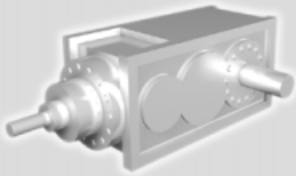
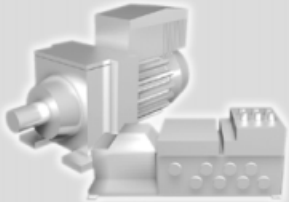
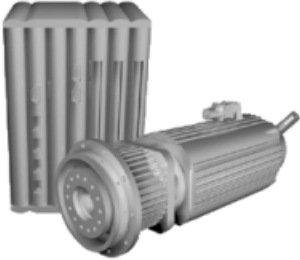
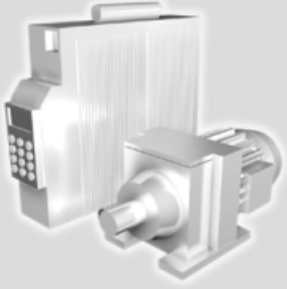




SEW
EURODRIVE



MOVIAXIS® MX çok eksenli servo sürücü

Baskı 07/2007

11508388 / TR

İşletme Kılavuzu





1 Genel uyarılar	6
1.1 Emniyet uyarılarının yapısı.....	6
1.2 Garanti hakları	6
1.3 Sorumsuzluk	6
2 Emniyet uyarıları	7
2.1 Genel bilgiler	7
2.2 Hedef grup	7
2.3 Amacına uygun kullanım.....	7
2.4 Taşıma/Depolama.....	8
2.5 Yerleştirme	8
2.6 Elektrik bağlantısı.....	9
2.7 Güvenli ayırma	9
2.8 İşletme	9
2.9 Cihaz sıcaklığı.....	10
3 Cihazın dizaynı	11
3.1 CAN bazlı sistem bus ile eksen grubu	11
3.2 EtherCAT bazlı sistem bus ile eksen grubu	12
3.3 Önemli uyarılar.....	13
3.4 Etiketler ve tip tanımlamaları.....	14
3.5 Standart aksesuar	19
3.6 Opsiyonel aksesuar	21
3.7 Bir eksen sistemine genel bakış.....	22
3.8 MOVIAXIS® MXP güç kaynağı modülünün yapısı	23
3.9 MOVIAXIS® MXA eksen modülünün yapısı	26
3.10 EtherCAT veya CAN bazında sistem bus	32
3.11 MOVIAXIS® MXM master modül komponentinin cihaz yapısı	33
3.12 Kondansatör modülü MOVIAXIS® MXC komponentinin cihaz yapısı	35
3.13 MOVIAXIS® MXB tampon modül komponentinin cihaz yapısı.....	36
3.14 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü MOVIAXIS® MXS komponentinin cihaz yapısı	37
3.15 DC-Link deşarj modülü MOVIAXIS® MXZ komponenti cihaz yapısı.....	38
3.16 Teslimattaki opsiyon kombinasyonları	39
3.17 Çoklu enkoder kartı XGH11A, XGS11A opsiyonu	42
3.18 PROFIBUS XFP11A fieldbus arabirimi opsiyonu.....	51
3.19 K-Net XFA11A fieldbus arabirimi opsiyonu	53
3.20 EtherCAT XFE24A fieldbus arabirimi opsiyonu	54
3.21 EtherCAT bazında sistem bus XSE24A opsiyonu	55
3.22 XIO11A tipi giriş/çıkış kartı opsiyonu	56
3.23 XIA11A tipi giriş/çıkış kartı opsiyonu	59



4	Montaj	63
4.1	Mekanik montaj	63
4.2	Opsiyonel master modüllü CAN bazındaki sistem bus bağlantı kablosu	67
4.3	CAN bazında birden fazla eksen sistemi için sistem bus bağlantı kablosu	68
4.4	CAN bazında diğer SEW cihazlarına sistem bus bağlantı kablosu	69
4.5	Opsiyonel master modüllü EtherCAT bazındaki sistem bus bağlantı kablosu	70
4.6	EtherCAT bazında birden fazla eksen sistemi için sistem bus bağlantı kablosu	71
4.7	EtherCAT bazında sistem bus için diğer SEW cihazlarına sistem bus bağlantı kablosu	72
4.8	Koruma kapakları ve dokunma koruma kapağı	73
4.9	Elektriksel montaj	74
4.10	Bağlantı şemaları	78
4.11	Klemens kontakları	89
4.12	Enkoderlerin cihaz bağlantısı	95
4.13	Elektromanyetik uyumluluk uyarıları	97
4.14	UL'ye uygun montaj	99
5	Devreye alma	101
5.1	Genel bilgiler	101
5.2	CAN bazındaki sistem bus'ta güç kaynağı modülündeki ayarlar	102
5.3	CAN2 bus ayarları ve bilgileri	108
5.4	CAN adaptörü üzerinden iletişim	111
5.5	EtherCAT bazlı sistem bus'da ayarlar	112
5.6	Devreye alma yazılımının tanımı	113
5.7	İletişimin seçilmesi	114
5.8	Yeni devreye almada sıra	115
5.9	Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme	116
5.10	Devreye alma MOVIAXIS® – çok motorlu işletme	140
5.11	Uygulama örnekleri	144
5.12	PDO editörü	152
5.13	Parametre listesi	156
6	İşletme	157
6.1	Genel uyarılar	157
6.2	Güç kaynağı ve eksen modülü göstergeleri	158
6.3	Güç kaynağı modülü MXP'deki işletme göstergeleri ve hatalar	161
6.4	Eksen modülü MXA'daki işletme göstergeleri ve hatalar	162
6.5	Kondansatör modülü MXC komponentindeki işletme göstergeleri	178
6.6	MXB tampon modül komponentinin işletme göstergeleri	178
6.7	24 V anahtarlama güç kaynağı modülü komponentindeki işletme göstergeleri	178



7 Servis	179
7.1 Genel uyarılar	179
7.2 Bir modülün sökülmesi / takılması.....	180
7.3 Uzun süreli depolama	186
7.4 Atık toplama	186
8 Teknik bilgiler	187
8.1 CE İşareti ve uygunluğu	187
8.2 Genel teknik bilgiler	188
8.3 Güç kaynağı modülü için teknik bilgiler	189
8.4 Eksen modülü teknik bilgileri.....	191
8.5 Master modül komponenti için teknik bilgiler.....	194
8.6 Kondansatör modülü komponenti için teknik bilgiler	195
8.7 Tampon modül komponenti için teknik bilgiler	196
8.8 24 V anahtarlama gücü kaynağı modülü komponenti teknik bilgileri.....	197
8.9 DC-Link deşarj modülü komponenti teknik bilgileri	198
8.10 24 V akım tüketimi için teknik bilgiler	199
8.11 Fren dirençleri için teknik bilgiler	199
8.12 Şebeke filtreleri ve şebeke giriş bobinleri.....	201
8.13 Emniyet tekniği (güvenli durma).....	201
9 Ek	202
9.1 AWG'ye göre kablo ölçüsü birimleri	202
9.2 Kısaltmalar	203
9.3 Terminoloji	204
9.4 Alfabetik Endeks	205



1 Genel uyarılar

1.1 Emniyet uyarılarının yapısı

Bu işletme kılavuzundaki uyarıların yapısı:

Piktogram	 SİNYAL SÖZCÜK!
	Tehlike türü ve kaynağı. Uyulmadığında: Tehlike önleme önlemi(leri).

Piktogram	Sinyal sözcük	Anlamı	Uyulmadığında
Örnek:	 TEHLİKE!	Doğrudan bir tehlike	Ağır yaralanmalar veya ölüm
 Genel tehlike	 UYARI!	Olası tehlikeli durum	Ağır yaralanmalar veya ölüm
 Belirli bir tehlike, örn. elektrik şoku	 DİKKAT!	Olası tehlikeli durum	Hafif yaralanmalar
	DUR!	Olası malzeme hasarları	Tahrik sisteminde veya ortamda hasar oluşması
	UYARI	Faydalı bir uyarı veya ipucu. Tahrik sisteminin kullanılmasını kolaylaştırır.	

1.2 Garanti hakları

Bu işletme kılavuzuna uyulması arızasız bir çalışma ve garanti haklarının kaybolmaması için şarttır. Bu nedenle, cihaz devreye alınmadan önce bu işletme kılavuzu dikkatlice okunmalıdır.

Sistem ve işletme sorumlusunun ve kendi sorumlulukları altında cihaz üzerinde çalışan kişilerin cihaza erişebilmelerini ve kılavuzun okunabilecek bir durumda olmasını sağlayın.

1.3 Sorumsuzluk

Çok eksenli servo sürücü MOVIAxis®'in güvenli bir şekilde işletilmesi ve öngörülen ürün özellikleri ile güç değerlerine erişilmesi için işletme kılavuzuna uyulması şarttır. İşletme kılavuzuna uyulmaması sonucu oluşabilecek kişisel, mal veya varlık hasarlarından SEW-EURODRIVE sorumlu değildir. Bu gibi durumlarda malzeme hatası sorumluluğu kabul edilmez.

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 Genel bilgiler

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

İşletme esnasında çok eksenli servo sürücüler korunma sınıflarına göre, gerilim taşıyan veya dönen parçalara sahip olabilir veya üzerinde sıcak yüzeyler oluşabilir.

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

Ayrıntılı bilgiler dokümanlardan alınabilir.

2.2 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 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 bertarafı çalışmaları bu konularda eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

2.3 Amacına uygun kullanım

MOVIAXIS® MX çok eksenli servo sürücüler endüstriyel ve ticari sistemlerde, sürekli uyarılmış AC senkron motorlarla enkoder geri bildirimli asenkron AC motorların işletilmesi için kullanılır. Bu motorlar servo sürücülerle işletmeye uygun olmalıdır. Cihaza başka yükler bağlanması için önce üretici ile görüşülmelidir.

MOVIAXIS® MX çok eksenli servo sürücüler metalik elektrik panolarında kullanmak üzere tasarlanmıştır. Uygulama için gerekli korunma türü ve EMU'ya uygun geniş yüzeyli topraklama metalik elektrik panoları ile sağlanmaktadır.

Bir makine içerisine monte edildiğinde çok eksenli servo sürücülerin işletmeye alınması (amacına uygun kullanımın başlaması), AB Direktifi 98/37/EG'ye uygunluğu tespit edilene kadar yasaktır. EN 60204 dikkate alınmalıdır.



Devreye alınmasına (amacına uygun işletmenin başlaması) sadece EMU Direktifi'ne (89/336/EWG) uyulması durumunda izin verilir.

Çok eksenli servo sürücüler Alçak Gerilim Direktifi 2006/95/EG tarafından istenen talepleri yerine getirmektedir. Çok eksenli servo sürücüler için, harmonize edilen EN 61800-5-1/DIN VDE T105 serisi normlar EN 60439-1/VDE 0660 Bölüm 500 ve EN 60 146/VDE 0558 ile bağlantılı olarak kullanılır.

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

Güvenlik işlevleri

MOVIAXIS® çok eksenli servo sürücüler bir üst seviyedeki güvenlik sistemleri kullanılmadan emniyet işlevleri için kullanılamazlar. Makinelere ve insanlara zarar vermemek için üst seviyede bir güvenlik sistemi kullanılmalıdır.

Güvenlik uygulamalarında kullanıldığında aşağıdaki dokümanlar dikkate alınmalıdır:

- MOVIAXIS® İçin Güvenli Ayırma – Koşullar.
- MOVIAXIS® İçin Güvenli Ayırma – Uygulamalar.

2.4 Taşıma/Depolama

Taşıma, depolama ve doğru olarak kullanma uyarıları dikkate alınmalıdır. Bölüm 9.1 "Genel teknik veriler" altında belirtilen iklim koşullarına uyulmalıdır.

2.5 Yerleştirme

Cihazların montajı ve soğutulmaları ilgili dokümanlardaki talimatlara uygun olarak gerçekleşmelidir.

Çok eksenli servo sürücülere izin verilmeyen fazla yük binmemelidir. Özellikle nakliye sırasında ve taşınırken modüller deforme olmamalı ve/veya yalıtım mesafeleri değiştirilmemelidir. Bu sebepten elektronik modüllere ve kontaklara temas edilmesi önlenmelidir.

Çok eksenli servo sürücülerde elektrostatik yüklere karşı hassas modüller bulunmaktadır. Bu modüller yanlış kullanım sonucu kolayca hasar görebilirler. Elektrikli komponentler mekanik olarak hasar görmemeli veya arızalanmamalıdır (sağlık için de tehlikeli olabilir!).

Kullanılması özellikle öngörülmediği takdirde, aşağıdaki ortamlarda kullanılması yasaktır:

- Patlama tehlikesi olan ortamlarda.
- Zararlı yağların, asitlerin, gazların, buharların, tozların, ışıınımların vb. bulunduğu alanlarda.
- EN 61800-5-1 tarafından talep edilen mekanik ve darbe yüklerinin olduğu portatif uygulamalarda.

2.6 Elektrik bağlantısı

Gerilim altındaki çok eksenli servo sürücülerde çalışma yaparken geçerli ulusal kaza önleme talimatları (örn. BGV A3) dikkate alınmalıdır.

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

EMU uyarınca yapılacak montaj çalışmaları (ekranlama, topraklama, filtre düzenleri ve kablo serimleri) çok eksenli servo sürücünün dokümanlarında verilmektedir. Bu uyarılara CE işaretli çok eksenli servo sürücülerde de dikkat edilmelidir. EMU yasası tarafından belirlenen sınır değerlere uyulmasından makinenin veya tesisin üreticisi sorumludur.

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

Gerekli koruma önlemi: Cihazın topraklanması.

Kabloları takarken ve anahtarlara basarken cihazda gerilim olmamalıdır.

2.7 Güvenli ayırma

Bu cihaz EN 61800-5-1 tarafından istenen, güç ve elektronik bağlantılarının emniyetli olarak ayrılması şartını yerine getirmektedir. Emniyetli bir ayırma sağlanabilmesi için, bağlanan tüm akım devreleri de emniyetli ayırma şartını yerine getirmelidir.

2.8 İşletme

Çok eksenli servo sürücülerin monte edildiği tesisler gerektiğinde gözetim ve koruma tertibatları ile donatılmalıdır. Bu tertibatlar geçerli yasal uygulamalara (örn. teknik donanım yasası, kaza önleme talimatları vb.) uygun olmalıdır. Frekans çeviricilerde yazılım üzerinden değişiklik yapılmasına izin verilmez.

Çok eksenli servo sürücülerin besleme geriliminden ayrıldıktan sonra, kondansatörler şarjlı olabileceğinden, gerilim altında olan cihaz parçalarına ve güç bağlantılarına hemen temas edilmemelidir. Bu konuda çok eksenli servo sürücüdeki ilgili uyarı etiketleri dikkate alınmalıdır.

Kabloları takarken ve anahtarlara basarken cihazda gerilim olmamalıdır.

İşletme sırasında tüm kapaklar ve kapılar kapatılmalıdır.

İşletme LED'leri 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. Tahrik edilen makine için bu duruma, bir emniyet gereği olarak, izin verilmiyorsa, arıza giderilmeden önce cihazın şebekeden ayrılması gerekmektedir.

**2.9 Cihaz sıcaklığı**

MOVIAXIS® çok eksenli servo sürücüler genelde fren dirençleri ile çalıştırılır. Fren dirençleri güç kaynağı modülünün gövdesine de monte edilmiş olabilir.

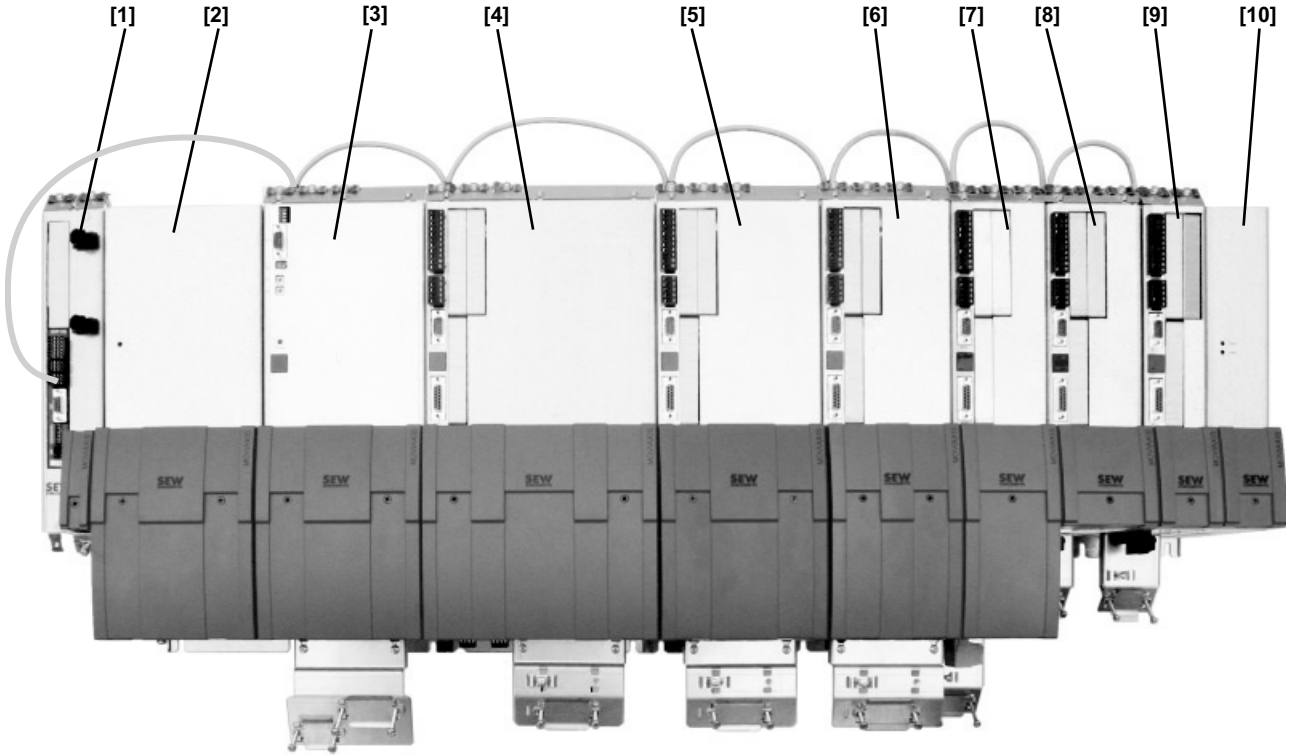
Fren dirençlerinin yüzey sıcaklıkları 70 °C ile 250 °C arasına erişebilir.

Çalışma esnasında ve kapattıktan sonra, soğuma aşamasında, MOVIAXIS® modülünün gövdesine ve fren dirençlerine kesinlikle dokunmayınız.



3 Cihazın dizaynı

3.1 CAN bazlı sistem bus ile eksen grubu



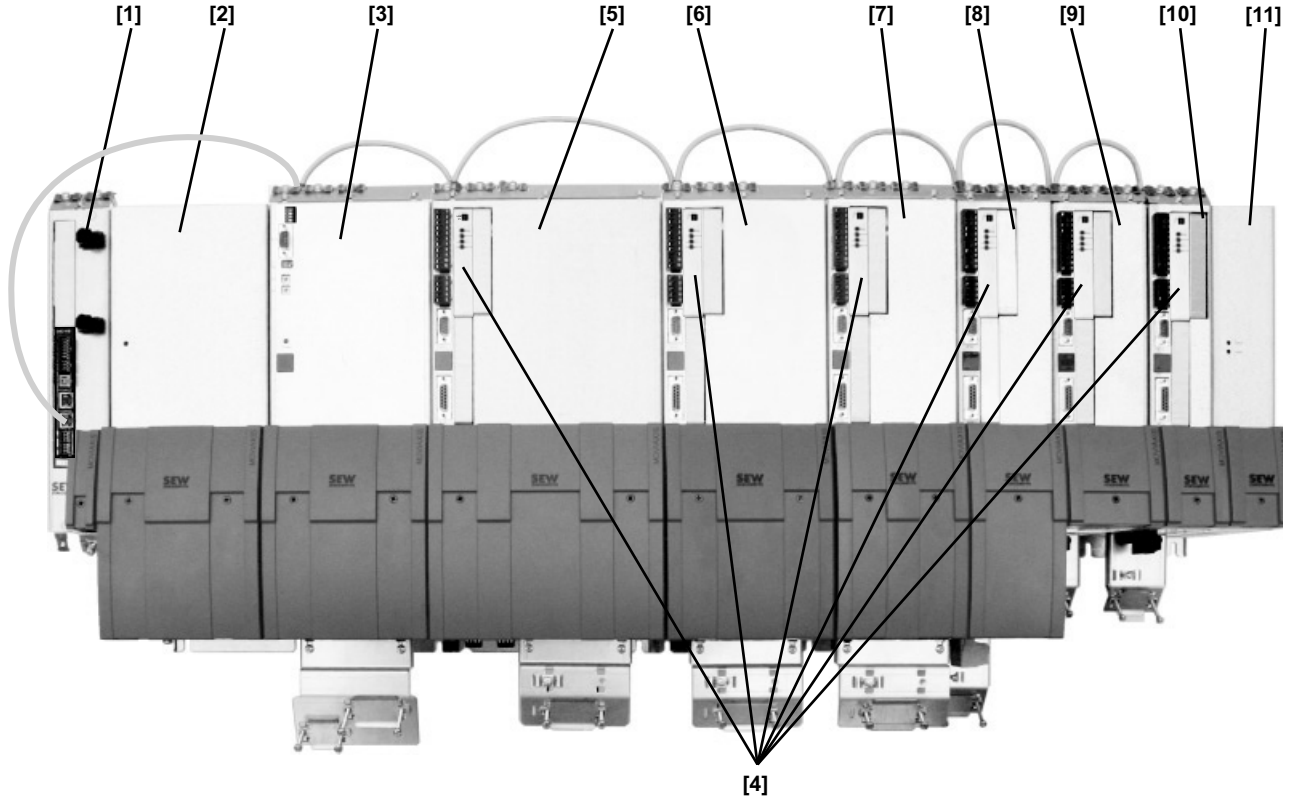
61523axx

Resim 1: MOVIAxis'li bir eksen grubu için örnek yapı

- | | |
|------------------------------------|---|
| [1] Master modül | [6] Boyut 4 eksen modülü |
| [2] Kondansatör veya tampon modülü | [7] Boyut 3 eksen modülü |
| [3] Boyut 3 güç kaynağı modülü | [8] Boyut 2 eksen modülü |
| [4] Boyut 6 eksen modülü | [9] Boyut 1 eksen modülü |
| [5] Boyut 5 eksen modülü | [10] 24 V anahtarlanmalı güç kaynağı modülü, ek modül |



3.2 EtherCAT bazlı sistem bus ile eksen grubu



Resim 2: MOVIAxis'li bir eksen grubu için örnek yapı

62072axx

- | | |
|--|---|
| [1] Master modül | [7] Boyut 4 eksen modülü |
| [2] Kondansatör veya tampon modülü | [8] Boyut 3 eksen modülü |
| [3] Boyut 3 güç kaynağı modülü | [9] Boyut 2 eksen modülü |
| [4] Tüm eksen modüllerinde EtherCAT sistem bazlı opsiyon kartı | [10] Boyut 1 eksen modülü |
| [5] Boyut 6 eksen modülü | [11] 24 V anahtarlanmalı güç kaynağı modülü, ek modül |
| [6] Boyut 5 eksen modülü | |



3.3 Önemli uyarılar

Koruma önlemleri ve koruyucu donanımlar geçerli ulusal talimatlara uygun olmalıdır.

Gerekli koruma önlemi:

Koruyucu toprak (Koruma sınıfı I)

Gerekli koruma tertibatları:

Aşırı akım koruma donanımları, müşteri tarafı bağlantı kablolarının kablo korumasına göre boyutlandırılmalıdır.

	NOT Motorun ve frenin montajında ve devreye alınmasında ilgili işletme kılavuzları dikkate alınmalıdır!
	⚠ UYARI! Sayfa 23 ile sayfa 38 arasında gösterilen "Cihaz yapısı" resimlerinde cihazlar birlikte verilen kapak (dokunma koruması) olmadan gösterilmektedir. Bu kapak ile şebeke ve fren direnci bağlantıları korunmaktadır. Açıkta bulunan güç bağlantıları. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. • Bu cihaz kesinlikle kapakları sökülmüş olarak çalıştırılmamalıdır. • Kapakları kurallara uygun monte edin.



3.4 Etiketler ve tip tanımlamaları

Etiket modüle bağlı olarak üç kısımdan oluşur.

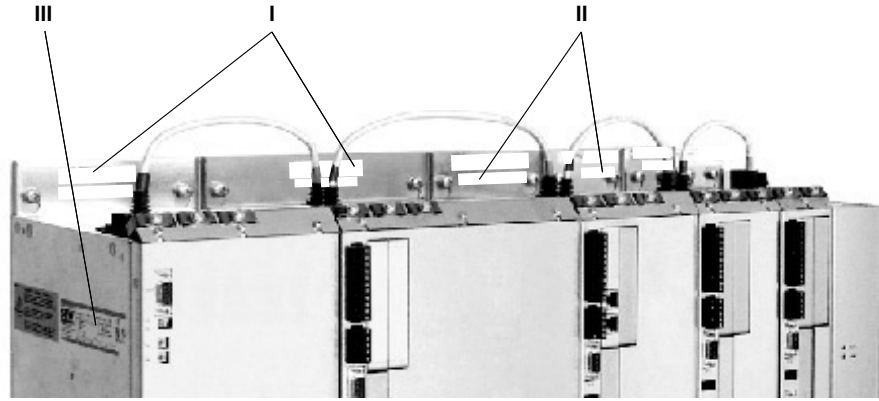
- Etiket "I". kısmında tip tanımı, üretim numarası ve durumu bulunur.
- Etiket "II". kısmında fabrika tarafından monte edilmiş olan opsiyonlar ve versiyon durumu belirtilir.
- Etiket "III". kısmında (toplam etiket) modülün teknik verileri bulunur.

Toplam etiket beslenme modülünde ve eksen modülünde cihazın yan yüzeyinde bulunur.

Etikette çok eksenli servo sürücünün teslimattaki versiyonu ve teslimat içeriği bulunur.

Aşağıdaki durumlarda bazı değişiklikler olabilir

- örn. opsiyon kartı sonradan takılıp veya çıkartıldığında,
- cihazın bellemini güncellendiğinde.



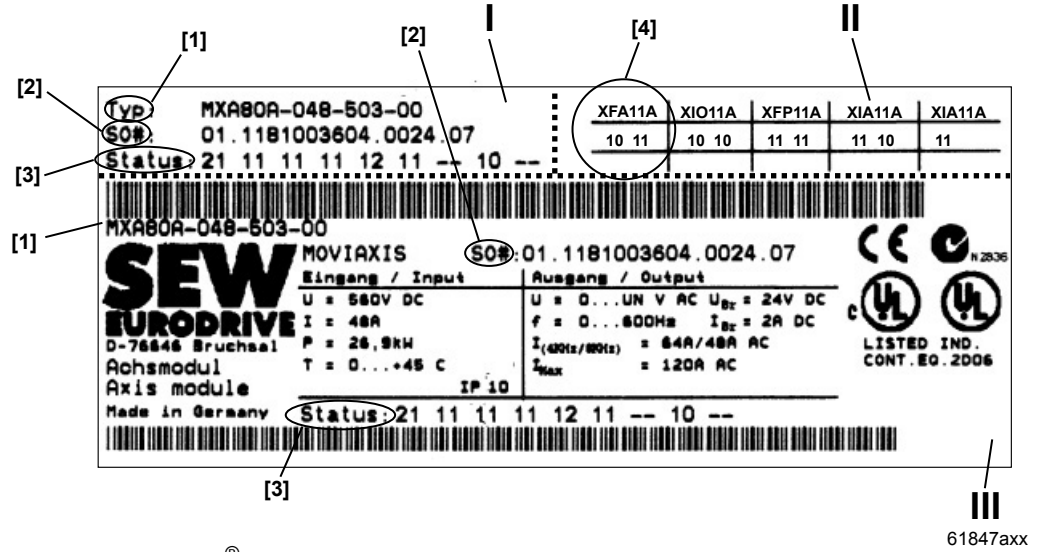
57521ade

Resim 3: Etiket 1. kısmının takılması

- I Etiket "I". kısmı
- II Etiket "II". kısmı
- III Etiket "III". kısmı (toplam etiket)



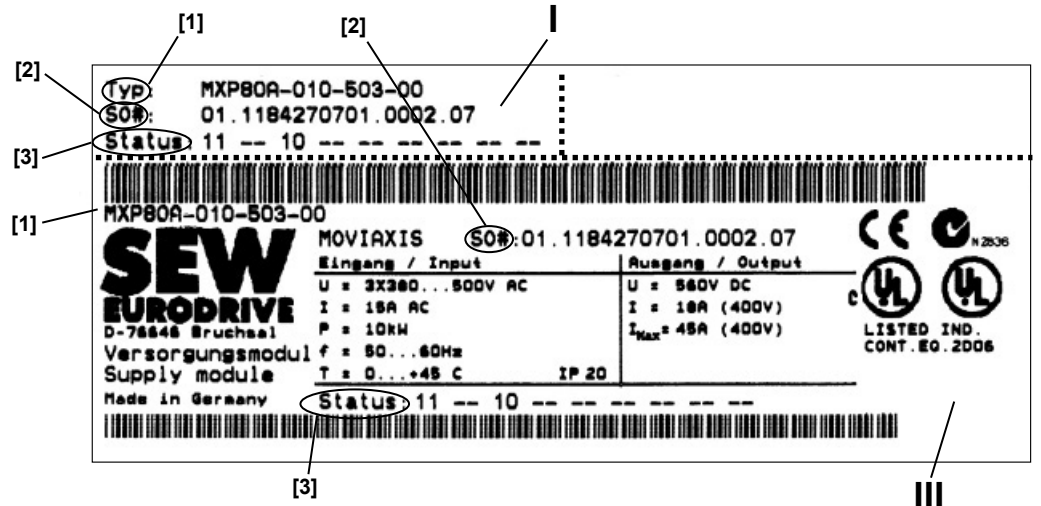
Eksen modülünün etiketi



Resim 4: MOVIAxis® MXA eksen modülü için etiket örneği

- | | | | |
|-----|--|-----|----------------------------------|
| I | Etiketin "I". kısmı: Modülün üst bağlantı lamasının takılması | [1] | Tip tanımı, bkz. sayfa 17 |
| II | Etiketin "II". kısmı: Modülün üst bağlantı lamasının takılması | [2] | Üretim numarası |
| III | Etiketin "III". kısmı: Modül gövdesinin yan yüzeyine takılır | [3] | Durum |
| | | [4] | İletişim slotları, bellek durumu |

Güç kaynağı modülü etiketi

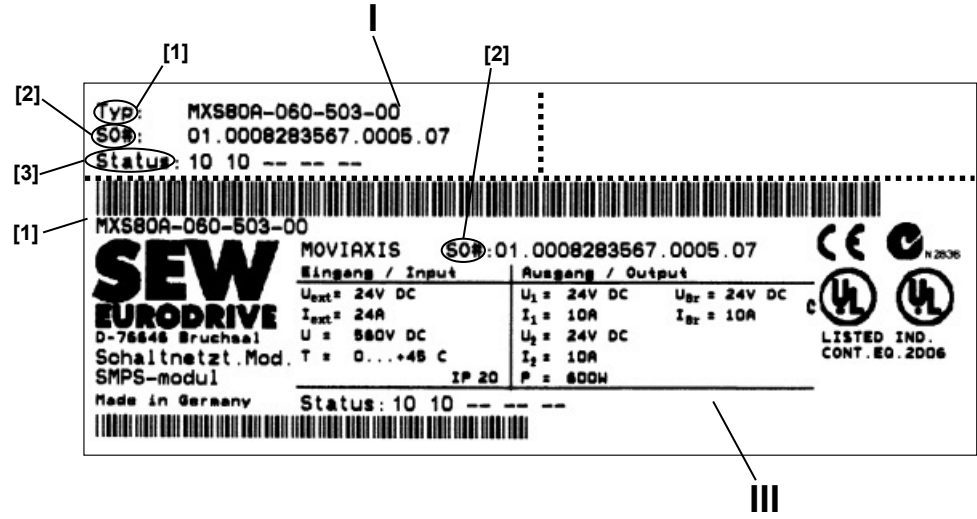


Resim 5: MOVIAxis® MXP güç kaynağı modülü için etiket örneği

- | | | | |
|-----|---|-----|---------------------------|
| I | Etiketin "I". kısmı: Modülün üst bağlantı lamasının takılması | [1] | Tip tanımı, bkz. sayfa 17 |
| III | Etiketin "III". kısmı: Modül gövdesinin yan yüzeyine takılır | [2] | Üretim numarası |
| | | [3] | Durum |



24 V anahtarlanmalı güç kaynağı modülü (ek modül) etiketi

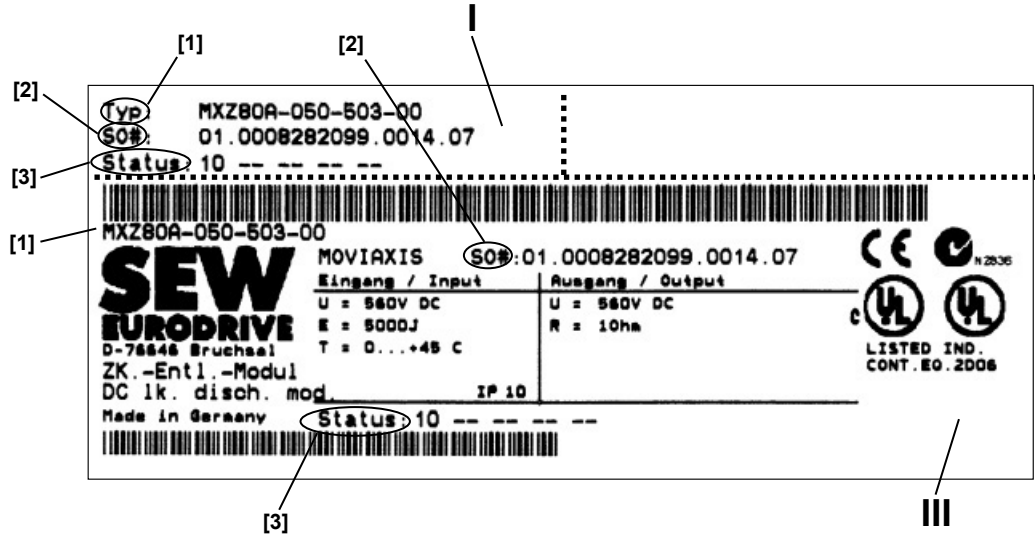


Resim 6: 24 V anahtarlanmalı güç kaynağı modülü etiketi örneği

61849axx

- | | | | |
|-----|---|-----|-----------------|
| I | Etiketin "I". kısmı: Modülün üst bağlantı lamasının takılması | [1] | Tip tanımı |
| III | Etiketin "III". kısmı: Modül gövdesinin yan yüzeyine takılır | [2] | Üretim numarası |
| | | [3] | Durum |

DC-Link deşarj modülü (ek modül) etiketi



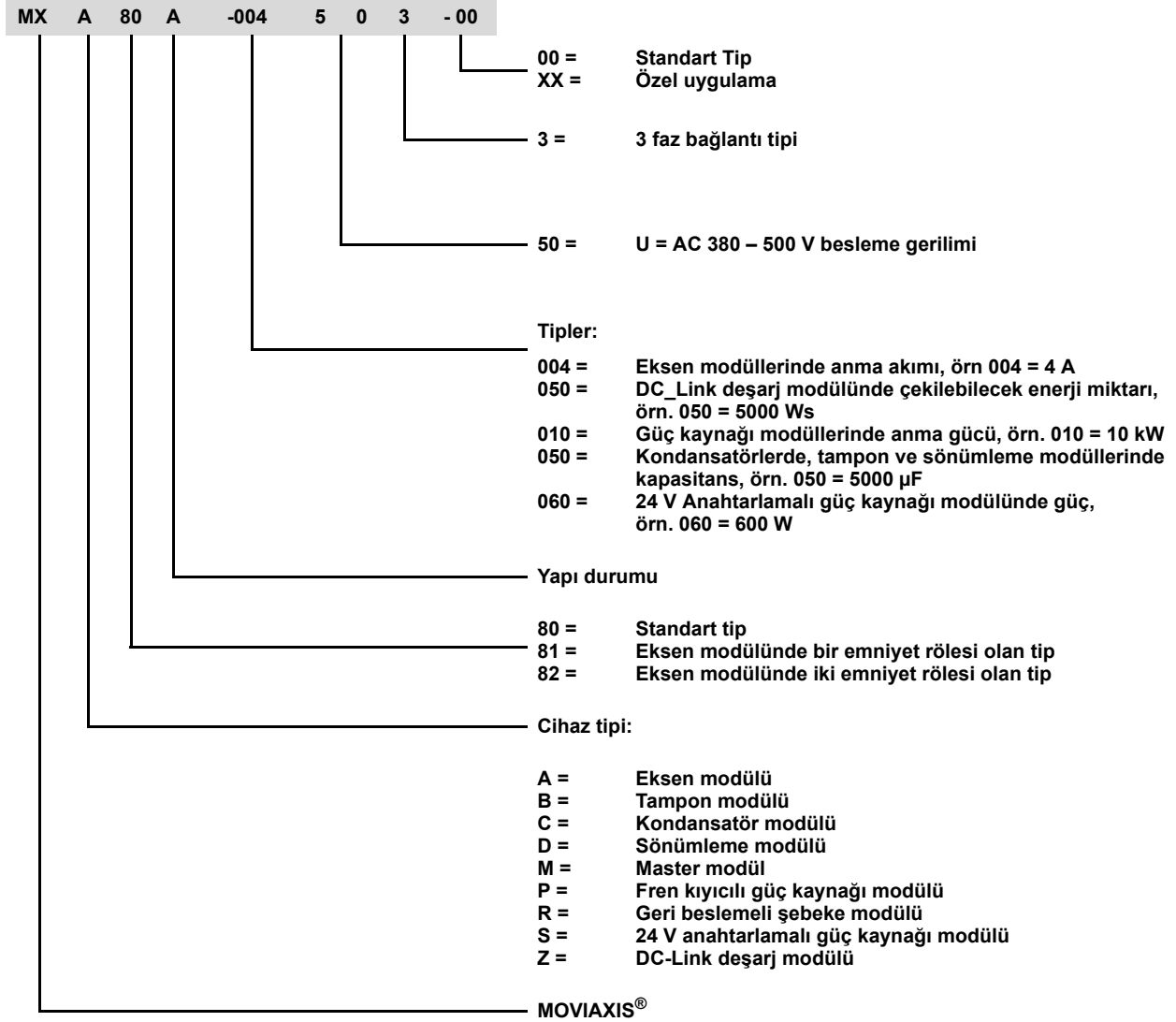
Resim 7: DC-Link deşarj modülü (ek modül) MOVIAxis® MXZ etiketi örneği

61848axx

- | | | | |
|-----|---|-----|---------------------------|
| I | Etiketin "I". kısmı: Modülün üst bağlantı lamasının takılması | [1] | Tip tanımı, bkz. sayfa 17 |
| III | Etiketin "III". kısmı: Modül gövdesinin yan yüzeyine takılır | [2] | Üretim numarası |
| | | [3] | Durum |



Örnek: MOVIAxis® ana cihazlarının tip tanımı



Eksen modülü tip tanımı:

MXA80A-004-503-00 = 4 A anma akımlı eksen modülü

Tampon modülü ek modül tip tanımı

MXB80A-050-503-00 = Tampon modülü

Kondansatör modülü ek modül tip tanımı

MXC80A-050-503-00 = Kondansatör modülü

Ek modül master modülü tip tanımı:

MXM80A-000-000-00 = Master modül



Cihazın dizaynı

Etiketler ve tip tanımlamaları

Güç kaynağı modülü tip tanımı:

MXP80A-010-503-00	=	10 kW güç kaynağı modülü
MXR80A-025-503-00	=	Geri beslemeli 25 kW güç kaynağı modülü (hazırlanıyor)

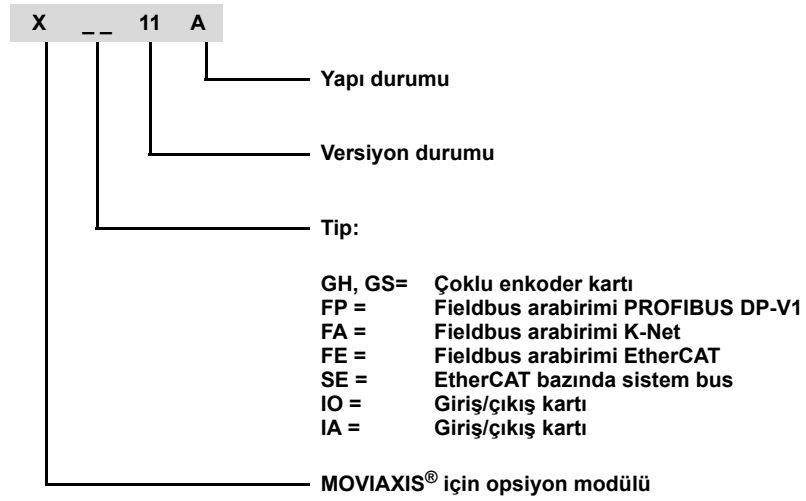
24 V anahtarlama güç kaynağı modülü (ek modül) tip etiketi

MXS80A-060-503-00	=	24 V anahtarlama güç kaynağı modülü
-------------------	---	-------------------------------------

DC-Link deşarj modülü (ek modül) tip tanımı:

MXZ80A-050-503-00	=	DC-Link deşarj modülü (çekilebilecek enerji miktarı 5000 Ws)
-------------------	---	--

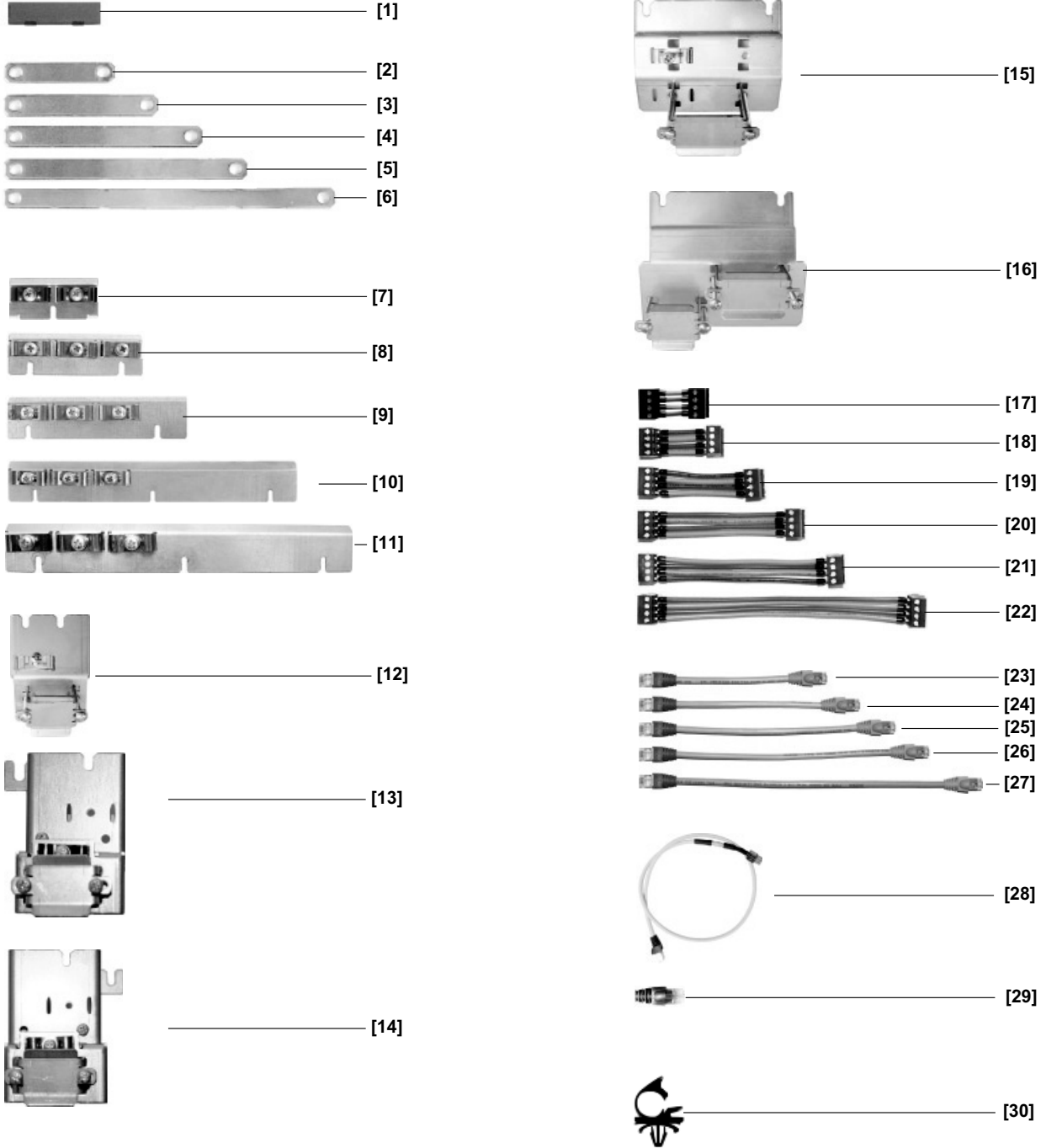
MOVIAXIS® MX opsiyon modülleri





3.5 Standart aksesuar

Standart donanım teslimatta cihazla birlikte gelir.



Resim 8: Standart aksesuar

61637axx

Tüm fiş konnektörler için ilgili karşı fişler fabrika tarafından takılmıştır. Bir **istisna** olarak Sub-D fişler karşı fiş olmadan teslim edilir.



Standart aksesuar tablosu

No.	Boyut ¹⁾	MXM	MXZ	MXS	MXP [kW]				MXA [A]										MXC	MXB
					10	25	50	75	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100		
Dokunma koruması kapağı																				
[1]					2x	2x	2x	2x												
DC-Link rayı																				
[2]	76 mm			3x					3x	3x	3x									
[3]	106 mm				3x							3x	3x	3x	3x					
[4]	136 mm		2x													3x				
[5]	160 mm					3x	3x	3x									3x			
[6]	226 mm																3x			
Elektronik ekran klemensi																				
[7]	60 mm	1x							1x	1x	1x									
[8]	90 mm				1x							1x	1x	1x	1x					
[9]	120 mm															1x				
[10]	150 mm					1x	1x	1x									1x			
[11]	210 mm																	1x		
Güç ekran klemensi																				
[12]	60 mm				1x		1x		1x	1x	1x	1x	1x	1x						
[13]	60 mm ²⁾					1x														
[14]	60 mm ³⁾														1x					
[15]	105 mm		1x			1x										1x	1x	1x		
[16]	105 mm						1x	1x												
24 V besleme kablosu																				
[17]	40 mm	1x																		
[18]	50 mm			1x					1x	1x	1x									
[19]	80 mm				1x	1x						1x	1x	1x	1x					
[20]	110 mm		1x													1x				
[21]	140 mm						1x	1x									1x	1x		
[22]	200 mm																1x			
Sinyal bus bağlantı kablosu (CAN-/EtherCAT bazında sistem bus'ı için uygundur)																				
[23]	200 mm								1x	1x	1x									
[24]	230 mm				1x	1x						1x	1x	1x	1x					
[25]	260 mm															1x				
[26]	290 mm						1x	1x									1x			
[27]	350 mm																1x			
CAN – Master modül bağlantı kablosu																				
[28]	520 mm	1x																		
CAN sonlandırma direnci																				
[29]					1x	1x	1x	1x												
Kablo klemensleri																				
[30]		3x																		

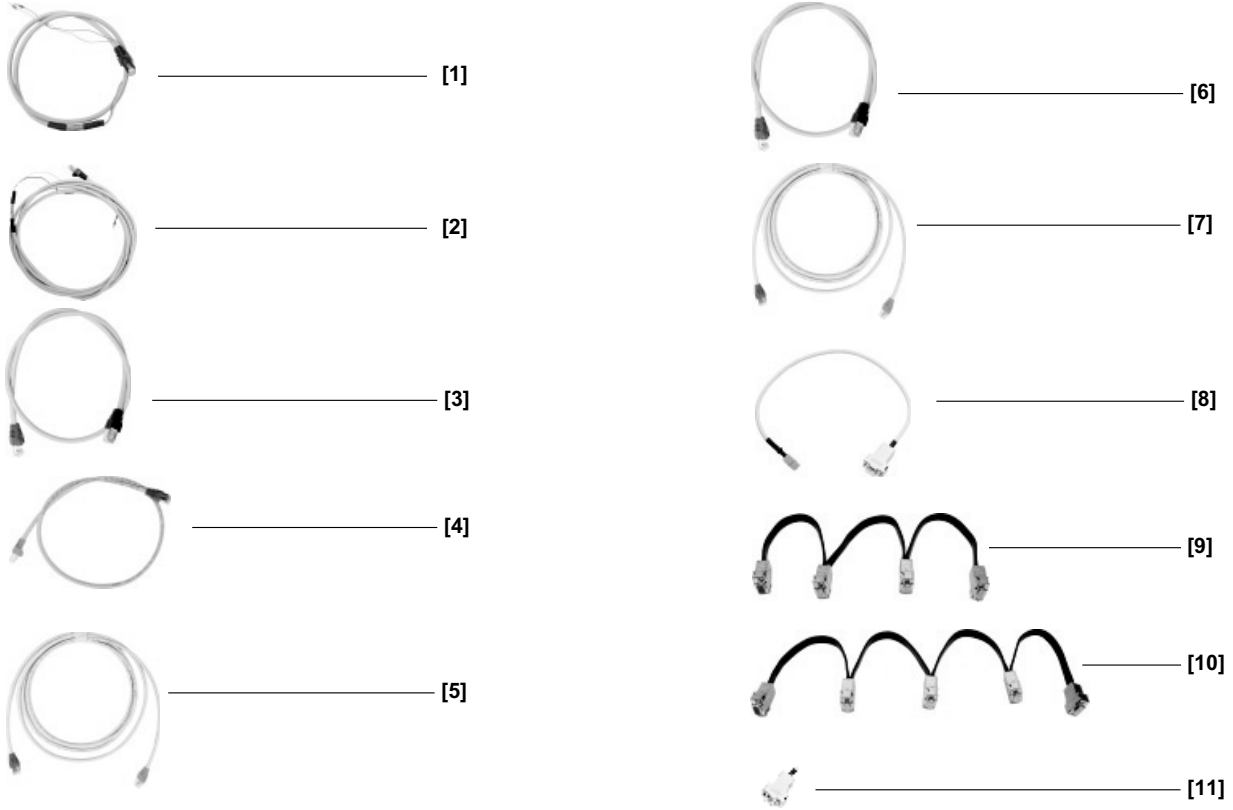
1) Kablo uzunluğu: Fiş hariç kablo borusu uzunluğu

2) Kısa destekli klemens, 60 mm kalınlığında

3) Kısa uzun klemens, 60 mm kalınlığında



3.6 Opsiyonel aksesuar



61638axx

Resim 9: Opsiyonel aksesuar

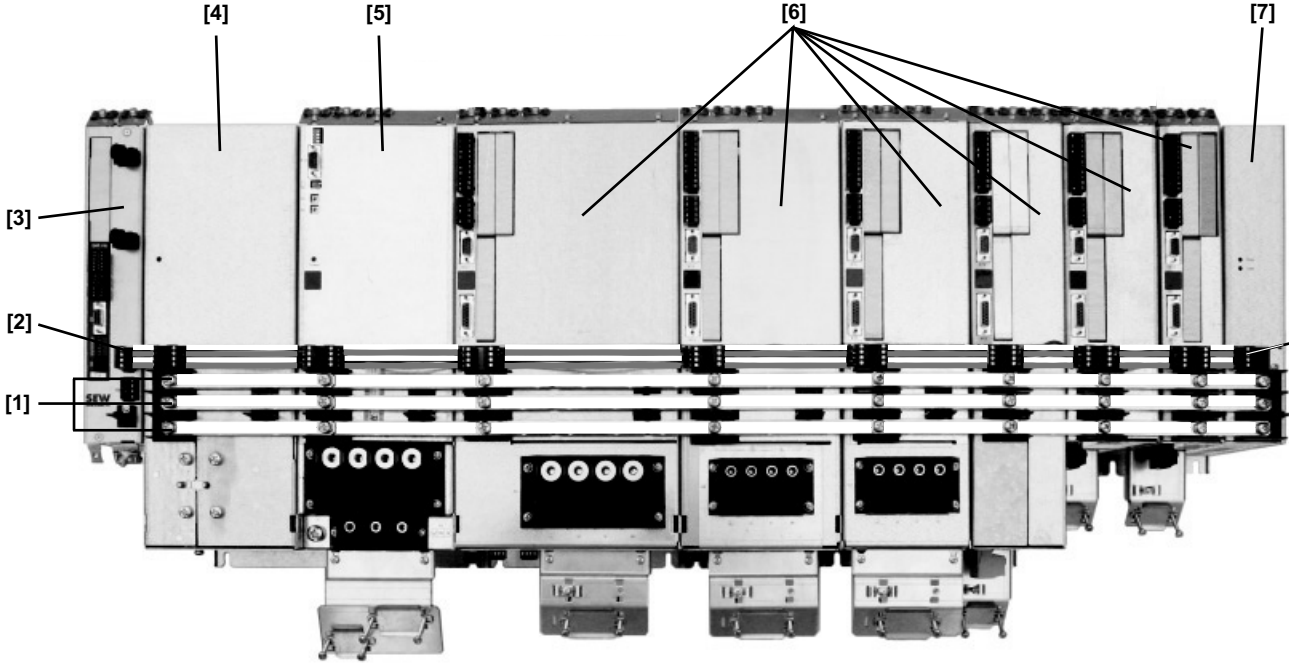
Opsiyonel aksesuar tablosu

No.	Boyut / Tanım / Fiş tipi	
CAN bazında sistem bus için sistem bus bağlantı kablosu (diğer SEW cihazlara eksen grubu bağlantısı)		
[1]	750 mm	RJ45 / açık uç
[2]	3000 mm	RJ45 / açık uç
EtherCAT – Master modül bağlantı kablosu		
[3]	750 mm	2 × RJ45
EtherCAT bazında sistem bus için sistem bus bağlantı kablosu (diğer SEW cihazlarla eksen sistemi)		
[4]	750 mm	2 × RJ45 (özel bağlantı)
[5]	3000 mm	2 × RJ45 (özel bağlantı)
Sistem bus CAN sistem bus bağlantı kablosu (eksen sisteminden eksen sistemine)		
[6]	750 mm	2 × RJ45 (özel bağlantı)
[7]	3000 mm	2 × RJ45 (özel bağlantı)
Master modülden CAN2'ye adaptör kablosu		
[8]	500 mm	Weidmüller Sub-D9 d'ye
CAN2 bağlantı kablosu		
[9]	3 modül	Sub-D9 e/d
[10]	4 modül	Sub-D9 e/d
CAN2 sonlandırma direnci		
[11]	Sub-D9	



3.7 Bir eksen sistemine genel bakış

Cihazlar aşağıdaki resimde kapaksız olarak gösterilmektedir.



Resim 10: Eksen sistemindeki enerji beslemesinin örnek gösterimi

61507axx

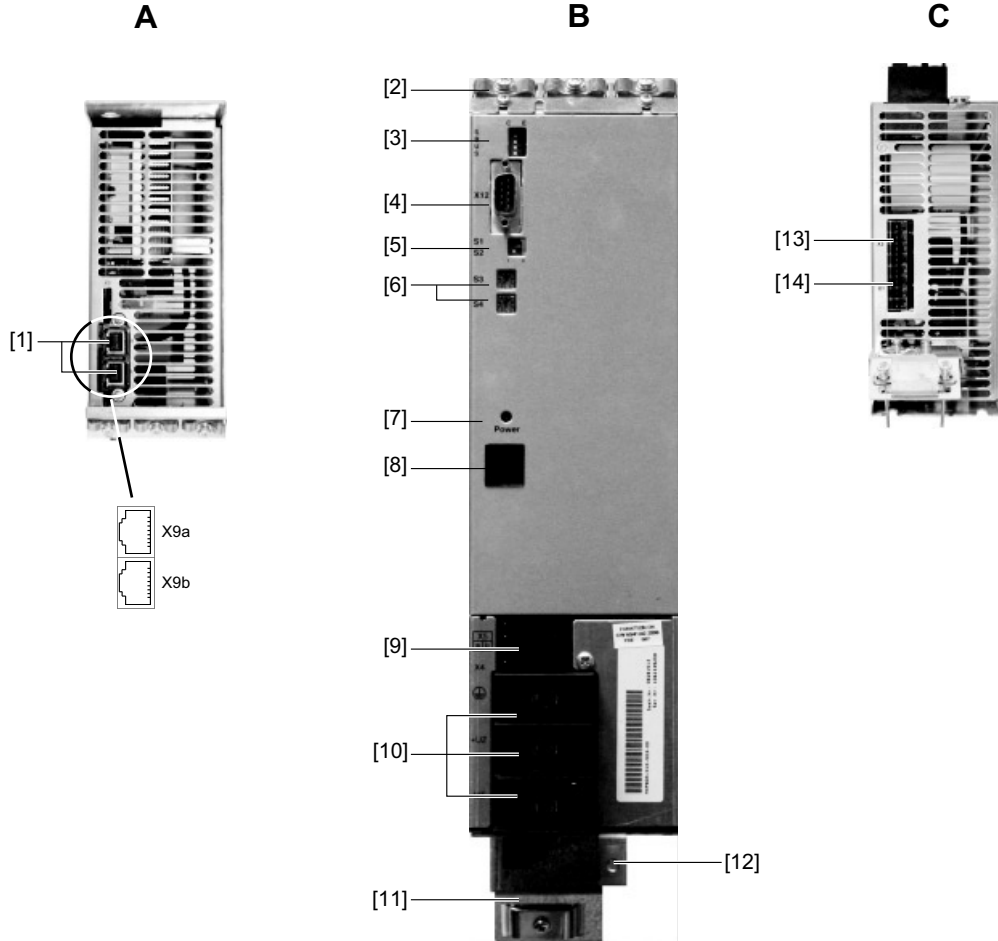
- [1] X4: DC-Link bağlantısı
- [2] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
- [3] Master modül
- [4] Kondansatör veya tampon modülü
- [5] Güç kaynağı modülü BG3
- [6] Eksen modülü (BG6 ... BG1)
- [7] 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü



3.8 MOVIAXIS® MXP güç kaynağı modülünün yapısı

Cihazlar aşağıdaki resimlerde kapaksız olarak gösterilmektedir.

