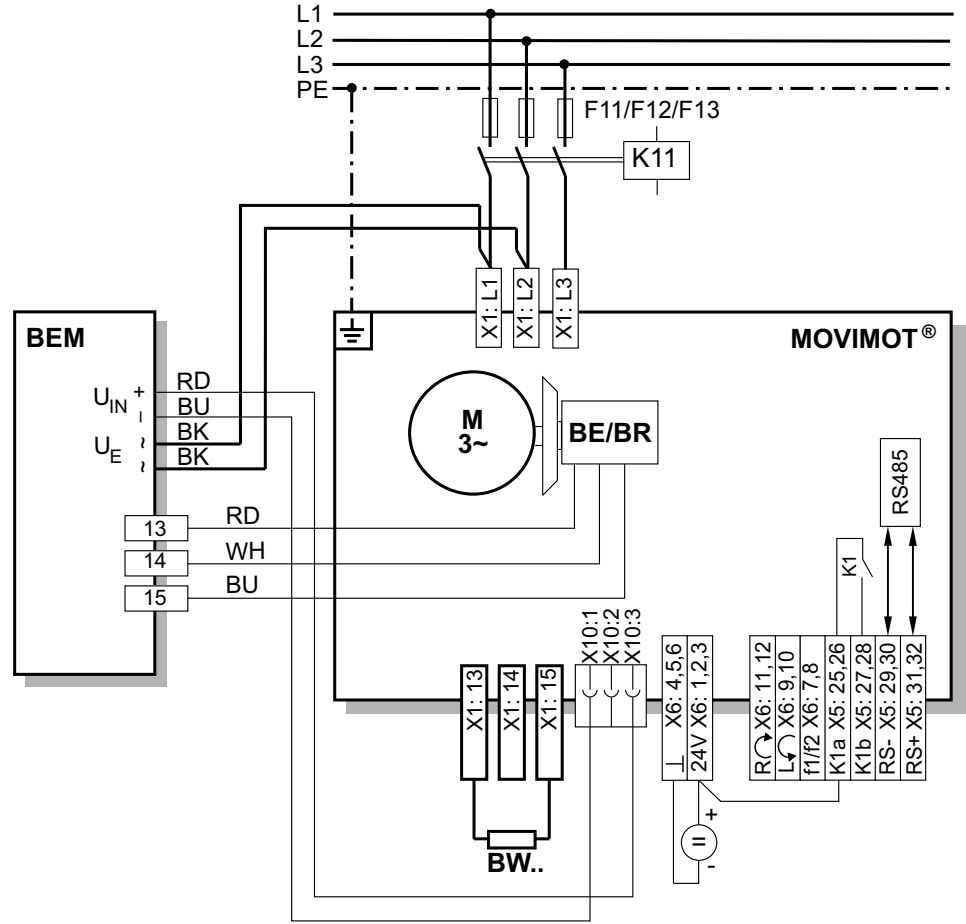


324118411

5.7.6 BEM opsiyonunun bağlantısı

BEM opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "URM / BEM / BES Opsiyonunun Montajı" (→ 26) bölümüne bakınız.

BEM opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:



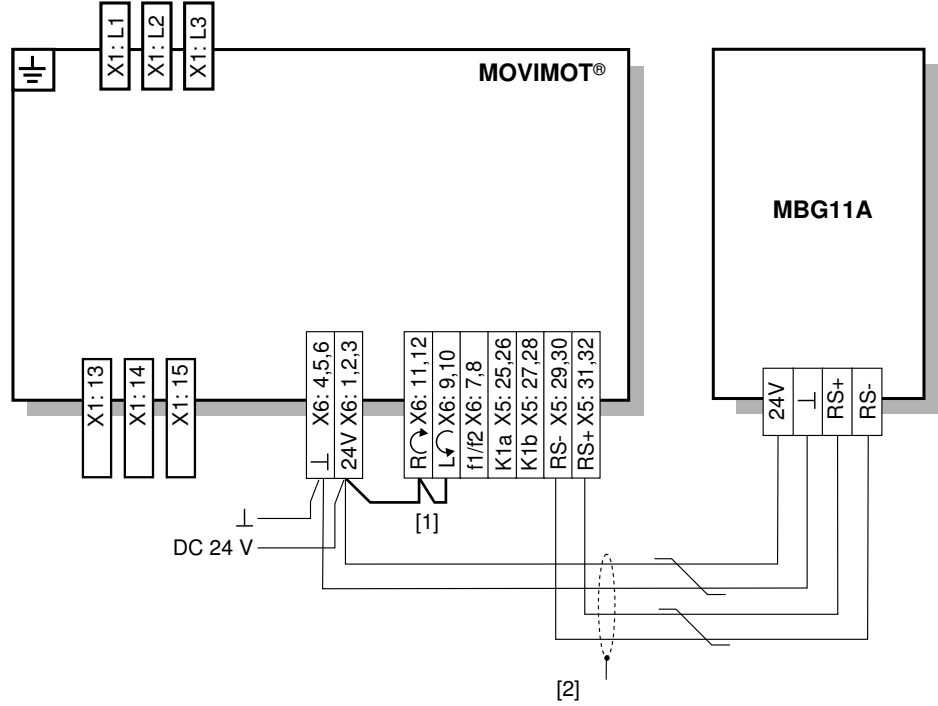
9007199578875531

SEW
EURODRIVE

5.7.8 MBG11A opsiyonunun bağlantısı

MBG11A opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "MBG11A Opsiyonunun Montajı" (→ 27) bölümüne bakınız.

MBG11A opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:



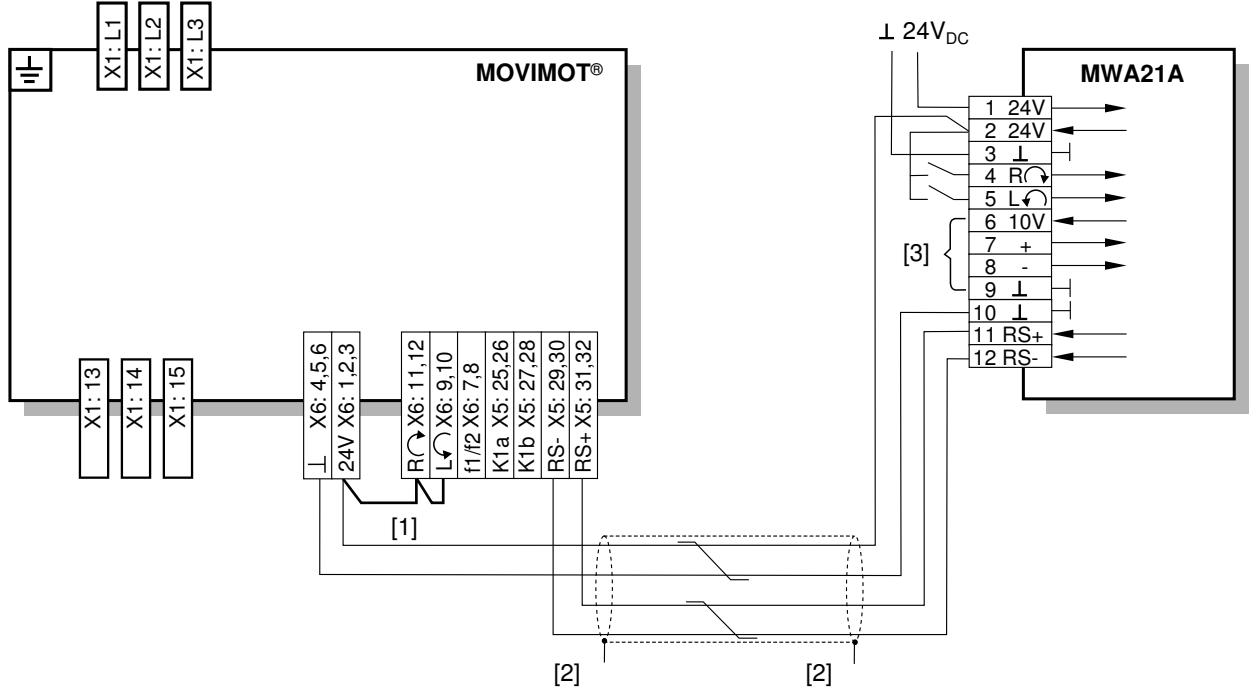
9007199578787723

- [1] Dönme yönünün etkinlik durumu dikkate alınmalıdır. RS485 arabirimi üzerinden kumandada sağ/dur, sol/dur klemenslerinin fonksiyonları için "MOVIMOT® Tahrik Ünitesinin Bağlantısı" bölümüne (→ 41) bakınız.
- [2] EMU metal kablo rakoru

5.7.9 MWA21A opsiyonunun bağlantısı

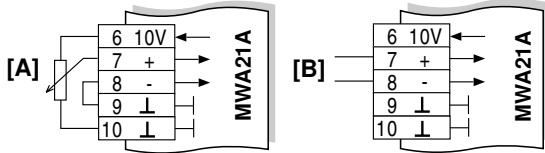
MWA21A opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "MWA21A Opsiyonunun Montajı" (→ 28) bölümüne bakınız.

MWA21A opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:



324061323

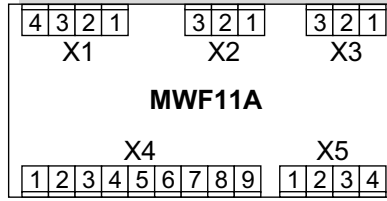
- [1] Dönme yönünün etkinleştirilmesine dikkat ediniz. RS485 arabirimi üzerinden kumandada sağ/dur, sol/dur klemenslerinin fonksiyonları için "MOVIMOT® Tahrik Ünitesinin Bağlantısı" bölümüne (→ 41) bakınız.
- [2] EMU metal kablo rakoru
- [3] 10 V referans gerilimin kullanıldığı potansiyometre [A] veya kuru analog sinyal [B]



5.7.10 MWF11A opsiyonu bağlantısı

MWF11A opsiyonunun montajı ile ilgili bilgiler için, "MWF11A Opsiyonunun Montajı" bölümüne (→ 28) bakınız.

MWF11A opsiyonunun bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:

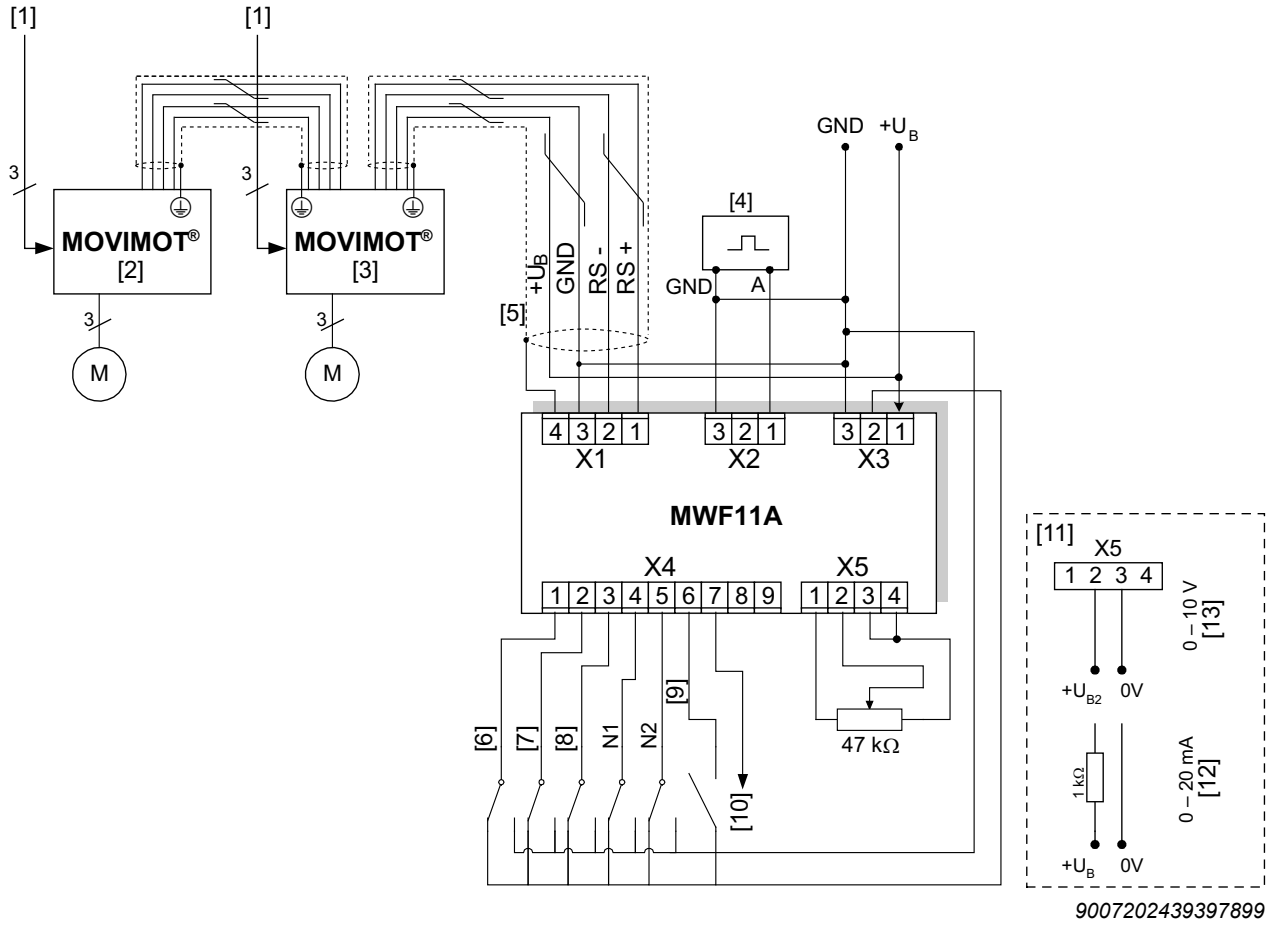


9007202439315339

RS485 arabirimi		
X1	1	RS485 + (MOVIMOT® cihaza bağlantı)
	2	RS485 - (MOVIMOT® cihaza bağlantı)
	3	RS485 GND (VMOVIMOT® cihaza bağlantı)
	4	Ekranlama
Frekans girişi		
X2	1	A
	2	İşlevsiz
	3	GND
Besleme gerilimi		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND
Kumanda klemensleri		
X4	1	Sağa etkinleştir
	2	Sola etkinleştir
	3	Etkinleştir/hızlı stop
	4	n11
	5	n12
	6	Hata reset
	7	/Arıza çıkışı
	8	/Arıza çıkışı (kısa devre korumalı)
	9	GND
Analog giriş (diferansiyel)		
X5	1	10 V kapalı (47 kΩ potansiyometre için)
	2	AI11
	3	AI12 (Referans)
	4	GND

Broadcast modundaki MWF11A opsiyonu bağlantısı

MWF11A'nın Broadcast modunda kurulması için örnek:

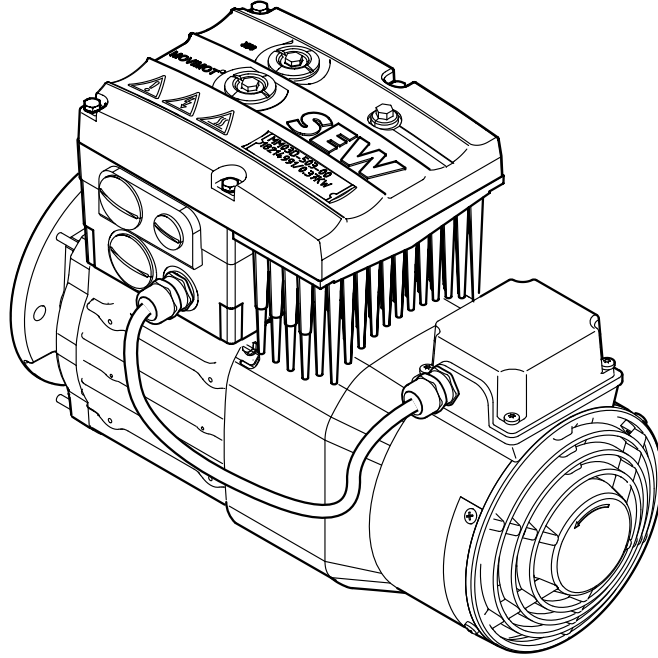


- [1] Şebeke
- [2] Adres 1'li MOVIMOT®
- [3] Adres 2'li MOVIMOT®
- [4] İşlev jeneratörü
- [5] Ortam etkilerinin girişim seviyesi yüksek ise, elektrik panosunun montaj panelindeki RS485 kablo ekranı topraklanmalıdır
- [6] Sağa etkinleştir/Dur
- [7] Sola etkinleştir/Dur
- [8] Etkinleştir/hızlı stop
- [9] Hata reset
- [10] /Arıza
- [11] Alternatif istenen değer girişi
- [12] I-Giriş
- [13] U-Giriş

5.7.11 Harici fan V bağlantısı

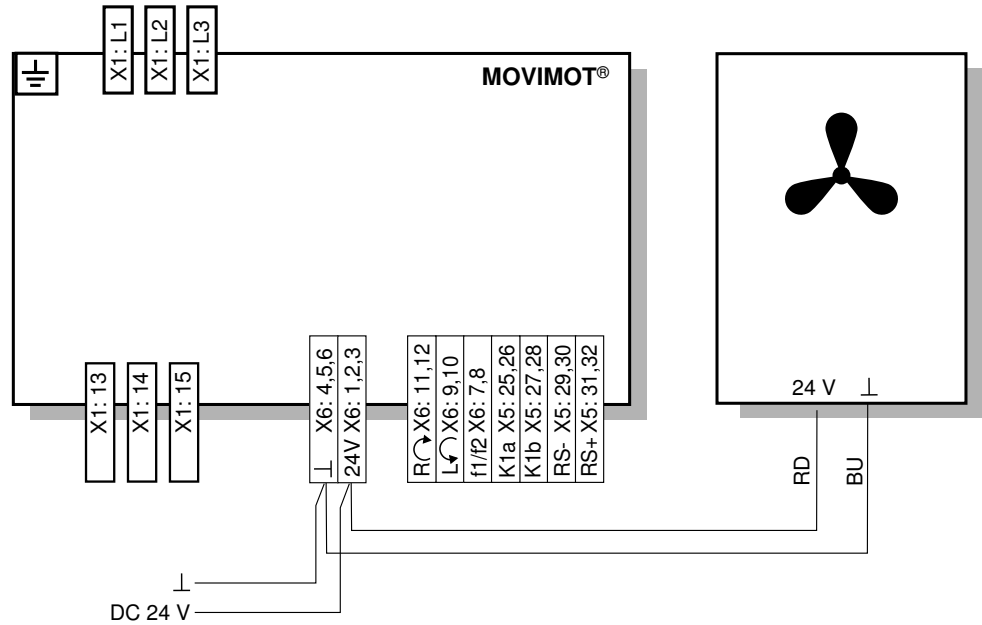
DR.. serisi AC motorlar opsiyonel olarak harici fan V ile teslim edilebilir. Harici fan V kullanıldığında, istenen hızın ayar aralığı genişletilebilir. Bu sayede 150 de/dk (5 Hz) değerinden itibaren hızlar gerçekleştirilebilir.

Aşağıdaki şekil harici fan kablosunun serimini göstermektedir.



9007202424404491

Aşağıdaki resimde bir harici fan V bağlantısı gösterilmektedir:



3182111115

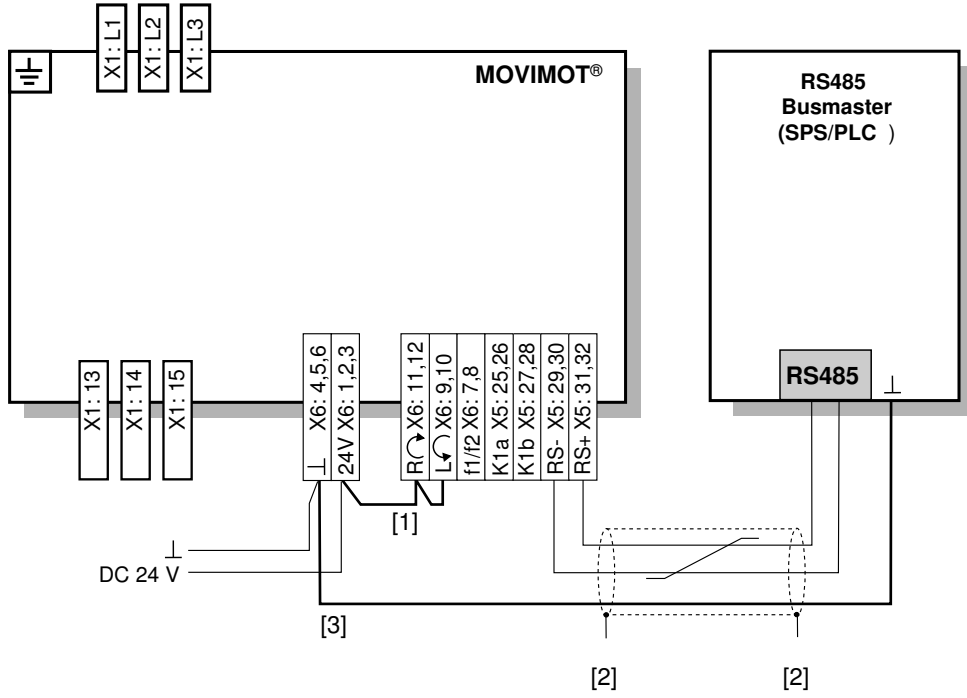
UYARI



Harici fan V ile çalışan motorlarda *P341 Soğutma şekli* parametresi "cebri soğutmalı" olarak ayarlanmalıdır.

5.8 RS485-bus master bağlantısı

Bir RS485 bus master bağlantısı aşağıdaki resimde gösterilmektedir:



18014398833771531

- [1] Dönme yönünün etkinlik durumu dikkate alınmalıdır. RS485 arabirimi üzerinden kumandada sağ/dur, sol/dur klemenslerinin fonksiyonları için "MOVIMOT® Tahrik Ünitesinin Bağlantısı" bölümüne (→ 41) bakınız.
- [2] EMU metal kablo rakoru
- [3] Potansiyel dengeleme MOVIMOT®/RS485 Master

5.9 DBG tuş takımı bağlantısı

MOVIMOT® tahrik ünitelerinde, devreye alma, parametre ayarı ve servis için bir diyagnoz arabirimi X50 (RJ10 fiş konnektör) bulunur.

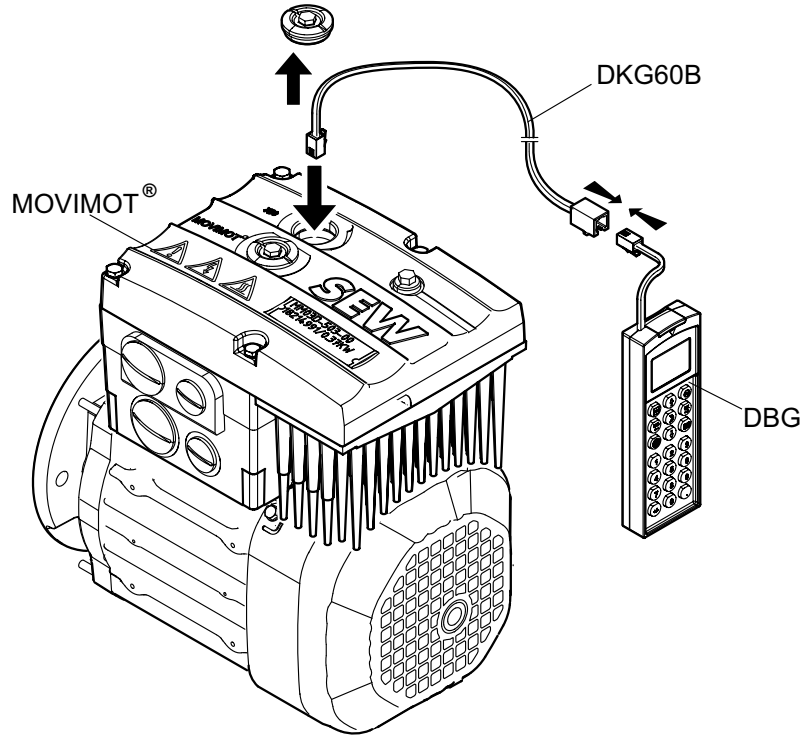
Diyagnoz arabirimi X50 MOVIMOT® frekans çevirici üzerinde, vidalı kapağın altında bulunur.

Fişi diyagnoz arabirimine takmadan önce, vidalı kapağı sökün.

▲ UYARI! Sıcak MOVIMOT® tahrik ünitesi yüzeyinde (özellikle soğutma plakasında) yanma tehlikesi mevcuttur.

Ağır yaralanmalar.

- MOVIMOT® tahrik ünitesine dokunmadan önce yeterli dereceye kadar soğumasını bekleyin.



18014399653617291

DKG60B opsiyonlu tuş takımı DBG'yi opsiyonel olarak (5 m uzatma kablosu) MOVIMOT® tahrik ünitesine bağlanabilir.

Uzatma kablosu	Tanımlama (= teslimat içeriği)	Parça numarası
DKG60B	• Uzunluk 5 m • Ekranlanmış, 4 damarlı kablo (AWG26)	08175837

5.10 PC/laptop bağlantısı

MOVIMOT® tahrik ünitelerinde, devreye alma, parametre ayarı ve servis için bir diyagnoz arabirimi X50 (RJ10 fiş konnektör) bulunur.

Diyagnoz arabirimi [1] MOVIMOT® frekans çevirici üzerinde vidalı, kapağın altında bulunur.

Fişi diyagnoz arabirimine takmadan önce, vidalı kapağı sökün.

▲ UYARI! Sıcak MOVIMOT® tahrik ünitesi yüzeyinde (özellikle soğutma plakasında) yanma tehlikesi mevcuttur.

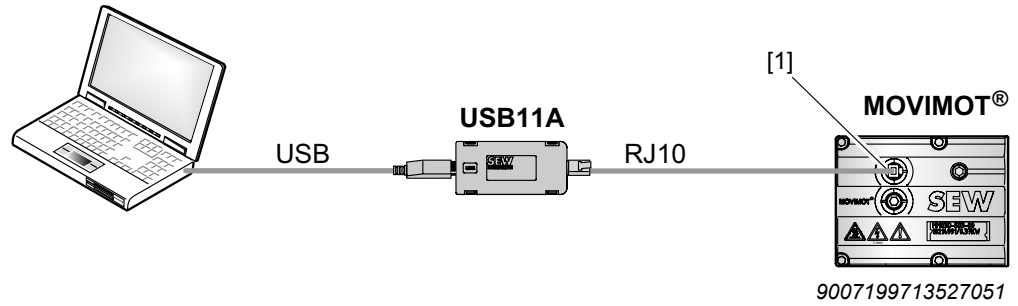
Ağır yaralanmalar.

- MOVIMOT® tahrik ünitesine dokunmadan önce yeterli dereceye kadar soğumasını bekleyin.

Diyagnostik arabirimi piyasada yaygın olarak bulunan bir PC/laptopa arabirim adaptörü USB11A (Parça numarası 08248311) üzerinden bağlanır.

Teslimat içeriği:

- USB11A arabirim adaptörü
- RJ10 fiş konnektörlü kablo
- USB arabirim kablosu



6 Devreye alma "Easy"

6.1 Genel bakış

MOVIMOT® tahrik üniteleri devreye alınırken aşağıdaki devreye alma modlarından biri seçilebilir:

- **Easy modu** devreye alma ile MOVIMOT® tahrik ünitesi DIP anahtar S1, S2 ve f2, t1 anahtarları ile hızlı bir şekilde devreye alınabilir.
- Devreye alma için **Expert modu** seçildiğine, daha fazla parametre kullanılabilir. MOVITOOLS® MotionStudio yazılımı veya DBG tuş takımı kullanıldığında, parametreleri uygulamaya göre ayarlanabilir.

"Expert" modunda devreye alma bilgileri için, "Parametre İşlevi ile "Expert" Modunda Devreye Alma" (→ 130) bölümüne bakınız.

6.2 Genel devreye alma bilgileri

UYARI



Devreye alırken "Emniyet Uyarıları" bölümünde verilen genel emniyet uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.

▲ UYARI



Koruyucu kapaklar yoksa veya hasarlı ise, ezilme tehlikesi mevcuttur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Tesisin koruyucu kapaklarını doğru olarak monte ediniz, redüktörün işletme kılavuzuna bakınız.
- Bu cihaz kesinlikle koruyucu kapakları sökülmiş halde çalıştırılmayacaktır.

▲ UYARI



Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. Şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - **1 dakika**

▲ UYARI



Cihazların yanlış ayarlanması davranışlarında hata oluşturur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Devreye alma uyarılarını göz önünde bulundurun.
- Montaj sadece ustalar tarafından yapılmalıdır.
- Sadece işleve uygun olan ayarları kullanın.

**▲ UYARI**

Sıcak cihazın yüzeyinde (özellikle soğutma plakasında) yanma tehlikesi mevcuttur.

Ağır yaralanmalar.

- Cihaza dokunmadan önce yeterli derecede soğumasını bekleyin.

**UYARI**

Arızasız bir işletme sağlayabilmek için, çalışırken güç ve sinyal kablolarını çıkartmayın veya takmayın.

**UYARI**

- Devreye almadan önce durum LED'indeki boya koruma kapağını çıkartın. Devreye almadan önce etiketlerdeki boya koruma folyolarını çıkartın.
- Şebeke kontaktörü K11 için 2 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır.

6.3 Ön koşullar

Devreye alma için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

- MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandı.
- Tahrik ünitelerinin yanlışlıkla hareket etmeleri uygun güvenlik önlemleri ile önlendi.
- İnsanlar ve makineler için tehlike oluşması olanağı uygun önlemlerle önlendi.

6.4 Kontrol elemanlarının açıklanması

6.4.1 İstenen değer potansiyometresi f1



DİKKAT

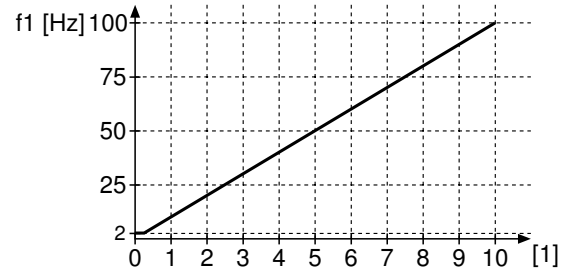
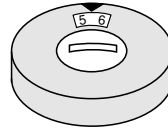
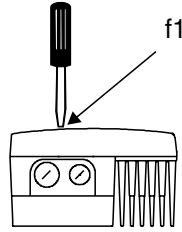
İstenen değer potansiyometresi f1 veya bir diyagnostik arabiriminin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin istenen değeri ayarlandıktan sonra, vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

Potansiyometrenin (f1) işlevi çalışma şekline göre farklıdır:

- Dijital kontrol: İstenen değer f1'in ayarlanması
(f1 ayarı klemens f1/f2 X6:7,8 = "0" üzerinden seçilir)
- RS485 üzerinden kontrol: Maksimum f_{maks} frekansının ayarlanması



18014398838894987

[1] Potansiyometre konumu

6.4.2 Anahtar f2

Anahtarın (f2) işlevi çalışma şekline göre farklıdır:

- Dijital kontrol: İstenen değer f2'nin ayarlanması
(f2 ayarı klemens f1/f2 X6:7,8 = "1" üzerinden seçilir)
- RS485 üzerinden kontrol: Minimum f_{min} frekansının ayarlanması



Anahtar f2											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İstenen değer f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Minimum frekans [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Anahtar t1

MOVIMOT® tahrik ünitesinin hızlanma ayarları için t1 anahtarı kullanılır. Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.



Anahtar t1											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampa zamanı t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6.4.4 DIP anahtarları S1 ve S2

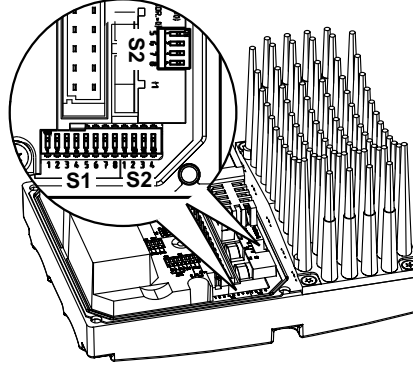
DİKKAT



Yanlış alet kullanıldığında DIP anahtarda hasar oluşabilir.

DIP anahtarı S4'te hasar

- DIP anahtarı değiştirmek için sadece uygun bir alet, örneğin ≤ 3 mm'lik bir düz başlı tornavida kullanılmalıdır.
- DIP anahtar üzerinde sadece 5 N değerinde kuvvet kullanılmalıdır.



9007199881389579

DIP anahtar S1:

S1 Anlamı	1 RS485 cihaz adresinin dijital kodlanması	2	3	4	5 Motor ko- ruması	6 Motorun güç kademesi	7 PWM frekansı	8 Yüksüz çalış- ma titreşim sönümlenme- si
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Kapalı	Motor bir kademe daha küçük	Değişken (16, 8, 4 kHz)	Açık
OFF	0	0	0	0	Açık	Motor ayarlandı	4 kHz	Kapalı

DIP anahtarı S2:

S2 Anlamı	1 Fren tipi	2 Frenin serbest bırakılmadan ayrılması	3 Çalışma şekli	4 Hız denetimi	5 Ek işlevler için dijital kodlama	6	7	8
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Opsiyon freni	Açık	U/f	Açık	1	1	1	1
OFF	Standart fren	Kapalı	VFC	Kapalı	0	0	0	0

6.5 DIP anahtarı S1'in açıklanması

6.5.1 DIP anahtarlar S1/1 – S1/4

MOVIMOT® tahrik ünitesi için RS485 adresinin dijital kodlama üzerinden seçilmesi

Ondalık adres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

MOVIMOT® frekans çeviriciyi kontrole göre aşağıdaki adresleri ayarlayın:

Kontrol	RS485 adresi
Dijital kontrol	0
Tuş takımı üzerinden (MLG..A, MBG..A)	1
Fieldbus arabirimi üzerinden (MF..)	1
MOVIFIT®-MC (MTM..) üzerinden	1
Küçük kontrol sistemi ile fieldbus arabirimi üzerinden (MQ..)	1 – 15
RS485 master üzerinden	1 – 15
İstenen değer konvertörü MWF11A	1 – 15

6.5.2 DIP anahtar S1/5

Motor koruması açık/kapalı

MOVIMOT® frekans çeviricinin motora yakın montajında motor koruması devre dışı bırakılmalıdır.

Motorun buna rağmen korunabilmesi için TH (termik termostat) kullanılmalıdır. Burada anma açılma sıcaklığında erişildiğinde, TH duyar eleman akım devresini açar (alan dağıtıcının el kitabına bakınız).

6.5.3 DIP anahtar S1/6

Motor güç kademesi daha düşük

- DIP anahtar S1/6 aktive edildiğinde, MOVIMOT® frekans çevirici daha düşük güç kademesindeki bir motora atanabilir. Bu durumda cihazın anma gücünde bir değişiklik olmaz.
- Gücü MOVIMOT® frekans çeviricinin gücünden daha küçük bir motor kullanıldığında, frekans çeviricinin gücü motora göre bir kademe daha fazladır. Bu sebepten tahrik ünitesinin aşırı yüklenme kapasitesini yükseltebilirsiniz. Bu durumda, kısa bir süre için daha yüksek moment değerleri verebilen akım oluşabilir.
- DIP anahtar S1/6, kısa süreli olarak pik motor momentlerinden yararlanmak için kullanılır. İlgili cihazın akım sınırı anahtar konumuna bağlı değildir ve sürekli aynıdır. Motoru koruma fonksiyonu anahtarın konumuna göre ayarlanır.
- Bu işletme türünde S1/6 = "ON" ise, motorun devrilme koruması yoktur.
- DIP anahtar S1/6 ile yapılması gereken ayar motor tipine ve buna bağlı olarak da MOVIMOT® frekans çeviricideki Drive-Ident modülüne bağlıdır.

Önce MOVIMOT® frekans çeviricinin Drive-Ident modülü tipini kontrol edin. DIP anahtarı (S1/6) aşağıdaki tabloya göre ayarlayın.

400 V/50 Hz çalıştırma noktalı motor

Aşağıdaki Drive-Ident modüllerine sahip MOVIMOT® için geçerlidir:

Drive-Ident modülü			Motor	
İşaret	Tanım rengi	Parça numarası	Şebeke gerilimi [V]	Şebeke frekansı [Hz]
DRS/400/50	Beyaz	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Turuncu	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Kahverengi	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Açık mavi	28222040	230/400	50

DIP anahtar S1/6'nın ayarı:

Güç [kW]	Motor tipi	MOVIMOT® frekans çevirici MM..D-503-00			
		∧ bağlantılı motor		△ bağlantılı motor	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRS63L4/.. DRE80S4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

460 V/60 Hz çalıştırma noktalı motor

Aşağıdaki Drive-Ident modüllerine sahip MOVIMOT® için geçerlidir:

Drive-Ident modülü			Motor	
İşaret	Tanım rengi	Parça numarası	Şebeke gerilimi [V]	Şebeke frekansı [Hz]
DRS/460/60	Sarı	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Yeşil	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Bej	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Mavimsi yeşil	28222059	266/460	60

DIP anahtar S1/6'nın ayarı:

Güç [kW]	Motor tipi	MOVIMOT® frekans çevirici MM..D-503-00			
		∧ bağlantılı motor		△ bağlantılı motor	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	—	—
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	—	—	—

Motor gerilim aralığı 50/60 Hz

Aşağıdaki Drive-Ident modüllerine sahip MOVIMOT® için geçerlidir:

Drive-Ident modülü			Motor	
İşaret	Tanım rengi	Parça numarası	Şebeke gerilimi [V]	Şebeke frekansı [Hz]
DRS/DRE/50/60	Mor	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Beyaz yeşil	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

DIP anahtar S1/6'nın ayarı:

Güç [kW]	Motor tipi	MOVIMOT® frekans çevirici MM..D-503-00			
		∧ bağlantılı motor		Δ bağlantılı motor	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Çalışma noktası 380 V/60 Hz olan motor (Brezilya için ABNT Direktifi)

Aşağıdaki Drive-Ident modüllerine sahip MOVIMOT® için geçerlidir:

Drive-Ident modülü			Motor	
İşaret	Tanım rengi	Parça numarası	Şebeke gerilimi [V]	Şebeke frekansı [Hz]
DRS/DRE/380/60	Kırmızı	18234933	220/380	60

DIP anahtar S1/6'nın ayarı:

Güç [kW]	Motor tipi	MOVIMOT® frekans çevirici MM..D-503-00			
		∧ bağlantılı motor		Δ bağlantılı motor	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Çalışma noktası 400 V/50 Hz olan LSPM teknolojili motor

Aşağıdaki Drive-Ident modüllerine sahip MOVIMOT® için geçerlidir:

Drive-Ident modülü			Motor	
İşaret	Tanım rengi	Parça numarası	Şebeke gerilimi [V]	Şebeke frekansı [Hz]
DRE...J/400/50	Turuncu	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Gri	28203194	230/400	50

DIP anahtar S1/6'nın ayarı:

Güç [kW]	Motor tipi	MOVIMOT® frekans çevirici MM..D-503-00			
		∧ bağlantılı motor		△ bağlantılı motor	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRU100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.5.4 DIP anahtar S1/7

Maksimum PMW frekansının ayarlanması

- MOVIMOT® frekans çevirici DIP anahtar S1/7 = "OFF" ayarında 4 kHz-PWM frekansında çalışır.
- MOVIMOT® frekans çevirici DIP anahtar S1/7 = "ON" ayarında 16 kHz-PWM frekansında çalışır (sessiz). MOVIMOT® soğutma plakası sıcaklığına ve yüke bağlı olarak daha düşük frekansa geri döner.

6.5.5 DIP anahtar S1/8

Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi

DIP anahtar S1/8 = "ON" olarak ayarlandığında, bu işlev yüksüz çalıştırmada rezonans titreşimlerini azaltır.

6.6 DIP anahtar S2'nin tanımlanması

6.6.1 DIP anahtar S2/1

Fren tipi

- Standart fren kullanıldığında DIP anahtar S2/1 "OFF" konumunda olmalıdır.
- Opsiyonel fren kullanıldığında DIP anahtar S2/1 "ON" konumunda olmalıdır.

Motor				Standart fren [Tip] S2/1 = OFF	Opsiyon fren [Tip] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Gerilim aralığı 50/60 Hz	380 V/60 Hz ABNT Brezilya	400 V/50 Hz LSPM- Teknolojisi			
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Tercih edilen fren gerilimi

MOVIMOT® tipi (frekans çevirici)	Öncelikli fren gerilimi
MOVIMOT® MM..D-503, Boyut 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, Boyut 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, Boyut 1 ve 2 (MM03.. – MM40..)	

6.6.2 DIP anahtar S2/2

Frenin etkinleştirmeden ayrılması

DIP anahtar S2/2 = "ON" konumuna ayarlandığında, fren tahrik ünitesi etkin olmadan da ayrılabilir.

Dijital kontrol işlevleri

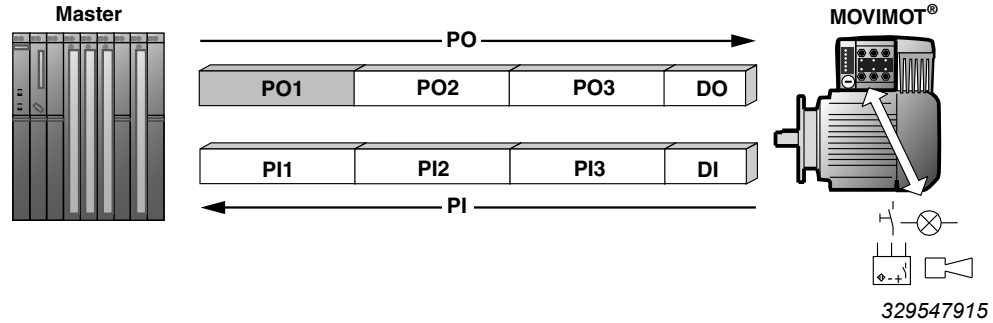
Dijital kontrolde, aşağıdaki koşullar yerine getirildiğinde, f1/f2 klemensi X6:7,8 üzerinden sinyal verildiğinde fren aşağıdaki koşullarda çalıştırılabilir:

Klemens durumu			Etkinleşir- me durumu	Hata duru- mu	Fren fonksiyonu
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Cihaz etkin	Cihaz hatası yok	MOVIMOT® frekans çevirici freni kontrol ediyor. İstenen değer f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Cihaz etkin	Cihaz hatası yok	MOVIMOT® frekans çevirici freni kontrol ediyor. İstenen değer f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Cihaz etkin değil	Cihaz hatası yok	Fren kapalı.
"1"	"1"	"1"	Cihaz etkin değil	Cihaz hatası yok	Fren kapalı.
"0"	"0"	"1"	Cihaz etkin değil	Cihaz hatası değil	Fren manuel işlem için açı- lır.¹⁾
Tüm durumlar mümkündür			Cihaz etkin değil	Cihaz hatası	Fren kapalı.

1) "Expert" modunda P600 (klemens konfigürasyonu) parametresi = "0" (varsayılan) olarak ayarlanmalıdır
=> "İstenen değer değişimi Sol / Dur - Sağ / Dur".

RS485 üzerinden kontrolde işlevler

RS485 üzerinden kontrolde, fren kontrol kelimesi üzerinden kumanda edilerek çalıştırılır:



PO = İşlem çıkış verileri

PO1 = Kontrol kelimesi

PO2 = Hız [%]

PO3 = Rampa

DO = Dijital çıkışlar

PI = İşlem giriş verileri

PI1 = Durum kelimesi 1

PI2 = Çıkış akımı

PI3 = Durum kelimesi 2

DI = Dijital girişler

Kontrol kelimesinde Bit 8 için bir değer verilirse, aşağıdaki koşullar yerine getirildiğinde, fren f1/f2 klemensi üzerinden ayrılabilir:

								Temel kumanda bloğu							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Kontrol kelimesi															
Bağlı değil ¹⁾							Bit "9"	Bit "8"	Bağlı değil ¹⁾	"1" = Reset	Bağlı değil ¹⁾		"1 1 0" = Etkin, yoksa Dur		

Frenin tahrik ünitesi etkin yapılmadan ayrılması için sanal klemensler

"Dur" kontrol komutunda fren uygulamak ve çıkış kademelerini kilitlemek için sanal klemens

1) Bağlı olmayan tüm bit'ler için öneri = "0"

Etkinleştirme durumu	Hata durumu	Kontrol kelimesinde durum biti	Fren fonksiyonu
Cihaz etkin	Cihaz hatası değil/iletişim zamanaşımı yok	"0"	MOVIMOT® frekans çevirici freni kontrol ediyor.
Cihaz etkin	Cihaz hatası değil/iletişim zamanaşımı yok	"1"	MOVIMOT® frekans çevirici freni kontrol ediyor.
Cihaz etkin değil	Cihaz hatası değil/iletişim zamanaşımı yok	"0"	Fren kapalı.
Cihaz etkin değil	Cihaz hatası değil/iletişim zamanaşımı yok	"1"	Fren manuel işlem için açılır.
Cihaz etkin değil	Cihaz hatası/iletişim zamanaşımı	"1" veya "0"	Fren kapalı.

Dijital kontrolde istenen değer seçimi

Dijital kontrolde istenen değer seçimi f1/f2 X6:7,8 klemensinin durumuna göre:

Etkinleştirme durumu	Klemens f1/f2 X6:7,8	Aktif olan istenen değer
Cihaz etkin	Klemens f1/f2 X6:7,8 = "0"	İstenen değer potansiyometresi f1 aktif
Cihaz etkin	Klemens f1/f2 X6:7,8 = "1"	İstenen değer potansiyometresi f2 aktif

Cihaz işletmeye hazır değilse

Cihaz işletmeye hazır değilse, fren f1/f2 X6:7,8 klemensinin durumuna veya kontrol kelimesindeki Bit 8'e bağlı olmadan sürekli kapalıdır.

LED gösterge

Durum LED'i aralıklı olarak hızlı yanıp sönüyor ($t_{açık} : t_{kapalı} = 100 \text{ msn} : 300 \text{ msn}$), eğer fren manuel işlem için açıksa. Bu durum hem dijital kontrol ve hem de RS485 üzerinden kontrol için geçerlidir.

6.6.3 DIP anahtar S2/3

Çalışma şekli

- DIP anahtar S2/3 = "OFF": 4 kutuplu motorlarda VFC işletmesi
- DIP anahtar S2/3 = "ON": U/f işletmesi özel durumlar için ayrılmıştır

6.6.4 DIP anahtar S2/4

Hız denetimi

Hız denetimi (S2/4 = "ON") blokaj durumunda tahrik ünitesini korumak için kullanılır.

Hız denetimi etkinleştirildiğinde (S2/4 = "ON") tahrik ünitesi 1 saniyeden fazla bir süre akım sınırında çalışırsa, MOVIMOT®-frekans çevirici hız denetimini devreye alır. MOVIMOT® frekans çeviricinin durum LED'i, yavaş yavaş kırmızı renkte yanıp sönerek hataya işaret eder (hata kodu 08). Bu hata sadece, yavaşlama süresi içerisinde akım sınırına kesintisiz olarak erişildiğinde oluşur.

6.6.5 DIP anahtarlar S2/5 – S2/8

Ek fonksiyonlar

DIP anahtarlar S2/5 - S2/8 dijital kodları üzerinden ek işlevler etkinleştirilebilir. Olası ek fonksiyonları etkinleştirmek için:

Ondalık değer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

6.7 Seçilebilen ek fonksiyonlar MM..D-503-00

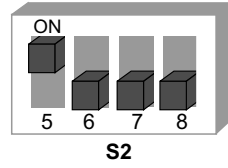
6.7.1 Seçilebilen ek fonksiyonlara genel bakış

DIP anahtarlar S2/5 – S2/8 ile aşağıda belirtilen ek işlevler etkinleştirilebilir:

Ondalık değer	Kısa açıklama	Çalışma şekli		Açıklama
		RS485 üzerinden kontrol	Djital kontrol	
0	Temel işlev, ek fonksiyon etkin değıl	X	X	–
1	Rampa zamanları uzatılmış MOVIMOT®	X	X	(→ 77)
2	Akım sınırı ayarlanabilen MOVIMOT® (aşıldığında hata verilir)	X	X	(→ 78)
3	Akım sınırı MOVIMOT® (klemens f1/f2 X6:7,8 üzerinden değıştirilebilir)	X	X	(→ 78)
4	Bus parametre ayarlı MOVIMOT®	X	–	(→ 81)
5	TH üzerinden motor korumalı MOVIMOT®	X	–	(→ 83)
6	Maksimum PWM frekansı 8 kHz olan MOVIMOT®	X	X	(→ 84)
7	Hızlı çalıştırma/durdurmalı MOVIMOT®	X	X	(→ 85)
8	Minimum frekansı 0 kHz olan MOVIMOT®	X	X	(→ 87)
9	Kaldırma düzeni uygulamaları için MOVIMOT®	X	X	(→ 88)
10	Minimum frekans 0 Hz ve düşük frekanslarda düşük torklu MOVIMOT®	X	X	(→ 91)
11	Şebeke-faz kaybı denetimi devre dışı bırakıldı	X	X	(→ 92)
12	Hızlı çalıştırma/durdurmalı ve motor koruması TH üzerinden olan MOVIMOT®	X	X	(→ 93)
13	Genişletilmiş hız kontrollü MOVIMOT®	X	X	(→ 96)
14	Kayma kompanzasyonu devre dışı bırakılmış MOVIMOT®	X	X	(→ 100)
15	Bağılantı yok	–	–	–

6.7.2 Ek fonksiyon 1

Rampa süreleri uzatılmış MOVIMOT®



329690891

Fonksiyon açıklaması

Rampa zamanlarını 40 sn'ye kadar ayarlamak mümkündür.

RS485 üzerinden kontrolde 3 işlem verisi kullanılarak maksimum 40 sn rampa süresi aktarılabilir.

Değıştirilen rampa süreleri



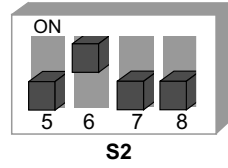
Anahtar t1											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampa zamanı t1 [sn]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

☐ = standart ayara eşittir

☒ = değıştirilen rampa süreleri

6.7.3 Ek fonksiyon 2

Akım sınırlandırması ayarlanabilen MOVIMOT® (aşıldığında hata verilir)



329877131

Fonksiyon açıklaması

Akım sınırı anahtar f2 ile ayarlanabilir.

Bu durumda istenen değeri f2 (dijital kontrol) ve minimum frekans (RS485 üzerinden kontrol) sabit olarak aşağıdaki değere ayarlanır:

İstenen değeri f2: 5 Hz

Minimum frekans: 2 Hz

Denetleme 15 Hz üzerinde etkindir. Tahrik ünitesi 500 ms'n'den daha uzun bir süre akım sınırında çalışırsa, cihaz hata konumuna geçer (Hata 44). Bu durum LED'i tarafından hızlı hızlı yanıp sönerek gösterilir.

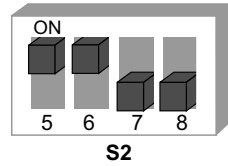
Ayarlanabilen akım sınırları



Anahtar f2											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I_N değerinden I_{maks} [%]	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Ek fonksiyon 3

Akım sınırlandırması ayarlanabilen MOVIMOT® (klemens f1/f2 X6:7,8 üzerinden değiştirilebilir), bu değeri aşıldığında frekans düşer



329910539

Fonksiyon açıklaması

Akım sınırlandırması f2 anahtarında ayarlanabilir. Dijital giriş klemensi f1/f2 üzerinden, maksimum akım sınırı ile ayarlanmış olan akım sınırlandırması arasında değiştirilebilir.

Akım sınırına ulaşıldığındaki yanıt

Akım sınırına erişildiğinde, cihaz frekansı düşürür ve rampaları durdurur. Bu sayede akımın yükselmesi önlenir.

Cihaz akım sınır değerinde çalışıyorsa, durum LED'i hızlı bir şekilde yeşil renkte yanıp sönerek bu duruma işaret eder.

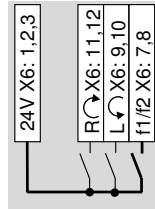
Minimum frekans/istenen değer f2 için dahili sistem değerleri

Aşağıdaki işlevler artık yerine getirilemez:

- Dijital ayarda, f1/f2 klemensi üzerinden istenen değer f1 ile istenen değer f2 arasın-
da değiştirmek mümkün değildir.
- RS485 üzerinden kontrolde minimum frekans ayarı mümkün değildir. Minimum fre-
kans 2 Hz olarak ayarlanmıştır.

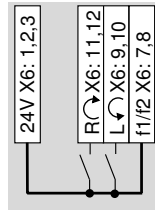
Ayarlanabilen akım sınırları

Anahtar f2											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I_N değerinden I_{maks} [%]	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Akım sınırlarının dijital giriş klemensi f1/f2 üzerinden ayarlanması

90071995783
55339

f1/f2 = "0" Varsayılan akım sınırı etkin.



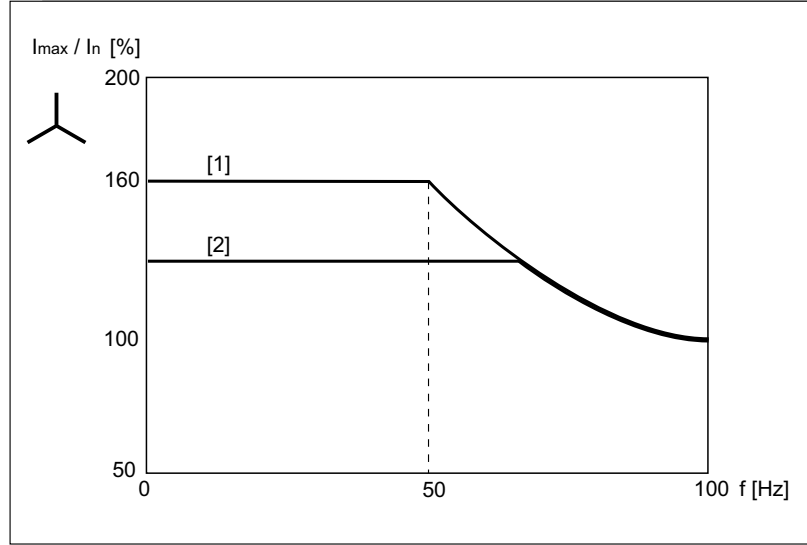
90071995783
82091

f1/f2 = "1" Anahtar f2 üzerinden ayarlanmış olan akım sınırlan-
dırması aktif.

Ayar değişikliği etkinleştirilen cihazda da yapılabilir.

Akım tanım eğrisine olan etki

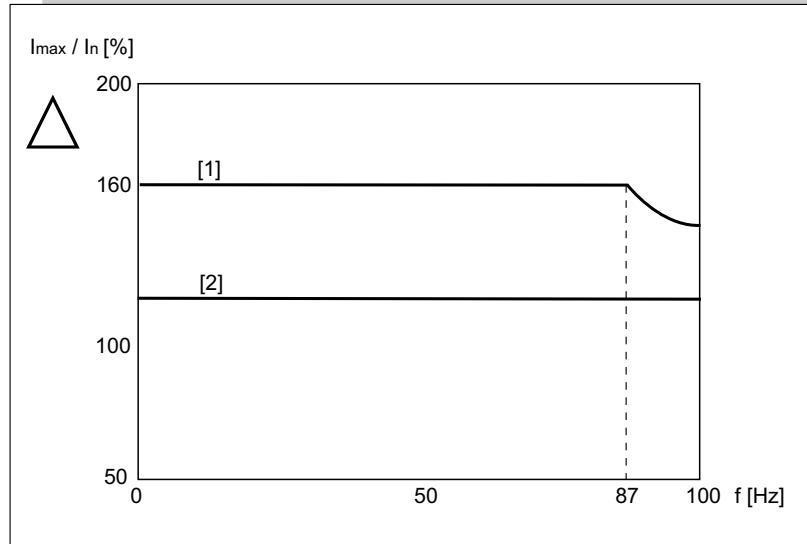
Daha düşük bir akım sınırı seçildiğinde, akım sınırı sabit bir katsayı ile hesaplanır.

Yıldız bağlantılı motor

331979659

[1] Standart fonksiyondaki akım sınırı eğrisi

[2] Ek fonksiyon 3 ve f_1/f_2 X6:7,8 klemensler = "1" için düşümlü akım sınırı eğrisi

Üçgen bağlantılı motor

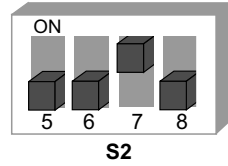
332087051

[1] Standart fonksiyondaki akım sınırı eğrisi

[2] Ek fonksiyon 3 ve f_1/f_2 X6:7,8 klemensler = "1" için düşümlü akım sınırı eğrisi

6.7.5 Ek fonksiyon 4

Bus parametre belirlemeli MOVIMOT®



329944715

UYARI



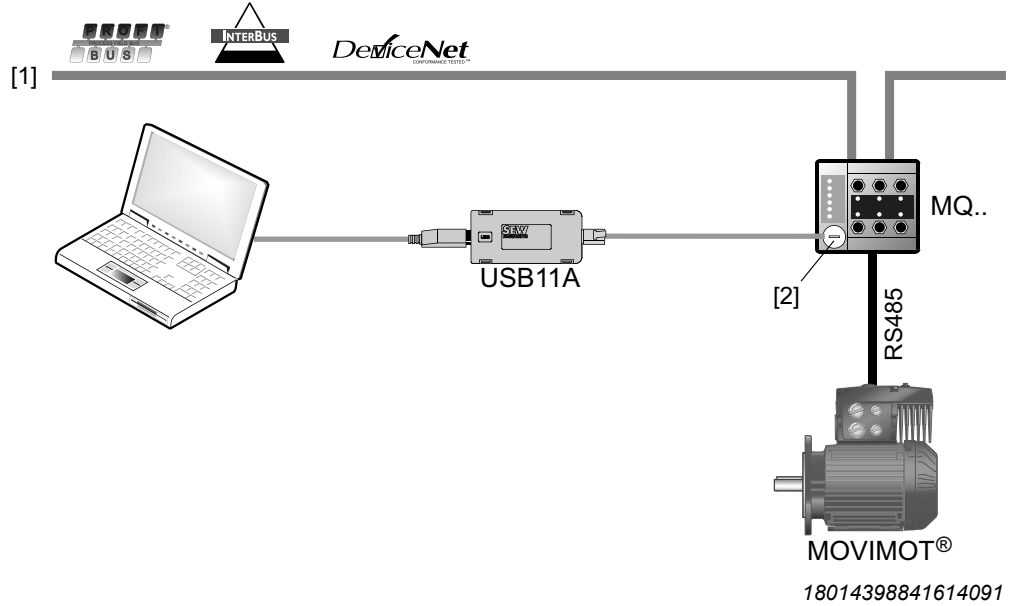
Ek fonksiyon 4 etkinleştirildiğinde, sadece sınırlı sayıda parametre kullanılabilir. Daha fazla parametre ayarlamak istiyorsanız, SEW-EURODRIVE Parametre işlevli "Expert" devreye almayı (→ 133) önerir.

Ek fonksiyon 4 sadece, entegre edilmiş küçük kontrol sistemli MQ.. fieldbus arabirimi üzerinden RS485 kontrolü için ngrlmştr.

Fonksiyon açıklaması

Potansiyometre f1 ile f2 ve t1 anahtarları devre dışı bırakılır. Potansiyometrenin ve anahtarın ayarları MOVIMOT® frekans virici tarafından dikkate alınmaz. MOVIMOT® frekans virici DIP anahtarın konumunu okumaya devam eder. DIP anahtar üzerinden seçilen fonksiyonlar Bus üzerinden değiştirilemezler.

Prensip devre şeması



- [1] Fieldbus
[2] Diyagnostik arabirimi

MOVITOOLS® MotionStudio ile parametre değiştirme

MOVITOOLS® MotionStudio / Devreye Alma / Parametre ağacı açıldıktan sonra aşağıdaki parametrelere erişilebilir. Bu parametreler değiştirilip cihazda saklanabilir.

Ad	Aralık	İn- deks	Para- metre- ler	Adım genişliği
Rampa, kalkış	0,1 – 1 – 2000 [s]	8807	P130	0,1 s – 1 s: 0,01
Rampa, durma	0,1 – 1 – 2000 [s]	8808	P131	1 s – 10 s: 0,1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Minimum frekans	2 – 100 [Hz]	8899	P305	0,1 Hz
Maksimum frekans ¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	P306	0,1 Hz
Akım sınırı	60 – 160 [%]	8518	P303	1 %
Ön mıknatıslanma za- manı	0 – 0,4 – 2 [s]	8526	P323	0,001 s
Son mıknatıslanma za- manı	0 – 0,2 – 2 [s]	8585	P732	0,001 s
Parametre kilidi	0: Kapalı 1: Açık	8595	P803	–
Fabrika ayarı	0: Hayır 2: Teslimat du- rumu	8594	P802	–
Hız denetlemesi gecik- me süresi	0,1 – 1 – 10,0 [s]	8558	P501	0,1 s
Fren ayırma süresi	0 – 2 [s]	8749	P731	0,001 s
Kayma kompanzasyo- nu ²⁾	0 – 500 [de/dk]	8527	P324	0,2 de/dk

Fabrika ayarı = **kalın harf**

- Örnek: Maksimum frekans = 60 Hz
İstenen Bus değeri = % 10
İstenen frekans değeri = 6 Hz
- Ek fonksiyon ayarı değiştirildiğinde bu değer anma motor kayma değerine ayarlanmalıdır.

Fabrika ayarı, ek fonksiyon 4 DIP anahtarı üzerinden devreye alındığında aktif olur. DIP anahtar üzerinden seçilen ek fonksiyon, 24 V işletme geriliminin kapanmasına rağmen değişmezse, tekrar açıldığında EEPROM'daki en son kaydedilmiş olan değerler kullanılır.

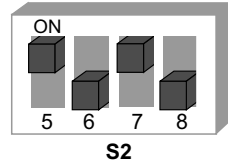
Başlangıç frekansı 0,5 Hz olarak ayarlanmıştır.

Ayarlanmış olan istenen değer veya maksimum frekans ayarlanmış olan minimum frekanstan daha küçük ise, minimum frekans etkinleşir.

Parametreler sadece bu ek fonksiyonda değerlendirilir.

6.7.6 Ek fonksiyon 5

MOVIMOT® motor koruması TH üzerinden



329992459

UYARI



Bu ek fonksiyon sadece MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın olarak monte edildiğinde ve RS485 üzerinden kontrol için öngörölmüştür.

Fonksiyon açıklaması

MF.. ve MQ.. fieldbus arabirimleri ile bağlantılı fonksiyonlar:

- MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın olarak monte edildiğinde, motor fazla ısındığında TH "R" ve "L" klemenslerini "0" konumuna getirir.
- Her iki dönme yönü klemensi "R" veya "L" açıldığında, ek fonksiyon 5 Hata 84'ü (motorda aşırı ısınma) oluşturur.
- MOVIMOT® frekans çevirici üzerinde bulunan durum LED'i yanıp sönerek Hata 84'e işaret eder.
- Oluşan 84 numaralı bu hata fieldbus üzerinden de aktarılır.

MQ.. fieldbus arabirimleri ile bağlantılı fonksiyonlar:

- MOVIMOT® bus parametreleri Ek fonksiyon 4'e (→ 81) göre ayarlanır.

MF.. fieldbus arabirimleri ile bağlantılı fonksiyonlar:

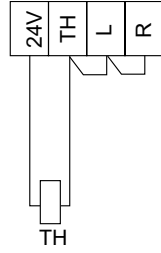
- Potansiyometre f1 ve f2 ile t1 anahtarları devre dışı bırakılır, aşağıdaki değerler geçerlidir:

Ad	Değer
Rampa, kalkış	1 sn
Rampa, durma	1 sn
Minimum frekans	2 Hz
Maksimum frekans	100 Hz
Akım sınırı	Varsayılan akım sınırı
Ön mıknatıslanma zamanı	0,4 sn
Son mıknatıslanma zamanı	0,2 sn
Hız denetlemesi gecikme süresi	1 sn
Fren ayırma süresi	0 sn
Kayma kompanzasyonu	Anma motor kayması

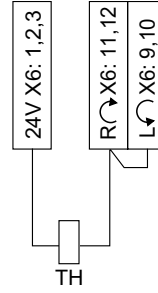
Hata 84'ün verildiği koşullar

Hata 84 "Motor çok ısınmış" aşağıdaki koşulların **tamamı** oluştuğuunda verilir:

- DIP anahtarı S1/5 = "ON" ile standart MOVIMOT® motor koruma fonksiyonu devre dışı bırakıldığında.
- Devir yönü klemensleri aşağıdaki resimde görüldüğü bir TH üzerinden gibi 24 V'ye bağlandığında.

Alan dağıtıcısında:

9007199586919307

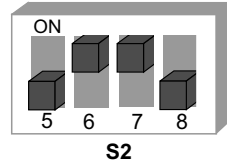
P2.A opsiyonu ile motora yakın montajda:

9007199881486475

- Motor çok fazla ısındığından TH devreye girdi. Bu durumda her iki dönme yönü klemensinin etkinleştirilmesine gerek yoktur.
- şebeke gerilimi var.

UYARI

MOVIMOT® frekans çeviricide sadece 24 V besleme gerilimi varsa, bu hata verilmez.

6.7.7 Ek fonksiyon 6**Maksimum PWM frekansı 8 kHz olan MOVIMOT®**

S2

330028171

Fonksiyon açıklaması

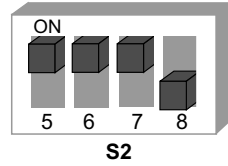
Ek fonksiyon ile PWM frekansı 16 kHz'ten 8 kHz'e düşürülür.

DIP anahtarının S1/7 = "ON" ayarında 8 kHz-PWM frekans ile çalışır ve soğutma plakasının sıcaklığına bağlı olarak kademeli bir şekilde 4 kHz'lik frekansa düşer.

	S1/7 Ek fonksiyon 6 yok	S1/7 Ek fonksiyon 6 ile
ON	Değişken PWM frekansı 16, 8, 4 kHz	Değişken PWM frekansı 8, 4 kHz
OFF	4 kHz PWM frekansı	4 kHz PWM frekansı

6.7.8 Ek fonksiyon 7

Hızlı alıştırma/durdurma MOVIMOT®



330064651

Fonksiyon açıklaması

"Hızlı alıştırma" kısmi işlevi (RS485 + dijital kontrol üzerinden kontrol edildiğinde)

- Ön sıknaatılanma zamanı sabit olarak 0 sn'ye ayarlanmıştır.
- Tahrik ünitesi etkinleştirildiğinde, artık ön sıknaatılanma yapılmaz. Bu, istenen değ er rampasında hızlanmayı mümkün oldu ğ u kadar hızlı bir şekilde baş latabilmek için gereklidir.

Ek fonksiyon 7 etkinleştirildiğinde, ölç me işlevi ile UL koruma işlevi termik belle ğ i etkin- dir. UL uygunlu ğ una göre kullanıldığında, motor koruma fonksiyonunun hemen baş- langıç ta motor sıcaklı ğ ına eş it olmamasına dikkat edilmelidir.

"Hızlı durma" kısmi işlevi (sadece RS485 üzerinden kontrolde)

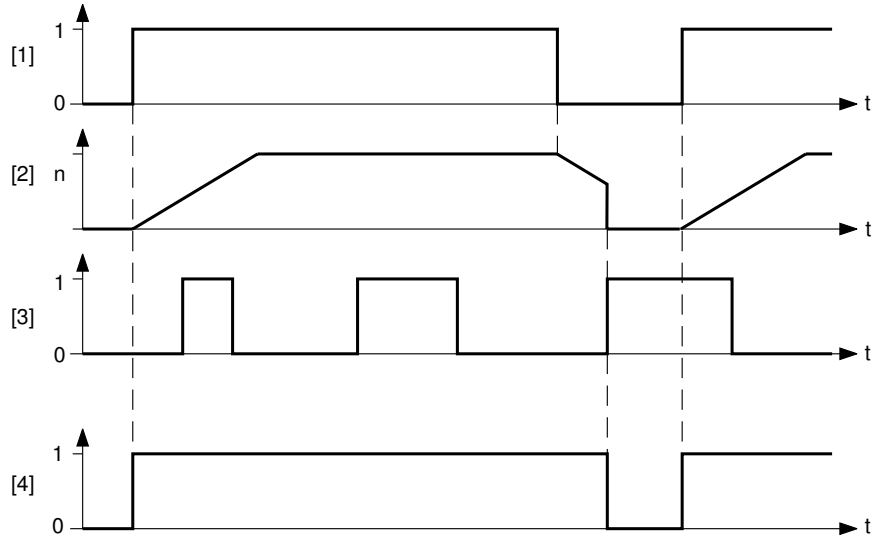
- RS485 üzerinden kontrolde "Hızlı dur" (yavaş lama rampasında fren uygula) fonksi- yonu yerine getirilir. Kontrol kelimesindeki Bit 9'a, MOVILINK® profili uyarınca sanal klemens olarak bu fonksiyon atanır.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Bağlı değil ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Bağlı değil ¹⁾	"1" = Reset	Bağlı değil ¹⁾			"1 1 0" = Etkinleştirme Diğer durumlarda "Dur"			
						Frenin etkinleştirmeden ayrılması										
						"Durma rampasında fren uygula" sanal klemensi										

1) Ba ğ lı olmayan tüm bit'ler için öneri = "0"

- Yavaş lama rampasında Bit 9 verilir verilmez, MOVIMOT® frekans çevirici freni ka- patır (do ğ rudan fren kontrolü veya MOVIMOT® sinyal rölesi  ıkışı üzerinden) ve  ıkı- kış katını bloke eder.
- Motorun frekansı durma frekansından daha küçük ise, fren Bit 9'un durumundan ba ğ ımsız olarak kapanır.
- Hızlı durdurma etkinleştirildikten sonra, etkinleştirmeye tahrik ünitesi tamamen dur- duktan sonra izin verilmelidir.

"Hızlı stop" kısmi fonksiyonu üzerinden fren kontrolünün akış şeması: (RS485 üzerinden kontrol):



333149963

- [1] Klemenslerin/kontrol kelimesinin etkinleştirilmesi
- [2] Hız
- [3] Bit 9
- [4] Fren kontrol sinyali: 1 = açık, 0 = kapalı

Fren kontrolü (RS485 + dijital kontrol üzerinden)

Mekanik fren kontrolü MOVIMOT® frekans çevirici üzerinden

- MOVIMOT® bağlantı kutusundaki X1:13, X1:14 ve X1:15 klemenslerine mekanik fren bobini bağlıdır. X1:13 ve X1:15 klemenslerine ayrıca fren dirençleri bağlanmalıdır!
- Röle hazır sinyali rölesi olarak bağlanır (standart fonksiyon).

Mekanik fren röle çıkışı veya BEM/BES opsiyonu üzerinden kontrol edilir:

▲ UYARI



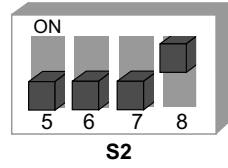
DIP anahtarlar S2/5 – S2/8 hatalı olarak ayarlandığında, tahrik ünitesinin yanlışlıkla çalışması sonucu ezilme tehlikesi mevcuttur. "7, 9, 12 ve 13 Ek İşlevlerinde Röle Çıkışının Kullanılması" bölümü (→ 101) dikkate alınmadığında, fren açılabilir.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Burada "7, 9, 12 ve 13 Ek İşlevlerinde Röle Çıkışının Kullanılması" bölümündeki (→ 101) bilgiler dikkate alınmalıdır.
- MOVIMOT® bağlantı kutusundaki X1:13 ve X1:15 numaralı klemenslere fren direnci (BW..) bağlanmalıdır. Klemens X1:14'e bağlantı yapılmaz.
- K1 rölesi fren kontrol rölesi olarak çalışır. Bu durumda hazır mesajı fonksiyonu artık mümkün değildir.

6.7.9 Ek fonksiyon 8

Minimum frekansı 0 Hz olan MOVIMOT®



330101899

Fonksiyon açıklaması

RS485 üzerinden kontrol:

Anahtar f2'nin stop pozisyonunda minimum frekans 0 Hz olur (ek fonksiyon etkinleştirildiğinde). Ayarlanabilen diğer değerler değişmez.

Anahtar f2											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ek fonksiyon etkinleştirildiğinde minimum frekans [Hz]	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Ek fonksiyon etkinleştirilmediğinde minimum frekans [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

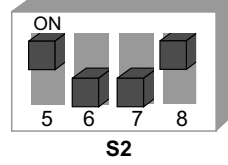
Dijital kontrol:

Anahtar f2'nin stop pozisyonunda istenen f2 değeri 0 Hz olur (ek fonksiyon aktive edildiğinde). Ayarlanabilen diğer değerler değişmez.

Anahtar f2											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ek fonksiyon etkinleştirildiğinde istenen değer f2 [Hz]	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Ek fonksiyon etkinleştirilmediğinde istenen değer f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6.7.10 Ek fonksiyon 9

Kaldırma düzeni uygulamaları için MOVIMOT®



330140427

▲ UYARI



Aşağıya düşen kaldırma düzeni tehlike oluşturur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- MOVIMOT® tahrik ünitesi kaldırma düzeni uygulamalarında güvenlik tertibatı olarak kullanılmamalıdır.
- Bu uygulamalarda emniyet donanımı olarak denetim sistemleri veya mekanik koruma tertibatları kullanılabilir.

DİKKAT



MOVIMOT® tahrik ünitesi akım sınırında çalıştırıldığında, sistem aşırı yüklenir.

Frekans çeviricide hasar oluşur.

- Hız denetimini etkinleştirin Hız denetimi aktive edildiğinde, yani MOVIMOT® tahrik ünitesi 1 saniyeden fazla bir süre akım sınırında çalışırsa, F08 "Devir denetimi" hata mesajı verilir.

Ön koşullar

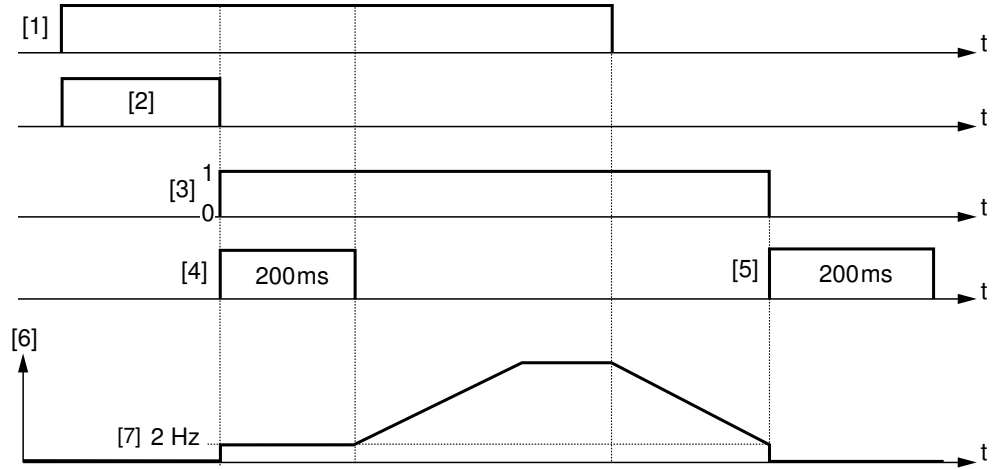
MOVIMOT® sadece aşağıdaki koşullar yerine getirildiğinde kaldırma düzeni uygulamalarında kullanılabilir:

- Ek fonksiyon 9 sadece frenli motorlar ile mümkündür.
- DIP anahtarı S2/3 = "OFF" seçildiğinden emin olunuz (VFC modu).
- Harici fren direnci ile bağlantılı olarak mutlaka bir fren kontrolü kullanılması şarttır.
- "Hız Denetimi" (→ 75) işlevini (DIP anahtar S2/4 = "ON") etkinleştirin.

Fonksiyon açıklaması

- RS485 üzerinden kontrol ve dijital kontrolde başlangıç frekansı 2 Hz'dir. Bu fonksiyon aktif değilse, başlangıç frekansı 0,5 Hz olur.
- Fren ayırma süresi sabit olarak 200 msn (standart = 0 msn) ayarlanmıştır. Bu sayede motorun kapalı bir frene karşı çalışması önlenir.
- Fren uygulama zamanı (son miknatıslanma zamanı) sabit olarak 200 msn değerine ayarlanmıştır. Bu sayede motor artık tork üretmeye son verdiğinde, frenin kapanması sağlanır.
- Röle K1'e "Fren açık" fonksiyonu verilmiştir.
Röle K1 açıldığında, fren motoru frenler.
Röle K1 kapalı ise, fren açıktır.

Ek fonksiyon 9'da fren kontrolüne bir genel bakış (RS485 + Dijital kontrol üzerinden kontrol):



9007201009232395

- | | |
|---|---|
| [1] Etkinleşir | [5] Fren uygulama zamanı (son mıknatıslama zamanı) |
| [2] Ön mıknatıslama zamanı | [6] Frekans |
| [3] Fren kontrol sinyali "1" = açık, "0" = kapalı | [7] Durma frekansı = Başlama frekansı/Minimum frekans |
| [4] Fren ayırma süresi | |

Mekanik fren röle çıkışı veya BEM/BES opsiyonu üzerinden kontrol edilir.

▲ UYARI



DIP anahtarlar S2/5 – S2/8 hatalı olarak ayarlandığında, tahrik ünitesinin yanlışlıkla çalışması sonucu ezilme tehlikesi mevcuttur. "7, 9, 12 ve 13 Ek İşlevlerinde Röle Çıkışının Kullanılması" bölümü (→ 101) dikkate alınmadığında, fren açılabilir.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Burada "7, 9, 12 ve 13 Ek İşlevlerinde Röle Çıkışının Kullanılması" bölümündeki (→ 101) bilgiler dikkate alınmalıdır.

- MOVIMOT® bağlantı kutusundaki X1:13 ve X1:15 numaralı klemenslere fren direnci (BW..) bağlanmalıdır. Klemens X1:14'e bağlantı yapılmaz.
- K1 rölesi fren kontrol rölesi olarak çalışır. Bu durumda hazır mesajı fonksiyonu artık mümkün değildir.

UYARI



"Frenin etkin olmadan ayrılması" işlevi kaldırma düzenlerinde kullanılamaz.

"Hızlı durma" kısmi işlevi (sadece RS485 üzerinden kontrolde)

- RS485 üzerinden kontrolde "Hızlı dur" (yavaşlama rampasında fren uygula) fonksiyonu yerine getirilir. Kontrol kelimesindeki Bit 9'a, MOVILINK® profili uyarınca sanal klemens olarak bu fonksiyon atanır.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bağlı değil ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Bağlı değil ¹⁾	"1" = Reset	Bağlı değil ¹⁾			"1 1 0" = Etkinleştir Diğer durumlarda "Dur"		

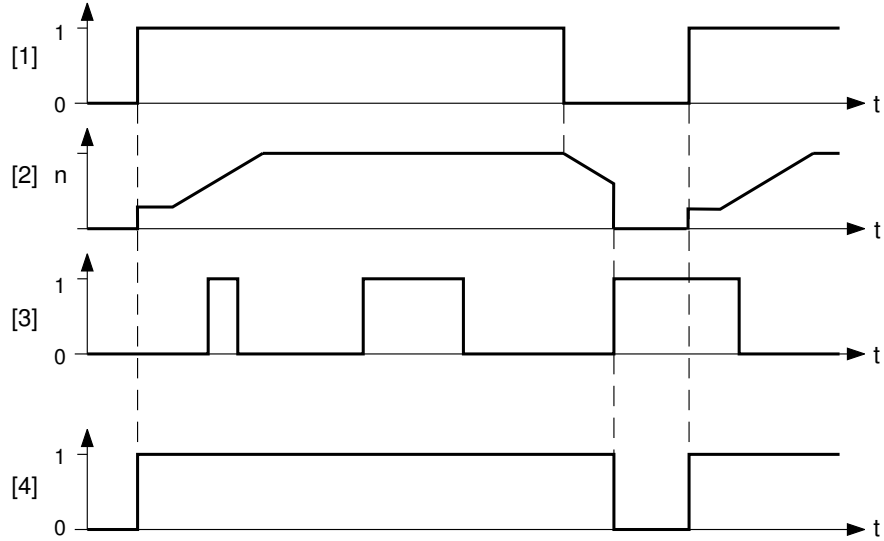
Frenin etkinleştirmeden ayrılması

"Durma rampasında fren uygula" sanal klemensi

1) Bağlı olmayan tüm bit'ler için öneri = "0"

- Yavaşlama rampasında Bit 9 verilir verilmez, MOVIMOT® frekans çevirici freni kapatır (doğrudan fren kontrolü veya MOVIMOT® sinyal rölesi çıkışı üzerinden) ve çıkış katını bloke eder.
- Motorun frekansı durma frekansından daha küçük ise, fren Bit 9'un durumundan bağımsız olarak kapanır.
- Hızlı durdurma etkinleştirildikten sonra, etkinleştirmeye tahrik ünitesi tamamen durduktan sonra izin verilmelidir.

"Hızlı stop" kısmi fonksiyonu üzerinden fren kontrolünün akış şeması: (RS485 üzerinden kontrol):

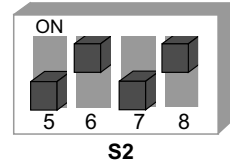


9007199589234187

- [1] Klemenslerin/kontrol kelimesinin etkinleştirilmesi
- [2] Hız
- [3] Bit 9
- [4] Fren kontrol sinyali: "1" = açık, "0" = kapalı

6.7.11 Ek fonksiyon 10

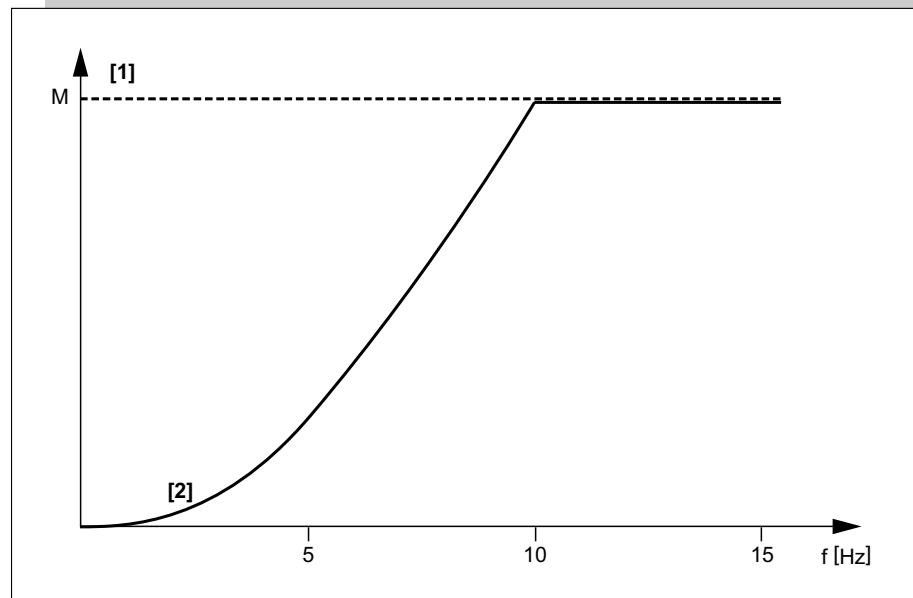
Düşük frekanslarda düşük torklu MOVIMOT®



330179211

Fonksiyon açıklaması

- Düşük devirlerde kayma kompanzasyonunun ve aktif akımın düşürülmesi nedeniyle tahrik ünitesi sadece düşük bir moment oluşturabilir (aşağıdaki resim):
- Minimum frekans = 0 Hz, bkz. Ek Fonksiyon 8. (→ 87)



334866315

- [1] VFC işletmesinde maksimum moment
 [2] Etkin ek fonksiyon 10'da maksimum moment

6.7.12 Ek fonksiyon 11

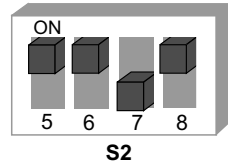
Şebeke faz hatası kontrolünün devre dışı bırakılması

**DİKKAT**

Şebeke faz hatası kontrolünün devre dışı bırakılması olumsuz koşullarda cihazın hasar görmesine sebep olabilir.

Frekans çeviricide hasar oluşur.

- Şebeke faz hatası kontrolünü sadece kısa süreli şebeke gerilimi asimetrisinde etkinleştirin.
- MOVIMOT® tahrik ünitesinin daima şebeke geriliminin her 3 fazına da bağlı olduğundan emin olun.



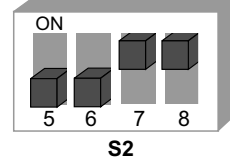
330218763

Fonksiyon açıklaması

- Bu ek fonksiyon aktive edildiğinde, faz kontrolü yapılmaz.
- Örneğin, kısa süreli asimetrik olan şebekelerde.

6.7.13 Ek fonksiyon 12

Hızlı alıştırma / durdurmalı ve motor koruması TH üzerinden olan MOVIMOT®



330259595

Fonksiyon açıklaması

- MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde bu ek fonksiyonun kapsamı:
 - Dönme yönü klemenslerini kullanarak dolaylı bir şekilde TH değerlendirmesi üzerinden motoru koruma fonksiyonu
 - Hızlı alıştırma durdurma fonksiyonu

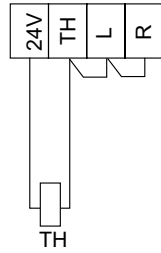
"Motor korunması TH değerlendirmesi üzerinden" kısmi fonksiyonu

Bu fonksiyon sadece RS485 üzerinden kontrolde aktiftir. Bu ek fonksiyon ile Hata 84 "Motorda aşırı ısınma" verilir.

Bu hata aşığıdaki koşulların **tamamı** oluştduğunda verilir:

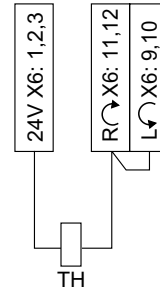
- DIP anahtarı S1/5 = "ON" ile standart MOVIMOT® motor koruma fonksiyonu devre dışı bırakıldığında.
- Devir yönü klemensleri aşığıdaki resimde görüldüğü bir TH üzerinden gibi 24 V'ye bağlandığında.

Alan dağıtıcısında:



9007199586919307

P2.A opsiyonu ile motora yakın montajda:



9007199881486475

- Motor çok fazla ısındığından TH devreye girdi. Bu durumda her iki dönme yönü klemensinin etkinleştirilmesine gerek yoktur.
- Şebeke gerilimi var.

UYARI



"TH değerlendirmesi üzerinden motor koruma fonksiyonu", DIP anahtarı konumu S1/5 = "OFF" ile devre dışı bırakılabilir. Bu durumda MOVIMOT® frekans çeviricide bulunan ve bir motor modeli üzerinde gerçekleşen motor korunması etkindir.

"Hızlı başlama" kısmi işlevi (RS485 + dijital kontrol üzerinden kontrolde)

- Ön mıknatıslanma zamanı sabit olarak 0 sn'ye ayarlanmıştır.
- Tahrik ünitesi etkinleştirildiğinde, artık ön mıknatıslama yapılmaz. Bu, istenen değer rampasında hızlanmayı mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde başlatabilmek için gereklidir.

"Hızlı durma" kısmi işlevi (sadece RS485 üzerinden kontrolde)

- RS485 üzerinden kontrolde "Yavaşlama rampasında fren uygula" fonksiyonu sunulmaktadır. Kontrol kelimesindeki Bit 9'a, MOVILINK® profili uyarınca sanal klemens olarak bu fonksiyon atanır.

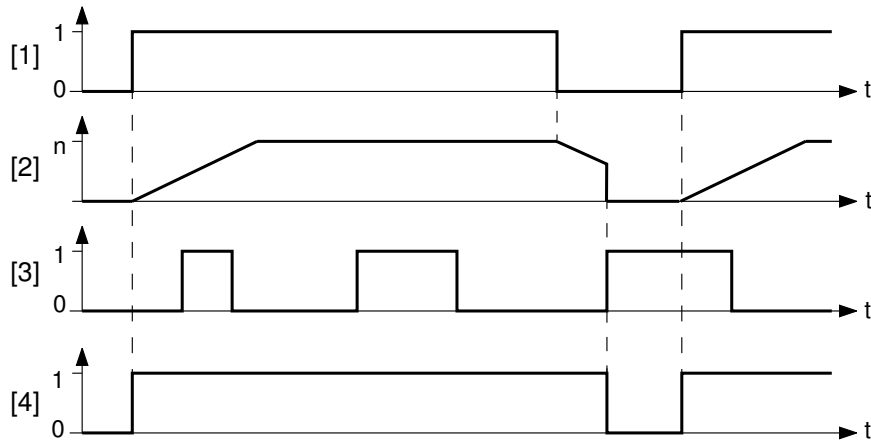
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bağlı değil ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Bağlı değil ¹⁾	"1" = Reset	Bağlı değil ¹⁾			"1 1 0" = Etkinleştir Diğer durumlarda "Dur"		

Frenin etkinleştirmeden ayrılması

"Durma rampasında fren uygula" sanal klemensi

1) Bağlı olmayan tüm bit'ler için öneri = "0"

- Yavaşlama rampasında Bit 9 verilir verilmez, MOVIMOT® frekans çevirici freni kapatır (doğrudan fren kontrolü veya MOVIMOT® sinyal rölesi çıkışı üzerinden) ve çıkış katını bloke eder.
- Motorun frekansı durma frekansından daha küçük ise, fren Bit 9'un durumundan bağımsız olarak uygulanır.
- Hızlı durdurma etkinleştirildikten sonra, etkinleştirmeye tahrik ünitesi tamamen durduktan sonra izin verilmelidir.

"Hızlı stop" kısmi fonksiyonu üzerinden fren kontrolünün akış şeması: (RS485 üzerinden kontrol):

9007199589659275

- [1] Klemenslerin/kontrol kelimesinin etkinleştirilmesi
 [2] Hız
 [3] Bit 9
 [4] Fren kontrol sinyali: "1" = açık, "0" = kapalı

Fren kontrolü (RS485 + dijital kontrol üzerinden)

Mekanik fren kontrolü MOVIMOT® frekans çevirici üzerinden

- MOVIMOT® bağlantı kutusundaki X1:13, X1:14 ve X1:15 klemenslerine mekanik fren bobini bağlıdır. X1:13 ve X1:15 klemenslerine ayrıca fren dirençleri bağlanmalıdır!
- Röle hazır sinyali rölesi olarak bağlanır (standart fonksiyon).

Mekanik fren röle çıkışı veya BEM/BES opsiyonu üzerinden kontrol edilir:

▲ UYARI



DIP anahtarlar S2/5 – S2/8 hatalı olarak ayarlandığında, tahrik ünitesinin yanlışlıkla çalışması sonucu ezilme tehlikesi mevcuttur. "7, 9, 12 ve 13 Ek İşlevlerinde Röle ıkışının Kullanılması" bölümü (→ 101) dikkate alınmadığında, fren açılabilir.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Burada "7, 9, 12 ve 13 Ek İşlevlerinde Röle ıkışının Kullanılması" bölümündeki (→ 101) bilgiler dikkate alınmalıdır.
- MOVIMOT® bağlantı kutusundaki X1:13 ve X1:15 numaralı klemenslere fren direnci (BW..) bağlanmalıdır. Klemens X1:14'e bağlantı yapılmaz.
- K1 rölesi fren kontrol rölesi olarak çalışır. Bu durumda hazır mesajı fonksiyonu artık mümkün değildir.

6.7.14 Ek fonksiyon 13

Genişletilmiş hız denetimli MOVIMOT®



330300683

⚠ UYARI



Ařağıya dūřen kaldırma dūzeni tehlike oluřturur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- MOVIMOT® tahrik ünitesi kaldırma dūzeni uygulamalarında güvenlik tertibatı olarak kullanılmamalıdır.
- Bu uygulamalarda emniyet donanımı olarak denetim sistemleri veya mekanik korumaya tertibatları kullanılabilir.

Ön koşullar

MOVIMOT® sadece aşağıdaki koşullar yerine getirildiğinde kaldırma dūzeni uygulamalarında kullanılabilir:

- Ek fonksiyon 13 sadece frenli motorlar ile mümkündür.
- DIP anahtarı S2/3 = "OFF" seçildiğinden emin olunuz (VFC modu).
- Harici fren direnci ile bağlantılı olarak mutlaka bir fren kontrolü kullanılması şarttır.
- Ek fonksiyon 9 (→ 88) için verilen açıklamalara ve bilgilere dikkat ediniz.

Fonksiyon açıklaması

Ek fonksiyon 13'e aşağıdaki işlevsellikler dahildir:

- Ek fonksiyon 9, kaldırma dūzeni uygulamaları için MOVIMOT® (→ 88)
- Denetim süresi ayarlanabilen hız denetimi

Ek fonksiyon 13 aktive edildikten sonra hız denetimi DIP anahtarı S2/4'ün konumundan bağımsız olarak daima açıktır.

Ek fonksiyon 13 aktive edildikten sonra, DIP şalteri S2/4 ayarlanmış olan RS485 adresine bağlı olarak aşağıdaki işlevlere sahip olabilir:

Dijital kontrol

DIP anahtarları S1/1 – S1/4'te ayarlanmış olan RS485 adresi 0'dır.

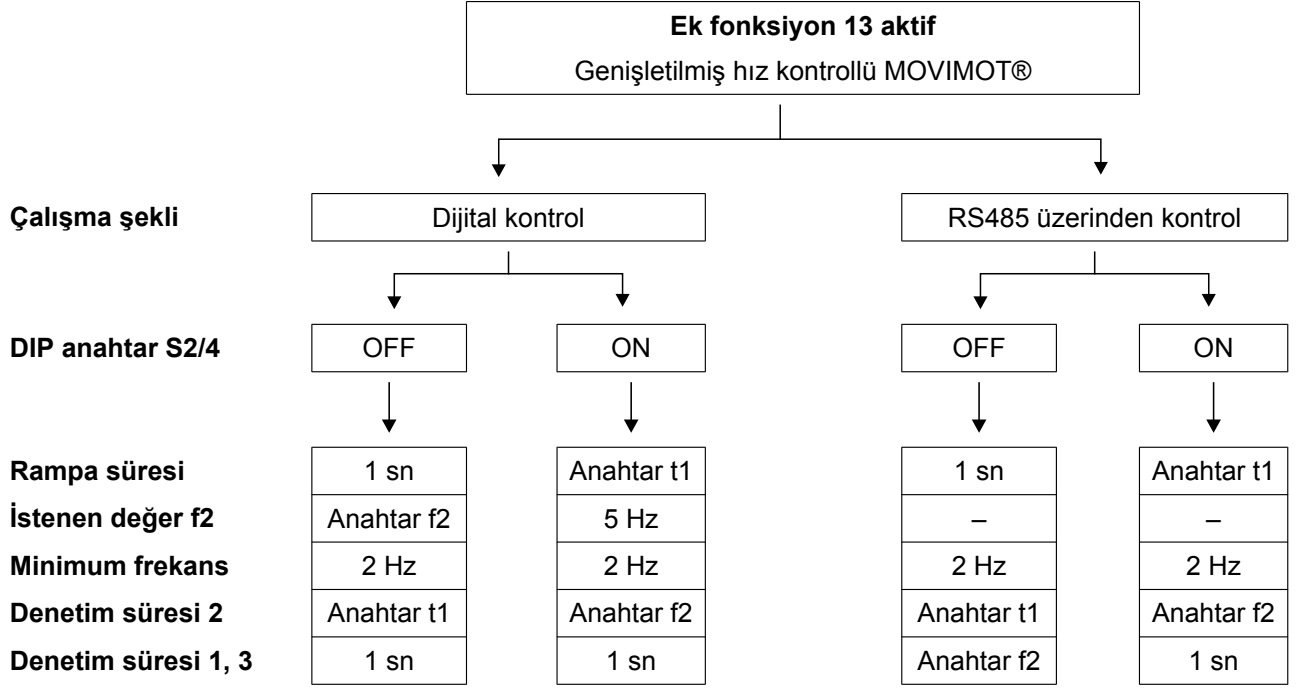
- S2/4 = "OFF"
 - Hız denetim süresi 2 anahtar t1 ile ayarlanır.
 - Hız denetim süreleri 1 ve 3 sabit olarak 1 saniyeye ayarlanmıştır.
 - Rampa süresi sabit olarak 1 saniyeye ayarlanmıştır.
 - İstenen değ er f2 anahtar f2 ile ayarlanır.
- S2/4 = "ON"
 - Hız denetim süresi 2 anahtar f2 ile ayarlanır.
 - Hız denetim süreleri 1 ve 3 sabit olarak 1 saniyeye ayarlanmıştır.
 - İstenen değ er sabit olarak 5 Hz'ye ayarlanmıştır.
 - Rampa süresi t1 anahtarında ayarlanır.

RS485 üzerinden kontrol

DIP anahtarlar S1/1 - S1/4'te ayarlanmış olan RS485 adresi 0 değildir.

- S2/4 = "OFF"
 - Hız denetim süresi 2 anahtar t1 ile ayarlanır.
 - Hız denetim süreleri 1 ve 3 anahtar f2 ile ayarlanır.
 - Rampa süresi sabit olarak 1 saniyeye ayarlanmıştır.
 - Minimum frekans 2 Hz olarak ayarlanmıştır.
- S2/4 = "ON"
 - Hız denetim süresi 2 anahtar f2 ile ayarlanır.
 - Hız denetim süreleri 1 ve 3 sabit olarak 1 saniyeye ayarlanmıştır.
 - Rampa süresi t1 anahtarında ayarlanır.
 - Minimum frekans 2 Hz olarak ayarlanmıştır.