Güç kaynağı modülü MOVIAXIS® MXP Boyut 1



61524axx

Resim 11: MOVIAXIS® MXP Boyut 1 güç kaynağı modülünün yapısı

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

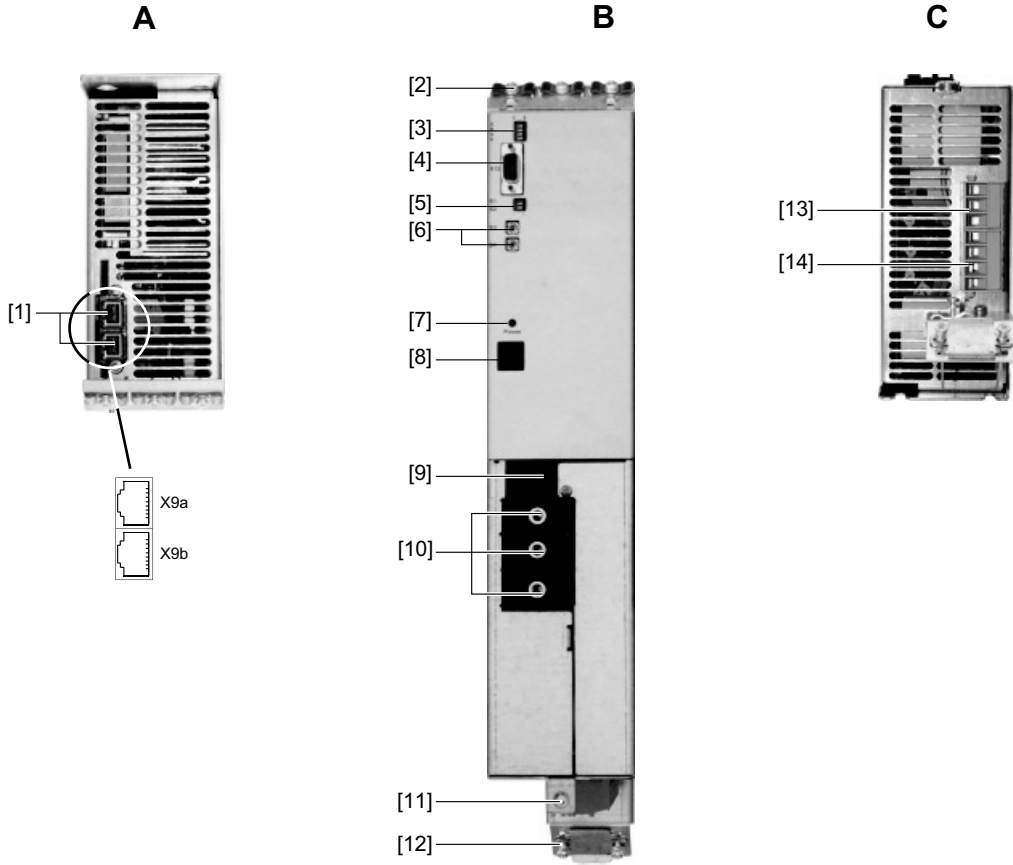
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] C, E: DIP anahtar
- C: CAN bazında sistem bus
- E: EtherCAT bazında sistem bus
[4] X12: CAN sistem bus
[5] S1, S2: CAN aktarım hızı DIP anahtarı
[6] S3, S4: Eksen adres anahtarı
[7] Hazır göstergesi (Power)
[8] 2 x 7 parçalı gösterge
[9] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[10] X4: DC-Link bağlantısı
[11] Güç ekran klemensi
[12] Mahfaza topraklama noktası

C Alttan görünüş

- [13] X3: Fren direnci bağlantısı
[14] X1: Şebeke bağlantısı



Güç kaynağı modülü MOVIAXIS® MXP Boyut 2



Resim 12: MOVIAXIS® MXP Boyut 2 güç kaynağı modülünün yapısı

64525axx

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
 X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
 X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

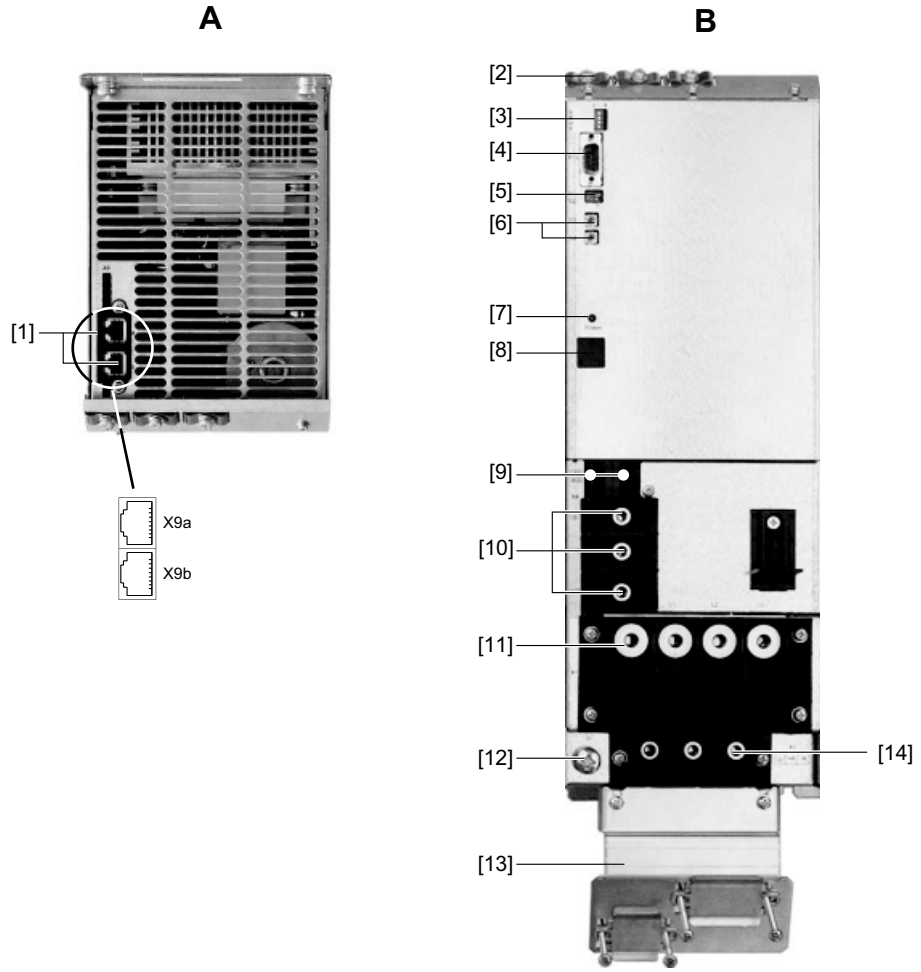
- [2] Elektronik ekran klemensleri
 [3] C, E: DIP anahtar
 - C: CAN bazında sistem bus
 - E: EtherCAT bazında sistem bus
 [4] X12: CAN sistem bus
 [5] S1, S2: CAN aktarım hızı DIP anahtarı
 [6] S3, S4: Eksen adres anahtarı
 [7] Hazır göstergesi (Power)
 [8] 2 x 7 parçalı gösterge
 [9] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
 [10] X4: DC-Link bağlantısı
 [11] Mahfaza topraklama noktası
 [12] Güç ekran klemensi

C Alttan görünüş

- [13] X3: Fren direnci bağlantısı
 [14] X1: Şebeke bağlantısı



Güç kaynağı modülü MOVIAXIS® MXP Boyut 3



Resim 13: MOVIAXIS® MXP Boyut 3 güç kaynağı modülünün yapısı

55468AXX

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

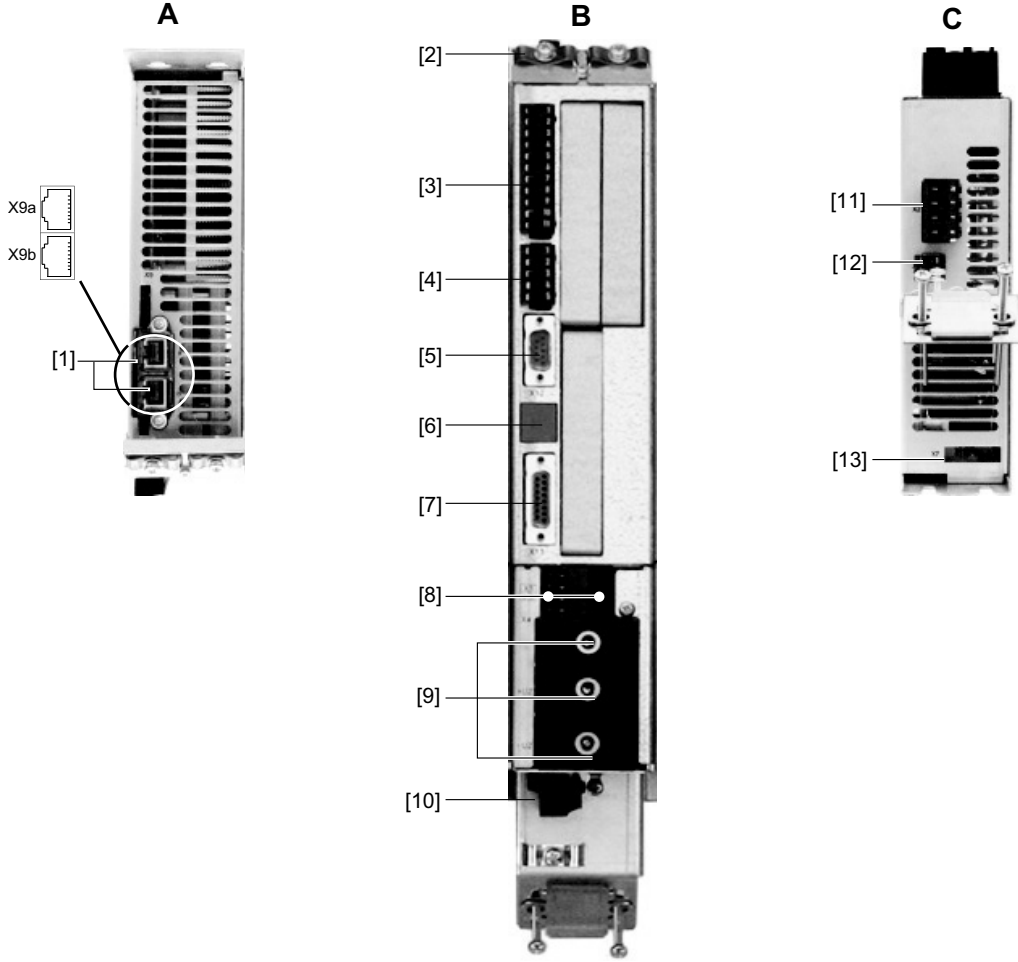
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] C, E: DIP anahtar
- C: CAN bazında sistem bus
- E: EtherCAT bazında sistem bus
[4] X12: CAN sistem bus
[5] S1, S2: DIP anahtar
[6] S3, S4: Eksen adres anahtarı
[7] Hazır göstergesi (Power)
[8] 2 x 7 parçalı gösterge
[9] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[10] X4: DC-Link bağlantısı
[11] X1: Şebeke bağlantısı
[12] Mahfaza topraklama noktası
[13] Güç ekran klemensi
[14] X3: Fren direnci bağlantısı



3.9 MOVIAXIS® MXA eksen modülünün yapısı

Cihazlar aşağıdaki resimlerde kapaksız olarak gösterilmektedir.

Eksen modülü MOVIAXIS® MXA Boyut 1



Resim 14: MOVIAXIS® MXA Boyut 1 eksen modülünün yapısı

61544axx

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

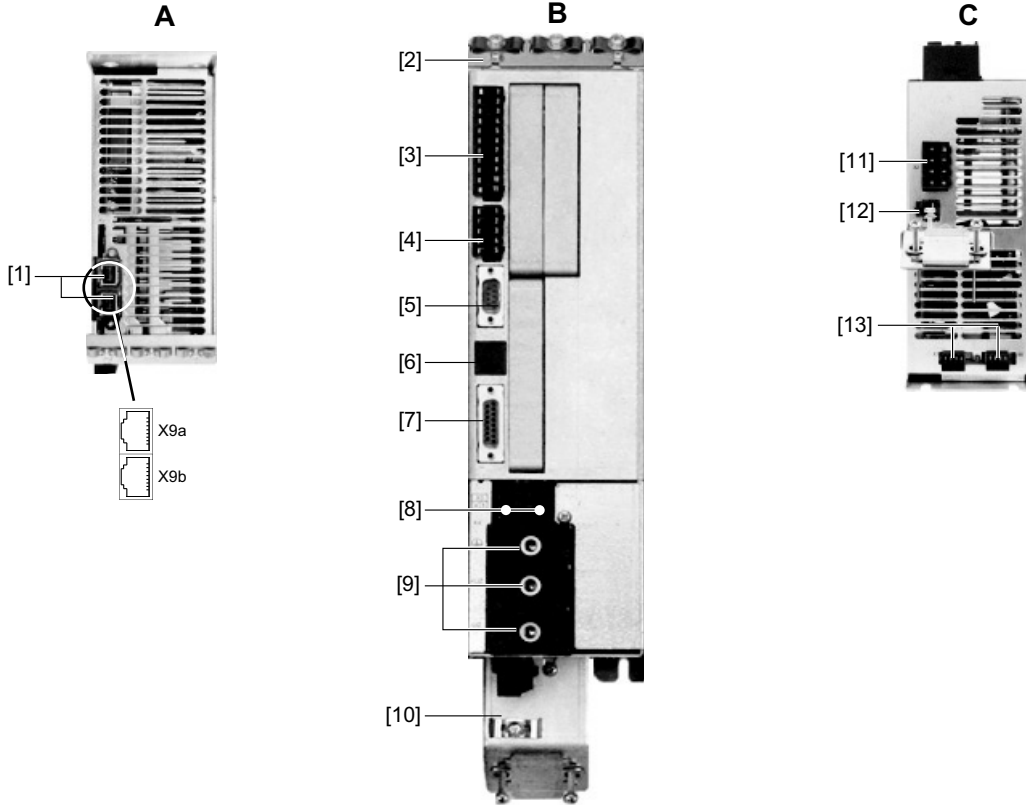
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X10: Dijital girişler
[4] X11: Dijital çıkışlar
[5] X12: CAN2-Bus
[6] 2 x 7 parçalı gösterge
[7] X13: Motor enkoderi bağlantısı (resolver veya hiperface + sıcaklık sensörü)
[8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[9] X4: DC-Link bağlantısı
[10] Güç ekran klemensi

C Alttan görünüş

- [11] X2: Motor bağlantısı
[12] X6: Fren kontrolü
[13] X7: 1 emniyet rölesi (opsiyonel tip)



Eksen modülü MOVIAXIS® MXA Boyut 2



61545axx

Resim 15: MOVIAXIS® MXA Boyut 2 eksen modülünün yapısı

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

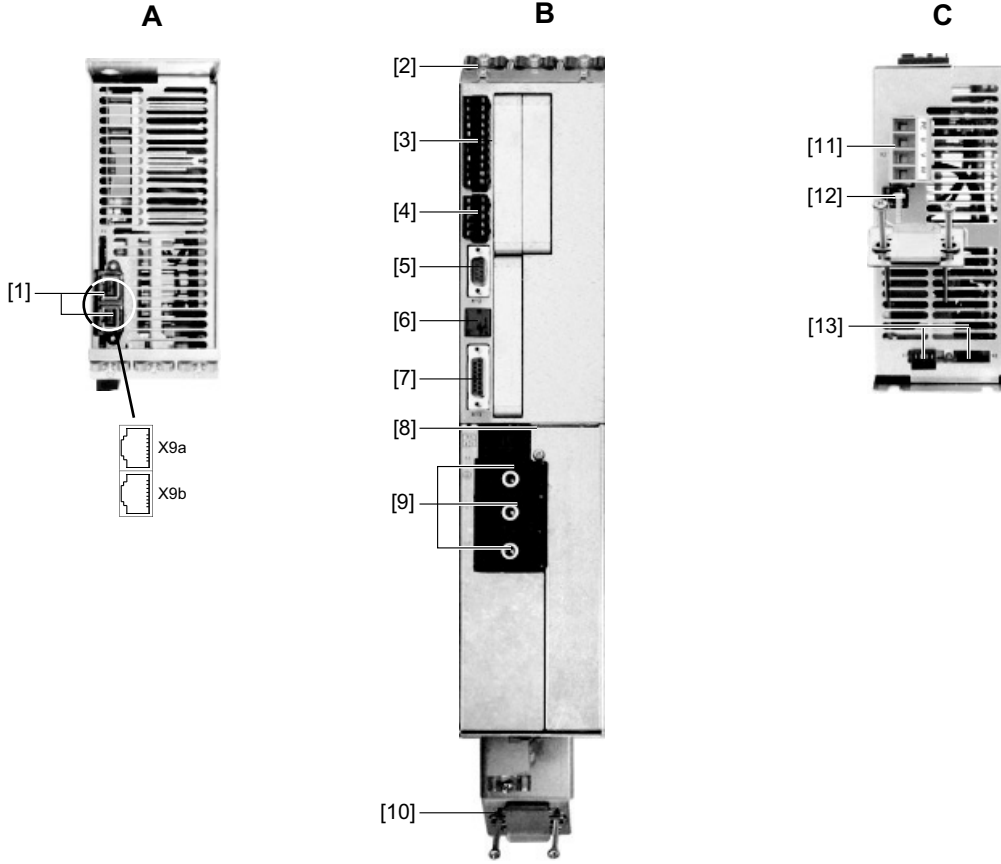
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X10: Dijital girişler
[4] X11: Dijital çıkışlar
[5] X12: CAN2-Bus
[6] 2 x 7 parçalı gösterge
[7] X13: Motor enkoderi bağlantısı (resolver veya hiperface + sıcaklık sensörü)
[8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[9] X4: DC-Link bağlantısı
[10] Güç ekran klemensi

C Altan görünüş

- [11] X2: Motor bağlantısı
[12] X6: Fren kontrolü
[13] X7, X8: 2 emniyet rölesi (opsiyonel tip)



Eksen modülü MOVIAXIS® MXA Boyut 3



Resim 16: MOVIAXIS® MXA Boyut 3 eksen modülünün yapısı

61546axx

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

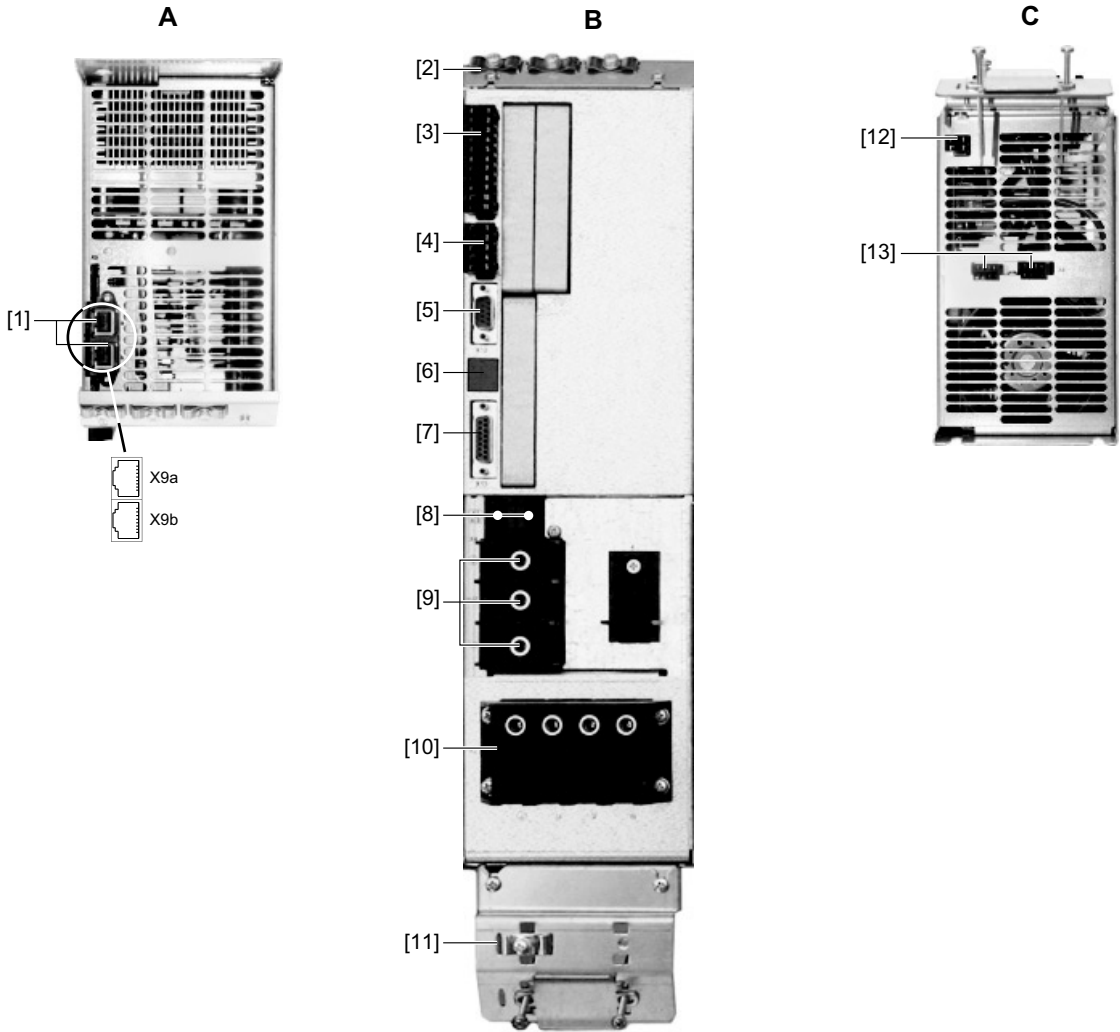
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X10: Dijital girişler
[4] X11: Dijital çıkışlar
[5] X12: CAN2-Bus
[6] 2 x 7 parçalı gösterge
[7] X13: Motor enkoderi bağlantısı (resolver veya hiperface + sıcaklık sensörü)
[8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[9] X4: DC-Link bağlantısı
[10] Güç ekran klemensi

C Altan görünüş

- [11] X2: Motor bağlantısı
[12] X6: Fren kontrolü
[13] X7, X8: 2 emniyet rölesi (opsiyonel tip)



Eksen modülü MOVIAXIS® MXA Boyut 4



Resim 17: MOVIAXIS® MXA Boyut 4 eksen modülünün yapısı

61547axx

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

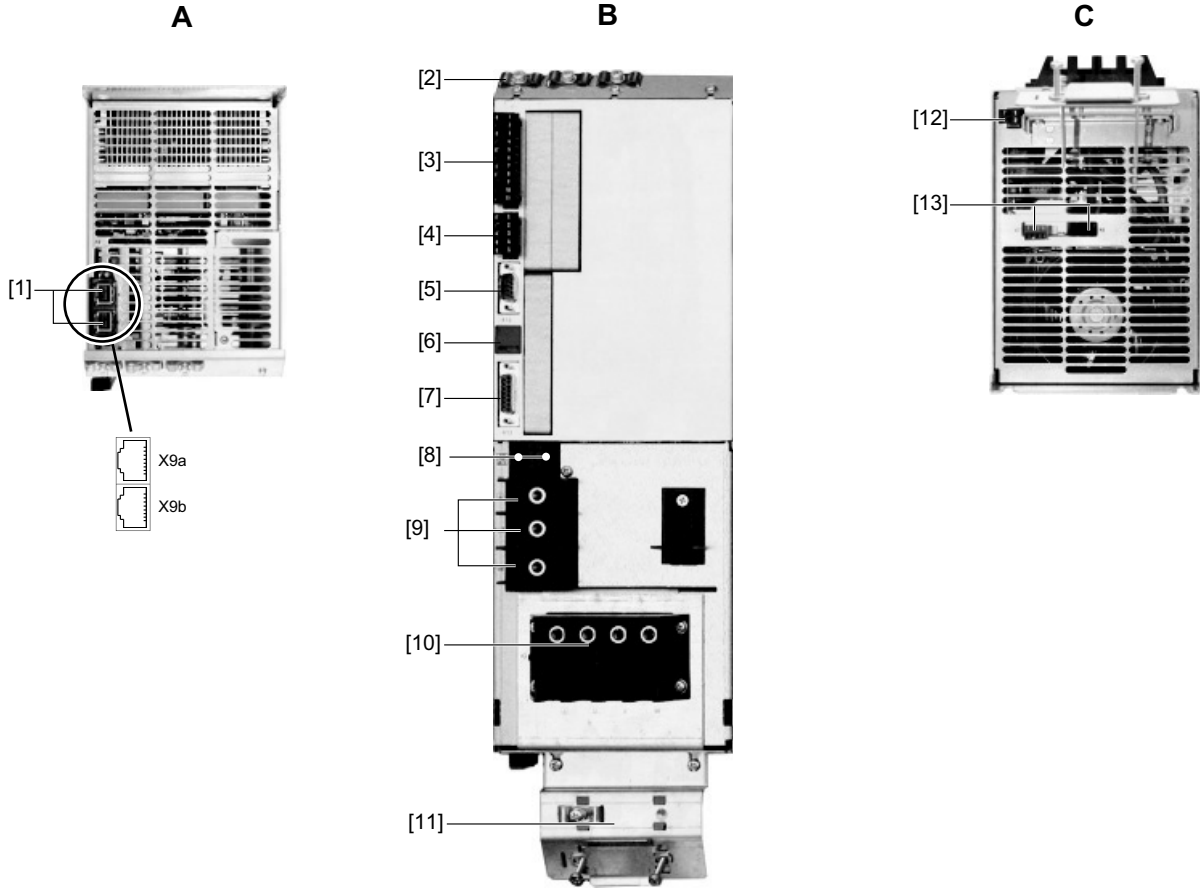
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X10: Dijital girişler
[4] X11: Dijital çıkışlar
[5] X12: CAN2-Bus
[6] 2 x 7 parçalı gösterge
[7] X13: Motor enkoderi bağlantısı (resolver veya hiperface + sıcaklık sensörü)
[8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[9] X4: DC-Link bağlantısı
[10] X2: Motor bağlantısı
[11] Güç ekran klemensi

C Alttan görünüş

- [12] X6: Fren kontrolü
[13] X7, X8: 2 emniyet rölesi (opsiyonel tip)



Eksen modülü MOVIAXIS® MXA Boyut 5



61548axx

Resim 18: MOVIAXIS® MXA Boyut 5 eksen modülünün yapısı

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

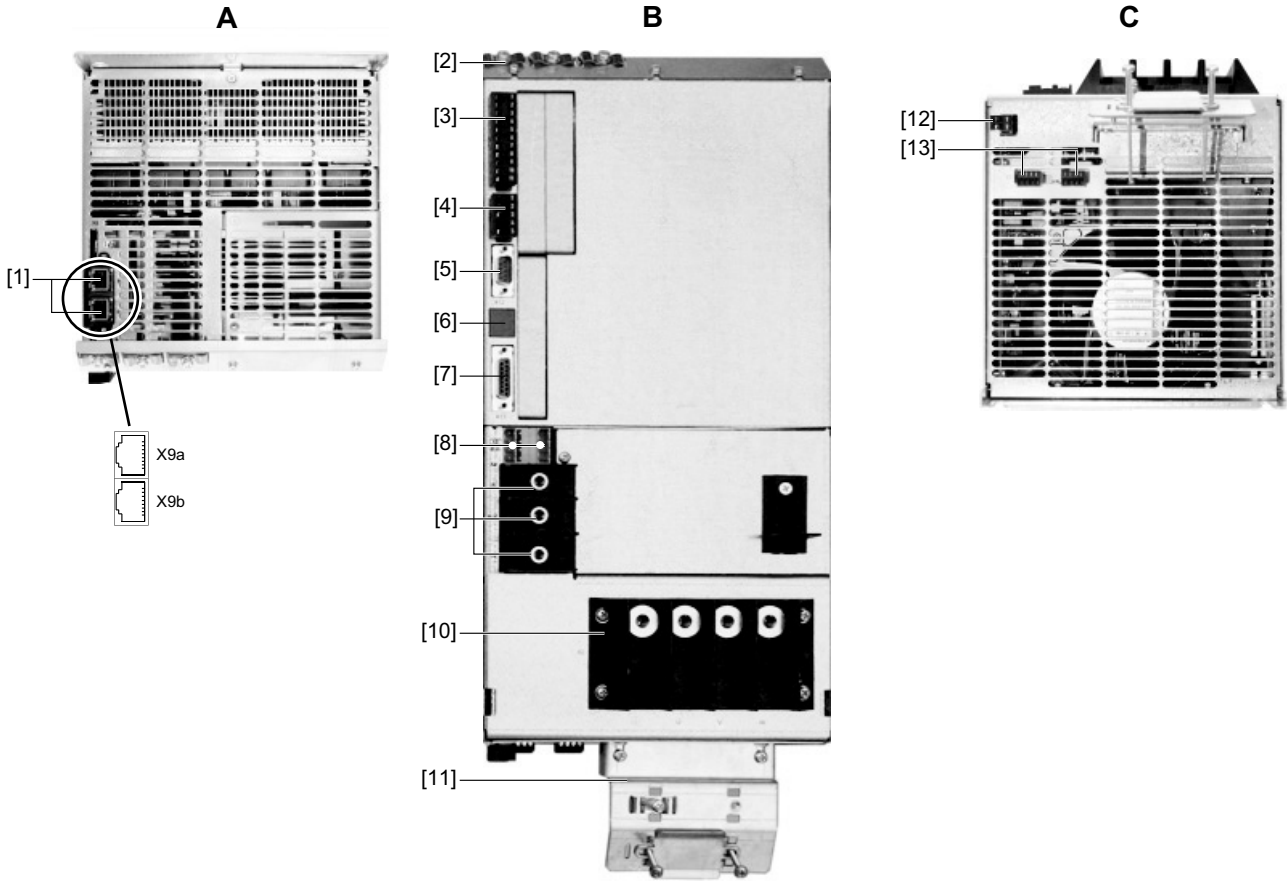
- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X10: Dijital girişler
[4] X11: Dijital çıkışlar
[5] X12: CAN2-Bus
[6] 2 x 7 parçalı gösterge
[7] X13: Motor enkoderi bağlantısı (resolver veya hiperface + sıcaklık sensörü)
[8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[9] X4: DC-Link bağlantısı
[10] X2: Motor bağlantısı
[11] Güç ekran klemensi

C Altan görünüş

- [12] X6: Fren kontrolü
[13] X7, X8: 2 emniyet rölesi (opsiyonel tip)



Eksen modülü MOVIAXIS® MXA Boyut 6



61549axx

Resim 19: MOVIAXIS® MXA Boyut 6 eksen modülünün yapısı

A Üstten görünüş

- [1] Sinyal bus
X9a: Giriş, kablodaki yeşil fiş
X9b: Çıkış, kablodaki kırmızı fiş

B Önden görünüş

- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X10: Dijital girişler
[4] X11: Dijital çıkışlar
[5] X12: CAN2-Bus
[6] 2 x 7 parçalı gösterge
[7] X13: Motor enkoderi bağlantısı (resolver veya hiperface + sıcaklık sensörü)
[8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[9] X4: DC-Link bağlantısı
[10] X2: Motor bağlantısı
[11] Güç ekran klemensi

C Altan görünüş

- [12] X6: Fren kontrolü
[13] X7, X8: 2 emniyet rölesi (opsiyonel tip)

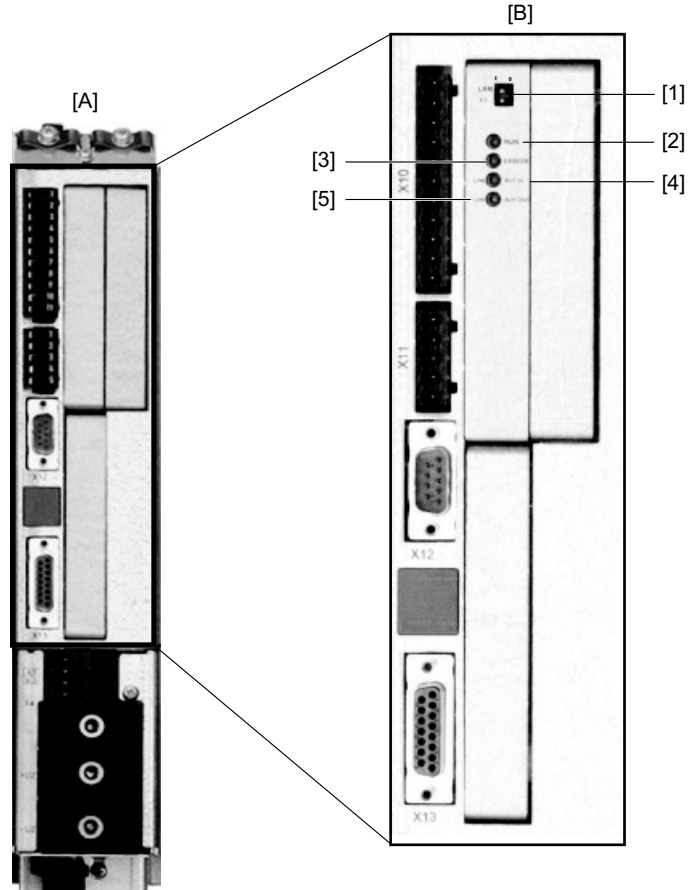


3.10 EtherCAT veya CAN bazında sistem bus

Eksen modülleri farklı sistem bus versiyonlarında olabilir:

- CAN bazında sistem bus,
- EtherCAT bazında sistem bus.

Sayfa 26 ile sayfa 31 arasındaki resimler CAN bazındaki sistem bus'lı eksen modüllerini göstermektedir.



Resim 20: EtherCAT-veya CAN bazında sistem bus versiyonu

61554axx

[A] CAN bazında sistem bus

[B] EtherCAT bazında sistem bus

[1] Anahtar LAM

- Anahtar konumu 0: Sonuncu hariç tüm eksen modülleri
- Anahtar konumu 1: Sistemdeki en son eksen modülü

Anahtar F1

- Anahtar konumu 0: Teslimat durumu
- Anahtar konumu 1: İşlev genişletmesi için rezerve edilmiştir

[2] RUN LED'i; renk: yeşil/turuncu -bus elektroniği ve iletişimin işletme durumunu gösterir

[3] ERR LED'i; renk: kırmızı; EtherCAT hatasını gösterir.

[4] Link IN LED'i; renk: yeşil – Bir önceki cihaza EtherCAT bağlantısının aktif olup olmadığını gösterir

[5] Link OUT LED'i; renk: yeşil – Bir sonraki cihaza EtherCAT bağlantısının aktif olup olmadığını gösterir

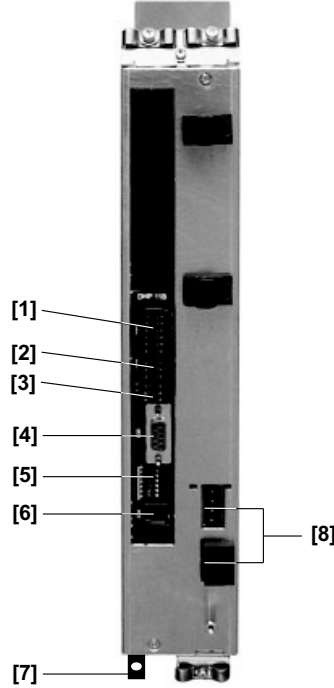


3.11 MOVIAXIS® MXM master modül komponentinin cihaz yapısı

Cihaz aşağıdaki resimde kapaksız olarak gösterilmektedir.

MOVIAXIS® MXM master modülünün MOVI-PLC basic versiyonu

Burada gösterilen modülün tanımı: MXM80A-000-000-00/DHP11A.



58765axx

Resim 21: Master modül cihaz yapısı, MOVI-PLC® basic tipi

Önden görünüş

- [1] – [6] Klemens bağlantısı için "MOVI-PLC® basic DHP11B kontrol ünitesi" el kitabına bakınız.
- [7] Mahfazanın topraklama noktası
- [8] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi



DUR!

Servo sürücünde hasar oluşabilir.

Master modül sadece 22. sayfada gösterildiği gibi, bir sisteme kurallara uygun olarak bağlandığında işletilebilir. Uzaktan çalıştırılması master modülde hasar yapar ve yasaktır.

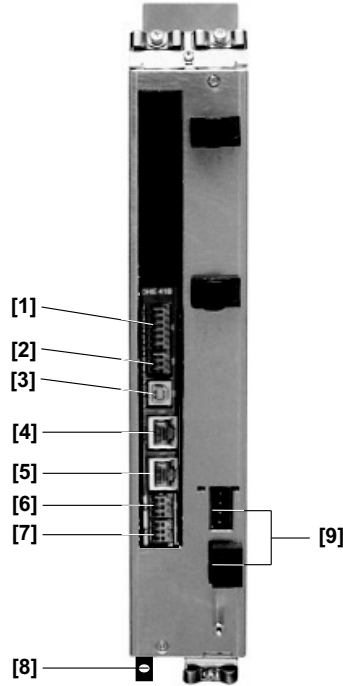


Cihazın dizaynı

MOVIAXIS® MXM master modül komponentinin cihaz yapısı

Master modül MOVIAXIS® MXM versiyonu MOVI-PLC advanced

Burada gösterilen modülün tanımı: MXM80A-000-000-00/DHE41B.



Resim 22: Master modül cihaz yapısı, MOVI-PLC® advanced tipi

62207axx

Önden görünüş

- [1] – [7] Klemens bağlantısı için "MOVI-PLC® advanced DH.41B kontrol ünitesi" el kitabına bakınız.
- [8] Mahfazanın topraklama noktası
- [9] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi



DUR!

Servo sürücünde hasar oluşabilir.

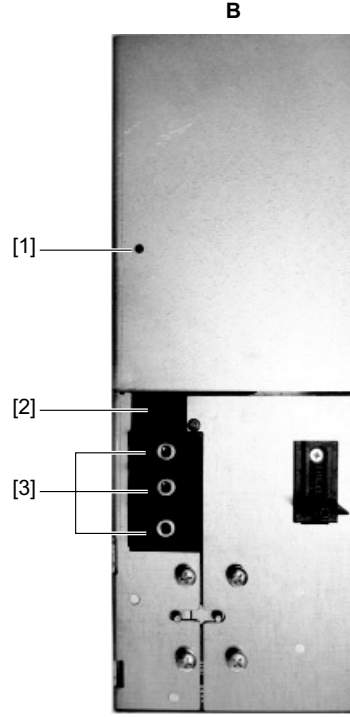
Master modül sadece 22. sayfada gösterildiği gibi, bir sisteme kurallara uygun olarak bağlandığında işletilebilir. Uzaktan çalıştırılması master modülde hasar yapar ve yasaktır.



3.12 Kondansatör modülü MOVIAxis® MXC komponentinin cihaz yapısı

Aşağıdaki resimde cihaz kapaksız olarak gösterilmektedir.

Kondansatör modülü MXC



Resim 23: Kondansatör modülü MOVIAxis® MXC'nin cihaz yapısı

60433AXX

- B** Önden görünüş
- [1] Hazır göstergesi (power)
 - [2] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
 - [3] X4: DC-Link bağlantısı



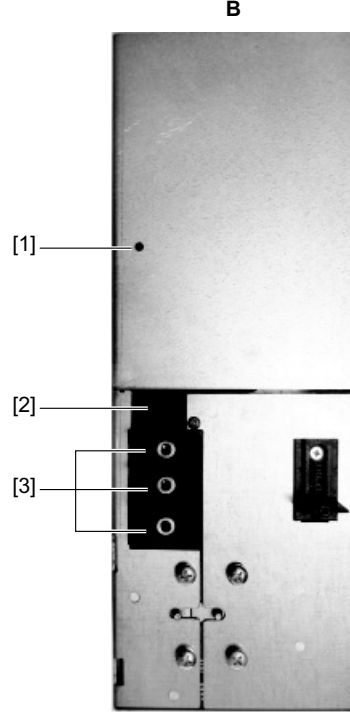
Cihazın dizaynı

MOVIAXIS® MXB tampon modül komponentinin cihaz yapısı

3.13 MOVIAXIS® MXB tampon modül komponentinin cihaz yapısı

Aşağıdaki resimde cihaz kapaksız olarak gösterilmektedir.

**Tampon modül
MXB**



Resim 24: Tampon modül MOVIAXIS® MXB'nin cihaz yapısı

60433AXX

B Önden görünüş

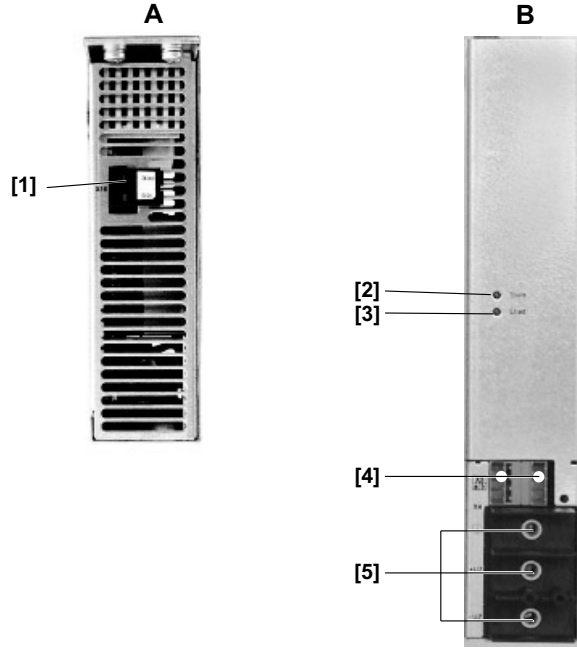
- [1] İşlevsiz
- [2] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
- [3] X4: DC-Link bağlantısı



3.14 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü MOVIAXIS® MXS komponentinin cihaz yapısı

Aşağıdaki resimde cihaz kapaksız olarak gösterilmektedir.

24 V anahtarlama güç kaynağı modülü



Resim 25: 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü cihaz yapısı

57583axx

A Üstten görünüş

[1] X16: 24 V harici

B Önden görünüş

- [2] Durum LED'i
- [3] Yük LED'i
- [4] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
- [5] X4: DC-Link bağlantısı



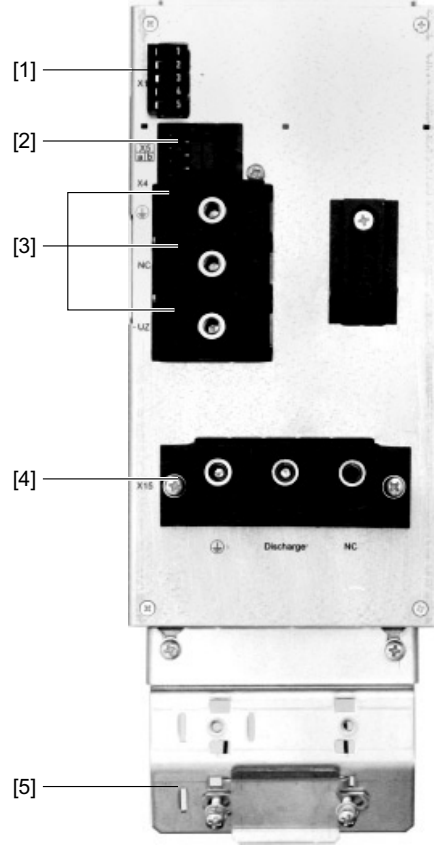
Cihazın dizaynı

DC-Link deşarj modülü MOVIAXIS® MXZ komponenti cihaz yapısı

3.15 DC-Link deşarj modülü MOVIAXIS® MXZ komponenti cihaz yapısı

Aşağıdaki resimde cihaz kapaksız olarak gösterilmektedir.

DC-Link deşarj modülü MOVIAXIS® MXZ



Resim 26: DC-Link deşarj modülü MOVIAXIS® MXZ cihaz yapısı

54427BXX

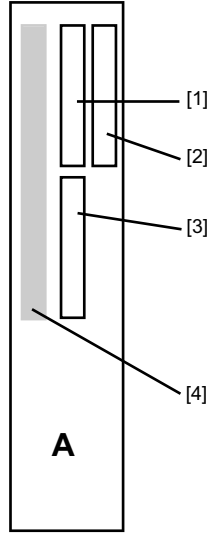
Önden görünüş

- [1] X14: Kontrol konnektörü
- [2] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
- [3] X4: DC-Link bağlantısı
- [4] X15: Deşarj için fren direnci bağlantısı
- [5] Güç ekran klemensi



3.16 Teslimattaki opsiyon kombinasyonları

Eksen modüllerinde 3 adet farklı opsiyon içerebilen modüler bir sistem mevcuttur.



Resim 27: Slot kombinasyonları

56598axx

- [1 – 3] Slot 1 – 3, bağlantıları için aşağıdaki tabloya bakınız
[4] Kontrol platini – Cihazın komponentleri

EtherCAT cihazları

Olası kombinasyonlar ve kartların slotlara sabit olarak atanması aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

EtherCAT bazlı sistem bus ile kombinasyon

Opsiyonlar aşağıdaki kombinasyonlarda takılabilir:

Kombinasyon	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1	XSE24A		
2		XIO11A	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11			
12		XGS	XGH
13		XGH	
14			XGS
15		XGS	



Cihazın dizaynı

Teslimattaki opsiyon kombinasyonları

Cihazların CAN versiyonu

Olası kombinasyonlar ve kartların slotlara sabit olarak atanması aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Fieldbus'lı kombinasyonlar

Fieldbus opsiyonları aşağıdaki kombinasyonlarda takılabilir:

Kombinasyon	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1	Fieldbus opsiyonu ¹⁾		
2	XIO11A	Fieldbus opsiyonu ¹⁾	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7	XIA11A	Fieldbus opsiyonu ¹⁾	
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11	Fieldbus opsiyonu ¹⁾		XGH
12	XGS	Fieldbus opsiyonu ¹⁾	
13	XGH		
14	Fieldbus opsiyonu ¹⁾		XGS
15	XGS	Fieldbus opsiyonu ¹⁾	

- 1) Fieldbus opsiyonu:
 - XFE24A: EtherCAT
 veya
 XFP11A: Profibus
 veya
 - XFA11A: K-Net

XIO ile kombinasyonu

Opsiyonlar aşağıdaki kombinasyonlarda takılabilir:

Kombinasyon	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1	XIO11A		
2		XIA11A	
3			XGH
4			XGS
5		XIA11A	XGH
6			XGS
7		XGS	XGH
8		XGH	
9		XGS	XGS
10		XIO11A	
11			XGH
12			XGS



XIA ile kombinasyonu

Opsiyonlar aşağıdaki kombinasyonlarda takılabilir:

Kombinasyon	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1	XIA11A		
2			XGH
3			XGS
4		XGS	XGH
5		XGH	
6		XGS	XGS
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS

Sadece XGH, XGS kombinasyonları

Opsiyonlar aşağıdaki kombinasyonlarda takılabilir:

Kombinasyon	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1			XGH
2	XGS		
3	XGH		

Sadece XGS kombinasyonları

Opsiyonlar aşağıdaki kombinasyonlarda takılabilir:

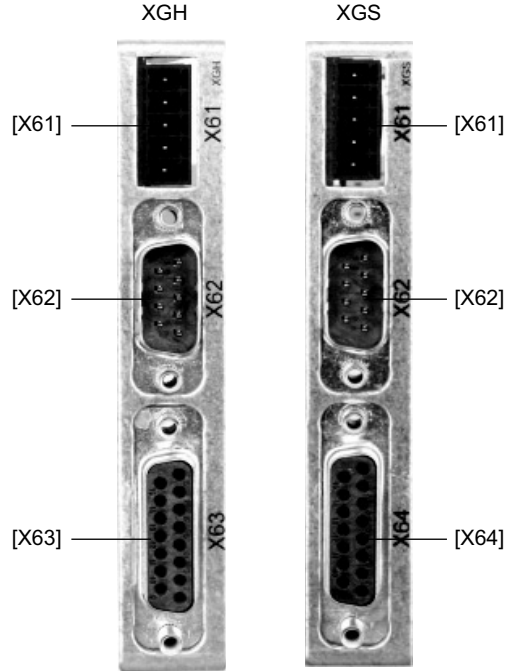
Kombinasyon	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1			XGS
2	XGS		



3.17 Çoklu enkoder kartı XGH11A, XGS11A opsiyonu

Çoklu enkoder kartı ile MOVIAXIS® sisteminde ilave enkoderler değerlendirilebilir.

Değerlendirilecek enkoder tipine bağlı olmak üzere, iki çoklu enkoder kartı mevcuttur, bkz. sayfa 44. Ayrıca analog bir fark girişi (± 10 V) de mevcuttur.



Resim 28: XGH ve XGS versiyon çoklu enkoder kartı

61820axx

Teknik bilgiler

Fark girişi X612'nin teknik verileri:

- Tolerans: ± 10 V.
- Çözünürlük: 12 Bit.
- Her 1 ms'de güncellenir.

Girişi kullanma olanakları

- İstenen n veya M değeri girişi
- Genel ölçüm değeri girişi
- Tork sınır değeri girişi



X62 teknik bilgileri:

- RS422.
- Maksimum frekans: 200 kHz.
- Motor veya opsiyon enkoderi bazında simülasyon çıkışı, cihaz parametresi üzerinden seçilebilir.
- Çözünürlüğün $2^6 - 2^{12}$ [çözünürlük / devir] 2'li potansiyel olarak seçilebilmesi.
- Enkoder sinyalleri çoğaltılabilir.
- Mümkün olan maksimum hız ayarlanmış olan emülasyon çözünürlüğüne bağlıdır:

Ayarlanmış olan çözünürlük	Olası maksimum hız [dev/dak]
64 – 1024	sınırlandırma yok
2048	5221
4096	2610

Fonksiyonlara genel bakış

Fonksiyonlar	XGH versiyonu	XGS versiyonu
SSI işlevselliği	--	x
Hiperface işlevselliği	x	x
EnDat 2.1 işlevselliği		
Artırımlı enkoder/sin-cos işlevselliği		
Enkoder simülasyonu		
Sıcaklık değerlendirmesi		
Analog giriş		
Opsiyonel 24 V gerilim beslemesi		
Resolver	--	--

- HTL enkoder bağlandığında, lütfen SEW-EURODRIVE ile temasa geçiniz.
- Çoklu enkoder kartına bağlanacak tüm enkoderler için, 15-pin SUB-D konnektör gereklidir.



Cihazın dizaynı

Çoklu enkoder kartı XGH11A, XGS11A opsiyonu

Kullanılabilen enkoderler

Aşağıdaki tablolarda verilen enkoderler çoklu enkoder kartı tarafından değerlendirilir.

SEW enkoder tanımı	Enkoder sistemi	Üretici tanımı/üretici	Gerilim
AL1H	Hiperface doğrusal enkoder	L230 / SICK-Stegmann	12 V
EK0H	Hiperface single-turn	SKS36 / SICK-Stegmann	
AS0H	Hiperface single-turn mutlak değer enkoderi	SRS36 / SICK-Stegmann	
ES1H	Hiperface single-turn	SRS50 / SICK-Stegmann	
ES3H/ES4H	Hiperface single-turn mutlak değer enkoderi	SRS64 / SICK-Stegmann	
AK0H	Hiperface multi-turn	SKM36 / SICK-Stegmann	
AS1H	Hiperface multi-turn	SRM50 / SICK-Stegmann	
AS3H/AS4H	Hiperface multi-turn mutlak değer enkoderi	SRM64 / SICK-Stegmann	
AV1H	Hiperface mutlak değer enkoderi	SRM50C3 / SICK-Stegmann	
EV1C	HTL	ROD436 1024 / Heidenhain	
EV1R	TTL	ROD466 1024 / Heidenhain	
EV1S	Sinüs	ROD486 1024 / Heidenhain	
EV1T	TTL	ROD426 1024 / Heidenhain	
EV2R	Enkoder	OG71-DN 1024R / Hübner	
EV2T	Enkoder	OG71-DN 1024TTL / Hübner	
AV1Y	Mutlak değer enkoderi SSI	ROQ424SSI / Heidenhain	
ES1S	Enkoder	OG72S-DN1024R / Hübner	
ES2S		OG72S-DN1024R / Hübner	
EV2S		OG71S-DN1024R / Hübner	
EH1S		HOG74-DN1024R / Hübner	
ES1R		OG72-DN1024R / Hübner	
ES2R		OG72-DN1024R / Hübner	
EH1R		HOG74-DN1024R / Hübner	
ES1T		OG72-DN1024TTL / Hübner	
ES2T		OG72-DN1024TTL / Hübner	
EH1T		HOG74-DN1024TTL / Hübner	



Enkoder sistemi	Üretici tanımı/üretici	Gerilim
Lazer enkoder	DME5000 / SICK-Stegmann	24 V
Lazer enkoder	DME4000 / SICK-Stegmann	
Hiperface single-turn mutlak değer enkoderi	SRS60 / SICK-Stegmann	12 V
Hiperface multi-turn mutlak değer enkoderi	SRM60 / SICK-Stegmann	
Single-turn mutlak değer enkoderi	ECN1313 / Heidenhain	
Multi-turn mutlak değer enkoderi	EQN1325 / Heidenhain	
SSI	BTL5-S112-M1500-P-S32 / Balluf	24 V
	GM401 / IVO	12 V
	AMS200/200 / Leuze	24 V
	OMS1 / Leuze	
	WCS2 LS 311 / Pepperl & Fuchs	
	DME 3000 111 / Sick	
	DME 5000-111 / Sick	12 V
	AG100 MSSl / Stegmann	
	AG626 / Stegmann	24 V
	CE58 / T&R	12 V
	LE100 / T&R	24 V
	EDM / Visolux	
	OMS2 / Leuze	24 V
	WCS2A / Pepperl & Fuchs	

Kartın bağlantı ve klemens açıklaması

X61 PIN bağlantısı

	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama	Konnektör tipi
		X61		
	1	AI 0+	Analog fark girişi	Mini Combicon 3.5, 5-pin. Kablo kesiti maks: 1.5 mm ² , min: 0.75 mm ²
	2	AI 0-		
	3	DGND	PIN 4 için referans	
	4	24 V	Opsiyonel enkoder gerilim beslemesi	
	5	bağlı değil		

NOT



PIN 4'e 24 V bağlanmasına sadece 24 V enkoderler kullanıldığında izin verilir. UL'ye uygun sigorta kullanılmalıdır. Bunun için "UL'ye uygun montaj" bölümüne bakınız, sayfa 99.

Besleme bağlantısı akım yüklenebilirliği yeterli bir diyot üzerinden yapılmalıdır.



Cihazın dizaynı

Çoklu enkoder kartı XGH11A, XGS11A opsiyonu

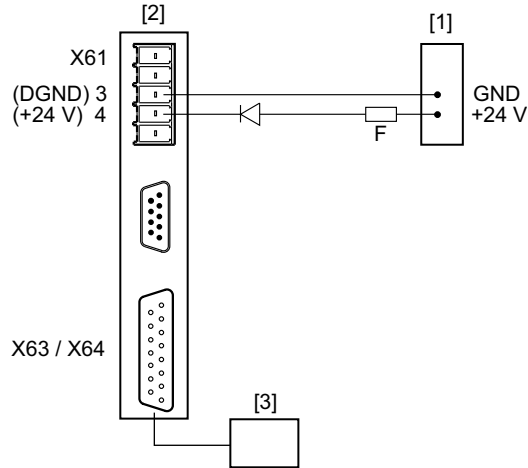
Eksen modülü I/O ve çoklu enkoder kartları ile donatıldığında giriş değerlendirilmesinde sınırlamalar

i	NOT
	Eksen modülü iki I/O ve bir çoklu enkoder kartı veya bir I/O ve iki çoklu enkoder kartı ile donatıldığında (aşağıdaki tablo), giriş ve çıkışların değerlendirilmesinde aşağıda belirtilen kısıtlamalar geçerlidir:
	Sadece iki kartın giriş ve çıkışları (eğer mevcutsa) değerlendirilebilir.

Tip	Takılı kart	Takılı kart	Takılı kart
1	I/O kartı	I/O kartı	Çoklu enkoder kartı
2	I/O kartı	Çoklu enkoder kartı	Çoklu enkoder kartı

Harici gerilim beslemeli enkoderler için bağlantı şemaları

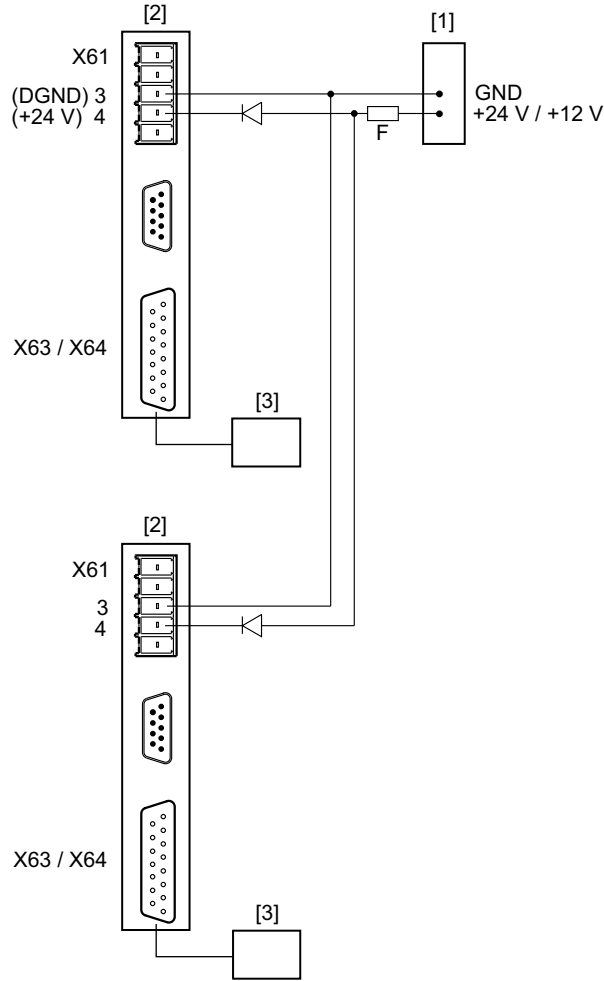
Bağlantı şemaları bir ve iki çoklu enkoder kartlarının bağlantısını göstermektedir. 12 V enkoderlerde iki çoklu enkoder kullanıldığında, harici gerilim beslemesi sadece, toplam enkoder akımı ≥ 800 mA ise gereklidir.



Resim 29: Bir çoklu enkoder kartı ile bağlantı şeması

Açıklamalar için bkz. Resim30

62357axx



62358axx

Resim 30: İki çoklu enkoder kartı ile bağlantı şeması

- [1] Gerilim kaynağı
- [2] Çoklu enkoder kartı
- [3] Enkoder

X62 enkoder
emülatör sinyali
PIN bağlantısı

	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama	Konnektör tipi
	X62			
	1	Sinyal izi A (cos+)	Enkoder emülatör sinyalleri	Sub-D 9-pin (erkek)
	2	Sinyal izi B (sin+)		
	3	Sinyal izi C		
	4	bağlı değil ¹⁾		
	5	DGND		
	6	Sinyal izi A_N (cos-)		
	7	Sinyal izi B_N (sin-)		
	8	Sinyal izi C_N		
	9	bağlı değil ¹⁾		

1) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez



Cihazın dizaynı

Çoklu enkoder kartı XGH11A, XGS11A opsiyonu

PIN bağlantısı
X63 XGH
X64 XGS,
TTL enkoder,
sin/cos enkoder ile

	Klemens	TTL enkoder, sin/cos enkoderde işlevi	Konnektör tipi
	X63 (XGH)		
	1	Sinyal izi A (cos+)	Sub-D 15-pin (dişi)
	2	Sinyal izi B (sin+)	
	3	Sinyal izi C	
	4	bağlı değil ¹⁾	
	5	bağlı değil ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY–	
	7	bağlı değil ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Sinyal izi A_N (cos–)	
	10	Sinyal izi B_N (sin–)	
	11	Sinyal izi C_N	
	12	bağlı değil ¹⁾	
	13	bağlı değil ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez

PIN bağlantısı
X63 XGH
X64 XGS,
hiperface
enkoder ile

	Klemens	Hiperface enkoderle işlevi	Konnektör tipi
	X63 (XGH)		
	1	Sinyal izi A (cos+)	Sub-D 15-pin (dişi)
	2	Sinyal izi B (sin+)	
	3	bağlı değil ¹⁾	
	4	DATA+	
	5	bağlı değil ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY–	
	7	bağlı değil ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Sinyal izi A_N (cos–)	
	10	Sinyal izi B_N (sin–)	
	11	bağlı değil ¹⁾	
	12	DATA–	
	13	bağlı değil ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez



PIN bağlantısı
X63 XGH
X64 XGS,
EnDat 2.1 ile

	Klemens	EnDat 2.1 ile işlevi	Konnektör tipi
	X63 (XGH)		Sub-D 15-pin (dişi)
	1	Sinyal izi A	
	2	Sinyal izi B	
	3	Çevrim +	
	4	DATA+	
	5	bağlı değil ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY–	
	7	bağlı değil ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Sinyal izi A_N	
	10	Sinyal izi B_N	
	11	Çevrim–	
	12	DATA–	
	13	bağlı değil ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez

PIN bağlantısı
X64 XGS, SSI ile

	Klemens	SSI'de işlevi	Konnektör tipi
	X64 (XGS)		Sub-D 15-pin (dişi)
	1	bağlı değil ¹⁾	
	2	bağlı değil ¹⁾	
	3	Çevrim+	
	4	DATA+	
	5	bağlı değil ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY–	
	7	bağlı değil ¹⁾	
	8	DGND	
	9	bağlı değil ¹⁾	
	10	bağlı değil ¹⁾	
	11	Çevrim–	
	12	DATA–	
	13	bağlı değil ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez



Cihazın dizaynı

Çoklu enkoder kartı XGH11A, XGS11A opsiyonu

PIN bağlantısı
X64 XGS, SSI ile
(AV1Y)

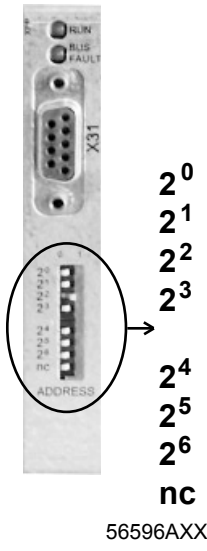
	Klemens	SSI'de işlevi (AV1Y)	Konnektör tipi
		X64 (XGS)	
	1	Sinyal izi A (cos+)	Sub-D 15-pin (dişi)
	2	Sinyal izi B (sin+)	
	3	Çevrim+	
	4	DATA+	
	5	bağlı değil ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY–	
	7	bağlı değil ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Sinyal izi A_N (cos–)	
	10	Sinyal izi B_N (sin–)	
	11	Çevrim–	
	12	DATA–	
	13	bağlı değil ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez



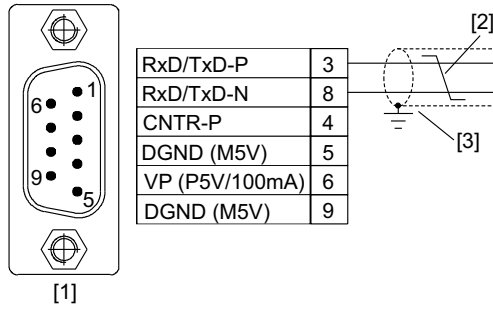
3.18 PROFIBUS XFP11A fieldbus arabirimi opsiyonu

Klemens kontakları

XFP11A önden görünüş	Açıklama	DIP anahtar Klemens	Fonksiyon
	RUN: PROFIBUS çalışma LED'i (yeşil)		Bus elektronik modülünün doğru çalıştığını gösterir.
	BUS FAULT: PROFIBUS hata LED'i (kırmızı)		PROFIBUS-DP hatası gösterir.
	Bağlantı		
	X31: PROFIBUS bağlantısı	X31:1 bağlı değil X31:2 bağlı değil X31:3 RxD / TxD-P X31:4 CNTR-P X31:5 DGND (M5V) X31:6 VP (P5V / 100 mA) X31:7 bağlı değil X31:8 RxD / TxD-N X31:9 DGND (M5V)	
	ADDRES: PROFIBUS istasyon adresi ayarlamak için DIP anahtarı	2⁰ Değer: 1 2¹ Değer: 2 2² Değer: 4 2³ Değer: 8 2⁴ Değer: 16 2⁵ Değer: 32 2⁶ Değer: 64 nc Rezerve edildi	

Kullanılan soket bağlantıları

PROFIBUS ağına IEC 61158'e uygun bir 9-pin Sub-D fiş ile bağlanılır. T-Bus bağlantısı için uygun fişler kullanılmalıdır.



Resim 31: 9 kutuplu Sub-D fişi pin atanması (IEC 61158'e göre)

06227AXX

- [1] 9-kutuplu Sub-D fişi
- [2] Sinyal kablosu, bükülmüş
- [3] Fiş muhafazası ile ekran arasındaki iletken, geniş alanlı bağlantı

MOVIAXIS® / PROFIBUS bağlantısı

XFP11A opsiyonu PROFIBUS sistemine bükülmüş, ekranlanmış iki damarlı bir kablo ile bağlanır. Bus fiş seçilirken desteklenen maksimum veri aktarım hızı dikkate alınmalıdır. İki damarlı kablo PROFIBUS fişine Pin 3 (RxD / TxD-P) ve Pin 8 (RxD / TxD-N) üzerinden bağlanır. İletişim bu iki kontak üzerinden gerçekleşir. RS-485 sinyalleri RxD / TxD-P ve RxD / TxD-N tüm PROFIBUS katılımcılarında aynı kontaklara bağlanmalıdır.



Cihazın dizaynı

PROFIBUS XFP11A fieldbus arabirimi opsiyonu

PROFIBUS arabirimi Pin 4 (CNTR-P) üzerinden bir repeater veya FO (fiber optik) adaptör (referans = Pin 9) için bir TTL sinyali gönderir.



NOT

Uzun kablolar kullanıldığında, bus istasyonları "sert" bir ortak referans potansiyele sahip olmalıdır.

1,5 Mbaud
üzerindeki baud
hızları

XFP11A'nın > 1,5 Mbaud üzerindeki hızlarda çalıştırılması için özel 12-Mbaud-Profibus fişler gerekmektedir.

**İstasyon adresi
ayarları**

PROFIBUS istasyon adresi opsiyon kartı üzerindeki DIP anahtarları $2^0 \dots 2^6$ ile ayarlanır. MOVIAXIS® 0...125 arasındaki adresleri desteklemektedir.



PROFIBUS istasyon adresi fabrika set değeri 4 olarak ayarlanmıştır.

2^0	$2^0 \rightarrow \text{Değer: } 1 \times 0 = 0$
2^1	$2^1 \rightarrow \text{Değer: } 2 \times 0 = 0$
2^2	$2^2 \rightarrow \text{Değer: } 4 \times 1 = 4$
2^3	$2^3 \rightarrow \text{Değer: } 8 \times 0 = 0$
2^4	$2^4 \rightarrow \text{Değer: } 16 \times 0 = 0$
2^5	$2^5 \rightarrow \text{Değer: } 32 \times 0 = 0$
2^6	$2^6 \rightarrow \text{Değer: } 64 \times 0 = 0$
nc	

56596AXX

Çalışma esnasında PROFIBUS istasyon adresinin değiştirilmesi etkisini hemen göstermez. Bu değişiklik servo sürücü yeniden çalıştırıldığında (Şebeke + 24 V KAPAT/AÇ) etkinleşir.

Örnek: PROFIBUS istasyon adresi 17'nin ayarlanması



2^0	$2^0 \rightarrow \text{Değer: } 1 \times 1 = 1$
2^1	$2^1 \rightarrow \text{Değer: } 2 \times 0 = 0$
2^2	$2^2 \rightarrow \text{Değer: } 4 \times 0 = 0$
2^3	$2^3 \rightarrow \text{Değer: } 8 \times 0 = 0$
2^4	$2^4 \rightarrow \text{Değer: } 16 \times 1 = 16$
2^5	$2^5 \rightarrow \text{Değer: } 32 \times 0 = 0$
2^6	$2^6 \rightarrow \text{Değer: } 64 \times 0 = 0$
nc	

06228AXX



3.19 K-Net XFA11A fieldbus arabirimi opsiyonu

Fieldbus arabirimi XFA11A (K-Net) high-speed veri aktarımı için bir seri bus sistemine bağlanan bir slave modüldür. Her eksen modülüne maksimum bir fieldbus arabirimi XFA11A bağlanmalıdır.

Klemens kontakları

		Kısa açıklama	Klemens
		K-Net bağlantısı (RJ45 soket)	X31:
		K-Net bağlantısı (RJ45 soket)	X32:

	NOT
	X31 ve X32 isteğe bağlı olarak giriş veya çıkış olarak kullanılabilir.

Teknik bilgiler

K-Net	
Elektriksel yalıtım	hayır
Bus bant genişliği	maks. 50 Mbit/sn
Bağlantı tekniği	2xRJ-45
Maks. bus uzunluğu	50 m
Aktarma ortamı	CAT7 kablo

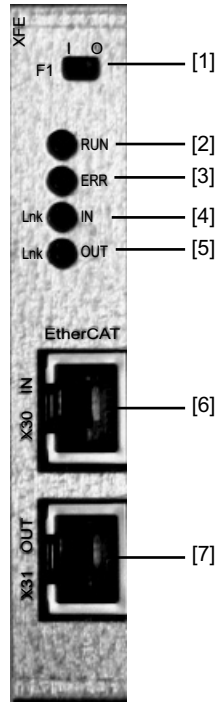


3.20 EtherCAT XFE24A fieldbus arabirimi opsiyonu

Fieldbus arabirimi XFE24A bir EtherCAT ağlarına bağlanan bir slave modüldür. Bir eksen modülüne en fazla bir fieldbus arabirimi XFE24A bağlanabilir. MOVIAXIS® fieldbus arabirimi XFE24A ile tüm EtherCAT master sistemleri ile iletişim kurabilir. Kablolama gibi tüm ETG (EtherCAT Technology Group) standartları desteklenir. Bunun için önden ve müşteri tarafından kablolanmalıdır.