Ek fonksiyon 13 için ayar olanakları



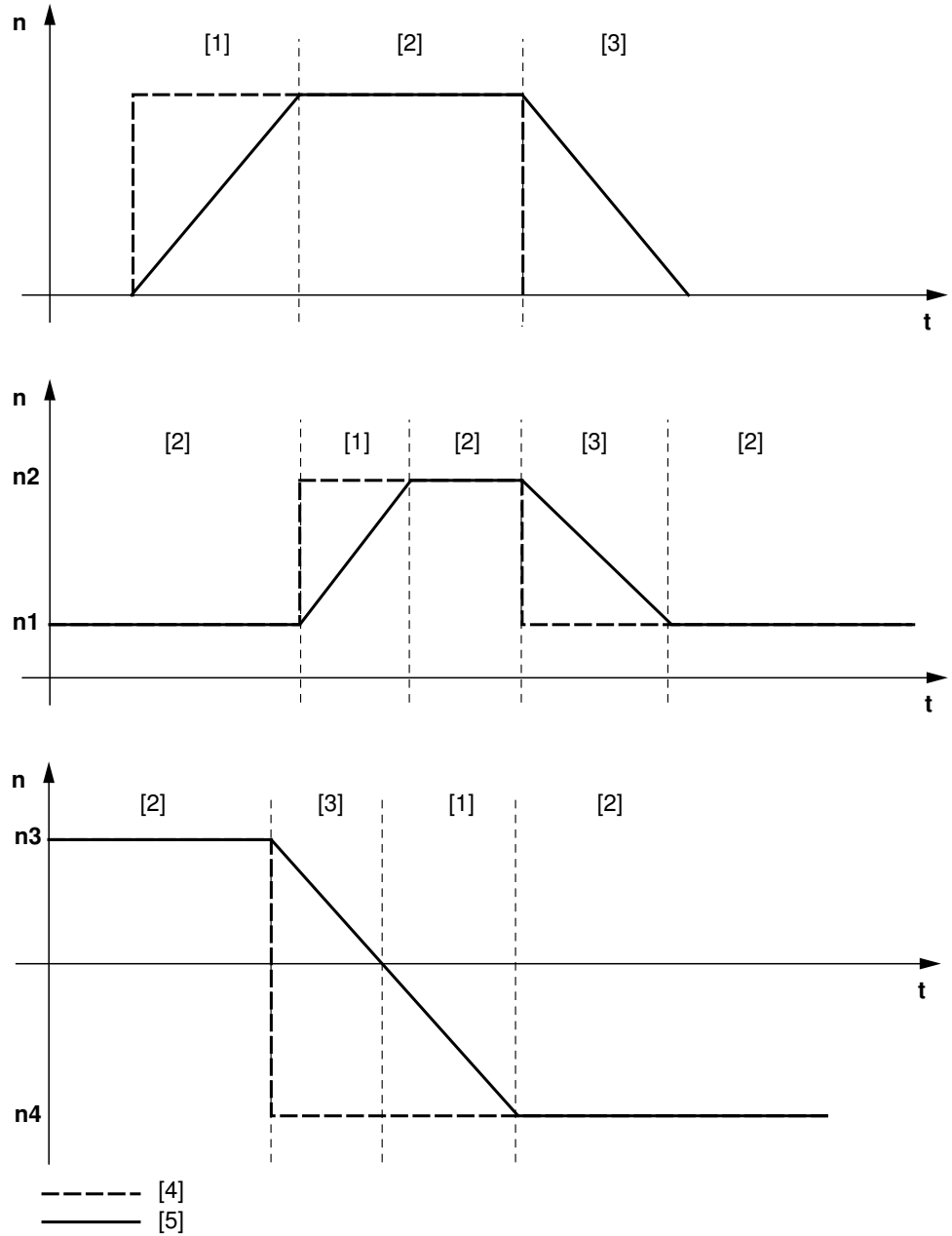
Hız denetim sürelerinin ayarlanması

Ek fonksiyon 13 aktif ise, t1 ve f2 anahtarları ile aşağıdaki denetleme süresi değerleri ayarlanabilir:



t1 veya f2 anahtarı (yukarıya bakınız)											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Denetim süresi 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Denetim süresi 1 ve 3 [sn]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5

Hız denetim sürelerinin geçerliliği



9007199591797259

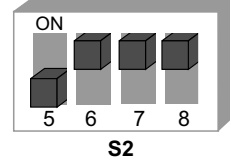
- [1] Denetim süresi 1'ün geçerlilik alanı
- [2] Denetim süresi 2'ün geçerlilik alanı
- [3] Denetim süresi 3'ün geçerlilik alanı

- [4] İstenen hız değeri
- [5] Hız çıkışı (gerçek değeri)

Denetim süresi 1 bir istenen değeri değışiminden sonra hızın gerçek değeri arttığında geçerlidir.

Denetim süresi 2'nin geçerlilik alanı istenen değere erişildiğinde başlar.

Denetim süresi 3'ün geçerlilik süresi bir istenen değeri değışiminden sonra hızın gerçek değeri azaldığında geçerlidir.

6.7.15 Ek fonksiyon 14**Kayma kompanzasyonu devre dışı bırakılmış MOVIMOT®**

330342539

Fonksiyon açıklaması

Kayma kompanzasyonu devre dışı bırakılmış.

Kayma kompanzasyonu devre dışı bırakıldığında, motorun hız hassasiyeti azalabilir.

6.7.16 7, 9, 12 ve 13 numaralı ek fonksiyonlarda röle çıkışının kullanılması

▲ UYARI

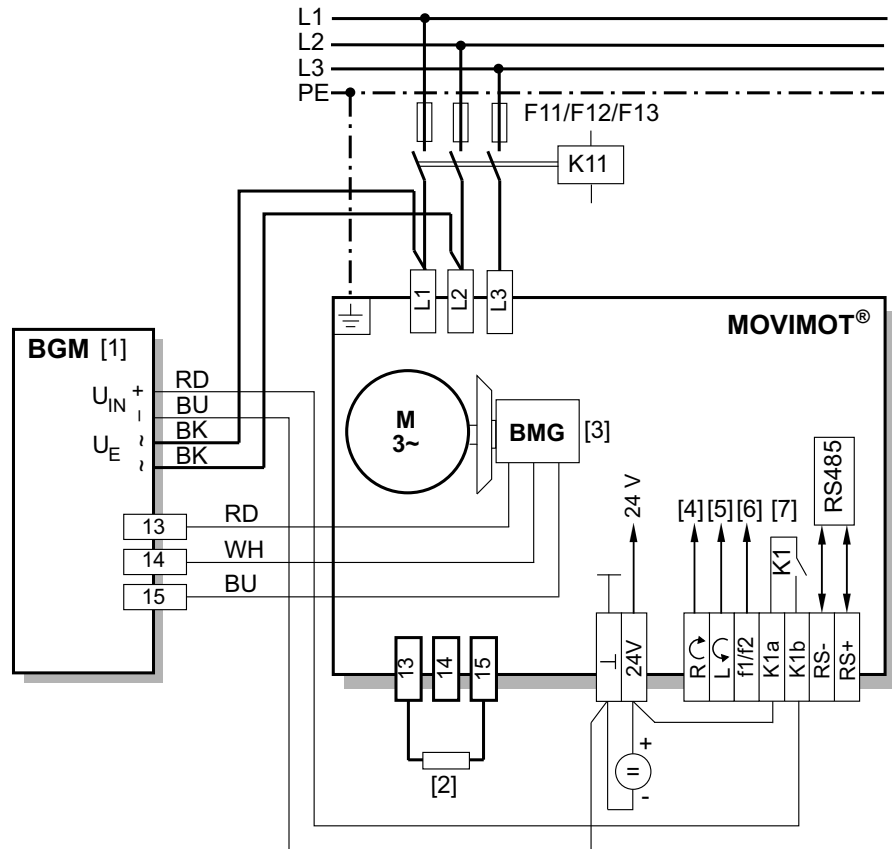


Tahrik ünitesi denetimsiz olarak çalıştığında ezilme tehlikesi vardır.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Fren bobini şebeke gerilimine uygun olmalıdır (ör. 400 V).
- X1:14 bağlantısı boş olmalıdır.
- Ek fonksiyon 7, 9, 12 veya 13 aktive edilmiş olmalıdır. Aksi takdirde fren devamlı ayrılmış olarak kalır. Bu durum MOVIMOT® frekans çeviricinin değıştirilmesinde dikkate alınmalıdır. Belirtilen bu fonksiyonlardan hiçbirisi etkin değilse, K1 röle kontağı bir hazır sinyali kontağı olarak çalışır. Bu, BGM opsiyonu kullanıldığında fren etkinleştirilmeden de ayrılabilir demektir.

Aşağıdaki resimde fren redresörü BGM'li mekanik frenin kontrolü için, K1 röle kontağının nasıl kullanılacağı gösterilmektedir.



9007201255929483

- [1] Fren kontrolü BGM bağlantı kutusuna monte edilmiş olarak
- [2] Harici fren direnci BW (seçimi ile ilgili olarak "Teknik Bilgiler" bölümüne bakınız)
- [3] DC 24 V besleme
- [4] Sağ/Dur
- [5] Sola/Sağ dönme yönünün etkinlik durumu dikkate alınmalıdır (bkz. "MOVIMOT® Tahrik Ünitesi" bağlantısı bölümü (→ 41))
- [6] İstenen değer değıştirme f1/f2
- [7] Fren rölesi

6.8 Dijital kontrol ile devreye alınması

⚠ UYARI

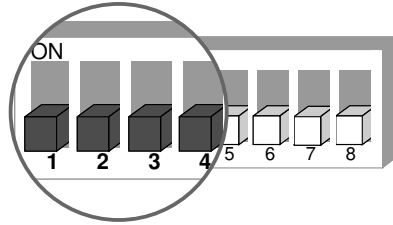


Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

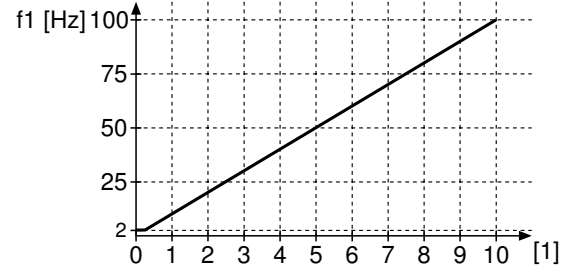
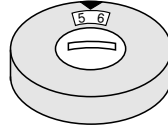
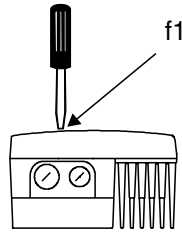
Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. Şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
– **1 dakika**

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandığını kontrol edin.
"Elektrik Tesisatı - Montaj Talimatları" bölümüne bakın.
3. S1/1 - S1/4 DIP anahtarlarının "OFF" konumunda bulunduklarından emin olun (= Adres 0). Yani MOVIMOT® dijital olarak klemensler üzerinden kontrol edilir.



4. 1. hızı, istenen değer potansiyometresi f1'de ayarlayın (klemens f1/f2 X6:7,8 = "0" ise aktiftir), fabrika ayarı yakl. 50 Hz (1500 de/dk).



18014398838894987

[1] Potansiyometre konumu

5. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artıktır geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

6. 2. hızı, istenen değer potansiyometresi f2'de ayarlayın (klemens f1/f2 X6:7,8 = "1" ise, aktif).



Anahtar f2

Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İstenen değer f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

UYARI



İlk devir sayısı, işletme esnasında dışarıdan erişilebilen istenen değer potansiyometresi f1 ile kademesiz olarak değiştirilebilir.

Devir sayıları f1 ve f2 için birbirlerinden bağımsız olarak değerler ayarlanabilir.

7. Rampa süresi t1 anahtarında ayarlanır.

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.



Anahtar t1											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampa zamanı t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.

9. Şebeke gerilimini ve gerektiğinde DC 24 V kontrol gerilimini ve gerilim beslemesini açın.

6.8.1 Klemens seviyesine bağlı frekans çevirici davranışları

Aşağıdaki tabloda MOVIMOT® frekans çeviricinin kontrol klemenslerindeki seviyeye bağlı olan davranışı gösterilmektedir:

Frekans çevirici- nin davranışı	klemens seviyesi					Durum LED'i
	Şebeke X1:L1 – L3	24V X6:1,2,3	f1/f2 X6:7,8	Sağ/Dur X6:11,12	Sol/Dur X6:9,10	
Frekans çevirici kapalı	0	0	X	X	X	Kapalı
Frekans çevirici kapalı	1	0	X	X	X	Kapalı
Dur, şebeke yok	0	1	X	X	X	Sarı ya- nıp sö- nüyor
Stop	1	1	X	0	0	Sarı
f1 ile sağa dönüş	1	1	0	1	0	Yeşil
f1 ile sola dönüş	1	1	0	0	1	Yeşil
f2 ile sağa dönüş	1	1	1	1	0	Yeşil
f2 ile sola dönüş	1	1	1	0	1	Yeşil
Stop	1	1	x	1	1	Sarı

Açıklama:

0 = gerilim yok

1 = gerilim var

X = rastgele

6.9 MBG11A veya MLG..A opsiyonu ile devreye alma

⚠ UYARI

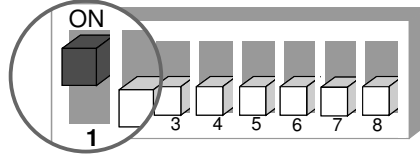


Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - **1 dakika**

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandığını kontrol edin.
"Elektrik Tesisatı - Montaj Talimatları" bölümüne bakın.
3. DIP anahtarı S1/1'i (MOVIMOT® üzerinde) "ON" konumuna getirin (= Adres 1).



4. Anahtar f2 ile minimum frekansı f_{min} ayarlayın.

**Anahtar f2**

Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimum frekans f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Rampa süresi t1 anahtarında ayarlanır.

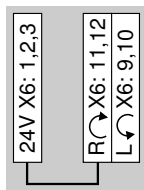
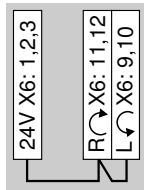
Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.

**Anahtar t1**

Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampa zamanı t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. İstenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

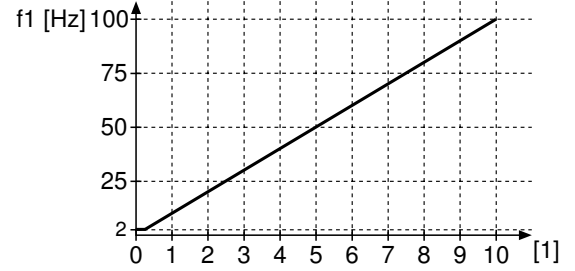
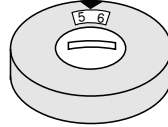
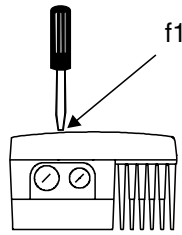
Sağ/Dur	Sola/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif	• Her iki yön de etkin.
Aktif	Aktif değil	• Sadece sağa dönüş etkin. • İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.



Sağ/Dur	Sola/Dur	Anlamı
Aktif değil	Aktif	- Sadece sola dönüş etkin. - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur.

7. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.

8. Gerekli istenen maksimum değeri istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlayın.



18014398838894987

[1] Potansiyometre konumu

9. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

10. Şebeke gerilimini ve DC 24 V kontrol gerilimini açın.

UYARI



MBG11A veya MLG..A ile işletme ile ilgili uyarılar için, bkz. "MBG11A ve MLG..A tuş takımları" bölümü (→ 177).

6.10 MWA21A opsiyonu ile devreye alma

⚠ UYARI

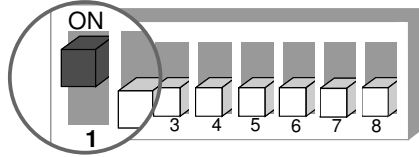


Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - **1 dakika**

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandığını kontrol edin.
"Elektrik Tesisatı - Montaj Talimatları" bölümüne bakın.
3. MOVIMOT® üzerindeki DIP anahtarı (S1/1) "ON" konumuna getirin (= Adres 1).



9007199592524939

4. Anahtar f2 ile minimum frekansı f_{min} ayarlayın.



Anahtar f2

Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimum frekans f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Rampa süresi t1 anahtarında ayarlanır.

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.



Anahtar t1

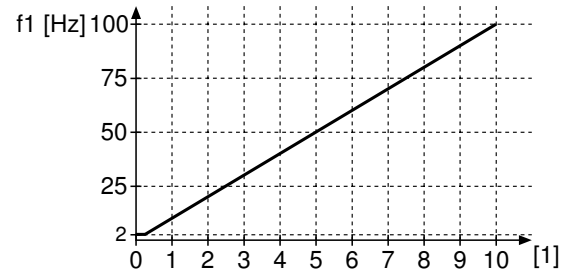
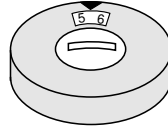
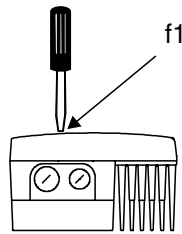
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampa zamanı t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. İstenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

Sağ/Dur	Sola/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif	• Her iki yön de etkin.

Sağ/Dur	Sola/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif değil	- Sadece sağa dönüş etkin. - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif	- Sadece sola dönüş etkin - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur.

- MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.
- Gerekli maksimum hızı MOVIMOT® frekans çeviricinin istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlayın.



18014398838894987

[1] Potansiyometre konumu

- DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

- MWA21A opsiyonunun analog girişi sinyal türünü (Klemens 7 ve Klemens 8) S1 ve S2 anahtarları ile seçin.

	S1	S2	İstenen değerde durma fonksiyonu
U sinyali = 0 – 10 V	OFF	OFF	Hayır
I sinyali = 0 – 20 mA	ON	OFF	

	S1	S2	İstenen değerde durma fonksiyonu
I sinyali = 4 – 20 mA	ON	ON	Evet
U sinyali = 2 – 10 V	OFF	ON	

11.Şebeke gerilimini ve DC 24 V kontrol gerilimini açın.

12.MOVIMOT® tahrik ünitesini etkinleştirin. Bunun için, MWA21A opsiyonunun Klemens 4'ü (saat yönünde) veya Klemens 5'ine 24 V gerilim bağlayın.

UYARI



MWA21A opsiyonu ile işletme ile ilgili uyarılar için, bkz. Bölüm "İstenen değer ayarlayıcısı MWA21A" (→ 178)).

6.11 MWF11A opsiyonu ile devreye alma

⚠ UYARI



Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
– **1 dakika**

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandığını kontrol edin. "Elektrik Tesisatı" + "Montaj Talimatları" bölümlerine bakın.
3. Tahrik ünitesinin RS485 adresini DIP anahtarlar S1/1 – S1/4 ile ayarlayın.

"Noktalar arası" veya "Dönüşümlü 2PD / 3PD ile noktalar arası" modunda adresi daima "1" olarak ayarlayın.

Ondalık adres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

4. Anahtar f2 ile minimum frekansı f_{min} ayarlayın.



Anahtar f2											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimum frekans f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Rampa süresi opsiyon üzerinden verilmemişse, rampa süresini t1 anahtarı ile ayarlayın. Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.



Anahtar t1											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampa zamanı t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

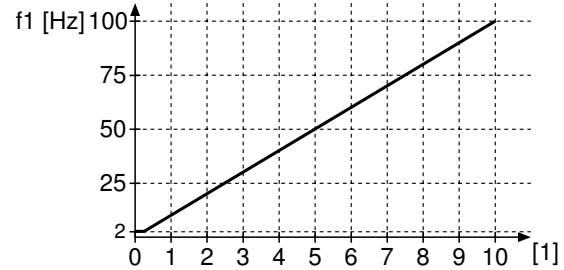
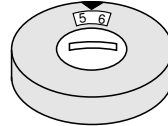
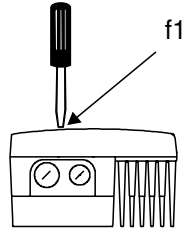
6. İstenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

Sağ/Dur	Sol/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif	• Her iki yön de etkin.

Sağ/Dur	Sol/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif değil	- Sadece sağa dönüş etkin. - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif	- Sadece sola dönüş etkin - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur.

7. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.

8. Gerekli istenen maksimum değeri istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlayın.



18014398838894987

[1] Potansiyometre konumu

9. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

10. Şebeke gerilimini ve DC 24 V kontrol gerilimini açın.

UYARI



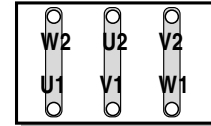
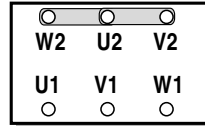
MWF11A opsiyonu ile işletme ile ilgili uyarılar için, bkz. Bölüm "İstenen değer ayarlayıcısı MWF11A" (→ 179).

6.12 Motora yakın montaj için ek uyarılar

MOVIMOT® frekans çeviricinin motora yakın montajında ayrıca aşağıdaki uyarılar da dikkate alınmalıdır:

6.12.1 Bağlı olan motorun bağlantı türünün kontrolü

Aşağıdaki şekle bakarak, seçilen MOVIMOT® frekans çevirici bağlantı türünün motorun bağlantı türüne uygun olup olmadığını kontrol edin.



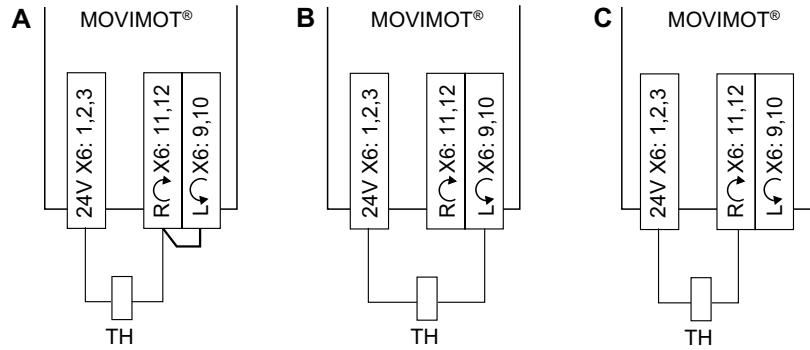
337879179

Frenli motorlarda motorun klemens kutusuna fren redresörü bağlanmamalıdır!

6.12.2 Motorun korunması ve dönme yönünün ayarlanması

Bağlanmış olan motor TH ile donatılmış olmalıdır.

- RS485 üzerinden kontrol edildiğinde, TH aşağıdaki şekilde bağlanmış olmalıdır:

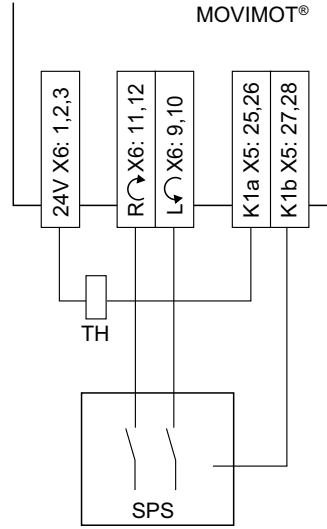


483308811

- [A] Her iki yön de etkin.
- [B] Sadece **saatin aksi yönde** dönme yönü etkin.
- [C] Sadece **saat yönünde** dönme yönü etkin.

- Dijital kontrolde SEW-EURODRIVE TH'nin "Hazır" rölesi ile seri olarak bağlanır (aşağıdaki resim).
 - Hazır sinyali bir üst seviyedeki bir kontrol sistemi tarafından denetlenmelidir.

- Hazır sinyali silindikten sonra, tahrik ünitesi kapatılmalıdır ((Klemens R ↻ X6:11,12 ve L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

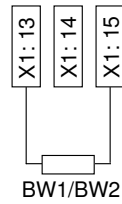
6.12.3 DIP anahtar

MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde, DIP anahtarı S1/5 fabrika ayarından farklı olarak "ON" konumuna getirilmelidir:

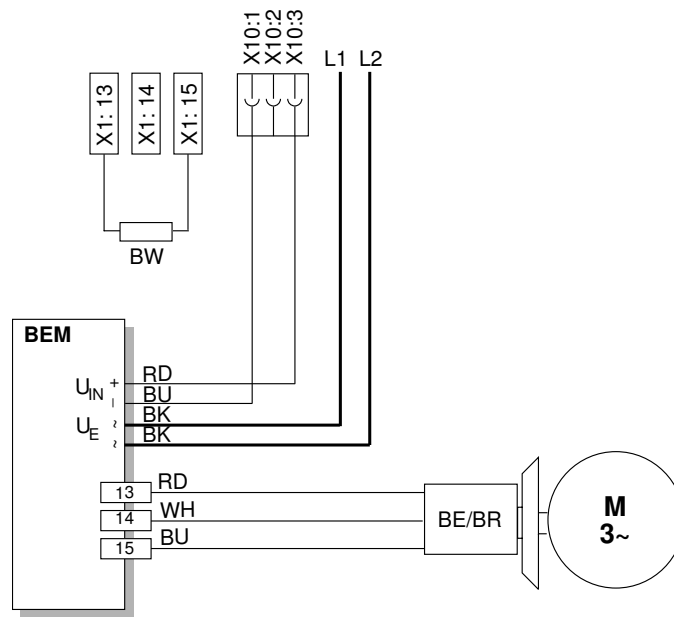
S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Anlamı	RS485 cihaz adresinin dijital kodlanması				Motor koruması	Motorun güç kademesi	PWM frekansı	Yüksüz çalışma sönümlemesi
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Kapalı	Motor bir kademe daha küçük	Değişken (16, 8, 4 kHz)	Açık
OFF	0	0	0	0	Açık	Uyumlu	4 kHz	Kapalı

6.12.4 Fren direnci

- **Frensiz motorlarda** MOVIMOT® bağlantı kutusuna bir dahili fren direnci bağlanmalıdır.



- **BEM opsiyonsuz frenli motorlarda** MOVIMOT®'a kesinlikle fren direnci bağlanmamalıdır.
- **BEM opsiyonlu frenli motorlar** ve harici fren direncinde harici fren direnci BW ve fren aşağıdaki gibi bağlanmalıdır.



9007199895472907

6.12.5 MOVIMOT® frekans çeviricinin alan dağıtıcısına montajı

MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde, ilgili fieldbus el kitaplarında verilen uyarılar dikkate alınmalıdır:

7 RS485 arabirimi/fieldbus ile işletmeye alma "Easy"

7.1 Genel devreye alma bilgileri



UYARI

Devreye alırken "Emniyet Uyarıları" bölümünde verilen genel emniyet uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.



▲ UYARI

Koruyucu kapaklar yoksa veya hasarlı ise, ezilme tehlikesi mevcuttur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Tesisin koruyucu kapaklarını doğru olarak monte ediniz, redüktörün işletme kılavuzuna bakınız.
- Bu cihaz kesinlikle koruyucu kapakları sökülmüş halde çalıştırılmayacaktır.



▲ UYARI

Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. Şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - 1 dakika



▲ UYARI

Cihazların yanlış ayarlanması davranışlarında hata oluşturur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Devreye alma uyarılarını göz önünde bulundurun.
- Montaj sadece ustalar tarafından yapılmalıdır.
- Sadece işleve uygun olan ayarları kullanın.



▲ UYARI

Sıcak cihazın yüzeyinde (özellikle soğutma plakasında) yanma tehlikesi mevcuttur.

Ağır yaralanmalar.

- Cihaza dokunmadan önce yeterli derecede soğumasını bekleyin.



UYARI

Arızasız bir işletme sağlayabilmek için, çalışırken güç ve sinyal kablolarını çıkartmayın veya takmayın.



UYARI

- Devreye almadan önce durum LED'indeki boya koruma kapağını çıkartın. Devreye almadan önce etiketlerdeki boya koruma folyolarını çıkartın.
- Şebeke kontaktörü K11 için 2 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır.

7.2 Ön koşullar

Devreye alma için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

- MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandı.
- Tahrik ünitelerinin yanlışlıkla hareket etmeleri uygun güvenlik önlemleri ile önlendi.
- İnsanlar ve makineler için tehlike oluşması olanağı uygun önlemlerle önlendi.

7.3 Devreye alma

⚠ UYARI



Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - 1 dakika

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandığını kontrol edin. "Elektrik Tesisatı - Montaj Talimatları" bölümüne bakın.
3. Doğru RS485 adresi DIP anahtarlar S1/1 – S1/4 ile ayarlanmalıdır.

SEW fieldbus arabirimleri (MF.. / MQ..) veya MOVIFIT® ile bağlantılı olarak daima Adres "1" ayarlanmalıdır.

Ondalık adres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

4. Anahtar f2 ile minimum frekansı f_{min} ayarlayın.



Anahtar f2													
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Minimum frekans f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40		

5. Rampa süresi fieldbus üzerinden verilmemişse, rampa süresini t1 anahtarı ile ayarlayın.

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.



Anahtar t1													
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Rampa zamanı t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10		

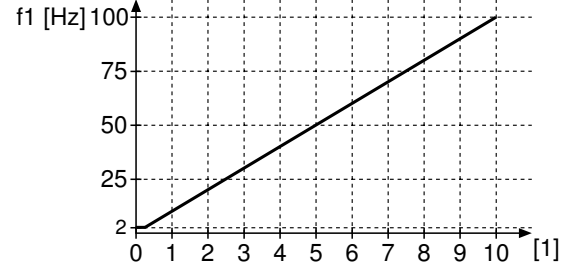
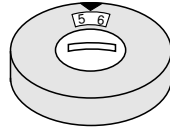
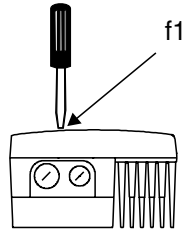
6. İstenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

Sağ/Dur	Sol/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif	• Her iki yön de etkin.

Sağ/Dur	Sol/Dur	Anlamı
Aktif	Aktif değil	- Sadece sağa dönüş etkin. - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif	- Sadece sola dönüş etkin - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur.
Aktif değil	Aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur.

7. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.

8. Gerekli istenen maksimum değeri istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlayın.



18014398838894987

[1] Potansiyometre konumu

9. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

10. Şebeke gerilimini ve DC 24 V kontrol gerilimini açın.

RS485 master ile bağlantılı işlev bilgileri için, bkz. Bölüm "RS485 master ile çalıştırma".

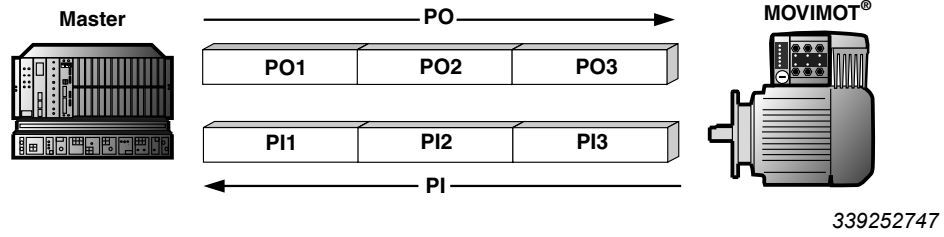
Fieldbus arabirimleri ile ilgili bilgiler ilgili fieldbus el kitaplarında verilmiştir.

7.4 İşlem verilerinin kodlanması

Kontrol ve istenen değer girişi için tüm fieldbus sistemlerinde aynı işlem verisi bilgileri kullanılır. İşlem verileri, SEW sürücü inverterleri için standart MOVILINK® profiline göre kodlanır:

MOVIMOT® aşağıdaki tipleri tanır:

- 2 işlem verisi kelimesi (2PD)
- 3 işlem verisi kelimesi (3PD)



PO = İşlem çıkış verileri
 PO1 = Kontrol kelimesi
 PO2 = Hız [%]
 PO3 = Rampa

PI = İşlem giriş verileri
 PI1 = Durum kelimesi 1
 PI2 = Çıkış akımı
 PI3 = Durum kelimesi 2

7.4.1 2 işlem verisi kelimesi

MOVIMOT® tahrik ünitesini 2 işlem kelimesi üzerinden kontrol etmek için, master kontrol ünitesi MOVIMOT®-frekans çeviriciye "Kontrol kelimesi" ve "Hız [%]" çıkış verilerini gönderir. MOVIMOT® frekans çevirici ise "Durum kelimesi 1" ve "Çıkış akımı" işlem giriş verilerini master kontrol ünitesine gönderir.

7.4.2 3 işlem verisi kelimesi

3 işlem veri kelimesi üzerinden kontrol edildiğinde, ilave işlem verisi çıkış kelimesi olarak ayrıca "Rampa" ve 3. işlem giriş veri kelimesi olarak "Durum kelimesi 2" aktarılır.

Kontrol kelimesi, Bit 9 = Fren "Dur" komutu ile fren uygulanması

Bit 9 kontrol komutu "DUR" etkinleştirildikten sonra verilirse, MOVIMOT® frekans çevirici freni kapatır ve son katı kilitlet.

Hız [%]

Anma hızı istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlanan maksimum hızın yüzdesi olarak verilmiştir.

Kodlama: $C000_{hex}$ = - % 100 (sola dönüş)
 4000_{hex} = + % 100 (sağa dönüş)
→ 1 basa- % 0,0061
mak

Örnek: % 80, f_{maks} , dönme yönü saatin aksi yönde:

Hesaplanma- $-\% 80/0,0061 = -13115_{dec} = CCC5_{hex}$
sı:

Rampa

İşlem verileri alışverişi 3 işlem verisi üzerinden gerçekleştiğinde, güncel rampa üretici işlemde PO3 çıkış verisi kelimesine verilir. MOVIMOT® frekans çevirici 2 işlem verisi ile kontrol edildiğinde, anahtar t1 ile ayarlanmış olan rampa üretici kullanılır.

Kodlama: → 1 basa- = 1 msn
mak

Aralık: 100 – 10000 msn

Örnek: 2,0 sn = 2000 msn = $2000_{dec} = 07D0_{hex}$

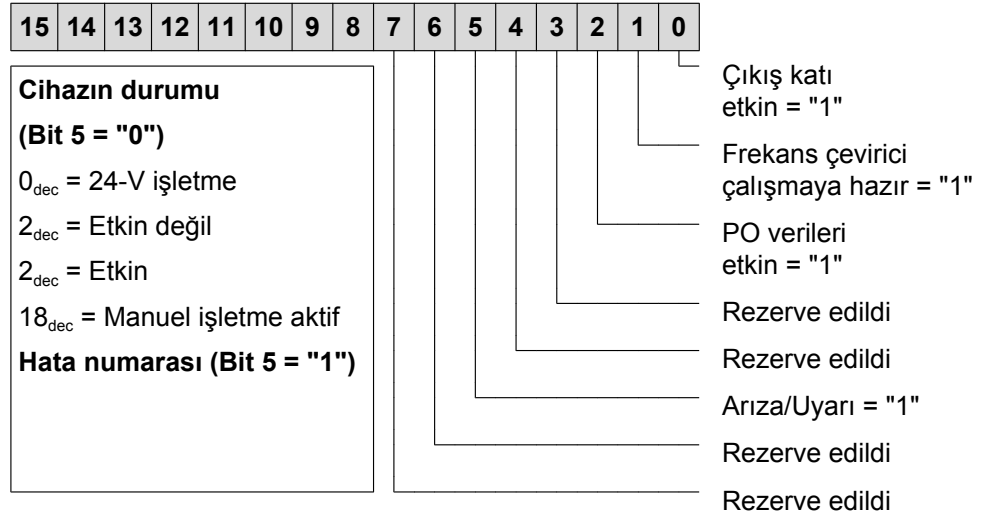
7.4.4 İşlem giriş verileri

İşlem giriş verileri MOVIMOT® frekans çeviriciden bir üst seviyedeki kontrol ünitesine geri verilir ve durum ile anma değeri bilgilerinden oluşur.

MOVIMOT® frekans çevirici tarafından desteklenen işlem giriş verileri:

- PI1: Durum kelimesi 1
- PI2: Çıkış akımı
- PI3: Durum kelimesi (sadece 3 kelime protokolünde)

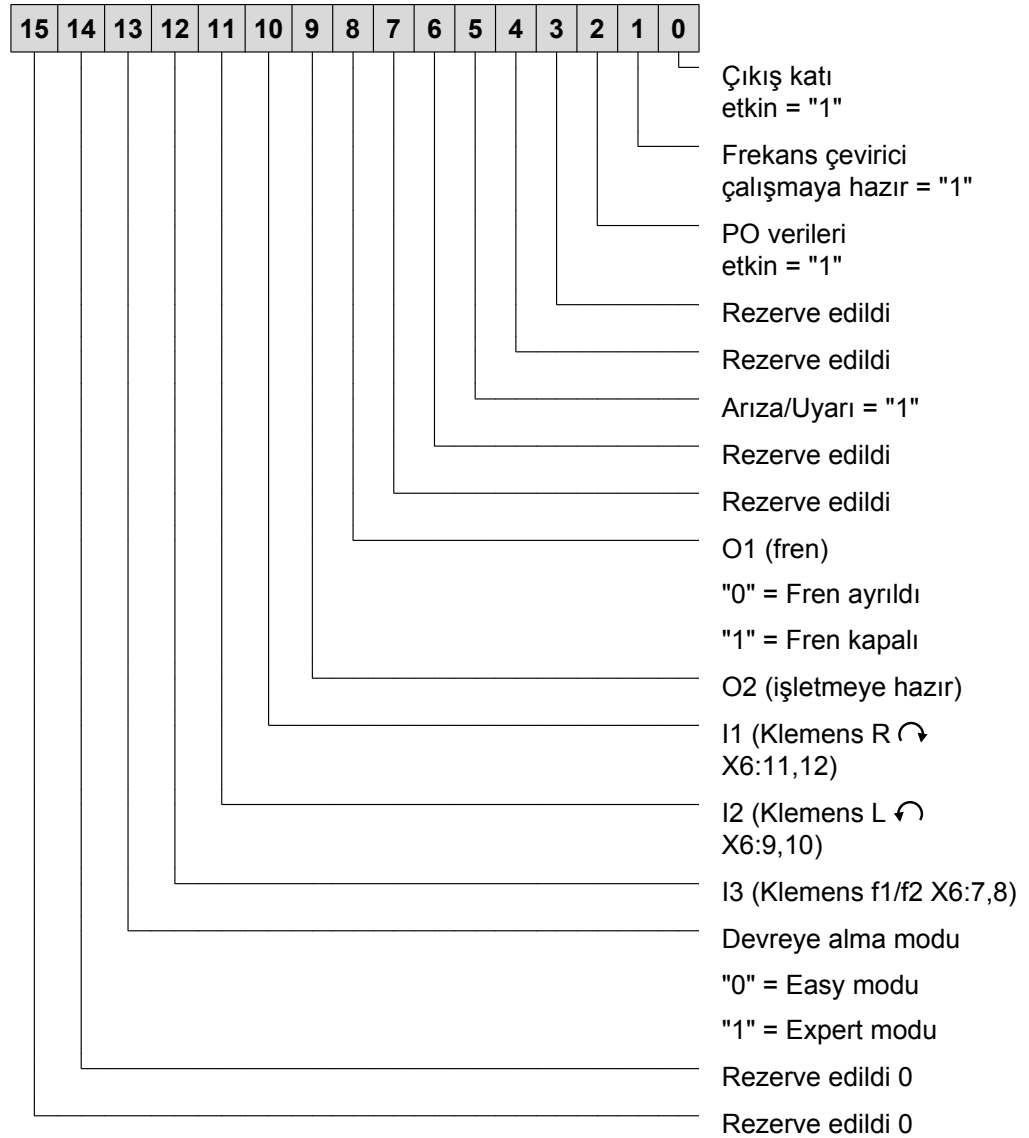
PI1: Durum kelimesi 1



PI2: Gerçek akım değeri

16 Bit tam sayı, ön işaretli x % 0,1 I_N
Örnek: $0320_{hex} = 800 \times \% 0,1 I_N = \% 80 I_N$

PI3: Durum kelimesi (sadece 3 kelime protokolünde)



Durum kelimesi 1 ataması

Bit	Anlamı	Açıklama
0	Çıkış katı etkin	1: MOVIMOT® tahrik ünitesi etkin. 0: MOVIMOT® tahrik ünitesi etkin değil.
1	Frekans çevirici çalışmaya hazır	1: MOVIMOT® tahrik ünitesi çalışmaya hazır. 0: MOVIMOT® tahrik ünitesi çalışmaya hazır değil.
2	PO verilerini etkinleştirme	1: İşlem verileri etkin. Tahrik ünitesi fieldbus üzerinden kontrol edilebilir. 0: İşlem verileri kilitli. Tahrik ünitesi fieldbus üzerinden kontrol edilemez
3	Rezerve edildi	Rezerve = 0
4	Rezerve edildi	Rezerve = 0
5	Arıza/Uyarı	1: Arıza/uyarı var 0: Arıza/uyarı yok
6	Rezerve edildi	Rezerve = 0
7	Rezerve edildi	Rezerve = 0
8-15	Bit 5 = 0: Cihazın durumu 0 _{dec} : 24 V modu 2 _{dec} : Etkin değil 4 _{dec} : Etkin 18 _{dec} : Manuel işletme, aktif Bit 5 = 1: Hata numarası	Arıza/uyarı yoksa (Bit 5 = 0), bu bit ile frekans çeviricinin güç bölümünün işletme / etkinleştirme durumu gösterilir. Bir arıza/uyarı (Bit 5 = 1) durumunda bu bayt ile hata numarası gösterilir.

Durum kelimesi 2 ataması

Bit	Anlamı	Açıklama
0	Çıkış katı etkin	1: MOVIMOT® tahrik ünitesi etkin.
		0: MOVIMOT® tahrik ünitesi etkin değil.
1	Frekans çevirici çalışmaya hazır	1: MOVIMOT® tahrik ünitesi çalışmaya hazır.
		0: MOVIMOT® tahrik ünitesi çalışmaya hazır değil.
2	PO verileri etkin	1: İşlem verileri etkin. Tahrik ünitesi fieldbus üzerinden kontrol edilebilir.
		0: İşlem verileri kilitli. Tahrik ünitesi fieldbus üzerinden kontrol edilemez
3	Rezerve edildi	Rezerve = 0
4	Rezerve edildi	Rezerve = 0
5	Arıza/Uyarı	1: Arıza/uyarı var
		0: Arıza/uyarı yok
6	Rezerve edildi	Rezerve = 0
7	Rezerve edildi	Rezerve = 0
8	O1 Fren	1: Fren çekili
		0: Fren ayrıldı
9	O2 hazır	1: MOVIMOT® tahrik ünitesi çalışmaya hazır.
		0: MOVIMOT® tahrik ünitesi çalışmaya hazır değil.
10	I1 (R X6:11,12)	1: Dijital giriş ayarlandı. 0: Dijital giriş ayarlanmadı
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Devreye alma modu	1: "Expert" devreye alma modu
		0: "Easy" devreye alma modu
14	Rezerve edildi	Rezerve = 0
15	Rezerve edildi	Rezerve = 0

7.5 RS485 master ile çalışma

- Bir üst seviyedeki kontrol ünitesi (ör. PLC) master, MOVIMOT® frekans çevirici ise slave'dir.
- Burada 1 başlatma biti, 1 durdurma biti ve 1 parite biti (even parity) kullanılır.
- Veri iletimi SEW-MOVILINK® protokolüne göre sabit aktarım hızı 9600 Baud ile gerçekleşir (bkz. "İşlem Verileri Kodlama" bölümü).

7.5.1 Mesajın yapısı



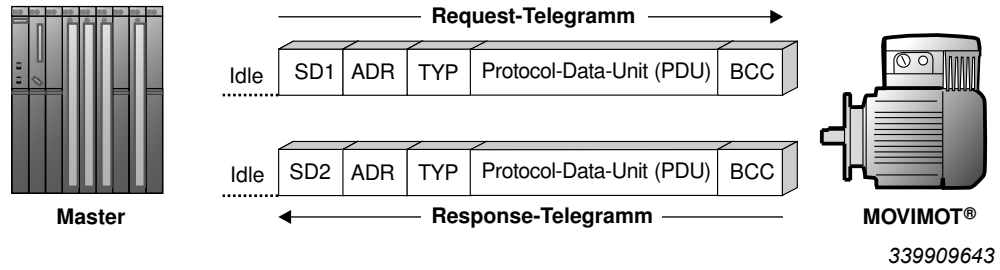
▲ UYARI

Kontrolsüz işletmede hayati tehlike oluşur.

"Çevrimsel olmayan" mesaj aktarım tipinde (Tip = "çevrimsel değil"), zaman aşımı denetimi geçekleşmez. Bus bağlantısı kesildiğinde, tahrik ünitesi kontrolsüz olarak çalışmaya devam edebilir.

- MOVIMOT® frekans çevirici ile master arasındaki bus bağlantısı sadece "çevrimsel" aktarımlı olmalıdır.

Aşağıdaki resimde RS485 master ve MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki mesajlar gösterilmektedir:



Rö- = Minimum 3,44 msn start gecikmesi
lanti

SD1 = Başlatma sınırlayıcı (başlangıç karakteri) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}

SD2 = Başlatma sınırlayıcı (başlangıç karakteri) 2: MOVIMOT® → Master: 1D_{hex}

ADR = Adres 1 – 15

Grup adresi 101 – 115

254 = Noktalar arası

255 = Broadcast

TİP = Kullanıcı verisi tipi

PDU = Kullanıcı verisi

BCC = Block Check Character (Blok kontrol karakteri): Bütün baytların XOR'u

UYARI



Aktarım "çevrimsel" mesajlarla gerçekleştiğinde ("çevrimsel" tip), MOVIMOT® frekans çevirici en geç 1 saniye sonra bir sonraki bus etkinliğini bekler (master protokol). Bu bus etkinliği algılanamaz ise, MOVIMOT® frekans çevirici tahrik ünitesini otomatik olarak durdurur (zaman aşımı denetimi).

7.5.2 Start gecikmesi ve başlangıç karakteri (başlatma sınırlayıcısı)

MOVIMOT® frekans çevirici minimum 3,44 msn'lik bir start gecikmesi arkasından gelen 02_{hex} (başlangıç sınırlayıcı 1) karakteri üzerinden bir istek mesajının başlangıcını tanır. Geçerli bir istek mesajının aktarımı master tarafından kesildiğinde, yeni bir istek mesajı gönderilebilmesi için start gecikmesi süresinin en az iki katı bir süre (yakl. 6,88 msn) geçmelidir.

7.5.3 Adres (ADR)

MOVIMOT® frekans çevirici 0 ile 15 arasındaki adresleri ve noktalar arası adres (254) veya broadcast adresi (255) üzerinden erişimi destekler.

Adres 0 üzerinden sadece aktüel işlem giriş verileri okunabilir (durum kelimesi, çıkış akımı). Adres 0 olarak ayarlandığında PO bilgi işlemi artık aktif olmadığından, master tarafından gönderilen işlem çıkış verileri etkin değildir.

7.5.4 Grup Adresi

Bunun dışında, ADR = 101 - 115 ile birden fazla MOVIMOT® frekans çevirici gruplandırılabilir. Bu durumda bir grupta bulunan tüm MOVIMOT® cihazlar aynı RS485 adresine ayarlanır (ör. Grup 1: ADR = 1, Grup 2: ADR = 2).

Master, bu gruplara ADR = 101 (Grup 1 frekans çeviricilerin istenen değerleri) ve ADR = 102 (Grup 2 frekans çeviricilerin istenen değerleri) ile yeni istenen grup değerleri verebilir. Bu adresleme tipinde frekans çeviricileri yanıt vermezler. Master, 2 broadcast veya grup mesajı arasında minimum 25 msn ara vermelidir!

7.5.5 Kullanıcı verisi tipi (TYP)

MOVIMOT® frekans çevirici genelde, işlem verisi uzunluğu ve aktarım şekli üzerinden belirlenen 4 farklı PDU tipi (Protocol Data Unit) desteklemektedir.