Teknik bilgiler

XFE24A opsiyonu (MOVIAXIS®)	
Standartlar	IEC 61158, IEC 61784-2
Baud Hızı	100 MBaud tam duplex
Bağlantı tekniği	2 × RJ45 (8x8 modüler jack)
Bus sonlandırma	Bus sonlandırma otomatik olarak aktive edildiğinden entegre edilmedi.
OSI Layer	Ethernet II
Istasyon adresi	EtherCAT-Master üzerinden ayar
Vendor ID	0x59 (CANopenVendor ID)
EtherCAT services	- CoE (CANopen over EtherCAT) - VoE (Simple MOVILINK-Protocol over EtherCAT)
MOVIAXIS® belenim durumu	Belenim durumu 21 veya daha yüksek
Devreye alma araçları	PC-Programı MOVITOOLS® MotionStudio version 5.40 ve üzeri



[1] Anahtar LAM

- Anahtar konumu 0: Sonuncu hariç tüm eksen modülleri
- Anahtar konumu 1: Sistemdeki en son eksen modülü

Anahtar F1

- Anahtar konumu 0: Teslimat durumu
- Anahtar konumu 1: İşlev genişletmesi için rezerve edilmiştir

[2] RUN LED'i; renk: yeşil/turuncu

[3] ERR LED'i; renk: kırmızı

[4] Link IN LED'i; renk: yeşil

[5] Link OUT LED'i; renk: yeşil

[6] Bus girişi

[7] Bus çıkışı

EtherCAT fieldbus kartı ile ilgili diğer bilgiler için "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX fieldbus arabirimi XFE24A EtherCAT" el kitabına bakın.



3.21 EtherCAT bazında sistem bus XSE24A opsiyonu

EtherCAT bazındaki sistem bus XSE24A opsiyonel bir eksen dahili genişletme modülüdür. Bu modül ile MOVIAXIS® için EtherCAT bazındaki bir high-speed sistem bus işlevselliği gerçekleştirilir. Opsiyon modülü XSE24A fieldbus kartı değildir ve yabancı üreticilerin EtherCAT masterleri ile iletişimde kullanılamaz.

Sistem kablolanması CAN sistem bus'ta olduğu gibi, standart teslimat içeriğine dahil olan bir RJ45 konektör ile cihazın üst yüzeyinde yapılır. CAN sistem bus XSE24A kullanıldığında artık mevcut değildir.



[1] Anahtar LAM

- Anahtar konumu 0: Sonuncu hariç tüm eksen modülleri
- Anahtar konumu 1: Sistemdeki en son eksen modülü

[2] Anahtar F1

- Anahtar konumu 0: Teslimat durumu
- Anahtar konumu 1: İşlev genişletmesi için rezerve edilmiştir

[3] RUN LED'i; renk: yeşil/turuncu

[4] ERR LED'i; renk: kırmızı

[5] Link IN LED'i; renk: yeşil

[6] Link OUT LED'i; renk: yeşil



3.22 XIO11A tipi giriş/çıkış kartı opsiyonu

	NOT Aşağıdaki bağlantı şemalarında kullanılan şasi kontakları ile ilgili bilgiler için 89. sayfadaki "Klemens bağlantıları" bölümüne bakınız.
	DUR! Servo sürücü ile XIO kartının dijital giriş ve çıkışları arasında bir elektriksel yalıtım mevcuttur. Dijital giriş ve çıkışların ise, kendi aralarında elektriksel olarak yalıtılmamış olduğuna dikkat ediniz.

Besleme

- Modül mantığı MOVIAXIS® tarafından beslenir.
- Dijital giriş ve çıkışlar önde bulunan DCOM ve 24 V klemensleri ile beslenir. Besleme gerilimi 4 A ile korunmalıdır, bu konuda 99. sayfadaki "UL'ye uyumlu montaj" bölümüne de bakınız.
- Dijital giriş ve çıkışlar mantık beslemesine doğru elektriksel olarak yalıtılmıştır.

Modül davranışı

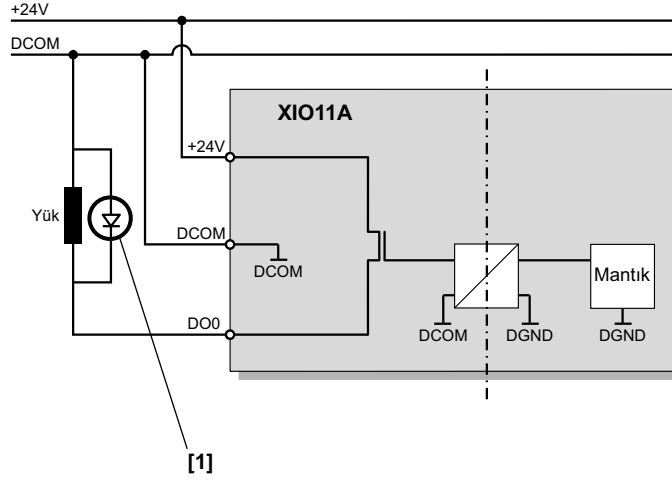
Kısa devre

Bir dijital çıkışta kısa devre mevcutsa, sürücü darbeleri çalışmaya geçer ve öylece kendi kendini korur. Dijital çıkışın durumu değişmez.

Kısa devre giderildikten sonra, dijital çıkışın güncel durumunu MOVIAXIS® belirler.

Endüktif yüklerin bağlanması

- Bu modülde endüktif yükleri kapatırken oluşan endüktif enerjiyi karşılayabilecek dahili rölantri diyodu bulunmaz.
- Her çıkışın endüktif yüklenebilirliği 1 Hz frekans için 100 mJ kadardır.
- Endüktif enerji anahtarlama modülünde ısı enerjisine dönüştürülür. Burada –47 V değerinde bir gerilim oluşur. Bu sayede enerji düşümü rölantri diyodu kullanılmasından daha hızlı olarak düşürülebilir.
- Çıkışların endüktif yüklerle yüklenebilirliği harici bir rölantri diyodu ile daha da artırılabilir. Bu durumda kapanma süresi oldukça uzar.



Resim 32: Dijital bir çıkışa röleli diyodu kullanılmasının prensip şeması

58750atr

[1] Röleli diyotları

Dijital çıkışların
paralel olarak
bağlanması

2 dijital çıkışı paralel olarak bağlamak mümkündür, bu şekilde anma akımı da iki katına çıkar.

Bu modülde

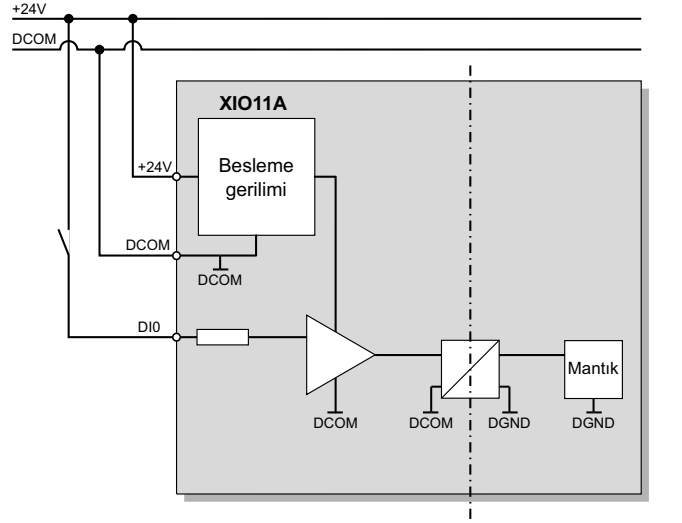
- 8 dijital giriş,
- 8 dijital çıkış,
- çıkış ve girişler arasında elektriksel yalıtım ve elektronik modül bulunur.

Klemens kontakları

	Tanımı	Klemens	Fiş	Fiş boyutu
	DCOM	1	X21	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²
	+24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DO 4	7		
	DO 5	8		
	DO 6	9		
	DO 7	10		
	DI 0	1	X22	
	DI 1	2		
	DI 2	3		
	DI 3	4		
	DI 4	5		
	DI 5	6		
	DI 6	7		
	DI 7	8		

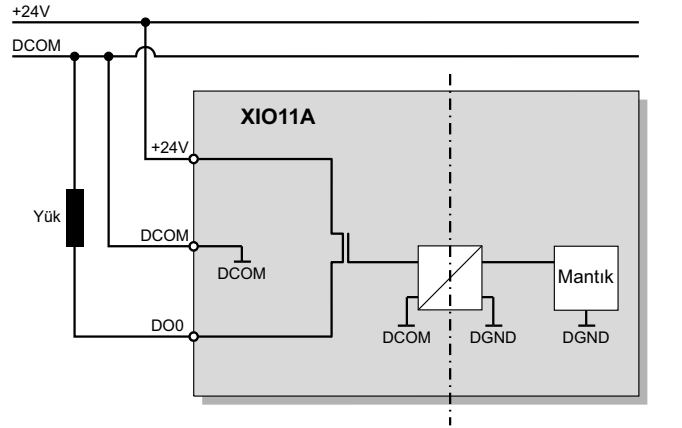


Bağlantı şeması



56935atr

Resim 33: Bir dijital giriş için prensip şeması



56936atr

Resim 34: Bir dijital çıkış için prensip şeması



NOT

24 V beslemesi çıkışlar için ayrılacak ise, bu durumda girişler de artık çalışmaz.



3.23 XIA11A tipi giriş/çıkış kartı opsiyonu

	NOT Aşağıdaki bağlantı şemalarında kullanılan şasi kontakları ile ilgili bilgiler için 89. sayfadaki "Klemens bağlantıları" bölümüne bakınız.
	DUR! Servo sürücü ile XIA kartının analog giriş ve çıkışları arasında elektriksel yalıtım mevcut değildir.

Besleme

- Modül mantığı MOVIAXIS® tarafından beslenir.
- Analog giriş ve çıkışlar da MOVIAXIS® tarafından beslenir.
- Dijital giriş ve çıkışlar önde bulunan DCOM ve 24 V klemensleri ile beslenir. Besleme gerilimi 4 A ile korunmalıdır, bu konuda 99. sayfadaki "UL'ye uyumlu montaj" bölümüne de bakınız.
- Dijital giriş ve çıkışlar mantık beslemesine doğru elektriksel olarak yalıtılmıştır.

Modül davranışı

Kısa devre

Bir dijital çıkışta kısa devre mevcutsa, sürücü darbeleri çalışmaya geçer ve öylece kendi kendini korur. Dijital çıkışın durumu değişmez.

Kısa devre giderildikten sonra, dijital çıkışın güncel durumunu MOVIAXIS® belirler.

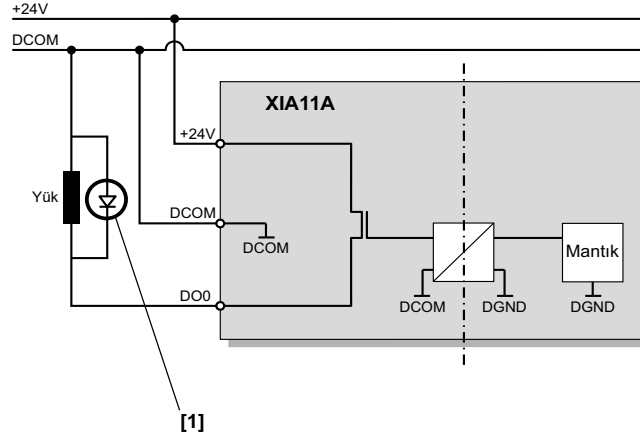
Endüktif yüklerin bağlanması

- Bu modülde endüktif yükleri kapatırken oluşan endüktif enerjiyi karşılayabilecek dahili rölantri diyodu bulunmaz.
- Her çıkışın endüktif yüklenebilirliği 1 Hz frekans için 100 mJ kadardır.
- Endüktif enerji anahtarlama modülünde ısı enerjisine dönüştürülür. Burada -47 V değerinde bir gerilim oluşur. Bu sayede enerji düşümü rölantri diyodu kullanılmasından daha hızlı olarak düşürülebilir.
- Çıkışların endüktif yüklerle yüklenebilirliği harici bir rölantri diyodu ile daha da artırılabilir. Bu durumda kapanma süresi oldukça uzar.



Cihazın dizaynı

XIA11A tipi giriş/çıkış kartı opsiyonu



Resim 35: Dijital bir çıkışa rölati diyodu kullanılmasının prensip şeması

56942atr

[1] Rölati diyotları

Dijital çıkışların paralel olarak bağlanması

2 dijital çıkışı paralel olarak bağlamak mümkündür, bu şekilde anma akımı da iki katına çıkar.

Bu modülde

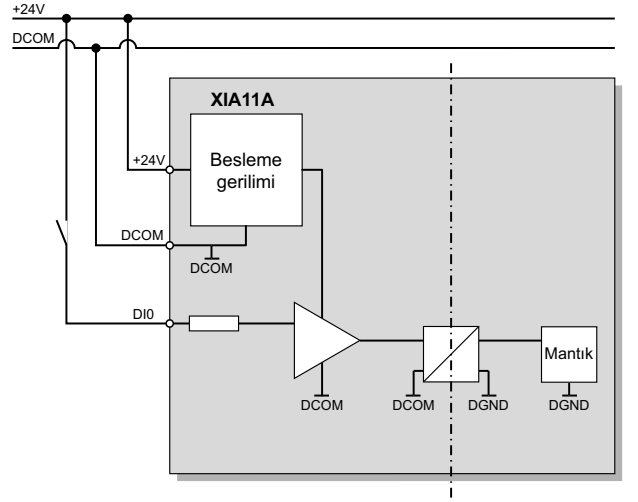
- 2 analog giriş (fark girişi),
- 2 analog çıkış,
- 4 dijital giriş,
- 4 dijital çıkış,
- dijital çıkış ve girişler arasında elektriksel yalıtım ve elektronik modül bulunur.

Klemens kontakları

	Tanımı	Klemens		
	DCOM	1	X25	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²
	24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DI 0	7		
	DI 1	8		
	DI 2	9		
	DI 3	10		
	AI 0+	1	X26	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²
	AI 0-	2		
	AI 1+	3		
	AI 1-	4		
	AO 0	5		
	AO 1	6		
	DGND	7		
	DGND	8		

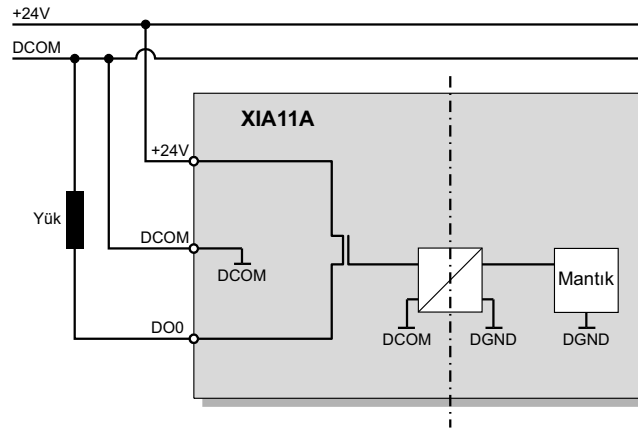


Bağlantı şeması



58752atr

Resim 36: Bir dijital giriş için prensip şeması



58753atr

Resim 37: Bir dijital çıkış için prensip şeması



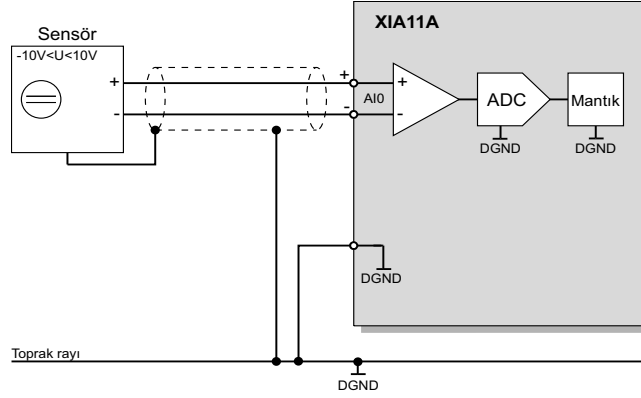
NOT

Analog/dijital karma modül XIA11A'da rölanlı diyodu bulunmaz.



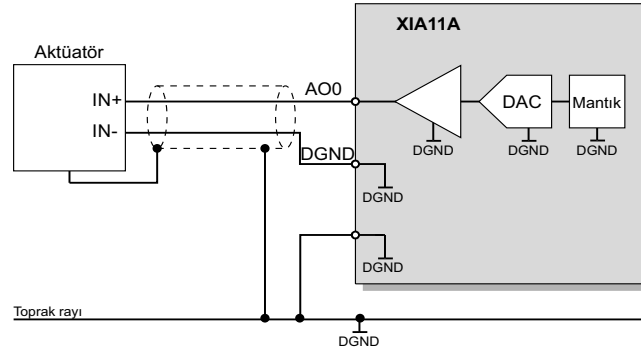
Cihazın dizaynı

XIA11A tipi giriş/çıkış kartı opsiyonu



56937atr

Resim 38: Bir analog giriş için prensip şeması



56940atr

Resim 39: Bir analog çıkış için prensip şeması



4 Montaj

4.1 Mekanik montaj

	⚠ DİKKAT! MOVIAXIS® MX çok eksenli servo sürücüyü hasarlı veya bozuk modüller takmayın, yaralanma veya üretim tesisinin parçalarına hasar verme tehlikesi mevcuttur. Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'in modüllerini takarken dıştan hasar kontrolü yapın ve gerektiğinde hasar görmüş modülleri değiştirin.
--	--

- Teslimat içeriğinin eksiksiz olup olmadığını kontrol edin.

	DUR! Elektrik panosundaki montaj plakası servo sürücünün montaj yüzeyi için yeterli iletkenlikte olmalıdır. MOVIAXIS® MX çok eksenli servo sürücünün EMU'ya uygun montajı sadece iletim yüzeyi geniş bir montaj plakası ile mümkündür.
--	---

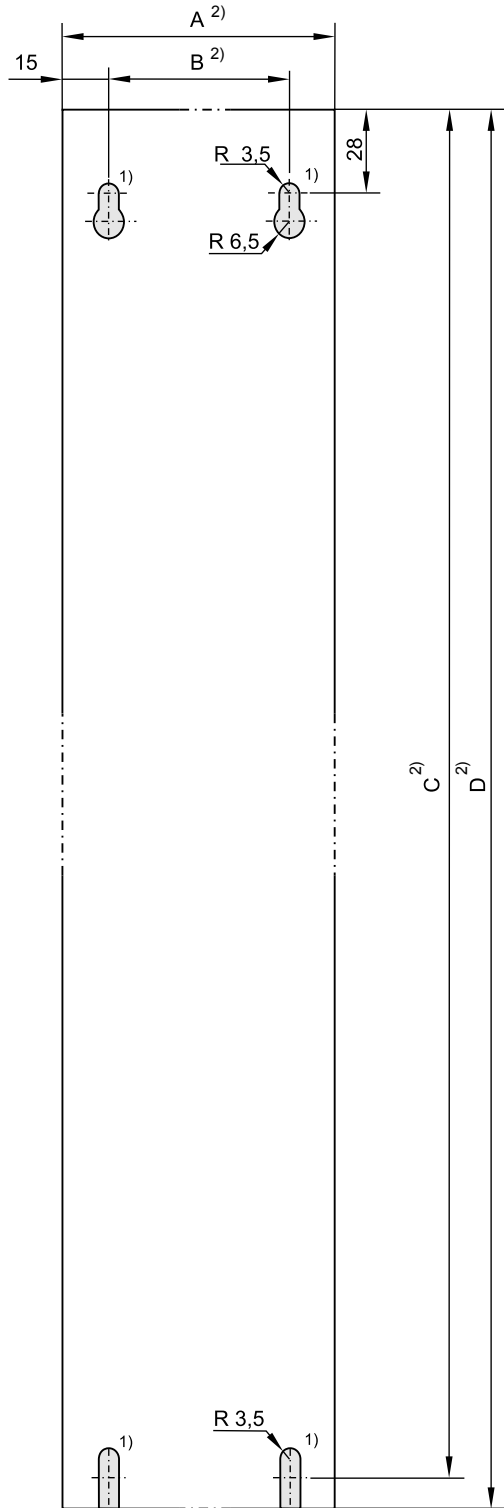
- Montaj plakasında tespit vidaları için dört delik yeri işaretleyin (bkz. Resim 40 ve 41). Delikleri ISO 2768-mK tarafından belirlene toleranslara göre yerleştirin.
- 2 eksen bağlantısı arasındaki yanıl mesafe en az 30 mm olmalıdır.
- Bir sisteme ait cihazları arada boşluk bırakmadan yan yana sıralayın.
- Montaj plakasına uygun delikleri açın ve çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'i M6 vidalarla bağlayın. Vida başının çapı 10 mm ile 12 mm arasında olmalıdır.

Modül mahfazalarının arkadan görünüşleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

MOVIAXIS® MX	MOVIAXIS® MX mahfazalarının arkadan görünüşlerinin boyutları			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Boyut 1 eksen modülü	60	30	353	362.5
Boyut 2 eksen modülü	90	60	353	362.5
Boyut 3 eksen modülü	90	60	453	462.5
Boyut 4 eksen modülü	120	90	453	462.5
Boyut 5 eksen modülü	150	120	453	462.5
Boyut 6 eksen modülü	210	180	453	462.5
Boyut 1 güç kaynağı modülü	90	60	353	362.5
Boyut 2 güç kaynağı modülü	90	60	453	462.5
Boyut 3 güç kaynağı modülü	150	120	453	462.5
Master modül	60	30	353	362.5
Kondansatör modülü	150	120	453	462.5
Tampon modül	150	120	453	462.5
24 V anahtarlama güç kaynağı modülü	60	30	353	362.5
DC-Link deşarj modülü	bkz. sayfa 65			



MOVIAXIS® MX eksen ve güç kaynağı modülünün arkadan görünüşü



Resim 40: Delik resmi

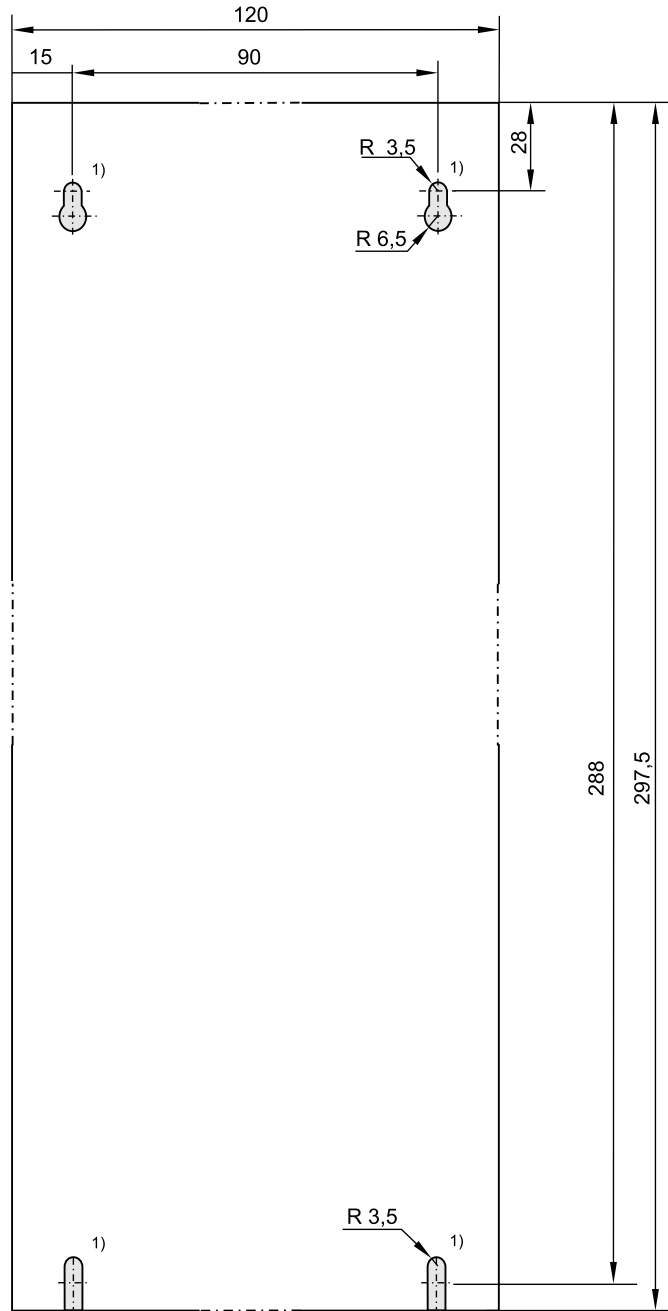
1) Vida deliklerinin yerleri

2) Boyut ölçülerinin verildiği tablo için, bkz. sayfa 63

06695AXX



MOVIAXIS® MX DC-Link deşarj modülünün arkadan görünüşü



Resim 41: Delik resmi

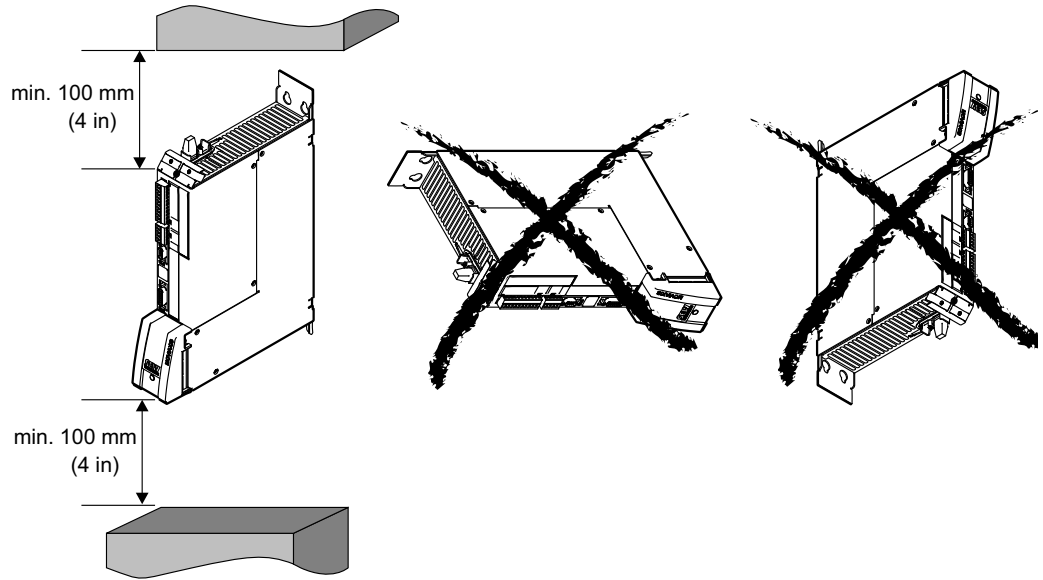
06696AXX

1) Vida deliklerinin yerleri



Minimum mesafeler ve montaj konumu

- Yeterli derecede soğutmanın sağlanabilmesi için **cihazlara üsten ve alttan 100'er mm mesafe bırakılmalıdır**. Kablo veya diğer montaj malzemelerinin bu boşlukta hava sirkülasyonuna mani olmamasına dikkat edilmelidir.
- **Cihazların diğer cihazların ısınmış tahliye havası alanları içerisinde bulunmamasına dikkat edilmelidir.**
- Bir eksen sistemi içerisindeki cihazlar aralıksız olarak bağlanmalıdır.
- Cihazlar sadece **dikey** konumda monte edilmelidir. Yatık, enine ve baş aşağı montaj edilmez.



Resim 42: Minimum boşluklar ve cihazların montaj konumları

55481BXX



DUR!

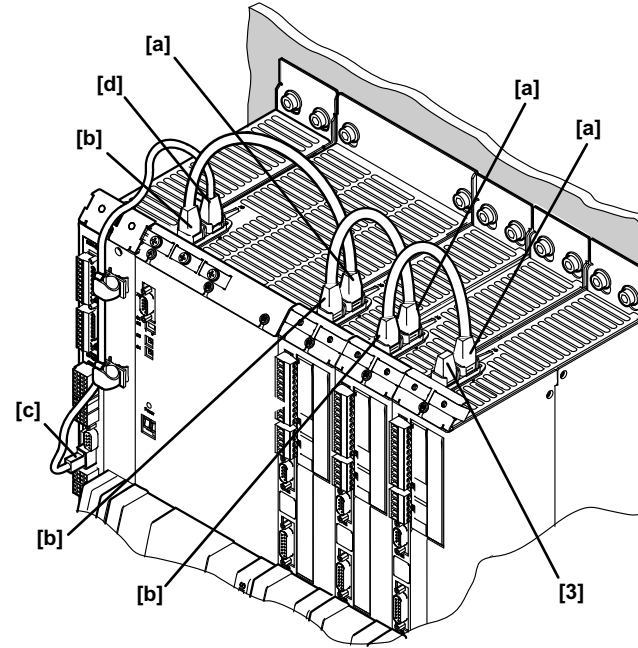
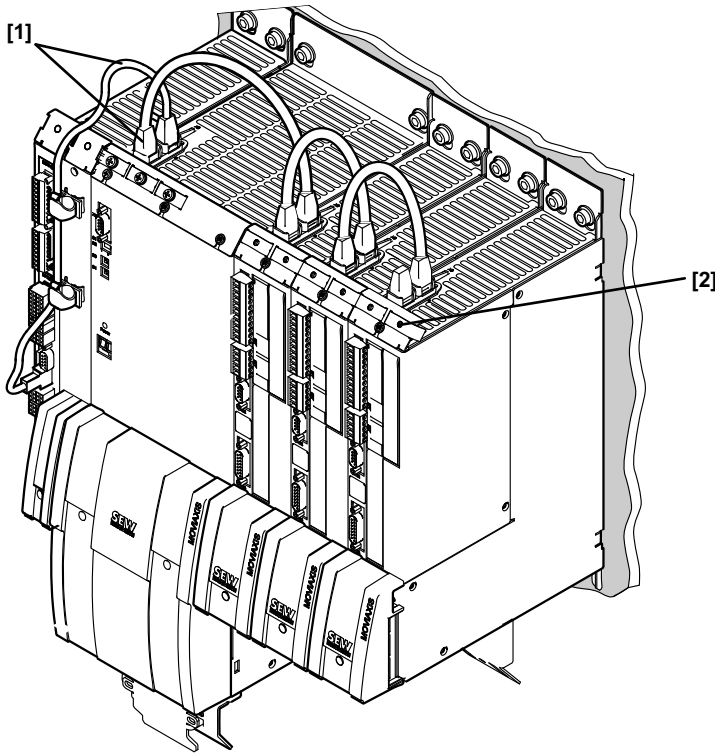
Kesitleri 10 mm² ve daha geniş olan kablolarda özel bükülme yarıçapları geçerlidir (EN 61800-5-1), gerektiğinde boşluklar daha da geniş olabilir.



4.2 Opsiyonel master modüllü CAN bazındaki sistem bus bağlantı kablosu

Aşağıda, CAN sistem bus'ı sinyal kablolarının eksen sistemine nasıl takılacağı gösterilmektedir.

- CAN sinyal bus kablolarının fişleri **[1]** aşağıda gösterildiği gibi takılmalıdır (X9a, X9b):
 - Kabloların her iki ucunda renkli işaretlenmiş fişler mevcuttur ve aşağıdaki sıraya göre takılmalıdır: kırmızı (b) – yeşil (a) – kırmızı (b) – yeşil (a) – kırmızı (b)
 - kırmızı (b): Çıkış (RJ45), X9b
 - yeşil (a): Giriş (RJ45), X9a
 - siyah (c): MXM çıkışı (Weidmüller)
 - siyah (d): MXP girişi (RJ45), X9a



NOT

Önemli: Sistemdeki en son eksen modülünü bir sonlandırma direnci **[3]** ile donatın (güç kaynağı modülünün teslimat içeriğinde bulunur).

Ekranlama klemensi

- Kabloları düzgün olarak serin ve elektronik ekranlama klemensleri **[2]** takın.

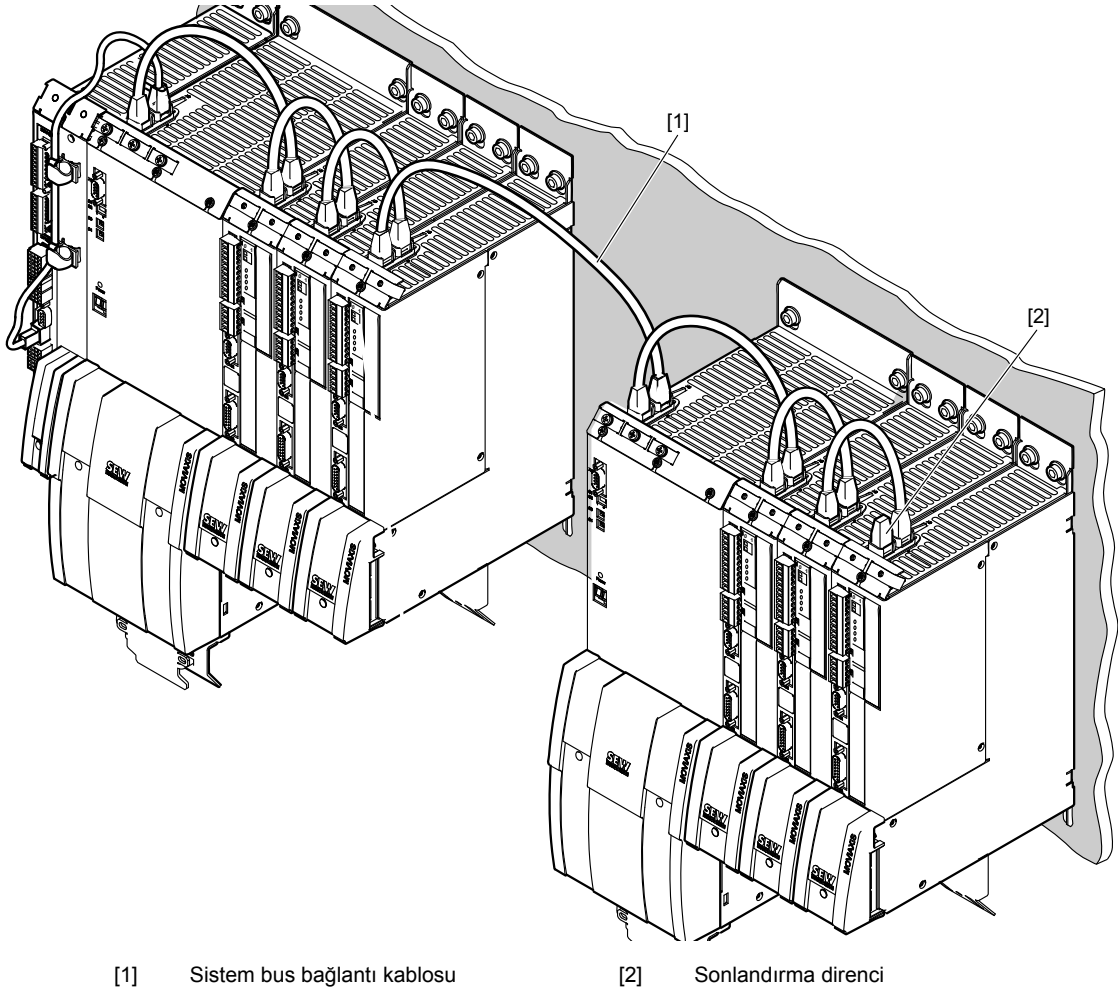


4.3 CAN bazında birden fazla eksen sistemi için sistem bus bağlantı kablosu

- Aks sistemleri 67. sayfada açıklandığı gibi kablolanmalıdır.
- CAN bağlantı kablosu [1], bir sistemdeki son eksen modülünün kırmızı çıkışından (X9b), bir sonraki sistemin ilk eksen modülündeki yeşil girişe (X9a) gider.

	NOT
	Aks sistemlerinin bağlı olduğu montaj plakalarının toprak bağlantıları geniş yüzeyli olmalıdır, örn. bir toprak bandı.

Hazır sistem bus bağlantı kablolarının [1] uzunlukları 0,75 m ve 3 m olmalıdır.



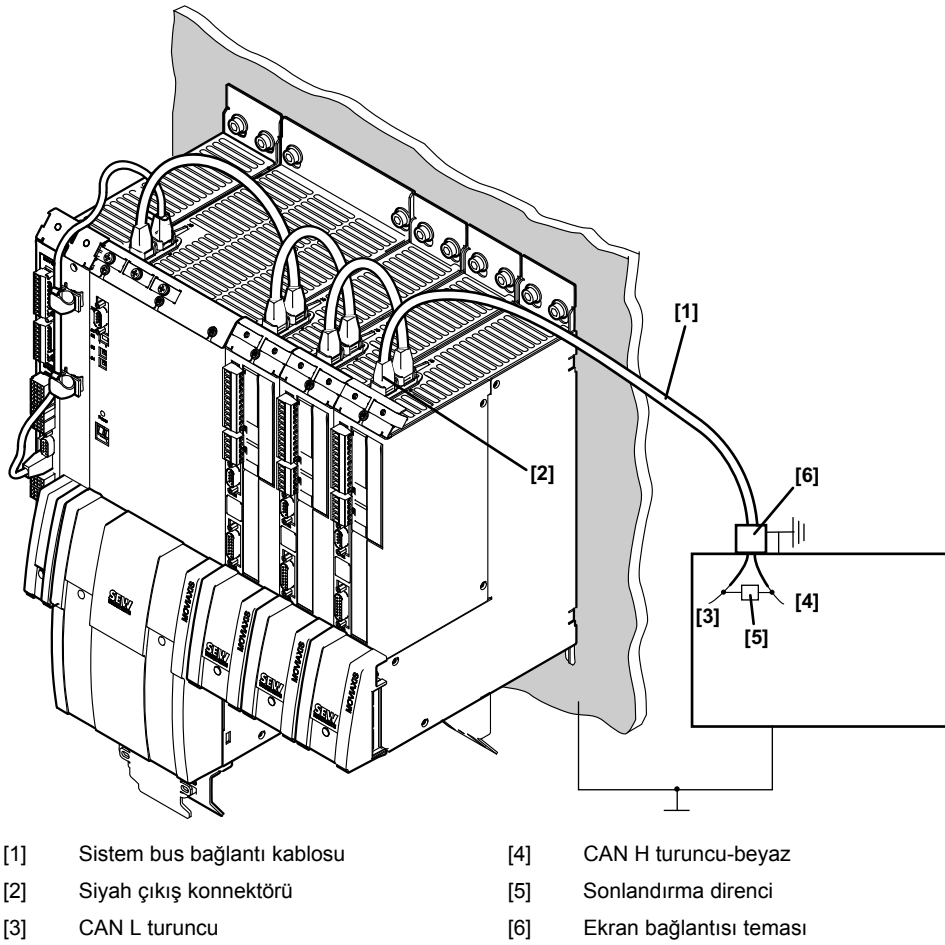
[1] Sistem bus bağlantı kablosu

[2] Sonlandırma direnci

	NOT
	Önemli: Sistemdeki en son eksen modülünü bir sonlandırma direnci [2] ile donatın (güç kaynağı modülünün teslimat içeriğinde bulunur).



4.4 CAN bazında diğer SEW cihazlarına sistem bus bağlantı kablosu



- [1] Sistem bus bağlantı kablosu
[2] Siyah çıkış konnektörü
[3] CAN L turuncu

- [4] CAN H turuncu-beyaz
[5] Sonlandırma direnci
[6] Ekran bağlantısı teması



NOT

Toprak potansiyelinin ortak olmasını sağlayın, örn. besleme gerilimlerinin 24 V topraklarını bağlayarak.

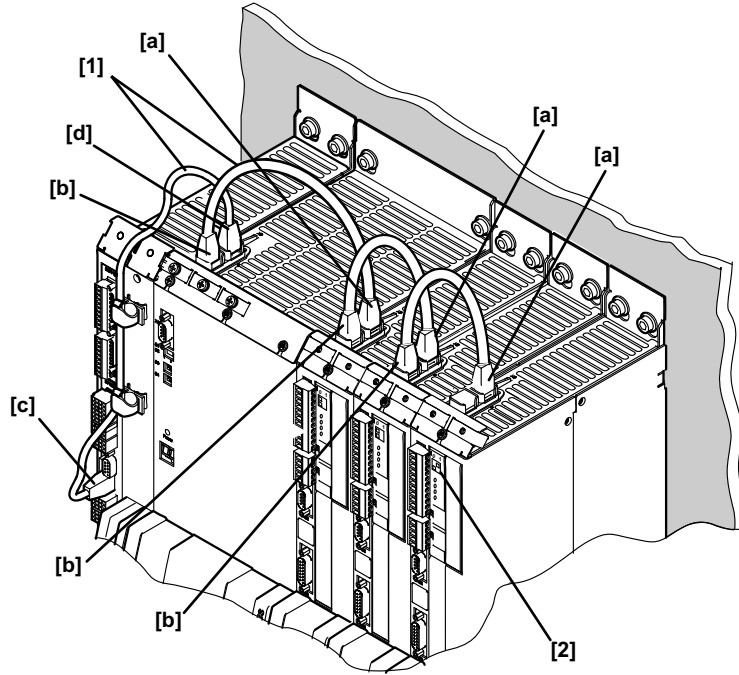
Hazır bağlantı kablolarının [1] uzunlukları 0,75 m ve 3 m olmalıdır.



4.5 Opsiyonel master modüllü EtherCAT bazındaki sistem bus bağlantı kablosu

Aşağıda, EtherCAT bazındaki sistem bus'ı sinyal kablolarının eksen sistemine nasıl takılacağı gösterilmektedir.

- Mesaj bus kablolarının fişleri **[1]** aşağıda gösterildiği gibi takılmalıdır (X9a, X9b):
 - Kabloların her iki ucunda renkli işaretlenmiş RJ45 konnektörler mevcuttur ve aşağıdaki sıraya göre takılmalıdır: kırmızı (b) – yeşil (a) – kırmızı (b) – yeşil (a) – kırmızı (b)
 - kırmızı (b): Çıkış (RJ45), X9b
 - yeşil (a): Giriş (RJ45), X9a
 - sarı (c): MXM çıkışı (RJ45) (MOVI-PLC advanced, UFX41 Gateway)
 - siyah (d): MXP girişi (RJ45), X9a



[1] Sinyal bus bağlantı kablosu

[2] Anahtar LAM

- Anahtar konumu 0: Sonuncu hariç tüm eksen modülleri
- Anahtar konumu 1: Sistemdeki en son eksen modülü



DUR!

Sistemdeki en son eksen modülündeki DIP anahtar LAM **[2]** "1" konumunda, diğer tüm eksen modüllerinde ise "0" olmalıdır.



4.6 EtherCAT bazında birden fazla eksen sistemi için sistem bus bağlantı kablosu

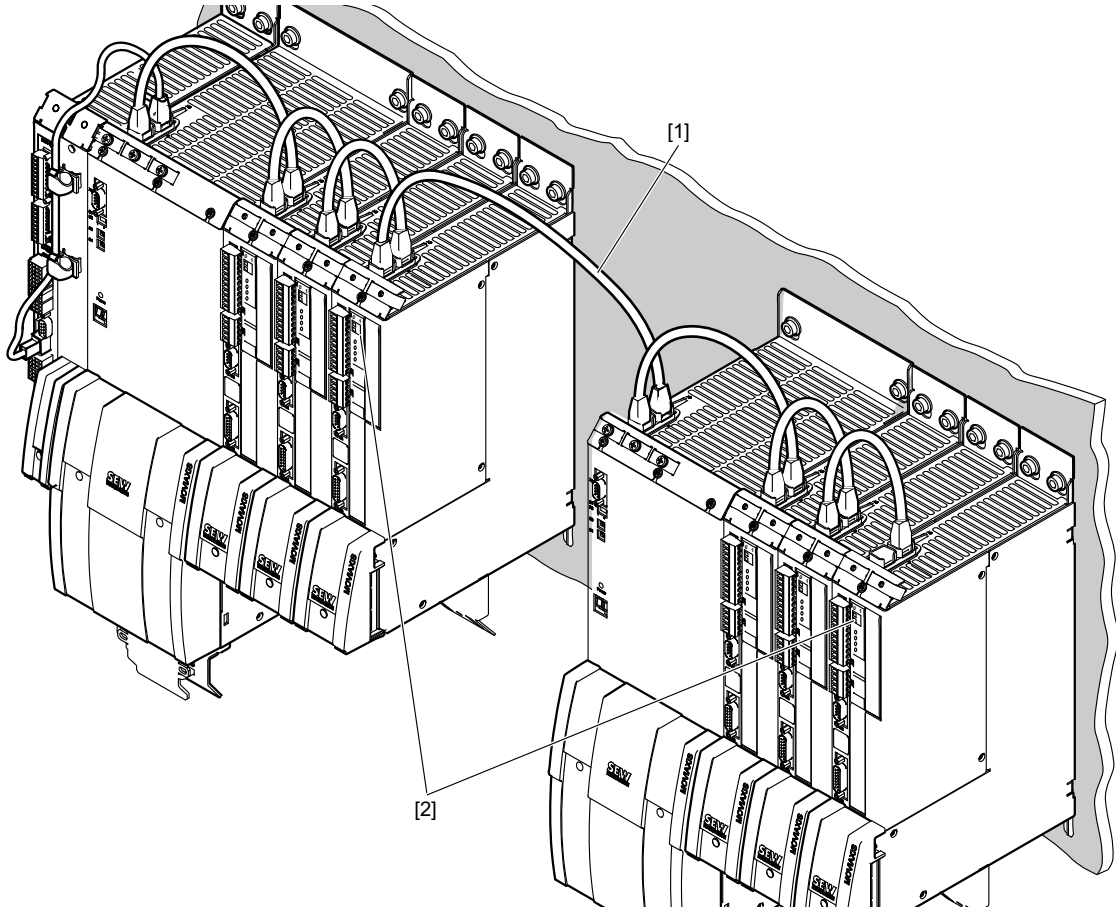
- Aks sistemleri 70. sayfada açıklandığı gibi kablolanmalıdır.
- Bağlantı kablosu [1], bir sistemdeki son eksen modülünün sarı çıkışından (b), bir sonraki sistemin ilk eksen modülündeki siyah girişe (a) gider.



NOT

Aks sistemlerinin bağlı olduğu montaj plakalarının toprak bağlantıları geniş yüzeyli olmalıdır, örn. bir toprak bandı.

Hazır sistem bus bağlantı kablolarının [1] uzunlukları 0,75 m ve 3 m olmalıdır.



[1] Sistem bus bağlantı kablosu

[2] Anahtar LAM

- Anahtar konumu 0: Sonuncu hariç tüm eksen modülleri
- Anahtar konumu 1: Sistemdeki en son eksen modülü

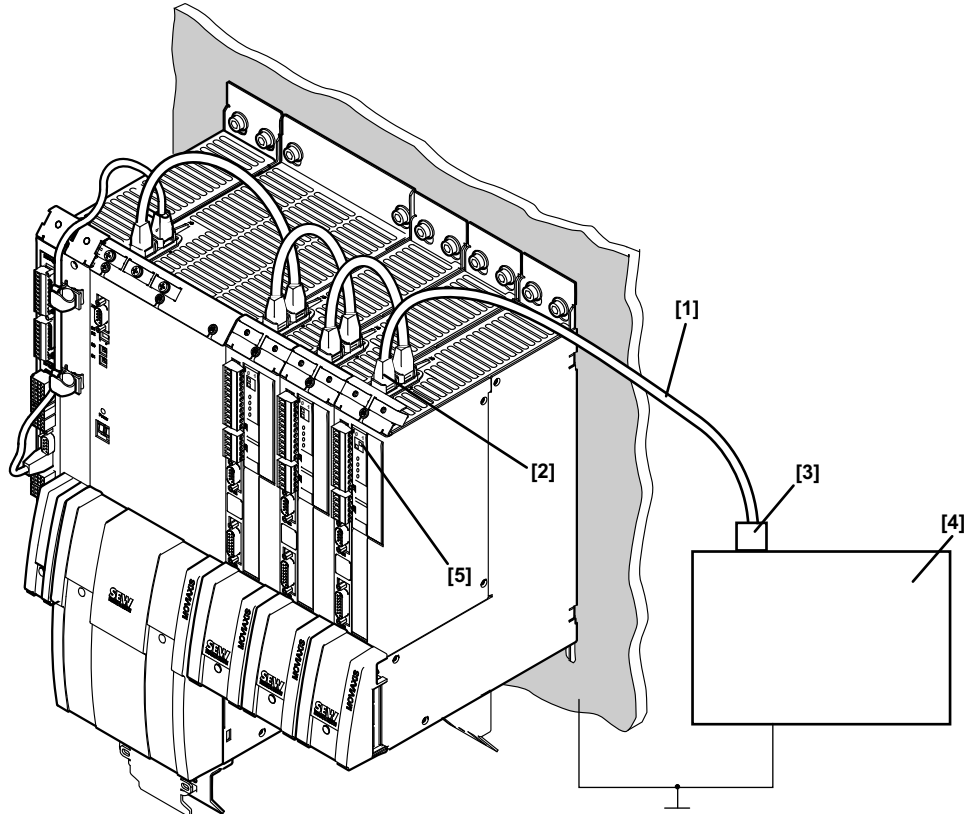


DUR!

Her sistemdeki en son eksen modülündeki DIP anahtar LAM [2] "1" konumunda, diğer tüm eksen modüllerinde ise "0" olmalıdır.



4.7 EtherCAT bazında sistem bus için diğer SEW cihazlarına sistem bus bağlantı kablosu



- | | |
|----------------------------------|---|
| [1] Sistem bus bağlantı kablosu | [4] SEW-EtherCAT arabirimli SEW katılımcısı |
| [2] Sarı çıkış konnektörü | [5] Anahtar LAM |
| [3] Yeşil giriş konnektörü, RJ45 | <ul style="list-style-type: none"> Anahtar konumu 0: Sonuncu hariç tüm eksen modülleri Anahtar konumu 1: Sistemdeki en son eksen modülü |



DUR!

Önemli: Sistemdeki en son eksen modülündeki DIP anahtar LAM [5] "1" konumunda, diğer tüm eksen modüllerinde ise "0" olmalıdır.

Hazır bağlantı kablolarının [1] uzunlukları 0,75 m ve 3 m olmalıdır.



DUR!

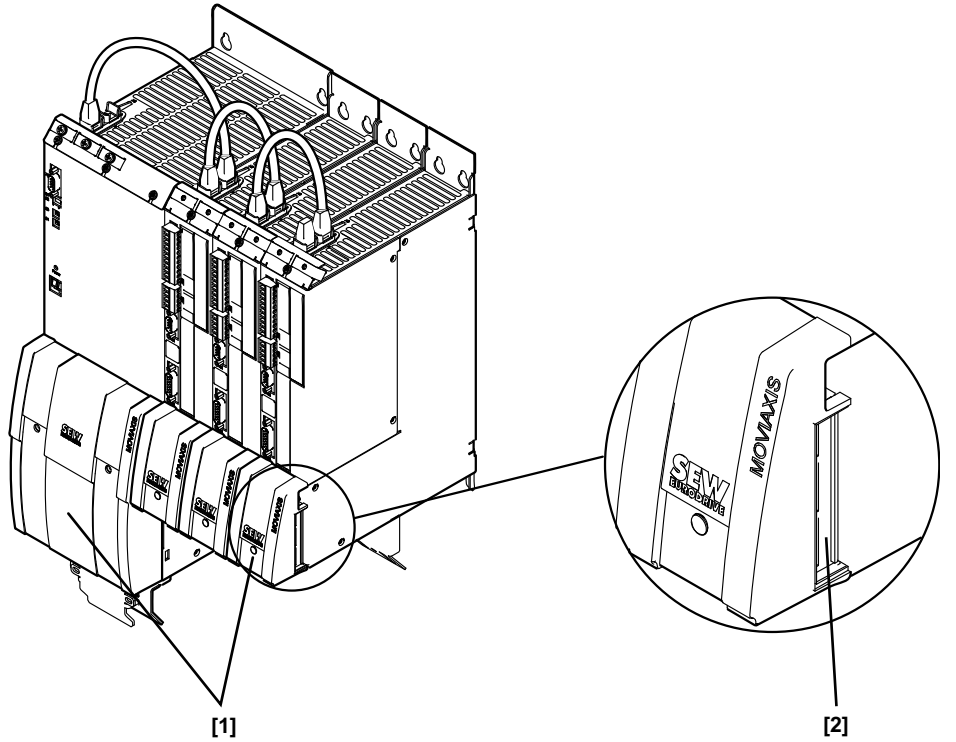
Bu bağlantı için sadece SEW-EURODRIVE ürünü hazır kablolar (özel uç bağlantısı) kullanılmalıdır.



4.8 Koruma kapakları ve dokunma koruma kapağı

Koruma kapağı Aşağıda belirtilen cihazlarda koruma kapakları bulunur:

- Master modül (resmi yok)
- Kondansatör modülü (resmi yok)
- Tampon modülü (resmi yok)
- Güç kaynağı modülü, tüm boyutlar
- Eksen modülü, tüm boyutlar
- 24 V anahtarlama güç kaynağı (resmi yok)
- DC-Link deşarj modülü, tüm boyutlar (resmi yok).



Resim 43: Koruma kapağı ve dokunma koruma kapağı

- [1] Koruma kapağı
[2] Dokunma koruması kapağı

57346axx

Kapak vidalarını sıkma momenti 0,8 Nm'dir.

Kendiliğinden delik açan vidayı sıkarken, civatanın mevcut vida dişine girmesine dikkat edilmelidir.

Dokunma koruması kapağı



⚠ UYARI!

Bağlı olmayan dokunma koruması kapakları.

Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar.

- Dokunma koruması kapaklarını cihaz sisteminin sağ ve sol taraflarına getirilir ve böylece elektrik ileten parçalara dokunulması önlenir.

Her güç kaynağı modülü ile 2 dokunma koruma kapağı birlikte verilmiştir.



4.9 Elektriksel montaj

	! TEHLİKE! Aks sistemi şebekeden tamamen ayrıldıktan sonra, cihaz içinde ve klemenslerde, kapatıldıktan 10 dakika sonra da tehlikeli gerilimler bulunabilir. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. Elektrik şoku tehlikesini önlemek için: • Koruma kapaklarını çıkartmadan önce eksen sistemini şebekeden ayırın ve 10 dakika bekleyin. • Çalışmaları tamamladıktan sonra eksen sistemi sadece mevcut kapak ile çalıştırılmalıdır. Kapak çıkartıldığında cihazın koruma sınıfı sadece IP00 olur.
	! TEHLİKE! Çok eksenli servo sürücü MOVIAxis® MX çalışırken > 3,5 mA toprak kaçığı akımı oluşabilir. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. Elektrik şoku tehlikesini önlemek için: • Şebeke besleme kablosu < 10 mm² ise, ayrı bir klemens üzerinden şebeke besleme kablosu ile aynı kesitte ikinci bir PE kablosu döşeyin. Buna alternatif olarak, kesidi ≥ 10 mm² olan bir bakır veya kesidi ≥ 16 mm² olan bir alüminyum koruyucu iletken bağlanabilir. • Şebeke besleme kablosu ≥ 10 mm² ise, kesidi ≥ 10 mm² olan bir bakır veya ≥ 16 mm² olan bir alüminyum koruyucu iletken yeterlidir. • Özel durumlarda doğrudan veya dolaylı dokunmaya karşı bir topraklama kaçığı devre kesicisi (FI) kullanabilirse, bu anahtar üniversal akım duyarlı (RCD Tip B) olmalıdır.
	NOT Güvenli yalıtımlı olarak montajı. Bu cihaz güç ve elektronik bağlantıları arasında EN 61800-5-1 tarafından talep edilen güvenli yalıtım koşulunu yerine getirmektedir. Güvenli yalıtımın sağlanabilmesi için bağlı olan sinmyal devreleri SELV (Safe Extremly Low Voltage) veya PELV (Protective Extra Low Voltage) tarafından istenen koşullara uygun olmalıdır. Montaj güvenli yalıtım taleplerini yerine getirmelidir.

**Motordaki
sıcaklık sensörü****! UYARI!**

Yanlış sıcaklık sensörü bağlandığında, cihazın klemenslerinde tehlikeli temas gerilimleri oluşabilir.

Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar.

- Sıcaklık değerlendirilmesi için, motor sargısı ile güvenli bir şekilde ayrılmış olan sıcaklık sensörleri bağlanmalıdır. Aksi durumlarda güvenli yalıtım taleplerinin yerine getirilmesi mümkün değildir. Bir hata durumunda cihaz klemenslerine sinyal elektronik modülü üzerinden tehlikeli dokunma gerilimleri erişebilir.

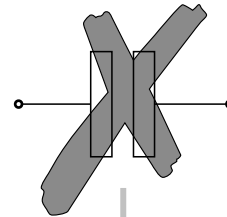
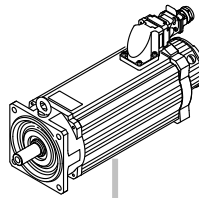
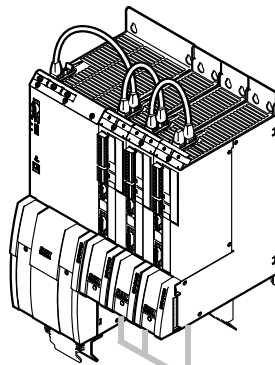
**Şebeke ve fren
kontaktörü**

- Şebeke ve fren kontaktörü olarak sadece **kullanım kategorisi AC-3** veya daha yüksek olan kontaktörler (IEC 158-1) kullanılmalıdır.
- Şebeke besleme kablosu: **Kesit nominal giriş akımına göre olmalıdır** $I_{\text{Şebeke}}$ (nominal yükte).
- Motor besleme kablosu: **Kesit nominal çıkış akımına göre olmalıdır** I_N .
- Elektronik kabloları:
 - Her klemens için bir damar 0,20 ... 2,5 mm²
 - Her klemens için 2 damar 0,25 ... 1 mm²

Cihaz çıkışı**DUR!**

Eksen modülüne kapasitif yükler bağlandığında modül tahrip olabilir.

- **Sade omik/endüktif yükler (motorlar)** bağlanmalıdır.
- Kapasitif yükler kesinlikle bağlanmamalıdır.



55482AXX

Resim 44: Sadece omik / endüktif yük bağlanmalıdır, kapasitif yükler bağlanmaz



Fren direnci bağlantısı

- Fren direncini bir **aşırı yük rölesi** üzerinden koruyunuz, bkz. Resim 47. **Tetikleme akımı fren direncinin teknik verilerine uygun olarak** ayarlanmalıdır, bkz. sayfa 199.
- SEW-EURODRIVE fren dirençlerinin 46. şekilde gösterildiği gibi bağlanmasını önermektedir. F16 numaralı anahtar ile güç kaynağı arasındaki bağlantıda ekransız bir iletken kullanıldığında, bu kablo mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır. Fren direnci bağlantı kablosu olarak ekranlanmış bir iletken kablosu veya bükümlü tek tek kablolar kullanılmalıdır. Kablonun kesiti fren direncinin anma akımına göre boyutlandırılmalıdır.

Fren dirençleri

- Fren direnci besleme kablolarında **yüksek DC gerilim (yakl. 900 V)** mevcuttur.

	! UYARI! Fren dirençleri P_N ile yüklendiklerinde yüzeylerinde u 250 °C kadar yüksek sıcaklıklar oluşmaktadır. Yanma ve yangın tehlikesi. - Uygun bir montaj yeri seçin. Fren dirençleri normal olarak elektrik panosunun üstüne monte edilir. - Fren dirençlerine dokunulmamalıdır.
--	---

Dijital girişler / Dijital çıkışlar

- Dijital girişler** opto coupler ile **elektriksel olarak izole** edilmişlerdir.

	DUR! Dijital çıkışlar kısa devre korumalıdır, fakat harici gerilim korumalı değildir. Dışardan etki yapan gerilimler dijital çıkışlara zarar verebilir.
--	--

İzin verilen şebeke gerilimleri

- MOVIAXIS® yıldız noktası doğrudan topraklanmış şebeke gerilimlerinde kullanmak üzere tasarlanmıştır (TN ve TT şebekeleri). Yıldız noktası topraklanmamış gerilim sistemlerine (örneğin IT şebekeleri) de izin verilmektedir. SEW-EURODRIVE, darbe-kod ölçüm prensipli PCM (Pulse-Code) toprak kaçağı denetleyicileri kullanılmasını önermektedir. Bu sayede toprak kaçağı denetleyicide servo sürücünün toprağa göre kapasitansı nedeniyle hatalar oluşmaz.
- Yıldız noktası topraklanmamış gerilim sistemleri (IT sistemleri) için EMU sınır değerleri verilmemiştir. Şebeke filtrelerinin etkinliği oldukça sınırlıdır.



**Elektriksel
montaj**

- MOVIAxis® MX eksen sisteminin tüm cihazlarının bağlantı klemenslerini "Bağlantı şemaları" bölümündeki ilgili bağlantı şemalarına göre bağlayınız, bkz. sayfa 78 ve devamı.
- Çok eksenli servo sürücü ile motor koordinasyonlarının projelendirmeye uygun olup olmadığını kontrol edin.
- Tüm toprak kablolarının bağlı olup olmadıklarını kontrol edin.
- Eksen modülündeki elektrik klemens bloğu X10'u çekme gibi uygun önlemlerle motorun yanlışlıkla hareket etmesini önleyiniz. Bu önlemlerin dışında, ayrıca ek önlemler alınarak makine ve insanlar için tehlike oluşması önlenmelidir.
- Saplama cıvatalara bağlarken, kablo damarlarının dışarıya çıkmalarını önlemek için, sadece kapalı kablo pabuçları kullanılmalıdır.



4.10 Bağlantı şemaları

Bağlantı şemaları için genel uyarılar

- Güç ve kontrol elektronik modüllerinin teknik bağlantı verileri "Teknik bilgiler" bölümünde, sayfa 187 verilmiştir ve oradan okunabilir.
- Aks sistemi içerisindeki tüm cihazlar DC-Link rayları (PE, + U_Z, - U_Z), 24-V gerilim beslemesi (X5a, X5b) ve sinyal bus (X9a, X9b) üzerinden birbirlerine bağlanmalıdır.
- Şebeke kontaktörü "K11" şebeke ile şebeke filtresi arasında olmalıdır.

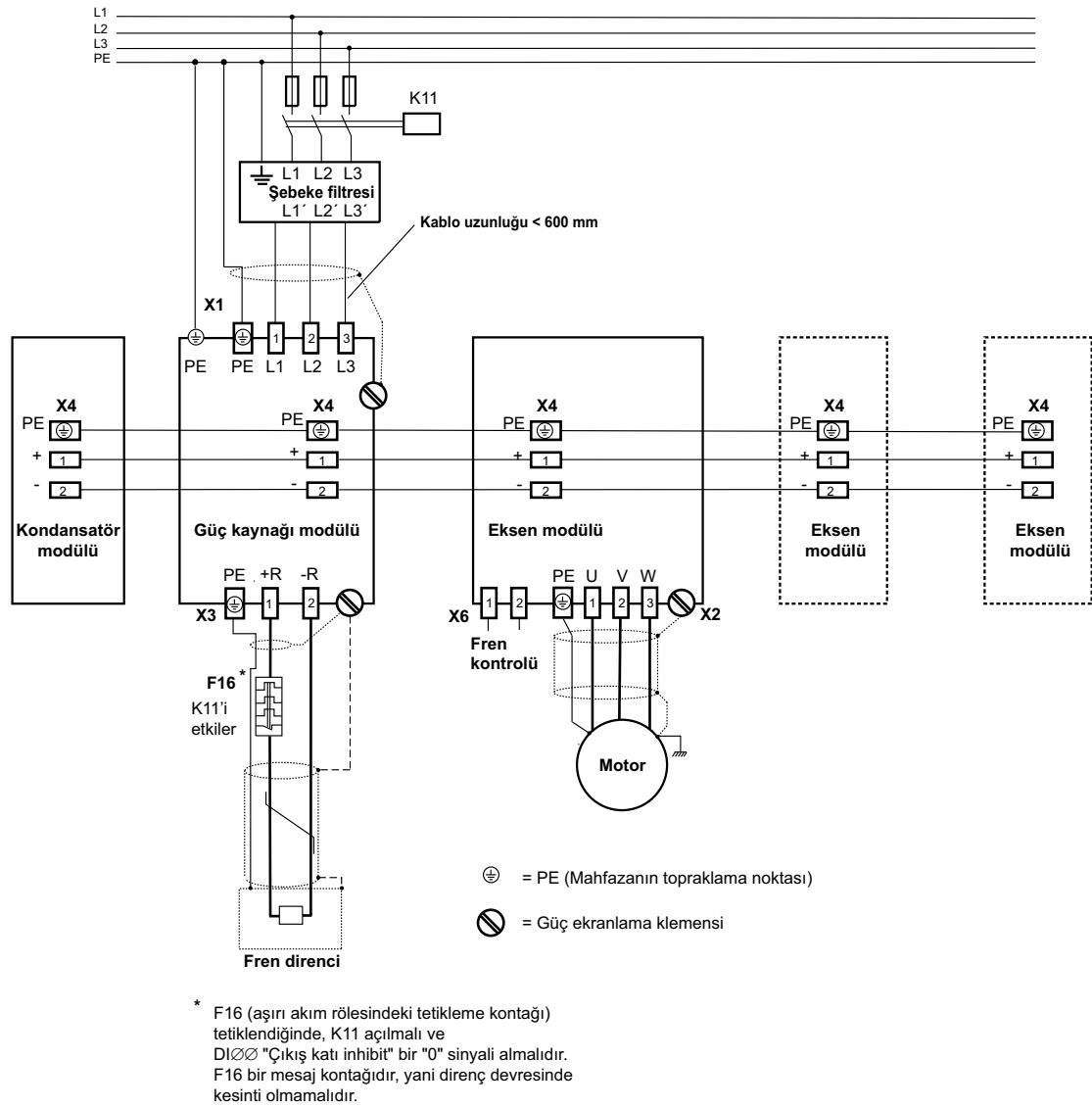
	UYARILAR
	• Fren redresörünü ayrı bir şebeke kablosu üzerinden bağlayın. • Motor gerilimi üzerinden beslenmesine izin verilmez.
	UYARILAR
	• Fren ve motor bağlantılarının tek bir güç kablosunda olması gerekiyorsa, fren kablosu ayrıca ekranlanmalıdır. Güç ve fren kablolarının ekranları motora ve servo sürücüye PE ile bağlanmalıdır. • Fren kabloları ayrıca yapıldığında da ekranlı bir kablo kullanılmalıdır. • Fren ve motor kablolarının uzunluklarının hesaplanmasında projelendirme kriterlerini göz önünde bulundurun.

*Fren redresörü
elektrik panosunda*

Fren redresörü elektrik panosuna monte edildiğinde, fren ile fren redresörü arasındaki bağlantı kabloları diğer güç kablolarından ayrı olarak döşenmelidir. Diğer kablolarla birlikte döşenmesine sadece, güç kabloları ekranlanmış ise izin verilmektedir.

Güç kaynağı modülü, eksen modülü ve kondansatör veya tampon modülü bağlantısı

Güç bağlantılarının kablolanması

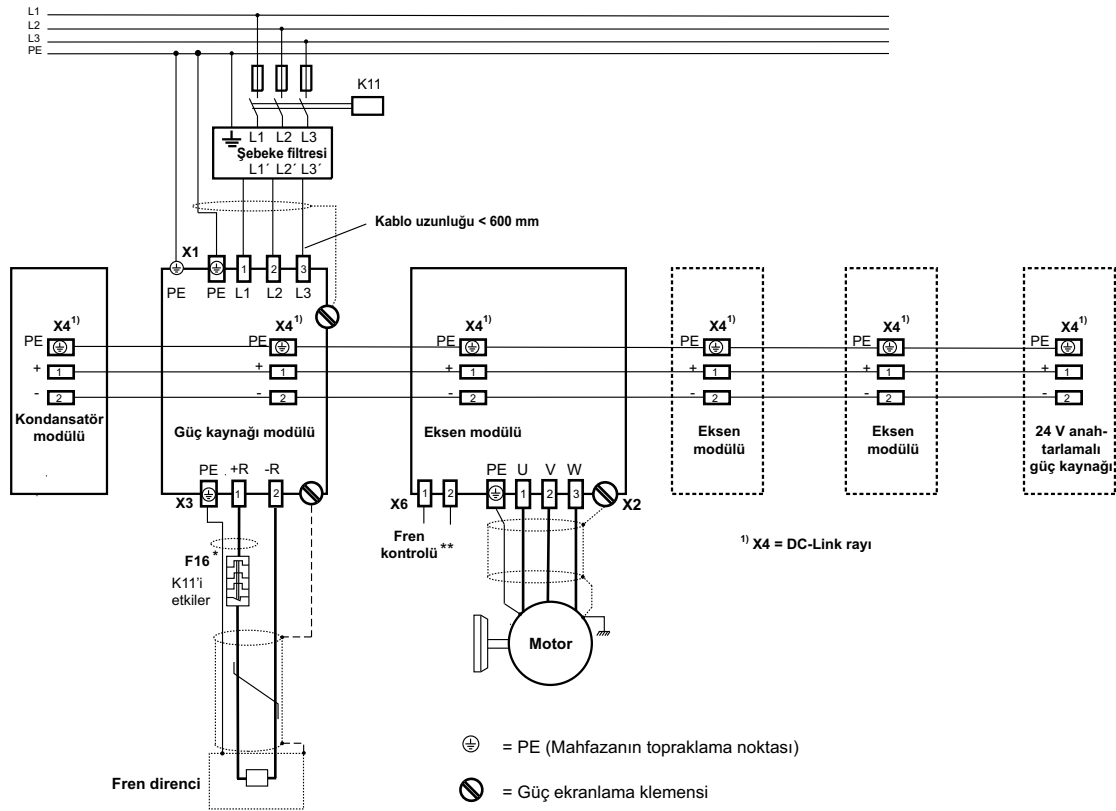


Resim 45: MOVIAxis® MX için bağlantı şeması, önerilen kablolama

62359ATR



Güç kaynağı modülü, kondansatör/tampon modül, eksen modülü, fren ve 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü



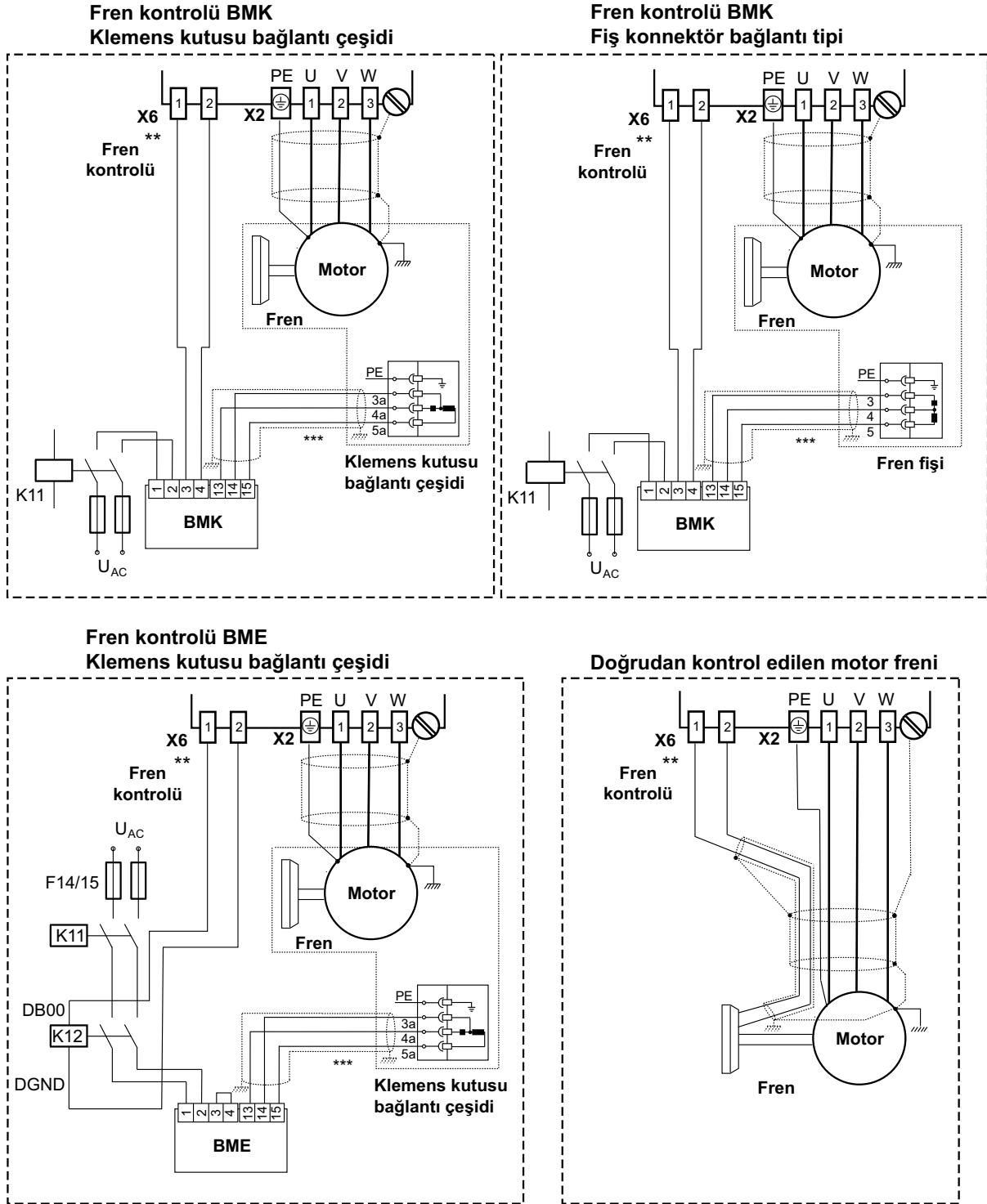
Resim 46: Örnek: MOVIAxis® MX ve fren için bağlantı şeması, önerilen kablolama

62360ATR

- * F16 (aşırı akım rölesindeki tetikleme kontağı) tetiklendiğinde, K11 açılmalı ve DI00 "Çıkış katı inhibit" bir "0" sinyali almalıdır. F16 bir mesaj kontağıdır, yani direnç devresinde kesinti olmamalıdır.
- ** Frenler 24 V ile kontrol edilirken, sadece fren kablolarına ait ekranlama olmasına dikkat edilmelidir. Biz burada SEW hibrit kablosu kullanılmasını önermekteyiz. Bu kablolarda hem toplam bir ekranlama ve hem de fren kablosu için ayrıca bir ekranlama mevcuttur.
- *** Fren redresörü elektrik panosuna monte edildiğinde, fren ile fren redresörü arasındaki bağlantı kabloları diğer güç kablolarından ayrı olarak döşenmelidir. Diğer kablolarla birlikte döşenmesine sadece, güç kabloları ekranlanmış ise izin verilmektedir.



Fren kontrolü



62361atr

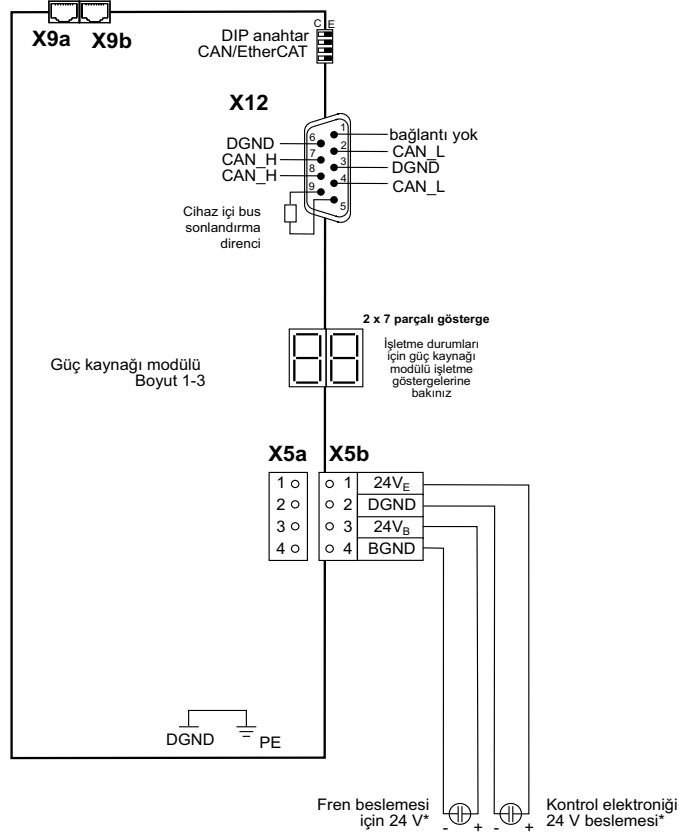
Resim 47: Fren kontrolü çeşitleri

Dip notları için, bkz. sayfa 80.



Güç kaynağı modülü bağlantısı

Kontrol elektroniği kablolaması



Resim 48: MOVIAxis® MXP güç kaynağı modülü kontrol elektroniği bağlantı şeması

53664ATR

* Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır.

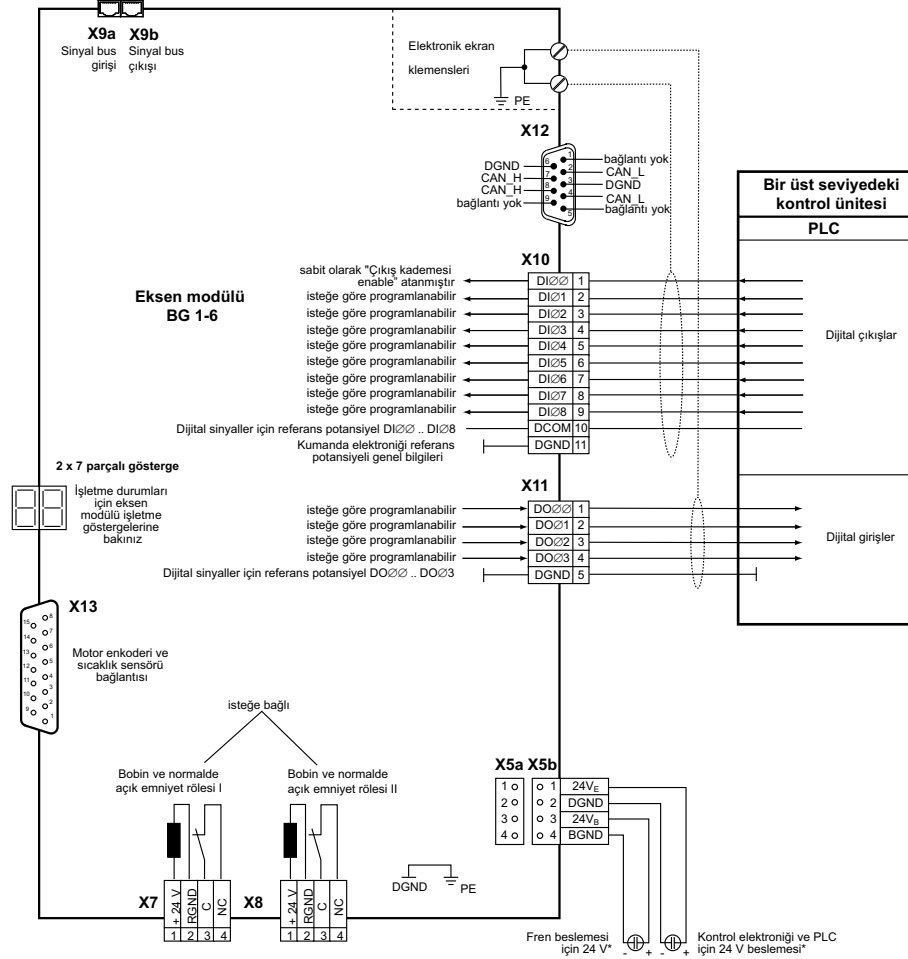
X9a Sinyal bus girişi

X9b Sinyal bus çıkışı



Eksen modülü bağlantıları

Kontrol elektroniği kablolaması



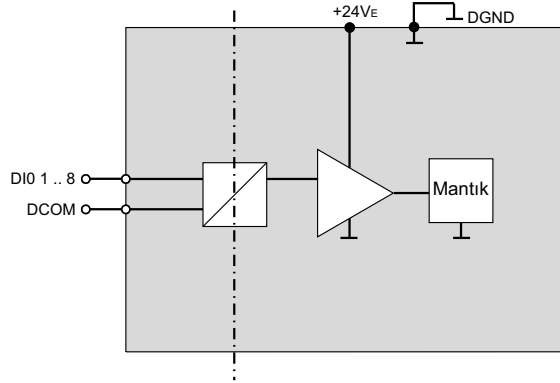
Resim 49: MOVIAxis® MXA eksen modülü kontrol elektroniği bağlantı şeması

53659ATR

* Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır.

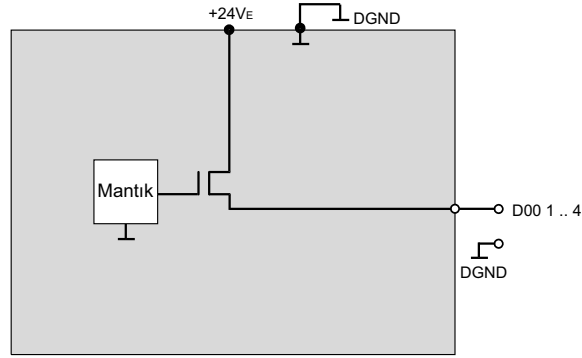


Dijital giriş ve çıkışların bağlantı şeması



Resim 50: Bir dijital giriş için prensip şeması

60888atr



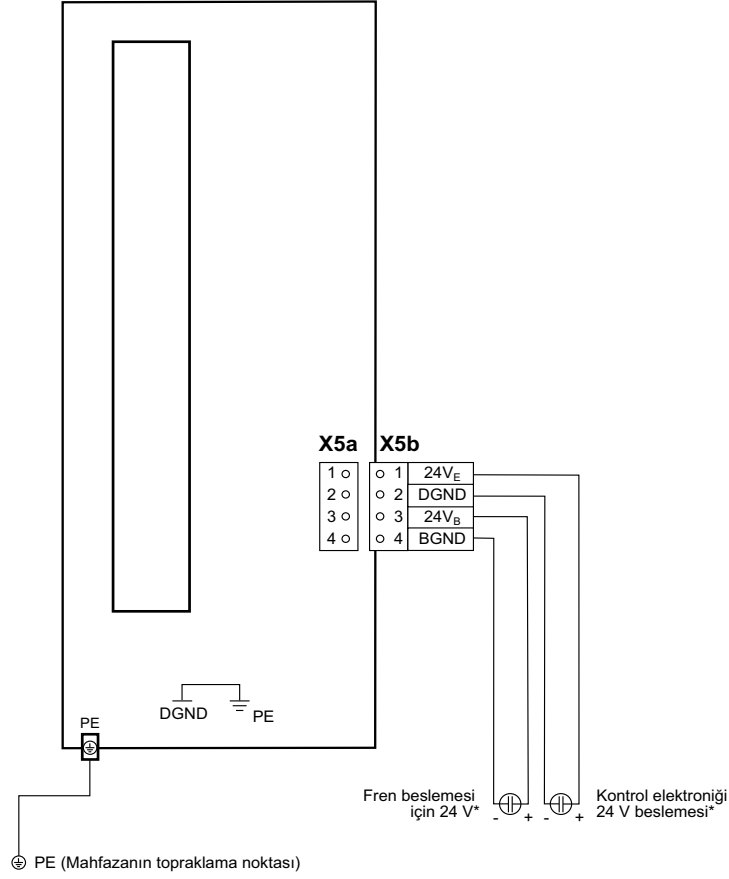
Resim 51: Bir dijital çıkış için prensip şeması

60889atr



Master modül, komponent bağlantısı

Kablolama



Resim 52: Master modül MOVIAxis® MXM bağlantı şeması

6224ATR

* Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır.



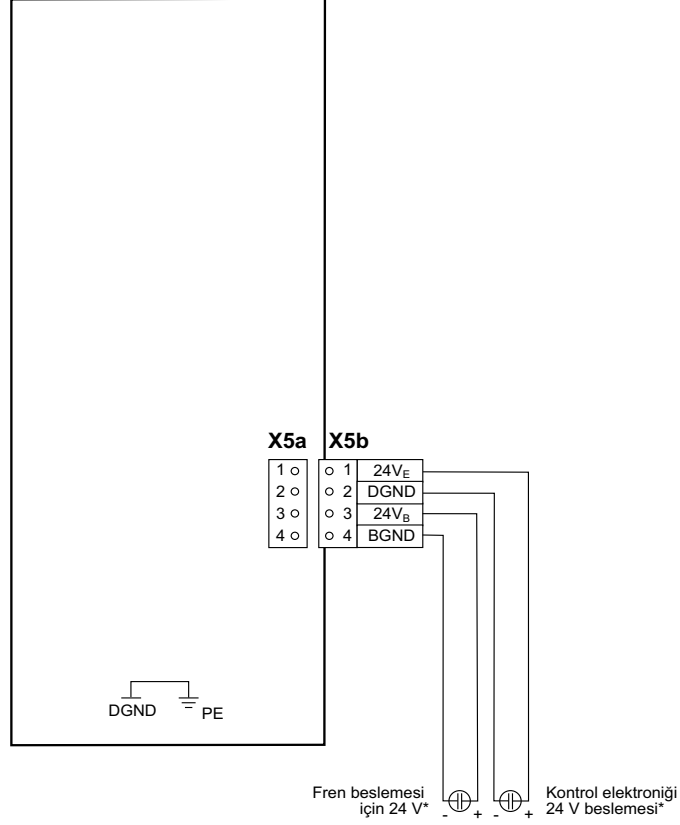
DUR!

Master modülün gövde topraklaması PE'ye bağlanmalıdır, örn. elektrik panosunda.



Kondansatör modülü komponenti bağlantısı

Kontrol elektroniği kablolaması



Resim 53: MOVIAxis® MXC kondansatör modülü kontrol elektroniği bağlantı şeması

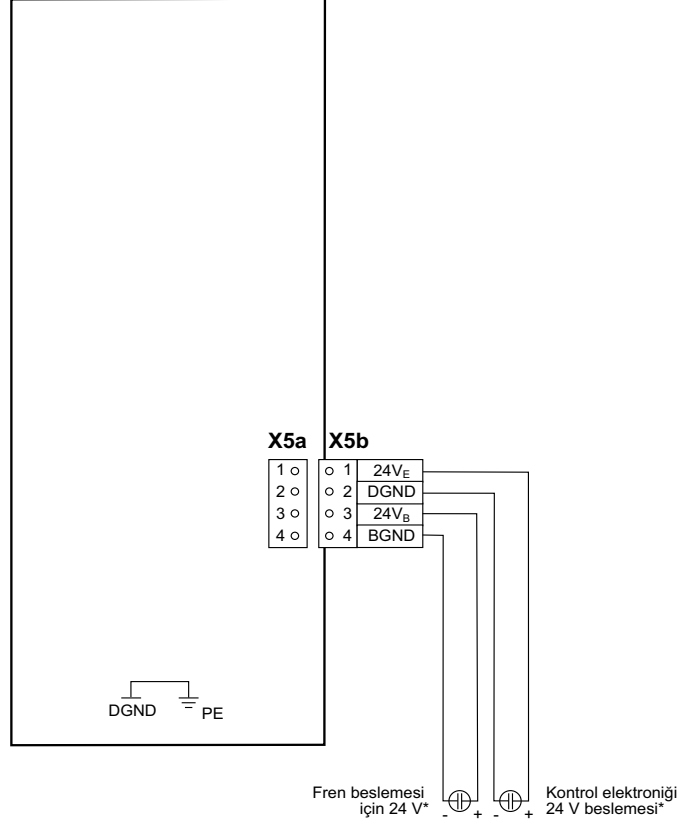
60438ATR

* Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır.



Tampon modül, komponent bağlantısı

Kontrol elektroniği kablolaması



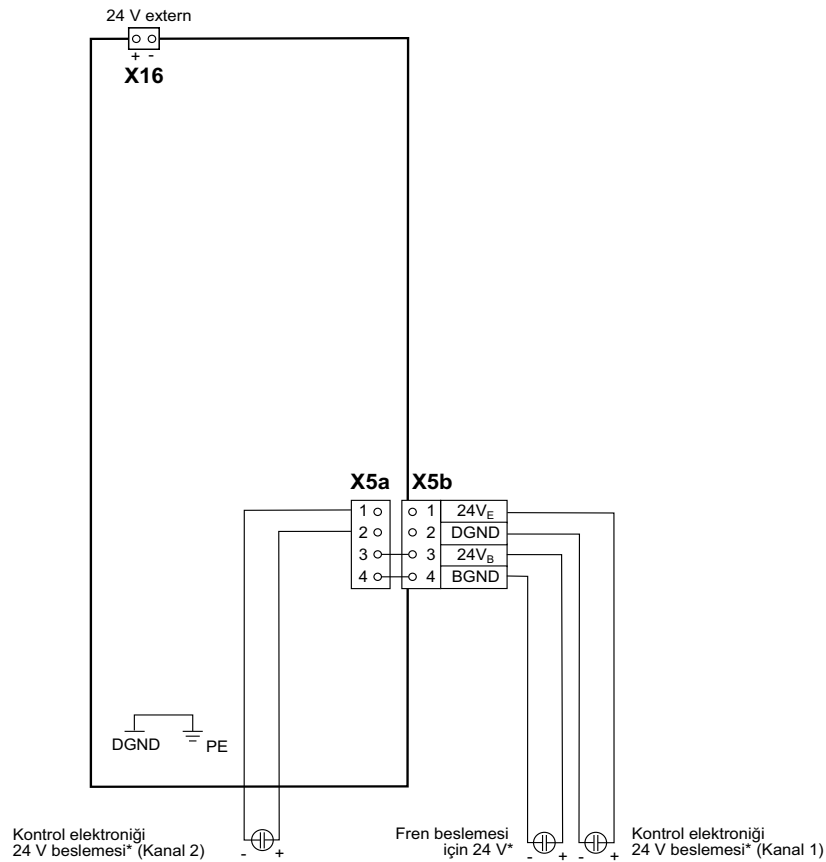
Resim 54: MOVIAxis® MXB tampon modül kontrol elektroniği bağlantı şeması

60438ATR

* Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır.

24 V anahtarlama gücü kaynağı modülü (ek modül) bağlantısı

Kablolama



Resim 55: 24 V anahtarlanmalı güç kaynağı modülü kabloları

57165atr

* Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır.

24 V güç kaynağı modülü ile kontrol elektronığı ile ilgili diğer bilgiler için, bkz. "MOVIAXIS® projelendirme el kitabı".



4.11 Klemens kontakları

	UYARILAR
	Cihaz dahili referans potansiyeller: Referans potansiyellerin tanım tablosu:

Tanımı	Anlamı
DGND PE	Kumanda elektroniği referans potansiyeli genel bilgileri. PE ile elektriksel bağlantı yok.
BGND	Fren bağlantısı referans potansiyeli
RGND	Emniyet rölesi için referans potansiyel
DCOM	Dijital girişler için referans potansiyel

	UYARILAR
	Bağlantı elemanları: Aşağıdaki tüm bağlantı elemanları cihaza üstten bakışta gösterilmektedir.



MXP güç kaynağı modülü için klemens kontakları (10 kW, 25 kW, 50 kW, 75 kW)



UYARILAR

Güç ve kontrol elektronik modüllerinin teknik bağlantı verileri "Teknik bilgiler"de (Bölüm 9) verilmiştir ve oradan okunabilir.

	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X1:1 X1:2 X1:3 X1:4	PE L1 L2 L3	Şebeke bağlantısı BG1 / 10 kW)
	X3:1 X3:2 X3:3 X3:4	+R -R bağlı değil PE	Fren direnci bağlantısı (BG1 / 10 kW)
	X1:1 X1:2 X1:3 X1:4	PE L1 L2 L3	Şebeke bağlantısı (BG2 / 25 kW)
	X3:1 X3:2 X3:3	+R -R PE	Fren direnci bağlantısı (BG2 / 25 kW)
	X1:PE X1:1 X1:2 X1:3	PE L1 L2 L3	Şebeke bağlantısı (BG3 / 50, 75 kW)
	X3:PE X3:1 X3:2	PE +R -R	Fren direnci bağlantısı (BG3 / 50, 75 kW)
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z -U _Z	DC-Link rayı
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X9a X9b		a = Giriş: Sinyal bus'ı, yeşil fişli b = Çıkış: Sinyal bus'ı, kırmızı fişli
Tablo arka sayfada devam ediyor			



	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X12:1	bağlı değil	
	X12:2	CAN_L	CAN-Bus Low
	X12:3	DGND	CAN bus referans potansiyel
	X12:4	CAN_L	CAN-Bus Low
	X12:5	R _{Sonlandırma}	Cihaz içi bus sonlandırma direnci
	X12:6	DGND	CAN bus referans potansiyel
	X12:7	CAN_H	CAN-Bus High
	X12:8	CAN_H	CAN-Bus High
	X12:9	R _{Sonlandırma}	Cihaz içi bus sonlandırma direnci

1) Sadece CAN bazında sistem bus, EtherCAT bazlı sistem bus'da işlevsiz.

MXA eksen modülü klemens bağlantısı

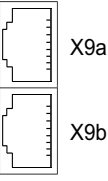
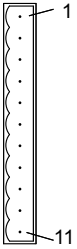
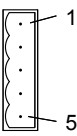
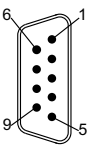
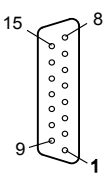
	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X2:PE	PE	
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	Montaj bağlantısı Boyut 1, 2
	X2:PE	PE	
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	Montaj bağlantısı Boyut 3
	X2:PE	PE	
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	Montaj bağlantısı Boyut 4, 5, 6
	X4:PE	PE	
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	-U _Z	DC-Link rayı
	X5a:1	+24 V _E	
	X5a:2	DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5a:3	+24 V _B	
	X5a:4	BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X5b:1	+24 V _E	
	X5b:2	DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5b:3	+24 V _B	
	X5b:4	BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X6:1	DBØØ	
	X6:2	BGND	Fren bağlantısı (anahtarlanmış)

Tablonun devamı arka sayfada. Dip notları arka sayfada.



Montaj

Klemens kontakları

	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X7:1 X7:2 X7:3 X7:4	+24 V RGND C NC	Bir emniyet röleli cihaz tipi, opsiyon Emniyet rölesi I (Boyut 1-6) Emniyet rölesi I (Boyut 1-6), ortak kontak Emniyet rölesi I (Boyut 1-6), normalde kapalı Fiş üzerinde bir kodlama tırnağı bulunur.
			İki emniyet röleli cihaz tipi, opsiyon Emniyet rölesi II (Boyut 2-6) Emniyet rölesi II (Boyut 2-6), ortak kontak Emniyet rölesi II (Boyut 2-6), normalde kapalı Fiş üzerinde bir kodlama tırnağı bulunur.
	X9a X9b		a = Giriş: Sinyal bus'ı, yeşil fişli b = Çıkış: Sinyal bus'ı, kırmızı fişli
	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7 X10:8 X10:9 X10:10 X10:11	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5 DIØ6 DIØ7 DIØ8 DCOM DGND	Dijital giriş 1; sabit olarak "Çıkış kademesi enable" atanmıştır. Dijital giriş 2; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 3; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 4; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 5; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 6; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 7; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 8; isteğe göre programlanabilir Dijital giriş 9; isteğe göre programlanabilir Dijital girişler DIØØ..DIØ8 için referans potansiyeli Kumanda elektroniği referans potansiyeli genel bilgileri DCOM referanslı olarak opto coupler üzerinden potansiyel yalıtımlı (X10:10)
	X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5	DOØØ DOØ1 DOØ2 DOØ3 DGND	Dijital çıkış 1; isteğe göre programlanabilir Dijital çıkış 2; isteğe göre programlanabilir Dijital çıkış 3; isteğe göre programlanabilir Dijital çıkış 4; isteğe göre programlanabilir Dijital çıkışlar DOØØ..DOØ3 için referans potansiyeli
	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	bağlı değil CAN_L DGND CAN_L R _{Sonlandırma} DGND CAN_H CAN_H R _{Sonlandırma}	CAN2-Bus Low CAN bus referans potansiyel CAN2-Bus Low Cihaz içi bus sonlandırma direnci CAN bus referans potansiyel CAN2-Bus High CAN2-Bus High Cihaz içi bus sonlandırma direnci
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	S2 (SIN +) S1 (COS +) bağlı değil ⁽²⁾ bağlı değil ⁽²⁾ R1 (REF +) TF / TH / KTY – bağlı değil ⁽²⁾ bağlı değil ⁽²⁾ S4 (SIN –) S3 (COS–) bağlı değil ⁽²⁾ bağlı değil ⁽²⁾ R2 (REF –) TF / TH / KTY + bağlı değil ⁽²⁾	Motor enkoderi resolver bağlantısı

Tablonun devamı arka sayfada. Dip notları arka sayfada.



	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X13:1	Sinyal izi A (COS +)	Motor enkoderi Sin/Cos enkoder, TTL-enkoder bağlantısı
	X13:2	Sinyal izi B (SIN +)	
	X13:3	Sinyal izi C	
	X13:4	bağlı değil ²⁾	
	X13:5	bağlı değil ²⁾	
	X13:6	TF / TH / KTY –	
	X13:7	bağlı değil ²⁾	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Sinyal izi A_N (COS –)	
	X13:10	Sinyal izi B_N (SIN –)	
	X13:11	Sinyal izi C_N	
	X13:12	bağlı değil ²⁾	
	X13:13	bağlı değil ²⁾	
	X13:14	TF / TH / KTY +	
	X13:15	U _S	
	X13:1	Sinyal izi A (COS +)	HIPERFACE motor enkoderi
	X13:2	Sinyal izi B (SIN +)	
	X13:3	bağlı değil ²⁾	
	X13:4	DATA+	
	X13:5	bağlı değil ²⁾	
	X13:6	TF / TH / KTY –	
	X13:7	bağlı değil ²⁾	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Sinyal izi A_N (COS –)	
	X13:10	Sinyal izi B_N (SIN –)	
	X13:11	bağlı değil ²⁾	
	X13:12	DATA–	
	X13:13	bağlı değil ²⁾	
	X13:14	TF / TH / KTY +	
	X13:15	U _S	

1) Fiş kontakları her iki fişte de (X7 ve X8) aynıdır ve ters bağlama tehlikesi yoktur. Kodlama yanlış bağlanmasını önler.

2) Bir kablo bağlanmasına izin verilmez.

Master modül MXM klemens kontakları

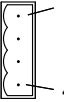
	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X5a:1	+24 V _E	Elektronik besleme gerilimi ¹⁾
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Fren beslemesi için güç kaynağı ¹⁾
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Elektronik besleme gerilimi ¹⁾
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Fren beslemesi için güç kaynağı ¹⁾
	X5b:4	BGND	

1) Sadece aktarmak için

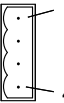
Kartların klemens kontakları için "MOVI-PLC® DHP11B kontrol ünitesi kartı" el kitabına bakınız.



Kondansatör modül MXC klemens kontaktları

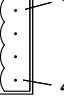
	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z -U _Z	DC-Link rayı
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı

Tampon modül MXB klemens kontaktları

	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z -U _Z	DC-Link rayı
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi ¹⁾
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı ¹⁾
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi ¹⁾
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı ¹⁾

1) Sadece aktarmak için

24 V anahtarlama güç kaynağı modülü MXS

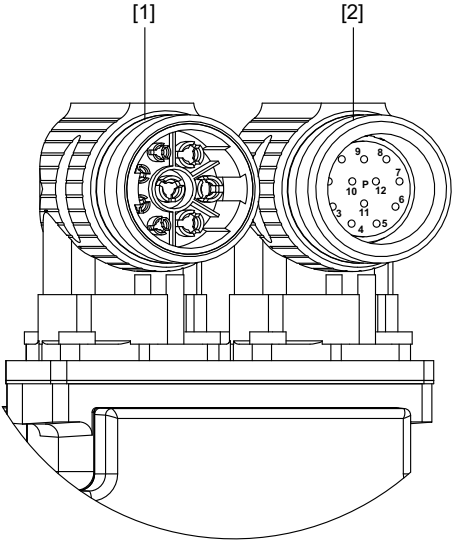
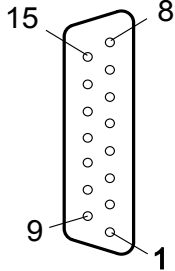
	Klemens	Bağlantı	Kısa açıklama
	X4:PE X4:1 X4:2	PE bağlı değil -U _Z	DC-Link rayı
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Elektronik besleme gerilimi
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X16:1 X16:2	+24 V -24 V	Harici 24 V güç kaynağı



4.12 Enkoderlerin cihaz bağlantısı

	UYARILAR
	Bağlantı şemalarında, SEW tarafından verilen hazır kabloların damar renkleri, IEC 757'ye göre verilen damar renkleri ile aynıdır. Ayrıntılı bilgiler için, bkz. "SEW enkoder sistemleri" el kitabı. Bu el kitabı SEW-EURODRIVE firmasından temin edilebilir.

Örnek

Bir servo motorda flanş soketlerinin görünümü	Eksen modülündeki motor bağlantısının görünüşü
 58364AXX	 53934AXX

- [1] Güç bağlantısı
[2] Enkoder bağlantısı

	⚠ UYARI! Yanlış sıcaklık sensörü bağlandığında, cihazın klemenslerinde tehlikeli temas gerilimleri oluşabilir. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. Sıcaklık değerlendirilmesi için, motor sargısı ile güvenli bir şekilde ayrılmış olan sıcaklık sensörleri bağlanmalıdır. Aksi durumlarda güvenli yalıtım taleplerinin yerine getirilmesi mümkün değildir. Bir hata durumunda cihaz klemenslerine sinyal elektronik modülü üzerinden tehlikeli dokunma gerilimleri erişebilir.
--	---

Pin bağlantıları için Bölüm 4.11 "Klemens kontakları", "Eksen modülü MXA için klemens kontakları" başlığına bakınız.

**Genel montaj uyarıları****Enkoder bağlantısı**

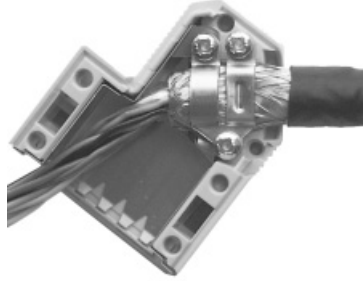
- Maks. kablo uzunluğu: 100 m, kapasitans ≤ 120 nF/km.
- Damar kesiti: 0,20 ... 0,5 mm².
- Enkoder kablosunun bir damarı kullanılmadığında: Bu damar ucunu izole edin.
- Çift bükülmüş ekranlı kablo kullanın ve ekranı her iki uçta da yassı olarak:
 - Enkoderde kablo rakoruna veya enkoder fişine,
 - servo sürücüdeki Sub-D fişin muhafazasına bağlayın.
- Enkoder kablosunu güç kablolarından ayrı olarak döşeyin.

Ekran bağlantısı

Enkoder kablosunun ekranını geniş bir alana yerleştirin.

Servo sürücüde

Servo sürücü tarafında kablo ekranını Sub-D fişin mahfazasına yerleştirin.



Resim 56: Ekranın Sub-D fişe yerleştirilmesi

01939BXX

**Enkoderde/
Resolverde**

Ekranı enkoder tarafında kablo rakorunun içine değil, sadece ilgili topraklama kelepçelerine yerleştirin.

Fiş konnektörlü sistemlerde ekran enkoder fişine yerleştirilmelidir.

Hazır kablolar

SEW-EURODRIVE enkoder bağlantısı için hazır kablolar sunmaktadır. SEW-EURODRIVE bu hazır kabloların kullanılmasını önerir.

Hazır kablolarla ilgili bilgiler için, bkz. "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX" kataloğu.



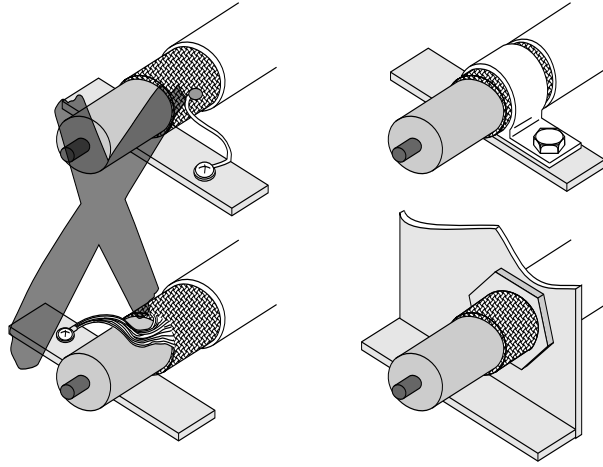
4.13 Elektromanyetik uyumluluk uyarıları

Ayrı kablo kanalları

- Güç kablosu ve elektronik kabloları ayrı ayrı kablo kanallarına döşenmelidir.

Ekranlama ve topraklama

- Sadece ekranlanmış kumanda kabloları kullanılmalıdır.
- Ekranı en kısa yoldan döşeyin ve toprak bağlantısının mümkün olduğu kadar geniş bir alanda olmasına dikkat edin. Şasi döngüleri oluşmasını önlemek için ekranın bir ucu parazit önleme kapasitörü (220 nF / 50 V) ile topraklanabilir. Çift ekranlı kabloda (çok damarlı kablolarda gerektiğinde birden fazla kablo demeti) servo sürücü tarafındaki en dış ekranı ve diğer uçtaki iç ekranları topraklayınız.



00755BXX

Resim 57: Metal kelepçe (ekran klemensi) veya metal rakor ile doğru ekran bağlantısı.

Şebeke filtresi

- Kablolar topraklanmış saç kanallara veya metal borulara döşendiğinde de ekranlanmış olur. Güç ve sinyal kabloları daima ayrı ayrı döşenmelidir.
- Servo sürücü ve ak cihazlar yüksek gerilime uygun olarak topraklanmalıdır. Bunun için cihaz gövdesi ile şasi arasında düz bir metalik temas sağlanmalıdır (örn. boyanmamış elektrik panosu montaj levhası).
- Şebeke filtresi servo sürücüye yakın olarak, fakat cihaz soğutması için gerekli minimum boşluklar bırakılarak monte edilmelidir.
- Şebeke filtresi ile çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® arasında anahtarlama olmamalıdır.
- Servo sürücü ile çıkış filtresi arasındaki kablo sadece gerekli uzunlukta, fakat maks. 600 mm olmalıdır. Ekransız, bükülmüş kablolar yeterlidir. Şebeke kablosu olarak da ekransız kablolar kullanılmalıdır. Kablo uzunluğu 600 m'den fazla ise, ekranlanmış kablolar kullanılmalıdır.
- Yıldız noktası topraklanmamış gerilim sistemleri (IT sistemleri) için EMU sınır değerleri verilmemiştir. IT sistemlerinde şebeke filtrelerinin etkinlikleri oldukça sınırlıdır.

**EMU emisyonu**

Girişimleri önlemek için SEW-EURODRIVE tarafından önerilen EMU önlemleri:

- **Şebeke tarafı:**
 - Şebeke filtreleri fren dirençleri tablolarından ve MOVIAxis® kataloğundaki şebeke filtrelerinden seçilmelidir.
Şebeke filtrelerinin projelendirme uyarıları için, bkz. "Çok eksenli servo sürücü MOVIAxis® MX" projelendirme el kitabı.
- **Motor tarafı:**
 - ekranlanmış motor kabloları.
- **Fren direnci:**
 - Fren dirençlerinin projelendirme uyarıları için, bkz. "Çok eksenli servo sürücü MOVIAxis® MX" projelendirme el kitabı.

EMU emisyonu kategorileri

EN 61800-3 uyarınca c kategorisine uygunluğu özel bir test kurulumu ile ispat edilmiştir. SEW-EURODRIVE istek üzerine bu konuda daha ayrıntılı bilgiler sunabilir.

**! UYARI!**

Bu cihaz yaşam alanlarında yüksek frekanslı girişimlere sebep olabilir. Bu durumlarda girişim önleme tedbirleri alınmalıdır.



4.14 UL'ye uygun montaj

UL'ye uygun montaj için aşağıdaki uyarılar dikkate alınmalıdır:

- Bağlantı kablosu olarak sadece 60/75 °C sıcaklık aralığına uygun bakır kablolar kullanılmalıdır.
- MOVIAXIS® güç klemensleri için izin verilen sıkma momentleri dikkate alınmalıdır:

Güç kaynağı modülü	Sıkma momenti	
	X1 şebeke bağlantısı	Fren direnci klemensleri
Boyut 1	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
Boyut 2	3.0 – 4.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Boyut 3	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Eksen modülü	Motor bağlantısı X2	---
Boyut 1	0.5 – 0.6 Nm	---
Boyut 2	1.2 – 1.5 Nm	---
Boyut 3	1.5 – 1.7 Nm	---
Boyut 4	3.0 – 4.0 Nm	---
Boyut 5	3.0 – 4.0 Nm	---
Boyut 6	6.0 – 10.0 Nm	---
DC-Link deşarj modülü	Fren direnci bağlantısı X15	---
Bütün boyutlar	3.0 – 4.0 Nm	---

İzin verilen sıkma momentleri

İzin verilen sıkma momenti

- Sinyal klemensleri X10, X11'de tüm cihazlar için 0,5 – 0,6 Nm.
- Tüm DC-Link raylarında X4 için 3,0 – 4,0 Nm.
- Emniyet rölelerinin klemensleri X7, X8'de tüm cihazlar için 0,22 – 0,25 Nm.
- Fren bağlantısı klemensleri X6'da, eksen modülü için 0,5 – 0,6 Nm.
- 24 V güç kaynağı klemensleri için 0,5 – 0,6 Nm.
- Çoklu enkoder kartları XGH, XGS X61 klemensleri için 0,22 – 0,25 Nm.
- Giriş/çıkış kartları XIO, XIA klemensleri X21, X22, X25, X26 için 0,5 – 0,6 Nm

	DUR!
	Servo sürücünde hasar oluşabilir. • Sadece öngörülen bağlantı elemanlarını kullanın ve öngörülen sıkma momentlerine uyun. Aksi takdirde oluşan izin verilmeyen ısınmalar çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® üzerinde hasar oluşmasına sebep olabilir.

- Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX topraklanmış yıldız nokta gerilim şebekelerinde (TN ve TT sistemleri) çalıştırabilirsiniz. Bu şebekelerin maksimum akım değerleri 42000 A ve maksimum gerilimleri AC 500 V olmalıdır.



- Şebeke sigortası için izin verilen maksimum değer:

Güç kaynağı modülü MXP	10 kW	25 kW	50 kW	75 kW
Şebeke sigortası	20 A	40 A	80 A	125 A

- Şebeke sigortası olarak sadece eriyen sigortalar kullanılmalıdır.
- Cihazın anma geriliminden daha düşük akım değerindeki kablo kesitleri kullanıldığında, sigortanın kullanılan kablo kesitine göre seçilmesine dikkat edilmelidir.
- Kablo kesiti seçimi ile ilgili bilgiler için projelendirme el kitabına bakınız.
- Ayrıca ülkelere özel montaj talimatlarındaki uyarılara da dikkat edilmelidir.
- 24 V güç kaynağının fiş konnektörleri 10 A ile sınırlandırılmıştır.
- Ön tarafta bulunan 0 V ve 24 V klemenslerle beslenen opsiyon kartları teker teker veya gruplar halinde UL 248'e uygun, eriyen 4 A sigortalarla emniyete alınmalıdır.



UYARILAR

UL sertifikası, topraklanmamış yıldız nokta bağlantılı gerilim şebekeleri (IT sistemleri) için geçerli değildir.



DUR!

UL uyumlu bir uygulama yapısı oluşturmak için, fren direnci bir termik aşırı yüklenme rölesi ile korunmalıdır.



5 Devreye alma

5.1 Genel bilgiler

	! TEHLİKE! Açıkta bulunan güç bağlantıları. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. • Modüllerin kapaklarını monte edin, bkz. sayfa 73. • Dokunma koruması kapaklarını kurallara uygun olarak monte edin, bkz. sayfa 73. • MOVIAxis® kesinlikle kapakları ve dokunma koruma kapakları sökölümü olarak çalıştırılmamalıdır.
--	--

Şart

Başarılı bir şekilde devreye alabilmek için tahrik ünitesinin doğru olarak planlanması şarttır. Ayrıntılı projelendirme uyarıları ve parametre açıklamaları "Çok eksenli servo sürücü MOVIAxis® MX" sistem el kitabında verilmiştir.

Bu bölümde açıklanan devreye alma fonksiyonları, çok eksenli servo sürücünün, gerçekten bağlanan motora optimum uyumunu sağlamak ve çalışma ortamı şartlarına ayarlamak içindir. Bu bölüme göre devreye alınması şarttır.

Kaldırma düzeni uygulamaları

	! TEHLİKE! Aşağıya düşen kaldırma düzeni tehlike oluşturur. Ölüm veya ağır yaralanmalar. • MOVIAxis® kaldırma düzenlerinde güvenlik tertibatı olarak kullanılamaz. Bu uygulamalarda emniyet donanımı olarak denetim sistemleri veya mekanik koruma tertibatları kullanılabilir.
--	---

Aks sisteminin şebeke bağlantısı

	DUR! • K11 rölesi için 10 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır. • Şebekeyi dakikada bir defadan fazla açıp kapamayın. Cihaz tahrip olabilir veya beklenmedik hatalı işlevler oluşabilir. Öngörülen sürelerle ve aralıklara mutlaka uyun.
--	---

Kabloların takılması, anahtarlara basılması

	DUR! Kabloları takarken ve anahtarlara basarken cihazda gerilim olmamalıdır. Cihaz tahrip olabilir veya beklenmedik hatalı işlevler oluşabilir. Önce cihazın enerjisini kesin.
--	---



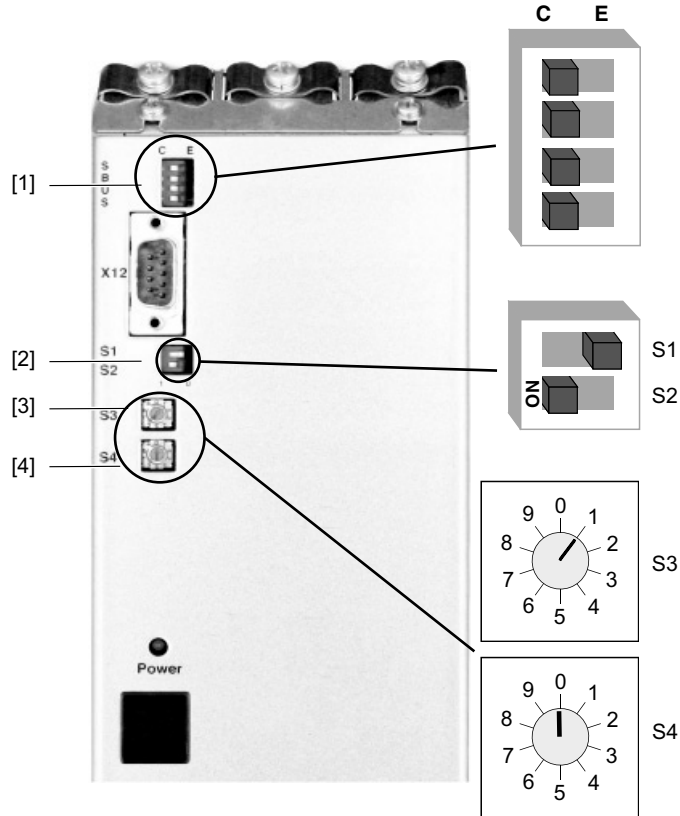
Devreye alma

CAN bazındaki sistem bus'ta güç kaynağı modülündeki ayarlar

5.2 CAN bazındaki sistem bus'ta güç kaynağı modülündeki ayarlar

Gerekli olan ayarlar:

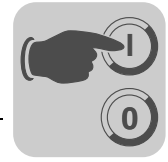
- CAN veri aktarım hızı güç kaynağı modülünde S1 ve S2 adres anahtarları ile ayarlanmış, bkz. "CAN aktarım hızının girilmesi" bölümü.
- Sistem bus ayarı için kullanılan 4 DIP anahtar "C" konumunda.
- Eksen adresi güç kaynağı modülünde S3 ve S4 adres anahtarları ile ayarlanır, bkz. "CAN için eksen adresi" bölümü. Diğer eksen adresleri de ayarlanmış olan eksen adresine göre otomatik olarak verilir.



Resim 58: Güç kaynağı modülündeki DIP anahtarlar ve eksen adresleri

61383axx

- [1] Sistem bus DIP anahtarları
- [2] S1, S2: CAN aktarım hızı DIP anahtarları
- [3] S3: Eksen adres anahtarı 10^0
- [4] S4: Eksen adres anahtarı 10^1



CAN aktarım hızının verilmesi

Güç kaynağı modülüne CAN aktarım hızının girilmesi için iki DIP anahtar S1 ve S2 monte edilmiştir, bkz. Şekil 58.

	125 kBit/s	250 kBit/s	500 kBit/s	1 MBit/s
S1				
S2				



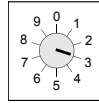
UYARILAR

Teslimattaki fabrika ayarı 500 kBit/saniye'dir.

CAN için eksen adresi verilmesi

Aks sisteminin eksen adresi güç kaynağı modülündeki iki döner anahtar S3 ve S4 ile girilir, bunun için, bkz. Şekil 58. Bu döner anahtarlarla 0 ile 99 arasında bir ondalık adres ayarlanabilir.

S3-Döner anahtar



$10^0 \triangleq$ Birler basamağı

S4-Döner anahtar



$10^1 \triangleq$ Onlar basamağı

Yukarıdaki resimdeki örnekte eksen adresi olarak "23" ayarlanmıştır.



UYARILAR

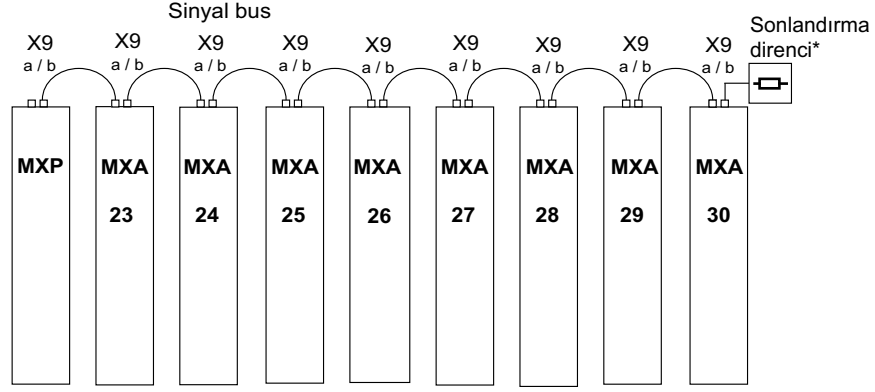
Teslimattaki fabrika ayarı "1".



Devreye alma

CAN bazındaki sistem bus'ta güç kaynağı modülündeki ayarlar

Aks sistemi içerisinde adres verilmesi örneği:



Resim 59: Aks sistemi içerisinde adres verme örneği

* Sonlandırma direnci sadece CAN aktarımı tipinde

Örnekteki ilk eksen modülünün adresi "23", diğer eksenlere de yükselen sırada adresler verilir.

Bir eksen sisteminde 8'den daha az eksen varsa, "diğer" adresler boş bırakılır.

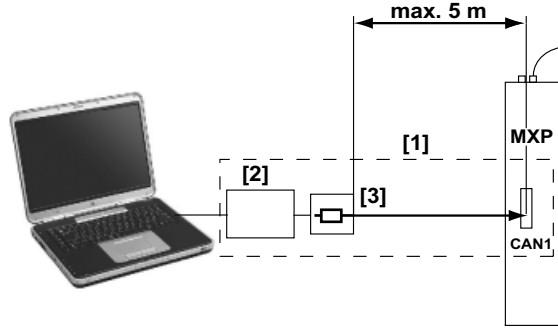
Bu şekilde ayarlanan eksen adresi CAN iletişimi adresleri (sinyal bus'ının bir parçası) veya KNet fieldbus arabirimi opsiyonu için kullanılır. Eksen adresleri sadece bir kez, eksen sisteminin DC 24 V güç kaynağı modülü çalıştırılırken verilir.

İşletme esnasında bus adresleri değiştirildiğinde, bu değişiklik ancak, eksen modülünün bir sonraki çalışmasında geçerli olur (24 V gerilimini aç/kapat).



Bağlantılar ve PC diyagnozu

	UYARILAR
	Potansiyel farkları oluşmaması için CAN bağlantıları sadece elektrik panosu içinde yapılmalıdır.



59095axx

Resim 60: CAN kablo uzunluğu

- [1] PC ile güç kaynağı modülündeki CAN arabirimi arasındaki bağlantı kablosu. Bağlantı kablosu USB-CAN-Interface [2] ile entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablodan [3] oluşur.
- [2] USB-CAN interface [3] Entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablo (120 Ω CAN_H ile CAN_L arasında)

Sonlandırma direncinden güç kaynağı modülüne kadar izin verilen maksimum kablo uzunluğu 5 m'dir.

	UYARILAR
	Kablo seçerken kablo üreticisinin CAN uyumluluğu konusundaki verilerine dikkat ediniz.

PC ile MOVIAXIS® sistemi arasındaki diğer bilgiler için, bkz. sayfa 111.



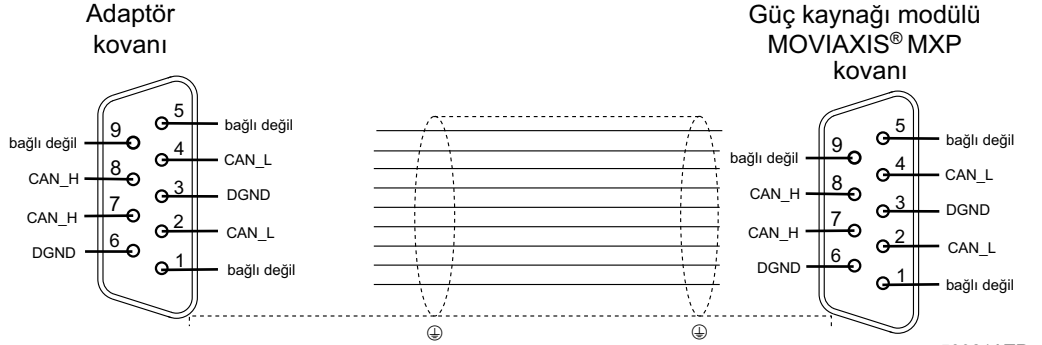
Devreye alma

CAN bazındaki sistem bus'ta güç kaynağı modülündeki ayarlar

CAN kablosunun güç kaynağı modülüne bağlanması:

Bağlantı ve uzatma kablosunun bağlantı kontakları

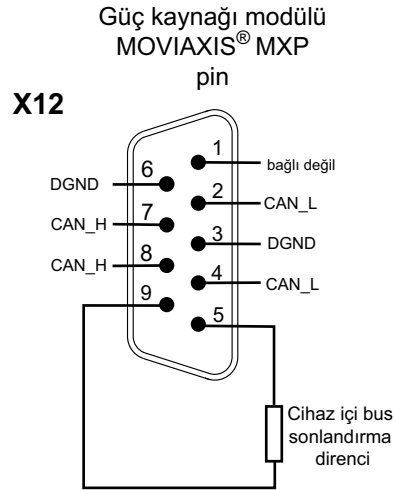
CAN adaptörü (bkz. sayfa 111) ile eksen sistemi arasındaki bağlantı ve uzatma kablosunun her iki ucunda birer 9 pin Sub-D soket bulunur. Bağlantı kablosunun bir 9 pin Sub-D-CAN soket ile bağlantı kontakları aşağıdaki resimde verilmiştir.



Resim 61: CAN adaptörü güç kaynağı modülü bağlantı ve uzatma kablosu

53921ATR

Güç kaynağı modülündeki X12 (pin) bağlantı kontakları



Resim 62: Güç kaynağı modülündeki X12 soketinin bağlantı kontakları

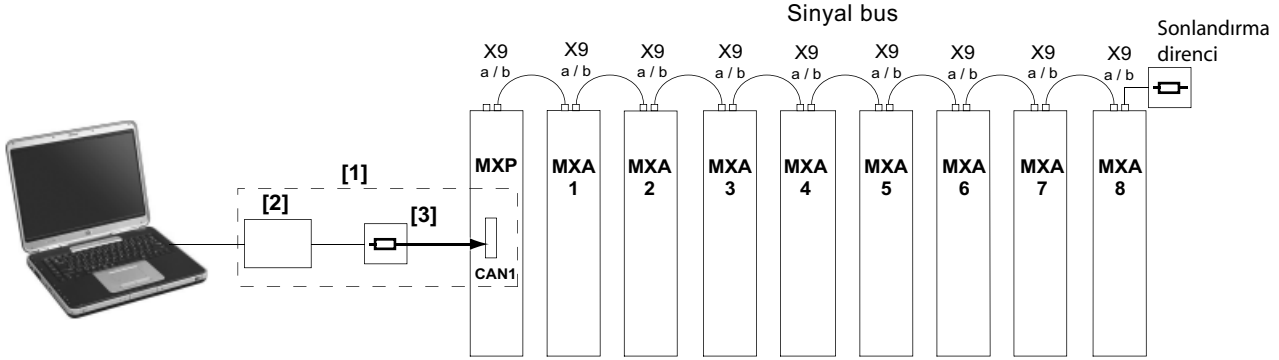
53923ATR



CAN / sinyal bus bağlantısı için sonlandırma dirençleri:

Sinyal bus bağlantısına güç kaynağı modülü ile eksen modülü arasındaki CAN bağlantısı da dahildir. CAN bus için bir sonlandırma direnci gereklidir.

Aşağıdaki şekillerde olası CAN iletişimi kombinasyonları ve ilgili sonlandırma dirençlerinin (güç kaynağı modülü aksesuarı) yerleri gösterilmektedir.



53919ATR

Resim 63: Güç kaynağı modülünde CAN üzerinden iletişim

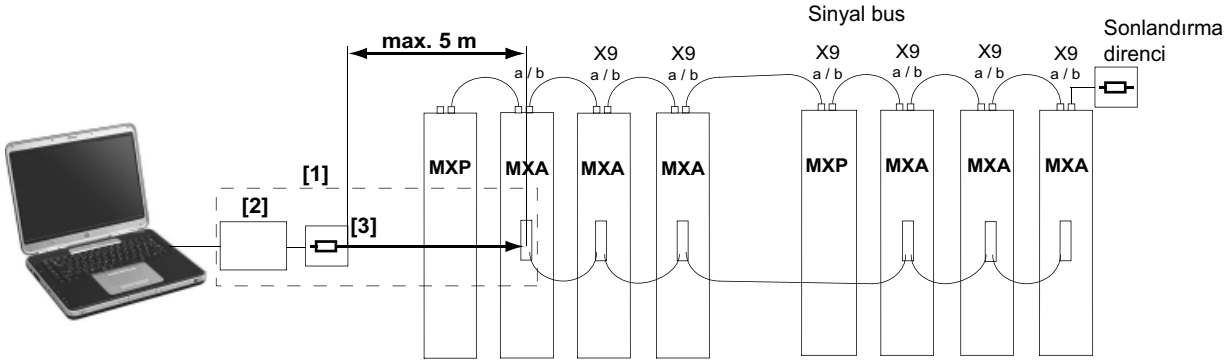
- [1] PC ile güç kaynağı modülündeki CAN arabirimi arasındaki bağlantı kablosu. Bağlantı kablosu USB-CAN-Interface [2] ile entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablodan [3] oluşur.
- [2] USB-CAN interface
- [3] Entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablo (120 Ω CAN_H ile CAN_L arasında)

PC ile MOVIAxis® sistemi arasındaki diğer bilgiler için, bkz. sayfa 111.



5.3 CAN2 bus ayarları ve bilgileri

	UYARILAR
	Potansiyel farkları oluşmaması için CAN bağlantıları sadece elektrik panosu içinde yapılmalıdır.