Tip	Aktarım şekli	İşlem verisi uzunluğu	Kullanıcı verisi
03 _{hex}	Çevrimsel	2 kelime	Kontrol kelimesi, hız [%], durum kelimesi 1, çıkış akımı
83 _{hex}	Çevrimsel değil	2 kelime	
05 _{hex}	Çevrimsel	3 kelime	Kontrol kelimesi, hız [%], rampa, durum kelimesi 1, çıkış akımı, durum kelimesi 2
85 _{hex}	Çevrimsel değil	3 kelime	

7.5.6 Zamanaşımı denetimi

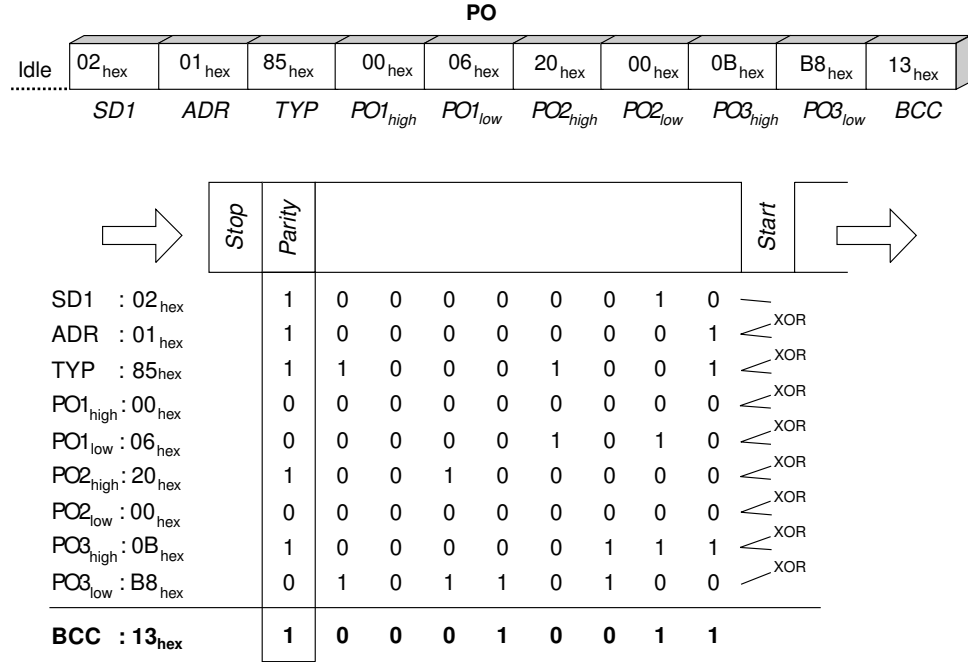
Aktarım şekli "çevrimsel" ise, MOVIMOT® frekans çevirici en geç bir saniye sonra bir sonraki bus etkinliğini bekler (yukarıda belirtilen tiplerin istek mesajı). Bir bus aktivitesi tanınmadığında, tahrik ünitesi kendiliğinden en son geçerli olan rampa ile yavaşlar (zamanaşımı denetimi). "İşletmeye hazır" sinyal rölesi atar. "Çevrimsel olmayan" aktarım tipinde, zamanaşımı denetimi gerçekleşmez.

7.5.7 Blok kontrol karakteri BCC

Blok kontrol karakteri (BCC) çift parite biti oluşumu ile birlikte güvenli bir veri aktarımı için kullanılır. Blok kontrol karakteri, tüm mesaj işaretlerinin XOR mantıksal işlemi ile oluşturulur. Sonuç mesajın sonunda BCC karakteri içerisinde aktarılır.

Örnek

Aşağıdaki resimde örnek olarak çevrimsel olmayan, 3 işlem verili PDU tipi 85_{hex} bir mesaj için blok kontrol karakteri verilmiştir. SD1 – PO3_{low} karakterlerinin mantıksal XOR bağlantısı sonucu blok kontrol karakteri BCC olarak 13_{hex} değeri elde edilir. BCC mesajın en son karakteri olarak gönderilir. Alıcı parite kontrolünü her karakteri aldıktan sonra yapar. Son olarak da, alınan SD1 – PO3_{low} karakterlerinden aynı şemaya göre blok kontrol karakteri oluşturulur. Hesaplanan ve alınan BCC aynı ise ve karakter paritesinde bir hata yoksa, mesaj doğru olarak aktarıldı demektir. Aksi takdirde aktarımda bir hata vardır. Mesaj gerektiğinde yeniden gönderilmelidir.



640978571

7.5.8 MOVILINK® masterda mesaj işlenmesi

Herhangi bir otomasyon cihazında MOVILINK® mesajlarını gönderip alırken, verilerin doğru olarak aktarılabilmesi için aşağıdaki algoritma kullanılmalıdır.

a) İstek mesajı gönderme

Örnek: ör. MOVIMOT® frekans çeviriciye istenen değer gönderilmesi.

1. Start gecikmesinin beklenmesi (minimum 3,44 msn, grup veya broadcast mesajlarında en az 25 msn).
2. Frekans çeviriciye istek mesajı gönderin.

b) Yanıt mesajı alma

(alma onayı + MOVIMOT® frekans çeviriciden mevcut değerler)

1. Yanıt mesajı yakl. 100 msn içerisinde alınmalıdır, aksi takdirde yeniden gönderilmesi gerekir.
2. Yanıt mesajının hesaplanmış blok kontrol karakteri (BCC) = alınan BCC?
3. Yanıt mesajının başlama sınırlayıcısı = $1D_{hex}$?
4. Yanıt adresi = Yanıt adresi?
5. Yanıt PDU tipi = Yanıt PDU tipi?
6. Bütün koşullar yerine getirildiğinde: => Aktarım TAMAM! İşlem verileri geçerli!
7. Artık bir sonraki istek mesajı gönderilebilir (a maddesi ile devam edin).

Bütün koşullar yerine getirildiğinde: => Aktarım TAMAM! İşlem verileri geçerli!
Artık bir sonraki istek mesajı gönderilebilir (a maddesi ile devam edin).

7.5.9 Örnek mesaj

Bu örnekte, PDU-Tip 85_{hex} 3 işlem veri kelimesi ile bir MOVIMOT® tahrik ünitesinin kontrolü gösterilmektedir (çevrimsel olmayan 3 PD). RS485 master, MOVIMOT® frekans çeviriciye 3 işlem çıkış verisi (PO) gönderir. MOVIMOT® frekans çevirici 3 işlem giriş verisi (PI) ile yanıt verir.

RS485 masterdan MOVIMOT®'a istek mesajı

PO1: 0006_{hex} Kontrol kelimesi 1 = etkinleştirme
PO2: 2000_{hex} Hız [%] - İstenen değer = %50 (f_{maks} 'ın ¹⁾
PO3: 0BB8_{hex} Rampa = 3 sn

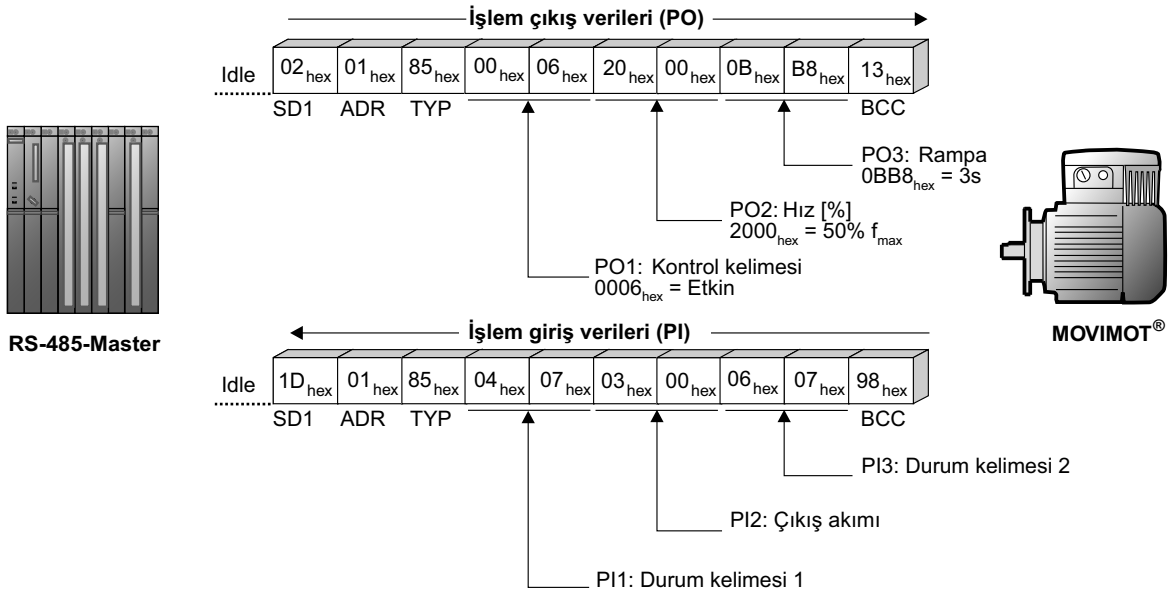
1) f_{maks} istenen değer potansiyometresi f_1 üzerinden verilir

MOVIMOT®'tan RS485 mastera yanıt mesajı

PI1: 0406_{hex} Durum kelimesi 1
PI2: 0300_{hex} Çıkış akımı [% I_N]
PI3: 0607_{hex} Durum kelimesi 2

İşlem verileri kodlama bilgileri için, bkz. "İşlem verilerinin kodlanması" (→ 118) bölümü.

"Çevrimsel olmayan 3 PD" örnek mesajı



340030731

Bu örnekte çevrimsel aktarım tipi gösterilmektedir. MOVIMOT® tahrik ünitesindeki zamanışımı denetimi devre dışı. Çevrimsel aktarım tipi TYP = 05_{hex} girişi ile gerçekleştirilebilir. Bu durumda, MOVIMOT® frekans çevirici en geç bir saniye sonra bir sonraki bus etkinliğini bekler (yukarıda belirtilen tiplerin istek mesajı). Diğer durumda ise, MOVIMOT® frekans çevirici tahrik ünitesini kendiliğinden durdurur (zamanışımı denetimi).

8 Parametre işlevi ile "Expert" devreye alma modu

UYARI



Devreye alma modu "Expert" sadece, devreye alma esnasında parametre ayarı yapılacaksa gereklidir.

"Expert" modunda devreye alma sadece aşağıdaki durumlarda mümkündür:

- bir ek fonksiyon aktif değilse (DIP anahtar S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident modülü takılı ise
- ve P805 Devreye alma modu parametresi = "Expert modu" olarak ayarlanmış ise.

8.1 Genel devreye alma bilgileri

UYARI



Devreye alırken "Emniyet Uyarıları" bölümünde verilen genel emniyet uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.



▲ UYARI

Koruyucu kapaklar yoksa veya hasarlı ise, ezilme tehlikesi mevcuttur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Tesisin koruyucu kapaklarını doğru olarak monte ediniz, redüktörün işletme kılavuzuna bakınız.
- Bu cihaz kesinlikle koruyucu kapakları sökülmüş halde çalıştırılmayacaktır.



▲ UYARI

Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. Şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
– 1 dakika



▲ UYARI

Cihazların yanlış ayarlanması davranışlarında hata oluşturur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Devreye alma uyarılarını göz önünde bulundurun.
- Montaj sadece ustalar tarafından yapılmalıdır.
- Sadece işleve uygun olan ayarları kullanın.



▲ UYARI

Sıcak cihazın yüzeyinde (özellikle soğutma plakasında) yanma tehlikesi mevcuttur.

Ağır yaralanmalar.

- Cihaza dokunmadan önce yeterli derecede soğumasını bekleyin.

UYARI

Arızasız bir işletme sağlayabilmek için, çalışırken güç ve sinyal kablolarını çıkartmayın veya takmayın.

UYARI

- Devreye almadan önce durum LED'indeki boya koruma kapağını çıkartın. Devreye almadan önce etiketlerdeki boya koruma folyolarını çıkartın.
- Şebeke kontaktörü K11 için 2 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır.

8.2 Ön koşullar**Devreye alma için aşağıdaki koşullar geçerlidir:**

- MOVIMOT® tahrik ünitesi mekanik ve elektriksel olarak doğru bağlandı.
- Tahrik ünitelerinin yanlılıkla hareket etmeleri uygun güvenlik önlemleri ile önlendi.
- İnsanlar ve makineler için tehlike oluşması olanağı uygun önlemlerle önlendi.

Devreye almak için aşağıdaki donanımlar mevcut olmalıdır:

- PC veya Laptop, bkz. "PC/Laptop Bağlantısı" bölümü (→ 60)

Devreye alabilmek için PC veya laptop üzerinde aşağıdaki yazılımlar mevcut olmalıdır:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

MOVITOOLS® MotionStudio yazılım paketi tüm cihazlarda kullanılabilen bir SEW-EURODRIVE mühendislik aracıdır ve bu yazılımla tüm SEW-EURODRIVE sürücülerine erişebilirsiniz. MOVIMOT® frekans çevirici için basit uygulamalarda teşhis için MOVITOOLS® MotionStudio yazılımını kullanabilirsiniz. Daha kapsamlı uygulamalarda MOVIMOT® frekans çevirici basit sihirbazlarla devreye alınabilir ve parametre ayarları yapılabilir. İşlem verilerinin görselleştirilmesi için, MOVITOOLS® MotionStudio programının Scope işlevi kullanılabilir.

PC/Laptopta MOVITOOLS® MotionStudio yazılımının güncel versiyonunu kurunuz.

MOVITOOLS® MotionStudio çeşitli iletişim ve fieldbus sistemleri üzerinden tahrik ünitesi cihazları ile iletişim kurabilir.

Bir sonraki bölümde PC/Laptop ile bir MOVIMOT® frekans çeviricinin diyagnoz arabirimi X50'ye (noktalar arası bağlantı) bağlanması gösterilmektedir.

8.3.1 MOVIMOT® cihazın MOVITOOLS® MotionStudio'ya bağlanması**UYARI**

Aşağıdaki adımlar kapsamlı çevrimiçi yardımda MOVITOOLS® MotionStudio altında verilmektedir.

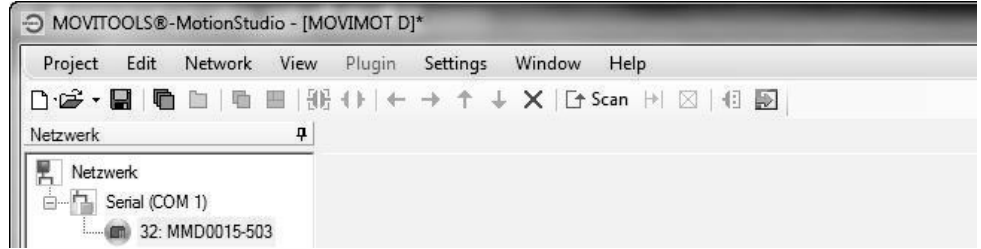
1. MOVITOOLS®-MotionStudio yazılımını başlatın.
2. Bir proje ve ağ oluşturun.

3. Bilgisayarda iletişim kanalını yapılandırın.
4. MOVIMOT® frekans çeviricinin 24 V besleme geriliminin bağlandığından emin olun.
5. Daha sonra bir çevrimiçi tarama gerçekleştirin.
MOVITOOLS® MotionStudio'da ayarlanmış olan tarama aralığını kontrol edin.

UYARI



- Diyagnoz arabirimine sabit olarak **Adres 32** atanmıştır. MOVITOOLS® MotionStudio'daki tarama aralığını Adres 32 de taranacak şekilde ayarlayın.
 - Aktarım hızı 9,6 kBaud değerine eşittir.
 - Online scan uzun sürebilir.
-
6. MOVIMOT® cihaz MOVITOOLS® MotionStudio programında aşağıdaki örnekte olduğu gibi gösterilir:



9007199785842955

7. "32: MMD0015-503" üzerine sağ tıklandığında MOVIMOT® devreye alma ve diyagnoz araçları bağlam menüsünde görünürler.

8.4 Parametrelerle devreye alma ve işlev genişletmesi

MOVIMOT® tahrik ünitesinin temel işlevselliği parametreler teker teker kullanılarak genişletilebilir.

UYARI



"Expert" modunda devreye alma sadece aşağıdaki durumlarda mümkündür:

- bir ek fonksiyon aktif değilse (DIP anahtar S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident modülü takılı
- ve *P805 Devreye alma modu* parametresi = "Expert modu" olarak ayarlanmış ise.

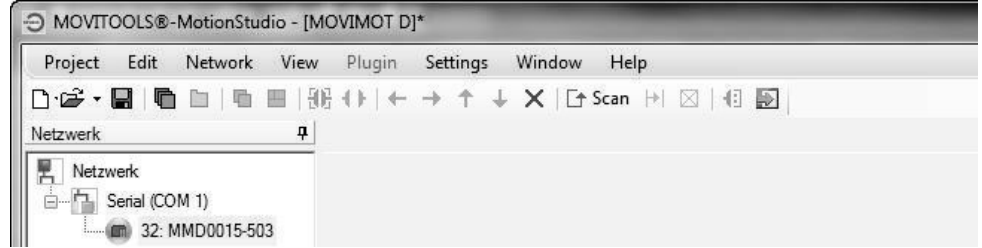
1. "Easy" devreye almayı Bölüm 6'ya göre gerçekleştirin.
2. Bilgisayarı/laptopu veya tuş takımı DBG'yi MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlayın.
"PC/Laptop Bağlantısı" (→ 60) veya "DBG Tuş Takımı Bağlantısı" (→ 59) bölümlerine bakın.
3. MOVIMOT® frekans çeviricinin 24 V besleme geriliminin bağlandığından emin olun.
4. Bilgisayar/laptop kullanıldığında, MOVITOOLS® MotionStudio programını başlatın ve MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlayın.
Bkz. "MOVIMOT® 'un MOVITOOLS® MotionStudio'ya bağlanması" (→ 131).
5. *P805 Devreye alma modu* parametresini "Expert" olarak ayarlayın.
6. Hangi parametreleri değiştirmek istediğinizi tespit edin.
7. Bu parametrelerin mekanik kumanda elemanlarına bağlı olup olmadığını tespit edin.
Bkz. Bölüm "Mekanik kumanda elemanlarına bağlı parametreler" (→ 172)).
8. *P102* parametresinin bit kodlu seçim alanını ayarlayarak ilgili kumanda elemanlarını devre dışı bırakın
Bkz. "Parametre 102" bölümü (→ 155).
9. İlgili parametreleri değiştirin.
Tuş takımı DBG ile parametre yarı bilgileri için, bkz. "Parametre modu" bölümü (→ 195).
10. MOVIMOT® tahrik ünitesinin çalışmasını kontrol edin.
Gerektiğinde parametreleri optimize edin.
11. Bilgisayarı/laptopu veya tuş takımı DBG'yi MOVIMOT® frekans çeviriciden ayırın.
12. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.
MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.
 - İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

8.4.1 Örnek

MOVITOOLS® MotionStudio ile f2 istenen değerinin hassas ayarı

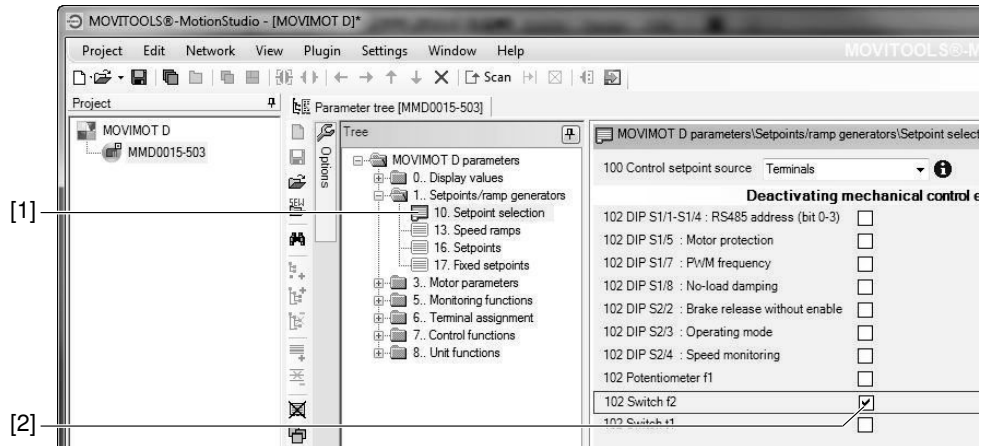
1. Anahtarın (f2) kaba ayarı ile "Easy" kaba ayarını gerçekleştirin, ör. konum 5 (25 Hz = 750 de/dk).

2. PC'yi/Laptopu MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlayın.
3. MOVIMOT® frekans çeviricinin 24 V besleme geriliminin bağlandığından emin olun.
4. MOVITOOLS®-MotionStudio yazılımını başlatın.
5. Bir proje ve ağ oluşturun.
6. Bilgisayarda iletişim kanalını yapılandırın.
7. Daha sonra bir çevrimiçi tarama gerçekleştirin.



9007199785842955

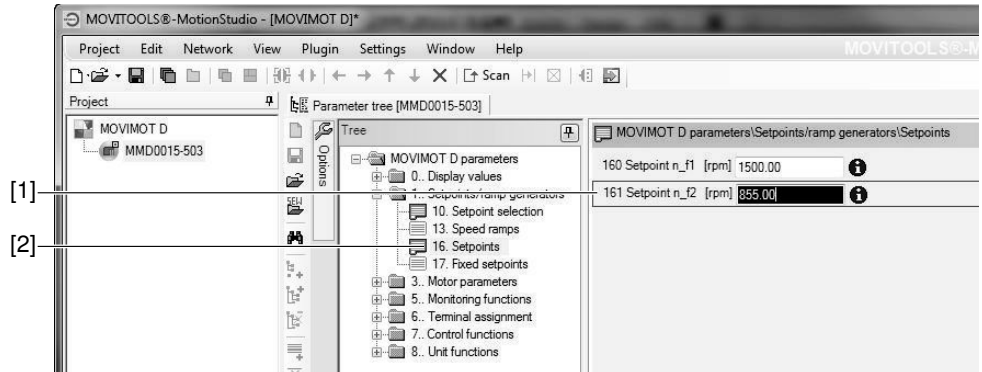
8. Bunun için sağ tıklayarak bağlam menüsünü açın ve "Devreye alma" > (Parametre ağacı) menü noktasını seçin.
9. *P805 Devreye alma modu* parametresini "Expert" olarak ayarlayın.



9007199789253899

10. "Setpoint selection" klasörünü açın [1].

P102 Mekanik ayar elemanlarının devre dışı bırakılması [2] kontrol alanını işaretleyerek, f2 anahtarını devre dışı bırakın (Parametre $P102:14 = "1"$ => $P102 = "0100\ 0000\ 0000\ 0000"$).



9007199789195787

21214360 /TR – 10/2014

11. "Setpoints" klasörünü açın [2].

P161 İstenen değer n_{f2} [1] değerini uygulama optimum bir şekilde çalışana kadar ayarlayın.

Ör. Parametre *P161* = 855 de/dk (= 28,5 Hz)

12. Bilgisayarı/laptopu MOVIMOT® frekans çeviriciden ayırın.

13. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

8.5 Merkezi kontrol ünitesi ve MQP/MFE ile devreye alınması ve parametre ayarı

MOVIMOT® cihazı merkezi kontrol ünitesi üzerinden fieldbus arabirimi MQP.. (PROFIBUS-DPV1) veya MFE.. üzerinden devreye alıp parametre ayarlarını yapabilirsiniz.

UYARI



"Expert" modunda devreye alma sadece aşağıdaki durumlarda mümkündür:

- bir ek fonksiyon aktif değilse (DIP anahtar S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident modülü takılı
- ve *P805 Devreye alma modu* parametresi = "Expert modu" olarak ayarlanmış ise.

1. MOVIMOT® frekans çeviricinin bağlantısını kontrol edin.

Bkz. "Elektriksel montaj" bölümü.

2. MOVIMOT® frekans çeviricinin 24 V besleme geriliminin bağlandığından emin olun.

3. Bir üst seviyedeki kontrol ünitesi ile MOVIMOT® frekans çevirici arasında iletişim kurun.

Bir üst seviyedeki kontrol ünitesi ile iletişim ve bağlantı bir üst seviyedeki kontrol ünitesinin tipine bağlıdır.

Bir üst seviyedeki kontrol ünitesinin MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlantısı bilgileri için "PROFIBUS arabirimleri, alan dağıtıcıları" el kitabına bakınız.

4. *P805 Devreye alma modu* parametresini "Expert" olarak ayarlayın.

5. Bit kodlu *P102* parametresinin seçim alanının üzerine "FFFFhex" yazarak mekanik kontrol düğmelerini devre dışı bırakın (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. *P100 Kontrol istenen değer kaynağı* parametresini "1"e ayarlayarak istenen kontrol değeri kaynağını RS485 olarak tespit edin.

7. Gerekli parametreleri ayarlayın.

8. MOVIMOT® tahrik ünitesinin çalışmasını kontrol edin.

Gerektiğinde parametreleri optimize edin.

8.6 Parametre setinin aktarımı ile devreye alma

Birden fazla MOVIMOT® tahrik ünitesi aynı parametre seti ile devreye alınabilir.

Sadece aynı MOVIMOT® tahrik üniteleri arasında parametre aktarımına izin verilir (aynı frekans çevirici ve aynı motor).

UYARI



Parametre seti sadece aşağıdaki durumlarda aktarılabilir:

- bir ek fonksiyon aktif değilse (DIP anahtar S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- Drive-Ident modülü takılı
- ve bir MOVIMOT® referans cihazın parametreleri biliniyorsa.

8.6.1 Parametre setinin MOVITOOLS® veya tuş takımı DBG ile aktarılması

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® frekans çeviricinin bağlantısını kontrol edin.
Bkz. "Elektriksel montaj" bölümü.
3. Tüm mekanik kumanda düğmelerini referans cihaza göre ayarlayın.
4. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.
5. Bilgisayarı/laptopu veya tuş takımı DBG'yi MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlayın.
"PC/Laptop Bağlantısı" (→ 60) veya "DBG Tuş Takımı Bağlantısı" (→ 59) bölümlerine bakın.
6. MOVIMOT® frekans çeviricinin 24 V besleme geriliminin bağlandığından emin olun.
7. Bilgisayar/laptop kullanıldığında, MOVITOOLS® MotionStudio programını başlatın ve MOVIMOT® frekans çeviriciyi MOVITOOLS® içinde bağlayın.
Bkz. "MOVIMOT®'un MOVITOOLS® MotionStudio'ya bağlanması" (→ 131).
8. MOVIMOT® referans cihazın tüm parametre setini MOVIMOT® frekans çeviriciye aktarın.
Parametre setinin tuş takımı DBG ile aktarılması bilgileri için, bkz. "Tuş takımı DBG'nin kopyalama işlevi" bölümü (→ 199).
9. MOVIMOT® tahrik ünitesinin çalışmasını kontrol edin.
10. Bilgisayarı/laptopu veya tuş takımı DBG'yi MOVIMOT® frekans çeviriciden ayırın.
11. **DİKKAT!** İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.
MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.
 - İstenen değer potansiyometresinin vidalı kapağını contası ile birlikte tekrar yerine takın.

8.6.2 Parametrelerin merkezi kontrol ünitesi ve MQP ile aktarımı

Sadece aynı MOVIMOT® tahrik üniteleri arasında parametre aktarımına izin verilir (aynı frekans çevirici ve aynı motor).

1. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan ayırın.
2. MOVIMOT® frekans çeviricinin bağlantısını kontrol edin.
Bkz. "Elektriksel montaj" bölümü.
3. Tüm mekanik kumanda düğmelerini referans cihaza göre ayarlayın.
4. MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.
5. MOVIMOT® frekans çeviricinin 24 V besleme geriliminin bağlandığından emin olun.
6. Bir üst seviyedeki kontrol ünitesi ile MOVIMOT® frekans çevirici arasında iletişim kurun.
Bir üst seviyedeki kontrol ünitesi ile iletişim ve bağlantı bir üst seviyedeki kontrol ünitesinin tipine bağlıdır.
Bir üst seviyedeki kontrol ünitesinin MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlantısı bilgileri için "PROFIBUS arabirimleri, alan dağıtıcıları" el kitabına bakınız.
7. MOVIMOT® referans cihazın tüm parametrelerini MOVIMOT® frekans çeviriciye aktarın.

UYARI

P805 Devreye alma modu parametresi ilk değer olarak aktarılmalıdır.

Aktarma şekli master kontrol ünitesinin tipine bağlıdır.

8. MOVIMOT® tahrik ünitesinin çalışmasını kontrol edin.

8.7 Parametre listesi

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
0	Gösterge değerleri				
00	İşlem değerleri				
000	8318	0	Hız (işaretli)	[de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
002	8319	0	Frekans (işaretli)	[Hz]	1 basamak = 0,001 Hz
004	8321	0	Çıkış akımı (skaler)	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
005	8322	0	Aktif akım (ön işaretli)	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
006	8323	0	Motor yükü	[%]	1 basamak = % 0,001
008	8325	0	DC Link (DL) gerilimi	[V]	1 basamak = 0,001 V
009	8326	0	Çıkış akımı	[A]	1 basamak = 0,001 A
01	Durum göstergeleri				
010	8310	0	Frekans çeviricinin durumu	[Metin]	
011	8310	0	Çalışma durumu	[Metin]	
012	8310	0	Hata durumu	[Metin]	
013	10095	1	Devreye alma modu	[Metin]	
014	8327	0	Soğutma plakası sıcaklığı	[°C]	1 basamak = 1 °C
015	8328	0	Çalışma saatleri	[h]	1 basamak = 1 min
016	8329	0	Etkinleştirme saatleri	[h]	1 basamak = 1 min
017	10087	135	DIP anahtar S1, S2'nin konumu	[Bit-Field]	
018	10096	27	DIP anahtar f2'nin konumu	0,1,2, – 10	
019	10096	29	DIP anahtar t1'in konumu	0,1,2, – 10	
02	İstenen analog değerler				
020	10096	28	İstenen değer potansiyometresi f1'in konumu	0 – 10	1 basamak = 0,001
03	Dijital girişler				
031	8334 Bit 1	0	Dijital giriş X6:11,12'nin konumu	[Bit-Field]	
	8335	0	Dijital giriş X6:11,12'nin atanması	Sağ/Dur (Fabrika ayarı)	
032	8334 Bit 2	0	Dijital giriş X6:9,10'nin konumu	[Bit-Field]	

Nr.	İn-deks des.	Alt in-deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
	8336	0	Dijital giriş X6:9,10'nin atanması	Sol/Dur (Fabrika ayarı)	
033	8334 Bit 3	0	Dijital giriş X6:7,8'nin konumu	[Bit-Field]	
	8337	0	Dijital giriş X6:7,8'nin atanması	İstenen değer değiştirme (Fabrika ayarı)	
05	Dijital çıkışlar				
050	8349 Bit 0	0	Sinyal rölesi K1'in ayarı	[Bit-Field]	
	8350	0	Sinyal rölesi K1'in atanması	Çalışmaya hazır (fabrika ayarı)	
051	8349 Bit 1	0	X10 çıkışının konumu	[Bit-Field]	
	8351	0	X10 çıkışın atanması	Fren serbest	
07	Cihaz verileri				
070	8301	0	Cihaz tipi	[Metin]	
071	8361	0	Anma çıkış akımı	[A]	1 basamak = 0,001 Hz
072	10461	3	DIM opsiyonu yuvası	[Metin]	
076	8300	0	Ana cihazın bellenimi	[Parça numarası ve versiyon]	
100	10096	33	İstenen değer kaynağı kontrolü	(Gösterge değeri)	
102	10096	30	Mekanik ayar elemanlarının devre dışı bırakılması	(Gösterge değeri)	
700	8574	0	Çalışma şekli	[Metin]	
08	Hata belleği				
080	Hata t-0		t-0 zamanında oluşan hatalarla ilgili detaylı bilgiler		
	8366	0	Hata kodu	Hata kodu	
	9304	0	Hata alt kodu		
	8883	0	Dahili hata		
	8371	0	Dijital girişlerin durumları	[Bit field Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8381	0	K1, X10 dijital çıkışlarının durumu	[Bit field Bit 0, Bit 1]	
	8391	0	Frekans çeviricinin durumu	[Metin]	
	8396	0	Soğutma plakası sıcaklığı	[°C]	1 basamak = 1 °C
	8401	0	Hız	[de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
	8406	0	Çıkış akımı	[% I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
	8411	0	Aktif akım	[% I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8416	0	Cihazın kullanım durumu	[% I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8421	0	DC Link (DL) gerilimi	[V]	1 basamak = 0,001 Hz
	8426	0	Çalışma saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
	8431	0	Etkinleştirme saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
081	Hata t-1		t-1 zamanında oluşan hatalarla ilgili detaylı bilgiler		
	8367	0	Hata kodu	Hata kodu	
	9305	0	Hata alt kodu		
	8884	0	Dahili hata		
	8372	0	Dijital girişlerin durumları	[Bit field Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8382	0	K1, X10 dijital çıkışlarının durumu	[Bit field Bit 0, Bit 1]	
	8392	0	Frekans çeviricinin durumu	[Metin]	
	8397	0	Soğutma plakası sıcaklığı	[°C]	1 basamak = 1 °C
	8402	0	Hız	[de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
	8407	0	Çıkış akımı	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8412	0	Aktif akım	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8417	0	Cihazın kullanım durumu	[%]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8422	0	DC Link (DL) gerilimi	[V]	1 basamak = 0,001 Hz
	8427	0	Çalışma saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
	8432	0	Etkinleştirme saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
082	Hata t-2		t-2 zamanında oluşan hatalarla ilgili detaylı bilgiler		
	8368	0	Hata kodu	Hata kodu	
	9306	0	Hata alt kodu		
	8885	0	Dahili hata		
	8373	0	Dijital girişlerin durumları	[Bit field Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8383	0	K1, X10 dijital çıkışlarının durumu	[Bit field Bit 0, Bit 1]	
	8393	0	Frekans çeviricinin durumu	[Metin]	
	8398	0	Soğutma plakası sıcaklığı	[°C]	1 basamak = 1 °C

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
	8403	0	Hız	[de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
	8408	0	Çıkış akımı	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8413	0	Aktif akım	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8418	0	Cihazın kullanım durumu	[%]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8423	0	DC Link (DL) gerilimi	[V]	1 basamak = 0,001 Hz
	8428	0	Çalışma saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
	8433	0	Etkinleştirme saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
083	Hata t-3		t-3 zamanında oluşan hatalarla ilgili detaylı bilgiler		
	8369	0	Hata kodu	Hata kodu	
	9307	0	Hata alt kodu		
	8886	0	Dahili hata		
	8374	0	Dijital girişlerin durumları	[Bit field Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8384	0	K1, X10 dijital çıkışlarının durumu	[Bit field Bit 0, Bit 1]	
	8394	0	Frekans çeviricinin durumu	[Metin]	
	8399	0	Soğutma plakası sıcaklığı	[°C]	1 basamak = 1 °C
	8404	0	Hız	[de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
	8409	0	Çıkış akımı	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8414	0	Aktif akım	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8419	0	Cihazın kullanım durumu	[%]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8424	0	DC Link (DL) gerilimi	[V]	1 basamak = 0,001 V
	8429	0	Çalışma saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
	8434	0	Etkinleştirme saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
084	Hata t-4		t-4 zamanında oluşan hatalarla ilgili detaylı bilgiler		
	8370	0	Hata kodu	Hata kodu	
	9308	0	Hata alt kodu		
	8887	0	Dahili hata		
	8375	0	Dijital girişlerin durumları	[Bit field Bit 0, Bit 1, Bit 2]	
	8385	0	K1, X10 dijital çıkışlarının durumu	[Bit field Bit 0, Bit 1]	

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
	8395	0	Frekans çeviricinin durumu		
	8400	0	Soğutma plakası sıcaklığı	[°C]	1 basamak = 1 °C
	8405	0	Hız	[de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
	8410	0	Çıkış akımı	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8415	0	Aktif akım	[%I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8420	0	Cihazın kullanım durumu	[%]	1 basamak = % 0,001 I _N
	8425	0	DC Link (DL) gerilimi	[V]	1 basamak = 0,001 V
	8430	0	Çalışma saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
	8435	0	Etkinleştirme saatleri	[h]	1 basamak = 1 dk
09	Bus diyagnozu				
094	8455	0	PO 1 İstenen değer	[hex]	
095	8456	0	PO 2 İstenen değer	[hex]	
096	8457	0	PO 3 İstenen değer	[hex]	
097	8458	0	PI 1 Gerçek değer	[hex]	
098	8459	0	PI 2 Gerçek değer	[hex]	
099	8460	0	PI 3 Gerçek değer	[hex]	
1	İstenen değerler/üreteçler				
10	İstenen değer ön seçimi				
100	10096	33	İstenen değer kaynağı kontrolü	0: Dijital 1: RS485 (DIP anahtarlar S1/1 – S1/4) ¹⁾	
102	10096	30	Mekanik ayar elemanlarının devre dışı bırakılması	[Bit-Field] Varsayılan: 0000 0000 0000 0000	
13	Hız rampaları				
130	8807	0	Rampa t11 yukarı	0,1 – 1 – 2000 [sn] (Anahtar t1) ¹⁾	1 basamak = 0,001 sn
131	8808	0	Rampa t11 alçalan	0,1 – 1 – 2000 [sn] (t1 anahtarı) ¹⁾	1 basamak = 0,001 sn
134	8474	0	Rampa t12 yukarı = aşağı	0,1 – 10 – 2000 [sn]	1 basamak = 0,001 sn

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
135	8475	0	S-örüntü t12	0: OFF 1: Derece 1 2: Derece 2 3: Derece 3	
136	8476	0	Stop rampası t13	0,1 – 0,2 – 2000 [sn]	1 basamak = 0,001 sn
16	İstenen değerler				
160	10096	35	İstenen değer n_f1	0 – 1500 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
161	10096	36	İstenen değer n_f2	0 – 150 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
17	Sabit istenen değerler				
170	8489	0	Sabit istenen değer n0	-3600 – 150 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
171	8490	0	Sabit istenen değer n1	-3600 – 750 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
172	8491	0	Sabit istenen değer n2	-3600 – 1500 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
173	10096	31	Sabit istenen değer n3	-3600 – 2500 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
3	Motor parametreleri				
30	Sınırlar				
300	8515	0	Start/Stop hızı	0 – 15 – 150 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
301	8516	0	Minimum hız	0 – 60 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
302	8517	0	Maksimum hız	0 – 3000 – 3600 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
303	8518	0	Akım sınırı	0 – 160 [% I _N]	1 basamak = % 0,001 I _N
32	Motor ayarı				
320	8523	0	Otomatik ayar	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 basamak = % 0,001
322	8525	0	IxR ayarı	0 – 100 [%]	1 basamak = % 0,001
323	8526	0	Ön mıknatıslanma	0 – 2 [sn]	1 basamak = 0,001 sn

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
324	8527	0	Kayma kompanzasyonu	0 – 500 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
325	8834	0	Yüksüz çalışma titreşim sönüm- lenmesi	0: OFF 1: ON (DIP anahtar S1/8) ¹⁾	
34	Motor koruması				
340	8533	0	Motor koruması	0: OFF 1: ON (DIP anahtar S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Soğutma şekli	0: Fan soğutmalı 1: Cebri soğutmalı	
347	10096	32	Motor kablosunun uzunluğu	0 – 15 [m]	1 basamak = 1 m
5	Kontrol fonksiyonları				
50	Hız denetimleri				
500	8557	0	Hız denetimi	0: OFF 3: Motorlu/rejeneratif (DIP anahtar S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Yavaşlama süresi	0,1 – 1 – 10 [sn]	1 basamak = 0,001 sn
52	Şebeke kapalı denetimi				
522	8927	0	Şebeke faz hatası denetimi Şebeke faz hatası denetiminin devre dışı bırakılması olum- suz koşullarda cihazın hasar görmesine sebep olabilir.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Şebeke kapalı denetimi	0: Üç fazlı şebekede çalıştırma 1: MOVITRANS® ile çalıştırma	
590	10537	1	Yerelleştirme	0: OFF 1: ON	
6	Klemens kontakları				
60	Dijital girişler				
600	10096	34	Klemens konfigürasyonu	0: Sola/Dur - Sağa/Dur istenen değer değiştirme 1: Sabit istenen değer 2 - Sabit istenen değer 1 - Etkinleştir/Dur 2: İstenen değer değişimi - Harici Hata - Etkinleştir/Dur	
62	Dijital çıkışlar				

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
620	8350	0	K1 sinyal çıkışı	0: İşlevsiz 2: Çalışmaya hazır 3: Çıkış katı Açık 4: Döner alan Açık 5: Fren serbest 6: Fren çekili	
7	Kontrol fonksiyonları				
70	Çalışma şekilleri				
700	8574	0	Çalışma şekli	0: VFC 2: VFC Kaldırma düzeni 3: VFC Doğru akım freni 21: U/f-tanım eğrisi 22: U/f + doğru akım freni (DIP anahtar S2/3) ¹⁾	
71	Durma akımı				
710	8576	0	Durma akımı	0 – % 50 I _{Mot}	1 basamak = % 0001 I _{Mot}
72	İstenen değerde durma fonksiyonu				
720	8578	0	İstenen değerde durma fonksiyonu	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	İstenen durma değeri	0 – 30 – 500 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
722	8580	0	Başlangıç kayma değeri	0 – 30 – 500 [de/dk]	1 basamak = 0,001 de/dk
73	Fren fonksiyonu				
731	8749	0	Fren ayırma süresi	0 – 2 [sn]	1 basamak = 0,001 sn
732	8585	0	Fren uygulama zamanı	0 – 0,2 – 2 [sn]	1 basamak = 0,001 sn
738	8893	0	Tahrik ünitesi etkinleştirilmeden fren ayrılıyor	0: OFF 1: ON (DIP anahtar S2/2) ¹⁾	
77	Enerji tasarrufu fonksiyonu				
770	8925	0	Enerji tasarrufu fonksiyonu	0: OFF 1: ON	
8	Cihaz fonksiyonları				
80	Kurulum				

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
802	8594	0	Fabrika ayarı	0: Fabrika ayarı yok 2: Teslimat durumu	
803	8595	0	Parametre kilidi	0: OFF 1: ON	
805	10095	1	Devreye alma modu	0: Easy 1: Expert	
81	Seri iletişim				
810	8597	0	RS485 adresi	0 – 31 (DIP anahtarlar S1/1 S1/4) ¹⁾	
811	8598	0	RS485 Grup adresi	100 – 131 (DIP anahtarlar S1/1 – S1/4) ¹⁾	
812	8599	0	RS485 Zamanaşımı süresi	0 – 1 – 650 [sn]	1 basamak = 0,001 sn
83	Hata yanıtları				
830	8609	0	Harici hata	0: Yanıt yok 1: Hata göstergeleri 2: Derhal dur/Hata 4: Hızlı dur/Hata 5: Derhal dur/Uyarı 7: Hızlı dur/Uyarı 11: Normal dur/Uyarı 12: Normal dur/Hata	
832	8611	0	Aşırı motor yüklenmesi hatası	0: Yanıt yok 1: Hata göstergeleri 2: Derhal dur/Hata 4: Hızlı dur/Hata 12: Normal dur/Hata	
84	Reset yanıtı				
840	8617	0	Manuel reset	0: Hayır 1: Evet	
86	Modülasyon				
860	8620	0	PWM frekansı	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP anahtar S1/7) ¹⁾	
87	İşlem verilerinin atanması				
870	8304	0	İstenen değer açıklaması PO 1	Kontrol kelimesi (sadece gösterge)	

Nr.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	MOVITOOLS® MotionStudio (bölüm/ fabrika ayarı)	MOVILINK® ölçeklendirme
871	8305	0	İstenen değer açıklaması PO 2	1: İstenen hız 11: İstenen hız [%]	
872	8306	0	İstenen değer açıklaması PO 3	Rampa (sadece gösterge)	
873	8307	0	Gerçek değer açıklaması PI 1	Durum kelimesi 1 (sadece gösterge)	
874	8308	0	Gerçek değer açıklaması PI 2	1: İstenen hız 2: Çıkış akımı 3: Aktif akım 8: Gerçek hız [%]	
875	8309	0	Gerçek değer açıklaması PI 3	Durum kelimesi 2 (sadece gösterge)	
876	8622	0	PO verilerini etkinleştirme	0: EVET 1: HAYIR	

1) Kontrol elemanı (ör. anahtar) Parametre P102 ile devre dışı bırakıldığında, parametrenin başlangıç değeri son olarak ayarlanmış olan değere eşittir.

8.8 Parametre tanımı

8.8.1 Gösterge değerleri

Parametre 000

Hız (işaretli)

Gösterilen hız hesaplanmış olan gerçek hızdır.

Parametre 002

Frekans (işaretli)

Frekans çeviricinin çıkış frekansı

Parametre 004

Çıkış akımı (skaler)

Görünür akım (anma cihaz akımının % 0 – % 200 arasında).

Parametre 005

Aktif akım (ön işaretli)

Aktif akım (anma cihaz akımının -% 200 – +% 200 arasında).

Aktif akımın ön işareti dönme yönüne ve yük tipine bağlıdır.

Dönme yönü	Yük	Hız	Aktif akım
Saat yönünde	motorlu	pozitif ($n > 0$)	pozitif ($I_w > 0$)
Saatın aksi yönde	motorlu	negatif ($n < 0$)	negatif ($I_w < 0$)
Saat yönünde	reaktif	pozitif ($n > 0$)	negatif ($I_w < 0$)
Saatın aksi yönde	reaktif	negatif ($n < 0$)	pozitif ($I_w > 0$)

Parametre 006

Motor yükü

Motor sıcaklık modeli üzerinden hesaplanan motor yükü [%].

Parametre 008

DC Link (DL) gerilimi

DC Link (DL) üzerinde ölçülen gerilim [V]

Parametre 009

Çıkış akımı (skaler)

Görünür akım [A]

Parametre 010**Frekans çeviricinin durumu**

Frekans çeviricinin durumu

- KİLİTLİ
- ETKİN

Parametre 011**Çalışma durumu**

Aşağıdaki işletme durumları mümkündür:

- 24-V MODU
- DENETLEYİCİ KİLİTLİ
- ETKİNLEŞTİRİLMEDİ
- DURMA AKIMI
- ETKİNLEŞTİRİLDİ
- FABRİKA AYARI
- HATA
- ZAMANAŞIMI

Parametre 012**Hata durumu**

Hata durumu metin olarak

Parametre 013**Devreye alma modu**

Devreye alma modu "Easy" veya "Expert"

Parametre 014**Soğutma plakası sıcaklığı**

Frekans çeviricinin soğutma plakasının sıcaklığı

Parametre 015**Çalışma saatleri**

Frekans çeviricinin harici DC 24 V beslemesine bağlı olduğu zamanların toplamı

Parametre 016**Etkinleştirme saatleri**

Frekans çeviricinin son katının etkin olduğu saatlerin toplamı

Parametre 017

DIP anahtarlar S1 ve S2'nin konumları

DIP anahtar S1 ve S2'nin konum göstergesi

DIP anahtar	İndeks 10087.135 biti	İşlevsellik	
S1/1	Bit 0	Cihazın adresi	Cihazın adresi Bit 2 ⁰
S1/2	Bit 1		Cihazın adresi Bit 2 ¹
S1/3	Bit 2		Cihazın adresi Bit 2 ²
S1/4	Bit 3		Cihazın adresi Bit 2 ³
S1/5	Bit 11	Motor koruması	0: Motor koruması açık 1: Motor koruması kapalı
S1/6	Bit 9	Yüksek kısa süreli tork	0: Motor ayarlandı 1: Motor gücü 1 kademe daha düşük
S1/7	Bit 12	PWM Çevrim frekansı	0: 4 kHz 1: Değişken (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Yüksüz çalışma sö-nümlemesi	0: Kapalı 1: Açık
S2/1	Bit 7	Fren tipi	0: Standart fren 1: Opsiyon freni
S2/2	Bit 15	Tahrik ünitesini etkin-leştirmeden fren ayır-ma	0: Kapalı 1: Açık
S2/3	Bit 6	Kontrol yöntemi	0: VFC kontrol 1: U/f kontrol
S2/4	Bit 16	Hız denetimi	0: Kapalı 1: Açık
S2/5	Bit 17	Ek fonksiyon	Ek fonksiyon ayarı Bit 2 ⁰
S2/6	Bit 18		Ek fonksiyon ayarı Bit 2 ¹
S2/7	Bit 19		Ek fonksiyon ayarı Bit 2 ²
S2/8	Bit 20		Ek fonksiyon ayarı Bit 2 ³

DIP anahtar konumunun gösterilmesi DIP anahtar işlevinin etkin olup olmamasına bağlıdır.

Parametre 018

DIP anahtar f2'nin konumu

DIP anahtar f2'nin konum göstergesi

DIP anahtar konumunun gösterilmesi DIP anahtar işlevinin etkin olup olmamasına bağlıdır.

Parametre 019**DIP anahtar t1'in konumu**

DIP anahtar t1'in konum göstergesi

DIP anahtar konumunun gösterilmesi DIP anahtar işlevinin etkin olup olmamasına bağlıdır.

Parametre 020**İstenen değer potansiyometresi f1'in konumu**

İstenen değer potansiyometresi f1'in konum göstergesi

DIP anahtar konumunun gösterilmesi DIP anahtar işlevinin etkin olup olmamasına bağlıdır.

Parametre 031**Dijital girişin konumu/atanması, klemens X6:11,12**

Klemens R ↻ X6:11,12'deki dijital girişin durum göstergesi

Parametre 032**Dijital girişin konumu/atanması, klemens X6:9,10**

Klemens L ↻ X6:9,10'daki dijital girişin durum göstergesi

Parametre 033**Dijital girişin konumu/atanması, klemens X6:7,8**

Klemens f1/f2 X6:7,8'deki dijital girişin durum göstergesi

Parametre 050**Sinyal rölesi K1'in konumu/atanması**

Sinyal rölesi K1'in durum göstergesi

Parametre 051**X10 çıkışının konumu**

BEM opsiyonu kontrolü çıkışının durum göstergesi

Parametre 070**Cihaz tipi**

Cihaz tipi göstergesi

Parametre 071**Anma çıkış akımı**

Cihazın anma çıkış akımı göstergesi [A]

Parametre 072

DIM opsiyonu yuvası

Drive-Ident modül yuvası X3'e takılı olan Drive-Ident modülü tipinin göstergesi

Parametre değeri	Drive-Ident modülünün tipi
0	Drive-Ident modülü yok
1 – 9	Rezerve edildi
10	DT/DV/400/50
11	Özel yapı Drive-Ident modülü
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (50/60 Hz gerilim aralığı)
18	Rezerve edildi
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Rezerve edildi

Drive-Ident modülü üzerindeki veri setinin versiyonu ve parça numarası göstergesi

Parametre 076

Ana cihazın bellekimi

Cihaz bellekimi versiyonu ve parça numarası göstergesi

Parametre 700

Çalışma şekli

Ayarlanmış olan çalışma şekli göstergesi

Parametreler 080 – 084

Hata t-0 – t-4

Cihaz hata oluşma anındaki tanı bilgilerini kaydeder. Hata belleğinde son 5 hata gösterilir.

Parametre 094**PO 1 istenen değer (gösterge değeri)**

İşlem verileri çıkış kelimesi 1

Parametre 095**PO 2 istenen değer (gösterge değeri)**

İşlem verileri çıkış kelimesi 2

Parametre 096**PO 3 istenen değer (gösterge değeri)**

İşlem verileri çıkış kelimesi 3

Parametre 097**PI 1 gerçek değer (gösterge değeri)**

İşlem verileri giriş kelimesi 1

Parametre 098**PI 2 gerçek değer (gösterge değeri)**

İşlem verileri giriş kelimesi 2

Parametre 099**PI 3 gerçek değer (gösterge değeri)**

İşlem verileri giriş kelimesi 3

8.8.2 İstenen değerler/üreteçler**Parametre 100****UYARI***P100* parametresi sadece aşağıdaki durumlarda değiştirilebilir

- tüm dijital girişler = "0" ise
- ve S1/1 ile S1/4 arasındaki DIP anahtarlar *P102 parametresi* üzerinden devre dışı bırakıldığında.

İstenen değer kaynağı kontrolü

- Burada "Dijital" seçildiğinde, kontrol dijital giriş klemensleri üzerinden gerçekleşir.
 - Mekanik kumanda düğmeleri f1 ve f2 devre dışı **bırakılmamışsa** (bkz. Parametre *P102*), istenen değer f1 istenen değer potansiyometresi ve f2 anahtarı ile verilir.
 - Mekanik kumanda düğmeleri f1 ve f2 devre dışı bırakılmışsa (bkz. Parametre *P102*), istenen değer n_f1 veya n_f2 seçilerek verilir (koşullar için bkz. *P160/ P161* parametreleri).
- Burada "RS485" seçildiğinde, kontrol dijital giriş klemensleri ve bus kontrol kelimesi üzerinden gerçekleşir. İstenen değer girişi bus üzerinden verilir.

Parametre 102

Mekanik ayar elemanlarının devre dışı bırakılması

Bit kodlu bu seçim alanında MOVIMOT® frekans çeviricinin mekanik ayar elemanları devre dışı bırakılabilir. Ayar fabrikada tüm mekanik ayar elemanları etkin olacak şekilde yapılmıştır.

Bit	Anlamı	BİLGİ	
0	Rezerve edildi		
1	DIP anahtarların (S1/1 – S1/4) devre dışı bırakılması	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtarlar (S1/1 – S1/4) aktif
		Bit verildi:	DIP anahtarlar (S1/1 – S1/4) aktif değil <i>P810</i> , <i>P811</i> ve <i>P100</i> parametrelerini kullanarak RS-485 adresi, RS-485 grup adresi ve istenen kontrol değeri kaynağı ayarlanması
2 – 4	Rezerve edildi		
5	DIP anahtarın (S1/5) devre dışı bırakılması (Motor koruması)	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtar S1/5 aktif
		Bit verildi:	DIP anahtar (S1/5) aktif değil: Motor koruma işlevinin <i>P340</i> parametresi üzerinden açılması/kapatılması.
6	Rezerve edildi		
7	DIP anahtarın (S1/7) devre dışı bırakılması (PWM çevrim frekansı)	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtar S1/7 aktif
		Bit verildi:	DIP anahtar S1/7 aktif değil <i>P860</i> parametresi üzerinden PWM çevrim frekansı ayarlanması
8	DIP anahtarın (S1/8) devre dışı bırakılması (Yüksüz çalışma sönmülmesi)	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtar S1/8 aktif
		Bit verildi:	DIP anahtar S1/8 aktif değil <i>P325</i> parametresi üzerinden yüksüz çalışma sönmülmesinin etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması
9	Rezerve edildi		
10	DIP anahtarın (S2/2) devre dışı bırakılması (Freni açma)	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtar S2/2 aktif
		Bit verildi:	DIP anahtar S2/2 aktif değil <i>P738</i> parametresi ile tahrik ünitesi etkinleştirilmeden fren ayırmanın etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması
11	DIP anahtarın (S2/3) devre dışı bırakılması (Çalışma şekli)	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtar S2/3 aktif
		Bit verildi:	DIP anahtar S2/3 aktif değil <i>P700</i> parametresi ile çalışma şekli seçimi

Bit	Anlamı	BİLGİ	
12	DIP anahtarın (S2/4) devre dışı bırakılması (Hız denetimi)	Bit ayarlanmadı:	DIP anahtar S2/4 aktif
		Bit verildi:	DIP anahtar S2/4 aktif değil <i>P500</i> parametresi ile hız denetiminin etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması
13	İstenen değer potansiyometresi f1'in devre dışı bırakılması	Bit ayarlanmadı:	İstenen değer potansiyometresi f1 aktif
		Bit verildi:	İstenen değer potansiyometresi f1 aktif değil <i>P160</i> ve <i>P302</i> parametreleri yardımı ile maksimum hızın ve istenen değerlerin ayarlanması
14	f2 anahtarının devre dışı bırakılması	Bit ayarlanmadı:	f2 anahtarı aktif
		Bit verildi:	f2 anahtarı aktif değil <i>P161</i> ve <i>P301</i> parametreleri yardımı ile minimum hızın ve istenen değerlerin ayarlanması
15	t1 anahtarının devre dışı bırakılması	Bit ayarlanmadı:	t1 anahtarı aktif Hızlanma rampası süresi = Yavaşlama rampası süresi
		Bit verildi:	t1 anahtarı aktif değil <i>P130</i> ve <i>P131</i> parametreleri yardımıyla rampa sürelerinin ayarlanması

Parametre 130**Rampa t11 yukarı**

- Dijital kontrollü MOVIMOT® cihazda hızlanma rampası t11 yukarıya sadece,
 - t1 anahtarı devre dışı ise, yani $P102:15 = "1"$ olduğunda geçerlidir.
- RS-485 kontrollü MOVIMOT® cihazda hızlanma rampası t11 yukarıya sadece,
 - t1 anahtarı devre dışı ise, yani $P102:15 = "1"$ olduğunda
 - ve tahrik ünitesi 2PD modunda çalışıyorsa, geçerlidir.

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.

Parametre 131**Rampa t11 alçalan**

- Dijital kontrollü MOVIMOT® cihazda yavaşlama rampası t11 aşağıya sadece,
 - t1 anahtarı devre dışı ise, yani $P102:15 = "1"$ olduğunda geçerlidir.
- RS485 kontrollü MOVIMOT® cihazda yavaşlama rampası t11 aşağıya sadece,
 - t1 anahtarı devre dışı ise, yani $P102:15 = "1"$ olduğunda
 - ve tahrik ünitesi 2PD modunda çalışıyorsa, geçerlidir.

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.

Parametre 134**Rampa t12 yukarı = aşağı**

S-örüntüde hızlanma ve yavaşlama rampaları

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.

P135 S-örüntü t12 parametresi Derece 1, Derece 2 veya Derece 3 olarak ayarlandığında hızlanma ve yavaşlama bu rampa süresi ile belirlenir.

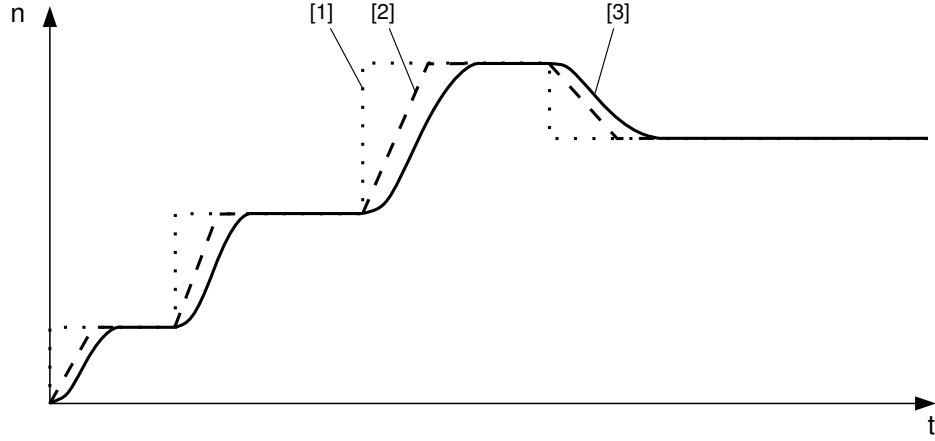
UYARI

P135 S-örüntü t12 parametresi etkin ise, rampa süresi işlem verileri üzerinden verilemez.

Parametre 135

S-örüntü t12

Rampanın örüntü derecesi (1 = zayıf, 2 = orta, 3 = kuvvetli) bu parametre üzerinden belirlenir. S-örüntü rampanın yuvarlanması için kullanılır ve istenen değer ön girişi değiştirildiğinde, tahrik ünitesinin yumuşak bir şekilde hızlanmasını sağlar. Aşağıdaki resimde S-örüntünün etkisi gösterilmektedir.



898213899

- [1] İstenen değer girişi
- [2] Hız eğrisi S-örüntü olmadan
- [3] Hız eğrisi S-örüntü ile

UYARI



Bir hata oluştuğunda başlamış olan bir S-örüntü aşaması t13 durma rampası ile durdurulur.

İstenen değer düşürüldüğünde veya etkinleştirme geri alındığında, başlamış olan bir S-örüntü evresi sonuna kadar devam eder. Bu sayede, tahrik ünitesi istenen değer düşürülmesine rağmen, S-örüntü evresinin sonuna kadar hızlanabilir.

Parametre 136

Stop rampası t13

Bu durma rampası dahili bir hata oluştuğunda yavaşlama rampasıdır.

Rampa süresi, istenen değerdeki 1500 de/dk (50 Hz) değişmeyi dikkate alır.

Parametre 160

İstenen değer n_f1

İstenen değer n_f1 aşağıdaki durumlarda geçerlidir:

- istenen değer potansiyometresi f1 devre dışı ise, yani P102:13 parametresi = "1" olduğunda,
- P600 Dijital girişler parametresi = "0" ise
- ve f1/f2 X6:7,8 klemensinde "0" sinyali varsa.

Parametre 161**İstenen değer n_f2**

İstenen değer n_f2 aşağıdaki durumlarda geçerlidir:

- f2 anahtarı devre dışı ise, yani *P102:14 parametresi* = "1" olduğunda,
- *P600 Dijital girişler* parametresi = "0" ise
- ve f1/f2 X6:7,8 klemensinde "1" sinyali varsa.

Parametreler 170 – 173**Sabit istenen değer n0 – n3**

İstenen sabit değerler n0 – n3 sadece, Parametre *P600 Klemens konfigürasyonu* "1" = Klemens konfigürasyonu 2 (sabit istenen değerlerin seçimi) olarak ayarlandığında geçerlidir.

n0 – n3 arasındaki sabit istenen değerler programlanmış olan giriş klemensi işlevseliği üzerinden seçilebilir.

Motorun dönme yönü istenen değerın ön işareti tarafından belirlenir.

Parametre	Aktif olan istenen değer	Durum Klemens L ↺ X6:9,10	Durum Klemens f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Motor parametreleri**Parametre 300****Start/Stop hızı**

Bu parametre frekans çeviricinin etkinleştirme durumunda motoru hangi en düşük hız talebinde yükleyeceği tespit edilir. İstenen değer tespiti üzerinden tespit edilen hıza geçiş aktif hızlanma rampası ile gerçekleşir. Etkinleştirme geri alındığında, MOVIMOT® frekans çeviricinin hangi frekanstan itibaren motorun durduğunu tanımı ve frenlemenin başlaması gerektiği bu parametre üzerinden belirlenir.

Parametre 301**Minimum hız (f2 anahtarı devre dışı ise)**

Bu parametre tahrik ünitesinin minimum hızını n_{min} belirtir.

Tahrik ünitesi, istenen değer değeri minimum hızdan az olsa dahi, bu hızın altına düşmez (İstisna: dönme yönü değiştirme veya motorun durması).

Parametre 302**Maksimum hız** (f1 anahtarı devre dışı ise)

Bu parametre tahrik ünitesinin maksimum hızını n_{maks} belirtir.

Tahrik ünitesi, istenen değer değeri maksimum hızdan fazla olsa dahi, bu hızın üstüne çıkmaz.

$n_{min} > n_{maks}$ olarak ayarlandığında, minimum ve maksimum devir sayıları için n_{min} 'de ayarlanan değer geçerlidir.

Parametre 303**Akım sınırı**

Dahili akım sınırlandırması görünen çıkış akımına göre verilir. Frekans çevirici zayıf alan bölgesinde akım sınırını otomatik olarak düşürerek, bağlı olan motor için bir stop koruması gerçekleştirir.

Parametre 320**Otomatik ayar**

Bu parametre etkin ise, çalışma modu her zaman ETKİN'e değiştirildiğinde, motor ayarlanır.

Ayarlama devre dışı bırakıldığında, ölçme işlevi ile UL koruma işlevi termik belleği etkendir.

UL uygunluklarına göre kullanıldığında, P320 parametresi "ON" olarak bırakılmalıdır.

Parametre 321**Boost**

P320 Otomatik ayarlama parametresi = "ON" ise, frekans çevirici P321 BOOST parametresini otomatik olarak ayarlar. Normal durumlarda bu parametrenin manuel olarak ayarlanması gerekmez.

Kopma momentinin yükseltilmesi için, özel durumlarda manuel olarak ayarlamak gerekli olabilir.

Parametre 322**IxR ayarı**

P320 Otomatik ayarlama = "ON" ise, frekans çevirici P322 IxR ayar lama parametresini otomatik olarak ayarlar. Bu ayarda manuel değişiklik sadece, uzman kişiler tarafından optimizasyon çalışmalarında yapılabilir.

Parametre 323**Ön mıknatıslanma**

Ön mıknatıslama süresi frekans çevirici etkinleştirildikten sonra, motorda bir manyetik alan oluşmasına olanak sağlar.

Parametre 324**Kayma kompanzasyonu**

Kayma kompanzasyonu motorun hız hassasiyetini yükseltir. Manuel olarak bağlanmış olan motor için anma motor kayması girilmelidir.

Kayma kompanzasyonu, yük kütlesi atalet momentinin motor atalet momentine oranı 10'dan küçük olacak şekilde projelendirilmiştir. Kontrol ünitesi titreşmeye başlarsa, kayma kompanzasyonu azaltılmalı ve gerektiğinde 0'a ayarlanmalıdır.

Parametre 325

Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi (DIP anahtar S1/8 devre dışı ise)

Motorun yüksüz çalışma karakteristiği dengesizliğe doğru eğilim gösterdiğinde, yüksüz çalışma titreşim sönümlemesi etkinleştirildiğinde daha iyi bir değere ulaşılabilir.

Parametre 340

Motor koruması (DIP anahtar S1/5 devre dışı ise)

MOVIMOT® için termik koruma modelinin etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması

Bu işlev etkinleştirildiğinde, MOVIMOT® tahrik ünitesinin termik korumasını elektronik olarak üzerlenir.

Parametre 341**Soğutma şekli**

Bu parametre ile motor sıcaklığının hesaplanmasında kullanılacak olan soğutma şekli belirtilir (fanlı soğutma veya cebri soğutma).

Parametre 347**Motor kablosunun uzunluğu**

Bu parametre ile motor sıcaklığının hesaplanmasında kullanılacak motor kablosu uzunluğu (= MOVIMOT® ile motor arasındaki SEW-EURODRIVE hibrit kablosu uzunluğu) tespit edilir. Bu parametreler sadece motora yakın montajda kullanılmalıdır.

8.8.4 Kontrol fonksiyonları

Parametre 500

Hız denetleme (DIP anahtar S2/4 devre dışı ise)

MOVIMOT® cihazda hız akım sınırında çalışma değerlendirilmesi ile denetlenir. Hız denetimi, ayarlanmış olan yavaşlama süresinde (Parametre P501) akım sınırına kesintisiz olarak erişildiğinde devreye girer.

Parametre 501

Yavaşlama süresi

Hızlanma ve yavaşlama işlemlerinde veya pik yüklerde ayarlanmış olan akım sınırına erişilebilir.

Bir yavaşlama süresi ayarlanarak, hız denetleme fonksiyonunun aşırı hassas bir şekilde reaksiyon göstermesi önlenir. Hız denetimi, ayarlanmış olan yavaşlama süresinde akım sınırına kesintisiz olarak erişildiğinde devreye girer.

Parametre 522

Şebeke faz hatası kontrolü**DİKKAT**

Şebeke faz hatası kontrolünün devre dışı bırakılması olumsuz koşullarda frekans çeviricinin hasar görmesine sebep olabilir.

Frekans çeviricide hasar oluşur.

- Şebeke faz hatası kontrolünü sadece kısa süreli şebeke gerilimi asimetrisinde etkinleştirin.
- MOVIMOT® tahrik ünitesinin daima şebeke geriliminin her 3 fazına da bağlı olduğundan emin olun.

Simetrik olmayan şebekelerde şebeke faz hatası kontrolünün devreye girmesini önlemek için, bu denetim işlevi devre dışı bırakılabilir.

Parametre 523

Şebeke kapalı denetimi

Bu parametre ile, frekansın şebeke kapalı denetimi, MOVITRANS® ile işletmeye uyarılabilir.

Parametre 590

Yer belirleme

Bu parametre ile MOVIMOT® tahrik ünitesinin sistemdeki yerini tespit etmek için yer belirleme işlevini etkinleştirebilirsiniz. Yer belirleme işlevi etkin ise, MOVIMOT® frekans çeviricinin durum LED'i yeşil/kırmızı/yeşil olarak yanar. MOVIMOT® frekans çevirici yer belirleme işlevini 5 dakika sonra otomatik olarak kapatır.

8.8.5 Klemens kontakları

Parametre 600

Klemens konfigürasyonu

P600 parametresi sadece, tüm dijital girişler = "0" ise değiştirilebilir.

Bu parametre ile, dijital klemenslerin konfigürasyonu seçilir.

Aşağıdaki tabloda kontrol istenen değer kaynağı ve klemens konfigürasyonuna bağlı dijital giriş klemenslerinin işlevleri gösterilmektedir.

Kontrol-istenen değer kaynağı "Dijital"				
Klemens konfigürasyonu		Dijital giriş klemensleri		
		f1/f2 X6:7,8	L ↻ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Klemens konfigürasyonu 1	İstenen değer değiştirme "0" sinyali istenen değer f1 "1" sinyali İstenen değer f2	Sol/Dur "0" sinyali Stop "1" sinyali Saatin aksi yönde	Sağ/Dur "0" sinyali Stop "1" sinyali saat yönünde
1:	Klemens konfigürasyonu 2	Sabit istenen değer seçimi Sabit istenen değer n0: Sinyal "0", "0" Param. P170 Sabit istenen değer n1: Sinyal "0", "1" Param. P171 Sabit istenen değer n2: Sinyal "1", "0" Param. P172 Sabit istenen değer n3: Sinyal "1", "1" Param. P173		Etkinleştir/Stop "0" sinyali Stop "1" sinyali Etkin
2:	Klemens konfigürasyonu 3	İstenen değer değiştirme "0" sinyali istenen değer f1 "1" sinyali İstenen değer f2	/harici hata "0" sinyali Harici Hata "1" sinyali Harici hata değil	Etkinleştir/Stop "0" sinyali Stop "1" sinyali Etkin

Kontrol-istenen değer kaynağı "RS485"				
Klemens konfigürasyonu		Dijital giriş klemensleri		
		f1/f2 X6:7,8	L ↻ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
0:	Klemens konfigürasyonu 1	İşlevsiz	Sol/Dur "0" sinyali Stop "1" sinyali Saatin aksi yönde etkinleştirme	Sağ/Dur "0" sinyali Stop "1" sinyali Saat yönünde etkinleştirme

Kontrol-istenen değer kaynağı "RS485"				
Klemens konfigürasyonu		Dijital giriş klemensleri		
		f1/f2 X6:7,8	L ↺ X6:9,10	R ↻ X6:11,12
1:	Klemens konfigürasyonu 2	İşlevsiz	İşlevsiz	Etkinleştir/Stop "0" sinyali Stop "1" sinyali Etkin Saat yönünde, saatin aksi yönde
2:	Klemens konfigürasyonu 3	İşlevsiz	/harici hata "0" sinyali Harici Hata "1" sinyali: Harici hata değil	Etkinleştir/Stop "0" sinyali: Stop "1" sinyali: Saat yönünde + saatin aksi yönde etkinleştir

Parametre 620

K1 sinyal rölesinin işlevi



▲ UYARI

Fren kontrolünde sinyal rölesi K1 kullanıldığında, tahrik ünitesinin beklenmedik bir şekilde hareketi sonucu tehlike oluşur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar

- Fren kontrolü için sinyal rölesi K1'i kullanılıyorsa, önce P620 parametresi 5 "Fren açık" olarak ayarlanmalıdır.
- Fren kontrolü için sinyal rölesi K1'i kullanmadan önce, parametre ayarını kontrol edin.

Bu parametre ile K1 sinyal rölesinin işlevi seçilir.

Etkilenen fonksiyon	"0" Sinyali	"1" Sinyali
0: İşlevsiz	–	–
2: Çalışmaya hazır	Çalışmaya hazır değil	Çalışmaya hazır
3: Çıkış katı Açık	Cihaz kilitli	Cihaz etkinleştirildi. Motora akım verilir.
4: Döner alan Açık	Döner alan yok ▲ UYARI! MOVIMOT® frekans çeviricinin çıkışında buna rağmen tehlikeli gerilimler mevcut olabilir.	Döner alan
5: Fren serbest	Fren uygulandı	Fren ayrıldı
6: Fren çekili	Fren ayrıldı	Fren uygulandı

8.8.6 Kontrol fonksiyonları

Parametre 700

VFC /
U/f tanım eğrisiVFC Kaldırma dü-
zeni**Çalışma şekli** (DIP anahtar S2/3 devre dışı ise)

Bu parametre ile frekans çeviricinin temel çalışma şekli ayarlanır.

Asenkron motorlar için standart ayar.

Bu ayar konveyör kayışları, hareket düzenleri vb. gibi genel uygulamalar için uygundur.

Kaldırma düzeni fonksiyonu, basit bir kaldırma düzeni uygulaması için gerekli tüm fonksiyonları otomatik olarak hazırlar.

**▲ UYARI**

Fren kontrolünde sinyal rölesi K1 kullanıldığında, tahrik ünitesinin beklenmedik bir şekilde hareketi sonucu tehlike oluşur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar

- Fren kontrolü için sinyal rölesi K1 kullanıldığında, sinyal rölesi işlevinin parametreleri kesinlikle değiştirilmemelidir.
- P700 parametresini değiştirmeden önce, sinyal rölesi K1'in fren kontrolü için kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin.

Kaldırma düzeninin doğru çalışması için motor freninin frekans çevirici üzerinden çalıştırılması şarttır.

VFC kaldırma düzeni çalışma şekli aşağıdaki parametreleri etkiler:

No.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	Değer
P300	8515	0	Start/Stop hızı	= 60 de/dk start/stop hızı 60 de/dk'dan daha az olarak ayarlandığında
P301	8516	0	Minimum hız	= 60 de/dk minimum hız 60 de/dk'dan daha az olarak ayarlandığında
P303	8518	0	Akım sınırı	= Anma motor akımı Akım sınırı anma motor akımından daha küçük olarak ayarlandığında
P323	8526	0	Ön mıknatıslanma	= 20 msn ön mıknatıslanma 20 msn'den daha kısa ayarlandığında
P500	8557	0	Hız denetimi	= 3: Motorlu/rejeneratif
P620	8350	0	K1 sinyal çıkışı	= 5: Fren serbest
P731	8749	0	Fren ayırma süresi	= 200 msn frenin açılma süresi 200 msn'den daha kısa olarak ayarlandığında

No.	İn- deks des.	Alt in- deks des.	Ad	Değer
P732	8585	0	Fren uygulama zamanı	= 200 msn fren uygulama zamanı 200 msn'den daha kısa olarak ayarlandığında
P738	8893	0	Tahrik ünitesi etkinleştirilmeden fren ayrılıyor	= 0: OFF

VFC kaldırma düzeninde, MOVIMOT® frekans çevirici bu parametrenin değerlerine izin verilip verilmediğini kontrol eder.

Hız denetimi VFC kaldırma düzeni çalışma şeklinde devre dışı bırakılamaz.

Tahrik ünitesi etkinleştirilmeden frenin ayrılması işlevi, VFC kaldırma düzeni çalışma şeklinde etkinleştirilemez.

Sinyal rölesi çıkışı işlevi parametresi ayarlanabilir.

VFC / U/f doğru
akım freni

Bu ayarda asenkron motor bir akım beslemesi üzerinden frenlenir. Burada motor, frekans çeviricinin fren direnci olmadan frenlenir.

⚠ UYARI



KontROLSÜZ frenlemede tehlike oluşur. AC akımı ile frenlemede kılavuzlu durmalar mümkün değildir ve bazı rampa değerlerine erişilemez.

Ölüm veya ağır yaralanmalar

- Gerektiğinde başka bir çalışma şekli kullanınız.

Parametre 710

Durma akımı

⚠ UYARI



Bağlantı kutusundaki gerilimler elektrik şokuna sebep olabilir. Bir iletişim zamanaşımında durma akımı kesilmez.

Ölüm veya ağır yaralanmalar

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin ve şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapanma süresine uyun:
– **1 dakika**

Frekans çevirici, durma fonksiyonu ile duran motora bir akım enjekte eder.

Durma akımı aşağıdaki işlevleri yerine getirir:

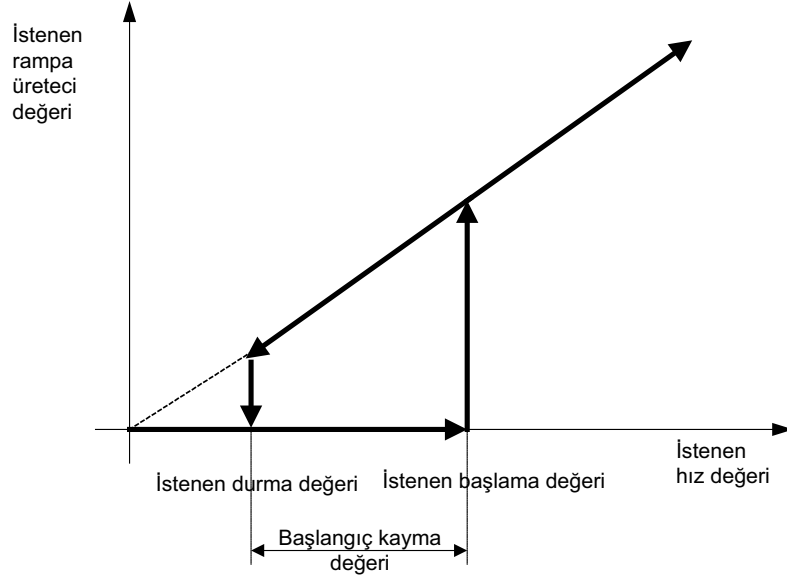
- Durma akımı düşük ortam sıcaklıklarında motorda yoğunlaşmayı ve donmayı önler. Akım sadece motorun fazla ısınmayacağı bir değere kadar ayarlanmalıdır.
- Durma akımı aktif konuma getirildiğinde, motor ön mıknaatıslanma zamanı olmadan da çalıştırılabilir.

Durma akımı fonksiyonu aktif konumda ise çıkış katı, "ETKİN DEĞİL" durumunda dahi motora durma akımı göndermek için etkinleştirilebilir. Bir hata durumunda motorun güç kaynağı ilgili hata yanıtına bağlı olarak kapatılır.

Parametreler 720 – 722**İstenen değerde durma fonksiyonu****İstenen durma değeri****Başlangıç kayma değeri**

İstenen değerde durma işlevi etkin ise, istenen hız değeri istenen durma değeri + başlangıç kayma değerinden daha büyük olduğunda frekans çevirici etkinleşir.

İstenen hız değeri istenen stop değerinin altına düştüğünde, frekans çeviricinin etkinleştirme durumu geri alınır.



9007199746515723

Parametre 731**Fren ayırma süresi**

Bu parametre ile, motorun ön mıknatıslamadan sonra daha ne kadar minimum hızda çalışacağı tespit edilir. Bu süre frenin tamamen ayrılması için gereklidir.

Parametre 732**Fren uygulama zamanı**

Burada mekanik fren uygulanması için gerekli süre girilmelidir.

Parametre 738**Tahrik ünitesi etkinleştirilmeden fren ayrılıyor**

(DIP anahtar S2/2 devre dışı ise)

Bu parametre için "ON" değeri verildiğinde, fren tahrik ünitesi etkin olmadan da ayrılabilir.

Bu işlev sadece, motor kontrolü frekans çevirici üzerinden yapıldığında kullanılabilir.

Çalışmaya hazır olmayan bir cihazda, fren daima kapalıdır.

Frenin tahrik ünitesi etkinleştirilmeden ayrılması kaldırma düzeni işlevi ile birlikte mümkün değildir.

Parametre 770**Enerji tasarrufu fonksiyonu**

Bu parametre değeri açık "ON" olarak ayarlandığında, yüksüz çalışma akımı frekans çevirici tarafından azaltılır.

8.8.7 Cihaz fonksiyonları**Parametre 802****Fabrika ayarı**

Bu parametre "Teslimat durumu"na getirildiğinde,

- fabrika ayar değerine sabit olan,
- ve DIP anahtarlar S1 / S2 veya t1 / t2 anahtarları ile **ayarlanamayan** tüm parametreler

bu fabrika değerine ayarlanır.

DIP anahtarlar S1 / S2 veya t1 / f2 anahtarları ile ayarlanabilen tüm parametrelerde, "Teslimat durumu" fabrika ayarında mekanik ayar elemanlarının konumları etkindir.

Parametre 803**Parametre kilidi**

Bu parametre açık "ON" olarak ayarlandığında, parametre kilidi hariç, diğer parametreler artık değiştirilemez. Bu ayar bir cihaz devreye almadan sonra, parametre optimizasyonu başarılı olarak tamamlandığında anlamlıdır. Parametrelerin değiştirilebilmesi için, bu parametre yeniden kapalı "OFF" konumuna getirilmelidir.

Parametre 805**Devreye alma modu**

Devreye alma modunda parametre belirleme

- **"Easy" modu**

"Easy" modunda MOVIMOT® tahrik ünitesi DIP anahtar S1, S2 ve f2, t1 anahtarları ile hızlı bir şekilde devreye alınabilir.

- **"Expert" modu**

"Expert" devreye alma modunda, daha fazla parametre kullanılabilir.

Parametre 810**RS485 adresi** (DIP anahtarlar S1/1 - S1/4 devre dışı bırakıldığında)

Bu parametre ile MOVIMOT® frekans çeviricinin RS485 adresi ayarlanabilir.

Parametre 811**RS485 grup adresi** (DIP anahtarlar S1/1 - S1/4 devre dışı bırakıldığında)

Bu parametre ile MOVIMOT® frekans çeviricinin RS485 grup adresi ayarlanabilir.

Parametre 812**RS485 Zamanaşımı süresi**

Bu parametre ile RS485 arabirimi zamanaşımı denetleme süresi ayarlanabilir.

Parametre 830**Harici hatalarda hata yanıtı**

Bu parametre ile, X6: 9,10 klemensindeki sinyal geri alındığında (hata kodu 26), hangi hata yanıtı verileceğini tespit edersiniz, bkz. *P600* parametresi "Klemens konfigürasyonu 3".

Parametre 832**Motorda aşırı yüklenme hata yanıtı**

Bu parametre ile motorda aşırı yüklenme (Hata kodu 84) durumunda, hangi hata yanıtı verileceğini tespit edersiniz.

Parametre 840**Manuel reset**

MOVIMOT® frekans çeviricide bir hata durumu oluştuğunda, hatayı onaylamak için bu parametreye açık "ON" değeri verilebilir. Hata reseti gerçekleştikten sonra, bu parametre otomatik olarak yeniden kapalı "OFF" olur. Güç bölümünde hatalı bir durum yoksa, bu parametrenin açık "ON" konumuna getirilmesinin bir etkisi olmaz.

Parametre 860**PWM frekansı** (DIP anahtar S1/7 devre dışı ise)

Bu parametre ile frekans çeviricinin çıkışındaki maksimum çevrim frekansı ayarlanabilir. Çevrim frekansı cihazın yüklenmesine bağlı olarak kendiliğinden değişebilir.

Parametre 870**İstenen değer açıklaması PO 1**

İşlem verileri çıkış kelimesi PO 1'in atanmasını gösterir

Parametre 871**İstenen değer açıklaması PO 2**

İşlem verileri çıkış kelimesi PO 2'nin atanmasının parametre ayarı

Aşağıdaki değerler atanabilir:

İstenen hız:

İstenen hız değeri mutlak değer olarak verilir.

Kodlama: 1 basamak = 0,2 de/dk

Örnek 1: 400 de/dk ile saat yönünde

Hesaplanma-
sı: $400/0,2 = 2000_{dec} = 07D0_{hex}$

Örnek 2: 750 de/dk ile saatin aksi yönde

Hesaplanma-
sı: $-750/0,2 = -3750_{dec} = F15A_{hex}$

İstenen hız [%]:

İstenen hız, istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlanan maksimum hızın yüzdesi olarak verilir.

Kodlama: $C000_{hex} = - \% 100$ (saatin aksi yönde)

$4000_{hex} = + \% 100$ (saat yönünde)

→ 1 basamak = % 0,0061

Örnek: % 80, f_{maks} , dönme yönü saatin aksi yönde:

Hesaplanma-
sı: $-\% 80/0,0061 = -13115_{dec} = CCC5_{hex}$

Parametre 872**İstenen değer açıklaması PO 3**

İşlem verileri çıkış kelimesi PO 3'in atanmasını gösterir

Parametre 873**Gerçek değer açıklaması PI 1**

İşlem verileri giriş kelimesi PI 1'in atanmasını gösterir

Parametre 874**Gerçek değer açıklaması PI 2**

İşlem verileri giriş kelimesi PI 2'nin atanmasının parametre ayarı

Aşağıdaki değerler atanabilir:

Gerçek hız:	Tahrik ünitesinin güncel gerçek hız değeri (de/dk)
Kodlama:	1 basamak = 0,2 de/dk
Çıkış akımı:	Cihazın anlık çıkış akımı değeri (I_N 'nin %'si)
Kodlama:	1 basamak = % 0,1 I_N
Aktif akım:	Cihazın anlık aktif akım değeri (I_N 'nin %'si)
Kodlama:	1 basamak = % 0,1 I_N
Gerçek hız [%]:	Tahrik ünitesinin güncel gerçek hız değeri, f1 istenen değer potansiyometresinin veya n_{maks} değerinin yüzdesi olarak
Kodlama:	1 basamak = % 0,0061
	% -100 – + % 100 = 0xC000 – 0x4000

Parametre 875**Gerçek değer açıklaması PI 3**

(bkz. "İşlem giriş verileri" bölümü) (→ 121)

İşlem verileri giriş kelimesi PI 3'ün atanmasını gösterir

Parametre 876**PO verilerini etkinleştirme**

EVET: Fieldbus kontrol ünitesi tarafından gönderilen işlem çıkış verileri derhal etkindir.

HAYIR: En son geçerli olan işlem çıkış verileri etkindir.

UYARI

İşlem verileri çıkış kelimesi PO 2 değiştirildiğinde, PO verileri kilitlenir. Bu veriler P876 parametresi üzerinden yeniden etkinleştirilmelidir.

8.8.8 Mekanik kumanda elemanlarına bağlı parametreler

Uygulayıcı parametreleri aşağıdaki kumanda elemanlarından etkilenmektedir:

- DIP anahtar S1
- DIP anahtar S2
- İstenen değer potansiyometresi f1
- Anahtar f2
- Anahtar t1

UYARI

P100 parametresi sadece aşağıdaki durumlarda değiştirilebilir

- tüm dijital girişler = "0" ise
- ve S1/1 ile S1/4 arasındaki DIP anahtarlar *P102 parametresi* üzerinden devre dışı bırakıldığında.

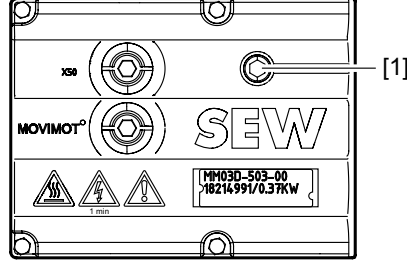
Kontrol elemanı	Etkilenen Parametre	<i>P102</i> parametresinin etkisi Bit	
DIP anahtarlar S1/1 – S1/4	<i>P810</i> <i>RS485 adresi</i> <i>P811</i> <i>RS485 grup adresi</i> <i>P100</i> <i>Kontrol-istenen değer kaynağı</i>	1	Bit ayarlanmadı: RS485 adresi, RS485 grup adresi ve kontrol/istenen değer kaynağı DIP anahtarlar S1/1-S1/4'de ayarlanır
			Bit ayarlandı: RS485 adresi, RS485 grup adresi ve kontrol/istenen değer kaynağı parametreler yardımı ile ayarlanır
DIP anahtar S1/5	<i>P340</i> <i>Motor koruması</i>	5	Bit verilmedi: Motor koruma işlevi DIP anahtar S1/5 üzerinden etkinleştirilir/devre dışı bırakılır
			Bit verildi: Motor koruma işlevi parametreler üzerinden etkinleştirilir/devre dışı bırakılır
DIP anahtar S1/7	<i>P860</i> <i>PWM frekansı</i>	7	Bit verilmedi: PWM frekansı DIP anahtar S1/7 üzerinden seçilir
			Bit verildi: PWM frekansı parametreler üzerinden seçilir
DIP anahtar S1/8	<i>P325</i> <i>Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi</i>	8	Bit verilmedi: Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi DIP anahtar S1/8 üzerinden etkinleştirilir/devre dışı bırakılır
			Bit verildi: Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi etkinleştirme/devre dışı bırakma parametreler üzerinden seçilir

Kontrol elemanı	Etkilenen Parametre	P102 parametresinin etkisi Bit
DIP anahtar S2/2	P738 Tahrik ünitesi etkinleştirmeden fren ayırma	10 Bit verilmedi: "Tahrik ünitesi etkinleşmeden fren ayırma" işlevi DIP anahtar S2/2 üzerinden etkinleştirilir/devre dışı bırakılır Bit verildi: "Tahrik ünitesi etkinleşmeden fren ayırma" işlevi parametreler yardımıyla etkinleştirilir/devre dışı bırakılır
DIP anahtar S2/3	P700 Çalışma şekli	11 Bit verilmedi: Çalışma şekli DIP anahtar S2/3 üzerinden seçilir Bit verildi: Çalışma şekli parametreler üzerinden seçilir
DIP anahtar S2/4	P500 Hız denetimi	12 Bit verilmedi: Hız denetimi DIP anahtar S2/4 üzerinden etkinleştirilir/devre dışı bırakılır Bit verildi: Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi parametreler üzerinden etkinleştirilir/devre dışı bırakılır
İstenen değer potansiyometresi f1	P302 Maksimum hız	13 Bit verilmedi: Maksimum hız istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlanır Bit verildi: Maksimum hız parametreler üzerinden ayarlanır
Anahtar f2	P301 Minimum hız	14 Bit verilmedi: Minimum hız f2 anahtarı üzerinden ayarlanır Bit verildi: Minimum hız parametreler üzerinden ayarlanır
Anahtar t1	P130 Hızlanma rampası P131 Yavaşlama rampası	15 Bit verilmedi: Rampalar t1 anahtarı üzerinden ayarlanır Bit verildi: Rampalar parametreler üzerinden ayarlanır

9 İşletme

9.1 İşletme göstergeleri

Durum LED'i MOVIMOT® frekans çeviricinin üst tarafındadır.



18014398969241739

[1] MOVIMOT® Durum LED'i

9.1.1 Durum LED'i durumlarının anlamları

MOVIMOT® frekans çeviricinin çalışma ve hata durumları üç renkli durum LED'i tarafından gösterilir.

LED Renk Durum	Anlamı Çalışma durumu	Muhtemel nedeni
Kapalı	Çalışmaya hazır değil	24 V beslenme gerilimi yok.
Sarı Eşit aralıklarla yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır değil	Kendini sınıma fazı veya 24 V besleme gerilimi var, fakat şebeke gerilimi yok.
Sarı Eşit aralıklarla hızlı yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır	Frenin tahrik ünitesi etkinleştirilmeden ayrılması aktif (sadece S2/2 = "ON" ise)
Sarı Devamlı yanıyor	Çalışmaya hazır, fakat cihaz kilitli	24 V besleme ve şebeke gerilimi var, fakat etkinleştirme sinyali yok Etkinleştirme sinyalinden sonra tahrik ünitesi çalışmazsa, devreye almayı kontrol edin!
Sarı 2x yanıp sönüyor, Ara	Çalışmaya hazır, fakat cihaz etkinleştirmeden manuel işletmede	24 V besleme ve şebeke gerilimi var. Otomatik işletmeyi etkinleştirmek için manuel işletmeyi sona erdirin.
Yeşil/Sarı Farklı renklerde yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır, fakat zamanaşımı	Periyodik veri alışverişi iletişimi arızalı.
Yeşil Devamlı yanıyor.	Cihaz etkin	Motor çalışıyor.
Sarı Eşit aralıklarla hızlı yanıp sönüyor	Akım sınırı aktif	Tahrik ünitesi akım sınırına ulaştı.
Yeşil Eşit aralıklarla yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır	Durma akımı fonksiyonu aktif.

LED Renk Durum	Anlamı Çalışma durumu	Muhtemel nedeni
Yeşil/Kırmızı/Sarı Değişen renklerde yanıp sönüyor, Ara	Yer belirleme fonksiyonu etkin	Yer belirleme fonksiyonu etkinleştirildi. Bkz. Parametre 590.
Kırmızı Devamlı yanıyor.	Çalışmaya hazır değil	24 V beslemesini kontrol edin. Maksimum % 13 artık dalgalanmalı düzleştirilmiş bir doğru gerilim mevcut olmalıdır.

Durum LED'i yanıp sönme kodları

Eşit aralıklarla yanıp sönüyor:

LED 600 msn yanıyor, 600 msn sönüyor

Eşit aralıklarla hızlı olarak yanıp sönüyor:

LED 100 msn yanıyor, 300 msn sönüyor

Dönüşümlü olarak yanıp sönüyor:

LED 600 msn yeşil, 600 msn sarı

Farklı renklerde yanıp sönüyor, ara:

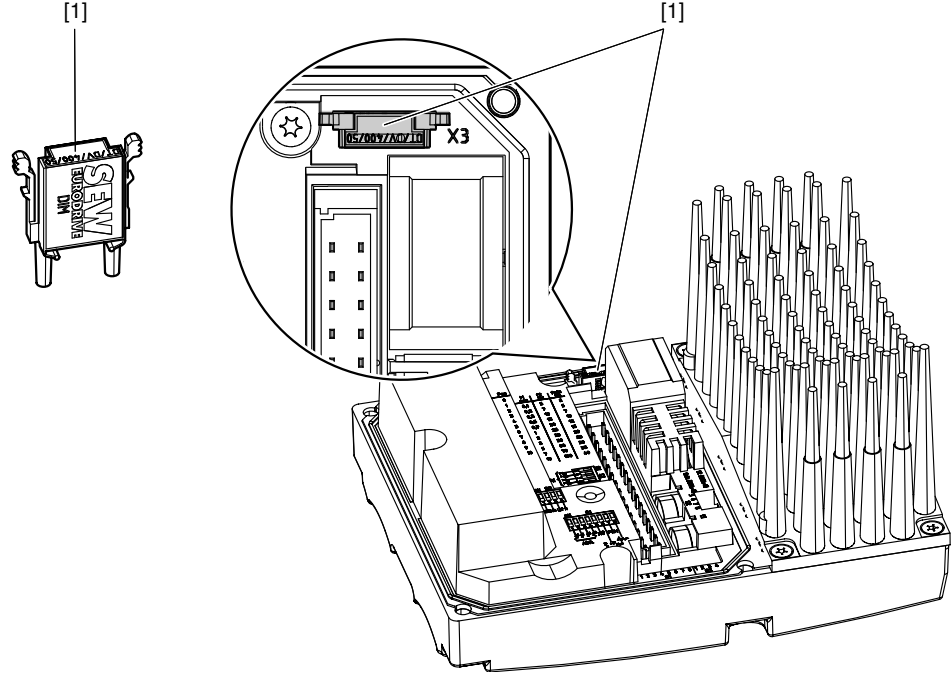
LED 100 msn yeşil, 100 msn kırmızı, 100 msn yeşil, 300 mn ara

Hata durumları açıklaması için, bkz. "Durum LED'lerinin anlamları" bölümü (→ 200)).

9.2 Drive-Ident modülü

Takılabilir Drive-Ident modülü ana cihazda bulunur.

Aşağıdaki resimde Drive-Ident modülü ve MOVIMOT® frekans çeviricideki yeri görülmektedir.



631655819

[1] Drive-Ident modülü

Drive-Ident modülünde bulunan bellek modülüne aşağıdaki bilgiler kaydedilebilir:

- Motor verileri
- Fren verileri
- Uygulayıcı parametreleri

Bir MOVIMOT® frekans çeviricinin değiştirilmesi gerektiğinde, sistem Drive-Ident modülü yeni cihaza takılarak bilgisayar/laptop ve veri yedekleme işlemi kullanılmadan tekrar devreye alınabilir.

Cihazı değiştirirken

- DIP anahtar ayarı yeni cihaza doğru aktarılmaz ise
- veya başka bir parça numarasına sahip bir MOVIMOT® frekans çevirici kullanıldığında (örneğin başka bir cihaz gücünde),

MOVIMOT® frekans çevirici konfigürasyonda herhangi bir değişiklik olması durumunu algılar. Bu durumda belirli bazı devreye alma parametreleri yeniden başlangıç durumuna getirilebilir.

Bu sebepten bir MOVIMOT® frekans çevirici sadece aynı parça numarasına sahip bir MOVIMOT® frekans çevirici ile değiştirilebilir.

Cihaz değiştirme ile ilgili bilgiler için, bkz. "Cihaz değiştirme" bölümü (→ 208).

9.3 Tuş takımları MBG11A ve MLG..A

UYARI



MBG11A veya MLG..A ile devreye alma ile ilgili uyarılar için, bkz. "MBG11A ve MLG..A opsiyonları ile devreye alma" bölümü (→ 104).

Tuş takımları MBG11A ve MBG..A ile aşağıdaki MOVIMOT® işlevleri gerçekleştirilebilir:

Fonksiyon	Açıklama
Ekran göstergesi	Negatif gösterge değeri, ör. = saatin aksi yönde Pozitif gösterge değeri, ör. = saat yönünde Burada istenen değer potansiyometresi f1 ile ayarlanmış olan hız gösterilmektedir. Örnek: Gösterge "50" = İstenen değer potansiyometresi ile ayarlanmış hızın % 50'si. DİKKAT! Gösterge "0" ise, tahrik ünitesi f_{min} ile döner.
Hızı yükseltin.	Saat yönünde: Saatın aksi yönde:
Hızı düşürün.	Saat yönünde: Saatın aksi yönde:
MOVIMOT® tahrik ünitesini durdurun.	Bu iki tuşa aynı anda basın: Ekran göstergesi =
MOVIMOT® tahrik ünitesini başlatın.	DİKKAT! MOVIMOT® tahrik ünitesi etkinleştirildikten sonra belleğe kaydedilmiş en son değere ve dönme yönüne geçer.
Dönme yönünün sağdan sola değiştirilmesi	1. ekran göstergesi = 2. Tekrar basıldığında dönme yönü sağdan sola değişir
Dönme yönünün soldan sağa değiştirilmesi	1. ekran göstergesi = 2. Tekrar basıldığında dönme yönü soldan sağa değişir
Belleğe saklama fonksiyonu	24 V besleme gerilimi, son istenen değer değişikliğinden sonra en az 4 saniye süre kaldığında, en son ayarlanmış olan değer şebeke kapatılıp açıldıktan sonra silinmez.

9.4 İstenen değer konvertörü MWA21A

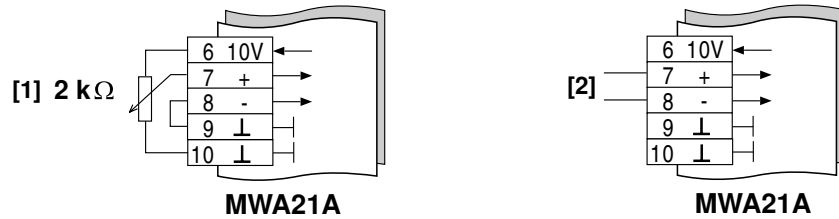
UYARI



- MWA21A opsiyonunun bağlanması ile ilgili uyarılar için, bkz. Bölüm "MWA21A opsiyonunun bağlanması" (→ 54).
- MWA21A opsiyonu ile devreye alma ile ilgili uyarılar için, bkz. "MWA21A opsiyonu ile devreye alma" bölümü. (→ 106)

9.4.1 Kontrol

MOVIMOT® tahrik ünitesinin hızı f_{min} ile f_{maks} arasında MWA21A opsiyonunun 7 ve 8 numaralı klemenslerindeki analog sinyal üzerinden kontrol edilir.