59096atr

Resim 64: CAN2 kablo uzunluğu

- [1] PC ile eksen modülündeki CAN arabirimi arasındaki bağlantı kablosu. Bağlantı kablosu USB-CAN-Interface [2] ile entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablodan [3] oluşur.
- [2] USB-CAN interface [3] Entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablo (120 Ω CAN_H ile CAN_L arasında)

Sonlandırma direncinden ilk eksen modülüne kadar izin verilen maksimum kablo uzunluğu 5 m'dir.

	UYARILAR
	Aks sistemleri arasındaki bağlantı için sadece SEW-EURODRIVE ürünü hazır kablolar kullanılmalıdır.

PC ile MOVIAxis® sistemi arasındaki diğer bilgiler için, bkz. sayfa 111.

Eksen adresinin verilmesi CAN2

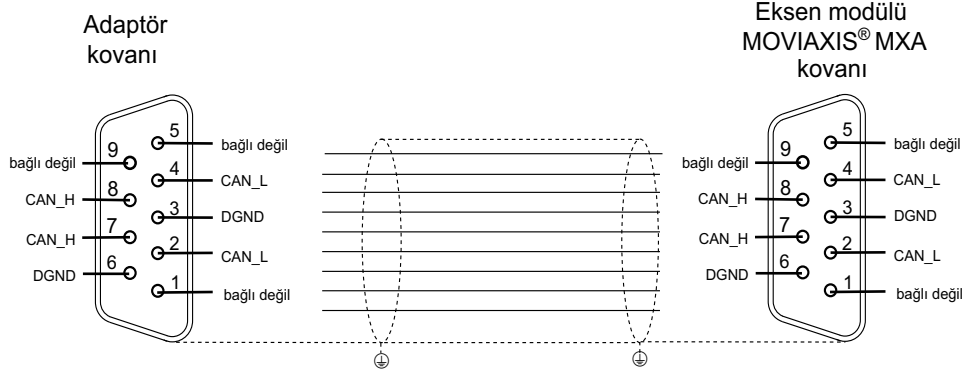
Tüm eksen modüllerinin adresi fabrika tarafından "4" olarak ayarlanmıştır. Her eksen modülüne parametre ayarı yapılarak bir CAN2 adresi verilmelidir.



CAN2 kablosunun eksen modüllerine bağlanması:

Bağlantı ve uzatma kablosunun bağlantı kontakları

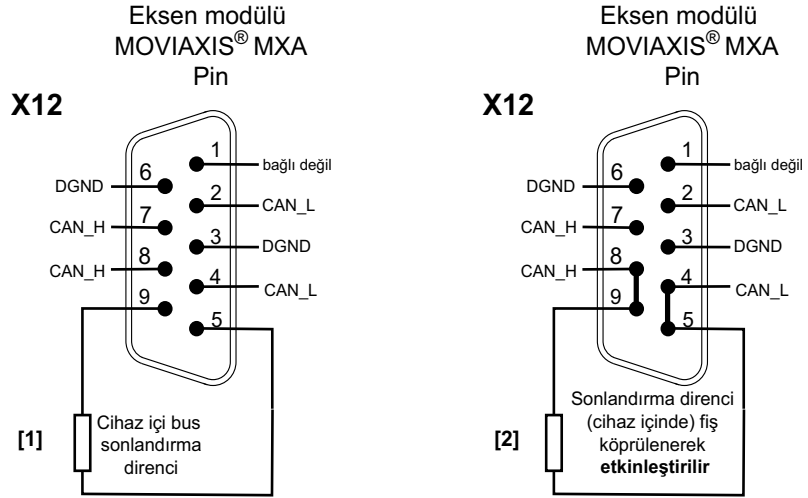
CAN adaptörü (bkz. sayfa 111) ile eksen sistemi arasındaki **bağlantı ve uzatma kablosunun** her iki ucunda birer 9 pin Sub-D soket bulunur. Bağlantı kablosunun bir 9 pin Sub-D-CAN soket ile bağlantı kontakları aşağıdaki resimde verilmiştir.



53922ATR

Resim 65: CAN adaptörü eksen modülü kaynağı modülü bağlantı ve uzatma kablosu

Güç kaynağı modülündeki X12 (pin) bağlantı kontakları



57908ATR

Resim 66: Eksen modülündeki X12 soketinin bağlantı kontakları

- [1] Sonlandırma direnci aktif değil
- [2] Sonlandırma direnci aktif



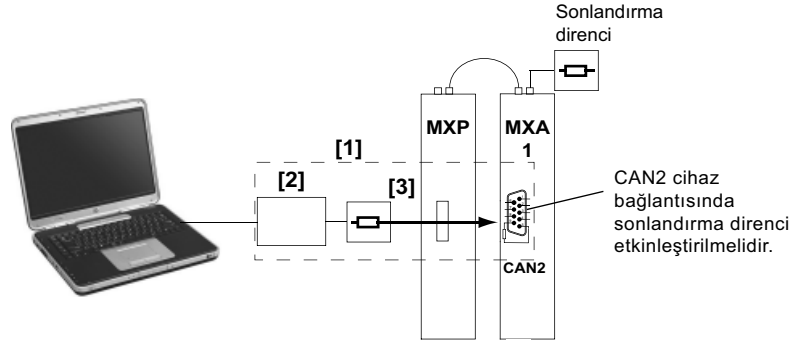
Devreye alma

CAN2 bus ayarları ve bilgileri

CAN2 / sinyal bus bağlantısı için sonlandırma dirençleri

Sinyal bus bağlantısına güç kaynağı modülü ile eksen modülü arasındaki CAN2 bağlantısı da dahildir. CAN2 bus için bir sonlandırma direnci gereklidir.

Aşağıdaki şekilde olası CAN iletişimi kombinasyonları ve ilgili sonlandırma dirençlerinin (güç kaynağı modülü aksesuarı) yerleri gösterilmektedir.



53920ATR

Resim 67: Bir eksen modülünde CAN2 üzerinden iletişim

- [1] PC ile eksen modülündeki CAN arabirimi arasındaki bağlantı kablosu. Bağlantı kablosu USB-CAN-Interface [2] ile entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablodan [3] oluşur.
- [2] USB-CAN interface
- [3] Entegre edilmiş sonlandırma dirençli bir kablo (120 Ω CAN_H ile CAN_L arasında)

UYARILAR



Sonlandırma direnci takın.

Sistemin en son eksen modülündeki sonlandırma direnci etkinleştirilmelidir, bkz. sayfa 109.

PC ile MOVIAxis® sistemi arasındaki diğer bilgiler için, bkz. sayfa 111.



5.4 CAN adaptörü üzerinden iletişim

Bir PC ile bir MOVIAxis® sistemi arasındaki bağlantı için SEW-EURODRIVE CAN adaptörünü önermekteyiz. Bu adaptör hazır bir kablo ve sonlandırma direnci ile birlikte teslim edilir. Bu CAN adaptörünün parça numarası 18210597.

Alternatif olarak Peak firmasının CAN adaptörü "USB Port PCAN-USB ISO (IPEH 002022)" de kullanılabilir.

- Sonlandırma işlemini kendiniz yaptığınızda, CAN_H ile CAN_L arasındaki sonlandırma direnci 120 Ω olmalıdır.
- Güvenli bir veri aktarımı için CAN ağlarına uygun, ekranlanmış bir kablo gereklidir.
- Aks sistemindeki katılımcılara 2 iletişim yolu mümkündür.
 1. Güç kaynağı modülündeki 9-pin Sub-D-fiş X12 üzerinden (CAN), bkz. sayfa 106.
 2. Bir eksen modülündeki 9-pin Sub-D-fiş X12 üzerinden (CAN2), bkz. sayfa 108.

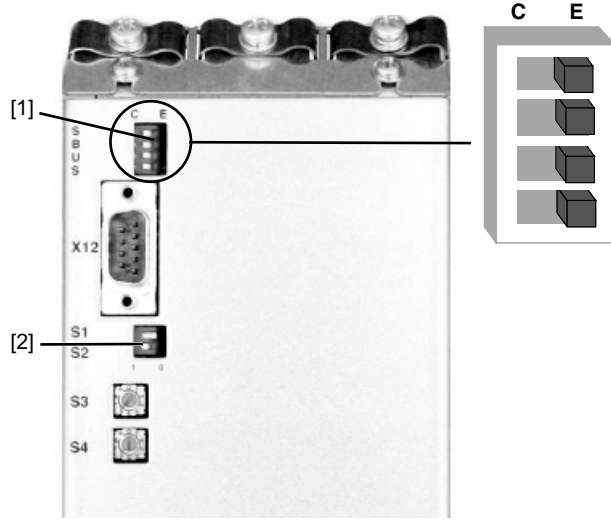
	UYARILAR
	Kablo bağlantısı ve kablo uzatması SEW-EURODRIVE bağlantı ve uzatma kablosu için ekranlanmış 1:1 bağlantılı bir kablo kullanılmasını önermektedir. Kablo seçerken kablo üreticisinin CAN uyumluluğu konusundaki verilerine dikkat ediniz.



5.5 EtherCAT bazlı sistem bus'da ayarlar

EtherCAT bazında bir sistem bus kullanıldığında, aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

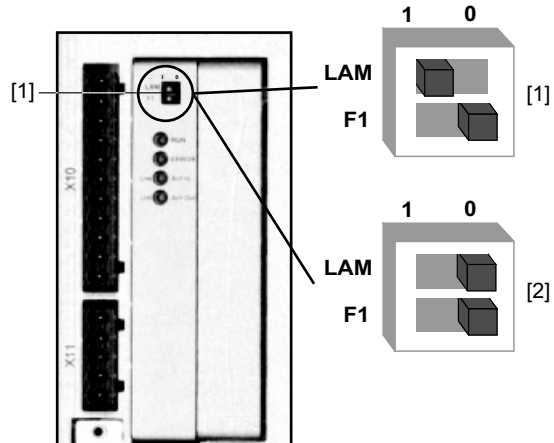
- Güç kaynağı modülündeki 4 DIP anahtarı "E" konumunda bırakın, bkz. Resim 68.
- Bu tipte S1, S2, S3 ve S4 anahtarları ile X12 bağlantısı işlevsizdir.
- Sistemdeki **en son** eksen modülündeki DIP anahtar LAM'ı "**1**" konumuna getirin: Diğer tüm eksen modüllerindeki LAM-DIP anahtar "0" konumunda olmalıdır, bkz. Resim 69.
- Bu tipte X9b'de bir sonlandırma direncine gerek yoktur.



Resim 68: Güç kaynağı modülündeki DIP anahtar ayarı

60660axx

- [1] EtherCAT işletmesi ayarı: Anahtarların 4'ü de "E" konumunda
[2] Bu tipte DIP anahtarlar S1, S2, S3 ve S4 ile X12 bağlantısı işlevsizdir.



Resim 69: Eksen modülündeki DIP anahtar ayarı

62070axx

- [1] Bir sistemdeki **en son** eksen modülündeki LAM-DIP anahtar ayarı
[2] Son eksen modülü hariç, diğer tüm modüllerdeki LAM-DIP anahtarın ayarı



5.6 Devreye alma yazılımının tanımı

MOVITOOLS® MotionStudio yazılım paketi tüm cihazlarda kullanılabilen bir SEW mühendislik aracıdır ve bu yazılımla tüm SEW sürücülerine erişebilirsiniz. MOVIAxis® cihaz familyası için MOVITOOLS® MotionStudio devreye almada, parametre ayarlama ve diyagnozda kullanılabilir.

Bu yazılımla ilgili bilgiler, kurulum talimatları ve sistem gereksinimleri için, "MOVITOOLS® MotionStudio" el kitabına bakınız.

**Devreye
alma yazılımı
MOVITOOLS®
MotionStudio**

MOVITOOLS® MotionStudio yazılımı kurulduktan sonra ilgili dosyalar, WINDOWS başlat menüsündeki aşağıdaki yolda bulunur: **"Başlat\Programlar\SEW\MOVITOOLS MotionStudio"**.

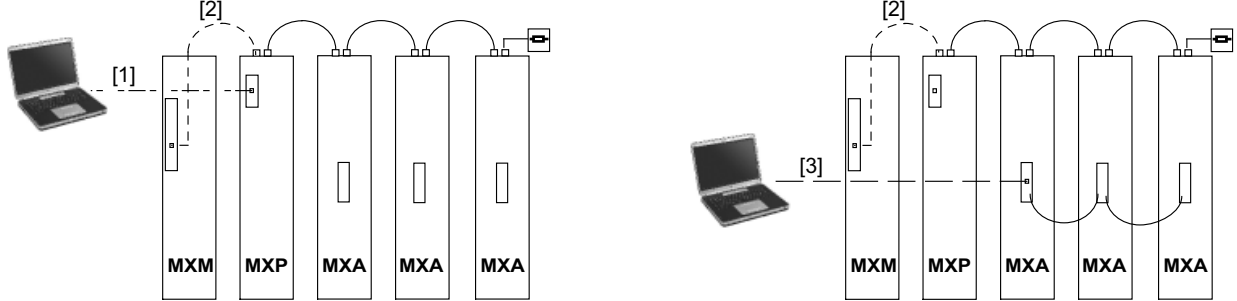
	UYARILAR
	Aşağıdaki adımlar Online yardımda MOVITOOLS® MotionStudio altında veya "MOVITOOLS® MotionStudio" el kitabında verilmektedir.

1. MOVITOOLS®-MotionStudio yazılımını başlatın.
2. İletişim kanallarını yapılandırın.
3. Daha sonra bir çevrimiçi tarama gerçekleştirin.



5.7 İletişimin seçilmesi

Aşağıdaki şekillerde cihaz sistemi sistem bus'larına olası erişim çeşitleri gösterilmektedir.



62084axx

Resim 70: İletişime erişim

- [1] PC-CAN'dan CAN'a
- [2] CAN/EtherCAT bazlı sistem bus'lı master modül
- [3] PC-CAN'dan CAN2'ye

SEW-EURODRIVE tarafından aşağıdaki iletişim yolları önerilmektedir:

- Master modülsüz cihaz sistemi: CAN
- Master modül + DHP'li cihaz sistemi: CAN
- Master modül + DHE/DHF/DHR/UFx'li cihaz sistemi: TCP/IP veya USB

Aşağıdaki tablo yardımıyla cihaz konfigürasyonuna bağlı olarak devreye alma için iletişim tipini seçebilirsiniz:

Cihaz sisteminin donanım konfigürasyonu	Erişim						Erişim şekli	
	Master modül					Güç kaynağı modülü	Eksen modülü	
	İletişim arabirimi ...							
	Profibus	CAN	RS485	TCP/IP	USB ³⁾	RT	CAN ¹⁾	CAN2 ²⁾
Master modül yok							x	x
Master modül + DHP	x	x	x					x
Master modül + DHE		x	(x)	x	x			x
Master modül + DHF/UFx41 ³⁾	x ⁴⁾	x	(x)	x	x			x
Master modül + DHR/UFx41 ³⁾		x	(x)	x	x	x ⁵⁾		x

- 1) CAN bazında sistem bus
- 2) Sadece, CAN2 mühendislik için serbest ise
- 3) Hazırlanıyor
- 4) Sadece DP için işletmede
- 5) Kontrol ünitesi üzerinden realtime-Ethernet parametre kanalı



5.8 Yeni devreye almada sıra

Yeni devreye alma için geçerli varyasyonlar:

- Master modül olmadan yeni devreye alma
- Master modül ve MOVI-PLC® ile yeni devreye alma

Master modül olmadan yeni devreye alma

1. Devreye alma
 - Motorun devreye alınması
 - Kontrol ünitesi ayarı
 - Uygulayıcı birimleri
 - Sistem ve uygulama sınırları
2. Standart uygulama
 - Technologie-Editor tek eksen pozisyonlandırma (+Monitor)
3. Scope, kayıtlar
 - Akımlar
 - Hızlar
 - Pozisyonlar
 - vb.
4. Veri yönetimi
 - Eksen veri setlerinin yüklenmesi ve yedeklenmesi

Master modül ve MOVI-PLC® ile yeni devreye alma

1. Devreye alma
 - Motorun devreye alınması
 - Kontrol ünitesi ayarı
 - Uygulayıcı birimleri
 - Sistem ve uygulama sınırları
2. Scope, kayıtlar
 - Akımlar
 - Hızlar
 - Pozisyonlar
 - vb.
3. Veri yönetimi
 - Eksen veri setlerinin yüklenmesi ve yedeklenmesi

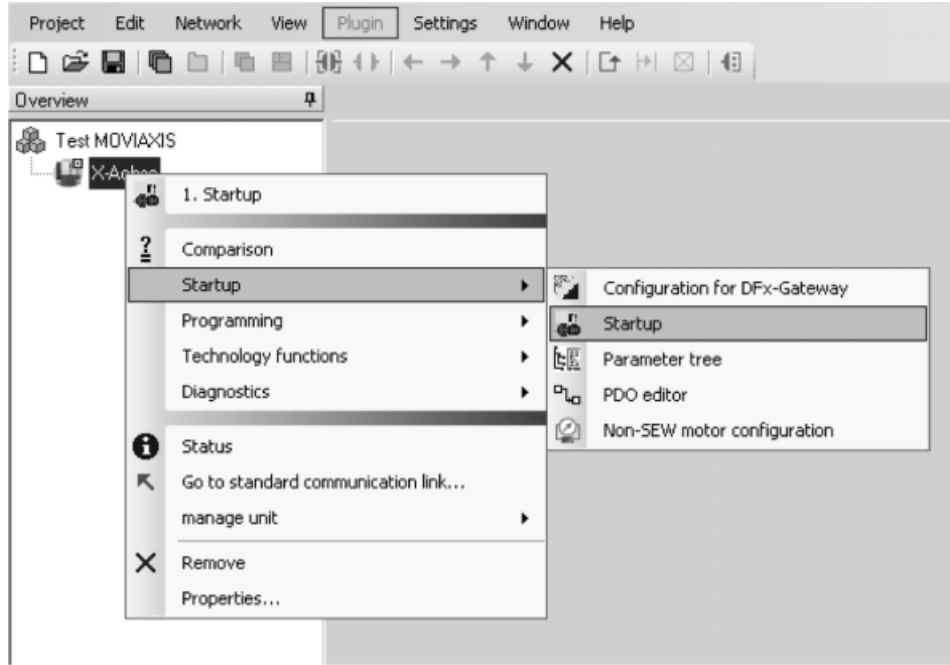


Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

5.9 Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

- Donanım ağacındaki ilgili cihaza sağ tıklayarak motorun devreye alınmasını başlatın.
- "Startup" üzerine çift tıklayın.
- Devreye almaya devam etmek için "next" üzerine tıklayın.



Resim 71: Devreye almanın başlatılması

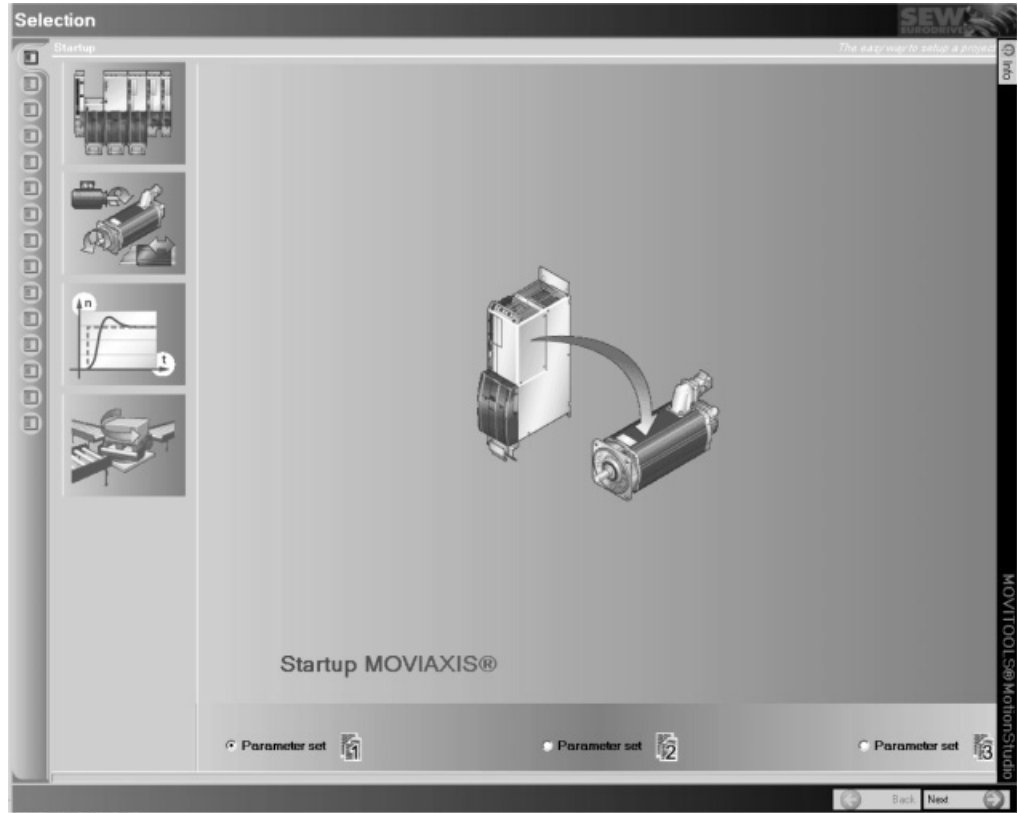
57361aen



UYARILAR

Devreye alma işlemi için, 3 farklı motora atanabilecek olan 3 parametre seti mevcuttur. Devreye almak için kullanılacak olan parametre seti üzerine tıklanarak seçilebilir, bkz. Resim 72.

Her seferinde sadece bir parametre setinin devreye alınabileceğini unutmayınız. Birden fazla parametre seti sadece arka arkaya devreye alınabilir. Yani birinci parametre seti devreye alındıktan sonra, devreye alma işlemi diğer parametre setleri için de tekrarlanmalıdır.



56503aen

Resim 72: MOVIAXIS® MX'in devreye alınmasında başlangıç ekranı

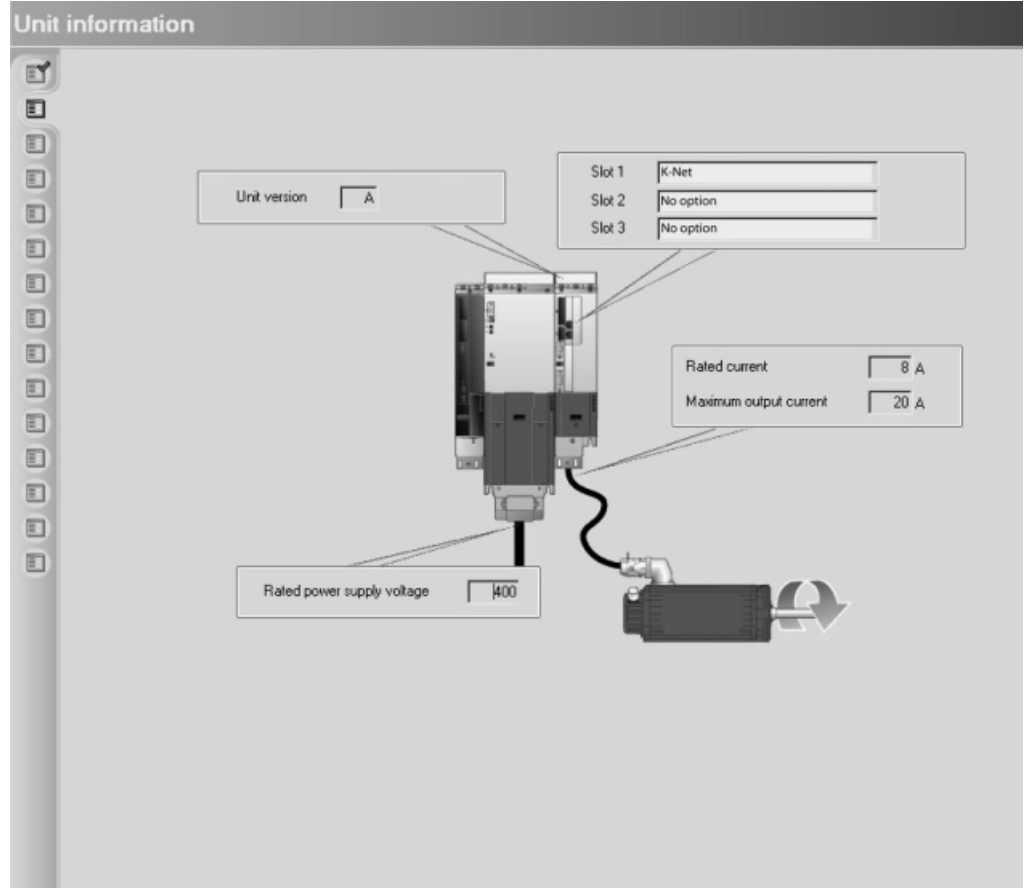


Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Güncel ayarlar

Bu resimde güncel ayarlar gösterilmektedir.



11678aen

Resim 73: Güncel ayarlara genel bakış

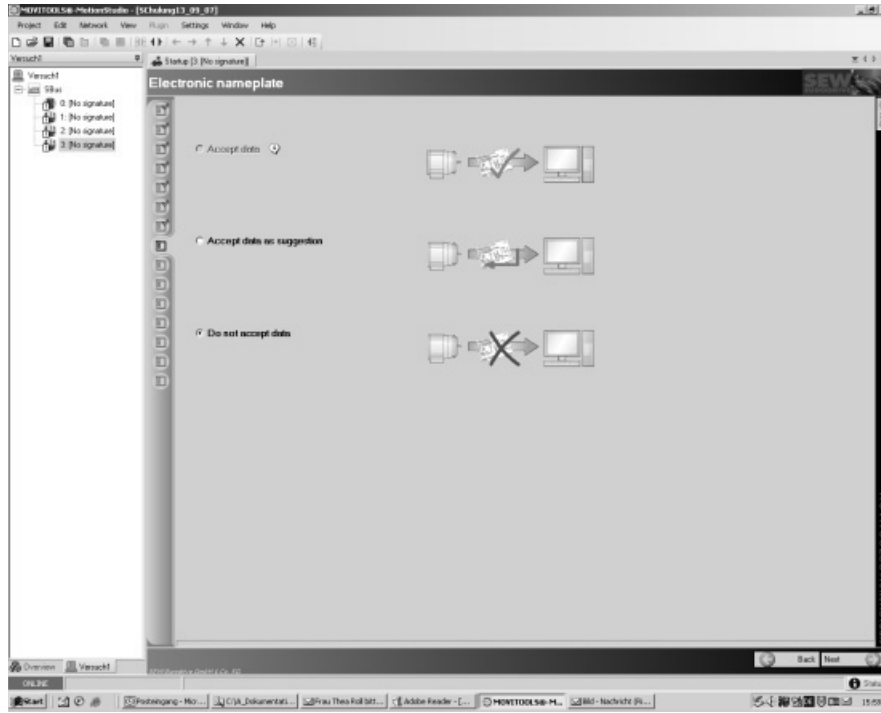
Slotlarda opsiyon kartları mevcutsa, kart tipleri bu ekranda gösterilir.

Buradaki örnekte gösterilen opsiyonlar

- Slot 1: K-Net.
- Slot 2: bağlantı yok.
- Slot 3: bağlantı yok.



SEW enkoderlerinin yönetimi



11680aen

Resim 74: Elektronik etiketli enkoder

SEW verilerine göre programlanmış **SEW etiketli** (electronic nameplate) enkoderler kullanıldığında, veri aktarımı için aşağıdaki olanaklardan biri seçilebilir:

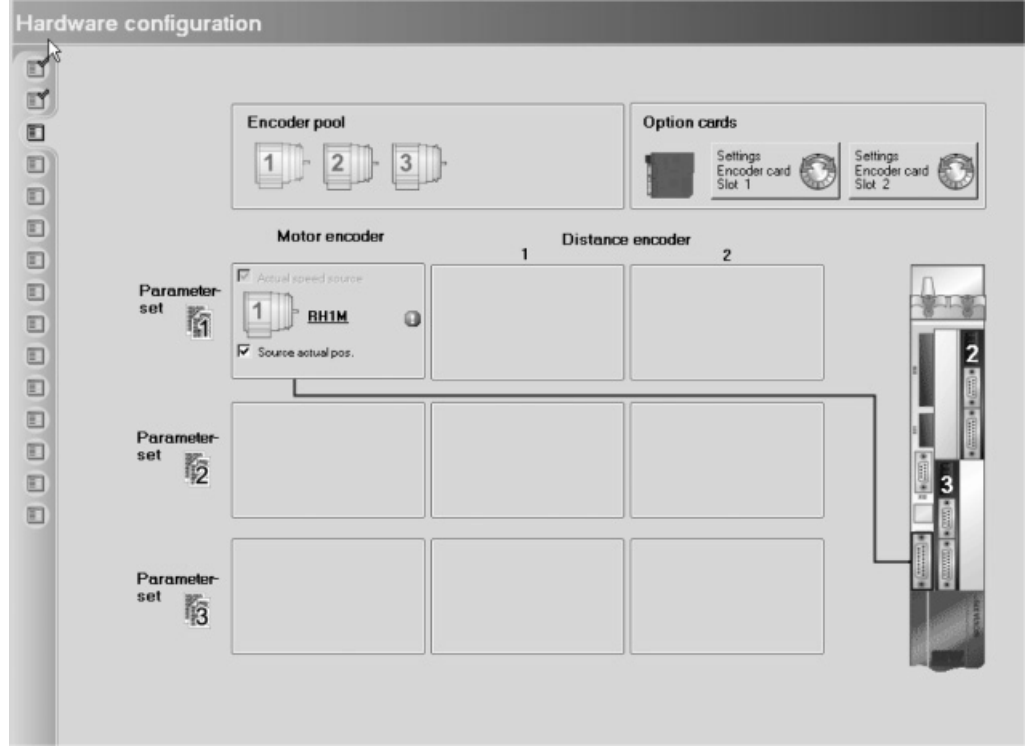
- **Accept data:**
Enkoderde kayıtlı olan motor verileri enkoderden okunur ve devreye almak için kullanılır. Okunan veriler artık değiştirilemez.
- **Accept data as suggestion:**
Enkoderde kayıtlı olan motor verileri enkoderden okunur ve öneri olarak sunulur. Okunan veriler değiştirilebilir.
- **Do not accept data:**
Enkoderde bulunan motor verileri kullanılmaz.



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Enkoder yönetimi



11679aen

Resim 75: *Enkoder yönetimi*

Enkoder yönetiminde enkoder havuzunda bulunan sarı olarak işaretlenmiş enkoderler parametre setlerine ve motorlara atanabilir. Bir eksen modülünde birden fazla motor kullanılması isteniyorsa, bunun için ayrıca çoklu enkoder kartları (opsiyon) gereklidir.

- İstedığınız enkoder üzerine tıklatın ve sol fare tuşunu basılı olarak tutarak öngörülen parametre setine sürükleyin. Yukarıdaki resimdeki örnekte Enkoder 1 Parametre Seti 1'e atanmıştır.

Enkoder seçimi

Enkoder havuzunda MOVIAXIS'in maks. 3 fiziksel girişi gösterilir. Enkoder 1 ana cihazın enkoder girişidir. Enkoder 2 ve 3 çoklu enkoder kartları ile genişletilebilir.

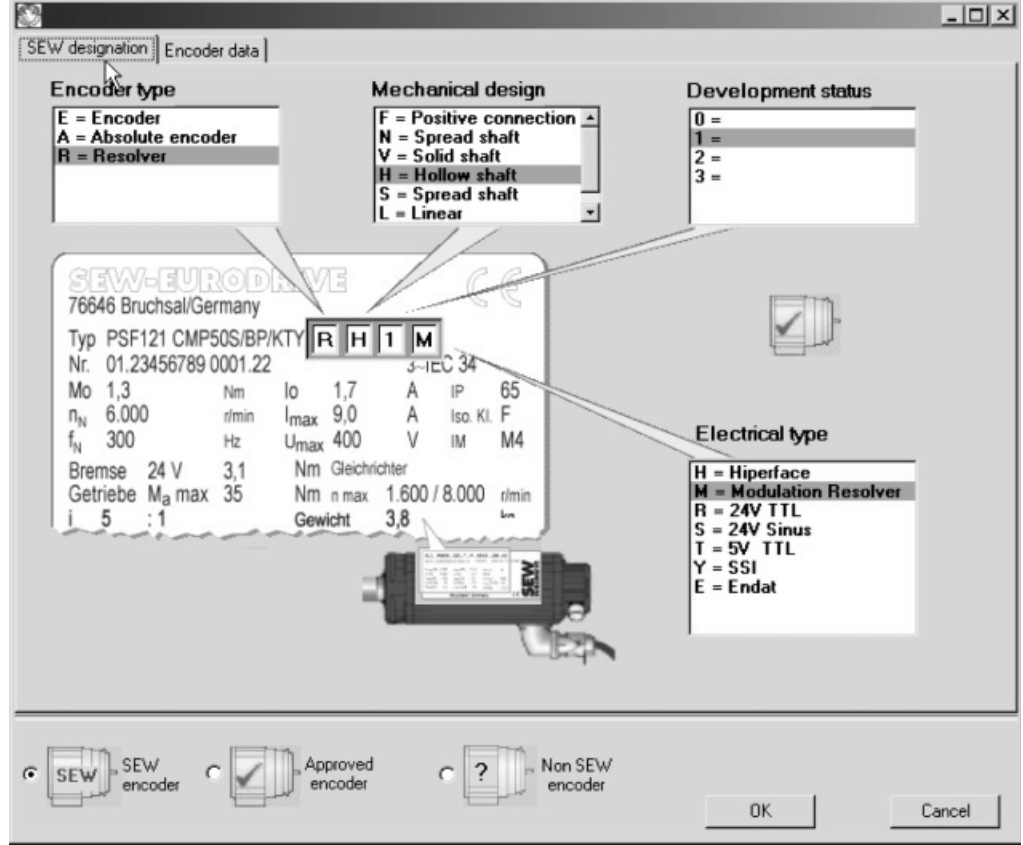
- Her enkoder sadece bir defa kullanılabilir.
- **Hız enkoderleri:**
"Motor encoder" sütunundaki enkoderler daima "gerçek hız kaynağı"dır ve böylece hız enkoderleridir.
- **Pozisyon enkoderleri:**
İki "Distance encoder" sütunundaki enkoderler ise, pozisyon enkoderi olarak kullanılabilirler.
Her parametre seti için sadece bir enkoder "Gerçek pozisyon kaynağı" olarak ayarlanabilir. Bunun için "Source actual poz." onay kutusu işaretlenmiş olmalıdır.



SEW'nin enkoder tanımı

Enkoder seçimi "Encoder selection" alt menüsünü açmak için, enkoder simgesine çift tıklayın.

Bu menüde enkoder seçimi için gerekli olan SEW enkoder tanımları verilir.



11681aen

Resim 76: SEW'nin enkoder tanımı

- Enkoder tanımları üzerine tıklandığında, motorda takılı olan enkoder tipini ayarlayabilirsiniz. Bunun için daha önce "Accept data" seçilmiş **olmamalıdır**.



UYARILAR

Enkoder tipi tanımı motorun tip etiketinde bulunur.

Enkoder verileri bilgileri:

- **Resolver:** RH1M / RH1L / RH3L / RH3M
- **Hiperface:** ES1H / ES2H / EV1H / AS1H / AV1H
- **Sinus/Cosinus encoder:** EH1S / ES1S / ES2S / EV1S / EV2S
- **Hiperface-Linear encoder:** AL1H
- **Non-SEW encoder**



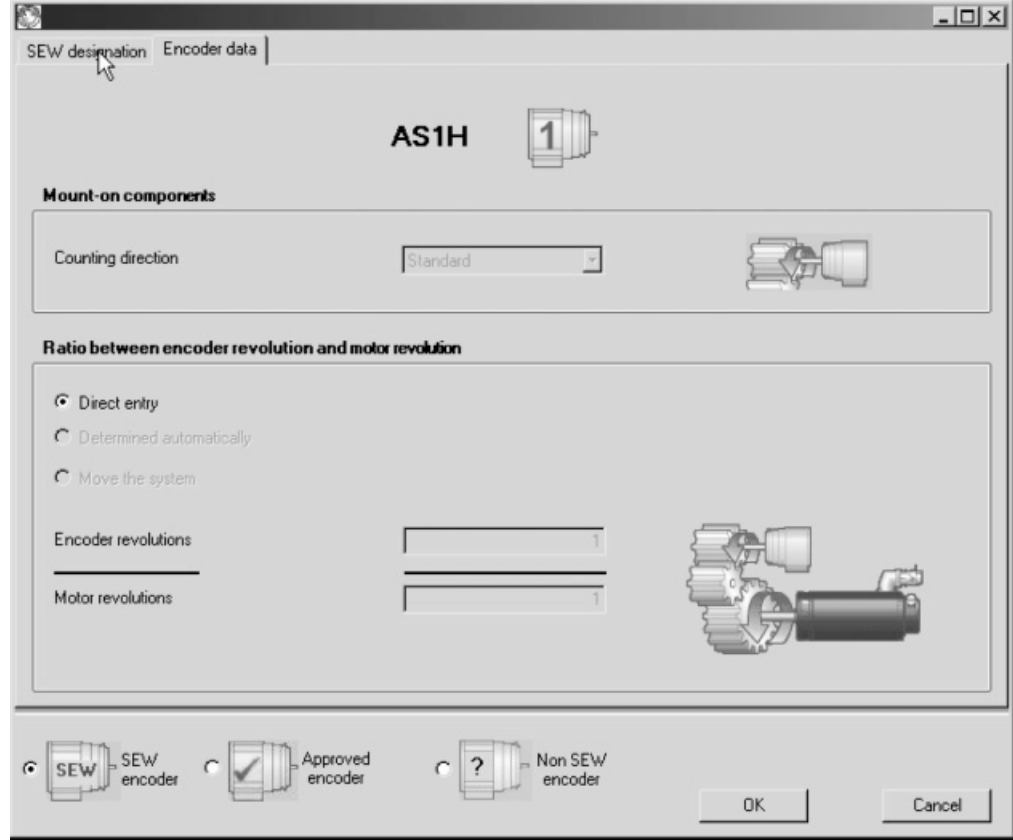
Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Enkoder verileri

Bu menüde enkoder verileri girilebilir.

Burada bir enkoder "motor enkoderi" olarak tanımlandığında, veri girişi mümkün değildir.



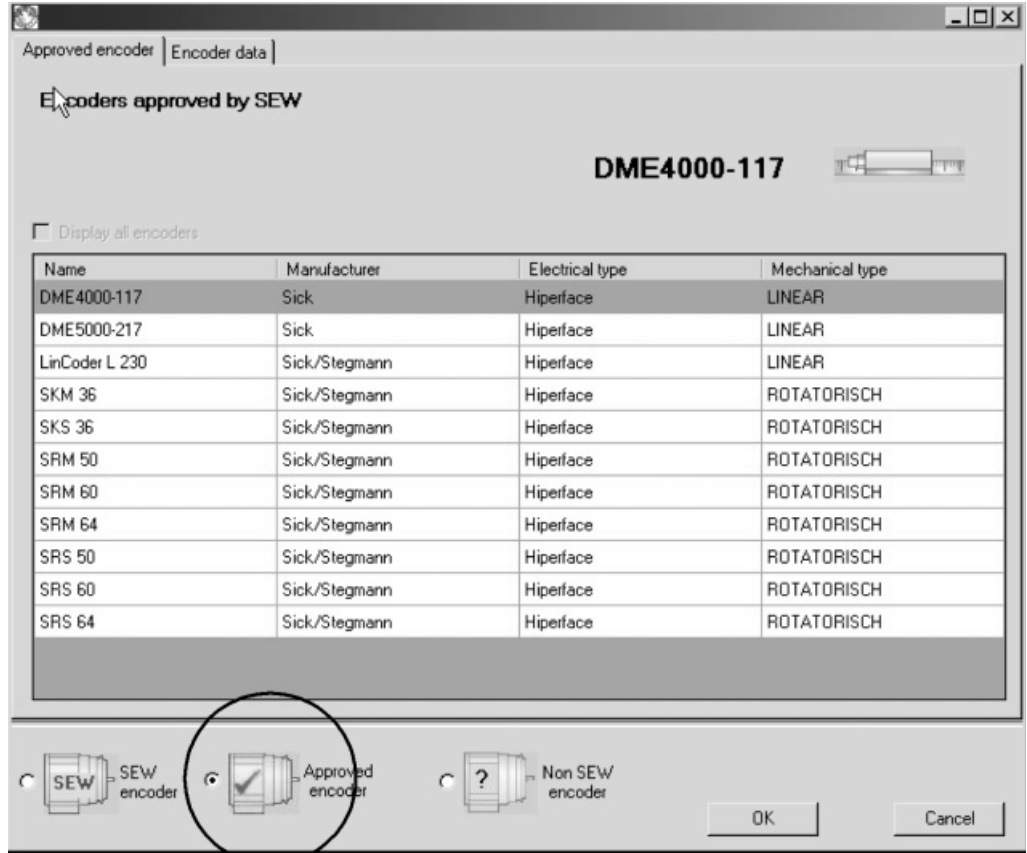
11682aen

Resim 77: Enkoder verileri



İzin verilen
enkoderler

İzin verilen enkoderler listesine "Approved encoders" seçilerek bakılabilir.



Resim 78: İzin verilen enkoderler

11683aen



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

SEW ürünü olmayan enkoderlerin yönetimi

11684aen

Resim 79: Enkoder yönetimi – SEW ürünü olmayan enkoderler

Giriş verileri	Açıklama
Mekanik	• Rotatif • Doğrusal
Elektriksel	• Hiperface • Resolver • TTL • HTL • sin/cos
Sayma yönü	2 farklı sayma yönü mevcuttur: • normal – Standart. Enkoder motorla aynı yönde döner (enkoder motor mili üzerinde) • tersinimli – enkoder motorun tersi yönde döner (enkoder motor mili üzerinde değil).



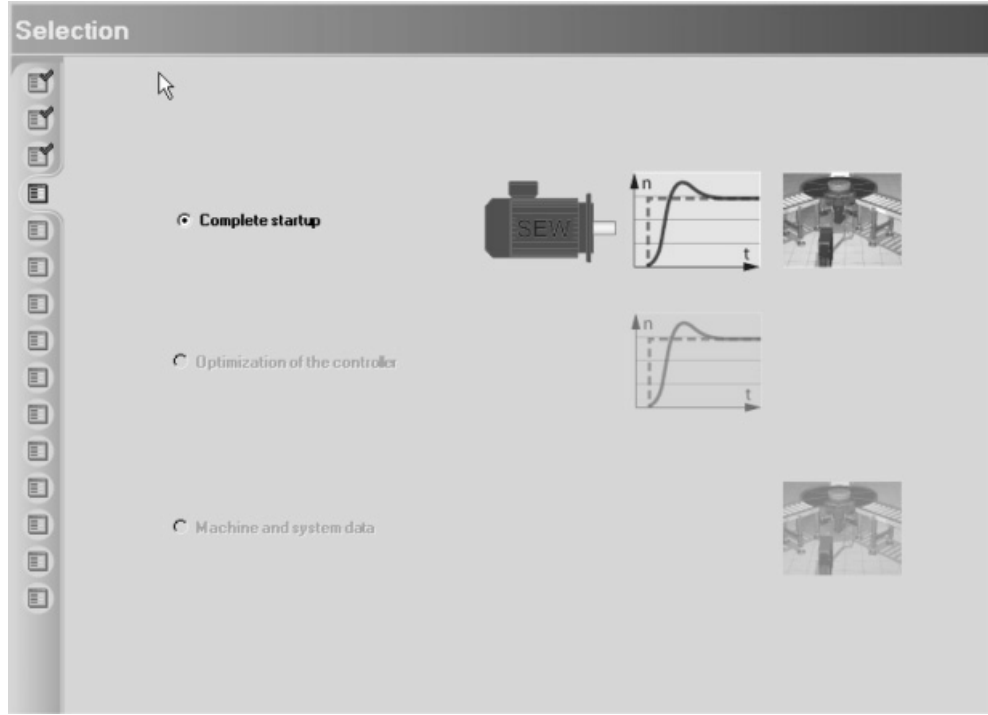
Giriş verileri	Açıklama
Pay / payda faktörü	Bu faktör enkoderin çözünürlüğünü belirtir. Girilecek değer enkoder tipine bağlıdır. • Non-SEW-TTL, Non-SEW-Sin / Cos, Non-SEW-Hiperface $\frac{\text{Enkoder 1 pay faktörü}}{\text{Enkoder 1 payda faktörü}} = \frac{\text{Enkoder çözünürlüğü}}{\text{Devir}}$ Örnek: sin/cos enkoder: Enkoder 1 pay faktörü = 1024 Enkoder 1 payda faktörü = 1 • Non-SEW resolver $\frac{\text{Enkoder 1 pay faktörü}}{\text{Enkoder 1 payda faktörü}} = \frac{\text{Kutup çifti sayısı}}{1}$ Örnek: Resolver, 1 kutup çifti: Enkoder 1 pay faktörü = 1 Enkoder 1 payda faktörü = 1 • Non-SEW-Linear-Sin/Cos Enkoderin sinyal periyodu. Örnek: AL1H Lincoder, sinyal periyodu 5 mm,



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Seçim menüsü



Resim 80: Devreye alma opsiyonları

11685aen

Seçim menüsünde 3 farklı devreye alma opsiyonu seçilebilir:

- **Komple devreye alma (Complete startup):**

Bu ayar opsiyonu ilk devreye almada daima yapılmalıdır. Programın bu bölümünde motor, hız kontrolü, makine ve sistem verileri bulunur.

	UYARILAR
	Aşağıda açıklanan "Optimization of the controller" ve "Machine and system data" ayar opsiyonları MOVIAXIS® MX'nin devreye alınmasındaki alt programlardır. Bu ayar opsiyonları sadece, daha önce bir komple devreye alma "Complete startup" gerçekleştirildiğinde seçilebilir ve gerçekleştirilebilir.

- **Optimization of the controller:**

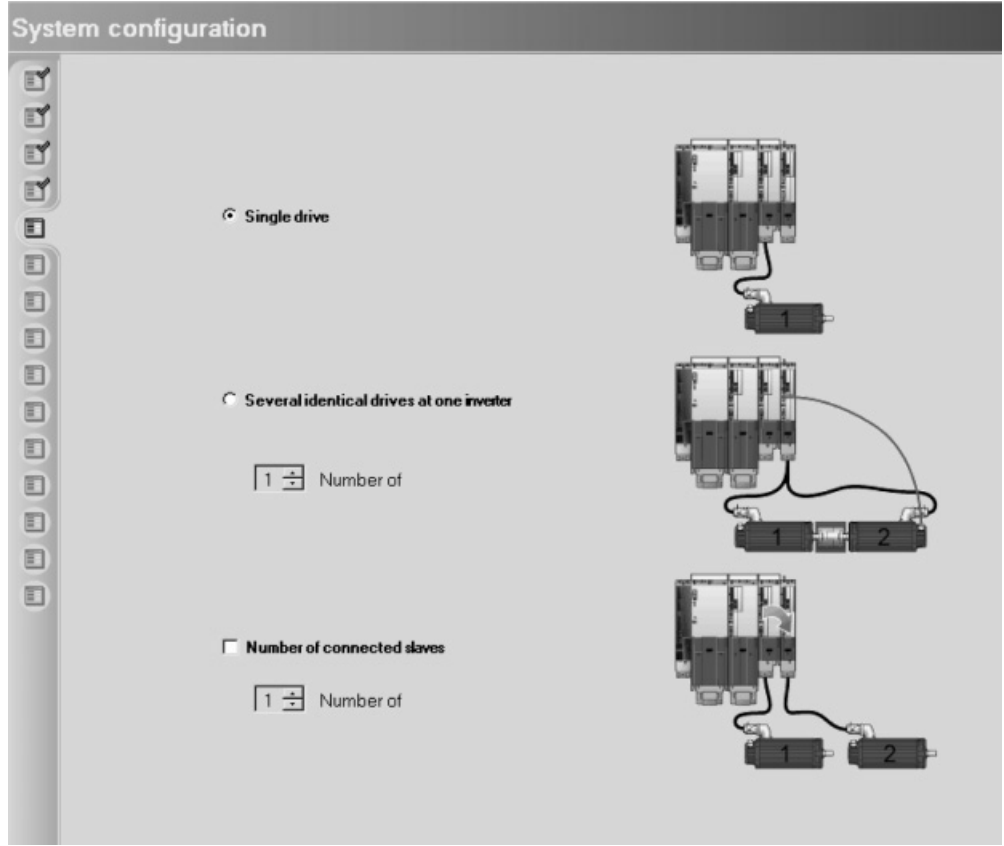
Bu ayar opsiyonunda daha önce bir komple devreye alma gerçekleştirdiğiniz bir enkoderi daha da optimize edebilirsiniz.

- **Machine and system data:**

Bu ayar opsiyonu komple devreye almanın bir parçasıdır ve sadece uygulayıcı birimleri, makine ve uygulama sınır değerleri gibi makine sistem verileri ile ilgilidir.



Sistem yapılandırması



11686aen

Resim 81: Sistem yapılandırması

Burada bir yükte birden fazla tahrik ünitesi çalışıp çalışmadığı veya bir eksen üzerinde birden fazla motor bağlı olup olmadığı seçilebilir.

- **Bir servo sürücüde bir tahrik ünitesi (Single drive)**
Bir sürücü, başka sürüler (slaves) olmadan sadece bir yük üzerinde çalışıyor.
- **Bir servo sürücüde birden fazla aynı sürücü (Several identical drivers at one inverter)**
Bir servo sürücü ile birden fazla sürücü çalıştırabilmek için, sürücüler birbirlerine sabit olarak bağlanmalıdır. Sürücülerden biri bir enkoder geribeslemesi ile donatılmıştır, diğer motorlar aynı döner alan içerisinde çalışır. Senkron motorlarda ayrıca her iki rotor da hizalanmalıdır. Bu konuda SEW dokümanı "10509003/DE Çok motorlu sürücüler el kitabı"na bakınız.
- **Bağlı olan slave sayısı (Number of connected slaves)**
Bu ayarda her motorun kendine özel bir servo sürücüsü vardır, fakat motorlar aynı yük üzerinde çalışırlar. Bu durum kontrol parametrelerini ve harici yükleri etkiler. Lütfen, iki sürücü birbirlerine sabit olarak bağlı olarak bir yük üzerine etki ettiğinde, birbirlerini önleyebileceklerini de göz önünde bulundurunuz. Bu durumda servo sürücüde hata mesajları verilebilir. Bu konudaki sorularınız için, lütfen SEW-EURODRIVE'a danışınız.

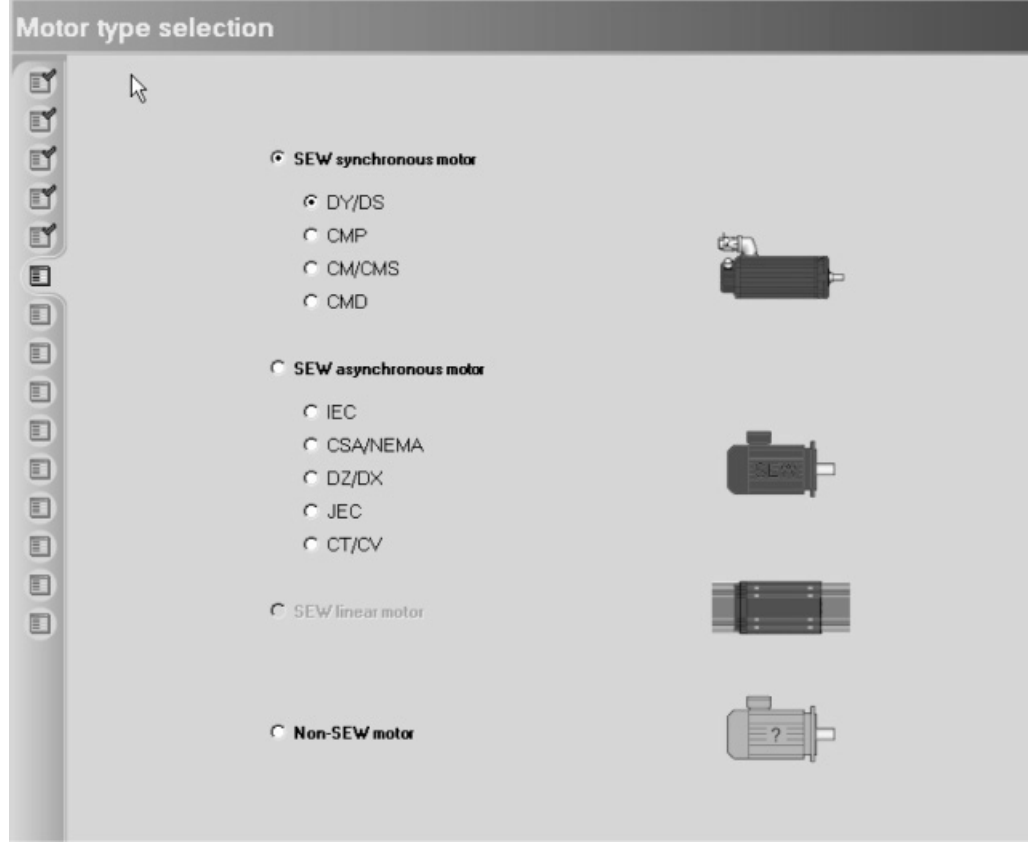


Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Bir komple devreye almanın akışı

Motor seçimi



11687aen

Resim 82: Motor seçimi menüsü

Bu menüde MOVAXIS'e bağlı olan motoru seçebilirsiniz. SEW motorlarında motor tipi motor etiketinden okunabilir.

SEW ürünü olmayan motorlarda "Non-SEW motor" radyo butonu seçilmelidir. Bir sonraki menüde sizden, daha önce SEW-EURODRIVE tarafından hazırlanmış olması gereken bir XML dosyası yüklemeniz istenir.



Motor tipi	Açıklama
Yabancı motor	Bağlı olan motor, SEW ürünü olmayan bir motordur. Bu opsiyonu kullanabilmek için SEW-EURODRIVE tarafından hazırlanmış olan, özel motor verilerinin bulunduğu bir dosya gereklidir. "Non-SEW motor" işlevi seçildiğinde, ekranda "Load motor file" butonu görünür. Motor veri tabanından ilgili motor üreticisini seçin. Bir senkron motorda aşağıdaki motor verileri girilmelidir: • Tip • Kutup çifti • Nominal motor hızı • Anma torku • Anma akımı • Anma gerilim • Maksimum tork • Maksimum hız • Kütleli atalet momenti • Hat endüktansı • Fren evet/hayır • Fren kütlesi atalet momenti • Fren ayırma süresi • Fren uygulama zamanı Asenkron motorlarda başka veriler de gereklidir. Motor SEW-EURODRIVE tarafından ölçülmelidir.

Tip etiketi

11688aen

Resim 83: Motor seçimi – etiket

- Kullanılan motorun etiketi üzerindeki verileri ilgili aşağıya açılan menüye girin.

	UYARILAR
	Elektronik etiketli hiperface enkoderlerde aşağıya açılan menü otomatik olarak doldurulur ve gösterilir. Bu değerler değiştirilemez. Diğer tüm enkoder tiplerinde aşağıdaki tabloda bulunan veriler motor etiketinden girilmelidir.



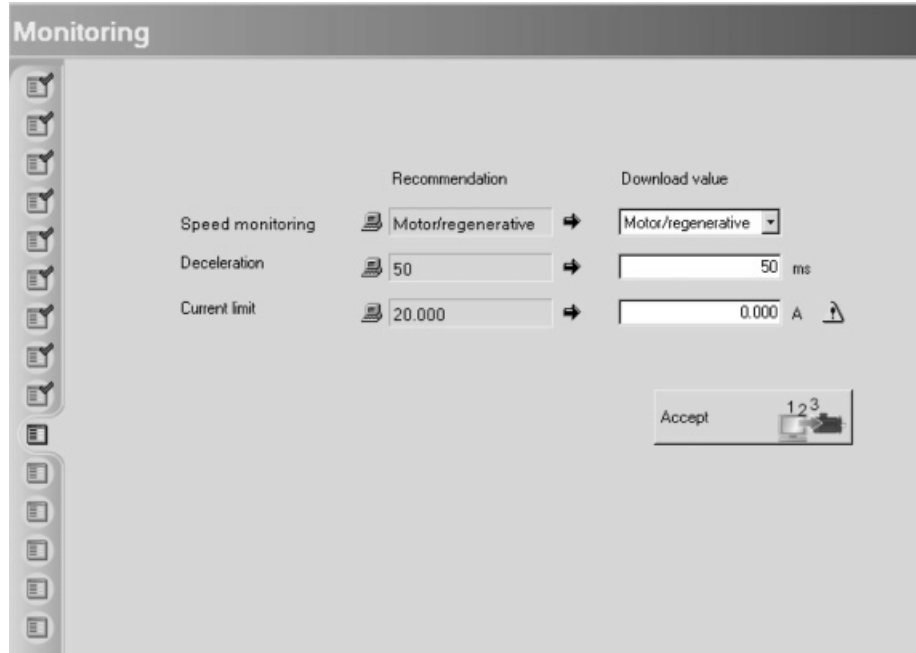
Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Giriş verileri	Açıklama
Motor	Burada motor tipi, redüktör, enkoder, fren, motor korunması vb. olmadan girilir, örneğin: - Redüktörlü etiket PSF311RCM71S /BR /RH1M /SB51 → Motor tipi CM71S; - Redüktörsüz etiket CFM90M /BR /RH1M /SB51 → Motor tipi CM90M.
Anma gerilimi	Motorun anma gerilimi motor sargısının dayanabileceği maksimum anma gerilimdir. Motor anma gerilimi nominal şebeke gerilimidir. Senkron motorlarda bu değer etiket üzerinde U_{max} olarak belirtilir.
Motorun anma hızı	Motorun anma hızı etiket üzerindeki hız sınıfına eşittir.
Anma gerilimi	Nominal şebeke gerilimi, örneğin 400 V
Sıcaklık sensörü tipi	Motorun "sıcaklık sensörü tipi" motorun hangi sensörle korunduğunu gösterir: - Sensör yok; - TH termostat (bimetal anahtar); - TF termistör (PTC direnç); - KTY termistör, motor sıcaklığını tespit etmek için. MOVIAXIS'te SEW motorlarında KTY ayarlandığında, termik motor modeli etkinleştirilir ve motor çevrimsel olarak KTY sıcaklık sensörü ile birlikte korunur. Başka üreticilerin KTY'li motorlarında, Non-SEW motorun XML dosyasında termik veriler varsa, bir I²t modeli başlatılır. Burada KTY tarafından bir başlangıç değeri verilir, daha sonra da motor hesaplanan bir değer tarafından korunur. Diğer üreticilerin KTY'li motorlarının XML dosyalarında termik veriler yoksa, bir KTY limit sıcaklığında motor kapatılır.
Yanıt	Burada, aşırı motor sıcaklığında, çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX için bir kapanma yanıtı ayarlanabilir. Aşağıdaki ayarlar mümkündür: Yanıt yok – Aşırı motor sıcaklığı dikkate alınmaz. Sadece gösterge – Hata 7 parçalı göstergede sadece gösterilir, eksen hareket etmeye devam eder. Çıkış katı inhibit / beklemede – Aks FCB controller inhibit konumuna geçer (motor boşa durur). Aks hata durumuna göre bir "reset" sonrası bir "sıcak çalıştırma" gerçekleştirir (İşletme kılavuzunun işletme göstergeleri bölümüne bakınız). Reset süresi minimum bir değere düşer (boot yapılmaz). Acil Stop / beklemede – Aks acil stop rampası ile yavaşlayarak durur. Aks hata durumuna göre bir "reset" sonrası bir "sıcak çalıştırma" gerçekleştirir (İşletme kılavuzunun işletme göstergeleri bölümüne bakınız). Reset süresi minimum bir değere düşer (boot yapılmaz). Uygulama sınırlarında dur / beklemede – Aks uygulama rampasında yavaşlayarak durur. Aks hata durumuna göre bir "reset" sonrası bir "sıcak çalıştırma" gerçekleştirir (İşletme kılavuzunun işletme göstergeleri bölümüne bakınız). Reset süresi minimum bir değere düşer (boot yapılmaz). Sistem sınırlarında dur / beklemede – Aks sistem rampasında yavaşlayarak durur. Aks hata durumuna göre bir "reset" sonrası bir "sıcak çalıştırma" gerçekleştirir (İşletme kılavuzunun işletme göstergeleri bölümüne veya sistem el kitabına bakınız). Reset süresi minimum bir değere düşer (boot yapılmaz).
Harici fan	Buraya motorda harici bir fan bulunup bulunmadığı girilir. Girilen değer motor korumasında termik motor modeli olarak kullanılır.
Fren	Buraya motorda bir fren bulunup bulunmadığı girilir. Burada fren işlevi etkinleştirilir.



Denetim



Resim 84: Denetim ayarları menüsü

11689aen

	UYARILAR
	Giriş menüsünün sol sütunundaki değer bir öneridir, sağ sütunda çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'in güncel değeri bulunur. Buradaki • "→" butonlarına basıldığında, öneriler kabul edilir, • "Accept" butonuna basıldığında tüm öneriler kabul edilir. • MOVIAXIS® MX için genel kontrol parametrelerini aşağıdaki tabloya göre girin.

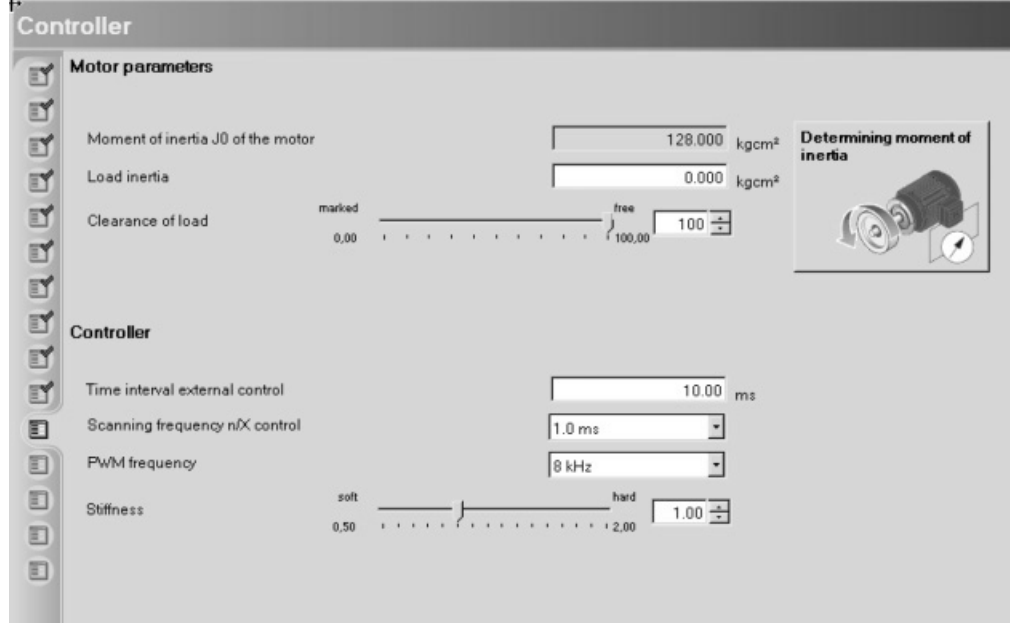
Giriş verileri	Açıklama
Speed monitoring and deceleration time n-monitoring	İstenen değer tarafından talep edilen hıza sadece, yük talebi yeterli miktarda tork sağlandığında erişilir. Akım sınır değerine erişildiğinde, çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX, maksimum tork değerine erişildiğinden yola çıkar. Bu durumda istenen hıza erişilemez. Bu durum, yavaşlama zamanı n denetimi (deceleration time n-monitoring) süresi kadar devam ettiğinde, hız denetimi (speed monitoring) devreye girer.
Akım sınırı	Akım sınırı (current limit) çok eksenli servo sürücünün görünür çıkış akımı içindir.



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Hız denetleyici
ayarı



11690aen

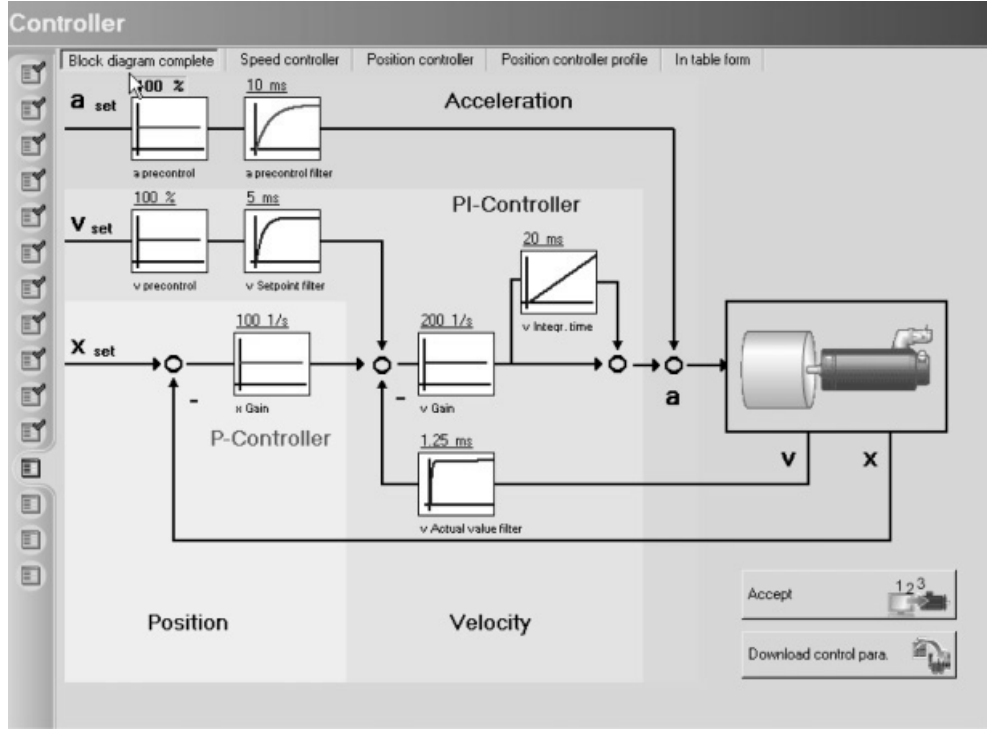
Resim 85: Hız denetleyici menüsü

- Hız denetleyici için değerleri girin.

Giriş verileri	Açıklama
Motorun kütleli atalet momenti J_0 (Moment of inertia J_0 of the motor)	Önceden seçilmiş olan motorun atalet momenti değeri için gösterge alanı.
Yük ataleti (load inertia)	Motor miline dönüştürülmüş harici maksimum yük ataleti değeri için giriş alanı. "CFC" ve "SERVO" işletme türlerinde yükün kütleli atalet momentini hareket esnasında otomatik olarak hesaplama opsiyonu mevcuttur. Yükün kütleli atalet momentini hesaplamak için "Determine moment of inertia" butonuna tıklayın. Bu işlevi kullanabilmek için, en az bir defa devreye alma gerçekleştirilmelidir. Ayrıca çevrimsel olarak bir rampa sürüşü gerçekleştirilmelidir.
Yükün toleransı (clearance of load)	Tahrik hattının boşluğu buradaki sürgü ile ayarlanır.
Harici kontrolün zaman aralığı (time interval external control)	Buraya harici kontrolün zaman aralığı girilir. Bu değer, enterpolasyon ile bir istenen değer oluşturan tüm FCB'lerde ve analog değer girişinde gereklidir. Uyarı: Dahili istenen değer girişinde, örn. FCB09 Pozisyonlandırma, girilen değer bir önemi yoktur.
n/X kontrolü tarama frekansı (scanning frequency n/X control)	Buraya hız veya konum kontrolü için istenen tarama frekansını girin. Buradaki standart ayar olan 1 ms sadece, aşırı dinamik uygulamalarda kısaltılmalıdır.
Gerginlik (stiffness)	Hız kontrolünün gerginliği sürgü ile ayarlanır. Gerginlik değeri güç aktarımına (doğrudan tahrikte yüksek, dişli kayışta düşük) bağlıdır ve hız kontrol devresinin çabukluğu için bir ölçüdür. Bu değer standart olarak 1'e ayarlıdır. Hız kontrol devresinin gerginliği isteğe bağlı olarak sürgü ile ayarlanabilir veya veri giriş alanına girilebilir. • Gerginlik değerini yükselttiğinizde, kontrol hızı da artar. SEW-EURODRIVE devreye almada bu değer küçük adımlarla (0,05) kontrol devresi sarsılmaya başlayana kadar (motor sesleri) yükseltilmesini önerir. Daha sonra da değeri bir miktar indirin. Bu sayede optimum bir ayar sağlanır. • Daha düşük değerlerde (<1) kontrol yavaşlar ve ara hatası artar.



Hız denetleyici blok şeması



11691aen

Resim 86: Hız denetleyici blok şeması

Hız denetleyici parametreleri

Hız denetleyici parametreleri ayrıca "Classic" olarak da ayarlanabilir.

The screenshot shows the 'Parameters of drive train' menu in the Controller software. The menu is divided into two columns: 'Recommendation' and 'Download value'. The parameters are listed in the first column, and their recommended and download values are shown in the second column. The parameters are:

- P-gain speed controller: Recommendation 200.000, Download value 200.000 $1/s$
- Time constant speed controller: Recommendation 20.000, Download value 20.000 ms
- Filter speed actual value: Recommendation 1.250, Download value 1.250 ms
- Speed setpoint filter: Recommendation 5.000, Download value 5.000 ms
- Filter acceleration precontrol: Recommendation 10.000, Download value 10.000 ms
- P-gain position controller: Recommendation 100.000, Download value 100.000 $1/s$
- Gain acceleration precontrol: Recommendation 100.000, Download value 100.000 %
- Amplification speed precontrol: Recommendation 100.000, Download value 100.000 %

At the bottom of the menu, there are buttons for 'Accept' and 'Download control para.'.

11692aen

Resim 87: Hız denetleyici parametreleri menüsü



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme



UYARILAR

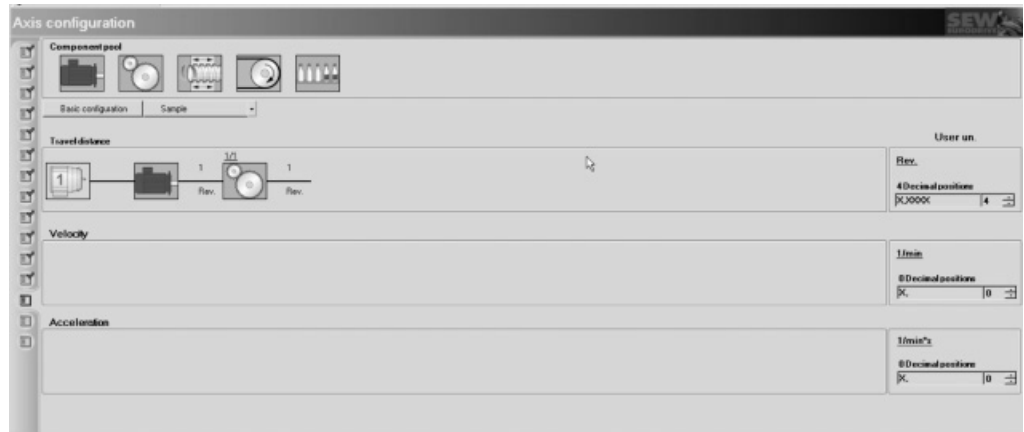
Giriş menüsünün sol sütunundaki değer bir öneridir, sağ sütunda çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'in güncel değeri bulunur.

Buradaki

- "→" butonlarına basıldığında, öneriler kabul edilir,
- "Accept" butonuna basıldığında tüm öneriler kabul edilir.

Giriş verileri	Açıklama
Hız denetleyici P-kazancı (P-gain speed parameter)	Hız denetleyicisinin P-komponentinin kazanç faktörü.
Hız denetleyicinin zaman sabiti (time constant speed controller)	Hız denetleyicisinin entegrasyon süresi. I komponenti zaman komponentine ters orantılıdır, yani daha yüksek bir sayı ile daha küçük bir I komponenti elde edilir, sıfır (0) değeri ile I komponenti elde edilemez.
Gerçek hız filtresi (Filter speed actual value)	Gerçek hız değeri filtresinin filtre zaman sabiti.
İstenen hız değeri filtresi	Hız rampası süzülür ve bu sayede kademeli istenen değer girişi veya analog girişteki girişim darbeleri düzeltilebilir.
İvme ön kontrolü filtresi (Filter acceleration precontrol)	Hızlanma ön kontrolü filtresi zaman sabiti. Bu değer hız denetleyicinin kontrol yanıtını etkiler. Türev alıcı sabit olarak programlanmıştır.
Konum denetleyici P-kazancı (P-gain position controller)	Konum denetleyicinin P-kontrolü için ayar değeri.
İvme ön kontrolü kazancı (amplification acceleration precontrol)	İvme ön kontrolünün kazanç faktörü. Bu değer hız denetleyicinin kontrol yanıtını düzeltir.
Hız ön kontrolü kazancı (amplification speed precontrol)	Hız ön kontrolünün kazanç faktörü. Bu değer konum denetleyicinin kontrol yanıtını düzeltir.

Eksen yapılandırması



11693aen

Resim 88: Eksen yapılandırması menüsü

MOVIAXIS® aşağıdaki değişkenler için, kullanıcı tarafından isteğe göre değiştirilebilen 4 uygulayıcı birimine sahiptir.

- Yol
- Hız
- İvme
- Tork (motorun devreye alınmasında değil → Parametre ağacı)



Burada her değişken için eksen modülüne pay, payda ve ondalık basamaklar yüklenir. Ondalık basamaklar sadece MotionStudio içinde göstermek için gereklidir, kullanıcı birimlerinin dönüştürülmesinde kullanılmazlar ve bus iletişiminde de dikkate alınmazlar.

"Basis configuration" butonu

- Yol

Birim: Devir (motor devri), virgülden sonra 4 basamak

Örnek:

İstenen değer	Yol	MotionStudio'daki gösterge
10000	1 motor devri	1.0000
15000	1,5 motor devri	1.5000

Motor devreye alındıktan sonra, eksen modülüne aşağıdaki değerler yazılır (dönüşüm 16-bit artırım / devir):

- Uygulayıcı birimi pozisyon payı = 4096
- Uygulayıcı birimi pozisyon paydası = 625
- Uygulayıcı birimi pozisyon çözünürlüğü = 1E-04

- Hız

Birim: d/d, virgülden sonra 3 basamak

Örnek:

İstenen değer	Hız	MotionStudio'daki gösterge
1000000	1000 d/d	1000.000
2345000	2345 d/d	2.345

Motor devreye alındıktan sonra, eksen modülüne aşağıdaki değerler yazılır:

- Uygulayıcı birimi hız payı = 1
- Uygulayıcı birimi hız paydası = 1
- Uygulayıcı birimi hız çözünürlüğü = 1E-03

- Hızlanma

Birim: 1/(dak × s) Bir saniyedeki hız değişimi, virgülden sonra 2 basamak

Örnek:

İstenen değer	Hızlanma	MotionStudio'daki gösterge
6500000	65000 1/(dak × s)	65000.00
300000	3000 1/(dak × s)	3000.00

Motor devreye alındıktan sonra, eksen modülüne aşağıdaki değerler yazılır:

- Uygulayıcı birimi hızlanma payı = 100
- Uygulayıcı birimi hızlanma paydası = 1
- Uygulayıcı birimi hızlanma çözünürlüğü = 1E-02

- Tork: hazırlanıyor, şimdilik sadece parametre ağacında mevcut.
- Sarsıntı: sabit.



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

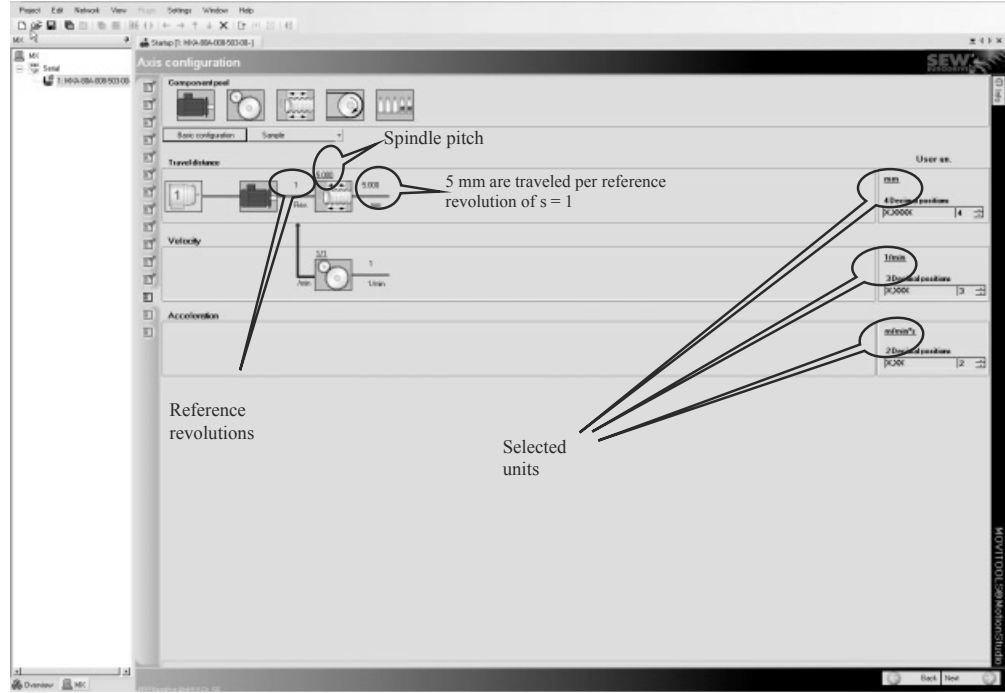
Örnek

Temel konfigürasyondan farklı olan uygulayıcı birimlerini ayarlamak için:

Verilen:

- Pozisyon ($\text{mm} \times 1\text{E}-01$)
- Hız d/d
- İvme ($\text{m/s}^2 \times 1\text{E}-02$)

Rotatif hareket bir mil (eğim = 5 mm) ile doğrusal harekete dönüştürülür.

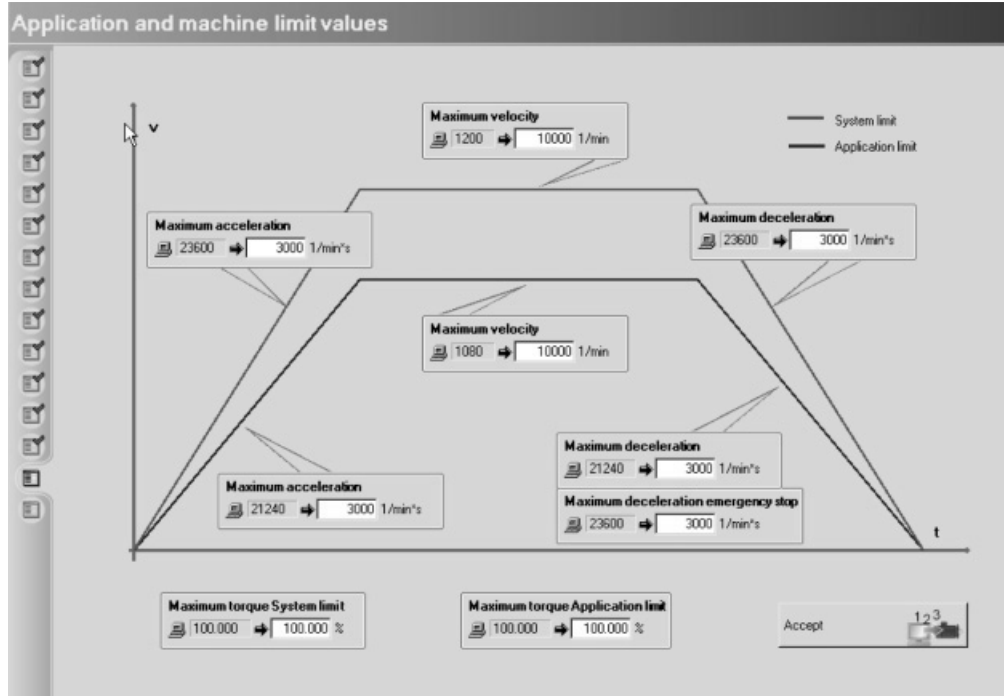


Resim 89: Uygulayıcı birimlerini ayarlama örneği

56523aen



Uygulama ve sistem sınırları



11694aen

Resim 90: Uygulama ve sistem sınırları menüsü

Uygulama ve makine limit değerleri ayarlanmış olan uygulayıcı arabirimlerine göre verilir, bkz. Şekil 89. Yukarıdaki resimde önceden seçilen uygulayıcı birimleri görülmektedir, bu değerler değiştirilemez.

Sağ taraftaki alanlar ilgili uygulayıcı birimine dönüştürülmüş olarak, eksene yüklenen değerleri göstermektedir. Soldaki değerler hesaplanmış varsayılan değerlerdir.

Aşağıdaki değerler temel konfigürasyon ve teslimat durumuna temel oluşturmaktadır:

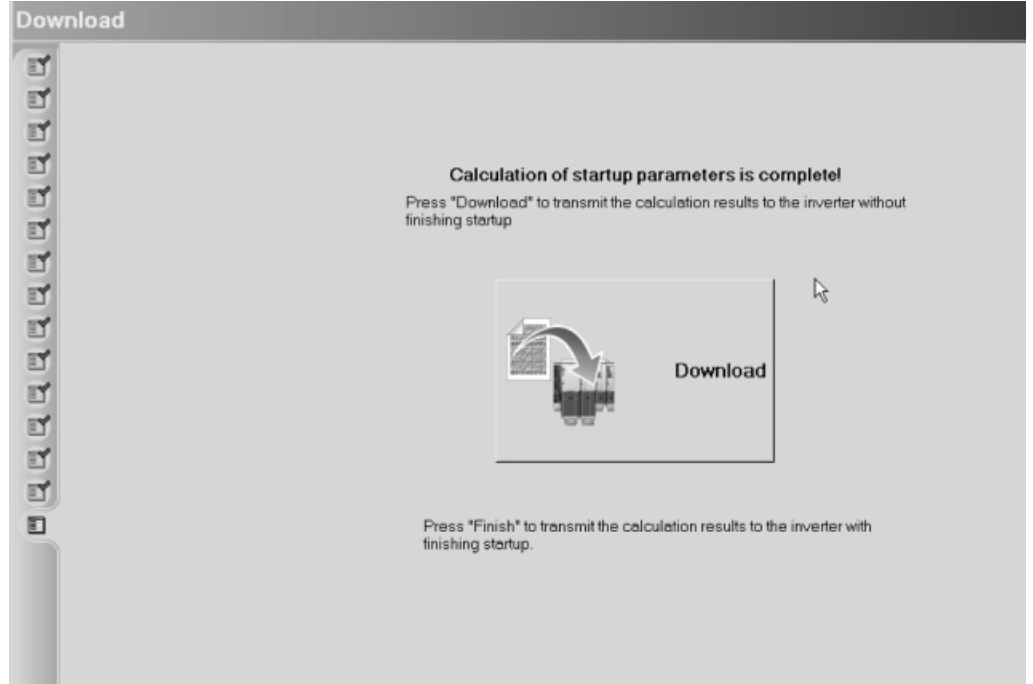
Değişkenler	Sınır değerler
Sistem sınır değerleri (makine sınır değerleri)	
VmaxSys	10000 d/d, eksen modülünün mümkün olan maksimum hızına eşittir
a_maxSys	3000 1/(dak × s) Hızlanma rampası
b_maxSys	3000 1/(dak × s) Yavaşlama rampası
Uygulama sınır değerleri	
VmaxApp	10000 d/d, eksen modülünün mümkün olan maksimum hızına eşittir
a_maxApp	3000 1/(dak × s) Hızlanma rampası
b_maxApp	3000 1/(dak × s) Yavaşlama rampası
Acil Stop yavaşlaması	
b_maxAppNotStop	3000 1/(dak × s) Yavaşlama rampası, Acil Stop yavaşlaması öncelikle hata yanıtı olarak kullanılır.



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme

Download



Resim 91: Download menüsü

11695aen

- Ayarları eksen modülüne yüklemek için "Finish" butonuna basın.
- Devreye almayı tamamlamak için pencereyi kapatın.

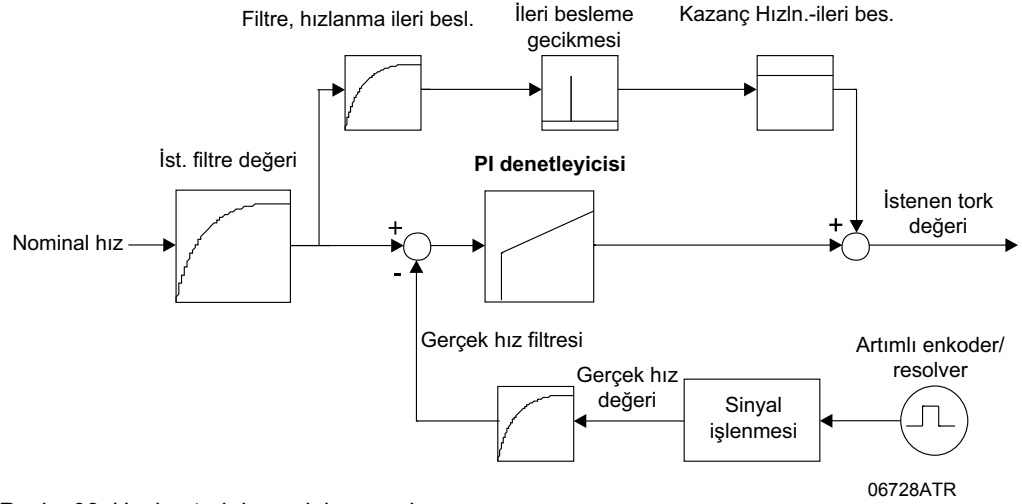


Pxxx Denetleyici parametreleri

Pxxx Hız kontrolü

Hız kontrolü sadece parametre seti 1'de.

Hız kontrolü ile ilgili tüm parametrelerin ayarlanması devreye alma yöneticisinin devreye alma işlevleri tarafından desteklenir. Kontrol parametrelerinde teker teker değişiklik yapma uzman işidir.



Resim 92: Hız kontrol devresinin prensip şeması

Hız kontrolü P-kazancı

Hız denetleyicisinin P-komponentinin kazanç faktörü.

Hız denetleyicisinin zaman sabiti

Hız denetleyicisinin entegrasyon süresi. I kazancı ile zaman sabiti birbirlerine ters orantılıdır. Büyük sayılarda I kazancı değeri küçüktür, fakat sıfır (0) değerinde I kazancı olmaz.

Gerçek hız filtresi

Gerçek hız değeri filtresinin filtre zaman sabiti.

İstenen hız değeri filtresi

Hız rampası süzülür ve bu sayede kademeli istenen değer girişi veya analog çıkıştaki girişim darbeleri düzeltilebilir.

İvme ön kontrolü filtresi

Hızlanma ön kontrolü filtresi zaman sabiti. Bu faktör hız denetleyicinin kontrol yanıtını etkiler. Türev alıcı sabit olarak programlanmıştır.

Konum denetleyici P-kazancı

Konum denetleyicinin P-kontrolü için ayar değeri.

İvme ön kontrolü kazancı

İvme ön kontrolünün kazanç faktörü. Bu faktör hız denetleyicinin kontrol yanıtını düzeltir.

PWM frekansı

PWM frekansının ayarlanması.



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – çok motorlu işletme

5.10 Devreye alma MOVIAXIS® – çok motorlu işletme

	UYARILAR
	Bu bölümde sadece çok motorlu işletmede özel ayarlar gerektiren devreye alma menüleri açıklanmaktadır. Toplam devreye alma, 116. sayfadan itibaren açıklanan "Devreye alma MOVIAXIS® – tek motorlu işletme" bölümünde açıklandığı gibidir.

Çok motorlu işletme için bir veya iki çoklu enkoder kartı gereklidir.

Çoklu enkoder kartları ile MOVIAXIS® sisteminde ilave enkoderler değerlendirilebilir. Değerlendirilecek enkoder tipine bağlı olmak üzere, iki çoklu enkoder kartı mevcuttur. Çoklu enkoder kartlarına ayrıca bir analog fark girişi (± 10 V) mevcuttur.

Uygulama alanları

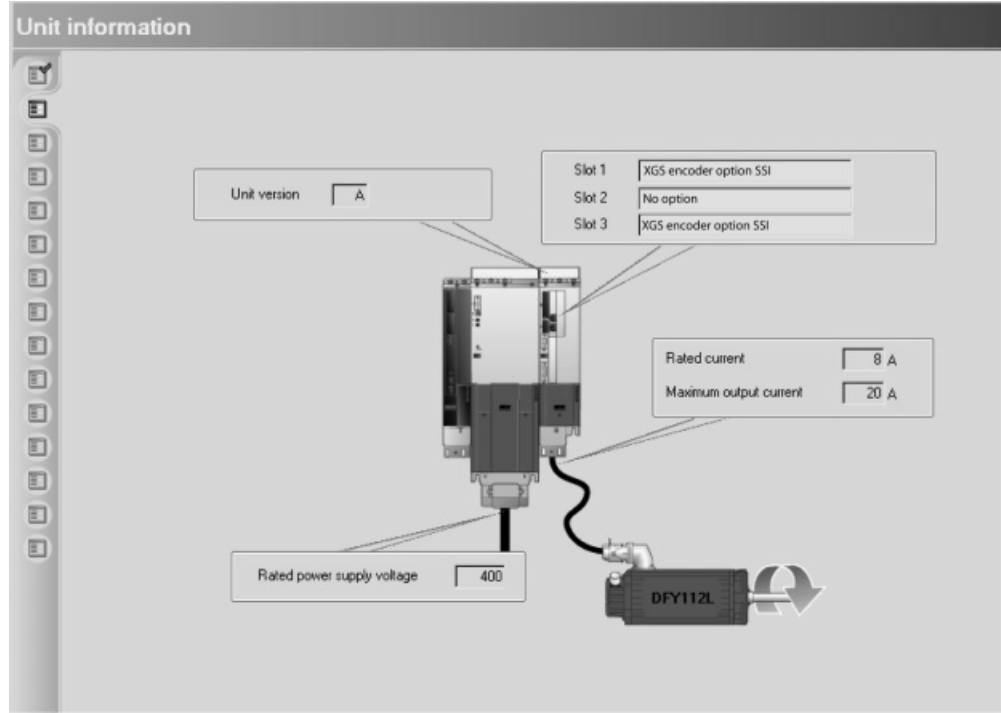
Çoklu enkoder kartının kullanılabileceği uygulamalar:

- Pozisyonlandırma, isteğe göre harici bir enkoder veya motor enkoderi üzerinden gerçekleştirilebilir.
- Çok motorlu işletme (maks. 3 motor).
- SSI mutlak değer enkoderi değerlendirmesi.
- EnDat enkoderlerle donatılmış SEW ürünü olmayan motorların çalıştırılması.
- Kaymalı sistemlerde.
- Halat ve kayış uzamalarının karşılanması.
- Elektronik kamlı ve senkron sistemlerde master değerlerin okunması.
- Analog istenen değer girişi ve kontrol ünitesine gerçek pozisyon enkoder simülasyonu.
- Analog fark girişinin ± 10 V genel kullanımı, örneğin istenen tork değeri veya istenen tork değeri spesifikasyonu için.



Güncel ayarlar

Bu resimde güncel ayarlar gösterilmektedir.



11699aen

Resim 93: Güncel ayarlara genel bakış

Slotlarda opsiyon kartları mevcutsa, kart tipleri bu menüde gösterilir.

Buradaki örnekte gösterilen opsiyonlar

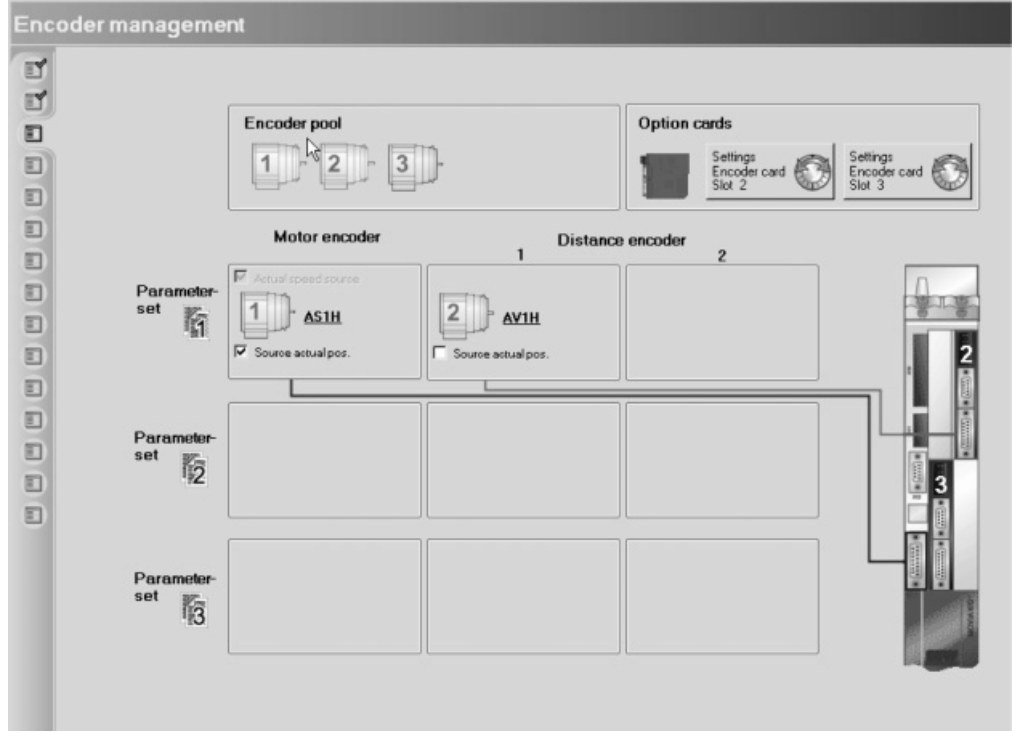
- Slot 1: Çoklu enkoder kartı XGS
- Slot 2: Bağlantı yok
- Slot 3: Çoklu enkoder kartı XGS



Devreye alma

Devreye alma MOVIAXIS® – çok motorlu işletme

Enkoder yönetimi



11698aen

Resim 94: Enkoder yönetimi

Enkoder yönetiminde enkoder havuzunda bulunan sarı olarak işaretlenmiş enkoderler parametre setlerine ve motorlara atanabilir. Bir eksen modülünde birden fazla motor kullanılması isteniyorsa, bunun için ayrıca çoklu enkoder kartları (opsiyon) gereklidir.

- İstedığınız enkoder üzerine tıklayın ve sol fare tuşunu basılı olarak tutarak öngörülen parametre setine sürükleyin. Yukarıda gösterilen örnekte Enkoder 1 = AS1H tipinde motor enkoderi, Enkoder 2 = AV1H tipinde harici mesafe enkoderi olarak tanımlanmıştır.

Enkoder seçimi

Enkoder havuzunda MOVIAXIS'in maks. 3 fiziksel girişi gösterilir. Enkoder 1 ana cihazın enkoder girişidir. Enkoder 2 ve 3 çoklu enkoder kartları ile genişletilebilir.

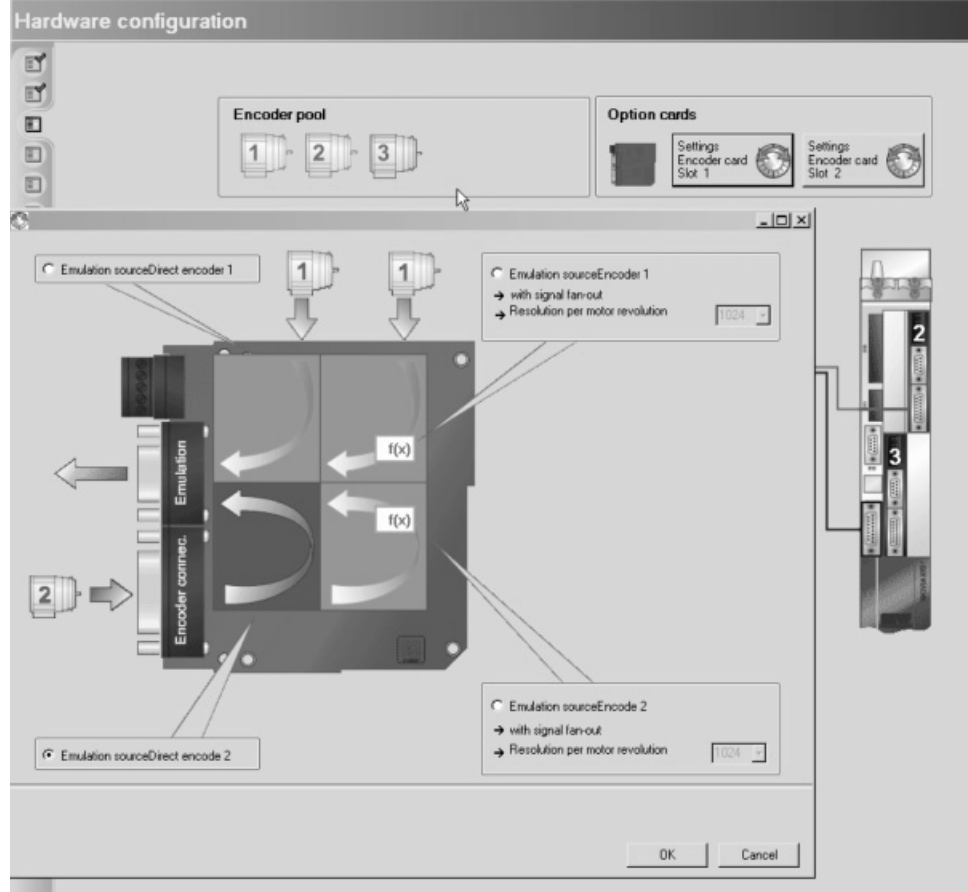
- Her enkoder sadece bir defa kullanılabilir.
- **Hız enkoderleri:**
"Motor encoder" sütunundaki enkoderler daima "gerçek hız kaynağı"dır ve böylece hız enkoderleridir.
- **Pozisyon enkoderleri:**
İki "Distance encoder" sütunundaki enkoderler pozisyon enkoderleridir.
"Motor encoder" sütunundaki enkoderler de pozisyon enkoderi olabilirler. Bunun için "Source actual poz." onay kutusu işaretlenmiş olmalıdır.
- Birden fazla enkoder pozisyon enkoderi olarak hazırlanmış olabilir.
- Fakat, sadece tek bir enkoder gerçek pozisyon kaynağı (Actual position source) olabilir.



Enkoder emülasyonu kullanımında enkoder sinyallerinin işlenmesi

Enkoder emülasyonu ile enkoder sinyalleri, emülasyon çıkış klemensi üzerinden, bir üst seviyedeki kontrol ünitesine aktarılabilir.

Enkoder emülasyonu bağlı olan enkoder tipine bağlıdır.



11696aen

Resim 95: Enkoder sinyallerinin hazırlanması

- [1] Direkt emülasyon kaynağı gecikmesizdir.
- [2] Sinyal çoğaltmalı emülasyon kaynağı: 100 µs

Emülasyon kaynağı, opsiyon kartları (Option cards) menüsündeki **[Settings encoder card slot 1]** veya **[Settings encoder card slot 2]** butonuna tıklayarak ayarlanabilir ve artırılmış enkoder simülasyonunda kullanılacak enkoder tespit edilebilir. Bu, yukarıdaki örnekte Enkoder 2'dir.

Bağlı olan enkoderin sinyalleri aşağıdaki gibi ayarlanabilir:

- Direkt emülasyon kaynağı: Enkoder 1 / 2
- Emülasyon kaynağı Enkoder 1 / 2: Sinyal çoğaltma, bir motor devri için artırımlar.



Direkt emülasyon kaynağı

Bağlı olan enkoderin sinyalleri doğrudan emülasyona gönderilir.

	UYARILAR Ana cihazın enkoder girişinde bir resolver bağlı ise, bu resolver "direkt emülasyon kaynağı" olarak kullanılamaz. Bu sadece yazılım emülasyonu ile mümkündür.
--	---

Sinyal çoğaltma ile, bir motor devri için artırımlar

Bu seçimde yazılım emülasyonu kullanılır.

"Resolution per motor revolution" için aşağıdaki ayarlar mümkündür:
64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096.

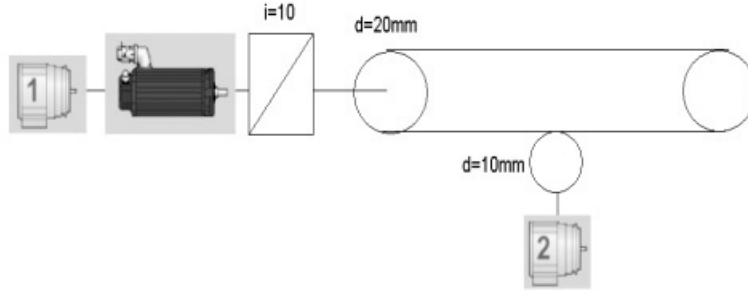
Bir motor devri için emülasyon klemensinde verilen artırım bağlı olan motorun çözünürlüğüne bağlı değildir.

5.11 Uygulama örnekleri

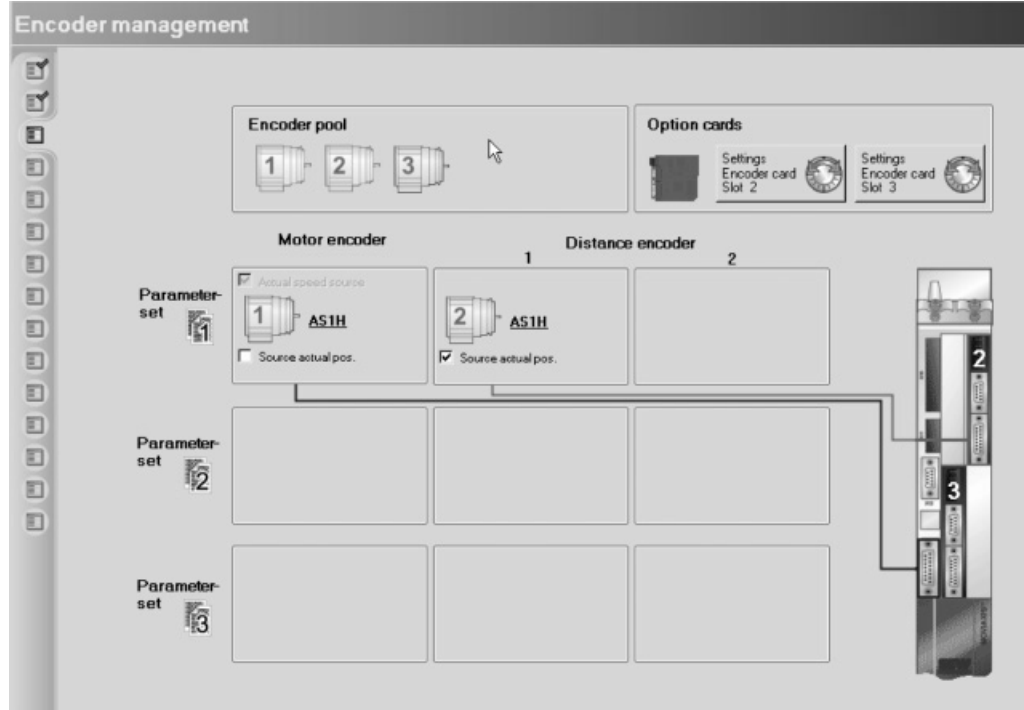
Örnek 1: Mesafe enkoderi olarak rotatif enkoder

Uygulama alanları: Örneğin, krank kolları, uçan testere, elektronik kam gibi master değer eksenli uygulamaları.

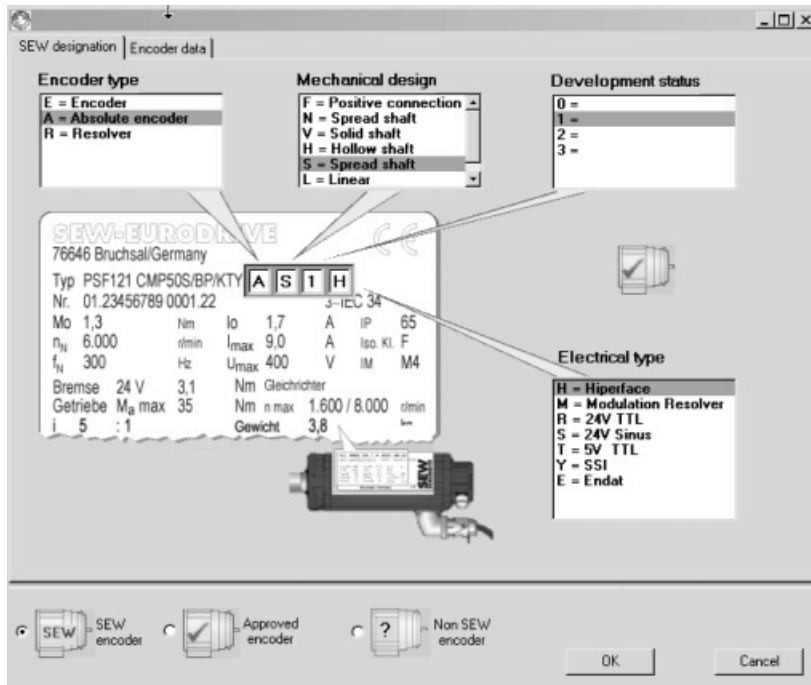
Bu örnekte, Enkoder 2 olarak tanımlanmış olan mutlak değer enkoderinin gerçek pozisyon değeri, doğrudan pozisyon kontrolü olarak kullanılmaktadır. Devreye almada motor enkoderi (Enkoder 1) ile mesafe enkoder (Enkoder 2) için enkoder oranları ayarlanmalıdır. Bu örnekte Enkoder 1'in Enkoder 2'ye oranı = "1,5". Enkoder 1 ile Enkoder 2 arasındaki oran sistem hareket ettiğinde otomatik olarak hesaplanır. Ayrıca elle hesaplanıp girilebilir de.



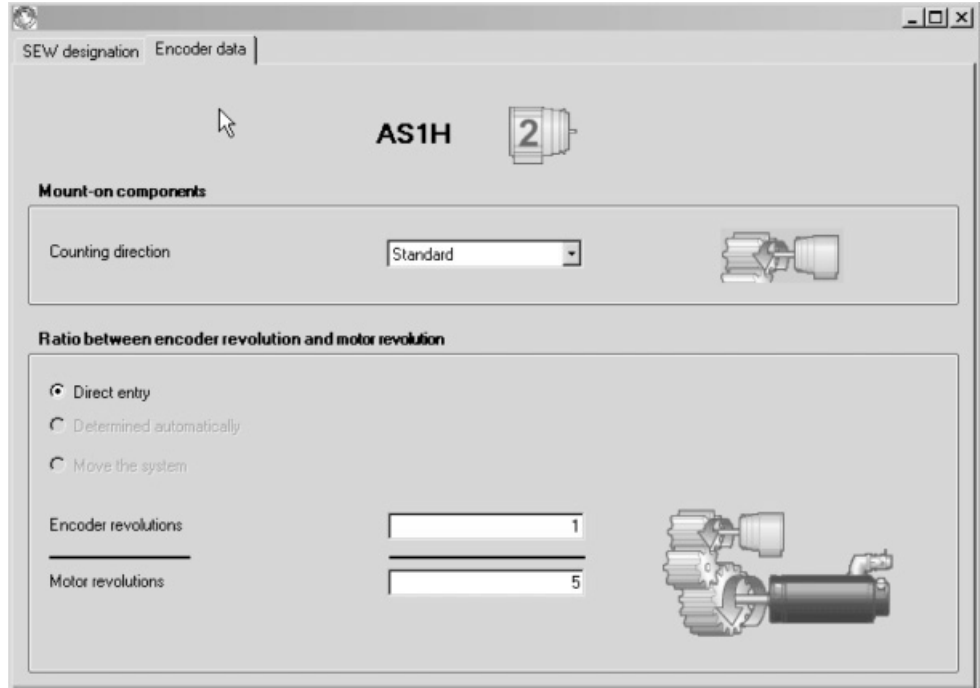
Ayarlar:



Enkoder 2 gerçek pozisyon kaynağı "Source actual poz." olarak ayarlanmalıdır.



Enkoder tipi seçimi ve yarıları.

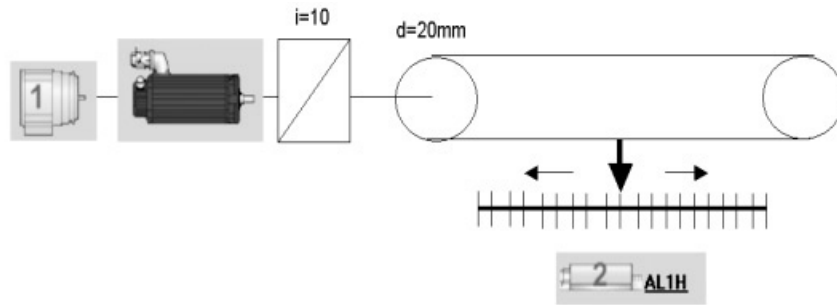


Enkoder devirleri ile motor devirleri arasındaki oranın doğrudan ayarlanması, yani hesaplamadan sonra veya sistem hareketinden sonra otomatik olarak.

Örnek 2: Pozisyon enkoderi olarak bir doğrusal enkoder

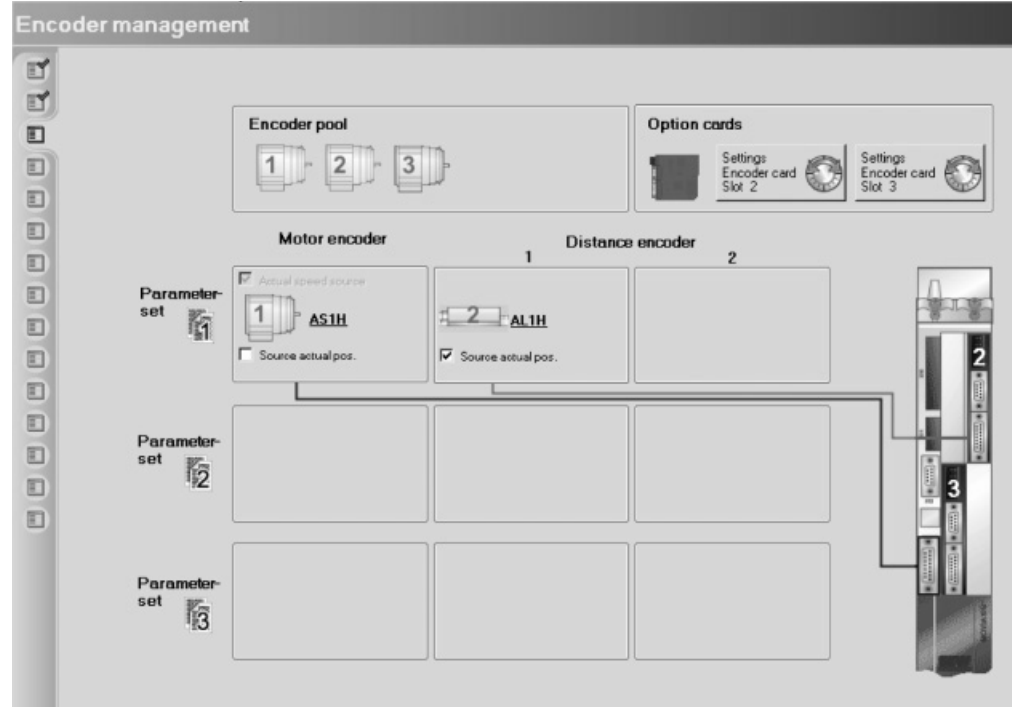
Uygulama alanları: Örneğin, Raf depolama üniteleri (taşıyıcı tekerleklerde kayma nedeniyle), boşluklu sistemlerde.

Doğrusal mesafe enkoderinin hareket mesafesi bir motor devri için girilmelidir. Bir motor devri için hareket mesafesi otomatik olarak hesaplanır, fakat elle de hesaplanıp girilebilir.

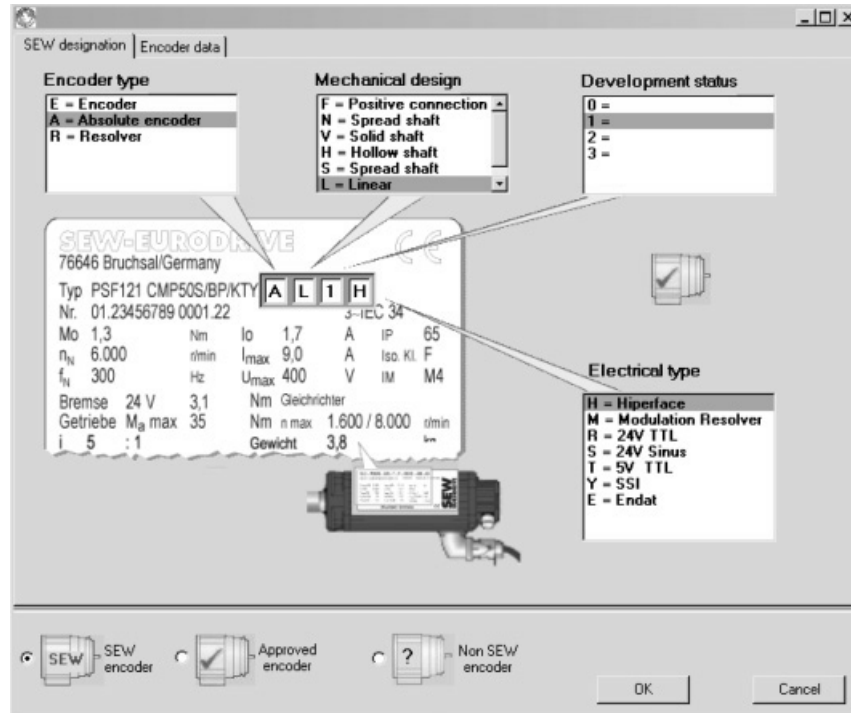


Ayarlar:

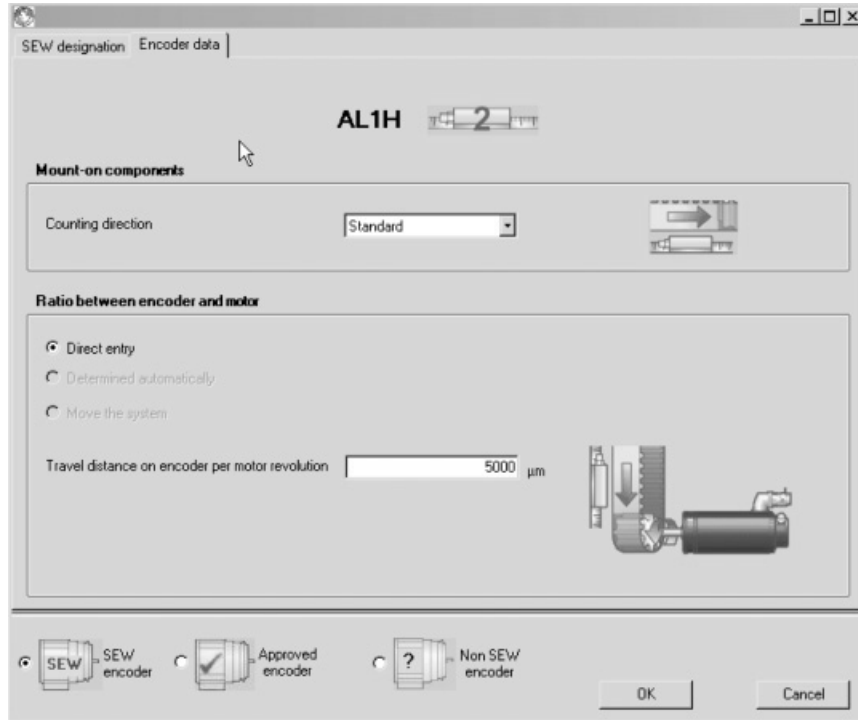
Doğrusal enkoder AL1H örneğinde kullanılan enkoder tipinin seçimi ve ayarlanması.



Enkoder 2 gerçek pozisyon kaynağı "Source actual poz." olarak ayarlanmalıdır.

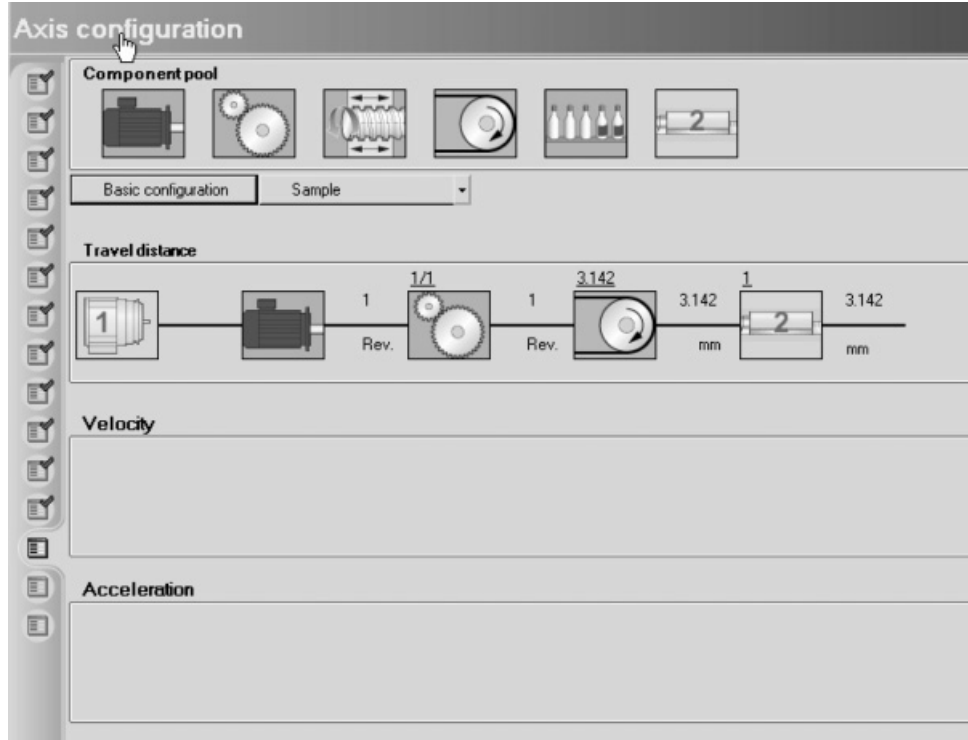


Kullanılan AL1H enkoderin seçimi ve yarıları.

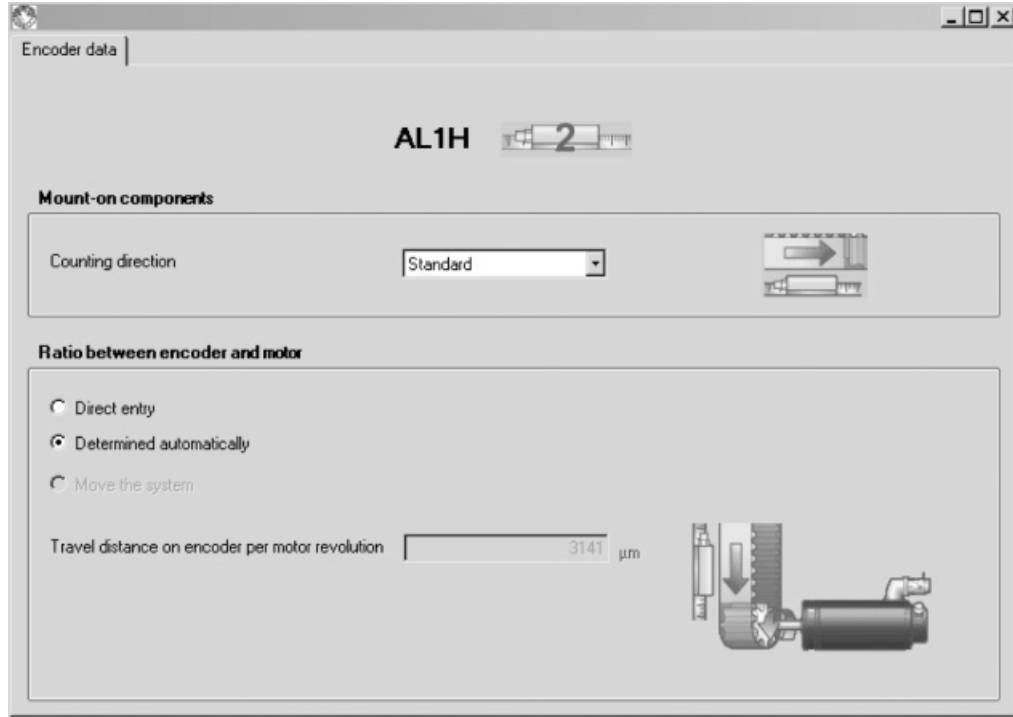


Bir motor devri için enkoderdeki hareket mesafesi "Travel distance on encoder per motor revolution" burada elle hesaplanarak girilebilir veya sistemin hareketi ile hesaplanabilir.

Otomatik hesaplama "Determined automatically" sadece eksen konfigürasyonu "Axis configuration" menü noktasında mümkündür, aşağıdaki resme bakınız.



Eksen konfigürasyonu.



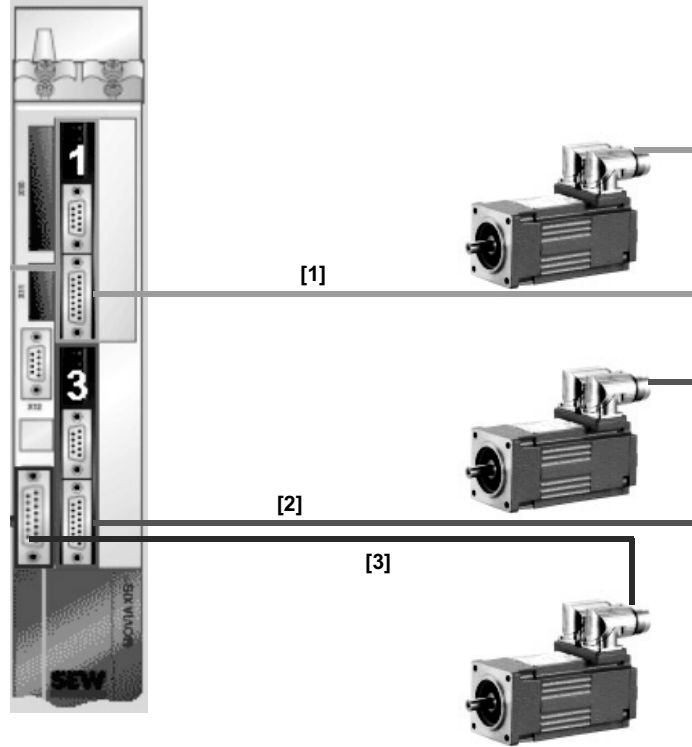
"Travel distance on encoder per motor revolution" ile hareket mesafesini girmek için Enkoder 2 "AL1H" üzerine çift tıklayın. Hareket mesafesi doğrudan girişle "Direct entry" elle girilebilir, sistem hareketi "Move the system" veya otomatik hesaplama "Determined automatically" üzerinden doğrudan hesaplanabilir. Bu örnekteki "Travel distance on encoder per motor revolution" = 6283 µm



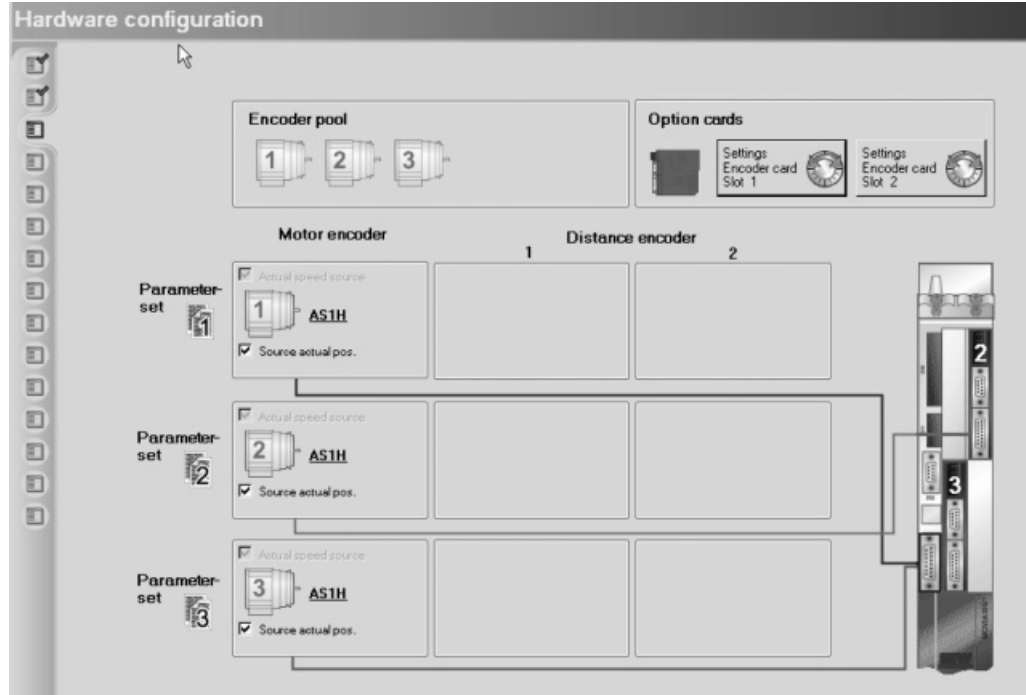
Örnek 3: Çok motorlu işletme

Uygulama alanı: Aynı çıkış torku değerinde olan ve eşzamanlı olarak **kullanılmayan** birden fazla eksenli uygulamalarda.

Bir eksen modülüne 3 adete kadar motor bağlanabilir. Bunun için eksen modülüne, aşağıdaki resimde görüldüğü gibi, 2 çoklu enkoder kartı daha takılmalıdır. Motorların güçleri, eksen modülü tarafından aktif konumda olan motora aktarılır.



- [1] Motor enkoderi 1, çoklu enkoder kartı 1
- [2] Motor enkoderi 2, çoklu enkoder kartı 2
- [3] Motor enkoderi 3, ana cihaz üzerinde



Enkoder 1 parametre seti 1 için gerçek pozisyon kaynağı "Source actual poz." olarak ayarlanmalıdır.

Enkoder 2 parametre seti 2 için gerçek pozisyon kaynağı "Source actual poz." olarak ayarlanmalıdır.

Enkoder 3 parametre seti 3 için gerçek pozisyon kaynağı "Source actual poz." olarak ayarlanmalıdır.

Bu şekilde parametre setleri şimdi sadece komple bir devreye alma sonrası ve sadece arka arkaya devreye alınabilir.

Parametre setleri parametreler üzerinden seçilebilir, bu konuda "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX" projelendirme el kitabındaki parametre açıklamasına bakın.