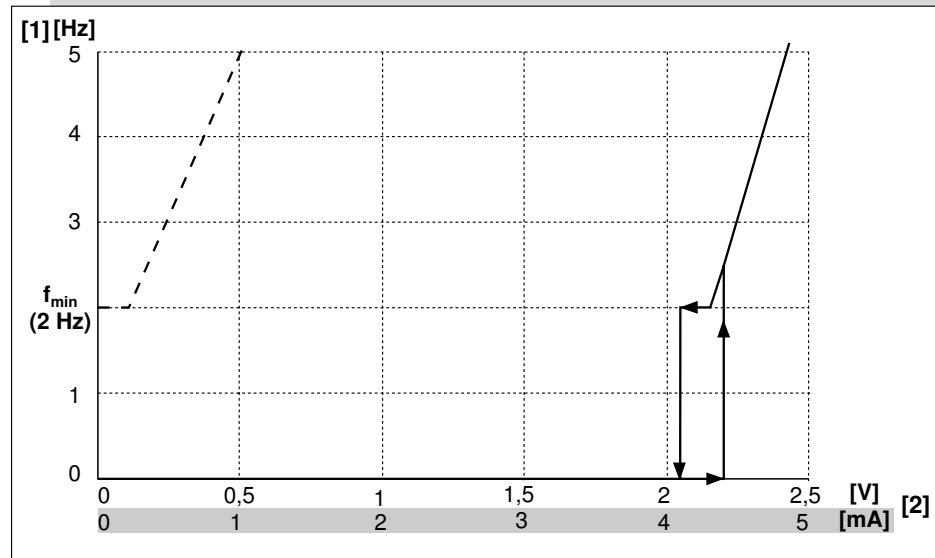


341225355

[1] 10 V referans gerilimin kullanıldığı potansiyometre (alternatif 5 kΩ)

[2] Kuru analog sinyal

9.4.2 İstenen değerde durma fonksiyonu



341098123

Ayar:

--- 0...10 V / 0...20 mA
— 2...10 V / 4...20 mA

[1] Çıkış frekansı

[2] İstenen değer

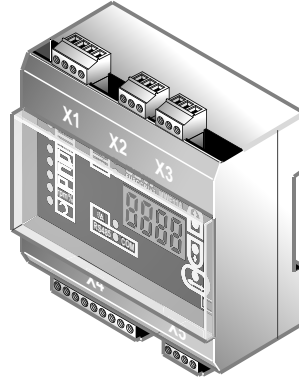
9.5 İstenen değer konvertörü MWF11A

UYARI



- MWF11A opsiyonunun bağlanması ile ilgili uyarılar için, bkz. Bölüm "MWF11A opsiyonunun bağlanması" (→ 55).
- MWF11A opsiyonu ile devreye alma ile ilgili uyarılar için, bkz. "MWF11A opsiyonu ile devreye alma" bölümü (→ 109).

Aşağıdaki resimde istenen değer konvertörü MWF11A görülmektedir:



3287018251

9.5.1 Fonksiyon açıklaması

Opsiyonel istenen değer konvertörü MWF11A bir istenen değeri (frekans veya analog giriş) ve kontrol sinyallerini bir RS485 protokolüne dönüştürür.

Bu sayede MOVIMOT® tahrik ünitesi elektrik panosundan uzaktan kontrol edilebilir. Aynı anda 31 MOVIMOT® tahrik ünitesi birlikte kontrol edilebilir (Broadcasting).

İstenen değer konvertörü MWF11A aşağıdaki modlarda çalıştırılabilir:

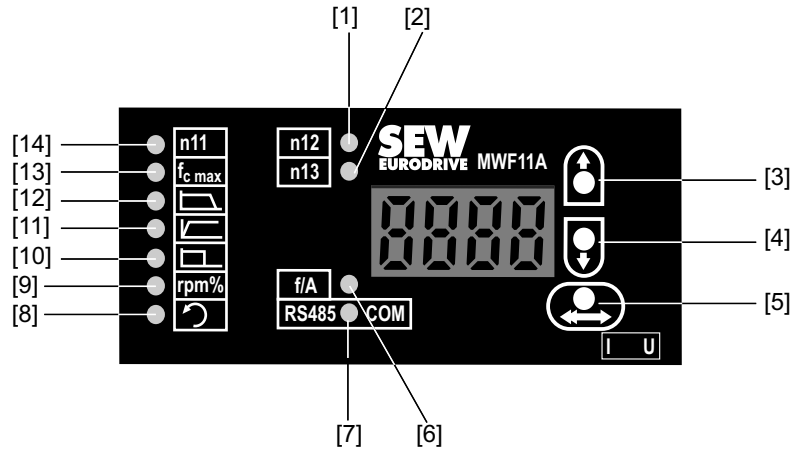
- Broadcast modu (B modu)
- Noktalar arası (P modu)
- Dönüşümlü 2PD/3PD ile noktalar arası

Çalışma modu	Açıklama
Broadcast modu (B modu)	• Broadcast modunda 1 istenen değer konvertörü MWF11A ile maksimum 31 MOVIMOT® tahrik ünitesini RS485 üzerinden kontrol edebilirsiniz. • MOVIMOT® frekans çevirici, MWF11A istenen değer konvertörüne durum sinyalleri (RS485 üzerinden) geri göndermez.
Noktalar arası (P modu)	• Noktalar arası modunda 1 istenen değer konvertörü MWF11A ile sadece 1 MOVIMOT® tahrik ünitesini kontrol edebilirsiniz. • İstenen değer konvertörü hata mesajları ile MOVIMOT® tahrik ünitesinin gerçek hızını değerlendirir. • İstenen değer konvertörü MWF11A veya MOVIMOT® tahrik ünitesinde bir hata oluştuğunda, "/Arıza" klemensi sıfırlanır.

Çalışma modu	Açıklama
Dönüşümlü 2PD/3PD ile noktalar arası (2-PD modu)	- Noktalar arası satırına bakın (P modu) - Farklar: "/Arıza" klemensi istenen değer konvertörü MWF11A bir "StbY" (24 V işletme) bildirdiğinde de etkindir. - Başlangıç konumuna dönüldüğünde, rampa parametreleri MOVIMOT® parametreleri "t11 yükselen / t11 alçalan" üzerine yazılır. Burada istenen değer konvertörü MWF11A sadece 3 PD ile hızlı durma rampası üzerinden fren yapılırken iletişim kurar.

9.5.2 Kumanda ve gösterge elemanları

Aşağıdaki resimde MWF11A opsiyonunun kumanda ve gösterge elemanları gösterilmektedir:



3285341963

- [1] Sabit istenen değer n12 sembolü
- [2] Sabit istenen değer n13 sembolü
- [3] Bir sembol seçmek / değer değiştirmek için "yukarıya" tuşu
- [4] Bir sembol seçmek / değer değiştirmek için "aşağıya" tuşu
- [5] "Onay" tuşu
- [6] Frekans veya analog giriş sembolü
- [7] İletişim modu sembolü
- [8] Saatin aksi yönde sembolü
- [9] Durum göstergesi sembolü
- [10] Hızlı durma rampası sembolü
- [11] Yükselen rampa sembolü
- [12] Alçalan rampa sembolü
- [13] % 100 istenen değer frekansı sembolü
- [14] Sabit istenen değer n11 sembolü

9.5.3 Çalıştırma

Aşağıdaki tabloda MWF11A opsiyonunun ana kumandaları gösterilmektedir:

Sembol seçin.	Bir sembol seçmek için "yukarıya" [3] ve "aşağıya" [4] tuşları kullanılır.
Değerleri değiştirin.	1. Bir sembol seçin (yukarıya bakınız). 2. [5] tuşu ile ayar moduna geçin. 3. Değeri "yukarıya" [3] ve "aşağıya" [4] tuşları ile değiştirin. 4. Değer ayarlanırken yanıp söner. Değer seçimini [5] tuşuna çift tıklayarak onaylayın. Değer şebeke kesintisinden etkilenmeyecek şekilde kaydedilir.
Değer değiştirirken adım genişliğinin ölçeklendirilmesi.	"Yukarıya" [3] ve "aşağıya" [4] tuşları ile değer değiştirirken, aynı anda [5] tuşuna da basın. Adım genişliği ile ilgili bilgiler için ilerideki sayfalara bakın.

9.5.4 Gösterge sembollerinin anlamları

Gösterge sembollerinin anlamları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Sembol	Fonksiyon
Durum göstergesi 	Broadcast modunda (B modu): • Gösterge: – Klemenslerde etkinleştirme yoksa, ekranda "StoP" görünür. – Klemenslerde etkinleştirme varsa, ekranda istenen hız % olarak gösterilir. • Birim: Yüzde • Aralık: 0,0 – 200,0 • Adım genişliği: 0,1
	Noktalar arası modunda ve 2-PD modunda: • Gösterge: Frekans çeviricinin durumu – 24 V işletmesi için "StbY" – Etkinleştirme yok/denetleyici kilidi için "StoP" – MOVIMOT® frekans çeviricide XX hatası varsa, "F XX" – MWF11A'da XX hatası varsa "E XX", bkz. "MWF11A opsiyonu ile diyagnoz" bölümü (→ 207). – MOVIMOT® frekans çevirici ile MWF11A opsiyonu arasındaki iletişim arızalı ise "----" • Birim: Yüzde • Aralık: % 0,0 – % 200,0 • Adım genişliği: 0,1

Sembol	Fonksiyon
Hızlı stop rampası 	• Gösterge: Hızlı durma rampası 1500 de/dk'a (50 Hz) göre • Birim: Saniye • Aralık: 0,1 – 65 sn • Adım genişliği: 0,01 sn • Hızlı adım genişliği: 0,2 sn • Fabrika ayarı: 1 sn
Rampa, kalkış 	• Gösterge: Yukarıya rampası (sağ + sol), 1500 de/da'ya (50 Hz) göre • Birim: Saniye • Aralık: 0,1 – 65 sn • Adım genişliği: 0.01 sn • Hızlı adım genişliği: 0,2 sn • Fabrika ayarı: 5 sn
Rampa, durma 	• Gösterge: Yukarıya rampası (sağ + sol), 1500 de/da'ya (50 Hz) göre • Birim: Saniye • Aralık: 0,1 – 65 sn • Adım genişliği: 0,01 sn • Hızlı adım genişliği: 0,2 sn • Fabrika ayarı: 5 sn
% 100 istenen değer frekansı 	• Gösterge: MWF11A opsiyonunun MOVIMOT® frekans çeviriciye % 100 istenen hız değeri verdiği giriş frekansı. • Örnek: 12 kHz ayarlandı. Frekans girişine 6 kHz beslendi. İstenen hız değeri = $6 \text{ kHz} / 12 \text{ kHz} \times \% 100 = \% 50$. % 200'den büyük olan tüm sonuçlar % 200 ile sınırlandırılır. MOVIMOT® frekans çeviriciye % 100'den daha büyük bir istenen hız değeri verildiğinde, MWF11A bu istenen hız değerini % 100 ile sınırlandırır. • Birim: kHz • Aralık: 0,1 – 70,00 kHz • Adım genişliği: 0,01 kHz • Hızlı adım genişliği: 0,5 kHz • Fabrika ayarı: 10 kHz
Sabit istenen değer n11 	• Gösterge: Sabit istenen değer n11 • Birim: Yüzde • Aralık: 0 – % 100,0 • Adım genişliği: % 0,5 • Hızlı adım genişliği: % 5 • Fabrika ayarı: +% 10

Sembol	Fonksiyon
Sabit istenen değer n12 	• Gösterge: Sabit istenen değer n12 • Birim: Yüzde • Aralık: 0 – % 100,0 • Adım genişliği: % 0,5 • Hızlı adım genişliği: % 5 • Fabrika ayarı: +% 50
Sabit istenen değer n13 	• Gösterge: Sabit istenen değer n13 • Birim: Yüzde • Aralık: 0 – % 100,0 • Adım genişliği: % 0,5 • Hızlı adım genişliği: % 5 • Fabrika ayarı: +% 100
Frekans veya analog giriş 	• Gösterge: – Frekans girişi için "F" – Analog giriş (akım veya gerilim) için "A" • Fabrika ayarı: "F"
İletişim modları 	• Gösterge: – Broadcast modu için "b" – Noktalar arası modu için "P" – P2 modu için "P2" • Fabrika ayarı: "B"

9.5.5 X4 klemenslerinin kontrol fonksiyonu

X4 klemenslerinin kontrol fonksiyonları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

X4:1 Sağ	X4:2 Sol	X4:3 Etkinleşir/ hızlı stop	X4:4 n11	X4:5 n12	Sonuç fonksiyonu
–	–	"1"→"0"	–	–	Motor "hızlı durma rampası" ile frenlenir ve durur.
"1"→"0"	"0"	"1"	–	–	Motor "Aşağıya rampası" ile frenlenir ve durur.
"0"	"1"→"0"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"1"	"1"	–	–	Motor "Aşağıya rampası" ile frenlenir ve durur.
"1"	"0"→"1"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Frekans veya analog istenen değeri ile sağa yönünde Sembole bağlı olarak:  Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Frekans veya analog istenen değeri ile saatin aksi yönde Sembole bağlı olarak:  Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Sabit istenen değer n11 ile sağa dönüş Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Sabit istenen değer n11 ile saatin aksi yönde Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Sabit istenen değer n12 ile sağa dönüş Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Sabit istenen değer n12 ile sola dönüş Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Sabit istenen değer n13 ile sağa dönüş Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"1"	Sabit istenen değer n13 ile sola dönüş Motor "Yukarıya rampası" ile hızlanır.

X4:6 klemensi (hata reset)

Ekranda gösterilen hataları, X4:6 klemensine (hata reset) 24 V bağlanarak sıfırlanabilir. Yanıt için, bkz. "İstenen değer konvertörü MWF11A ile diyagnoz" bölümü.

Klemens X4:7 (/arıza çıkışı)

- B modunda X4:7 klemensinde daima 24 V mevcuttur.
- P modunda X4:7 klemensinde sadece bir hata mesajı varsa GND mevcuttur, diğer durumlarda 24 V bulunur.
- 2-PD modunda X4:7 klemensinde sadece bir hata mesajı varsa veya 24 V işletmede GND mevcuttur, diğer durumlarda 24 V bulunur.

Klemens X4:8 (Arıza çıkışı, kısa devre korumalı)

Klemens X4:8 içten X4:7 klemensine (Çıkış, kısa devre korumalı) sabit olarak bağlıdır.

Rampalarla ilgili bilgiler**B ve P modları:**

- İstenen değer konvertörü MWF11A rampa değerini daima üçüncü işlem veri kelimesi üzerinden aktarır.
- Sağa veya sola dönüş etkinleştirilmiş ise, daha büyük bir istenen değerden daha küçük bir istenen değere geçilse dahi, rampa değeri önceden belirtilmiştir. Bağlı istenen değerler için bir rampa entegratörü kullanılamaz.
- Hızlı durma veya etkinleştirme yoksa, "Yükselen rampa" değeri verilir.
- X4:3 klemensinde "Hızlı dur" 0 V varsa, hızlı durma rampası önceden belirtilir.

2-PD modu:

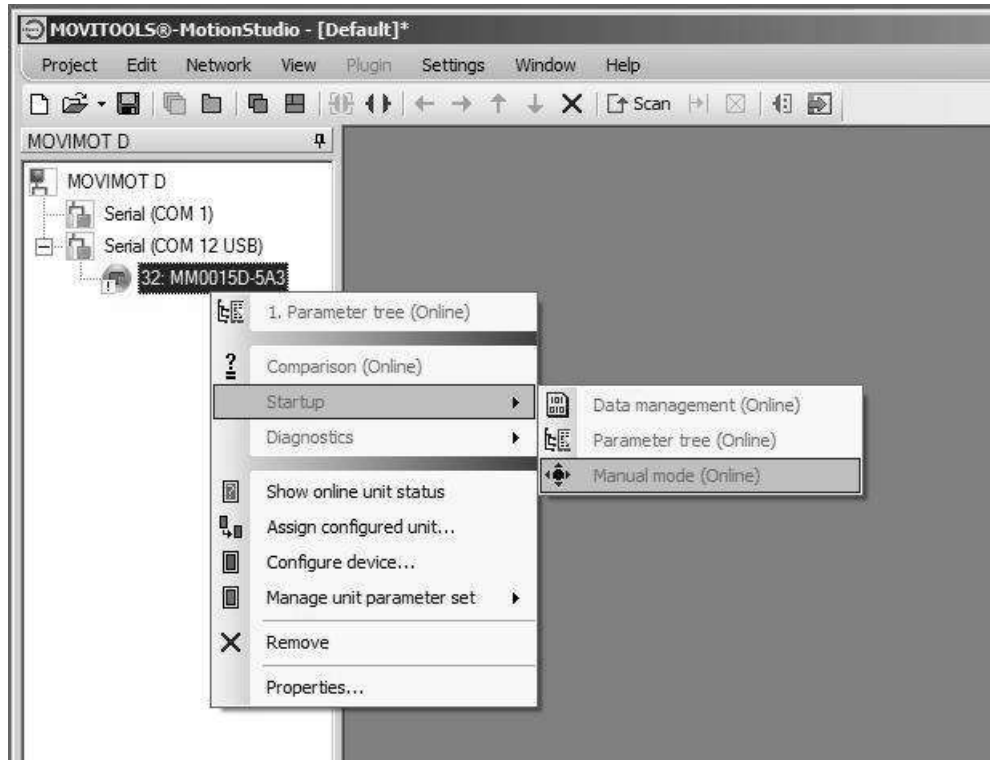
- Yükselen ve alçalan rampalar MOVIMOT® frekans çeviricide başlangıç konumuna getirilir. MOVIMOT® frekans çevirici çalışma esnasında kendiliğinden doğru rampayı seçer (istenen/gerçek hıza bağlı olarak). Bu sebepten MWF11A opsiyonu sadece 2 PD gönderir. MWF11A opsiyonunun X4:1 (sağ) ve/veya X4:2 (sol) klemenslerini MOVIMOT® frekans çeviricinin klemenslerine (sağ) ve/veya (sol) bağladığınızda MOVIMOT® tahrik ünitesi derhal (iletişimde gecikme olmadan) doğru rampa ile çalışır.
- Hızlı durma rampası sadece 3 PD ile kontrol edilebilir, burada 30 ile 70 msn arasında bir gecikme süresi hesaba katılmalıdır.

9.6 MOVIMOT®'un MOVITOOLS® MotionStudio ile manüel çalıştırılması

MOVIMOT® tahrik ünitelerinde işletmeye alma ve servis için X50 diyagnoz arabirimi bulunmaktadır. Bu sayede arıza teşhisi, manüel işletme ve parametre ayarlamak mümkün olur.

MOVIMOT® tahrik ünitesini manüel olarak kullanmak için, MOVITOOLS® MotionStudio yazılımı kullanılabilir.

1. PC'yi/Laptopu MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlayın.
Bkz. "PC bağlantısı" bölümü (→ 60).
2. MOVITOOLS® MotionStudio programını başlatın ve MOVIMOT® frekans çeviriciyi MOVITOOLS® MotionStudio'ya bağlayın.
Bkz. "MOVITOOLS® MotionStudio" bölümü (→ 131).
3. MOVIMOT® frekans çevirici başarı ile bağlandıktan sonra, sağ tıklayarak bağlam menüsünü açın ve "Devreye alma" > "Manuel İşletme" menü noktasını seçin.



18014399048546059

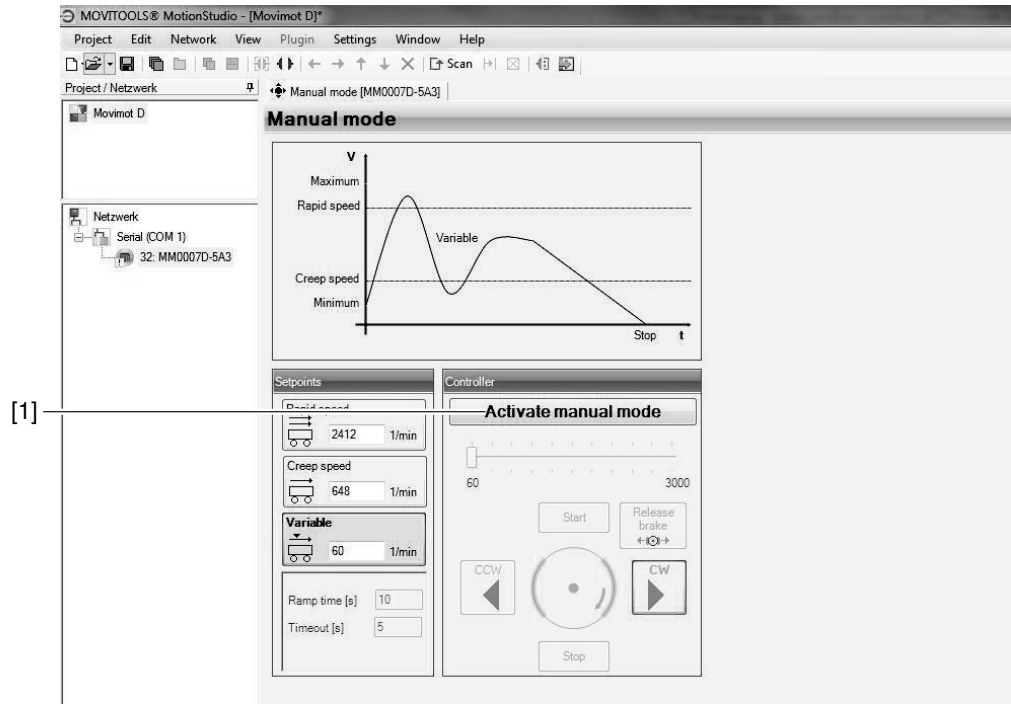
9.6.1 Manuel işletmenin etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması

Etkinleştirilmesi

Manüel işletmenin etkinleştirilebilmesi için, MOVIMOT® tahrik ünitesi etkinleştirilmiş olmamalıdır.

Etkinleştirme aşağıdaki durumlarda mümkün **değildir**:

- Fren tahrik ünitesi etkinleştirilmeden ayrılmış ise,
- veya bir durma akımı beslemesi için, frekans çevirici son katı etkin ise.



9007199789099787

Manuel işletmeyi etkinleştirmek için [Manuel işletmeyi aç] butonuna [1] tıklayın.

P097 Pl 1 Gerçek değer (gösterge değeri) bir üst seviyedeki kontrol ünitesine manüel işletmenin etkinleştirildiği sinyali verir.

Manüel işletme bir hata resetinden veya 24 V beslemesi kesilmesinden sonra da aktif kalır.

PC'yi/laptopu MOVIMOT® frekans çeviriciden ayırmadan önce, manuel işletmeyi devre dışı bırakın.

Devre dışı bırakma



▲ UYARI

Tahrik ünitesi denetimsiz olarak çalıştığında ezilme tehlikesi vardır.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Manüel işletmeyi devre dışı bırakmadan önce, dijital girişlerdeki sinyalleri resetleyin ve işlem verileri üzerinden tahrik ünitesi etkinleştirmeyi iptal edin.
- Uygulamaya bağlı olarak, bu önlemlerin dışında, ayrıca ek önlemler alınarak makine ve insanlar için tehlike oluşması önlenmelidir.

Manuel işletmeyi devre dışı bırakmak için:

- [Manuel işletmeyi kapat] butonuna tıklayın
- veya "manuel işletme" penceresini kapatın.

UYARI

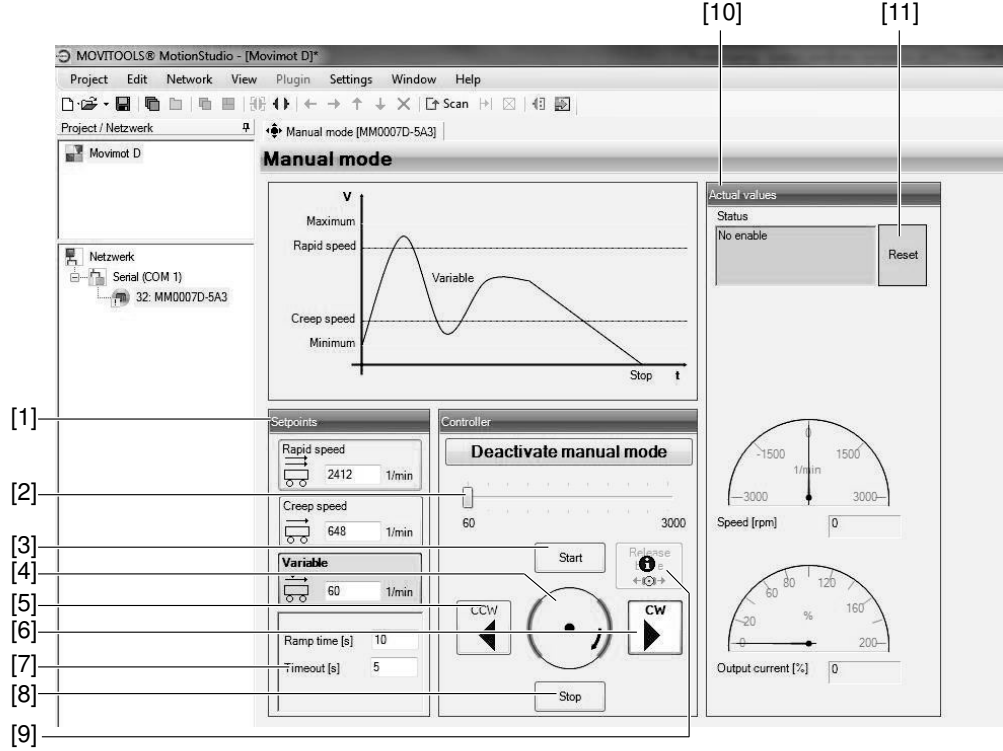


Manüel işletme devre dışı bırakıldığında,

- dijital kontrol modunda dijital girişlerdeki sinyaller etkinleşir
 - RS485 üzerinden kontrol modunda dijital girişlerdeki sinyaller ve işlem verileri etkinleşir.
-

9.6.2 Manuel işletmede kontrol

Manüel işletme başarı ile etkinleştirildikten sonra, MOVIMOT® tahrik ünitesi MOVITOOLS® MotionStudio "Manuel işletme" penceresindeki kumanda düğmeleri ile kontrol edilebilir.



9007199789314827

1. "Kontrol ünitesi" grubundaki sürgü [2] ile değişken istenen hızı ayarlayın.
2. [Sağ] [6] veya [Sol] [5] butonları ile dönme yönünü tespit edin.
3. [Başlat] düğmesi [3] ile MOVIMOT® tahrik ünitesini etkinleştirin.

"Kontrol ünitesi" grubunda gösterilen motor aksı [4] motorun dönme yönünü ve hızını sembolize eder.

4. [Dur] düğmesi [8] ile tahrik ünitesini durdurun.

Buna alternatif olarak "İstenen değerler" [1] grubunda çabuk hız, sürünge hız veya değişken istenen hız değerlerini doğrudan girebilirsiniz.

Dönme yönü ön işaretle (pozitif = saat yönünde, negatif = saatin aksi yönde) tespit edilir.

Her zaman daima bir istenen değer girin. <ENTER> tuşuna basın ve MOVIMOT® tahrik ünitesini etkinleştirmek için üzerinde istenen değer giriş alanı olan düğmeye tıklayın.

Gerçek değerler grubu "Gerçek değerler" [10] MOVIMOT® tahrik ünitesi için aşağıdaki gerçek değerleri gösterir:

- MOVIMOT® frekans çeviricinin durumu
- Motor hızı [de/dk]
- MOVIMOT® frekans çeviricinin çıkış akımı (I_N 'nin yüzdesi [%])

Frenli MOVIMOT® tahrik ünitelerinde, "Frenin ayrılması" onay kutusu [9] işaretlendiğinde, fren tahrik ünitesi etkinleştirilmeden de ayrılabilir.

UYARI

Frenin tahrik ünitesi etkinleştirilmeden ayrılması sadece aşağıdaki durumlarda mümkündür:

- DIP anahtar S2/2 = "ON"
- veya bu işlev P738 parametresi üzerinden etkinleştirildiğinde

9.6.3 Manuel işletmede reset

MOVIMOT® frekans çeviricide bir hata oluştuğunda, bu hatayı [Reset] butonu [11] ile resetleyebilirsiniz.

9.6.4 Manüel işletmede zamanaşımı denetimi

İletişim arızaları oluştuğunda, MOVIMOT® tahrik ünitesinin kontrolsüz bir şekilde çalışmasını önlemek için, manüel işletme etkinleştirildikten sonra, bir zamanaşımı (timeout) denetimi devreye alınır.

Bu zamanaşımı süresi değerini "Zamanaşımı" veri giriş alanına [7] girin.

MOVITOOLS® MotionStudio ile MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki iletişim bu zamanaşımından daha uzun bir süre kesildi ise,

- MOVIMOT® tahrik ünitesinin etkinleştirilmesi geri alınır
- ve fren kapanır.

Manüel işletme aktif olarak kalır.

9.7 Tuş takımı DBG

9.7.1 Açıklama

Fonksiyon

MOVIMOT® tahrik ünitelerinde tuş takımı DBG ile parametre ayarlanabilir ve manüel işletme kontrol edilebilir. Tuş takımı ayrıca MOVIMOT® tahrik ünitesinin durumu ile ilgili önemli bilgiler gösterilebilir.

Özellikler

- Işıklı açık metin ekranı, 7 farklı dilde ayarlanabilir
- 21 tuşlu klavye
- Uzatma kablosu DKG60B (5 m) üzerinden de bağlanabilir

Genel bakış

Tuş takımı	Dil
	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (Almanca, İngilizce, Fransızca, İtalyanca, İspanyolca, Portekizce, Hollandaca)
	DBG60B-02 DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (Almanca, İngilizce, Fransızca, Fince, İsveççe, Danimarkaca, Türkçe)
	DBG60B-03 DE, EN, FR, RU, PL, CS (Almanca, İngilizce, Fransızca, Rusça, Polonyaca, Çekçe)

Tuş takımı DBG'nin bağlanması ile ilgili uyarılar için, bkz. "Tuş takımı DBG'nin bağlanması" bölümü (→ 59).

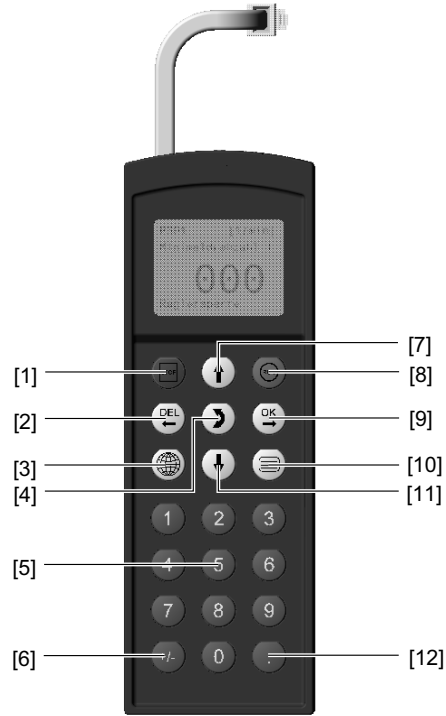
DİKKAT! İstenen değer potansiyometresi f1 veya diyagnostik arabirimi X50'nin kapak vidaları doğru sıkılmazsa veya mevcut değilse, garanti edilen koruma sınıfı artık geçersizdir.

MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşur.

- Diyagnoz, parametre ayarlama veya manüel işletme sonrası, kapağı bir conta kullanılarak yeniden takın.

Tuş atamaları DBG

Aşağıdaki resim tuş takımı DBG'nin tuşlarını göstermektedir:



341827339

[1]	Tuş		Stop
[2]	Tuş		Son girilen değeri sil
[3]	Tuş		Dil seçimi
[4]	Tuş		Menü değiştirme
[5]	Tuş	<0> – <9>	0 – 9 arası sayılar
[6]	Tuş		Ön işaret değiştirme
[7]	Tuş		Yukarıya oku, menü noktası yukarıya
[8]	Tuş		Başlat
[9]	Tuş		OK, girişin onaylanması için
[10]	Tuş		Bağlam menüsünün etkinleştirilmesi
[11]	Tuş		Aşağıya oku, menü noktası aşağıya
[12]	Tuş		Ondalık basamağı

9.7.2 Çalıştırma

Kullanma dilinin seçimi

1. İlk defa açıldığında veya tuş takımı DBG teslimat durumundan aktive edildiğinde ekrana aşağıdaki yazı gelir:



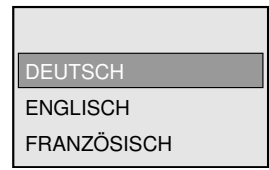
Daha sonra da ekranda dil seçimi simgesi görünür.



2. İstenen dil görünene kadar  tuşuna basın.

Seçimi  tuşu ile onaylayın.

Tuş takımı DBG bağlı olan cihazları arar ve cihaz seçim listesinde gösterir:



Bağlam menüsü

 tuşu ile bağlam menüsüne geçin.

MOVIMOT® MM..D frekans çevirici için tuş takımı DBG'nin bağlam menüsünde aşağıdaki menü noktaları mevcuttur:

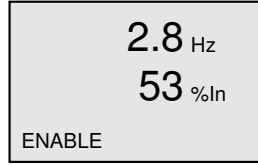
- "TEMEL GÖSTERGE"
- "PARAMETRE MODU"
- "MANUEL MOD"
- "DBG'YE KOPYALA"
- "MM'YE KOPYALA"
- "DBG TESLİMATI"
- "CİHAZ AYARL."
- "İMZA"
- "ÇIK"

Temel gösterge

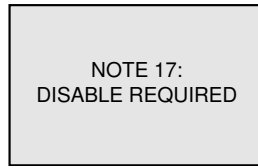
"TEMEL GÖSTERGE" menüsü önemli karakteristik değerleri göstermek için kullanılır.



MOVIMOT® frekans çevirici etkin değilse görünür



MOVIMOT® frekans çevirici etkinse görünür.



Bilgi mesajı



Hata göstergesi

Parametre modu

"PARAMETRE MODU" menüsünde parametre ayarlarını kontrol edip değiştirebilirsiniz.

UYARI

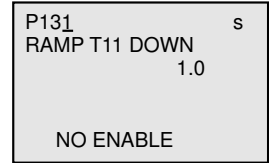
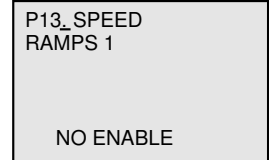
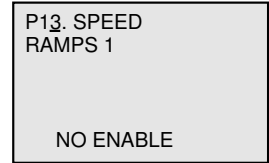
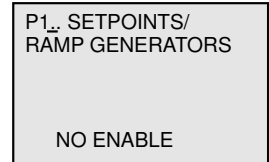
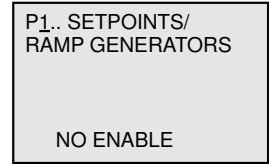
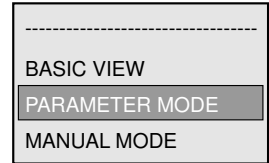
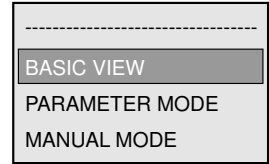


Parametreler sadece aşağıdaki durumlarda değiştirilebilir

- MOVIMOT® frekans çeviriciye Drive-Ident modülü takılı ise
- ve bir ek işlev aktif değilse.

Parametre modunda parametre değiştirmek için:

1. tuşu ile bağlam menüsünü etkinleştirin. "PARAMETRE MODU" menüsü ikinci konumda görünür.
2. tuşu ile "PARAMETRE MODU" menü noktasını seçin.
3. tuşuna basarak "PARAMETRE MODU"nu başlatın. İlk gösterge parametresi P000 "SPEED" ekrana gelir.
 veya tuşu ile 0 ile 9 arasındaki parametre gruplarını seçin.
4. İstenen ana parametre grubunda tuşu ile parametre grubu seçeneğini etkinleştirin. Yanıp sönen imleç bir basamak sağa kayar.
5. veya tuşu ile istenen alt parametre grubunu seçin. Parametre alt grubu sayısı altındaki imleç yanıp sönmeye başlar.
6. tuşu ile istenen parametre grubunda parametre seçimini etkinleştirin. Yanıp sönen imleç bir basamak sağa kayar.
7. veya tuşu ile istenen parametreyi seçin. İmleç parametre numarasının 3. basamağının altında yanıp sönmeye başlar.



8. İstenen parametre için ayar modunu etkinleştirmek için  tuşuna basın. İmleç parametre değerinin altına gelir.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.0_
NO ENABLE

9.  veya  tuşu ile istenen parametre değerini ayarlayın.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3_
NO ENABLE

10. Ayarı  tuşu ile onaylayın ve  tuşu ile ayar modundan çıkın. Yanıp sönen imleç tekrar parametre numarasının 3. basamağının altına gelir.

P131 s
RAMP T11 DOWN
1.3
NO ENABLE

11.  veya  tuşu ile başka bir parametre seçin veya  tuşu ile tekrar parametre alt grubu menüsüne geçin.

12.  veya  tuşu ile başka bir parametre seçin veya  tuşu ile tekrar parametre ana grubu menüsüne geçin.

13.  tuşu ile bağlam menüsüne geri dönün.

Manuel modu*Etkinleştirilmesi***▲ UYARI**

Tahrik ünitesi denetimsiz olarak çalıştığında ezilme tehlikesi vardır.

Manuel işletme modu devre dışı bırakıldığında, dijital sinyaller (dijital kontrol) veya master işlem verileri (RS485 üzerinden kontrol) etkinleşir. Dijital sinyaller veya işlem verileri üzerinden etkinleştirme sinyali mevcutsa, manüel işletme devre dışı bırakıldığında, MOVIMOT® tahrik ünitesi yanlışlıkla çalışabilir.

- Manuel işletme modunu devre dışı bırakmadan önce, dijital sinyaller veya işlem verileri, MOVIMOT® tahrik ünitesi etkinleştirilmeyecek şekilde ayarlanmalıdır.
- Dijital sinyaller veya işlem verileri sadece manuel işletme devre dışı bıraktıktan sonra yeniden değiştirilmelidir.

Manuel işletme moduna geçmek için:

1.  tuşu ile bağlam menüsüne geçin.
2.  veya  tuşu ile "MANUEL İŞLETME" menü noktasını seçin.

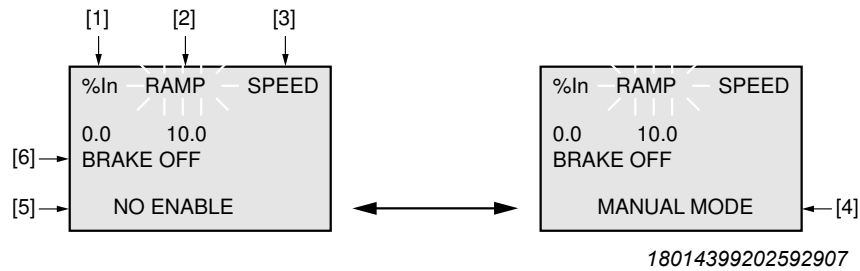
Seçimi  tuşu ile onaylayın.

Kullanma ünitesi manüel işletme moduna geçer.

UYARI

Tahrik ünitesi etkinleştirildi ise veya fren ayrıldığında, manüel işletme modu seçilemez.

Bu durumlarda ekranda 2 saniye süre ile "UYARI 17: FRK. ÇEVİRİCİYİ ETKİNLEŞTİR" görünür. Tuş takımı DBG bağlam menüsüne değişir:

Manuel işletme modundaki gösterge

2sn'lik dönüşümle gösterge

- [1] Çıkış akımı I_N 'nin yüzdesi [%]
- [2] Hızlanma (hız rampası [sn] 50 Hz bir istenen değer atlaması referans alınır)
- [3] Hız [de/dk]
- [4] Manuel işletme modundaki gösterge
- [5] Frekans çeviricinin durumu
- [6] Frenin durumu

Çalıştırma

"MANUEL İŞLETME" menüsünde aşağıdaki MOVIMOT® işlevleri yerine getirilebilir.

Rampa süresini ayarlayın.



tuşuna basın.



veya tuşu ile istenen rampa süresini seçin.



Seçimi tuşu ile onaylayın.

Parametreyi değiştirin.



tuşu ile "RAMPA", "HIZ" ve "FREN" parametreleri arasında değiştirebilirsiniz.

"HIZ" parametresine geçin.

O an ayarlanmış olan "HIZ" parametresi tuş takımında yanıp sönmeye başlar.

Hız değeri girin.

Manuel işletme için istenen hız değerini <0> – <9> rakam tuşları ile girin.

Tahrik ünitesinin dönme yönü ön işaret tarafından belirlenir.



Seçimi tuşu ile onaylayın.

Tahrik ünitesini çalıştırın.



tuşu ile MOVIMOT® tahrik ünitesini çalıştırın.

Tuş takımı çalışma esnasında motor anma akımının I_N o andaki değerini [%] olarak gösterir.

Tahrik ünitesini durdurun.



tuşu ile MOVIMOT® tahrik ünitesini durdurun.

Frenin serbest bırakılmadan ayrılması



tuşu ile "FREN" menü noktasına geçin.



veya tuşu ile tahrik ünitesini etkinleştirmeden fren uygulayın veya freni serbest bırakın.

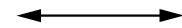


Seçimi tuşu ile onaylayın.

Hatayı resetleyin.

Manuel işletme modunda bir hata oluştuğunda, ekrana şu mesaj gelir:

MANUAL MODE
<OK> = RESET
 = EXIT
ERROR CODE



MANUAL MODE
<OK> = RESET
 = EXIT
ERROR TEXT

Gösterge 2 sn'de bir değişir



tuşuna basıldığında, tuş takımı DBG hatayı resetler.

Hata resetlenirken ekranda görünen mesaj:

MANUAL MODE
PLEASE WAIT...

Hata resetlendiğinde manuel işletme aktif kalır.

Ekrana tekrar manuel işletme modu göstergesi gelir.

Devre dışı bırakma



⚠ UYARI

Tahrik ünitesi denetimsiz olarak çalıştığında ezilme tehlikesi vardır.

Manuel işletme modu devre dışı bırakıldığında, dijital sinyaller (dijital kontrol) veya master işlem verileri (RS485 üzerinden kontrol) etkinleşir. Dijital sinyaller veya işlem verileri üzerinden etkinleştirme sinyali mevcutsa, manüel işletme devre dışı bırakıldığında, tahrik ünitesi yanlışlıkla çalışabilir.

- Manuel işletme modunu devre dışı bırakmadan önce, dijital sinyaller veya işlem verileri, MOVIMOT® tahrik ünitesi etkinleştirilmeyecek şekilde ayarlanmalıdır.
- Dijital sinyaller veya işlem verileri sadece manuel işletme devre dışı bıraktıktan sonra yeniden değiştirilmelidir.

Manüel modunun
devre dışı bırakılma-
sı

Manuel işletme modu  veya  tuşu ile devre dışı bırakılır.

Ekranda aşağıdaki sorgulama görünür:

ACTIVATE
AUTOMATIC MODE ?

DEL=NO OK=YES

-  tuşuna basıldığında, manuel işletme moduna geri dönlür.
-  tuşuna basıldığında, manuel işletme modu devre dışı bırakılır. Ekranda bağlam menüsü görünür.

Tuş takımı DBG kopyalama fonksiyonu

Tuş takımı DBG ile bir DBG tuş takımının tüm parametre seti bir MOVIMOT® frekans çeviriciden diğer bir MOVIMOT® frekans çeviriciye aşağıdaki gibi kopyalanabilir.

Sadece aynı MOVIMOT® tahrik üniteleri arasında parametre aktarımına izin verilir (aynı frekans çevirici ve aynı motor).

1. Bağlam menüsünde "DBG'YE KOPYALA" menü noktasını seçin. Seçimi  tuşu ile onaylayın.
2. Kopyalama işlemi tamamlandıktan sonra tuş takımını diğer MOVIMOT® frekans çeviriciye bağlayın.
3. Bağlam menüsünde "MM'YE KOPYALA" menü noktasını seçin. Seçimi  tuşu ile onaylayın.

10 Servis

10.1 Durum ve hata göstergesi

10.1.1 Durum LED'inin anlamı

Durum LED'i MOVIMOT® frekans çeviricinin üst tarafındadır.

MOVIMOT® frekans çeviricinin çalışma ve hata durumları üç renkli durum LED'i tarafından gösterilir.

LED Renk Durum	Anlamı Çalışma durumu Hata kodu	Muhtemel nedeni
Kapalı	Çalışmaya hazır değil	24 V beslenme gerilimi yok.
Sarı Eşit aralıklarla yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır değil	Kendini sına ma faz ı veya 24 V besleme gerilimi var, fakat şebeke gerilimi yok.
Sarı Eşit aralıklarla hızlı yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır	Frenin tahrik ünitesi etkinleştirilmeden ayrılması aktif (sadece S2/2 = "ON" ise)
Devamlı sarı yanıyor	Çalışmaya hazır, fakat cihaz kilitli	24 V besleme ve şebeke gerilimi OK, fakat etkinleştirme sinyali yok. Tahrik ünitesi etkinleştirmeye rağmen çalışmazsa, devreye almayı kontrol edin!
Sarı 2x yanıp sönüyor, Ara	Çalışmaya hazır, fakat etkinleştirmeden manüel işletme durumu	24 V besleme gerilimi ve şebeke gerilimi OK. Otomatik işletmeyi etkinleştirmek için manüel işletmeyi sona erdirin.
Yeşil/Sarı Farklı renklerde yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır, fakat zamanaşımı	Periyodik veri alışverişi iletişimi arızalı.
Yeşil Devamlı yanıyor.	Cihaz etkin	Motor çalışıyor.
Yeşil Eşit aralıklarla hızlı yanıp sönüyor	Akım sınırı aktif	Tahrik ünitesi akım sınırına ulaştı.
Yeşil Eşit aralıklarla yanıp sönüyor	Çalışmaya hazır	Durma akımı fonksiyonu aktif.
Yeşil/Kırmızı/Sarı Değişen renklerde yanıp sönüyor, Ara	Yer belirleme fonksiyonu etkin	Yer belirleme fonksiyonu etkinleştirildi. Bkz. Parametre 590.
Kırmızı 2x yanıp sönüyor, ara	Hata 07	DC link (DL) gerilimi çok yüksek.

LED Renk Durum	Anlamı Çalışma durumu Hata kodu	Muhtemel nedeni
Kırmızı Yavaşça yanıp sönüyor	Hata 08	Hız denetimi hatası (sadece S2/4 = "ON") veya ek işlev 13 aktif
	Hata 09	Devreye alma hatası 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) ek işlevlerine izin verilmez.
	Hata 15	24 V besleme hatası
	Hata 17 – 24, 37	CPU hatası
	Hata 25, 94	EEPROM hatası
	Hata 38, 45	Cihaz, motor verileri hatası
	Hata 44	Akım sınırı 500 msn'den daha uzun bir süre aşıldı. (sadece ek fonksiyon 2'de)
	Hata 90	Motor – frekans çevirici koordinasyonu yanlış.
	Hata 97	Bir parametre seti aktarımında oluşan hata
	Hata 99	Bellenim MLK31A opsiyonunu desteklemiyor (sadece AS-Interface'li MOVIMOT®).
Kırmızı 3x yanıp sönüyor, ara	Hata 01	Çıkış katında aşırı akım
	Hata 11	Çıkış katında aşırı sıcaklık
Kırmızı 4x yanıp sönüyor, ara	Hata 84	Motorda aşırı yüklenme
Kırmızı 5x yanıp sönüyor, ara	Hata 4	Fren kıyıcı hatası
	Hata 89	Frende aşırı sıcaklık Motor – frekans çevirici koordinasyonu yanlış. X1:13 – X1:15 klemenslerine hem fren hem de fren direnci bağlı. Buna izin verilmez.
Kırmızı 6x yanıp sönüyor, ara	Hata 06	Şebekede faz hatası
	Hata 81	Başlama şartı ¹⁾
	Hata 82	Çıkış fazlarında kesinti var ¹⁾
Kırmızı Devamlı yanıyor.	Çalışmaya hazır değil	24 V beslemesini kontrol edin. Maksimum % 13 artık dalgalanmalı düzleştirilmiş bir doğru gerilim mevcut olmalıdır.