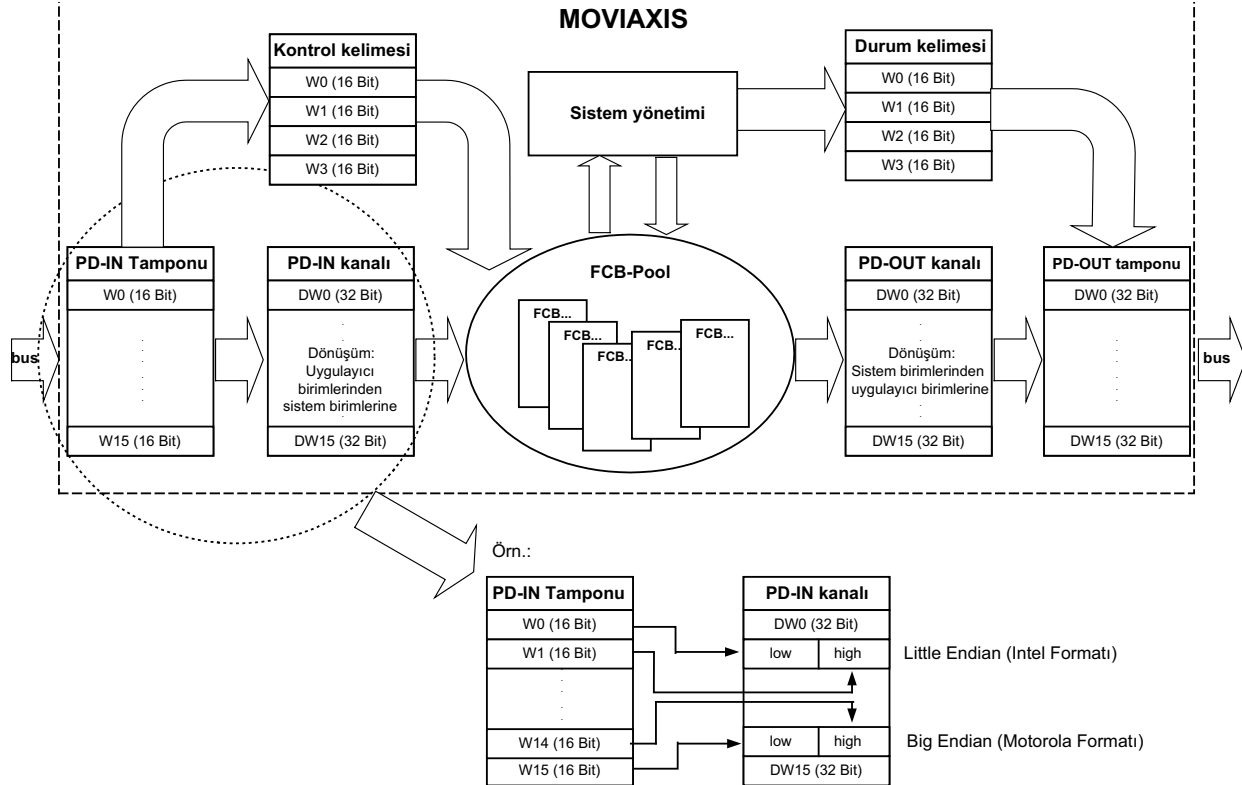
5.12 PDO editörü

Yapısı ve veri akışı

PDO editörü ile işlem verileri ayarlanabilir.

Hız veya pozisyon gibi istenen değerler fieldbus gibi bir bus sistemi üzerinden, 16 bit işlem verileri olarak MOVIAxis® cihazın PD_IN tampon belleğine yazılabilir. Bu istenen değerler isteğe göre tanımlanabilen uygulayıcı birimleri olarak verilebilir, örneğin

- [m / s],
- [mm],
- [Çevrim / dak]



Resim 96: PDO işlem verileri akışı

57601atr

Bu işlem verileri, bir sonraki PD_IN kanalının yapılandırılmasına bağlı olarak, "double word" olarak işlenirler. Uygulayıcı birimleri sistem birimlerine dönüştürülür ve ilgili FCB'lere aktarılır, bkz. Resim 96. MOVIAxis'te 16 PD-IN kanalı sunulmaktadır.

İşlem verileri yapılandırılmasına bağlı olarak, hız ve pozisyon gibi gerçek değerler on altı adet 32 bit PD-OUT kanalı üzerinden uygulayıcı birimlerine dönüştürülebilir ve 16 işlem verisi tamponu üzerinden bağlı olan bus sistemine aktarılabilir.

Eksenin durumu ile ilgili bilgiler, örneğin:

- "Çalışmaya hazır"
- "Motor duruyor"
- "Fren serbest"

bir "status word" üzerinden bir PD-OUT tamponunun işlem verisi kelimesine yazılabilir. Bu bilgiler bağlı olan bir Bus üzerinden üst seviyedeki bir kontrol ünitesi tarafından da işlenebilir.

Burada yapılandırılacak 4 "status word" mevcuttur, bkz. Resim 96.

**Parametre
ayarlama örneği**

Bu örnekte hız denetlemek için bir PROFIBUS bağlantısı parametrelerinin ayarlanması gösterilmektedir.

**Fieldbus arabirimi
üzerinden
parametre
ayarlama**

"IN-buffer" üzerine tıklandığında aşağıdaki parametre ayarlama arayüzü açılır. Bir PROFIBUS bağlantısı için veri kaynağı olarak iletişim opsiyonu seçilir.

Bu örnekte 3 adet işlem veri kelimesi kullanılmaktadır:

- FCB etkinleştirilmesi
- Rampa
- Hız.

Örneğin önce PROFIBUS olmadan test edilebilmesi için, güncelleştirme önce kapatılır. Bu ayarların parametre ayarlama arayüzünün görünüşü:

58413aen

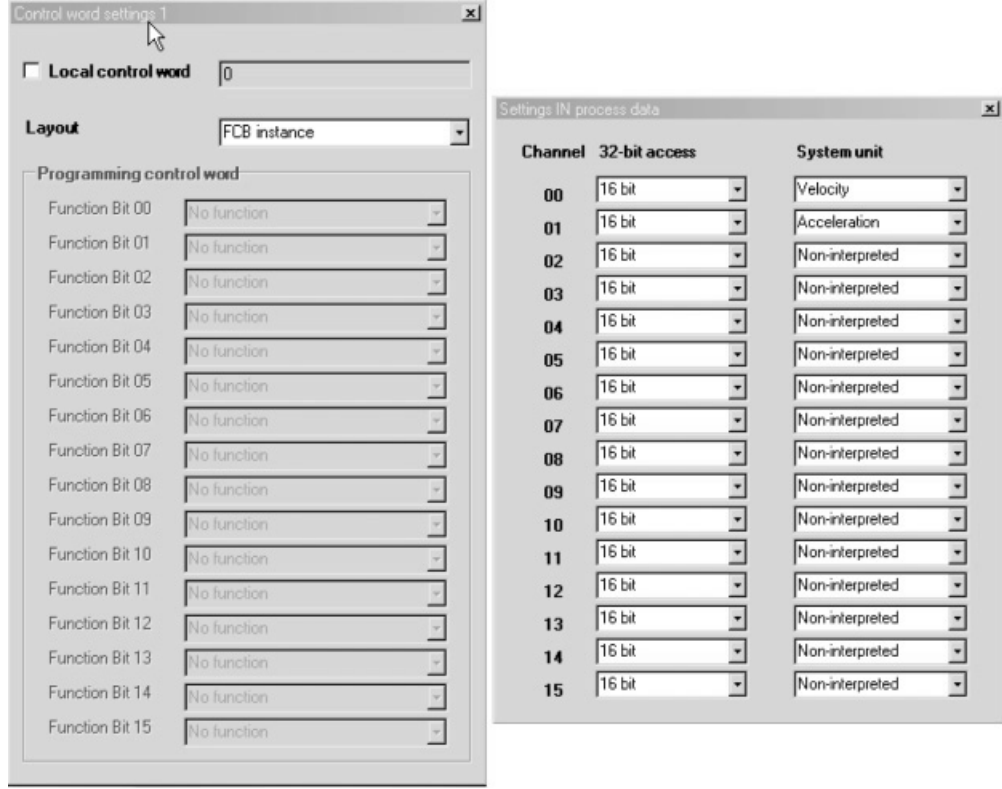
Resim 97: IN-buffer 0 ayarları



*Kontrol kelimesi ve
IN işlem verilerinde
parametre ayarları*

Kontrol kelimelerinden birine tıklandığında (bu örnekte Control word 1), parametre ayarlama arayüzü açılır ve burada "FCB / instance layout" seçilir.

IN işlem veri kanalı 0'a sistem değişkeni "Hız" ve Kanal 2'ye ise sistem değişkeni "Hızlanma" atanmıştır.



Resim 98: Kontrol kelimesi ve IN işlem verilerinin ayarlanması

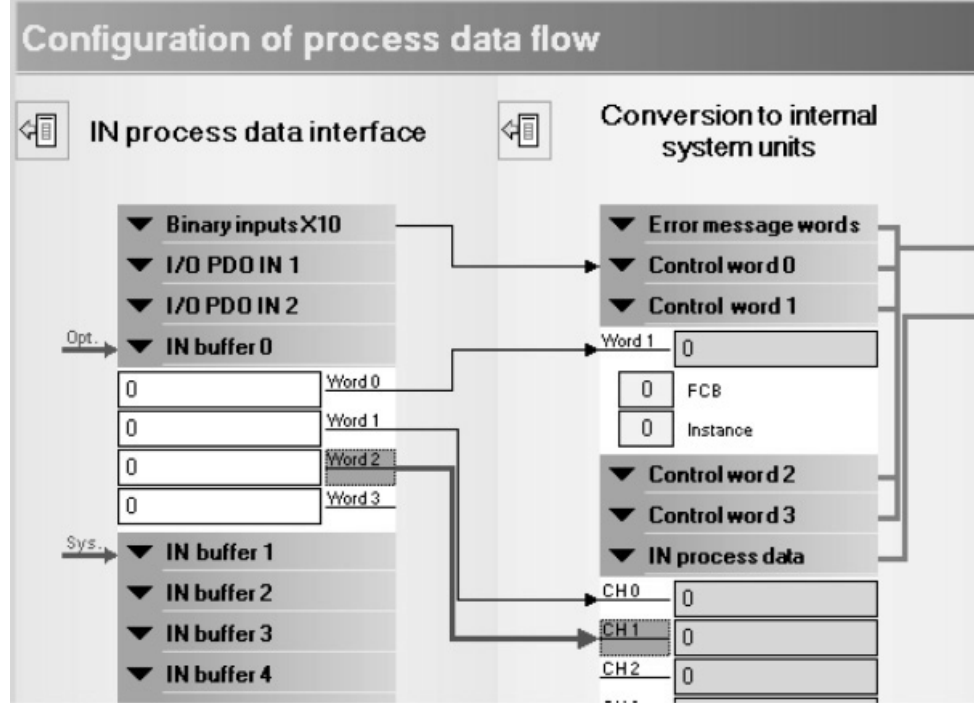
58636aen



Giriş tamponunun
sistem
değişkenlerine
atanması

IN-buffer'da bulunan kelimeler control word 1 ile IN işlem verilerine atanmalıdır.

Bu örnekte IN-buffer'daki 1. kelimeye FCB numarası verilir, 2. kelimeye hız ve 3. kelimeye de rampa atanır. İlgili değerler Sürükle ve Bırak ile atanabilir.

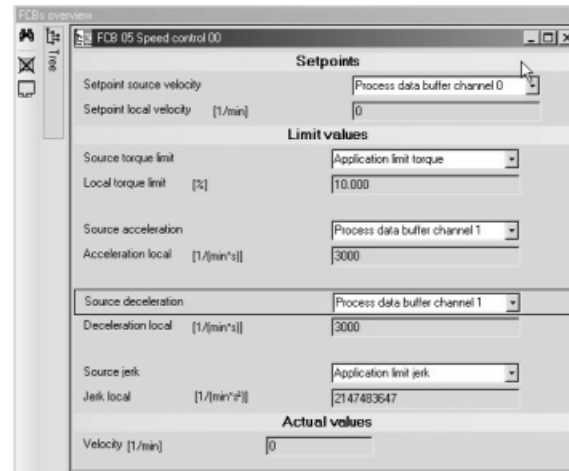


58414aen

Resim 99: IN işlem verileri arayüzü, dahili sistem değişkenlerinin dönüşümleri

FCB'lerin
parametrelerinin
ayarılanması

"FCB" üzerine tıklandığında FCB'lerin parametre ayarlama arayüzü açılır. Fieldbus üzerinden hız denetimi yapabilmek için, FCB05'te hız ve hızlanma için istenen değer kaynakları Kanal 0 veya 1 işlem veri tamponlarında ayarlanır.



58420aen

Resim 100: FCB'lere genel bakış



Konfigürasyonların test edilmesi

Parametre ayarlama işlemi artık tamamlandı ve test edilebilir. IN-buffer güncelleştirme kapalı olduğu sürece, kelimeler ayrıntılı görüntüde klavye ile değiştirilebilir.

▼ IN buffer 0	
5	Word 0
1000	Word 1
1000	Word 2

58637aen

Resim 101: Konfigürasyonun test edilmesi

Güncelleştirme devreye alınır alınmaz (Resim 97) kelimeler otomatik olarak bus değerleri ile güncelleştirilir.



UYARILAR

Cihaz yeniden başlatıldığında, güncelleme otomatik olarak çalışır ve gerektiğinde kapatılması gerekebilir.

5.13 Parametre listesi

Parametre listesi ve tanımlamaları için "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX" projelendirme el kitabına bakınız.



6 İşletme

6.1 Genel uyarılar

	⚠ TEHLİKE! Kablolarda ve motor klemenslerinde tehlikeli gerilimler Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. - Bağlanmış durumda çıkış klemenslerinde ve bu klemenslere bağlanmış olan kablolarda ve motor klemenslerinde tehlikeli gerilimler oluşmaktadır. Bu durum cihaz bloke edildiğinde ve motor dururken de geçerlidir. - Çalışma LED'inin sönmesi çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'nin şebekeden ayrılıp enerjisiz kaldığını göstermez. - Güç klemenslerine dokunmadan önce, çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'in şebekeden ayrılıp ayrılmadığını kontrol edin. - Bölüm 2'deki genel emniyet uyarılarına ve "Elektrik tesisatı" bölümündeki uyarılara dikkat edin, sayfa 74.
	⚠ TEHLİKE! Motor denetimsiz olarak çalıştığında ezilme tehlikesi vardır. Ölüm veya ağır yaralanmalar. 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. - Elektrik klemens bloğu X10'u çekerek motorun yanlışlıkla hareket etmesini önleyiniz. - Bu önlemlerin dışında, ayrıca ek önlemler alınarak makine ve insanlar için tehlike oluşması önlenmelidir.
	DUR! Çok eksenli servo sürücünün motor çıkışı sadece çıkış katı inhibit ise bağlanmalı veya ayrılmalıdır.



6.2 Güç kaynağı ve eksen modülü göstergeleri

7 Parçalı göstergedeki işletme göstergeleri



- İki adet 7 parçalı gösterge ile güç kaynağı ve eksen modüllerinin işletme durumları gösterilir.
- Cihaz sisteminin devreye alınması için gerekli tüm ayarlar ve işlevler eksen modülünde bulunur. Bu nedenle eksen modülünde güç kaynağı modülünden daha fazla işletme göstergesi mevcuttur. Güç kaynağı modülünde programlanabilir mantık bulunmaz.
- Tespit edilen hatalara yanıtlar ve uyarılar sadece eksen modülünde oluşur. Hatalar ve uyarılar sadece eksen modülünde ve kısmen de güç kaynağı modülünde gösterilir. Bazı durumlarda eksen modülünde güç kaynağı modülünden daha farklı numaralar görünür. Bu durumlar güç kaynağının işletme göstergeleri tablosunda işaretlenmiştir.
- Eksen ve güç kaynağı modüllerindeki göstergeler bu nedenle ayrı ayrı açıklanmaktadır.

7 parçalı göstergedeki hata göstergesi

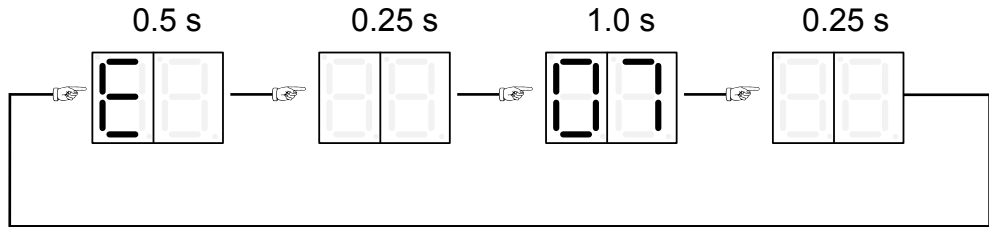
Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX oluşan hataları tanır ve bunları hata kodu olarak gösterir. Her hata, hata kodu ve aşağıdaki özellikleri ile tam olarak tanımlanmıştır:

- Hata yanıtı
- Hata yanıtı gerçekleştikten sonraki durumu
- Rest yanıtı tipi.

İki adet 7 parçalı
gösterge
üzerinden hata
mesajı

Hata kodları eksen ve güç kaynağı modüllerinde yanıp sönen rakamlarla gösterilir.

Hata kodu göstergesinin sırası:



53052AXX

Resim 102: Örnek: Eksen modülündeki Hata 07'nin hata göstergesi

Hata aramanın daha da sınırlandırılabilmesi için, hata kodunun yanında bir de "Alt hata kodu" verilir. Uygulayıcı, "alt hata kodunu" iletişim bağlantısı üzerinden okuyabilir.

Hata tipine ve bir hataya programlanmış yanıtı bağlı olarak, gösterge burada statiksel işletme gösterisine atlayabilir.

Güç kaynağı
modülündeki
hatalar

Güç kaynağı modülündeki hatalar eksen modülüne bildirilir ve burada işlenir.

24 V elektronik güç kaynağı kesildiğinde veya yazılım üzerinden bir reset gerçekleştirilebilir.



Hata listesi

Hata listelerindeki terimlerin açıklanması

Terimler ve kısaltmalar	Anlamı
P	Programlanabilir hata yanıtı
D	Fabrika tarafından ayarlanmış hata yanıtı
VM	Güç kaynağı modülü
AM	Eksen modülü
ZK	DC-Link
HW	Donanım
SW	Yazılım
AWE	Uygulayıcı birimi

Bir hata reseti yapıldığında, hangi reset tipinin gerçekleştirileceği hatanın son durumu tarafından belirlenir, aşağıdaki tabloya bakınız.

Hata son durumu	Hata yanıtı onayı için ayrıca, bkz. sayfa
Hatayı sadece göster	Sıcak çalıştırma (hata kodunu sil)
Sistem beklemede	Sıcak çalıştırma (hata kodunu sil)
Sistem kilitli	Sistemi yeniden başlat (soft-reset)
Sistem kilitli	CPU-Reset (CPU'yu resetle)



Hata onayı yanıtları

CPU-Reset

Bir CPU reset yapıldığında, bellek ve mikro kontrol ünitesi gerçekten yeniden başlatılır. Bellek sistemi eksen modülü yeni çalıştırılmış gibi başlatılır.

Sistemin yeniden başlatılmasının etkileri:

- Boot-loader etkinleşir ve ekranda "b0" görünür,
- artımsal enkoder sistemlerinin referans konumları silinir,
- mevcut olabilecek fieldbus arabirimleri sıfırlanır,
- mevcut olabilecek kontrol opsiyonları sıfırlanır,
- fieldbus iletişimi kesilir,
- opsiyon ile bellek sistemi arasındaki arabirim yeniden başlatılır, fieldbus ve kontrol opsiyonuna yeni bir boot senkronizasyonu gerçekleşir,
- CAN arabirimi sistemi üzerinden iletişim kesilir,
- güç kaynağı modülüne olan bağlantı yeniden senkronize edilir (Hardware Bilgi Sistemi)
- mevcut "arıza mesajı" resetlenir [Dijital çıkış = 1, System-status = 0]

Bir reset sonrası, sistem durum kontrolü tarafından, sistem durumuna bağlı olarak yeniden hazır mesajı verilir.

Sistemin yeniden başlatılması

Bir sistem yeniden başlatıldığında, bellek ve mikro kontrol ünitesi gerçekten yeniden **başlatılmaz**.

Sistemin yeniden başlatılmasının etkileri:

- Boot-Load etkinleştirilmeden, bellek yeniden başlatılır ("b0" göstergesi yok!),
- artımsal enkoder sistemlerinin referans konumları silinir,
- mevcut olabilecek fieldbus arabirimi etkilenmez,
- mevcut olabilecek kontrol opsiyonları etkilenmez,
- opsiyon ile bellek sistemi arasındaki arabirim yeniden başlatılır, fieldbus ve kontrol opsiyonuna yeni bir boot senkronizasyonu gerçekleşir,
- CAN arabirimi sistemi üzerinden iletişim kesilir,
- güç kaynağı modülüne olan bağlantı yeniden senkronize edilir (Hardware Bilgi Sistemi)
- mevcut "arıza mesajı" resetlenir [Dijital çıkış = 1, System-status = 0]

Bir reset sonrası, sistem durum kontrolü tarafından, sistem durumuna bağlı olarak yeniden hazır mesajı verilir.

Sıcak başlatma

Sıcak başlatmada sadece hata kodu resetlenir.

Sıcak başlatmanın etkileri:

- Bellek sistemi yeniden çalışmaz,
- referans pozisyonları değişmez,
- iletişim kesilmez,
- mevcut "arıza mesajı" resetlenir [Dijital çıkış = 1, System-status = 0]



6.3 Güç kaynağı modülü MXP'deki işletme göstergeleri ve hatalar

Gösterge tablosu

	Açıklama	Durum	Not / Eylem	Eksen modülündeki gösterge
Normal işletme göstergeleri				
	Çalışmaya hazır (ready).	Hata değil/Uyarı $U_z = > 100$ V.	Sadece durum göstergesi.	-
Çeşitli cihaz durumu göstergeleri				
	DC-Link gerilimi yok veya 100 V altında.	Hata değil/Uyarı $U_z = > 100$ V.	Şebekeyi kontrol edin.	X
Uyarı göstergeleri				
	I^2_{xt} ön uyarısı.	GKM kullanımı ön uyarı eşiğine erişti.	Uygulamanın kullanımını kontrol edin.	P
	Sıcaklık ön uyarısı	GKM sıcaklığı kapatma eşiğine yaklaşıyor.	Uygulamanın kullanımını kontrol edin, ortam sıcaklığını kontrol edin.	P

Hata tablosu

	Açıklama	Durum	Not / Eylem	Eksen modülündeki gösterge
Hata durumundaki göstergeler				
	Fren kıyıcı hatası.	Fren kıyıcı çalışmaya hazır değil.	Eksen modülü hata listesine bakın.	X
	DC-Link gerilimi U_z çok yüksek hatası	DC-Link gerilimi çok yüksek olduğunda, mesaj bus'ı üzerinden verilen hata mesajı.	Uygulama boyutlarını ve fren direncini kontrol edin.	X
	DC-Link akımı çok yüksek hatası.	GKM'deki DC-Link akımı, izin verilen maksimum sınır değeri % 250 I_{Anma} üzerinde.	Uygulamanın kullanımını kontrol edin.	X
	I^2_{xt} denetleme hatası.	GKM'min kullanımı sınır değere erişti.	Uygulamanın kullanımını kontrol edin.	X
	Sıcaklık denetimi hatası.	GKM sıcaklığı kapatma eşiğine erişti.	Uygulamanın kullanımını kontrol edin, ortam sıcaklığını kontrol edin.	X
	Gerilim beslemesi hatası (cihazdaki dahili anahtarlama güç kaynağı modülü).	Cihaz içindeki bir güç kaynağı gerilimi hatalı.	Bağlı olan yüklerde aşırı akım kontrolü yapın veya cihaz arızalı.	-
	Gerilim beslemesi hatası (cihazdaki dahili anahtarlama güç kaynağı modülü).	Cihaz içindeki bir güç kaynağı gerilimi hatalı.	Bağlı olan yüklerde aşırı akım kontrolü yapın veya cihaz arızalı.	-



6.4 Eksen modülü MXA'daki işletme göstergeleri ve hatalar

Gösterge tablosu

	Açıklama	Durum	Not / Eylem
Boot esnasındaki göstergeler			
60	Cihaz bellek yüklenirken (boot) işletmeye geçmek için çeşitli durumlardan geçer.	- Durum: hazır değil. - Çıkış katı inhibit. - İletişim yok.	- Boot tamamlanana kadar bekleyin. - Cihaz bu durumda kalıyor: Cihaz arızalı.
61			
62			
63			
64			
Çeşitli cihaz durumu göstergeleri			
00	DC-link gerilimi yok	- Durum: hazır değil. - Çıkış katı inhibit. - İletişim olanaksız.	Şebekeyi kontrol edin.
01	Güç kaynağı modülü hazır değil.		Güç kaynağı modülünü kontrol edin.
02	Eksen modülü 24 V veya eksenin anahtarlama güç kaynağı modülü hazır değil.		24 V'yi kontrol edin veya cihaz arızalı.
02 yanıp sönüyor	Eksen modülü güvenli olarak duruyor.		Güvenlik işlevi etkinleştirildi.
03	Bus ile senkronizasyon hatası. İşlem verisi işlenmesi hazır değil.		- Bus bağlantısını kontrol edin. - Cihazda ve kontrol ünitesinde senkronizasyon ayarını kontrol edin. - Cihaza ve kontrol ünitesinde işlem verileri ayarlarını kontrol edin. - Bir PDO'nun eksik olup olmadığını kontrol edin.
04 yanıp sönüyor	Enkoder değerlendirme hazır değil.		- Enkoderler başlangıç durumuna getiriliyor. - Cihaz bu durumda kalıyor: - enkoder seçili değil. "Gerçek hız kaynağı" parametresi mevcut olmayan bir enkoderi gösteriyor.
Başlangıç durumuna getirme işlemlerindeki göstergeler (parametreler varsayılan değerlere resetlenir)			
d0	Başlangıç durumuna getirme.	- Durum: hazır değil. - Çıkış katı inhibit. - İletişim olanaksız.	Başlangıç durumuna getirme tamamlanana kadar bekleyin.
d1	Başlangıç durumuna getirme teslimat durumunda		
d2	Başlangıç durumuna getirme fabrika ayarında.		
d3	Başlangıç durumuna getirme müşteriye özel Set 1'de.		
d4	Başlangıç durumuna getirme müşteriye özel Set 2'de.		



	Açıklama	Durum	Not / Eylem
Normal işletme göstergeleri			
01	Çıkış katı inhibit	• Çıkış katı inhibit.	Sürücü çıkış katı tarafından başlatılmıyor. Fren uygulandı veya fren uygulanmazsa motor rölantide duruyor. Bu FCB DI00 klemensi ile sabit olarak seçildi. Fakat başka kaynaklar tarafından ayrıca seçilebilir.
02	Boş		
03	Boş		
04	Boş		
05	n-kontrolü		Dahili rampa üreteçli hız denetimi.
06	Enterpole n-kontrolü		Bus üzerinden istenen değerlerle çevrimsel olarak hız kontrolü. Rampa üretici harici olarak bağlanmış, bir üst seviye kontrol ünitesinde.
07	M-kontrolü		Moment kontrolü
08	Enterpole M-kontrolü		Bus üzerinden çevrimsel olarak istenen değerlerle tork kontrolü.
09	Pozisyon kontrolü		Dahili bir rampa üretici ile pozisyonlandırma modu.
10	Enterpole pozisyon kontrolü		İstenen değerlerle çevrimsel olarak bus üzerinden pozisyonlandırma kontrolü. Rampa üretici harici olarak bağlanmış, bir üst seviye kontrol ünitesinde.
11	Limit anahtarlar (HW ve SW) enable veya erişildi	Bununla ilgili bilgiler projelendirme el kitabının parametre tanımı bölümünden alınabilir.	Limit anahtara erişildiğinde, bu FCB belenim tarafından etkilendirilir.
12	Referans modu		Sürücü bir referans hareketi başlattı.
13	Stop		Uygulama sınırında yavaşlama. Bu FCB, varsayılan FCB'den başka bir FCB seçilmediğinde de etkinleşir.
14	Acil Stop		Acil durma sınırında yavaşlama.
15	Sistem sınırında durma.		Sistem sınırında yavaşlama.
16	Elektronik kam		Elektronik kam aktif.
17	Senkron çalışma		Senkron çalışma etkin.
18	Enkoderi ayarla		Senkron motorlarda enkoderde akım değiştirme.
19	Durma kontrolü		Anlık konum kontrolü.
20	Adım adım çalıştırma		Adım adım çalıştırma aktif
21	Fren testi		Fren testi için fren kapalı durumda iken tork uygulayarak yapılır.



Hata tablosu

	UYARILAR
	Gösterilen hata kodları çerçevesinde, aşağıdaki listede bulunmayan hata kodları ve alt hata kodları da gösterilebilir. Bu durumda Firma SEW-EURODRIVE ile temasa geçiniz.

"Hata yanıtı" sütununda bulunan bir "P", yanıtın programlanabileceğini gösterir. "Hata yanıtı" sütununda fabrika ayarı hata yanıtları sıralanmıştır.

Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
00	Hata değil (bu gösterge sadece bir işletme göstergesidir -> işletme göstergelerine bakın)	---	---	---	---		Hazır = 1 (sistem durumuna bağlı) Arıza = 1
01	"Aşırı akım" hatası		- Çıkışta kısa devre - Motor çok büyük - Çıkış katı arızalı	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
02	"UCE denetleme" hatası		Bu başka bir aşırı akım şeklidir, çıkış katındaki kolektör yayıcı geriliminde ölçülür. Olası hata nedeni Hata 01 ile aynıdır. Sadece dahili amaçlar için farklı olarak belirtilir.	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
03	"Topraklama" hatası		Topraklama hatası - Motor besleme kablosunda topraklama hatası - Frekans çeviricide - Motorda	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
04	"Fren kıyıcı" hatası		Bu hata GKM tarafından sinyal bus üzerinden verilir. - Reaktif güç çok yüksek - Fren direnç devresi kesildi - Fren direnç devresinde kısa devre - Frenleme direnci çok yüksek - Fren kıyıcı arızalı	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
05	"Timeout-sinyal bus" hatası		Sinyal bus üzerinden güç kaynağı modülü ile eksen modülü arasındaki bağlantı kesildi	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Sinyal bus'ta bağlantı kesintisi				
		02	Sinyal bus-timeout bayrağı resetlenemiyor				
06	"Şebeke kesintisi" hatası		Bu hata GKM tarafından sinyal bus üzerinden verilir. Bir şebeke fazının olmadığı tespit edildi.	Sadece gösterge (D), (P)	-----	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
07	"U-DC-Link" hatası		DC-Link gerilimi çok yüksek olduğunda, mesaj bus'ı üzerinden verilen hata mesajı	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
08	"Hız denetimi" hatası		Aktive edilebilen hız denetimi istenen ve gerçek hız değerleri arasında izin verilmeyen bir fark tespit etti.	Çıkış katı inhibit (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Motorlu hız denetimi				
		02	Rejeneratif hız denetimi				
		03	Gerçek hız sistem sınırı aşıldı				
11	Eksek modülü "aşırı sıcaklık" hatası		EM sıcaklığı kapatma eşiğine erişti veya bu değeri geçti. Olası nedenleri: • Ortam sıcaklığı çok yüksek • Hava konveksiyonu uygun değil, fan arızalı • Ortalama kullanım çok yüksek.	Acil stop yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Soğutucu gövdesi sıcaklık değeri aşıldı.				
12	"Fren çıkışı" hatası		• Bir fren bağlı değil • Fren hattı çalışır durumda ayrıldı • Aşırı akım > 2A aşırı yüklenmeye sebep oldu (F13 öncelikli) • Çok sık aç-kapat sonucu aşırı yüklenme (yakl. > 0,5Hz) Denetim sadece "Fren mevcut" ve "Fren kapalı" parametre ayarında çalışıyor.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Fren çıkışı				
13	"Fren beslemesi" hatası		Fren besleme gerilimi +% 10/- %0 toleransının dışında. Denetim sadece "Fren mevcut" ve "Fren kapalı" parametre ayarında ve CMP ile DS motorlarda çalışıyor.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Fren besleme gerilimi				
14	"Resolver" hatası		Resolverde veya resolver değerlendirmesinde bir hata var.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Resolverde tel kopması algılandı				
		02	Resolver emülasyon hatası (hız çok yüksek)				
		19	Kalibrasyon esnasında izin verilmeyen bir açı mevcut				
15	"Hiperface-Compare-Check" hatası		Hiperface sinyallerinde bir sağlama toplamı hatası var.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Enkoderin mutlak pozisyonu eksenin artımsal pozisyonu ile saniyede bir karşılaştırılıyor (hiperface parametre kanalı üzerinden).				
		02	Enkoder tipi bilinmiyor				
		32	Enkoder dahili bir hata bildiriyor. Hata kodunun yapısı: [gösterilen değer] – 32. Bu hata kodu enkoder üreticisinden öğrenilebilir.				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
16	"Devreye alma" hatası		Devreye almada hata oluştu	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Resolver kutup çifti sayısının paydası 1 değil				
		02	Resolver kutup çifti sayısının payı çok yüksek				
		03	Resolver kutup çifti sayısının payı çok küçük, yani sıfır				
		04	Resolver emülasyon çözünürlüğü paydası 1 değil				
		05	Resolver emülasyon çözünürlüğü payı çok küçük				
		06	Resolver emülasyon çözünürlüğü payı çok büyük				
		07	Resolver emülasyon çözünürlüğü payı ikinin katları değil				
		08	Sinüs enkoderi emülasyon çözünürlüğü paydası 1 değil				
		09	Sinüs enkoderi emülasyon çözünürlüğü payı çok küçük				
		10	Sinüs enkoderi emülasyon çözünürlüğü payı çok büyük				
		11	Sinüs enkoderi emülasyon çözünürlüğü payı ikinin katları değil				
		512	Geçersiz bir motor tipi devreye alındı				
		513	Ayarlanmış olan akım sınırı eksenin maksimum akım değerini geçti				
		514	Ayarlanmış olan akım sınırı motorun anma mıknatıslama akımından daha küçük				
		515	CFC: q-akım hesaplama faktörü gösterilemiyor				
		516	İzin verilmeyen PWM frekansı parametresi ayarlanmış				
		517	"Son hız akış tablosu" parametresi izin verilen alan dışında				
		518	"Son akış Id tablosu" parametresi izin verilen alan dışında				
		519	Geçerli bir motor devreye alma gerçekleşmeden çıkış katı enable talep edildi				
		520	Son kat enable ile motor devreye almak mümkün değil				
		521	Tork sınırı faktörü gösterilemez (A)				
		522	Tork sınırı faktörü gösterilemez (B)				
		530	Maksimum motor akımı parametresi yanlış				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
		1024	Cihazın anma akımının NV bellek parametresi akım ölçüm aralığının NV bellek parametresinden daha büyük				
		1025	Akım ölçme aralığının NV bellek parametresi sıfır				
		1026	Akım ölçme aralığının NV bellek parametresi sıfır				
		1027	Akım ölçme aralığının NV bellek parametresi çok büyük				
		1028	Hızın sistem sınırları mümkün olan maks. hızdan daha büyük				
		1029	Hızın uygulama sınırları mümkün olan maks. hızdan daha büyük				
		1032	CFC: Senkron motorlarda motor enkoderi olarak mutlak değer enkoderi kullanılmadı				
		1033	"Taşma sayaçsız" pozisyon tespit modunda pozisyon aralığı dışına çıkıldı				
		1034	FCB çift sürücü: Fark hatası penceresi ayarı "normal" fark hatası penceresinden daha küçük olmamalıdır				
		1035	FCB çift sürücü: Fark hatası penceresi ayar eşliğinden daha küçük olmamalıdır				
		1036	Modulo referans kayması modulo sınırı dışında				
		1037	Yazılımın pozisyon değerleri; limit anahtarlar ters, pozitif < negatif				
17	Dahili hesaplama hatası (traps)		CPU dahili bir hata tespit etti	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli / CPU reset	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
18	Dahili yazılım hatası		Yazılımda izin verilmeyen bir durum tespit edildi.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		66	FCB pozisyon kontrolü: Uygulayıcı birimindeki hedef uygulayıcı biriminde izin verilen aralığın dışında				
		67	FCB pozisyon kontrolü: Uygulayıcı birimindeki hedef SYS birimlerinde bir hedef taşmasına sebep oluyor				
		68	FCB pozisyon kontrolü: ModuloMin ≥ ModuloMax				
		69	Task sisteminde zaman kayması				
		70-78	Knet sürücünde hata				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
19	İşlem veri hatası		İşlem verileri anlamlı değil	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	İşlem verileri: Negatif maks. tork verildi				
		02	İşlem verileri: Pozitif maks. tork verildi				
		03	İşlem verileri: Negatif motor tork sınırı verildi				
		04	İşlem verileri: Negatif rejeneratif tork sınırı verildi				
		05	İşlem verileri: Çalışma bölgesi 1 için tork sınırı negatif				
		06	İşlem verileri: Çalışma bölgesi 2 için tork sınırı negatif				
		07	İşlem verileri: Çalışma bölgesi 3 için tork sınırı negatif				
		08	İşlem verileri: Çalışma bölgesi 4 için tork sınırı negatif				
		09	Tork kontrolü: Maksimum hız < minimum hız				
		10	Pozisyon kontrolü: Maksimum hız değeri < 0				
		11	Pozisyon kontrolü: Maksimum hız < 0				
		12	Pozisyon kontrolü: Minimum hız > 0				
		13	İşlem verileri: Negatif ivme girin				
		14	İşlem verileri: Negatif yavaşlama verin				
		15	İşlem verileri: Negatif sarsıntı verin				
		16	FCB numarası ve FCB instance kombinasyonu yok				
		17	Hedef pozisyon limit anahtar aralığı dışında				
20	Elektronik kam kayma hatası		Elektronik kam modunda verilen kayma hatası sınırı aşıldı	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	CAM: Elektronik kam kayma hatası				
21	Çift sürücü kayma hatası		Çift sürücü modu "Engel"de verilen kayma hatası sınırı aşıldı	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	FCB çift sürücü: Ayar fazında kayma hatası				
		02	FCB çift sürücü: Normal işletmede kayma hatası				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
25	"Geçici olmayan parametre belleği" hatası		Geçici olmayan parametre belleğine erişimde bir hata tespit edildi	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		03	Geçici olmayan bellekten veri okunurken hata oluştu. Bir tanım veya sağlama toplamı hatalı olduğundan, veriler kullanılamıyor.				
		04	Bellek sisteminde başlangıç durumuna getirme hatası.				
		05	Sabit değer belleğinde geçersiz veri var.				
		06	Sabit değer belleğinde başka bir cihazdan uyumlu olmayan veriler var (değiştirilebilen veri belleklerinde)				
26	"Harici klemens" hatası		Dijital giriş klemensi üzerinden bir hata bildirildi.	Acil stop yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Harici klemens hatası				
27	"Limit anahtar" hatası		Limit anahtarların biri veya ikisi programlanmış olan giriş klemenslerinde veya kontrol kelimesinde tespit edilemiyor	Acil stop yavaşlaması ile durma	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Tel kopması veya her iki limit anahtar da yok				
		02	Limit anahtar değiştirilmiş				
28	İşlem verileri timeout hatası		İşlem verileri iletişimi kesildi	Uygulama yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Fieldbus timeout hatası				
29	"HW limit anahtara erişildi" hatası		Pozisyonlandırmada donanım limit anahtarına erişildi	Acil stop yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Sağ limit anahtara erişildi				
		02	Sol limit anahtara erişildi				
30	"Yavaşlama timeout" hatası		Sürücü öngörülen yavaşlama süresi içerisinde durmadı	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Stop rampasında süre aşımı				
		02	Uygulama sınırında durmada zaman aşımı				
		03	Sistem sınırında durmada zaman aşımı				
		04	Acil Stop rampasında süre aşımı				
31	"Motor sıcaklık koruması" hatası		Sürücünün aşırı sıcaklık sensörü (KTY/TF/TH) motoru korumak için devreye girdi	"Yanıt yok" (D), (P)	Yanıt yok	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	Motor sıcaklık sensöründe tel kopması tespit edildi				
		02	Motor sıcaklık sensöründe kısa devre tespit edildi				
		03	Motor aşırı sıcaklık KTY'si				
		04	Motorda aşırı sıcaklık (senkron motor modeli)				
		05	Motorda aşırı sıcaklık (TF/TH)				
		06	Motor aşırı sıcaklığı I2t modeli				
		07	AD dönüşümü gerçekleşmedi				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmiş kayıtlı edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
32	Boş						
33	"GKM boot timeout" hatası		Güç kaynağı modülü (GLM) henüz hazır değil veya artık hazır değil.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
34	Boş						
35	Boş						
36	"Senkron sürüş kayma mesafesi" hatası		Senkron çalıştırmada önceden belirtilen, izin verilen maksimum bir kayma mesafesi aşıldı.	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	FCB senkron çalışma: Kayma hatası				
37	"System-Watchdog" hatası		Bilgisayardaki dahili Watchdog-Timer'da zaman aşımı	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli / CPU reset	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
38	Teknoloji fonksiyonları" hatası		Bir teknoloji fonksiyonunda hata	Uygulama sınırlarında kapanma, programlanabilir	Sistem beklemede Sıcak başlatma		Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Kam işlevi: Negatif kenar < pozitif kenar anahtarlama noktası girildi			evet	
		02	Kam işlevi: Anahtarlama noktası işlemede komut taşması			evet	
39	"Referans sürüş" hatası		Referans sürüşte bir hata oluştu	Çıkış katı inhibit (D), (P)	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	FCB Referans sürüş: Sıfır darbeleri aramada zaman aşımı				
		02	FCB Referans sürüş: Donanım limit anahtar referans kam önünde				
		03	FCB Referans sürüş: Donanım limit anahtarı ve ref.kam aynı hizada değil				
		04	FCB Referans sürüş: Tip0 için TP'ye referansla seçilmelidir				
		99	FCB Referans sürüş: Referans sürüş tipi hareket esnasında değiştirildi				
40	"Boot senkronizasyon" hatası		Bir opsiyon kartı ile senkronizasyon doğru olarak yapılamadı	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
41	"Opsiyona Watchdog-Timer" hatası		Ana bilgisayarla opsiyon kartı bilgisayarı arasındaki iletişim koptu	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		02	Toplam çok fazla opsiyon veya bir tipte çok fazla opsiyon				
		07	Aynı seçme anahtarı adresine sahip iki opsiyon bulundu				
		08	CRC-hatası XIA11A				
		09	XIA11A'da Watchdog tetiklendi				
		13	CP923X'te Watchdog hatası				
		14	Opsiyona erişimde timeout				
		15	Nedeni tespit edilemeyen bir Interrupt hatası				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
42	"Pozisyonlandırma kayma hatası"		Pozisyonlandırmada önceden belirtilen, izin verilen maksimum bir kayma mesafesi aşıldı. • Devir enkoderi yanlış bağlanmış • Hızlanma rampaları çok kısa • Pozisyon kontrolünün P-oranı çok az • Devir kontrolünün parametresi yanlış • Ara toleransı değeri çok küçük	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	FCB Pozisyonlandırma: Kayma hatası				
43	"Remote-Timeout" hatası		Seri arabirim üzerinden kontrolde bir kesinti oluştu	Uygulama sınırlarında kapanma	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	FCB Adım adım çalıştırma: Yön kontrolünde iletişim zamaşımı				
44	"Ixt kullanım" hatası		Frekans çeviricide aşırı yüklenme	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Ixt akım sınırı gerekli d-akımından daha küçük				
		02	Çip sıcaklığı farkı sınırı aşıldı				
		03	Çip sıcaklığı sınırı aşıldı				
		04	Elek./mekanik kullanım sınırı aşıldı				
		05	Sensörde kısa devre tespit edildi				
		06	Motor akımı sınırı aşıldı				
		07	AD dönüşümü gerçekleşmedi				
45	"Sistemi başlangıç durumuna getirme" hatası		Sistemi başlangıç durumuna getirme hatası	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli / CPU reset	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Ölçülen akım ofset değerleri izin verilen sınır değerler dışında				
		02	Bellenimde CRC oluşturmada hata var				
		03	RAM testi esnasında veri yolu hatası				
		04	RAM testi esnasında adres yolu hatası				
		05	RAM testinde bellek hücresi hatası				
46	"Timeout SBUS #2" hatası		SBUS#2 üzerinden iletişim kesildi	Uygulama sınırlarında kapanma [P]	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Timeout CANopen CAN2				
50	24 V beslenme gerilimi hatası		24 V besleme geriliminde hata var	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet, sistem hazır	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	24 V sinyalleri hatalı veya anahtarlama şebeke modülü hatalı				
51	"Yazılım limit anahtarı" hatası		Pozisyonlandırmada bir yazılım limit şalterine erişildi	Acil stop yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Sağ yazılım limit anahtarına erişildi				
		02	Sol yazılım limit anahtarına erişildi				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
53	"CRC-Flash" hatası		Code-RAM veya Resolver-DSP'de flash program kodları kontrol edilirken bir CRC hatası oluştu.	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	"Initial Boot Loader" flash EEPROM bölümünde bir CRC hatası oluştu				
54	Boş						
55	"FPGA konfigürasyon" hatası		Mantık modülünde (FPGA) dahili hata	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli / CPU reset	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
56	"Harici RAM" hatası		Harici RAM modülünde dahili hata	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli / CPU reset	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Asenkron DRAM read&write check error				
57	"TTL enkoder" hatası		"TTL enkoder" hatası	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	TTL enkoder: Tel kopması				
		02	TTL enkoder: Emülasyon hatası (hız çok yüksek)				
		19	TTL enkoder: Kalibrasyon esnasında izin verilmeyen bir açı mevcut				
		512	TTL enkoder: Genlik kontrolünde hata oluştu				
		513	TTL enkoder: EPLD hata mesajı veriyor				
58	"Sinüs-Kosinüs enkoderi" hatası		Sinüs-kosinüs enkoderi değerlendirme hatası	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Sinüs/Kosinüs enkoderi: Tel kopması tespit edildi				
		02	Sinüs/Kosinüs enkoderi: Emülasyon hatası (hız çok yüksek)				
		19	Sinüs/Kosinüs enkoderi: Kalibrasyon esnasında izin verilmeyen bir açı mevcut				
		512	Sinüs/Kosinüs enkoderi: Genlik kontrolünde hata oluştu				
		514	Sinüs/Kosinüs enkoderi: Çalışma bölgesi kontrolünde hata oluştu				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmiş kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
59	"HIPERFACE enkoder" hatası		Hiperface enkoder veya hiperface değerlendirmesi hatası	Acil stop yavaşlaması ile durma	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Hiperface enkoder: Çalışma bölgesi kontrolünde hata oluştu				
		02	Hiperface enkoder: İz açısı kayması doğru değil				
		16	Hiperface enkoder: Enkoder iletişimde yanıt vermiyor				
		64	Hiperface enkoder: Tip okumada iletişim hatası				
		128	Hiperface enkoder: Durum okumada iletişim hatası				
		192	Hiperface enkoder: Seri numarası okumada iletişim hatası				
		256	Hiperface enkoder: Mutlak konumu başlangıç durumuna getirmede iletişim hatası				
		320	Hiperface enkoder: Mutlak konumu yeniden başlangıç durumuna getirmede iletişim hatası				
		384	Hiperface enkoder: Mutlak konumu kontrolde iletişim hatası				
		448	Hiperface enkoder: Pozisyon yazmada iletişim hatası				
60	"DSP Communication" hatası		DSP flash hatası	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	DSP JTAG-Comm hatası: JTAG bağlantısı yok				
66	İşlem veri yapılandırması hatası		İşlem veri yapılandırması hatası	Acil stop yavaşlaması ile durma	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	1	Hazır = 0 Arıza = 0
		1	İşlem verileri yapılandırılması değiştirildi. Tüm işlem verileri alt sistemi frekans çevirici resetlenerek yeniden başlatılmalıdır.				
		10001	CAN'a yapılandırılmış bir PDO'da SBUS tarafından parametre ayarı için kullanılan alanda (0x200-0x3ff ve 0x600-0x7ff) bulunan bir ID var.				
		10002	CAN'a yapılandırılmış bir PDO'da CANOpen tarafından parametre ayarı için kullanılan alanda (0x580-0x67f) bulunan bir ID var.				
		10003	CAN'a yapılandırılmış bir PDO'un 4'ten fazla PD aktarması isteniyor. CAN için sadece 0..4 PD mümkündür.				
		10004	Aynı CAN-Bus'a yapılandırılmış iki veya daha fazla PDO'nun ID'leri aynı.				
		10005	Aynı CAN-Bus'a yapılandırılmış iki PDO'nun ID'leri aynı.				
		10008	CAN'a yapılandırılmış bir PDO için geçersiz bir transmisyon modu verildi.				
		20001	Master ile konfigürasyon karmaşası				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
67	"PDO Timeout" hatası		Zamanaşımı 0 olmayan, "Offline" yapılmamış ve daha önce bir kez alınmış bir Giriş PDO'su, timeout sınırını aştı	Uygulama yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		0	PDO 0				
		1	PDO 1				
		2	PDO 2				
		3	PDO 3				
		4	PDO 4				
		5	PDO 5				
		6	PDO 6				
		7	PDO 7				
		8	PDO 8				
		9	PDO 9				
		10	PDO 10				
		11	PDO 11				
		12	PDO 12				
		13	PDO 13				
		14	PDO 14				
		15	PDO 15				
68	"Harici senkronizasyon" hatası			Acil stop yavaşlaması ile durma	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Beklenen senkr. sinyali zaman sınırı aşıldı				
		02	Senkronizasyon kayboldu, senkr. aralığı tolerans alanı dışında				
		03	Senkr. sinyali senkronize edilemiyor				
		04	Senkr. sinyali periyodunun süresi, PDO sistemin periyodunun tam sayılı bir katı değil				
		05	Senkronizasyon sinyali zaman sınırı aşıldı				
		06	Senkronizasyon kayboldu, senkronizasyon periyodu süresi sinyali geçersiz				
		07	Senkronizasyon sinyaline senkronize edilemiyor				
		08	Sistem periyodunun süresi çok kısa				
		09	Sistem periyodunun süresi çok uzun				
		10	Sistem periyodunun süresi temel periyodun katları değil				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
69	"Motorda aşırı ısınma ön uyarısı" hatası		Motor sıcaklığı ayarlanabilen bir ön uyarı eşiği değerini aştı	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	Termik motor koruması: Ön uyarı KTY sıcaklığı tarafından tetiklendi				
		02	Termik motor koruması: Ön uyarı senkron motor modeli sıcaklığı tarafından tetiklendi				
		03	Termik motor koruması: I2t modeli uyarı eşiği aşıldı				
70	"Hata mesajı kelimesi 0" hatası		Hata mesajı kelimesinde tanınmayan bir cihazın hata mesajı tespit edildi	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	
		01	Hata kontrol kelimesi 0 mesajı				
71	"Hata mesajı kelimesi 1" hatası		Hata mesajı kelimesinde tanınmayan bir cihazın hata mesajı tespit edildi	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	
		01	Hata kontrol kelimesi 1 mesajı				
72	"Hata mesajı kelimesi 2" hatası		Hata mesajı kelimesinde tanınmayan bir cihazın hata mesajı tespit edildi	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	
		01	Hata kontrol kelimesi 2 mesajı				
73	"Hata mesajı kelimesi 3" hatası		Hata mesajı kelimesinde tanınmayan bir cihazın hata mesajı tespit edildi	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	
		01	Hata kontrol kelimesi 3 mesajı				
74	"Hata mesajı kelimesi 4" hatası		Hata mesajı kelimesinde tanınmayan bir cihazın hata mesajı tespit edildi	Yanıt yok, sadece gösterge	-----		
		01	Hata kontrol kelimesi 4 mesajı				
75	"Hata mesajı kelimesi 5" hatası		Hata mesajı kelimesinde tanınmayan bir cihazın hata mesajı tespit edildi	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	
		01	Hata kontrol kelimesi 5 mesajı				
76	Hata: "Intelligente Option"		MOVI-PLC hatası	Yanıt yok, sadece gösterge	-----	evet	
77	Boş						
78	Boş						
79	Boş						
80	Boş						
81	"GKM DC-Link aşırı akım" hatası		GKM'deki DC-Link akımı, izin verilen maksimum sınır değeri % 250 I _{Anma} üzerinde.	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM: DC-link akımı çok yüksek				
82	Vorwarnung "GKM I²xt denetimi" ön uyarısı		GKM kullanımı ön uyarı eşiğine erişti	Yanıt yok (D), (P)	-----	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	GKM: Ixt kullanımı ön uyarısı				
83	"GKM I²xt denetimi" hatası		GKM sıcaklığı kapatma eşiğine erişti veya bu değeri geçti	Acil stop yavaşlaması ile durma (D)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM: "Ixt kullanım" hatası				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmiş kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
84	EM'de fren kıyıcı hatası		GKM tarafından Hardware-Info-System üzerinden hata mesajı verildi. GKM'deki fren kıyıcı çalışmaya hazır değil, BRC kısa devre denetimi veya sürücü gerilimi denetimi tarafından tetiklendi	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM: Fren kıyıcı hatası				
85	"GKM sıcaklık denetimi" ön uyarısı		GKM sıcaklığı kapatma eşliğine yaklaşıyor	Yanıt yok (D), (P)	-----	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	GKM: Sıcaklık ön uyarısı				
86	"GKM'de aşırı sıcaklık" hatası		GKM sıcaklığı kapatma eşliğine erişti veya bu değeri geçti.	Acil stop yavaşlaması ile durma (D)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM: Sıcaklık hatası				
87	"GKM'de fren direnci kullanımı" ön uyarısı		GKM'ye takılı olan fren direnci kullanımı ön uyarı eşliğine erişti (sadece 10 kW tipi için geçerlidir)	Yanıt yok (D), (P)	-----	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	GKM: Fren direnci lxt ön uyarısı				
88	"GKM'de fren direnci kullanımı" hatası		GKM'ye takılı olan fren direncinin kullanımı kapatma eşliğine erişti veya bu değeri geçti (sadece 10 kW tipi için geçerlidir)	Acil stop yavaşlaması ile durma (D)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM fren direncinde lxt kullanımı hatası				
89	"GKM anahtarlama şebeke adaptörü" hatası		GKM anahtarlama şebeke adaptörü hatası	Yanıt yok	-----	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	GKM'de en az bir besleme gerilimi eksik				
91	"GKM 24 V gerilim beslemesi" uyarısı, sadece güç kaynağı modülünde gösterilir		24 V elektronik beslemesi 17 V'nin altında -> Eksen için hata mesajı değil !!	Yanıt yok	-----	evet	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	24 V elektronik besleme gerilimi çok düşük				
92	Boş						
93	Boş						
94	"Cihaz konfigürasyon verileri" hatası		Cihaz konfigürasyon verileri bloğunda reset fazında kontrol esnasında bir hata oluştu	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitlet Sistem yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Cihaz konfigürasyon verileri: Sağlama toplamı hatası				
95	Boş						
96	Boş						
97	"Parametre seti kopyala" hatası		Bir parametre seti kopyalanırken hata oluştu	Çıkış katı inhibit	Sistem kilitlet Sistem yeniden başlatılması	evet	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Bir parametre setinin cihaza yüklenmesi kesildi				



Hata kodu	Hata mesajı	Alt Hata Kodu	Olası hata nedenleri	Hata yanıtı (P = isteğe göre programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt)	Hata durumu / Reset tipi	Geçmişe kayıt edilsin mi?	Dijital çıkışlar mesajı (varsayılan yanıtlar için geçerlidir)
98	Boş						
99	Boş						
115	"Güvenlik işlevleri" hatası		X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) veya X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) bağlantıları ters. Kablolamayı kontrol edin.	Çıkış katı inhibit	Sistem beklemede Sıcak başlatma	evet	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Emniyet rölesi: Kapatma kanalı 1 ile 2 arasındaki anahtarlama farkı çok büyük				



6.5 Kondansatör modülü MXC komponentindeki işletme göstergeleri

İşletme durumları cihazın ön tarafında bulunan iki renkli LED'lerle gösterilir, bkz. sayfa 35.

- LED **yeşil** yanıyor:
 - Kondansatör modülü çalışmaya hazır.
- LED **kırmızı** yanıyor:
 - General error.
- LED **kırmızı yanıp sönüyor** (1 Hz):
 - Kondansatör modülünün son kapasitesine erişildi.
- LED yanmıyor:
 - Kondansatör modülünde gerilim beslemesi yok.

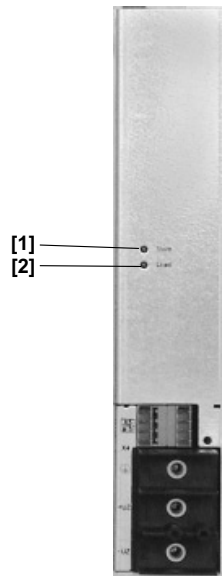
6.6 MXB tampon modül komponentinin işletme göstergeleri

Tampon modülde mesaj verilmez.

6.7 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü komponentindeki işletme göstergeleri

Kapasite kullanımı ve arıza gibi anahtarlama güç kaynağı modülü işletme durumları, cihazın önündeki 2 LED ile gösterilir.

- Durum LED'i:
 - Normal işletmede **yeşil**.
 - Arızada **kırmızı**. Arıza aşağıdaki durumlarda gösterilir:
 - Aşırı yük
 - Aşırı gerilim
 - Düşük gerilim.
- Yük LED'i:
 - Normal işletmede **yeşil**.
 - Bir çıkışın (8 A) yakl. % 80 kullanımında **sarı**.



57910axx

Resim 103: 24 V anahtarlama güç kaynağı modülündeki işletme göstergeleri

[1] Durum LED'i

[2] Yük LED'i



7 Servis

7.1 Genel uyarılar

Cihaz çalışırken kontrol ve bakım aralıkları gerekmez.

Onarım için gönderme

Oluşan bir hata giderilemez ise SEW-EURODRIVE elektronik servisine başvurunuz (→ "Müşteri ve Yedek Parça Servisi").

SEW elektronik servisine başvurulduğunda, üretim ve sipariş numaraları da bildirilmelidir. Bu durumda servisimiz size daha kolay yardım edebilir. Üretim plakası etiket üzerinde bulunmaktadır, bkz. sayfa 15.

Cihaz onarım için gönderildiğinde aşağıdaki bilgiler de verilmelidir:

- Üretim numarası (σıϵηϵ etiket üzerinde),
- Tip tanımı
- Cihaz tipi
- Üretim ve sipariş numaraları
- Kısa bir uygulama tanımı (sürücü tipi, kontrol ünitesi)
- Bağlı olan motor (motor tipi, motor gerilimi)
- Hata tipi
- Çevresel koşullar
- Hata ile ilgili kendi düşünceleriniz
- Hata öncesi oluşan anormal durumlar.



7.2 Bir modülün sökülmesi / takılması

Bu bölümde bir eksen sistemindeki bir eksen modülünün nasıl değiştirileceği açıklanmaktadır. Bir master modülün, kondansatörün veya tampon modülün, güç kaynağı modülünün, bir DC-link deşarj modülünün ve 24 V anahtarlama güç kaynağı modülünün sökülüp takılması hep aynıdır.

Emniyet uyarıları

Aşağıdaki emniyet ve uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.

	! TEHLİKE! Aks sistemi şebekeden tamamen ayrıldıktan sonra, cihaz içinde ve klemenslerde, kapatıldıktan 10 dakika sonra da tehlikeli gerilimler bulunabilir. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. Elektrik şoku tehlikesini önlemek için: • Koruma kapaklarını çıkartmadan önce eksen sistemini şebekeden ayırın ve 10 dakika bekleyin. • Çalışmaları tamamladıktan sonra eksen sistemi sadece mevcut kapak ile çalıştırılmalıdır. Kapak çıkartıldığında cihazın koruma sınıfı sadece IP00 olur.
	! TEHLİKE! Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX çalışırken > 3,5 mA toprak kaçığı akımı oluşabilir. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. Elektrik şoku tehlikesini önlemek için: • Şebeke besleme kablosu < 10 mm² ise, ayrı bir klemens üzerinden şebeke besleme kablosu ile aynı kesitte ikinci bir PE kablosu döşeyin. Buna alternatif olarak, kesidi ≥ 10 mm² olan bir bakır veya kesidi ≥ 16 mm² olan bir alüminyum koruyucu iletken bağlanabilir. • Şebeke besleme kablosu ≥ 10 mm² ise, kesidi ≥ 10 mm² olan bir bakır veya ≥ 16 mm² olan bir alüminyum koruyucu iletken yeterlidir. • Özel durumlarda doğrudan veya dolaylı dokunmaya karşı bir topraklama kaçığı devre kesicisi (FI) kullanabilirse, bu anahtar universal akım duyarlı (RCD Tip B) olmalıdır.



Bir eksen modülünün sökülmesi

Bir eksen modülünü sökme sırası:

*Eksen sistemini
şebekeden ayırın*

- Eksen sisteminin tamamını şebekeden ayırın. Güvenlik uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır, sayfa 180.

*Ekranlama
klemensi*

- Elektronik ekran klemenslerini [2] çıkartın.

Kablolar

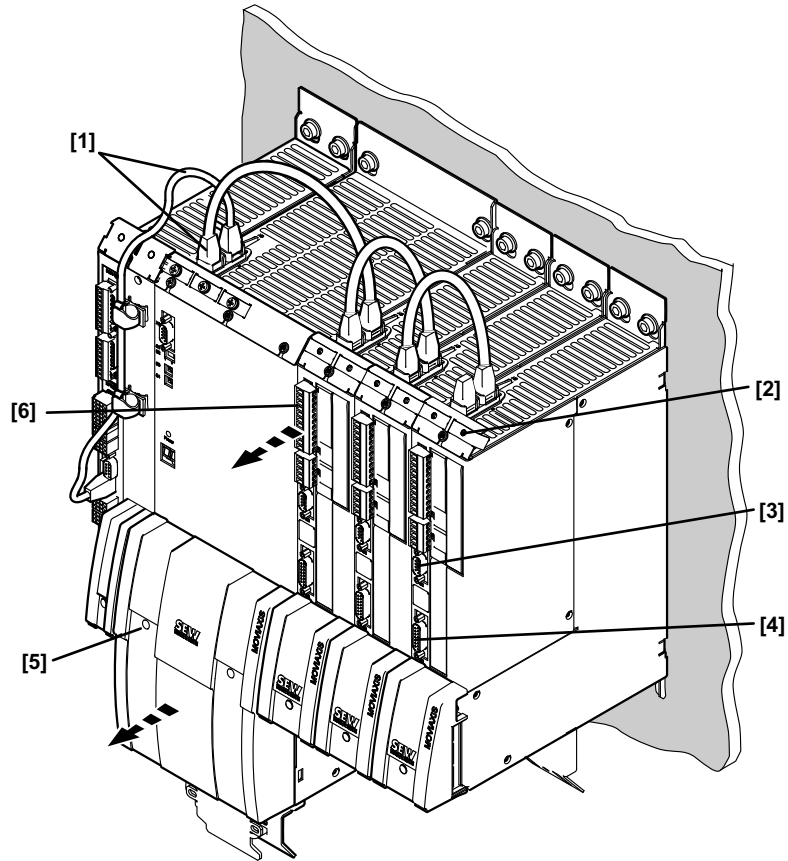
- Enkoder kablo soketlerini [4] sökün (X13).
- Mesaj yolu kablo soketlerini [1] sökün (X9a, X9b).
- CAV2 bağlantı kablo soketlerini [3] sökün (X12), eğer mevcutsa.

Kapaklar

- Kapakları [5] çıkartın, sökülecek cihazın sağında ve solunda bulunan cihazların da.

Sinyal kabloları

- Sinyal kablolarının soketlerini [6] (X10, X11) sökün.