1) sadece kaldırma düzeni uygulamalarında

Durum LED'i yanıp sönme kodları

Eşit aralıklarla yanıp sönüyor:	LED 600 msn yanıyor, 600 msn sönüyor
Eşit aralıklarla hızlı olarak yanıp sönüyor:	LED 100 msn yanıyor, 300 msn sönüyor
Dönüşümlü olarak yanıp sönüyor:	LED 600 msn yeşil, 600 msn sarı
Farklı renklerde yanıp sönüyor, ara:	LED 100 msn yeşil, 100 msn kırmızı, 100 msn yeşil, 300 msn ara
N x yanıp sönüyor, ara:	LED N x (600 msn kırmızı, 300 msn kapalı), daha sonra da LED 1 sn kapalı

10.2 Hata listesi

Hata aramada aşağıdaki tablodan yararlanılabilir:

Kod	Hata	Muhtemel nedeni	Önlem
–	İletişim zamanaşımı (Motor duruyor, hata kodu yok)	MOVIMOT® ile RS485 arasında $\pm$, RS+, RS- bağlantısı yok	Bağlantıyı, özellikle şasiyi, kontrol edin ve düzeltin.
		EMU etkisi	Veri hatlarının ekranlarını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin.
		Çevrimsel olmayan veri trafiğinde yanlış tip (çevrimsel), mesajlar arasındaki protokol süresi ayarlanmış olan zamanaşımı süresinden daha uzun.	Master cihaza bağlı MOVIMOT® tahrik ünitesi sayısını kontrol edin. Zamanaşımı, örneğin 1 sn'dn fazla ise, çevrimsel iletişimde maksimum 8 MOVIMOT® tahrik ünitesi slave olarak bağlanabilir. Mesaj çevrim süresini kısaltın, zamanaşımı süresini uzatın veya "çevrimsel değil" mesaj tipini seçin.
–	Şebeke gerilimi yok (Motor duruyor, hata kodu yok)	DC link (DL) gerilimi çok düşük Şebeke kapalı tespit edildi.	Şebeke besleme kablolarında ve şebeke geriliminde temassızlık kontrolü yapın.
–	24 V beslemesi yok (Motor duruyor, hata kodu yok)	24 V besleme gerilimi yok	24 V besleme geriliminde temassızlık kontrolü yapın. 24 V besleme gerilimini kontrol edin. İzin verilen gerilim: DC 24 V $\pm$ % 25, EN 61131-2, artık dalgalanma maks. %13). Gerilim normal değerlere ulaştığında motor kendiliğinden çalışır.
		AUX-Power besleme gerilimi yok (sade AS-Interface'li MOVIMOT® ile)	AUX-Power 24 V besleme geriliminde temassızlık kontrolü yapın. AUX-Power 24 V besleme gerilimini kontrol edin. İzin verilen gerilim: DC 24 V $\pm$ % 25, EN 61131-2, artık dalgalanma maks. %13). Gerilim normal değerlere ulaştığında motor kendiliğinden çalışır.
01	Çıkış katında aşırı akım	Frekans çevirici çıkışında kısa devre	Motor ile motor sargısı ve frekans çevirici çıkışı arasında kısa devre kontrolü yapın. Hatayı resetleyin. ¹⁾
04	Fren kısıyıcı	Frenleme işleminde aşırı akım, direnç arızalı, direnç düşük	Direnç bağlantısını kontrol edin/değiştirin.
		Fren bobininde kısa devre	Freni değiştirin.
06	Faz hatası (Bu hata sadece tahrik ünitesi yüklenildiğinde tanınabilir)	Faz hatası	Şebeke besleme kablolarında faz hatası kontrolü yapın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .

Kod	Hata	Muhtemel nedeni	Önlem
07	DC Link (DL) gerilimi çok yüksek	Rampa süresi çok kısa.	Rampa süresini uzatın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Fren bobini/direnci bağlantısı hatalı	Fren direnci/bobini bağlantısını kontrol edin/düzeltilin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Fren bobini/fren direnci dahili direnci yanlış	Fren bobini/fren direnci dahili direncini kontrol edin (İşletme Kılavuzu'nun "Teknik Bilgiler" bölümüne bakın). Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Fren direncinde aşırı termik yüklenme, fren direncinin boyutu doğru değil	Fren direncini doğru boyutlandırın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Şebeke giriş gerilimi izin verilmeyen bir aralıkta	Şebeke giriş geriliminin izin verilen gerilim aralığını kontrol edin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
08	Hız denetimi	Akım sınırında işletme nedeniyle hız sapması	Tahrik ünitesinin yükünü azaltın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
09	Devreye alma	230 V beslemeli MOVIMOT® cihazda izin verilmeyen Drive-Ident modülü kullanılıyor	230 V beslemeli MOVIMOT® cihazda Drive-Ident modüllerinin hepsine izin verilmez (işletme kılavuzundaki "Drive-Ident Modülünün Koordinasyonu" bölümüne bakınız). Drive-Ident modülünü kontrol edin/düzeltilin.
		AS-Interface'li MOVIMOT® MM..D modülünde 4, 5, 12 ek fonksiyonlarına izin verilmez.	DIP anahtar S2/5 - S2/8'in ayarlarını kontrol edin/düzeltilin.
11	Çıkış katında termik aşırı yüklenme veya dahili cihaz arızası	Soğutma plakası kirlenmiş.	Soğutma plakasını temizleyin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Ortam sıcaklığı çok yüksek.	Ortam sıcaklığını düşürün. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		MOVIMOT® tahrik ünitesinde ısı birikimi.	Isı birikimini önleyin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Tahrik ünitesinin yükü çok yüksek.	Tahrik ünitesinin yükünü azaltın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
15	24 V denetimi	24 V beslemesinde gerilim kesintisi	24 V beslemesini kontrol edin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
17 - 24 37	CPU hatası	CPU hatası	Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .

Kod	Hata	Muhtemel nedeni	Önlem
25	EEPROM hatası	EEPROM'a erişimde hata	P802 parametresini "teslimat durumuna" getirin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ . MOVIMOT® frekans çeviricinin parametrelerini yeniden ayarlayın. Bu hata yeniden, tekrar tekrar oluştuğunda SEW servisine haber verin.
26	Harici klemens	X6: 9,10 klemensinde harici sinyal mevcut değil .	Harici hatayı giderin/resetleyin.
38	Hata kodu 38	Dahili hata	SEW servisine başvurun.
43	İletişim zaman aşımı yok	RS485 üzerinden çevrimsel iletişimde iletişim zaman aşımı. Bu hatada tahrik ünitesi ayarlanmış olan rampada frenlenir ve kilitlenir.	RS485 master ile MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki iletişim bağlantısını kontrol edin/hazırlayın. DİKKAT! İletişim tekrar sağlandığında, tahrik ünitesi yeniden etkinleşir. RS485 master cihaza bağlı slave sayısını kontrol edin. MOVIMOT® frekans çeviricide zaman aşımı 1 sn olarak ayarlandığında, çevrimsel iletişimde RS485 master cihaza maksimum 8 MOVIMOT® frekans çevirici (slave) bağlanabilir.
		Dahili iletişim hatası (AS-Interface'li MOVIMOT® MM..D'de)	SEW servisine başvurun.
44	Akım sınırı aşıldı	Ayarlanmış olan akım sınırı 500 msn'den daha uzun bir süre aşıldı. Bu hata sadece ek fonksiyon 2'de etkin. Durum LED'i kırmızı yanıp sönüyor.	Yükü azaltın veya f2 anahtarında akım sınırını yükseltin (sadece k fonksiyon 2'de).
81	Çalıştırma koşulu hatası	Frekans çevirici ön mıknatıslama zamanında motora yeterli akım gönderemedi. Anma motor gücü anma frekans çevirici gücüne göre çok düşük.	Motor ile MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki bağlantıyı kontrol edin.
82	Çıkış açık hatası	2 veya tüm çıkış fazlarında kesinti var. Anma motor gücü anma frekans çevirici gücüne göre çok düşük.	Motor ile MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki bağlantıyı kontrol edin. Motor ile MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki bağlantıyı kontrol edin.

Kod	Hata	Muhtemel nedeni	Önlem
84	Motorda aşırı termik yüklenme	MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde, motor koruması etkin.	DIP anahtar S1/5'i "ON" konumuna getirin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		MOVIMOT® frekans çevirici ile motor kombinasyonlarında güç kademesi yanlış ayarlanmış.	DIP anahtar S1/6'nin konumun kontrol edin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Ortam sıcaklığı çok yüksek.	Ortam sıcaklığını düşürün. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		MOVIMOT® tahrik ünitesinde ısı birikimi.	Isı birikimini önleyin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Motorun yükü çok yüksek.	Motorun yükünü azaltın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Hız düşük.	Hızı yükseltin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Bu hata ilk devreye almadan kısa bir süre sonra verilirse,	motor ve MOVIMOT® frekans çevirici kombinasyonunu kontrol edin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
89	Frende aşırı sıcaklık	Ek fonksiyon 5 seçili bir MOVIMOT® frekans çevirici kullanıldığında, motorun sıcaklık denetimi (sargı termostati TH) devreyi kesti.	Motorun yükünü azaltın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Fren bobininde aşırı termik yüklenme	Rampa süresini uzatın. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Fren bobini arızalı.	SEW servisine başvurun.
		Fren bobini ve fren direnci bağlı.	Bir tahrik ünitesine sadece fren veya fren direnci bağlayın.
90	Son katın tanınması	Frekans çevirici motora uygun değil. (sadece hata ilk etkinleştirmeden sonra meydana gelirse)	Motor (fren bobini) ve MOVIMOT® frekans çevirici kombinasyonunu kontrol edin. DIP anahtar S1/6 ve S2/1'in ayarlarını kontrol edin/düzeltilin. Hatayı sıfırlayın ¹⁾ .
		Frekans çevirici - motor koordinasyonuna izin verilmiyor.	DIP anahtar S1/6 ve S2/1'in ayarlarını kontrol edin/düzeltilin.
			Motorun bağlantı türünü kontrol edin/düzeltilin.
			Drive-Ident modülünün motora uygun olup olmadığını ve doğru takılıp takılmadığını kontrol edin. Başka bir güçte MOVIMOT® frekans çevirici veya motor kullanın.

Kod	Hata	Muhtemel nedeni	Önlem
91	Bus modülü - MOVIMOT® iletişimi zaman aşımı	Fieldbus arabirimi ile MOVIMOT® frekans çevirici arasında zaman aşımı.	Fieldbus arabirimi ile MOVIMOT® frekans çevirici arasındaki iletişim bağlantısını kontrol edin/hazırlayın. Fieldbus arabirimi bu hatayı sadece bir üst seviyedeki kontrol ünitesine bildirir.
94	EEPROM kontrol toplamı hatası	EEPROM arızalı.	SEW servisine başvurun.
97	Kopyalama hatası	Tuş takımı DBG veya PC/laptop kopyalama işlemi esnasında çıkartılıyor.	Hatayı resetlemeden önce, tuş takımı DBG'den ya da MOVITOOLS® MotionStudio'dan fabrika ayarını veya komple veri setini yükleyin.
		Kopyalama işlemi esnasında 24 V gerilim beslemesi kapatıldı veya açıldı.	Hatayı resetlemeden önce, tuş takımı DBG'den ya da MOVITOOLS® MotionStudio'dan fabrika ayarını veya komple veri setini yükleyin.
99	MOVIMOT® bellemini MLK3.A opsiyonuna uyumlu değil (sade AS-Interface'li MOVIMOT® ile)	MOVIMOT® bellemini MLK3.A opsiyonuna uyumlu değil	SEW servisine başvurun.

1) Standart MOVIMOT® cihazda 24 V besleme gerilimini kapatarak veya hata-resetlemesi üzerinden hatayı sıfırlayın. AS-Interface'li MOVIMOT® cihazda hatayı AS-Interface sinyalleri veya diyagnoz soketinde hata-resetleme üzerinden sıfırlayın.

10.3 Kontrol/Bakım

10.3.1 MOVIMOT® frekans çevirici

MOVIMOT® frekans çevirici için bakım gerekmez. SEW-EURODRIVE MOVIMOT® frekans çevirici için bir kontrol/bakım çalışması istenmez.

İstisna: Uzun süreli depolamada, "Uzun Süreli Depolama" > "Servis" bölümündeki uyarıları dikkate alınız.

10.3.2 Motor

Motor için düzenli kontrol/bakım çalışmaları gereklidir.

Motorun işletme kılavuzundaki "Kontrol/Bakım" bölümünde verilen talimatlara ve bilgilere dikkat edin.

10.3.3 Redüktör (sadece MOVIMOT® redüktörlü motorlarda)

Redüktör için düzenli kontrol/bakım çalışmaları gereklidir.

Redüktörün işletme kılavuzundaki "Kontrol/Bakım" bölümünde verilen talimatlara ve bilgilere dikkat edin.

10.4 MWF11A opsiyonu ile teşhis

Aşağıdaki tabloda MWF11A opsiyonunun hata kodlarının anlamları gösterilmektedir:

Ekrandaki hata kodu	Anlamı	X4/6 = "1" klemensindeki yanıt
–	Frekans çevirici ile MWF11A arasındaki iletişim kesildi.	Yanıt yok. İletişim tekrar kurulduğunda bu hata otomatik olarak silinir.
E-02	EEPROM okunurken bir hata oluştu.	EEPROM yeniden okunur.
E-03	EEPROM içindeki veri seti geçersiz veya EEPROM boş.	Fabrika ayarları kullanılır.
E-04	Bu hata sadece 2-PD modunda ve MOVIMOT® frekans çeviricide rampalar başlangıç durumuna getirilemezse oluşur (ör. MOVIMOT® bellekimi yanlış).	Rampalar yeniden başlangıç durumuna getirilir.
F-XX	MOVIMOT® hatası XX. Bu hatanın anlamı önceki sayfalarda verilmiştir.	MOVIMOT® frekans çevirici resetlenir.

10.5 Cihaz değiştirme



⚠ UYARI

Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - **1 dakika**

1. Vidaları sökün ve MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusundan çıkartın.
2. Eski MOVIMOT® frekans çeviricinin etiketi üzerindeki verileri yeni MOVIMOT® frekans çeviricinin üzerindeki verilerle karşılaştırın.

UYARI



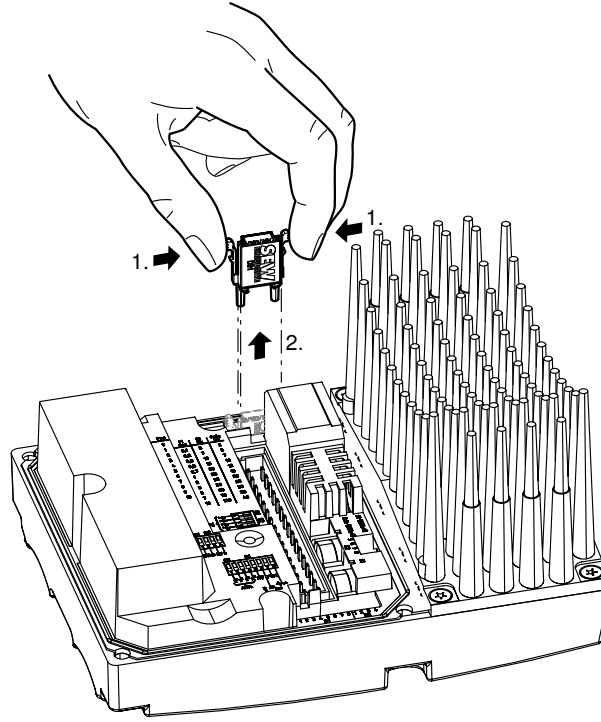
MOVIMOT® frekans çevirici sadece aynı parça numarasına sahip bir MOVIMOT® frekans çevirici ile değiştirilebilir.

3. Tüm kontrol elemanlarını ayarlayın

- DIP anahtar S1
- DIP anahtar S2
- İstenen değer potansiyometresi f1
- Anahtar f2
- Anahtar t1

yeni MOVIMOT® üzerindeki tüm kontrol elemanlarını eski MOVIMOT® frekans çevirici ile aynı olarak ayarlayın.

4. Yeni MOVIMOT® frekans eviricideki Drive-Ident modülünün kilidini açın ve itina ile dışarıya ekin.



18014399028685579

5. Eski MOVIMOT® frekans eviricideki Drive-Ident modülünün de kilidini açın ve itina ile dışarıya ekin.

Bu Drive-Ident modülünü yeni MOVIMOT® frekans çeviriciye takın.

Drive-Ident modülünün yerine tam oturmasına dikkat edin.

6. Yeni MOVIMOT® frekans çeviriciyi bağlantı kutusuna yerleştirin ve vidalarını sıkın.
7. MOVIMOT® frekans çeviriciyi gerilim beslemesine bağlayın.

UYARI



Cihaz değiştirildikten sonra 24 V beslemesi en az 10 saniye kararlı olarak kalmalı ve kesilmemelidir.

Cihazlar değiştirildikten sonra, MOVIMOT® frekans çeviricinin hazır sinyali vermesi 6 sn sürebilir.

8. Yeni MOVIMOT® frekans çeviricinin çalışmasını kontrol edin.

10.6 Bağlantı kutusunun döndürülmesi

SEW-EURODRIVE genel olarak, MOVIMOT® tahrik ünitesini fabrika çıkışı, kablo geçişleri doğru konumda hazırlanmış olarak sipariş edilmesi önerilmektedir. Özel durumlarda kablo girişlerinin konumu karşı tarafa çevrilebilir (sadece modüler bağlantı kutulu tiplerde).

⚠ UYARI



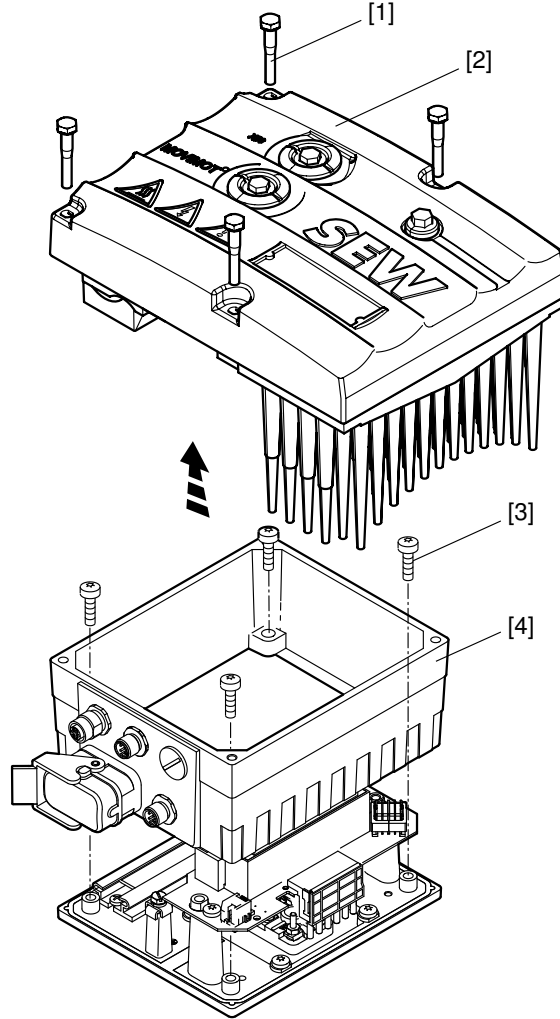
Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. Şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:

– **1 dakika**

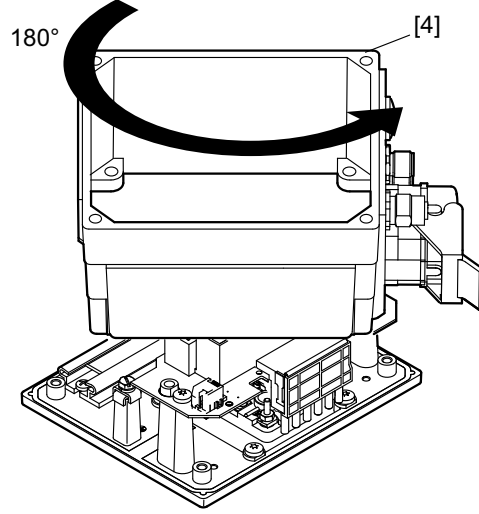
1. Bağlantıları ayırmadan önce daha sonra tekrar doğru olarak takabilmek için MOVIMOT® frekans çeviricinin bağlantılarını işaretleyin.
2. Şebeke, kontrol ve sensör bağlantılarını ayırın.
3. Vidaları [1] sökün ve MOVIMOT® frekans çeviriciyi [2] alın.
4. Vidaları [3] sökün bağlantı kutusunu [4] çıkartın.



18014398967408523

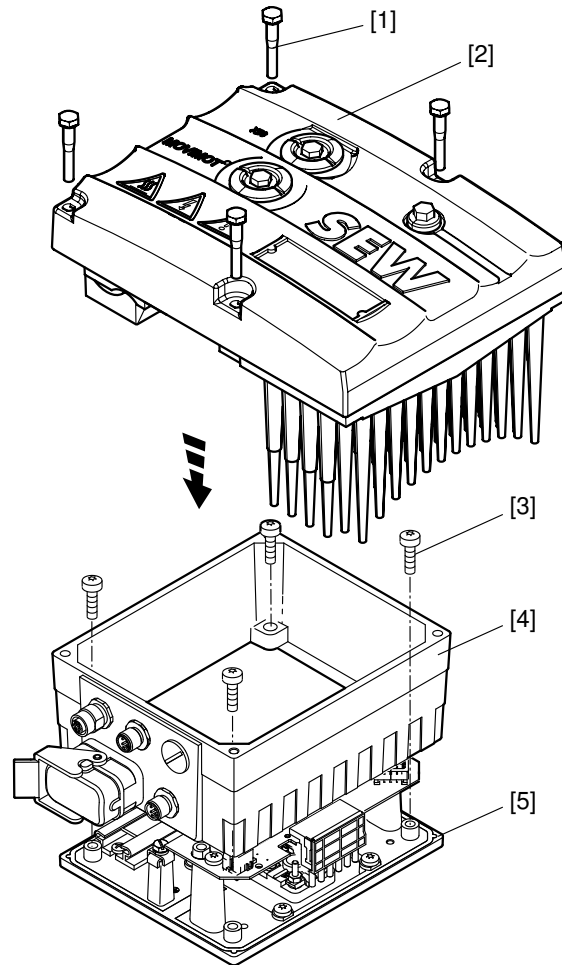
21214360 /TR – 10/2014

5. Bağlantı kutusunu [4] 180° döndürün.



9007199577124875

6. Bağlantı kutusunu [4] montaj plakasına [5] yerleştirin ve 4 vidayı [3] sıkın.
7. Bağlantıları yeniden hazırlayın.
8. MOVIMOT® frekans çeviriciyi [2] bağlantı kutusuna yerleştirin ve 4 vidasını [1] sıkın.



18014398967608843

10.7 SEW-EURODRIVE süşteri servisi

Oluşan bir hatayı kendiniz gideremezseniz, SEW-EURODRIVE müşteri servisine başvurunuz (bkz. "Adres Listesi"). SEW-EURODRIVE müşteri servisine başvurulduğunda, aşağıdaki bilgiler verilmelidir:

- Servis kodu [1]
- Frekans çevirici etiketi tip tanıımı [2]
- Parça numarası [3]
- Seri numarası [4]
- Motor etiketi tip tanıımı [5]
- Fabrika numarası [6]
- Uygulamanın kısa açıklaması (uygulama şekli, dijital veya RS485 üzerinden kontrol)
- Hata tipi
- Oluş şekli (ör. ilk işletmeye almada)
- Hata öncesi oluşan anormal durumlar vb. ile ilgili kendi tahminleriniz.

[1]	 Status: 17 10 -- A -- -- 15 10 16 08/14 829	
[2]	 Type : MM15D-503-00 P# : 18215033 S# : 1757110 Eingang / Input Ausgang / Output U = 3x380...500V AC U = 3x0V...U _{in} I = 3.5A AC I = 4A AC f = 50...60Hz f = 2...120Hz T = -30...+40°C P-Motor 1.5kW / 2HP	
[3]	D-76646 Bruchsal Made in Germany MOVIMOT Antriebsumrichter Drive Inverter	
[4]		
[5]	SEW-EURODRIVE    76646 Bruchsal/Germany RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO 01.1398407701.0001.14 Inverter duty VPWM 3-IEC60034 kW 1.5 S1 r/min 1400/86 Hz 50 V 380-500 IP 54 TEFC CT 1:5 Hz 50-60 A 3,5 kW 0.3 S1 r/min 280/17 Hz 13 Th.Kl. 155(F) ML 02 i 16,22 Nm 166 IM M1 Vbr 230 AC Nm 20 CLP 220 Miner.Öl/0.65 l kg 42.000 AMB °C -20..40 1886177DE Made in Germany	
[6]	18014398969472139	

10.8 Devre dışı bırakma

MOVIMOT® tahrik ünitesini devre dışı bırakmak için, uygun önlemler olarak tahrik ünitesinin enerjisini kesin.



⚠ UYARI

Kondansatörlerin tamamen boşalmaması elektrik şokuna sebep olur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Frekans çeviricinin enerjisini kesin. şebeke kesilmesi sonrası aşağıdaki minimum kapatma zamanına uyun:
 - **1 dakika**

10.9 Depolama

MOVIMOT® tahrik ünitesi devre dışı bırakıldığında veya depolandığında, aşağıdaki uyarılara dikkat ediniz:

- MOVIMOT® tahrik ünitesi uzun bir süre devre dışı bırakıldığında veya depolandığında, açık kablo geçişleri kapatılmalı ve bağlantılara koruyucu kapaklar takılmalıdır.
- Depolama esnasında mekanik darbelere maruz kalmamasına dikkat edin.

"Teknik Bilgiler" bölümündeki depolama sıcaklığı ile ilgili uyarılara bakın.

10.10 Uzun süreli depolama

Uzun süreli depolamada, cihaz her 2 yılda bir minimum 5 dakika şebeke gerilimine bağlanmalıdır. Aksi takdirde cihazın ömrü kısalmır.

10.10.1 Bakım eksik yapıldığında alınması gereken önlemler

Frekans çeviricilerde gerilim altında olmadıkları zaman da yaşlanan elektrolit kapasitörler kullanılmaktadır. Bu durum uzun bir süre depolamadan sonra doğrudan anma gerilimine bağlanan kondansatörleri tahrip olmalarına sebep olabilir.

Bakım ihmal edildiğinde, SEW-EURODRIVE şebeke geriliminin maksimum gerilime yavaş yavaş artırılmasını önerir. Bunun için çıkış gerilimleri aşağıda verilen değerlere göre ayarlanmış olan bir değişken transformatör kullanılarak yapılabilir. Bu rejenerasyon işlemi tamamlandıktan sonra cihaz derhal kullanılabilir veya bakım yapılacak şekilde uzun süreli olarak depolanabilir.

Aşağıdaki kademeler önerilir:

AC 400/500 V cihazlar:

- Kademe 1: AC 0 V - 350 V birkaç saniye içerisinde
- Kademe 2: 15 dakika için AC 350 V
- Kademe 3: 15 dakika için AC 420 V
- Kademe 4: 1 saat için AC 500 V

10.11 Atık toplama

Bu üründe kullanılan malzemeler:

- Demir
- Alüminyum
- Bakır
- Plastik
- Elektronik modüller

Bu parçaları geçerli atık toplama yönetmeliklerine uygun olarak toplama yerlerine veriniz!

11 Teknik bilgiler

11.1 400 V/50 Hz veya 400 V/100 Hz çalıştırma noktalı motor

MOVIMOT® tipi		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Parça numarası		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Boyut		1					2		2L
Görünen çıkış gücü ($U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 380 - 500 \text{ V}$)	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Besleme gerilimleri	$U_{\text{şebeke}}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/460 V/500 V							
İzin verilen aralık		$U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 380 \text{ V} - \% 10 - \text{AC } 500 \text{ V} + \% 10$							
Şebeke frekansı	$f_{\text{şebeke}}$	50 – 60 Hz $\pm \% 10$							
Anma şebeke akımı ($U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 400 \text{ V}$)	$I_{\text{şebeke}}$	AC 1.3 A	AC 1.6 A	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Çıkış gerilimi	U_A	0 – $U_{\text{şebeke}}$							
Çıkış frekansı	f_A	2 – 120 Hz							
Çözünürlük		0.01 Hz							
Çalışma noktası		50/100 Hz için 400 V							
Anma çıkış akımı	I_N	AC 1.6 A	AC 2.0 A	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Motor gücü S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5/ W 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP
PWM frekansı		4 (fabrika ayarı)/8/16 kHz ¹⁾							
Akım sınırı	I_{maks}	motorlu: $\angle$ ve $\triangle$ için % 160 reaktif: $\angle$ ve $\triangle$ için % 160							
Maksimum motor kablosu uzunluğu		15 m, MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde (SEW-EURODRIVE hibrit kablosu ile)							

MOVIMOT® tipi		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Parça numarası		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Boyut		1					2		2L
Harici fren direnci	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
EMU dayanıklılığı		EN 61800-3'e uygun							
EMU emisyonu		EN 61800-3'e göre Kategori C2'ye uygundur (EN 55011 ve EN 55014'e göre Sınır Değeri A)							
Ortam sıcaklığı	θ _U	Motora bağlı olarak -25 (-30) – +40 °C P _N düşümü: % 3 I _N /K, maks. 60 °C'ye kadar.							
İklim sınıfı		EN 60721-3-3, Sınıf 3K3							
Depolama sıcaklığı ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, Sınıf 3K3)							
İzin verilen maksimum titreşim ve darbe yükü		EN 50178'e göre							
Koruma sınıfı (motora bağlı)		IP54, IP55, IP65, IP66 (isteğe göre, siparişte belirtilmelidir) (Bağlantı kutuları kapalı ve tüm kablo rakorları yalıtılmış, motor koruma sınıfı düşük ise, MOVIMOT® tahrik ünitesinin koruma sınıfı da düşüktür)							
Çalışma şekli		S1, S3 maks. çevrim süresi 10 dakika (EN 60034-1)							
Soğutma şekli		Kendiliğinden soğutmalı (DIN 41751)							
Yerleşim yüksekliği		h ≤ 1000 m: Yanıt yok h > 1000 m: I _N düşümü her 100 m için % 1 h > 2000 m: U _{Şebeke} düşümü her 100 m'de AC 6 V, aşırı gerilim sınıfı DIN 0110-1'e göre 2 h _{maks} = 4000 m Ayrıca, bkz. Bölüm "Deniz seviyesinden 1000 m yüksekliğe yerleştirme" (→ 37)							
Ağırlık		"MOVIMOT® Redüktörlü Motorlar" kataloğuna bakın							
Ölçüler, boyut resimleri									
Çıkış momentleri									
Gerekli koruma önlemleri		Cihazın topraklanması							

1) 16-kHz-PWM frekansı (sesiz): DIP-ANAHTAR S1/7 = ON ayarında cihazlar 16 kHz-PWM frekans (sessiz) ile çalışır ve soğutma plakasının sıcaklığına ve yüke bağlı olarak kademeli bir şekilde daha düşük frekanslara geri gelirler.

2) Uzun süreli depolamada, cihaz her 2 yılda bir minimum 5 dakika şebeke gerilimine bağlanmalıdır. Aksi takdirde cihazın ömrü kısalmaktadır.

11.2 460 V/60 Hz çalıştırma noktalı motor

MOVIMOT® tipi		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Parça numarası		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Boyut		1					2		2L
Görünen çıkış gücü ($U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 380 - 500 \text{ V}$)	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Besleme gerilimleri	$U_{\text{şebeke}}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/ 460 V /500 V							
İzin verilen aralık		$U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 380 \text{ V} - \% 10 - \text{AC } 500 \text{ V} + \% 10$							
Şebeke frekansı	$f_{\text{şebeke}}$	50 – 60 Hz $\pm \% 10$							
Anma şebeke akımı ($U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 460 \text{ V}$)	$I_{\text{şebeke}}$	AC 1.1 A	AC 1.4 A	AC 1.7 A	AC 2.1 A	AC 3.0 A	AC 4.3 A	AC 5.8 A	AC 6.9 A
Çıkış gerilimi	U_A	0 – $U_{\text{şebeke}}$							
Çıkış frekansı	f_A	2 – 120 Hz							
Çözünürlük		0.01 Hz							
Çalışma noktası		60 Hz'de 460 V							
Anma çıkış akımı	I_N	AC 1.6 A	AC 2.0 A	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Motor gücü	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.7 kW 5.0 HP	4 kW 5.4 HP
PWM frekansı		4 (fabrika ayarı)/8/16 kHz ¹⁾							
Akım sınırı	I_{maks}	motorlu: $\angle$ ve $\triangle$ için % 160 reaktif: $\angle$ ve $\triangle$ için % 160							
Maksimum motor kablosu uzunluğu		15 m, MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde (SEW-EURODRIVE hibrit kablosu ile)							

MOVIMOT® tipi		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Parça numarası		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Boyut		1					2	2L	
Harici fren direnci	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
EMU dayanıklılığı		EN 61800-3'e uygun							
EMU emisyonu		EN 61800-3'e göre Kategori C2'ye uygundur (EN 55011 ve EN 55014'e göre Sınır Değeri A)							
Ortam sıcaklığı	θ _U	Motora bağlı olarak -25 (-30) – +40 °C P _N düşümü: % 3 I _N /K, maks. 60 °C'ye kadar)							
İklim sınıfı		EN 60721-3-3, Sınıf 3K3							
Depolama sıcaklığı ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, Sınıf 3K3)							
İzin verilen maksimum titreşim ve darbe yükü		EN 50178'e göre							
Koruma sınıfı (motora bağlı)		IP54, IP55, IP65, IP66 (isteğe göre, siparişte belirtilmelidir) (Bağlantı kutuları kapalı ve tüm kablo rakorları yalıtılmış, motor koruma sınıfı düşük ise, MOVIMOT® tahrik ünitesinin koruma sınıfı da düşüktür)							
Çalışma şekli		S1, S3 maks. çevrim süresi 10 dakika (EN 60034-1)							
Soğutma şekli		Kendiliğinden soğutmalı (DIN 41751)							
Yerleşim yüksekliği		h ≤ 1000 m: Yanıt yok h > 1000 m: I _N düşümü her 100 m için % 1 h > 2000 m: U _{Şebeke} düşümü her 100 m'de AC 6 V, aşırı gerilim sınıfı DIN 0110-1'e göre 2 h _{maks} = 4000 m Ayrıca, bkz. Bölüm "Deniz seviyesinden 1000 m yüksekliğe yerleştirme" (→ 37)							
Ağırlık		"MOVIMOT® Redüktörlü Motorlar" kataloğuna bakın							
Ölçüler, boyut resimleri									
Çıkış momentleri									
Gerekli koruma önlemleri		Cihazın topraklanması							

1) 16-kHz-PWM frekansı (sessiz): DIP-ANAHTAR S1/7 = ON ayarında cihazlar 16 kHz-PWM frekans (sessiz) ile çalışır ve soğutma plakasının sıcaklığına ve yüke bağlı olarak kademeli bir şekilde daha düşük frekanslara geri gelirler.

2) Uzun süreli depolamada, cihaz her 2 yılda bir minimum 5 dakika şebeke gerilimine bağlanmalıdır. Aksi takdirde cihazın ömrü kısalmır.

11.3 230 V/60 Hz çalıştırma noktalı motor

MOVIMOT® tipi		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Parça numarası		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Boyut		1			2		
Görünen çıkış gücü ($U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 200 - 240 \text{ V}$)	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Besleme gerilimleri	$U_{\text{şebeke}}$	AC 3 x 200 V/230 V/240 V					
İzin verilen aralık		$U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 200 \text{ V} - \% 10 - \text{AC } 240 \text{ V} + \% 10$					
Şebeke frekansı	$f_{\text{şebeke}}$	50 – 60 Hz $\pm$ % 10					
Anma şebeke akımı ($U_{\text{şebeke}} = \text{AC } 230 \text{ V}$)	$I_{\text{şebeke}}$	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Çıkış gerilimi	U_A	0 – $U_{\text{şebeke}}$					
Çıkış frekansı	f_A	2 – 120 Hz					
Çözünürlük		0.01 Hz					
Çalışma noktası		60 Hz'de 230 V					
Anma çıkış akımı	I_N	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Motor gücü S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP
PWM frekansı		4 (fabrika ayarı)/8/16 kHz ¹⁾					
Akım sınırı	I_{maks}	motorlu: $\angle$ ve $\triangle$ için % 160 reaktif: $\angle$ ve $\triangle$ için % 160					
Maksimum motor kablosu uzunluğu		15 m, MOVIMOT® frekans çevirici motora yakın monte edildiğinde (SEW-EURODRIVE hibrit kablosu ile)					

MOVIMOT® tipi		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Parça numarası		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Boyut		1			2		
Harici fren direnci	R _{min}	150 Ω			68 Ω		
EMU dayanıklılığı		EN 61800-3'e uygun					
EMU emisyonu		EN 61800-3'e göre Kategori C2'ye uygundur (EN 55011 ve EN 55014'e göre Sınır Değeri A)					
Ortam sıcaklığı	θ _U	Motora bağlı olarak -25 (-30) – +40 °C P _N düşümü: % 3 I _N /K, maks. 60 °C'ye kadar.					
İklim sınıfı		EN 60721-3-3, Sınıf 3K3					
Depolama sıcaklığı ²⁾		–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, Sınıf 3K3)					
İzin verilen maksimum titreşim ve darbe yükü		EN 50178'e göre					
Koruma sınıfı (motora bağlı)		IP54, IP55, IP65, IP66 (isteğe göre, siparişte belirtilmelidir) (Bağlantı kutuları kapalı ve tüm kablo rakorları yalıtılmış, motor koruma sınıfı düşük ise, MOVIMOT® tahrik ünitesinin koruma sınıfı da düşüktür)					
Çalışma şekli		S1, S3 maks. çevrim süresi 10 dakika (EN 60034-1)					
Soğutma şekli		Kendiliğinden soğutmalı (DIN 41751)					
Yerleşim yüksekliği		h ≤ 1000 m: Yanıt yok h > 1000 m: I _N düşümü her 100 m için % 1 h > 2000 m: U _{Şebeke} düşümü her 100 m'de AC 3 V, aşırı gerilim sınıfı DIN 0110-1'e göre 2 h _{maks} = 4000 m Ayrıca, bkz. Bölüm "Deniz seviyesinden 1000 m yüksekliğe yerleştirme" (→ 37)					
Ağırlık		"MOVIMOT® Redüktörlü Motorlar" kataloğuna bakın					
Ölçüler, boyut resimleri							
Çıkış momentleri							
Gerekli koruma önlemleri		Cihazın topraklanması					

1) 16-kHz-PWM frekansı (sessiz): DIP-ANAHTAR S1/7 = ON ayarında cihazlar 16 kHz-PWM frekans (sessiz) ile çalışır ve soğutma plakasının sıcaklığına ve yüke bağlı olarak kademeli bir şekilde daha düşük frekanslara geri gelirler.

2) Uzun süreli depolamada, cihaz her 2 yılda bir minimum 5 dakika şebeke gerilimine bağlanmalıdır. Aksi takdirde cihazın ömrü kısalmır.

11.4 Elektronik modül verileri

Elektronik modül verileri	Klemens	
Harici elektronik beslemesi	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ± % 25, EN 61131-2, artık dalgalanma maks. % 13 $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (24 V'de tipik 120 mA) Giriş kapasitansı 120 µF
3 dijital giriş		Opto coupler üzerinden potansiyelsiz, PLC uyumlu (EN 61131-2) $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, tarama çevrimi $\leq 5 \text{ msn}$
Sinyal seviyesi		+13 – +30 V = "1" = Kontak kapalı -3 – +5 V = "0" = Kontak açık
Kontrol fonksiyonları	R ↻ X6:11, 12	Sağ/Dur
	L ↻ X6:9, 10	Sol/Dur
	f1/f2 X6:7, 8	"0" = İstenen değer 1 "1" = İstenen değer 2
Çıkış rölesi Kontak verileri	K1a X5:25, 26 K1b X5:27, 28	Yanıt süresi $\leq 15 \text{ msn}$ DC 24 V / 0,6 A / DC 12, IEC 60947-5-1'e göre (sadece SELV veya PELV-akım devreleri)
Sinyal verme fonksiyonu		Hazır sinyali için Kontak kapalı: normalde açık kontak • gerilim varsa (24 V + Şebeke) • bir hata tespit edilmediğinde • kendi kendini sınama evresi tamamlandığında (açtıktan sonra)
Seri arabirim	RS+ X5:29, 30 RS- X5:31, 32	RS485

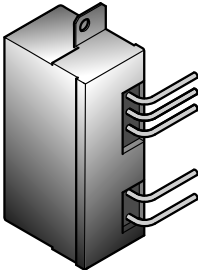
11.5 Opsiyon ve aksesuarların teknik bilgileri

11.5.1 MLU11A / MLU21A



Opsiyon	MLU11A	MLU21A
Parça numarası	08233837	0823387X
Fonksiyon	24 V besleme gerilimi	
Giriş gerilimi	AC 380 – 500 V $\pm$ % 10 (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm$ % 10 (50/60 Hz)
Çıkış gerilimi	DC 24 V $\pm$ % 25	
Çıkış gücü	maks. 6 W	
Koruma sınıfı	IP65	
Ortam sıcaklığı	-25 – +60 °C	
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Opsiyon	MLU13A
Parça numarası	18205968
Fonksiyon	24 V besleme gerilimi
Giriş gerilimi	AC 380 – 500 V $\pm$ % 10 (50/60 Hz)
Çıkış gerilimi	DC 24 V $\pm$ % 25
Çıkış gücü	maks. 8 W
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-25 – +85 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A / MLG21A

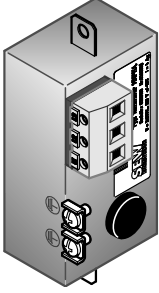


Opsiyon	MLG11A	MLG21A
Parça numarası	08233845	08233888
Fonksiyon	İstenen değer ayarlayıcı ve 24 V gerilim beslemesi	
Giriş gerilimi	AC 380 – 500 V $\pm$ % 10 (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V $\pm$ % 10 (50/60 Hz)
Çıkış gerilimi	DC 24 V $\pm$ %25	
Çıkış gücü	maks. 6 W	
İstenen değer çözünürlüğü	% 1	
Seri arabirim ¹⁾	Bir MOVIMOT® frekans çevirici bağlantısı için RS485	
Koruma sınıfı	IP65	
Ortam sıcaklığı	-15 – +60 °C	

Opsiyon	MLG11A	MLG21A
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C	

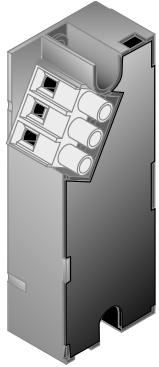
1) entegre edilmiş dinamik sonlandırma direnci ile

11.5.4 MNF21A



Opsiyon	MNF21A (sadece MM03D-503-00 – MM15D-503-00 için)
Parça numarası	08042659
Fonksiyon	3 faz şebeke filtresi (EN 61800-3'e göre Kategori C1 sağlar)
Giriş gerilimi	AC 3 x 380 V ±% 10/50 – 60 Hz
Giriş akımı	4 A
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-25 – +60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Opsiyon	URM
Parça numarası	08276013
Fonksiyon	Gerilim rölesi, mekanik frenin daha hızlı uygulanmasını sağlar
Anma gerilimi U_N	DC 36 – 167 V (Fren bobini AC 88 – 400 V)
Fren akımı I_N	0.75 A
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-25 – +60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C
Kapanma zamanı $t_{\text{kapalı}}$	yaklaşık 40 msn (URM opsiyon hariç: 100 msn) (doğru akım tarafının ayrılması)

11.5.6 BEM

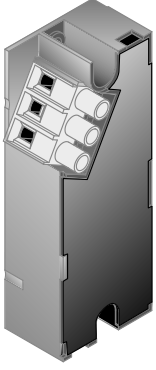


DİKKAT

Çok yüksek bağlantı geriliminde fren redresörü BEM veya ona bağlı olan fren bobini hasar görebilir.

BEM fren redresöründe veya fren bobininde hasar oluşabilir.

- Anma fren gerilimi şebeke anma gerilimine uygun olan bir fren seçin.



Opsiyon	BEM
Parça numarası	08296111
Fonksiyon	Fren redresörü mekanik frenin hızlı olarak anahtarlanmasını (ayırma ve uygulama) sağlar.
Anma bağlantı gerilimi	AC 230 V – AC 500 V +% 10 / –% 15 50 – 60 Hz ±% 5 Siyah bağlantı telleri
Kumanda gerilimi	DC 0 – 5 V MOVIMOT® bağlantısı: Devre kartı fişi X10
Fren akımı	maks. DC 0,8 A Fren bağlantısı 13, 14, 15
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-25 – +60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C
Kapanma zamanı $t_{\text{kapalı}}$	10 – 20 msn)

11.5.7 BES (24-V fren bobini için)

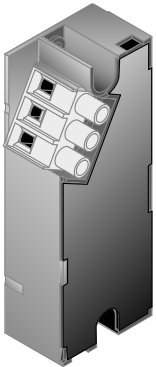
DİKKAT



Çok yüksek bağlantı geriliminde fren redresörü BES veya ona bağlı olan fren bobini hasar görebilir.

BES fren redresöründe veya fren bobininde hasar oluşabilir.

- Fren bobini 24 V olan bir fren seçin.



Opsiyon	BES
Parça numarası	08298475
Fonksiyon	Fren redresörü mekanik frenin hızlı olarak anahtarlanmasını (ayırma ve uygulama) sağlar.
Besleme gerilimi	DC 24 V +% 10 / –% 15
Kumanda gerilimi	DC 0 – 5 V MOVIMOT® bağlantısı: Devre kartı fişi X10
Fren akımı	maks. DC 3.0 A
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-25 – +60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C
Kapanma zamanı $t_{\text{kapalı}}$	10 – 20 msn)

11.5.8 MBG11A



Opsiyon	MBG11A
Parça numarası	08225478
Fonksiyon	İstenen değer ayarlayıcı
Giriş gerilimi	DC 24 V ±% 25
Akım gereksinimi	yakl. 70 mA
İstenen değer çözünürlüğü	% 1
Seri arabirim ¹⁾	Maksimum 31 MOVIMOT® frekans çevirici bağlantısı için RS485 (maks. 200 m, 9600 baud)
Koruma sınıfı	IP65
Ortam sıcaklığı	-15 – +60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C

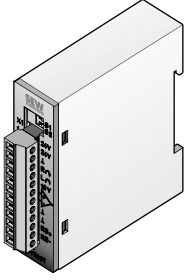
1) entegre edilmiş sonlandırma direnci ile

11.5.9 DBG



Opsiyon	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Fonksiyon	Tuş takımı		
Bağlantı	RJ10 fişi Diyagnostik arabirimi X50'ye bağlantı için		
Koruma sınıfı	IP40 (EN 60529)		
Ortam sıcaklığı	0 – +40 °C		
Depolama sıcaklığı	-20 – +80 °C		

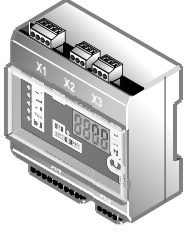
11.5.10 MWA21A



Opsiyon	MWA21A
Parça numarası	08230064
Fonksiyon	İstenen değer konvertörü
Giriş gerilimi	DC 24 V $\pm$ % 25
Akım gereksinimi	yakl. 70 mA
Seri arabirim ¹⁾	Maksimum 31 MOVIMOT® frekans çevirici bağlantısı için RS485 (maks. 200 m) maks. 9600 baud Tek yönlü iletişim Çevrim süresi: 100 msn
Analog giriş	0 – 10 V/2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA/4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
İstenen değer çözünürlüğü Analog giriş	8 Bit (± 1 Bit)
Dijital girişlerin sinyal seviyesi	+13 – +30 V = "1" -3 – +5 V = "0"
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-15 – +60 °C
Depolama sıcaklığı	-25 – +85 °C

1) entegre edilmiş sonlandırma direnci ile

11.5.11 MWF11A



Opsiyon	MWF11A
Parça numarası	08238278
Fonksiyon	İstenen değer konvertörü
Giriş gerilimi	DC 24 V $\pm$ % 25
Akım gereksinimi	yakl. 55 mA
Seri arabirim	EIA standardına uygun RS485, maks. 32 kullanıcı (entegre edilmiş sonlandırma dirençli)
Frekans girişi	100 Hz - 100 kHz Gerilim 5,5 – 30 V Kare, sinüs veya testere dişi gerilim kullanılabilir
Analog giriş	
Gerilim kontrollü	0 – 10 V, $R_i > 200 \text{ k}\Omega$
Akım kontrollü	0 – 20 mA, $R_i = 250 \Omega$
Dijital girişler	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$
Sinyal seviyesi	13 – 30 V = "1"
(EN 61131-2 Tip1'e göre)	0 – 5 V = "0"
Dijital çıkış	PLC uyumlu, $I_{maks} = 150 \text{ mA}$
Koruma sınıfı	IP20
Ortam sıcaklığı	-10 – +50 °C

11.5.12 Harici fan V

Opsiyon	Harici fan V				
Motor boyu DR.. için	71	80	90	100	112/132
Giriş gerilimi	DC 24 V				
Akım gereksinimi	0.35 A	0.5 A	0.75 A	0.75 / 1.1 A	1.64 A
Güç gereksinimi	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Hava debisi	60 m³/h		170 m³/h	210 m³/h	295 m³/h
Bağlantı	Klemens grubu				
Maks. kablo kesiti	3 x 1.5 mm²				
Kablo rakoru	M16 x 1.5				
Koruma sınıfı	IP66				
Ortam sıcaklığı	-20 – +60 °C				

11.6 Entegre edilmiş RS485 Arabirimi

RS485 arabirimi	
Standart	EIA standardına uygun RS485 (entegre edilmiş dinamik sonlandırma dirençli)
Baud hızı	9,6 kBaud 31,25 kBaud (MF.., MQ.., MOVIFIT®-MC fieldbus arabirimleri ile bağlantılı olarak)
Start bitleri	1 start biti
Stop bitleri	1 stop biti
Veri bitleri	8 veri biti
Parite	1 parite biti, çift pariteye (even parity) ek olarak
Veri yönü	İki yönlü
Çalışma şekli	Asenkron, yarı dubleks
Zamanaşımı süresi	1 sn
Kablo uzunluğu	9600 baud'da RS485 işletmesi için maks. 200 m aktarım hızı 31250 baud için maks. 30 m ¹⁾
Kullanıcı sayısı	- maks. 32 kullanıcı (1 bus master ²⁾ + 31 MOVIMOT®) Broadcast ve grup adresleme mümkün 15 MOVIMOT® için teker teker adres belirlenebilir

1) 31250 baud aktarım hızı MF.. fieldbus arabirimi ile çalıştırmada otomatik olarak tanınır.