Servis

Bir modülün sökülmesi / takılması

24-V kablolar

DC-Link rayları

Ekran sacı

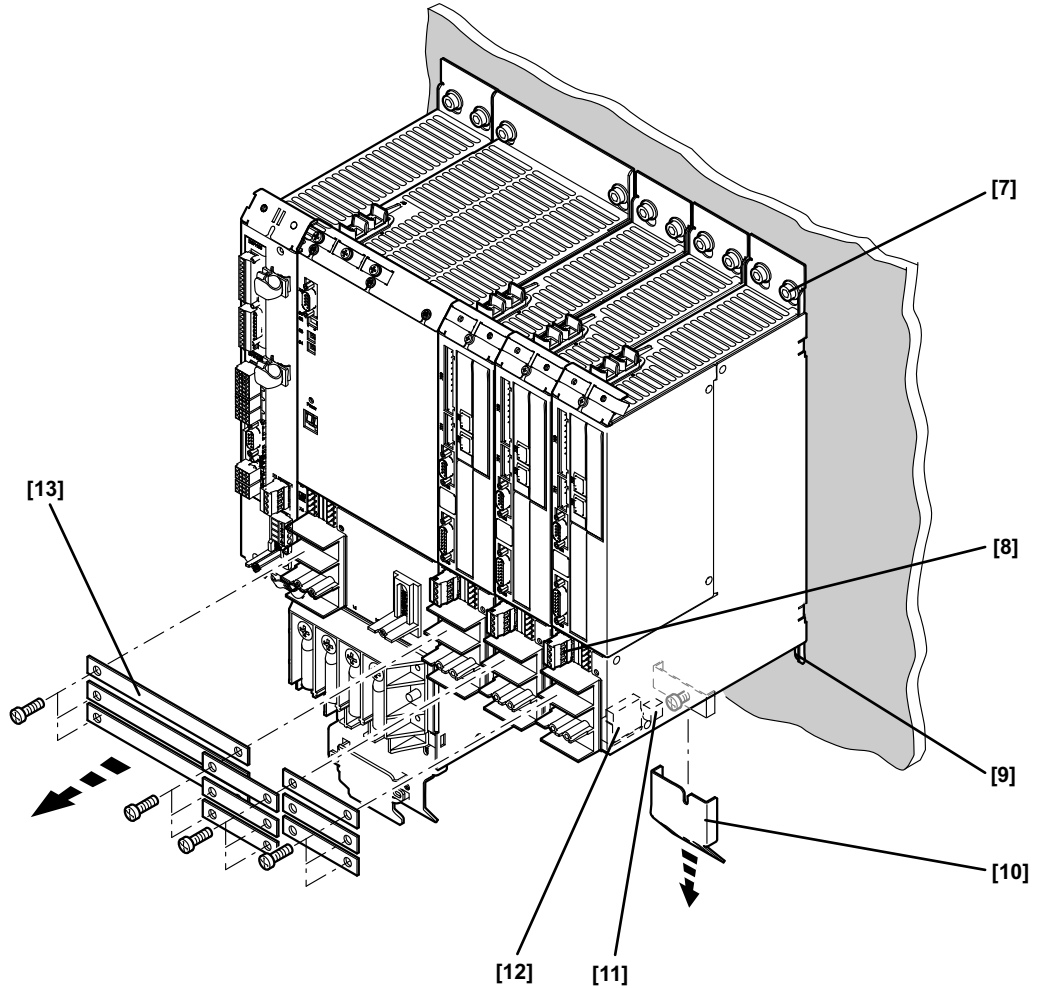
Motor kabloları

Fren kontrol ünitesi

Emniyet rölesi

Tespit vidaları

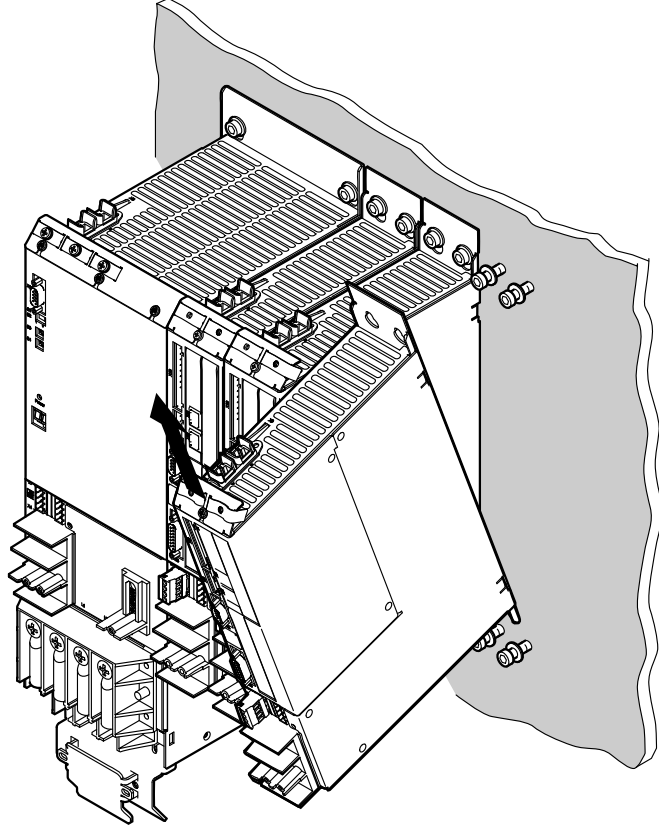
- 24-V kablolarının fişlerini **[8]** (elektronik, fren beslemesi) çıkartın (X5a, X5b).
- İlgili cihazlardaki DC-link raylarını **[13]** sökün (X4).
- Güç klemensindeki ekran sacını **[10]** çıkartın:
 - Vidayı gevşetin.
 - Ekran sacını alttan çıkartın.
- Motor kablosunun fişini **[12]** (X2) sökün.
- Fren kontrol ünitesinin fişini **[11]** sökün (X6).
- Eğer varsa, emniyet rölesinin fişini çıkartın.
- Eksen modülünün 2 alt vidasını **[9]** sökün.
- Eksen modülünün 2 üst vidasını **[7]** sökün.





*Eksen modülünün
çıkartılması*

- Eksen modülünü bir miktar kaldırın, öne doğru yatırın ve yukarıdan çıkartın.

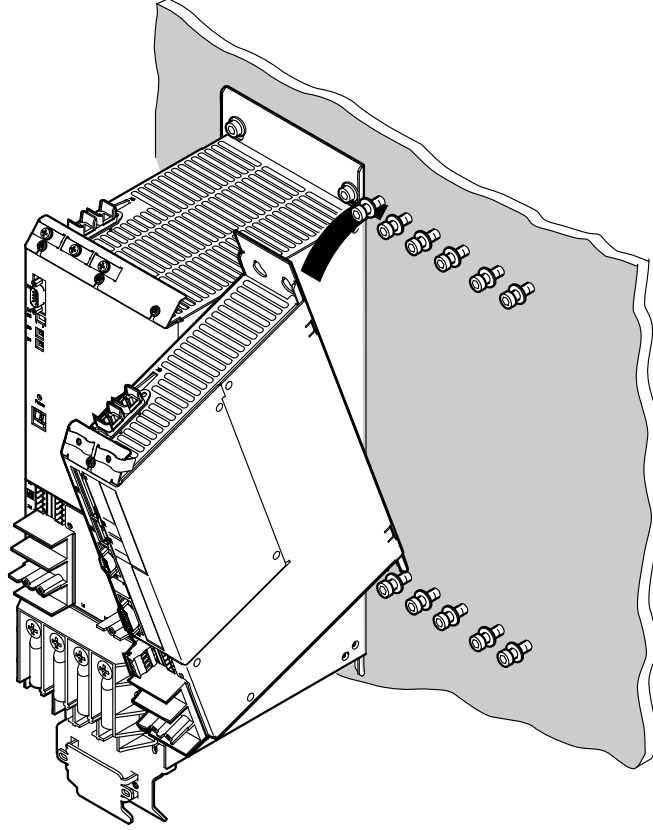


**Servis**

Bir modülün sökülmesi / takılması

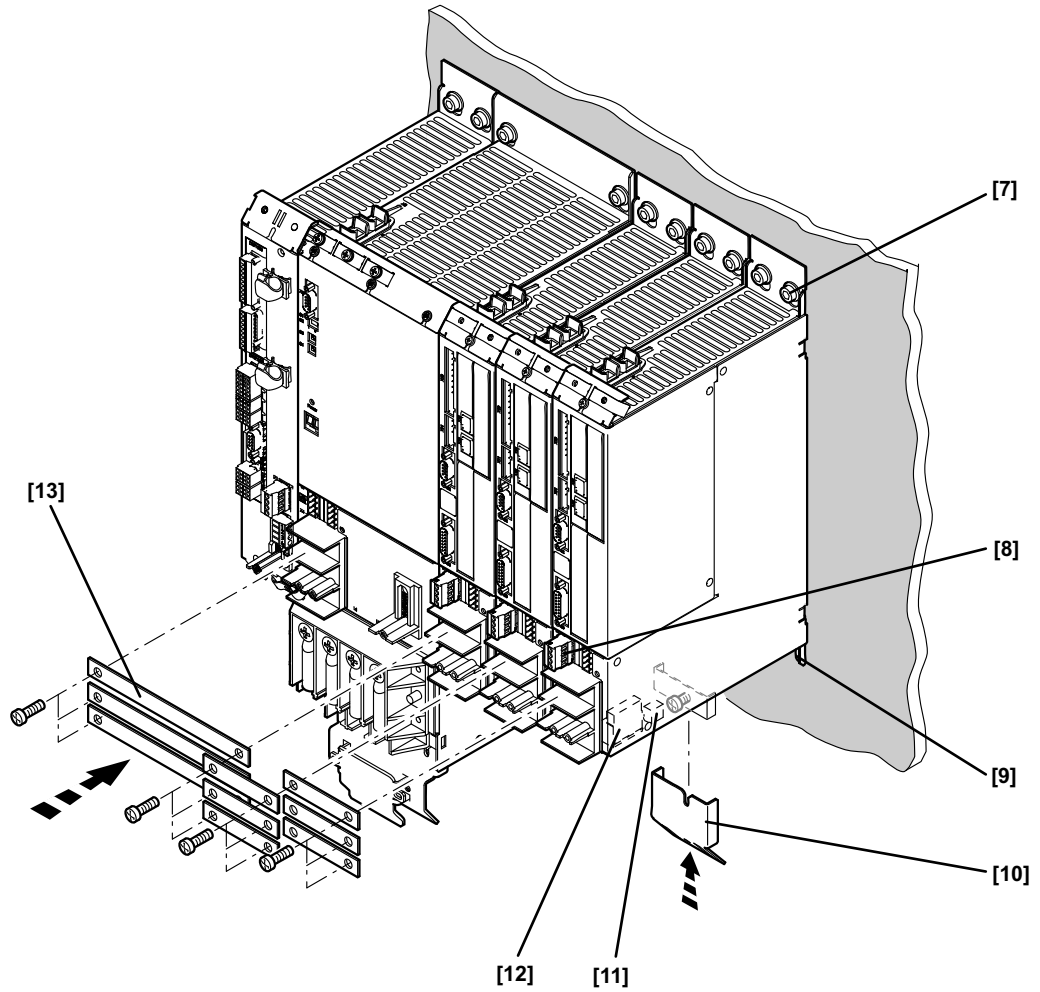
Bir eksen modülünün takılması*Eksen modülünün
takılması*

- Eksen modülünü yukarıdan alt tespit vidalarına oturtun, arka paneli değene kadar arkaya bastırın ve aşağıya indirin.





- Tespit vidaları*
- Üst tespit vidalarını [7] sıkın.
 - Alt tespit vidalarını [9] sıkın.
- Fren kontrol ünitesi*
- Fren kontrol ünitesinin fişini [11] takın (X6).
- Motor kabloları*
- Motor kablosunun fişini [12] takın (X2).
- Ekran sacı*
- Ekran sacını güç klemenslerine [10] yerleştirin ve vidalarını sıkın.
- DC-Link rayları*
- DC-link raylarını [13] yerleştirin ve vidalarını sıkın (X4).
- 24 V kablolar*
- 24 V kablolarının fişlerini [8] (elektronik, fren beslemesi) takın (X5a, X5b).



- Sinyal kabloları*
- Sinyal kablolarının soketlerini [6] (X10, X11) takın.
- Kapaklar*
- Kapakları [5] yerleştirin ve vidalayın.



7.3 Uzun süreli depolama

Uzun süreli depolamada, cihaz her 2 yılda bir minimum 5 dakika şebeke gerilimine bağlanmalıdır. Aksi takdirde cihazın ömrü kısalmır.

DC 24 V gerilim herhangi bir özel uyarıya gerek olmadan uygulanabilir.

Bakım yapılmadığında yapılacaklar:

Servo sürücülerde gerilim altında olmadıkları zaman da aşınan elektrolit kondansatörler 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: 0 V – AC 350 V birkaç saniye içerisinde
- Kademe 2: 15 dakika için AC 350 V
- Kademe 2: 15 dakika için AC 420 V
- Kademe 3: 1 saat için AC 500 V

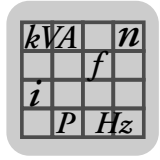
Bu rejenerasyon işlemi tamamlandıktan sonra cihaz derhal kullanılabilir veya bakım yapılacak şekilde uzun süreli olarak depolanabilir.

7.4 Atık toplama

Geçerli olan güncel yönetmelikleri dikkate alınız!

Parçaları ayrı ayrı ve özelliklerine ve geçerli atık toplama yönetmeliklerine uygun olarak toplayınız:

- Elektronik atıklar (Baskılı devreler)
- Plastik
- Sac
- Bakır
- Alüminyum.



8 Teknik bilgiler

8.1 CE İşareti ve uygunluğu

Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX aşağıda belirtilen talimatlara ve yönetmeliklere uygundur:

CE İşareti

- Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/EG.
- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 89/336/EWG.

Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® modülleri makinelere ve tesislere takılmak üzere tasarlanmış modüllerdir. Bu cihazlar EMU Ürün Standardı EN 61800-3'e "Devir Sayısı Değiştirilebilen Elektrikli Tahrikler" uygundur. Montaj uyarıları yerine getirildiğinde, tüm makinenin/tesis, EMU Direktifi 89/336/EWG bazında istenen CE-İşareti verme koşulları da yerine getirilmiş olur.

- EN 61800-3 uyarınca c kategorisine uygunluğu özel bir test kurulumu ile ispat edilmiştir. SEW-EURODRIVE istek üzerine bu konuda daha ayrıntılı bilgiler sunabilir.



Tip etiketi üzerindeki CE-İşareti, Alçak Gerilim Direktifi 2006/95/EG ve EMU Direktifi 89/336/EWG'ye uyumluluğunu gösterir. Uygunluk beyanı istek üzerine SEW-EURODRIVE'dan temin edilebilir.

Onaylar

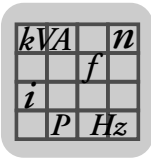
MOVIAXIS® modüllerinin aldıkları onaylar:

MOVIAXIS® modülü	UL / cUL	c-Tick	CE uyumluluğu
MXP güç kaynağı modülü 10 kW	1)	x	x
MXP güç kaynağı modülü 25 kW	1)	x	x
MXP güç kaynağı modülü 50 kW	x	x	x
MXP güç kaynağı modülü 75 kW	x	x	x
Eksen modülü MXA	x	x	x
Master modül MXM	x	x	x
24-V anahtarlama güç kaynağı modülü	x	x	x
Tampon modül MXB	1)	1)	x
Kondansatör modülü MXC	1)	1)	x
MXD sönümlleme modülü	1)	1)	x
DC-Link deşarj modülü	x	x	x

1) Hazırlanıyor

cUL ile CSA onayı eşdeğerlidir.

C-Tick ACA'ya (Australian Communications Authority) uygunluğu belgelemektedir.



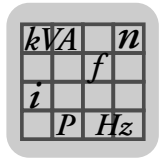
8.2 Genel teknik bilgiler

Aşağıdaki tablolarda verilen teknik bilgiler tipine, uygulamasına, boyutuna ve kapasitesine bağlı olmadan tüm çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX'ler için geçerlidir.

MOVIAXIS® MX	
EMU dayanıklılığı	EN 61800-3'e uygun
EMU'ye uygun montajda girişim emisyonu	EN 61800-3 uyarınca "C2" kategorisi
Ortam sıcaklığı İklim sınıfı	ϑ_U 0 °C...+45 °C, $I_D = \% 100 I_N$ ve $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
Depolama sıcaklığı	ϑ_L -25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, Sınıf 3K3)
Depolama süresi	özel önlem almadan 2 yıl, daha sonra "Servis" bölümüne göre, bkz. sayfa 186.
Soğutma şekli (DIN 51751)	Cebri soğutma ve konveksiyonla soğutma, boyuta bağlı
Koruma sınıfı EN 60529 (NEMA1) ¹⁾ Boyut 1 ... 3 eksen modülü Boyut 4 ... 6 eksen modülü Boyut 1 güç kaynağı modülü Boyut 2, 3 güç kaynağı modülü Master modül Anahtarlama güç kaynağı modülü Kondansatör modülü Tampon modül	IP20 IP10 IP20 IP10 IP20 IP10 IP10 IP10
Çalışma şekli	DB (EN 60034-1)
Kirlenme sınıfı	2, IEC 60664-1'e göre (VDE 0110-1)
Aşırı gerilim kategorisi	III, IEC 60664-1'e göre (VDE0110-1)
Montaj yüksekliği h	$h \leq 1000 \text{ m'ye}$ kadar sınırlama yok. $h \geq 1000 \text{ m'de}$ aşağıdaki sınırlamalar geçerlidir: – 1000 m'den en fazla 2000 m'ye kadar: I_N -düşümü her 100 m için % 1.

- 1) - Cihaz sisteminin sağ ve sol uçlarındaki cihazların kapaklarına dokunma koruyucu kapaklar takılı olmalıdır.
- Tüm kablo pabuçları izole edilmelidir.

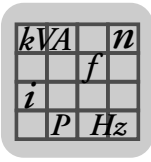
İzin verilen gerilim şebekeleri, bkz. sayfa 76.



8.3 Güç kaynağı modülü için teknik bilgiler

Güç kaynağı modülünün güç bölümü

MOVIAXIS® güç kaynağı modülü MXP80A-....-503-00	1)	2)	Boyut			
			1	2	3	
Tip			010	025 ³⁾	050	075
GİRİŞ						
Bağlantı gerilimi AC U _{Şebeke}	U	V	3 × 380 V ... 3 × 500 V			
Anma şebeke akımı ⁴⁾ AC I _{Şebeke}	I	A	15	36	72	110
Anma gücü P _N	P	kW	10	25	50	75
Şebeke frekansı f _{Şebeke}	f	Hz	50... 60 ±% 5			
Bağlantıların kesiti ve kontakları		mm ²	takılabilir COMBICON PC4, maks. 4	takılabilir COMBICON PC6, maks. 16	M8 saplama vida maks. 50	
Ekran klemensi kesiti ve kontakları		mm ²	maks. 4 × 4	maks. 4 × 10	maks. 4 × 50 ekranlı	
ÇIKIŞ (DC LINK)						
DC link anma gerilimi ⁴⁾ U _{DCL}	U	V	DC 560			
DC Link anma akımı ⁵⁾ DC I _{DCL}	I	A	18	45	90	135
Maks. DC Link anma akımı DC I _{DCL maks}	I _{maks}	A	45	112.5	225	337.5
Maks. 1 sn'deki yüklenebilirlik			% 250			
Fren kıyıcının gücü		kW	Pik güç: % 250 × P _N Daimi güç: 0.5 × P _N			
Ortalama rejeneratif güç tüketimi		kW	0.5 × P _N			
Kesit ⁶⁾ ve kontaklar		mm	CU raylar 3 × 14 M6 rakor			
FREN DİRENCİ						
İzin verilen minimum fren direnç değeri R (4-Q-işletme)		Ω	26	10	5.3	3.5
Bağlantıların kesiti ve kontakları		mm ²	takılabilir COMBICON PC4, maks. 4	takılabilir COMBICON PC6, maks. 16	M6 saplama cıvata maks. 16	
Ekran klemensi kesiti ve kontakları		mm ²	maks. 4 × 4	maks. 4 × 6	maks. 4 × 16	
Tablonun devamı arka sayfada. Dip notları arka sayfada.						



Teknik bilgiler

Güç kaynağı modülü için teknik bilgiler

MOVIAXIS® güç kaynağı modülü MXP80A-....-503-00	1)	2)	Boyut			
			1	2	3	
GENEL						
Anma gücünde güç kaybı		W	30	80	160	280
İzin verilen şebeke aç/kapat sayısı		d/d	< d/d			
Minimum şebeke kapalı süresi		s	> 10			
Ağırlık		kg	4.2	10.2	10.7	12.1
Boyutlar:	G	mm	90	90	150	
	Y	mm	300	400		
	D	mm	254			

1) Etiket üzerindeki bilgi

2) Birim

3) Hazırlanıyor

4) $U_{\text{sebeke}} = 3 \times AC\ 500\ V$ ise, anma çıkış akımları verilen anma değerlerine göre % 20 düşürülmelidir.

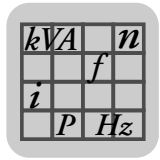
5) Güç kaynağı ve eksen modülleri atama projelendirmesinde kullanılacak değer

6) Malzeme kalınlığı [mm] × genişliği [mm]

Güç kaynağı modülünün kontrol parçası

MOVIAXIS® MX güç kaynağı modülü	Genel elektronik verileri	
CAN arabirimi ¹⁾	CAN: 9-kutuplu Sub-D fişi	CAN Bus, CAN spesifikasyonu 2.0, Bölüm A ve B'ye uygun, ISO 11898'e göre, maks. 64 katılımcı Sonlandırma direnci (120 Ω) harici olarak gerçekleştirilmelidir, Baud hızı 125 kBaud ... 1 MBaud arasında ayarlanabilir, Genişletilmiş MOVILINK protokolü, Bölüm 6.4 "CAN adaptörü üzerinden iletişim" bölümüne bakınız
Kesit ve kontaklar		
DC 24 V besleme gerilimi	DC 24 V ± % 25 (EN 61131) COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²	
EtherCAT bazındaki sistem veri yolunun 9-pin Sub-D fişten ayrılması	Dip anahtar 4-pin	
Ekranlama klemensleri	Kontrol kabloları için ekran klemensleri mevcut	
Ekran klemensine bağlanabilecek maks. kablo kesiti	10 mm (izolasyon dahil)	

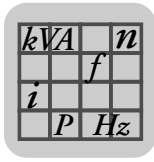
1) sadece CAN bazında sistem bus



8.4 Eksen modülü teknik bilgileri

Eksen modülü güç parçası

MOVIAXIS® eksen modülü MXA80A-...-503-00	1)	2)	Boyut										
			1			2		3		4	5	6	
Tip			002	004	008	012	016	024	032	048	064	100	
GİRİŞ (DC LINK)													
DC link anma gerilimi U_{DCL}	U	V	DC 560										
DC Link anma akımı $I_{DLC}^{3)}$	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100	
Kesit ⁴⁾ ve kontaklar		mm	CU raylar 3 × 14, M6 rakor										
ÇIKIŞ													
Çıkış gerilimi U	U	V	0...maks. $U_{\text{Şebeke}}$										
Daimi çıkış akımı AC I_N PWM = 4 kHz	I	A	2	4	8	12	16	32	42	64	85	133	
Anma çıkış akımı AC I_N PWM = 8 kHz	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100	
Anma çıkış akımı AC I_N PWM = 16 kHz	I	A	1.5	3	5	8	11	13	18	-	-	-	
Maks. cihaz çıkış akımı $I_{\text{maks}}^{5)}$	I_{maks}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250	
Maks. 1 sn'deki yüklenbilirlik			% 250										
Görünen çıkış gücü $S_{N\text{Çık}}^{6)}$	S	kVA	1.4	2.8	5.5	8.5	11	17	22	33	44	69	
PWM frekansı f_{PWM}		kHz	Ayarlanabilen değerler: 4/8/16; teslimattaki fabrika ayarı: $f_{PWM} = 8$ kHz										
Maks. çıkış frekansı f_{maks}	f	Hz	600										
Motor bağlantı panosu bağlantısı		mm ²	COMBICON PC4 takılabilir, maks 4						7)		Saplama vida M6 maks. 25		8)
Motorun güç ekranlama klemensine bağlantısı		mm ²	maks. 4 × 4						maks. 4 × 6		maks. 4 × 25		9)
Fren bağlantısı	U_{BR} / I_{BR}	V / A	1 fren kontrolü dijital çıkışı										
			Freni doğrudan bağlamak için uygun, kısa devre korumalı. Harici 24 V gereklidir. Tolerans kullanılan fren tipine bağlıdır, projelendirme el kitabına bakınız. Dipnotlarındaki maksimum yük örneğine bakınız.										
			Sinyal seviyesi: "0" = 0 V "1" = +24 V Dikkat: Harici gerilim uygulanmaz! Fonksiyon: sabit olarak "/Fren" atanmıştır										
Fren bağlantı kontakları		mm ²	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 her klemens için iki damar: 0.25...1										
Ekranlama klemensleri			Fren kabloları için ekran klemensleri mevcut										
Ekran klemensine bağlanabilecek maks. kablo kesiti			10 mm (izolasyon dahil)										
Tablonun devamı arka sayfada. Dip notları arka sayfada.													



Teknik bilgiler

Eksen modülü teknik bilgileri

MOVIAXIS® eksen modülü MXA80A-....-503-00	1)	2)	Boyut									
			1			2		3		4	5	6
GENEL												
Anma gücünde güç kaybı ⁶⁾		W	30	60	100	150	210	280	380	450	670	1100
Ağırlık		kg	4.2	4.2	4.2	5.2	5.2	9.2	9.2	9.2	15.6	15.6
Boyutlar:	G	mm	60			90		90		120	150	210
	Y	mm	300			300		400		400	400	400
	D	mm	254									

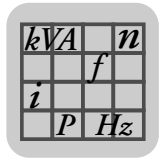
- 1) Etiket üzerindeki bilgi
- 2) Birim
- 3) Basitleştirildiğinde: $I_{DLC} = I_A$ (tipik motor uygulaması)
- 4) Malzeme kalınlığı [mm] × genişliği [mm]
- 5) Verilen değerle motorlu işletme için geçerlidir. Motorlu ve rejeneratif işletme için aynı pik güç mevcuttur.
- 6) Geçerli olduğu şebeke gerilimi 400 V ve 50 Hz / PWM = 8 kHz.
- 7) PC6 takılabilir, her klemenste tek damar: 0.5...16 mm²; her klemenste iki damar: 0.5...6 mm².
- 8) Maks. 4 × 70 mm²
- 9) Maks. 4 × 50 mm², kesitler > 50 mm² ise, kablo ekranı kontağı cihaz dışında olmalıdır, örn. taşıyıcı ray klemensine.

Fren kontrolü ile ilgili uyarılar

	UYARILAR
	Fren gerilimi için tolerans gereksinimleri! Fren gerilimi projelendirilebilmelidir. Bu konuda projelendirme el kitabına bakınız.

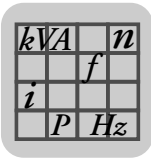
Fren ve fren kontrolü için izin verilen yük

Komple bir anahtarlama işlemi (aç-kapat) maksimum 2 saniyede tekrarlanmalıdır. Fren tekrar açılmadan önce en az 100 ms kapalı kalmalıdır.



Eksen modülünün kontrol bölümü

MOVIAXIS® MX eksen modülü	Genel elektronik verileri	
DC 24 V besleme gerilimi	DC 24 V ± % 25 (EN 61131) COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²	
X10:1 ve X10:10 dijital çıkışları İç direnç	Kuru (optocoupler), PLC uyumlu (EN 61131), tarama çevrimi 1 ms R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA	
Sinyal seviyesi	+13 V...+30 V = "1" = Kontak kapalı -3 V...+5 V = "0" = Kontak açık	EN 61131'e göre
Fonksiyon	DIØØ: sabit olarak "Çıkış kademesi enable" atanmıştır. DIØ1...DIØ8: Seçme olanağı → Parametre menüsü DIØ1 ve DIØ2 Touch-Probe işlevselliğine uygundur (atalet süresi < 100 µs)	
4 dijital çıkış	PLC uyumlu (EN 61131-2), yanıt süresi 1 ms, kısa devre korumalı, I _{maks} = 50 mA	
Sinyal seviyesi	"0"=0 V, "1"=+24 V, Dikkat: Harici gerilim uygulanmaz.	
Fonksiyon	DOØØ ... DOØ3: Seçme olanağı → Parametre menüsü	
Kesit ve kontaklar	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²	
Ekranlama klemensleri	Kontrol kabloları için ekran klemensleri mevcut	
Ekran klemensine bağlanabilecek maks. kablo kesiti	10 mm (izolasyon dahil)	
Güvenlik işlevleri için bağlantı kontakları	Opsiyonel olarak cihaz içindeki emniyet rölesi (→ Sayfa 201) Emniyetli uygulamalarda yanlışlıkla çalışmayı önleyicili, EN 60204-1'e uygun stop kategorisi 0 veya 1 tertibatı olarak kullanmaya uygundur: • Kategori 3, EN 954-1'e uygun • Koruma sınıfı III (EN 201)	
Kesit ve kontaklar	Mini COMBICON 3.5 her klemens için bir damar: 0.08 ... 1.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.08 ... 0.75 mm ²	



8.5 Master modül komponenti için teknik bilgiler

MOVIAXIS® MX Master modül MXM80A-...-000-00 Tip	1)	2)	Boyut 1 000
Besleme gerilimi U	U	V	DC 24 V ± % 25, EN 61131 uyarınca
Kesit ve kontaklar (X5a)	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²		
Kesit ve kontaklar (X5b)	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ² Kablonun maksimum dış çapı: 3.5 mm. Önerilen fiş: MSTB 2.5/4-ST-5.08 BK (Phoenix) (COMBICON 5.08 önden kablo çıkışlı)		
GENEL			
Ağırlık		kg	2.3
Boyutlar:	G	mm	60
	Y	mm	300
	D	mm	254
Ekranlama klemensleri	Kontrol kabloları için ekran klemensleri mevcut		
Ekran klemensine bağlanabilecek maks. kablo kesiti	10 mm (izolasyon dahil)		

1) Etiket üzerindeki bilgi

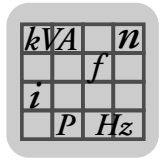
2) Birim

	UYARILAR
	Diğer teknik bilgiler için el kitabına bakınız • MOVI-PLC® basic DHP11B kontrol ünitesi • MOVI-PLC® advanced DH.41B kontrol ünitesi

MOVIAXIS® MXM elektronik verileri

MOVIAXIS® MXM master modülün güç tüketimi

Master modül	
Performans	Entegre edilmiş kart için teknik bilgilere bakınız. Entegre edilmiş olan anahtarlama şebeke adaptörünün verimi % 85 olduğundan, entegre edilmiş olan kartın güç tüketimi 1,2 faktörü ile çarpılmalıdır.



8.6 Kondansatör modülü komponenti için teknik bilgiler

MOVIAXIS® kondansatör modülü MXC80A-050-503-00	1)	2)	
Tip			050
GİRİŞ			
DC link anma gerilimi³⁾ U_{DCL}	U	V	DC 560
Depolanabilir enerji³⁾	W	Ws	1000
Pik güç kapasitesi		kW	50
Kesit ve kontaklar		mm	CU-rayları 3 × 14, M6-rakor
GENEL			
Kapasite	C	mF	4920
Açtıktan sonra çalışmaya hazır olana kadar geçen süre		s	10
Ağırlık		kg	12.6
Boyutlar: G		mm	150
Y		mm	400
D		mm	254

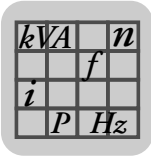
1) Etiket üzerindeki bilgi

2) Birim

3) $U_{\text{Şebeke}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$

Kondansatör modülü kontrol bölümü

MOVIAXIS® MXC kondansatör modülü	Genel elektronik verileri
DC 24 V besleme gerilimi	DC 24 V ± % 25 (EN 61131) COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 mm ² her klemens için iki damar: 0.25...1 mm ²



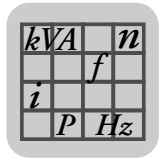
8.7 Tampon modül komponenti için teknik bilgiler

MOVIAXIS® tampon modül MXB80A-050-503-00	1)	2)	
Tip			050
GİRİŞ			
DC link anma gerilimi ³⁾ U _{DCL}	U	V	DC 560
Kesit ve kontaklar		mm	CU-rayları 3 × 14, M6-rakor
GENEL			
Kapasite	C	mF	4920
Açtıktan sonra çalışmaya hazır olana kadar geçen süre		s	10
Ağırlık		kg	11
Boyutlar: G Y D		mm	150
		mm	400
		mm	254

1) Etiket üzerindeki bilgi

2) Birim

3) $U_{\text{Şebeke}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$



8.8 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü komponenti teknik bilgileri

MOVIAXIS® 24 V anahtarlama güç kaynağı modülü MXS80A-...-503-00	1)	2)	
Tip			060
GİRİŞ DC link üzerinden			
DC link anma gerilimi U_{DCL}	U	V	DC 560
Kesit ³⁾ ve kontaklar			CU raylar 3 × 14, M6 rakor
GİRİŞ harici 24 V üzerinden			
Giriş anma gerilimi U_N • CMP ve DS motorlar için doğrudan fren kontrolü • diğer	U	V	DC-24 -% 0 / +% 10 DC-24 ± % 25 (EN 61131)
Kesit ve kontaklar		mm ²	PC6 her klemens için bir damar: 0.5...6 her klemens için iki damar: 0.5...6
ÇIKIŞ			
Nominal çıkış gerilimi U	U	V	DC 3 x 24 (toplam kütlet) DC-link üzerinden beslemede tolerans: DC-24 -% 0 / +% 10 harici 24 V üzerinden besleme: Beslenecek gerilime göre
Nominal çıkış akımı I	I	A	3 x 10 ⁴⁾
Anma çıkış gücü P	P	W	600
Kesit ve kontaklar		mm ²	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 her klemens için iki damar: 0.25...1
GENEL			
U_Z düşmesinde köprüleme süresi ⁵⁾	t	s	Anma gücü 10 ms üzerinde
Verim			yakl. 80 %
Ağırlık		kg	4.3
Boyutlar G Y D		mm	60
		mm	300
		mm	254

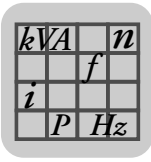
1) Etiket üzerindeki bilgi

2) Birim

3) Malzeme kalınlığı [mm] × genişliği [mm]

4) Toplam kapasite 600 W olduğundan, eşzamanlı olarak mümkün değil

5) Aşağıdaki ölçüm noktası için geçerlidir: 10 ms'yi sağlamak için düşen DC-link geriliminin kenar eğimi (dU_{DCI} / dt) > (200 V / 1 ms). Geçerli olduğu U_{DCI} gerilimi 3 × AC 380 V.



Teknik bilgiler

DC-Link deşarj modülü komponenti teknik bilgileri

8.9 DC-Link deşarj modülü komponenti teknik bilgileri

DC-Link deşarj modülü güç bölümü

MOVIAXIS® MX DC-Link deşarj modülü MXZ80A-...-503-00	1)	2)	Boyut 1
Tip			050
GİRİŞ (DC LINK)			
DC link anma gerilimi ³⁾ U_{DCL}	U	V	DC 560
Kesit ⁴⁾ ve kontaklar			CU raylar 3 × 14, M6 rakor
Dönüştürülebilir enerji E	E	J	5000
ÇIKIŞ			
Fren direnci R	R	Ω	1
Deşarj bağlantısı			SEW firmasına ait özel rakor
Kesit ve kontaklar		mm ²	M6 saplama cıvata, maks. 4 × 16
Güç ekranlama klemensine bağlantısı		mm ²	maks. 4 × 16
GENEL			
Şebeke ve 24 V gerilim açıldıktan sonra hazır olma süresi		s	≤ 10
Kısa devre sonrası hazır olma süresi		s	Uygulama bağımlılığı için, bkz. "Devreye alma" bölümü, sayfa 101.
Hızlı deşarjın tekrarlanabilirliği		s	60
Hızlı deşarj süresi		s	≤ 1
Kapatma sıcaklığı		°C	70
Ağırlık		kg	3.8
Boyutlar:	G	mm	120
	Y	mm	235
	D	mm	254

1) Etiket üzerindeki bilgi

2) Birim

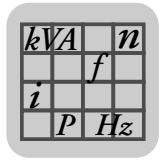
3) $U_{\text{Şebeke}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ ise, anma şebeke ve çıkış akımları verilen anma değerlerine göre % 20 düşürülmelidir.

4) Malzeme kalınlığı [mm] × genişliği [mm]

DC-Link deşarj modülü kontrol bölümü

MOVIAXIS® MX DC-Link deşarj modülü	1)	Genel elektronik verileri
Inhibit		Deşarj işlemi kontrol sinyali
DC 24 V besleme gerilimi	V	DC 24 V ± % 25 (EN 61131-2)
Kesit ve kontaklar	mm ²	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20...2.5 her klemens için iki damar: 0.25...1

1) Birim



8.10 24 V akım tüketimi için teknik bilgiler

MOVIAXIS®-cihazların akım tüketimi ve opsiyonları açma zamanlarına bağlıdır. Bu sebepten akım tüketimlerini vermek için, açma zamanına göre projelendirilmelidir. Bu konudaki bilgiler için "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX" el kitabına bakınız.

8.11 Fren dirençleri için teknik bilgiler

UL- ve cUL-onayı Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® ile bağlantılı olarak BW... tipi fren dirençleri UL ve cUL onaylıdır. SEW-EURODRIVE istek üzerine ilgili sertifikayı birlikte verebilir.

Aşağıdaki fren dirençlerinin cRUus onayları çok eksenli servo sürücüye bağlı değildir:

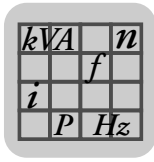
- BW012-015-01,
- BW006-025-01,
- BW006-050-01,
- BW004-050-01.

Teknik bilgiler

Fren direnci tipi	1)	BW027-006	BW027-012	BW247	BW347	BW039-050
Parça numarası		822 422 6	822 423 4	820 714 3	820 798 4	821 691 6
Güç kaynağı modülünün güç sınıfı	kW	10, 25, 50, 75				
Yüklenbilirlik: % 100 CDF'de ²⁾	kW	0.6	1.2	2	4	5
Direnç değeri R _{BW}	Ω	27 ±10 %		47 ±% 10		39 ±% 10
F16'nın tetikleme akımı I _F	A _{RMS}	4.7	6.7	6.5	9.2	11.3
Yapı tipi		tel sargılı boru direnç				
Bağlantılar	mm ²	Seramik klemensler 2.5				
% 100 CDF'deki izin verilen klemens akım yükü ²⁾	A	DC 20				
% 40 CDF'de izin verilen klemens akım yükü ²⁾	A	DC 25				
Koruma sınıfı		IP20 (monte edilmiş durumda)				
Ortam sıcaklığı θ _U	°C	-20 ... +45				
Soğutma şekli		KS = Kendiliğinden soğutmalı				

1) Birim

2) CDF = T_D ≤ 120 sn çevrim süresine bağlı fren direnci çalışma süresi



Teknik bilgiler

Fren dirençleri için teknik bilgiler

Fren direnci tipi	1)	BW012-015	BW012-015-01 ²⁾	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Parça numarası		821 679 7	1 820 010 9	821 680 0	821 681 9	821 682 7	821 260 0
Güç kaynağı modülünün güç sınıfı	kW	25, 50, 75					
Yüklenabilirlik: % 100 CDF'de ³⁾	kW	1.5	1.5	2.5	5.0	10	16
Direnç değeri R _{BW}	Ω	12 ±10 %					15 ±10 %
F16'nın tetikleme akımı I _F	A _{RMS}	11.2	11.2	14.4	20.4	28.9	31.6
Yapı tipi		Çelik ızgara direnç					
Bağlantılar	mm ²	Seramik klemensler 2.5					
% 100 CDF'deki izin verilen klemens akım yükü ³⁾	A	DC 20					
% 40 CDF'de izin verilen klemens akım yükü ³⁾	A	DC 25					
Koruma sınıfı		IP20 (monte edilmiş durumda)					
Ortam sıcaklığı θ _U	°C	-20 ... +45					
Soğutma şekli		KS = Kendiliğinden soğutmalı					

1) Birim

2) Fren dirençleri bağlantısı 1 Ω

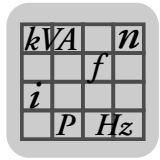
3) CDF = T_D ≤ 120 sn çevrim süresine bağlı fren direnci çalışma süresi

Fren direnci tipi	1)	BW006-025-01 ²⁾	BW006-050-01 ²⁾	BW106	BW206	BW004-050-01 ²⁾
Parça numarası		1 820 011 7	1 820 012 5	821 050 0	821 051 9	1 820 013 3
Güç kaynağı modülünün güç sınıfı	kW	50, 75				75
Yüklenebilirlik: % 100 CDF'de ³⁾	kW	2.5	5.0	13	18	5.0
Direnç değeri R _{BW}	Ω	5.8 ±10 %		6 ±% 10		3.6 ±% 10
F16'nın tetikleme akımı I _F	A _{RMS}	20.8	29.4	46.5	54.7	37.3
Yapı tipi		Çelik ızgara direnç				
Bağlantılar		M8 pim				
Bağlantı pimi için % 100 CFD'de izin verilen akım yükü ³⁾	A	DC 115				
Bağlantı pimi için % 40 CFD'de izin verilen akım yükü ³⁾	A	DC 143				
Koruma sınıfı		IP20 (monte edilmiş durumda)				
Ortam sıcaklığı θ _U	°C	-20 ... +45				
Soğutma şekli		KS = Kendiliğinden soğutmalı				

1) Birim

2) Fren dirençleri bağlantısı 1 Ω

3) CDF = T_D ≤ 120 sn çevrim süresine bağlı fren direnci çalışma süresi



8.12 Şebeke filtreleri ve şebeke giriş bobinleri

Şebeke filtresi

Şebeke filtresi tipi	1)	NF018-503	NF048-503	NF085-503	NF150-503
Parça numarası		827 413 4	827 117 8	827 415 0	827 417 7
Güç kaynağı modülü		BG1	BG2	BG3	BG3
Anma gerilim U_N	V_{AC}	$3 \times 500 + \% 10, 50/60 \text{ Hz}$			
Anma akımı I_N	A_{AC}	18	48	85	150
I_N 'de güç kaybı P_V	W	12	22	35	90
U_N 'de toprak kaçağı akımı	mA	< 25	< 40	< 30	< 30
Ortam sıcaklığı ϑ_U	°C	-25 ... +40			
Koruma sınıfı		IP20 (EN 60529)			
Bağlantılar L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Pim M5	10 Pim M5/M6	35 M8	50 M10
NF... tipi şebeke filtresi ²⁾		c US			

1) Birim

2) SEW-EURODRIVE istek üzerine ilgili sertifikayı birlikte verebilir.

Şebeke giriş şok bobini

Şebeke giriş şok bobini tipi	1)	ND020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Parça numarası		826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Güç kaynağı modülü		BG1	BG2	BG3	BG3
Anma gerilim U_N	V_{AC}	$3 \times 500 + \% 10, 50/60 \text{ Hz}$			
Anma akımı I_N	A_{AC}	20	45	85	150
I_N 'de güç kaybı P_V	W	10	15	25	62
İndüktans L_N	mH	0.1	--	--	--
Ortam sıcaklığı ϑ_U	°C	-25 ... +40			
Koruma sınıfı		IP00 (EN 60529)			
Bağlantılar L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Seri klemensler	10 Seri klemensler	35 Seri klemensler	Pim M10 PE: Pim M8

1) Birim

8.13 Emniyet tekniği (güvenli durma)

	UYARILAR
	Bu konu ile ilgili olarak aşağıdaki dokümanlar dikkate alınmalıdır: "MOVIAXIS® İçin Güvenli Ayırma – Koşullar". "MOVIAXIS® İçin Güvenli Ayırma – Uygulamalar".



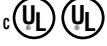
9 Ek

9.1 AWG'ye göre kablo ölçüsü birimleri

AWG, **A**merican **W**ire **G**auge teriminin kısaltılmasıdır ve tel boyutlarını belirtir. Bu numara bir kablonun çapını ve kesitini kodlanmış olarak belirtir. Kabloların bu şekilde tanımlanması genelde sadece ABD'de kullanılır. Bu bilgiler bazen Avrupa'daki katalog ve veri bilgi föylerinde de bulunur.

AWG Tanımı	Kesit (mm ²)
000000 (6/0)	185
00000 (5/0)	150
0000 (4/0)	120
000 (3/0)	90
00 (2/0)	70
0 (1/0)	50
1	50
2	35
3	25
4	25
5	16
6	16
7	10
8	10
9	6
10	6
11	4
12	4
13	2.5
14	2.5
15	2.5
16	1.5
16	1
18	1
19	0.75
20	0.5
21	0.5
22	0.34
23	0.25
24	0.2

9.2 Kısaltmalar

Kısaltma	Uzun şekli	Anlamı
CAN	Controller Area Network	
DI	Digital In	
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.	
DIN EN	Avrupa standardı EN, Almancası artık bir Alman standardıdır.	
DIN EN ISO	ISO Norm, değiştirilmeden Avrupa standardı olarak kabul edildi ve Alman standartlarına dahil edildi.	
DIN IEC	Değiştirilmeden Alman standardı olarak kabul edilen uluslararası standard.	
DO	Digital Out	
EN	Avrupa Standardı	
GND	Ground	
IP	International Protection = Uluslararası korunma tipi	
ISO	International Organisation for Standardization	ISO tarafından hazırlanan ISO standartları üye ülkeler tarafından değiştirilmeden kabul edilir.
PDO	process data object, proje verileri	
PE	Protected Earth: "Toprak hattı"	Topraklama bağlantısı
PELV	Protective Extra Low Voltage	Koruyucu alçak gerilim
PWM	Darbe Genişlik Modülasyonu	
SELV	Safety Extra Low Voltage	
TH/TF	Termostat/Sıcaklık termostattı	
	Underwriters Laboratories Inc.	Kuzey Amerika kontrol işareti
ZK	DC-Link	



9.3 Terminoloji

CAN bus sistemi	Otomotiv endüstrisi ve endüstriyel kontrol cihazları için seri bus sistemi. Bus ortamı, 40 m'nin altındaki kısa mesafeler için iyi aktarım özelliklerine sahip bükümlü iletken çiftidir.
Profibus	PROFIBUS (Process Field Bus) otomasyon tekniğinde fieldbus iletişimi için bir standard.
K-Net	İletişim modülü XFA (K-Net) high-speed veri aktarımı için bir seri bus sistemine bağlanan bir slave modüldür.
EtherCAT	İletişim modülü XFE24A bir EtherCAT ağlarına bağlanan bir slave modüldür.
Çoklu enkoder kartı	Çoklu enkoder kartı ile ekstra enkoderler değerlendirilebilir.
EMU uyumlu muhafaza	EMU koşullarına uygun muhafazalar elektrik, manyetik veya elektromanyetik alanlara karşı ekranlama sağlarlar. Bu girişim alanları elektro statik deşarjda, aç-kapat işlemleri esnasında, hızlı akım veya gerilim değişimlerinde, motor veya yüksek frekanslı jeneratörler çalışırken oluşabilir. Bu EMU koşullarına uygun muhafazalar genelde bir EMU kablo rakoru ile birlikte kullanılır.
EMU kablo rakoru	Kablo girişinin bir ekran bağlama veya temas sağlama olanağı ile izole edilmesi.
IP code	Muhafazaların tehlikeli parçalara erişime, yabancı madde veya su girişine karşı korunma derecesini gösteren bir kodlama sistemi.
Yalıtım direnci	Bir malzemenin iki komşu kontağı veya topraklanmış bir kontağı oldukça yüksek direnç değerlerinde yalıtma özelliği.
Yalıtım malzemeleri	Fiş konnektörlerde yalıtım için termoplastik veya termoset plastik kullanılır. Malzeme seçimi talep edilen termik ve mekanik özelliklere bağlıdır.
İletken	İletkenler bir veya çok damarlı olabilir, yalıtım kovanları bulunabilir, ekranlı olabilir ve montaj elemanlarını korumak için koruyucu dış kabloları bulunabilir. Fiş konnektörlere bağlanacak iletkenler genelde esnek kablolar, düz kablolar, kaplanmış kablolar, ekranlanmış kablolar veya koaksiyel kablolar olabilir. Burada tam bir ayırım yapabilmek için "Kablo" tanımına bakınız.
Bellenim	Uygulayıcı tarafından değiştirilemeyen uygulayıcıya ait yazılım.



9.4 Alfabetik Endeks

0...9

24 V anahtarlama güç kaynağı modülü	
komponenti teknik bilgileri	197
24 V anahtarlama güç kaynağı modülü	
komponentindeki işletme göstergeleri	178
24 V anahtarlama güç kaynağı modülü	
(ek modül) etiketi	16
7 parçalı göstergedeki hata göstergesi	158
Güç kaynağı modülündeki hatalar	158
İki adet 7 parçalı gösterge üzerinden hata	
mesajı	158
7 Parçalı göstergedeki işletme göstergeleri	158

A

Aks sisteminin şebeke bağlantısı	101
Aksesuar tablosu	20, 21
Analog/dijital karma modül XIA11A opsiyonu	
Bağlantı şeması	61
Besleme	59
Dijital çıkışların paralel olarak bağlanması	60
Endüktif yüklerin bağlanması	59
Kısa devre	59
Klemens kontakları	60
Modül davranışı	59

B

Bağlantı şemaları	
24 V anahtarlama güç kaynağı modülü,	
kablolanması	88
Eksen modülü – Dijital giriş ve çıkışların	
bağlantı şeması	84
Eksen modülü – kontrol elektroniği	
kablolanması	83
Fren kontrolü	81
Genel uyarılar	78
Güç kaynağı modülü - kontrol elektroniği	
kablolanması	82
Güç kaynağı modülü, eksen, kondansatör/	
tampon modülü	79
Güç kaynağı modülü, kondansatör/tampon	
modül, eksen modülü, fren ve	
24 V anahtarlama güç kaynağı	
modülü	80
Kondansatör modülü – kontrol elektroniği	
kablolanması	86
Master modül – kablolanması	85
Tampon modül – kontrol elektroniği	
kablolanması	87
Bağlantı tekniği	54
Bir modülün sökülmesi / takılması	
Bir eksen modülünün sökülmesi	181
Bir eksen modülünün takılması	184
Emniyet uyarıları	180
Birden fazla eksen sistemindeki sinyal bus	
kabloları	
EtherCAT bazında sistem bus	71
Bus sonlandırma	54
Bükülme yarıçapları – uyarı	66

C

CAN adaptörü üzerinden iletişim	
Bağlantı ve uzatma kablolarının	
bağlantı kontakları	106, 109
Güç kaynağı modülündeki X12 (pin)	
bağlantı kontakları	106, 109
CAN1 ayarları	
CAN / sinyal bus bağlantısı için	
sonlandırma dirençleri	107
CAN1 aktarım hızının verilmesi	103
CAN1 kablolarının güç kaynağı	
modülüne bağlanması	106
Eksen adresinin verilmesi	103
Kablo uzunlukları ve kablo özellikleri	105
CAN2 ayarları	
CAN2 eksen adresi	108
CAN2 için bus sonlandırma dirençleri	110
CAN2 kablolarının eksen modüllerine	
bağlanması	109
CE İşareti	187
Cihaz çıkışı – izin verilen bağlantı	75
Cihaz dahili referans potansiyeller – uyarılar	89
Cihazın dizaynı	
Eksen modülü BG 1	26
Eksen modülü BG 2	27
Eksen modülü BG 3	28
Eksen modülü BG 4	29
Eksen modülü BG 5	30
Eksen modülü BG 6	31
EtherCAT bazında eksen modülü	32
Güç kaynağı modülü BG 1	23
Güç kaynağı modülü BG 2	24
Güç kaynağı modülü BG 3	25
Master modül MOVI-PLC basic	33
Cihazın yapısı	
24 V anahtarlama güç kaynağı modülü	37
DC-Link deşarj modülü	38
Kondansatör modülü	35
Master modül MOVI-PLC basic	34
Tampon modül	36
Ç	
Çoklu enkoder kartı opsiyonu XGH11A,	
XGS11A için teknik veriler	42
Çoklu enkoder kartı XGH11A,	
XGS11A opsiyonu	
Bağlantı ve DFD11B'de klemens	
açıklamaları	45
Fonksiyonlara genel bakış	43
Kullanılabilen enkoderler	44
PIN bağlantısı X63 XGH, EnDat 2.1 ile	49
PIN bağlantısı X63 XGH, hiperface	
enkoder ile	48
PIN bağlantısı X63 XGH, TTL enkoder,	
sin/cos enkoder ile	48
PIN bağlantısı X64 XGS, SSI ile	49
PIN bağlantısı X64 XGS, SSI ile (AV1Y)	50
X61 PIN bağlantısı	45
X62 PIN bağlantısı	47



D

DC-Link deşarj modülü güç tüketimi	194
DC-Link deşarj modülü komponenti teknik bilgileri	
Güç bölümü	198
Kontrol bölümü	198
DC-Link deşarj modülü kontrol bölümü	198
DC-Link deşarj modülü (ek modül) etiketi	16
DC-Link deşarj modülünün arkadan görünüşü	65
Denetleyici parametreleri	
Gerçek hız filtresi	139
Hız denetleyicinin zaman sabiti	139
Hız kontrolü	139
Hız kontrolü P-kazancı	139
İstenen hız değeri filtresi	139
İvme ön kontrolü kazancı	139
Konum denetleyici P-kazancı	139
PWM frekansı	139
Devreye alma yazılımı ve parametreleri	
Devreye alma yazılımı MOVITOOLS®	
MotionStudio	113
Yeni devreye almada sıra	115
Diğer SEW veya üçüncü firma cihazlarına sinyal bus kabloları	
EtherCAT Bus bazında	72
Dijital girişler / Dijital çıkışlar	76
Dijital karma modül XIO11A	
Bağlantı şeması	58
Besleme	56
Dijital çıkışların paralel olarak bağlanması	57
Endüktif yüklerin bağlanması	56
Kısa devre	56
Klemens kontakları	57
Modül davranışı	56
Dokunma koruması kapağı	73
E	
Eksen modülü teknik bilgileri	
Fren kontrolü ile ilgili uyarılar	192
Fren ve fren kontrolü için izin verilen yük	192
Güç parçası	191
Kontrol bölümü	193
Eksen modülündeki işletme göstergeleri ve hatalar	
Gösterge tablosu	162
Hata tablosu	164
Eksen modülünün etiketi	15
Elektriksel montaj	77
Elektromanyetik uyumluluk	
Ayrı kablo kanalları	97
Ekranlama ve topraklama	97
EMU emisyonu	98
EMU emisyonu kategorileri	98
Şebeke filtresi	97
Enkoderlerin cihaz bağlantısı	
Ekran bağlantısı	96
Genel montaj uyarıları	96
Hazır kablolar	96

F

Fren dirençleri	
Bağlantı	76
İşletme	76
Fren dirençlerinin ve filtrelerin teknik bilgileri	
Şebeke filtresi	201
Şebeke giriş şok bobini	201
UL- ve cUL-onayı	199
Fren redresörü elektrik panosunda	78

G

Güç kaynağı modülü etiketi	15
Güç kaynağı modülü için teknik bilgiler	
Güç bölümü	189
Kontrol parçası	190
Güç kaynağı modülündeki işletme göstergeleri ve hatalar	
Gösterge tablosu	161
Hata tablosu	161
Güç tüketimi	
DC Link deşarj modülü MOVIAxis® MXZ ..	194
Güvenlik işlevleri	8

H

Hata listesi	159
Terimlerin açıklanması	159
Hata onayı yanıtları	160
CPU-Reset	160
Sıcak başlatma	160
Sistemin yeniden başlatılması	160

I

İstasyon adresi	54
İzin verilen sıkma momentleri	
DC-Link rayı	99
Emniyet rölesi	99
Güç klemensleri	99
Sinyal klemensleri	99
İzin verilen şebeke gerilimleri	76

K

Kabloların takılması, anahtarlara basılması – uyarı	101
Kaldırma düzeni uygulamaları – uyarı	101
Kapak vidalarını sıkma momenti	73
Klemens kontakları	
24 V anahtarlama güç kaynağı	
modülü MXS	94
Eksen modülü MXA	91
Kondansatör modülü MXC	94
Master modül MXM	93
MXP güç kaynağı modülü	90
Tampon modül MXB	94
Kondansatör modülü komponenti için teknik bilgiler	195
Kontrol bölümü	195
Kondansatör modülü MXC komponentindeki işletme göstergeleri	178
Kontrol bölümü	
DC-Link deşarj modülü	198

**M**

Mahfazanın arkadan görünüşü	
<i>MOVIAXIS® MX DC-Link deşarj modülü</i>	65
Master modül komponenti için teknik bilgiler	194
Minimum mesafeler ve montaj konumu	66
Modüllerin koruma kapakları	73
Motordaki sıcaklık sensörü	75
MOVIAXIS® ana cihazlarının tip tanımı	17
MOVIAXISv MX DC-Link deşarj modülünün	
arkadan görünüşü	65
MOVIAXIS® MX eksen ve güç kaynağı	
modülünün arkadan görünüşü	64
MOVIAXIS® MX iletişim modülleri opsiyonu	18
MOVIAXIS® MX'in devreye alınması	
<i>Bir komple devreye almanın akışı</i>	128
<i>Denetim</i>	131
<i>Denetleyici parametreleri</i>	139
<i>Download</i>	138
<i>Eksen yapılandırması</i>	134
<i>Enkoder emülasyonu kullanımında enkoder</i>	
<i>sinyallerinin işlenmesi</i>	143
<i>Enkoder seçimi</i>	120, 142
<i>Enkoder verileri</i>	122
<i>Enkoder yönetimi</i>	120, 142
<i>Etiket</i>	129
<i>Güncel ayarlar</i>	118, 141
<i>Hız denetleyici ayarı</i>	132
<i>Hız denetleyici blok şeması</i>	133
<i>Hız denetleyici parametreleri</i>	133
<i>İzin verilen enkoderler</i>	123
<i>Motor seçimi</i>	128
<i>Örnek 1 – Mesafe enkoderi olarak rotatif</i>	
<i>enkoder</i>	144
<i>Örnek 2 – Pozisyon enkoderi olarak bir</i>	
<i>doğrusal enkoder</i>	146
<i>Örnek 3 – Çok motorlu işletme</i>	150
<i>Seçim menüsü</i>	126
<i>SEW enkoderlerinin yönetimi</i>	119
<i>SEW ürünü olmayan enkoderlerin</i>	
<i>yönetimi</i>	124
<i>SEW'nin enkoder tanımı</i>	121
<i>Sistem yapılandırması</i>	127
<i>Uygulama ve sistem sınırları</i>	137
<i>Uygulayıcı birimleri – örnek</i>	136
MXB tampon modül komponentinin işletme	
göstergeleri	178

O

Onarım	179
--------	-----

P

PDO editörü	
<i>FCB'lerin parametrelerinin ayarlanması</i>	155
<i>Fieldbus arabirimi üzerinden parametre</i>	
<i>ayarlar</i>	153
<i>Giriş tamponunun sistem değişkenlerine</i>	
<i>atanması</i>	155
<i>Konfigürasyonların test edilmesi</i>	156
<i>Kontrol kelimesi ve IN işlem verilerinde</i>	
<i>parametre ayarları</i>	154
<i>Parametre ayarlama örneği</i>	153
<i>Yapısı ve veri akışı</i>	152

Profibus XFP11A modülü opsiyonu	
<i>1,5 Mbaud üzerindeki baud hızları</i>	52
<i>İstasyon adresi ayarları</i>	52
<i>Klemens kontakları</i>	51
<i>Kullanılan soket bağlantıları</i>	51
<i>MOVIAXIS® / PROFIBUS bağlantısı</i>	51

R

Referans potansiyeller – uyarılar	89
-----------------------------------	----

S

Şebeke ve fren kontaktörü	75
---------------------------	----

T

Tampon modül komponenti için teknik	
bilgiler	196
Teknik bilgiler	
<i>Master modül elektronik verileri</i>	194
<i>MOVIDRIVE® MDX61B için DFE24B</i>	
<i>opsiyonu</i>	54
Teslimattaki opsiyon kombinasyonları	
<i>EtherCAT versiyonu eksen modülü</i>	39
<i>XGH versiyonu eksen modülü</i>	41
<i>XGS versiyonu eksen modülü</i>	41
<i>XIA versiyonu eksen modülü</i>	41
<i>XIO versiyonu eksen modülü</i>	40

U

UL onayı	187
----------	-----

X

XFA11A K-net opsiyonu için teknik bilgiler	53
XFA11A (K-Net) iletişim modülü opsiyonu	
<i>Klemens kontakları</i>	53
<i>Teknik bilgiler</i>	53



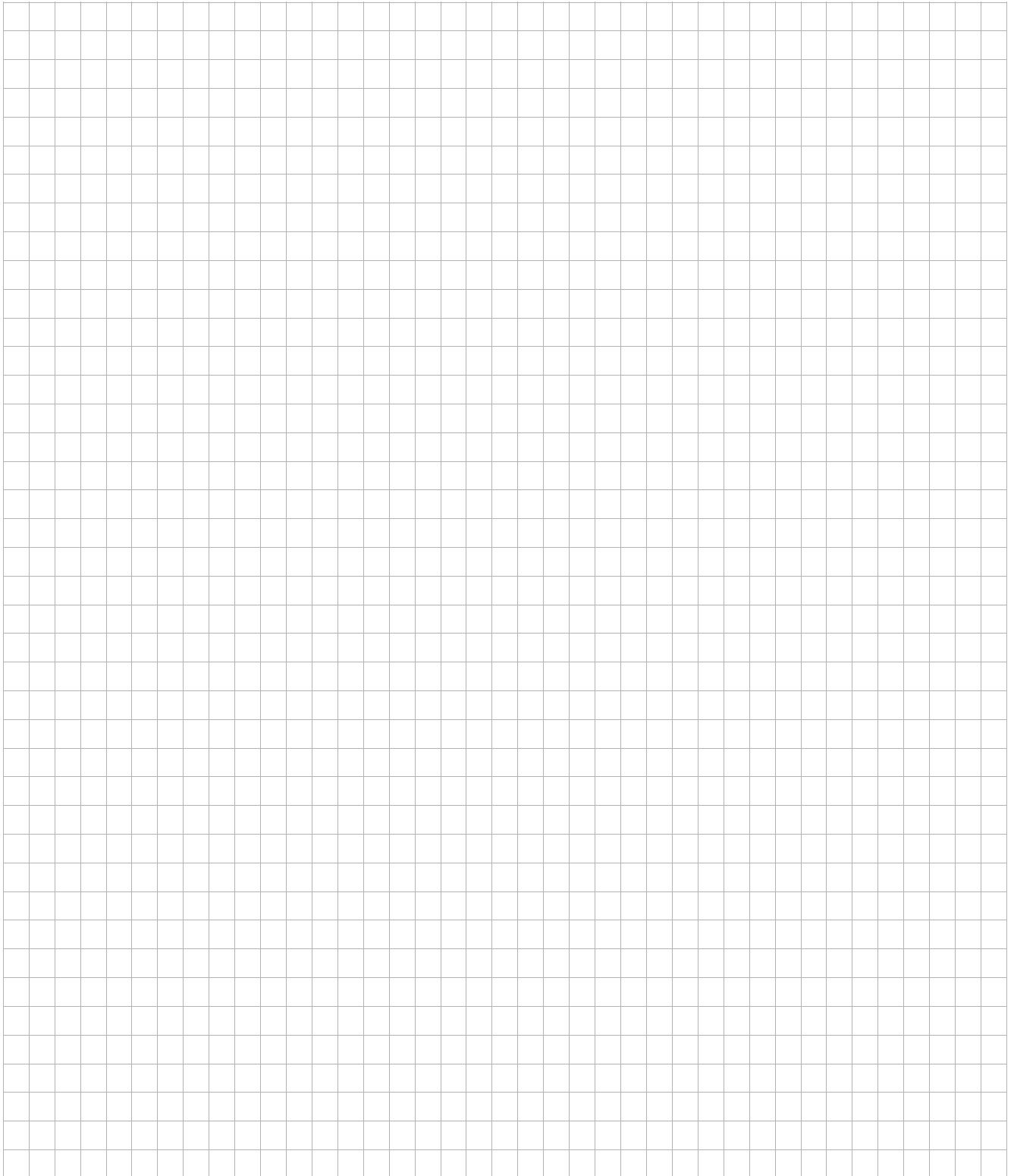
Adres Listesi

Germany			
Genel merkez Fabrika Satış	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal P.O. Box Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Orta	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Kuzey	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover yakınında)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Doğu	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau yakınında)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Güney	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münih yakınılarında)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Batı	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf yakınılarında)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Sürücü Servisi Hotline / 24 saat açık		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Almanya'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		
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 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabrika	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaj 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 Fax +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 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Avusturya			
Montaj Satış Servis	Viyana	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belçika			
Montaj Satış Servis	Brüksel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be



İtalya			
Montaj Satış Servis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Hollanda			
Montaj Satış Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
İsviçre			
Montaj Satış Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch





Dünya nasıl hareket ettirilir?

Hızlı düşünen
ve sizinle
birlikte geleceği
şekillendiren
insanlarla.

Tüm dünyada
size daima yakın
olan bir servis
ağı ile.

Çalışma kapasitenizi
otomatik olarak
geliştiren sürücüler ve
kontrol üniteleri ile.

Günümüzün en
önemli endüstri
dallarında kapsamlı
bir bilgi birikimi ile.

Günlük çalışmaları
kolaylaştıran yüksek
standartlarda, ödün
vermeyen bir kalite ile.

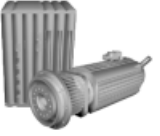


Her yerde.
Hızlı ve inandırıcı
çözümler için global
bir görünüşle.

Bugünden yarın
için çözümler
sunan yenilikçi
fikirlerle.

24 saat bilgi ve
yazılım erişimi
sunan bir İnternet
hizmeti ile.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com