2) harici kontrol ünitesi veya MBG11A, MWA21A ya da MLG..A opsiyonu

11.7 Diyagnostik arabirimi

X50 Diyagnostik Arabirimi	
Standart	EIA standardına uygun RS485 (entegre edilmiş dinamik sonlandırma dirençli)
Baud hızı	9,6 kBaud
Start bitleri	1 start biti
Stop bitleri	1 stop biti
Veri bitleri	8 veri biti
Parite	1 parite biti, çift pariteye (even parity) ek olarak
Veri yönü	İki yönlü
Çalışma şekli	Asenkron, yarı dubleks
Bağlantı	RJ10 soket

11.8 Anahtarlama işi, çalışma havası aralığı, fren momenti

Fren Tip	Bakıma kadar yapılan iş [10 ⁶ J]	Çalışma havası aralığı [mm]		Fren diski [mm] min.	Fren torku ayarları				
		min. ¹⁾	maks		Fren momenti [Nm]	Fren yaylarının adedi ve çeşitleri		Fren yaylarının sipariş numaraları	
						Normal	Mavi	Normal	Mavi
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0	2	4	0135017X	13741373
					3.5	2	2		
					2.5	-	6		
					1.8	-	3		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10	6	-	0135017X	13741373
					7.0	4	2		
					5.0	2	4		
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20	6	-	13740245	13740520
					14	2	4		
					10	2	2		
					7.0	-	4		
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55	6	-	13740709	13740717
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110	6	-	13741837	13741847
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Çalışma havası aralığını kontrol ederken dikkat edin: Bir deneme sürüşünden sonra, fren diskinin paralellik toleransları nedeniyle $\pm 0,15$ mm sapma gösterebilir.

11.9 Fren momentinin atanması

Motor tipi	Fren tip	Fren moment kademesi [Nm]													
DR.71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0										
	BE1				5.0	7.0	10								
DR.80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0										
	BE1				5.0	7.0	10								
	BE2					7.0	10	14	20						
DR.90	BE1				5.0	7.0	10								
	BE2					7.0	10	14	20						
	BE5								20	28	40	55			
DR.100	BE2					7.0	10	14	20						
	BE5								20	28	40	55			
DR.112	BE5									28	40	55			
	BE11										40	55			
DR.132	BE5									28	40	55			
	BE11										40	55	80	110	

Tercih edilen fren gerilimi

MOVIMOT® tipi	Tercih edilen fren gerilimi
MOVIMOT® MM..D-503, Boyut 1 (MM03.. ile MM15.. arasında)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, Boyut 2 (MM22.. ile MM40.. arasında)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , Boyut 1 ve 2 (MM03.. ile MM40.. arasında)	

1) MOVIMOT® MM..D-233 ile bağlantılı olarak sadece anma gerilimi 120 V olan frenlere izin verilir.

11.10 Dahili fren dirençlerinin seçimi

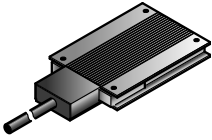
MOVIMOT® tipi	Fren direnci	Parça numarası
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

1) 2 adet M4 x 8 vida teslimat içeriğine dahildir.

11.11 Harici fren dirençlerinin seçimi

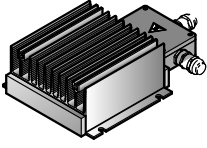
MOVIMOT® tipi	Fren direnci	Parça No.	Koruyucu ızgara
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-010	08022879	–
	BW068-020	08022860	–

11.11.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Parça numarası	08282935	08282862	08282919	08282838
Fonksiyon	Rejeneratif enerjinin alınması			
Koruma sınıfı	IP65			
Direnç	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Güç S1,'de, % 100 CFD	100 W	200 W	100 W	200 W
Boyutlar G x Y x D	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Kablo uzunluğu	1.5 m			

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Parça numarası	17969565	17970008	17970016
Fonksiyon	Rejeneratif enerjinin alınması		
Koruma sınıfı	IP66		
Direnç	150 Ω	68 Ω	68 Ω
UL uyarınca güç S1,'de, % 100 CFD	600 W	600 W	1200 W
CE uyarınca güç S1,'de, % 100 CFD	900 W	900 W	1800 W
Boyutlar G x Y x D	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
İzin verilen maksimum kablo uzunluğu	15 m		

UYARI



Uygulama için genel olarak fren direnci sıcaklık sensörü gerekmez. Bir üst seviyedeki kontrol ünitesi gerektiğinde sıcaklık sensörünün sinyalini değerlendirerek tahrik ünitesinin besleme gerilimini kapatabilir.

11.12 Fren bobininin direnci ve koordinasyon tablosu

Fren	Fren bobinin direnci ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE03	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Anma değeri kırmızı (klemens 13) ve mavi (klemens 15) bağlantılar arasında 20 °C'de ölçüldü, sıcaklığa bağlı olarak -% 25 ile +% 40 arasında sapma mümkündür.

11.13 Drive-Ident modülünün koordinasyonu

Tip	Motor		Drive-Ident modülü		
	Şebeke gerilimi [V]	Şebeke fre- kansı [Hz]	İşaret	Tanım rengi	Parça numara- sı
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Beyaz	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Turuncu	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 ¹⁾	Sarı	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 ¹⁾	Yeşil	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60 ¹⁾	Kırmızı	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60	DRS/DRE/50/60	Mor	18214444
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Kahverengi	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 ¹⁾	Bej	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	Turuncu	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Gri	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Açık mavi	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Mavi yeşil	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60	DRS/DRN/50/60	Buz beyazı	28222067

1) Bu Drive-Ident modülü MOVIMOT® MM..D-233 ile de kombine edilebilir.

12 Ek

UYARI

Aşağıdaki bölüm, UL talepleri gereğince sizin elinizde bulunan baskının dilinden bağımsız olarak daima İngilizce basılır.

12.1 UL-compliant installation**12.1.1 Field wiring power terminals**

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

12.1.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

The max. voltage is limited to 500 V.

12.1.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

12.1.4 Motor overload protection

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140 % of the rated motor current.

12.1.5 Ambient temperature

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 3.0 % per °C between 40 °C and 60 °C.

UYARI



- Only use certified units with a limited output voltage ($V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) and limited output current ($I \leq 8 \text{ A}$) as an external DC 24 V voltage source.
- The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

13 Uygunluk Beyanı

AB Uygunluk Beyanı

SEW
EURODRIVE

900030110

**SEW EURODRIVE GmbH & Co KG****Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal**

tek sorumlu olarak aşağıda adı geçen ürünlerin uygunluğunu beyan ederiz

MOVIMOT® D serisi frekans çevirici

ve gerektiğinde bağlı olan	AC motor	
ile		
Makine Direktifi	2006/42/EC	1)
Alçak Gerilim Yönergesi	2006/95/EC	
EMU Direktifi	2004/108/EC	4)
uygulanan harmonize standartlar:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Ürünler makinelere takılmak için öngörülmüştür. Devreye alınmaları, bu ürünlerin monte edileceği makinelerin yukarıda adı geçen Makine Yönergesine uygunluğu tespit edilene kadar yasaktır.
- 4) Listelenen ürünler EMU yönergesine göre bağımsız işletilebilen ürünler değildir. Ürünler bir komple sisteme dahil edildikten sonra bu değerlendirme EMU yönergesine göre yapılabilir. Değerlendirme tek bir ürün için değil, sadece tipik bir sistem kombinasyonu için onaylanmıştır.
- 5) Ürüne ait dokümanlarda (işletme kılavuzu, el kitabı vb.) verilen tüm güvenlik tekniği koşullarına ürünün tüm servis ömrü boyunca uyulmalıdır.

Bruchsal 12.08.10

Yeri

Tarih

Johann Soder
Teknik Genel Müdür

a) b)

- a) Üretici adına işbu beyanı tanzim etmeye yetkilidir
- b) Teknik belgeleri derlemeye yetkilidir

14 Adres listesi

Almanya			
Genel merkez Fabrika Satış	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Posta kutusu Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Üretim fabrikası / Endüstriyel redüktörler	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Faks +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanik / Mekanatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Faks +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Faks +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Kuzey	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Faks +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Doğu	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Faks +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Güney	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Faks +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Batı	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Faks +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 saat telefon edebilir		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Almanya'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		
ABD			
Fabrika Montaj tesisi Satış Servis	Southeast Region	SEW EURODRIVE./INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaj tesisleri Satış Servis	Northeast Region	SEW EURODRIVE./INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Faks +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW EURODRIVE./INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Faks +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW EURODRIVE./INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Faks +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW EURODRIVE./INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Faks +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
ABD'deki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			
Arjantin			
Montaj tesisi Satış	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Faks +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Avustralya			
Montaj tesisleri Satış Servis	Melbourne	SEW EURODRIVE./PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Faks +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW EURODRIVE./PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Faks +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Avusturya			
Montaj tesisi Satış Servis	Viyana	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Viyana	Tel. +43 1 617 55 00-0 Faks +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belçika			
Montaj tesisi Satış Servis	Brüksel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Endüstriyel re- düktörler	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Faks +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Beyaz Rusya			
Satış	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Faks +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Birleşik Arap Emirlikleri			
Satış Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Faks +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Brezilya			
Fabrika Satış Servis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Faks +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montaj tesisleri Satış Servis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Faks +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Faks +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgaristan			
Satış	Sofya	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofya	Tel. +359 2 9151160 Faks +359 2 9151166 bever@bever.bg
Cezayir			
Satış	Cezayir (Başkent)	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Faks +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Çek Cumhuriyeti			
Satış Montaj tesisi Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Faks +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hot-line / 24 saat telefon edebilir	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Faks +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Çin			
Fabrika Montaj tesisi Satış Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Faks +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaj tesisi Satış Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Faks +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Faks +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Faks +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Faks +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Faks +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Çin'deki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			

Danimarka			
Montaj tesisi Satış Servis	Kopenhag	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Faks +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Estonya			
Satış	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Faks +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Fas			
Satış Servis	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Faks +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

Fildişi Kıyısı			
Satış	Abidian	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Faks +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Finlandiya			
Montaj tesisi Satış Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finlandiya			
Servis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrika Montaj tesisi	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fransa			
Fabrika Satış Servis	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Faks +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrika	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaj tesisi Satış Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Faks +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Faks +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Faks +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Faks +33 1 64 42 40 88
	Fransa'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		
Gabon			
Satış	Libreville	ESG Electro Services Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Tel. +241 741059 Faks +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Güney Afrika			
Montaj tesisleri Satış Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Faks +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Faks +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Faks +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Faks +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Güney Kore			
Montaj tesisi Satış Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Faks +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Faks +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Hindistan			
Firmanın yeri Montaj tesisi Satış Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Faks +91 265 3045300 +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaj tesisi Satış Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Faks +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Hırvatistan			
Satış Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Faks +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Hollanda			
Montaj tesisi Satış Servis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Faks +31 10 4155-552 Servis: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Hong Kong			
Montaj tesisi Satış Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Faks +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

İngiltere			
Montaj tesisi Satış Servis	Normanton	SEW EURODRIVE./Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Faks +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / 24 saat telefon edebilir			Tel. 01924 896911
İrlanda			
Satış Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Faks +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
İspanya			
Montaj tesisi Satış Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Faks +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
İsrail			
Satış	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Faks +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
İsveç			
Montaj tesisi Satış Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Faks +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
İsviçre			
Montaj tesisi Satış Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Faks +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
İtalya			
Montaj tesisi Satış Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Faks +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japonya			
Montaj tesisi Satış Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Faks +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.be sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Satış	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Faks +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montaj tesisleri Satış Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Faks +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Faks +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Faks +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Kanada'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			

Kazakistan			
Satış	Almaata	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenya			
Satış	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Faks +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolombiya			
Montaj tesisi Satış Servis	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Faks +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Letonya			
Satış	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Faks +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Litvanya			
Satış	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Faks +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lübnan			
Lübnan - Satış	Beyrut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beyrut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Faks +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Ürdün / Kuveyt / Suu- di Arabistan / Suriye - Satış	Beyrut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beyrut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Faks +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Lüksemburg			
Montaj tesisi Satış Servis	Brüksel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Faks +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Macaristan			
Satış Servis	Budapeşte	SEW EURODRIVE./Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Madagaskar			
Satış	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Faks +261 20 2330330 oceantrap@moov.mg
Malezya			
Montaj tesisi Satış Servis	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Faks +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Meksika			
Montaj tesisi Satış Servis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Faks +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Mısır			
Satış Servis	Kahire	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Faks +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Moğolistan			
Satış	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Faks +976 -70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibiya			
Satış	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Faks +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nijerya			
Satış	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nijerya	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norveç			
Montaj tesisi Satış Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Faks +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Pakistan			
Satış	Karaçi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Faks +92-21-454 7365 sew-eurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Satış	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Faks +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montaj tesisi Satış Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Faks +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonya			
Montaj tesisi Satış Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Faks +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Faks +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portekiz			
Montaj tesisi Satış Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Faks +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romanya			
Satış Servis	Bükreş	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Faks +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusya			
Montaj tesisi Satış Servis	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Faks +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Satış	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Faks +221 338 494 771 senemeca@sento.sn http://www.senemeca.com
Sırbistan			
Satış	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Faks +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montaj tesisi Satış Servis	Singapur	SEW EURODRIVE./PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Faks +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakya			
Satış	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Faks +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Faks +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Faks +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Faks +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenya			
Satış Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Svaziland			
Satış	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Faks +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Şile			
Montaj tesisi Satış Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Posta kutusu Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Faks +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

Tansania			
Satış	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Faks +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Tayland			
Montaj tesisi Satış Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Faks +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunus			
Satış	Tunus	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Faks +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkiye			
Montaj tesisi Satış Servis	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Şti. Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrayna			
Montaj tesisi Satış Servis	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaj tesisi Satış Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Faks +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Satış	Ho Chi Minh Kenti	Liman ve Offshore hariç tüm branşlar: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Faks +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Liman ve Offshore DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Faks +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Faks +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Yeni Zelanda			
Montaj tesisleri Satış Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Faks +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Faks +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Yunanistan			
Satış	Atina	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Zambiya			
Satış	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Faks +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Alfabetik dizin

Sayısal

24 V beslemesi.....	37
---------------------	----

A

Adres aralığı.....	126
Akım sınırı, P303.....	160
Akım sınırları, ayarlanabilen.....	78
Aktif akım, P005.....	149
ALA4, fiş konnektör.....	44
Aletler.....	20
AMA6, fiş konnektör.....	42
Amacına uygun kullanım.....	10
Anahtar f2.....	64
Anahtar t1.....	64
Anma çıkış akımı, P071.....	152
APG4, fiş konnektör.....	43
Arabirim adaptörü.....	60
ASA3, fiş konnektör.....	42
Atık toplama.....	214
AVT1, fiş konnektör.....	42
Ayar elemanları, açıklaması.....	63

B

Bağlantı	
BEM.....	51
BES.....	52
Bilgisayar.....	60
DBG.....	59
Emniyet uyarıları.....	11
Harici fan V.....	57
Hibrit kablo.....	46
Laptop.....	60
MBG11A.....	53
MLG11A.....	48
MLG21A.....	48
MLU11A.....	47
MLU13A.....	47
MNF21A.....	49
Motor, genel bakış.....	45
Motor, motora yakın montajda.....	43
MOVIMOT® tahrik ünitesi.....	41
MWA21A.....	54
MWF11A.....	55
MWF11A, Broadcast modu.....	56

RS485 bus master.....	58
Şebeke besleme kabloları.....	32
Topoloji.....	40
URM.....	50
Bağlantı gerilimleri	
460 V/60 Hz.....	217
Bağlantı kutusunun döndürülmesi.....	210
Bakım.....	206
Başlama Ofseti, P722.....	167
Başlangıç karakteri.....	126
Başlat.....	198
BEM	
Bağlantı.....	51
Montaj.....	26
Teknik bilgiler.....	224
BES	
Bağlantı.....	52
Montaj.....	26
Teknik bilgiler.....	224
Besleme gerilimleri	
230 V/50 Hz.....	219
400 V/100 Hz.....	215
400 V/50 Hz.....	215
BGM	
Bağlantı.....	101
Bilgisayar, bağlantı.....	60
Blok kontrol karakteri BCC.....	126
Boost, P321.....	160
Boya koruma folyosu.....	62, 114, 131
Boya koruma kapağı.....	62, 114, 131
Bölmelere göre verilen emniyet uyarıları.....	6
Bus parametrelerinin belirlenmesi.....	81
C	
Cihaz belenimi, P076.....	153
Cihaz değiştirme.....	208
Cihaz tanımı.....	18
Cihaz tipi, P070.....	152
Cihazın yapısı.....	13
Ç	
Çalışma aralığı, fren.....	229
Çalışma durumu, P011.....	150
Çalışma modu (VFC veya U/f).....	75

Çalışma saatleri, P015	150
Çalışma şekli (gösterge), P700	153
Çalışma şekli, P700	165
Çalıştırma	
Dijital kontrolde	103
İstenen değer konvertörü MWF11A ile	178
MBG11A ile	177
MLG11A ile	177
MLG21A ile	177
MOVITOOLS® MotionStudio ile	186
MWF11A ile	179
Çıkış akımı (skaler), P004	149

D

Dahil edilmiş emniyet uyarılarının yapıları	7
DBG	
Açıklama	191
Bağlantı	59
Dil seçimi	193
Kopyalama fonksiyonu	199
Manuel modu	197
Parametre ayarı	133
Parametre modu	195
Parametre setinin aktarılması	137, 199
Parça numarası	191
Temel gösterge	194
Tuş atamaları	192
DBG ile manuel işletme modu	
Çalıştırma	198
Etkinleştirilmesi	197
Gösterge	197
DC Link (DL) gerilimi, P008	149
Delik şeması	29
Depolama	10, 214
Derating	37
Devre dışı bırakma	212
Devreye alma	
"Expert" modu	130
Dijital kontrollü	102
Easy modu	61
Fieldbus arabirimi ile Easy	114
Fieldbus arabirimli MOVIMOT®	114
Kontrol ünitesi ve fieldbus ile	136
MBG11A ile	104
MLG11A ile	104
MLG21A ile	104

Motora yakın montaj uyarısı	111
MWA21A ile	106
MWF11A ile	109
Ön koşullar	62, 115, 131
P2.A opsiyonlu	111
Parametre setinin aktarımı ile	137
Parametrelerle işlev genişletmesi	133
RS485 master ile Easy	114
Devreye alma koşulları	62, 115, 131
Devreye alma modu, P013	150
Devreye alma modu, P805	169
Devreye Alma: Modlar, genel bakış	61
DIM modülü	176, 233
DIM opsiyonu yuvası, P072	153
DIP anahtar	
S1 ve S2	65
DIP anahtar f2'nin konumu, P018	151
DIP anahtar S1 S2'nin konumu, P017	151
DIP anahtar t1'in konumu, P019	152
Dış mekanlara montaj	22
Dijital kontrol	37, 102
Disk kalınlığı, fren	229
Diyagnoz	
Durum LED'i ile	200
Dokümanlar, ek	8
Dönme yönünün etkinleştirilmesi	41, 111
Drive-Ident modülü	
Açıklama	176
Drive-Ident modülünün koordinasyonu	233
Sökme	209
Drive-Ident modülünün koordinasyonu	233
Durdur (DBG)	198
Durma akımı, P170	166
Durum göstergesi	200
Durum LED'i	200

E

Easy modu	61
Easy, devreye alma modu	114
Ek fonksiyon 1	77
Ek fonksiyon 10	91
Ek fonksiyon 11	92
Ek fonksiyon 12	93
Ek fonksiyon 13	96
Ek fonksiyon 14	100
Ek fonksiyon 2	78

Ek fonksiyon 3.....	78
Ek fonksiyon 4.....	81
Ek fonksiyon 5.....	83
Ek fonksiyon 6.....	84
Ek fonksiyon 7.....	85
Ek fonksiyon 8.....	87
Ek fonksiyon 9.....	88
Ek fonksiyonlar	
Ayar.....	75
Genel bakış.....	76
Emniyet uyarıları	9
Bölmelere göre yapılar	6
Dahil edilmiş.....	7
Depolama.....	10
Devreye alma.....	61, 114, 130
Dokümandaki işaretler	6
Elektrik bağlantısı.....	11
Genel	9
İşletme	12
Montaj	11
Taşıma	10
Yerleştirme.....	11
Emniyet uyarılarındaki sinyal sözcükler	6
EMU'ya uygun montaj.....	37
Enerji tasarrufu fonksiyonu, P770	168
Entegratör rampası	64
Etiket	
Frekans çevirici	17
Motor	16
Motora yakın montaj	19
Etkinleştirme saatleri, P016.....	150
Expert modu, devreye alma modu	130
F	
Fabrika ayarı, P802.....	168
FI devre kesici	35
Fieldbus.....	116
Fiş konektör	
AMA6	42
ASA3.....	42
AVT1	42
Frekans çeviricinin durumu, P010.....	150
Frekans, P002.....	149
Fren	
Ayırma (DBG)	198
Çalışma havası aralığı	229

Disk kalınlığı, min.....	229
Fren gerilimi	230
Fren momenti	229
Fren momentinin atanması	230
Yapılan iş	229
Fren ayırma süresi, P731	167
Fren bobini, teknik veriler	232
Fren dirençleri	
Dahili	230
Harici	231
Fren kontrolü BES.....	224
Fren kontrolü BGM.....	101
Fren momenti, fren.....	229
Fren momentinin atanması	230
Fren redresörü BEM.....	224
Fren tipi	
Ayar.....	72
Fren uygulama zamanı, P732	167
Frenin etkinleştirmeden ayrılması	73
Frenin etkinleştirmeden ayrılması, P738.....	168
FS-Logo	16

G

Garanti koşulları	8
Geçerli olan diğer dokümanlar	8
Gerçek değer açıklaması PI2, P874	171
Gerçek değer tanımı PI1, P873.....	170
Gerçek değer tanımı PI3, P875.....	171
Gerilim rölesi URM	223
Grup Adresi	126
Güç ve kontrol kablolarının kesitleri	33
Gürültü azaltılması	71
Güvenli ayırma	11
Güvenlik işlevleri	10

H

Harici fan V, bağlantı.....	57
Harici fan, teknik bilgiler	227
Harici hata, yanıt, P830.....	169
Hata durumu, P012	150
Hata göstergesi	200
Hata kodu, P080 – 084	153
Hata listesi.....	202
Hata resetleme (DBG).....	198
Hedef grup	9
Hız 1'in ayarlanması.....	63

Hız 2'in ayarlanması.....	64
Hız ayarı (DBG).....	198
Hız denetimi	75
Hız denetimi, genişletilmiş.....	96
Hız denetleme, P500.....	162
Hız, P000	149
Hızlanmanın ayarlanması	64
Hızlı çalıştırma/durdurma	85
Hızlı çalıştırma/durdurmalı ve motor koruması TH üzerinden	93
Hibrit kablo	45
HT1 + HT2	41

I

IT şebekeleri, montaj talimatları bölümü	32
IxR kompanzasyonu, P322	160

İ

İletişim arabirimi	116
İstek mesajı	129
İstenen değer açıklaması PO1, P870	170
İstenen değer açıklaması PO2, P871	170
İstenen değer açıklaması PO3, P872	170
İstenen değer ayarı (DBG).....	198
İstenen değer ayarlayıcısı MBG11A	225
İstenen değer ayarlayıcısı MLG11A.....	222
İstenen değer ayarlayıcısı MLG21A.....	222
İstenen değer f1	63, 64
İstenen değer f2'nin ayarlanması	133
İstenen değer konvertörü MWA21A	226
İstenen değer n_f1, P160.....	158
İstenen değer n_f2, P161.....	159
İstenen değer potansiyometresi f1	63
İstenen değer potansiyometresi f1'in konumu, P020	152
İstenen değerde durma fonksiyonu.....	178
İstenen değerde durma fonksiyonu, P720	167
İstenen durma değeri, P721	167
İşlem verileri	
İşlem çıkış verileri	119
İşlem giriş verileri	121
İşlem verilerinin kodlanması	118
İşletme	
Dijital kontrolde	103
Emniyet uyarıları	12
Fieldbus ile	118

İstenen değer konvertörü MWF11A ile	178
MBG11A ile	177
MLG11A ile	177
MLG21A ile	177
MOVITOOLS® MotionStudio ile	186
MWF11A ile	179
RS485 naster ile	125
Sessiz	71
İşletme göstergeleri.....	174

K

K1 sinyal rölesinin işlevi, P620.....	164
Kablo kesiti.....	33
Kablo korunması	32
Kablo rakorları	22
Kablolama	
BEM	51
BES	52
Bilgisayar	60
DBG	59
Harici fan V	57
Hibrit kablo	46
Laptop	60
MBG11A	53
MLG11A.....	48
MLG21A.....	48
MLU11A.....	47
MLU13A	47
MLU21A	47
MNF21A.....	49
Motor, genel bakış	45
Motor, motora yakın montajda	43
MOVIMOT® tahrik ünitesi	41
MWA21A.....	54
MWF11A	55
MWF11A, Broadcast modu.....	56
PE	36
RS485 bus master	58
Şebeke besleme kabloları.....	32
URM.....	50
Kaldırma düzeni uygulaması.....	10, 88, 96
Kaldırma düzeni, VFC çalışma şekli	165
Kayma kompanzasyonu, devre dışı	100
Kayma kompanzasyonu, P324	161
Klemens konfigürasyonu, P600	163
Klemens X6.11,12'nin konumu, P031	152

Klemens X6.9,12,'nin konumu, P032	152
Klemens X6-7,8'in konumu, P033	152
Klemensler, basılması	34
Kontrol	206
Kontrol elemanları, açıklanması	63
Kontrol istenen değer kaynağı, P100	154
Kontrol ünitesi ve fieldbus üzerinden parametre ayarlanması	136
Kontrol yöntemi	75
Koruyucu donanımlar	38
Koruyucu kapak	61, 114, 130
Kullanım, amacına uygun	10
Kurulum	
Elektriksel	32
Mekanik	20
Şebeke kontaktörü	35
Topoloji	40
L	
Laptop, bağlantı	60
LED	174
Durum LED'i	200
M	
Maksimum frekans	63
Maksimum frekans, RS485 üzerinden kontrol edildiğinde	63
Maksimum hız, P302	160
Manuel reset, P840	169
MBG11A	
Bağlantı	53
Çalıştırma	177
Devreye alma	104
Montaj	27
Teknik bilgiler	225
Mekanik ayar elemanlarının devre dışı bırakılması, P102	155
Mekanik montaj	20
Mesaj işlenmesi	128
Mesajın yapısı	125
Mil ucu toleransı	21
Minimum frekans 0 Hz	87
Minimum frekans, RS485 üzerinden kontrol edildiğinde	64
Minimum hız, P301	159
MLG11A	
Bağlantı	48

Çalıştırma	177
Devreye alma	104
Montaj	23
Teknik bilgiler	222
MLG21A	
Bağlantı	48
Çalıştırma	177
Devreye alma	104
Montaj	23
Teknik bilgiler	222
MLU11A	
Bağlantı	47
Montaj	23
Teknik bilgiler	222
MLU11A için 24 V besleme gerilimi	222
MLU13A	
Bağlantı	47
Montaj	24
Teknik bilgiler	222
MLU13A için 24 V besleme gerilimi	222
MLU21A	
Bağlantı	47
Montaj	23
Teknik bilgiler	222
MLU21A için 24 V besleme gerilimi	222
MNF21A	
Bağlantı	49
Montaj	25
Teknik bilgiler	223
Modüler bağlantı kutusunun döndürülmesi	210
Montaj	
Bağlantı kutusunun döndürülmesi	210
BEM	26
BES	26
Bilgiler	21
MBG11A	27
MLG11A	23
MLG21A	23
MLU11A	23
MLU13A	24
MLU21A	23
MNF21A	25
Motora yakın	29
MWA21A	28
MWF11A	28

Nemli alanlara	22
URM	26
Montaj için deniz seviyesinden yükseklikler	37
Montaj talimatları, elektrik	32
Montaj yükseklikleri	37
Montaj, emniyet uyarıları	11
MotionStudio	131
Devreye alma	133, 137
Manuel işletme, tanımlama	186
MOVIMOT®'un bağlanması	131
Motor	
Bağlantı türü	111
Dönme yönünün etkinleştirilmesi	111
Motor koruması	111
Motora yakın montajda bağlantı	43
Motor besleme kablosu	45
Motor güç kademesi daha düşük	67
Motor kablosu uzunluğu, P347	161
Motor klemenslerinin bağlantıları	46
Motor koruması	66, 111
Motor koruması, P340	161
Motor yükü, P006	149
Motora yakın montaj	
Devreye alma uyarıları	111
Montaj ölçüsü	29
MOVIMOT® ile motor bağlantısı	43
Tip tanımı	19
Motora yakın montajdaki montaj ölçüleri	29
Motorda aşırı yük, yanıt, P832	169
Motora başlat (DBG)	198
MOVILINK® cihaz profili	118
MOVIMOT® cihazın değiştirilmesi	208
MOVIMOT® cihazın MotionStudio'ya bağlanması	131
MOVITOOLS®	
Devreye alma	133, 137
Parametre ayarı	133
Parametre setinin aktarılması	137
MOVITOOLS® ile parametre aktarılması	137, 138
MOVITOOLS® MotionStudio	131
MWA21A	
Bağlantı	54
Çalıştırma	178
Devreye alma	106
Montaj	28
Teknik bilgiler	226

MWF11A	
Bağlantı	55
Broadcast modu bağlantısı	56
Çalıştırma	179, 181
Devreye alma	109
Diyagnoz	207
Fonksiyon açıklaması	179
Gösterge sembollerinin anlamları	181
Kontrol fonksiyonları	184
Kumanda ve gösterge elemanları	180
Montaj	28
Teknik bilgiler	227

N

Nemli alanlar	22
---------------------	----

O

Otomatik ayar, P320	160
---------------------------	-----

Ö

Ön mıknatıslanma süresi, P323	160
-------------------------------------	-----

P

Parametre	
Cihaz fonksiyonları	168
İstenen değerler/üreteçler	154
Klemens kontakları	163
Kontrol fonksiyonları	162, 165
Kontrol tertibatlarına bağlı	172
Motor parametreleri	159
Parametre 000	149
Parametre 002	149
Parametre 004	149
Parametre 005	149
Parametre 006	149
Parametre 008	149
Parametre 009	149
Parametre 010	150
Parametre 011	150
Parametre 012	150
Parametre 013	150
Parametre 014	150
Parametre 015	150
Parametre 016	150
Parametre 017	151
Parametre 018	151

Parametre 019	152	Parametre 620	164
Parametre 020	152	Parametre 700 (ayar)	165
Parametre 031	152	Parametre 700 (gösterge)	153
Parametre 032	152	Parametre 710	166
Parametre 033	152	Parametre 731	167
Parametre 050	152	Parametre 732	167
Parametre 051	152	Parametre 738	168
Parametre 070	152	Parametre 770	168
Parametre 071	152	Parametre 802	168
Parametre 072	153	Parametre 803	168
Parametre 076	153	Parametre 805	169
Parametre 094	154	Parametre 810	169
Parametre 095	154	Parametre 811	169
Parametre 096	154	Parametre 812	169
Parametre 097	154	Parametre 830	169
Parametre 098	154	Parametre 832	169
Parametre 099	154	Parametre 840	169
Parametre 100	154	Parametre 860	170
Parametre 102	155	Parametre 870	170
Parametre 130	157	Parametre 871	170
Parametre 131	157	Parametre 872	170
Parametre 132	158	Parametre 873	170
Parametre 134	157	Parametre 874	171
Parametre 135	158	Parametre 875	171
Parametre 160	158	Parametre 876	171
Parametre 161	159	Parametre ayarı	133
Parametre 300	159	Parametre kilidi, P803	168
Parametre 301	159	Parametre listesi	139
Parametre 302	160	Parametre setinin aktarılması (DBG ile)	199
Parametre 303	160	Parametreler	
Parametre 320	160	Gösterge değerleri	149
Parametre 321	160	Parametreler 080 – 084	153
Parametre 322	160	Parametreler 170 – 173	159
Parametre 323	160	Parametreler 720 – 722	167
Parametre 324	161	Parametrelerle işlev genişletmesi	133
Parametre 325	161	PC yazılımı MOVITOOLS® MotionStudio ile manüel	
Parametre 340	161	işletme	
Parametre 341	161	Devre dışı bırakma	188
Parametre 347	161	Etkinleştirilmesi	187
Parametre 500	162	Kontrol ünitesi	189
Parametre 501	162	Reset	190
Parametre 522	162	Zamanaşımı denetimi	190
Parametre 523	162	PC, devreye alma	131
Parametre 590	162	PE bağlantısı	36
Parametre 600	163	PI 1 gerçek değer (gösterge), P097	154
		PI 2 gerçek değer (gösterge), P098	154

PI 3 gerçek değer (gösterge), P099	154
PO 1 istenen değer (gösterge), P094	154
PO 2 istenen değer (gösterge), P095	154
PO 3 istenen değer (gösterge), P096	154
PO verileri, P876	171
PWM frekansı	71, 84
PWM frekansı, P860	170

R

Rampa süreleri	64
Rampa süreleri, uzatılmış	77
Rampa süresinin ayarlanması (DBG)	198
Rampa t11 aşağı, P131	157
Rampa t11 yukarıya, P130	157
Rampa t12 yukarı = aşağı, P134	157
Röle çıkışı	101
RS485	
Adres aralığı	126
Arabirim için teknik bilgiler	228
Grup Adresi	126
Grup adresi, P811	169
Kullanıcı verisi tipi	126
RS485 adresi, P810	169
RS485 adresi, seçilmesi	66
RS485 arabirimi	38
RS485 master ile çalışma	125
RS485-Bus master bağlantısı	58
Zamanaşımı süresi, P812	169
RS485 master ile çalışma	125

S

Saat yönünde, etkinleştirme	41
Saatın aksi yönde, etkinleştirme	41
Sabit istenen değer n0 – n3, P170 - P173	159
Seçenekler	
Montaj	23
Teknik bilgiler	222
Servis	200, 212
Sessiz işletme	71
SEW-EURODRIVE Müşteri Servisi	212
Sıkma momentleri	30
Sinyal rölesi K1'in konumu, P050	152
Soğutma şekli, P341	161
Soğutucu gövde sıcaklığı, P014	150
Sorumsuzluk	8
S-örüntü t12 P134 için rampa	157

S-örüntü rampası t12, P134	157
S-örüntü t12, P135	158
Start gecikmesi	126
Start/Stop hızı, P300	159
Stop rampası t13, P136	158

Ş

Şebeke besleme kabloları	32
Şebeke faz hatası kontrolü, devre dışı bırakılması	92
Şebeke faz hatası kontrolü, P522	162
Şebeke filtresi MNF21A	223
Şebeke kapalı denetimi, P523	162
Şebeke kontaktörü	35

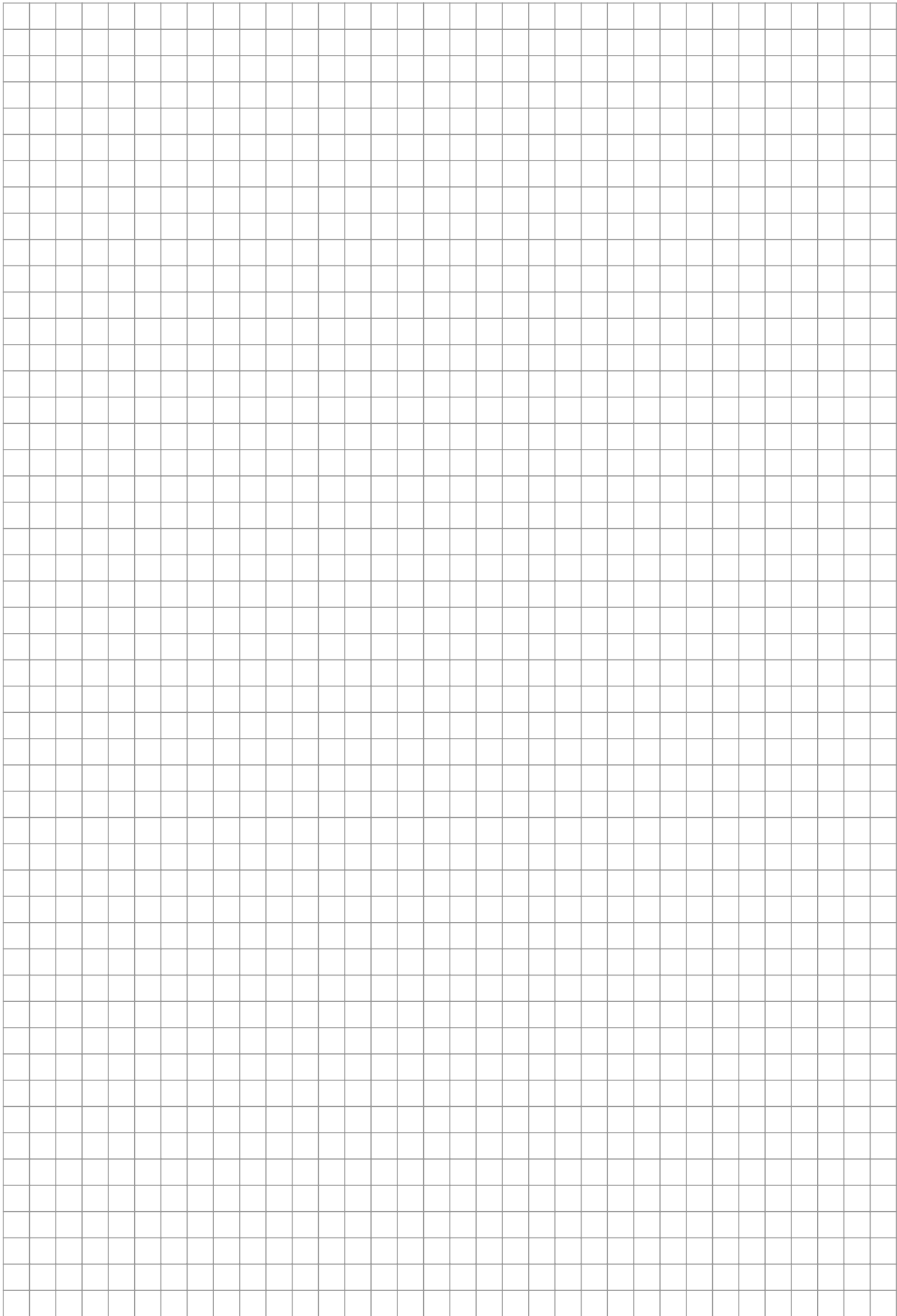
T

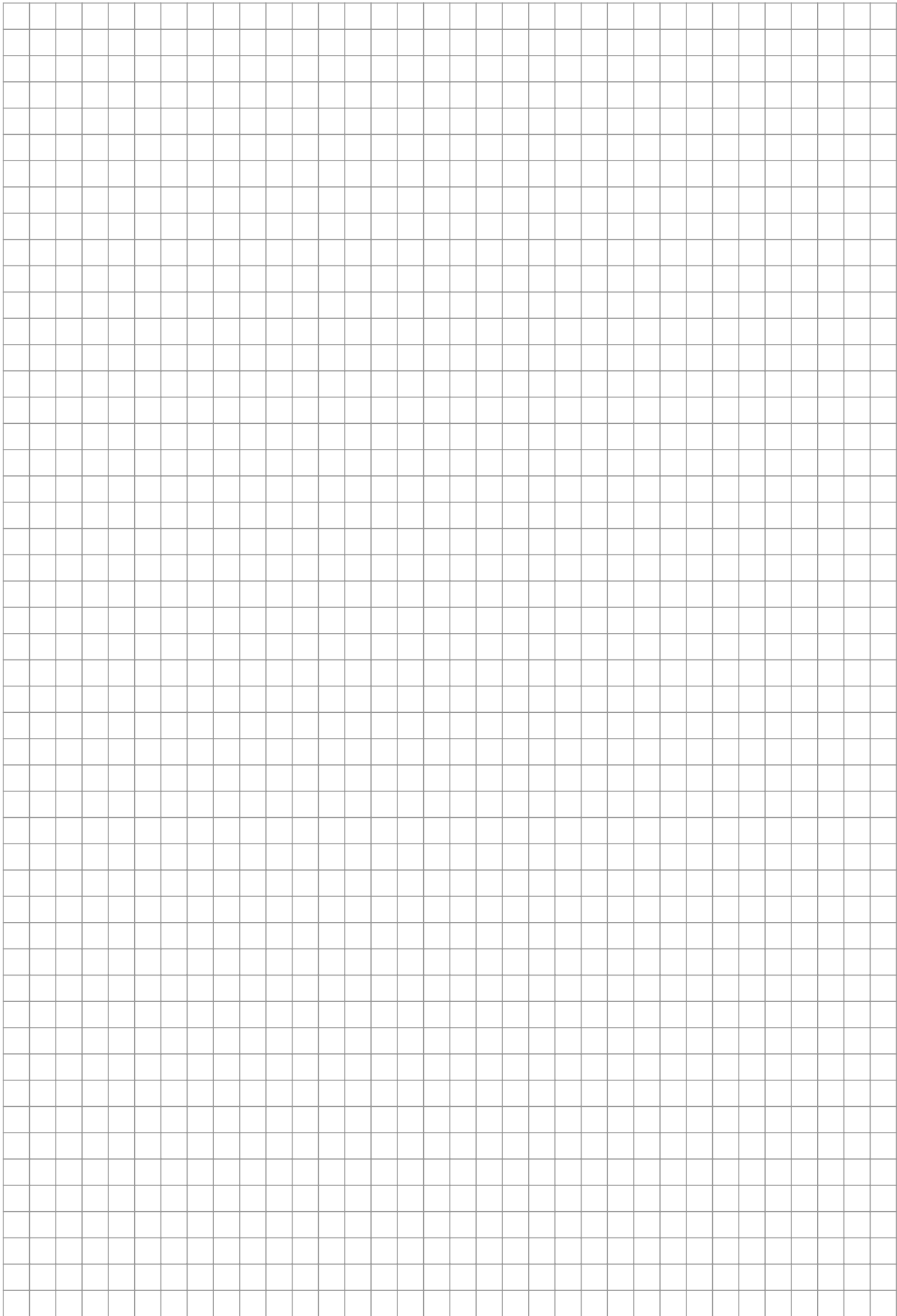
Tahrik ünitesini başlat (DBG)	198
Tanım	18
Taşıma	10
Tehlike sembolleri	
Anlamı	7
Teknik bilgiler	
Elektronik modül verileri	221
MOVIMOT® 230 V/50 Hz	219
MOVIMOT® 400 V/100 Hz	215
MOVIMOT® 400 V/50 Hz	215
MOVIMOT® 460 V/60 Hz	217
Seçenekler	222
Telif hakkı bildirimi	8
Terminal kutusunun döndürülmesi	210
TH üzerinden motor korunması	83
Ticari markalar	8
Tip tanımı	17
Frekans çevirici	17
Motor	16
Motora yakın montaj	19
Topoloji	40
Topraklama kaçağı devre kesicisi	35
Tork, düşürülmüş	91
Tuş takımı DBG	191, 225

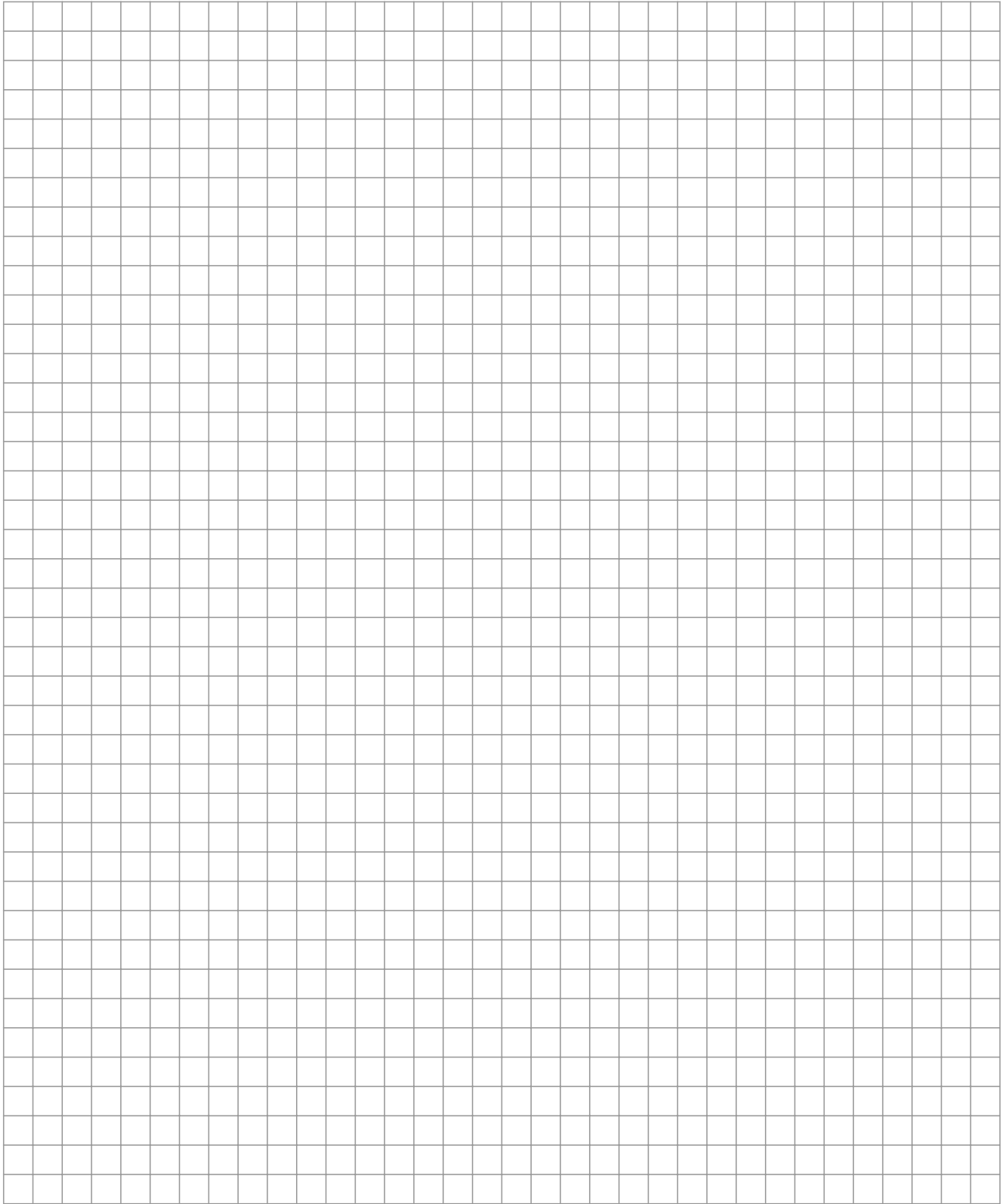
U

UL'ye uygun montaj	38, 234
URM	
Bağlantı	50
Montaj	26

Teknik bilgiler	223
USB11A	60
Uyarılar	
Dokümandaki işaretler	6
Tehlike sembollerinin anlamı	7
Uzun süreli depolama	214
Ü	
Ürün adı	8
V	
Vidalar ve rakorlar için sıkma momentleri	30
X	
X10 çıkışının konumu, P051	152
X50 Diyagnoz Arabirimi.....	228
Y	
Yanıt mesajı	129
Yapılan iş, fren	229
Yardımcı klemensler HT1 + HT2.....	41
Yavaşlama süresi, P501	162
Yavaşlamanın ayarlanması	64
Yaylı klemensler, basılması	34
Yer belirleme, P590.....	162
Yerleştirme, emniyet uyarıları	11
Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi	71
Yüksüz çalışma titreşim sönümlenmesi, P325... ..	161
Z	
Zamanaşımı denetimi.....	126, 190









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com