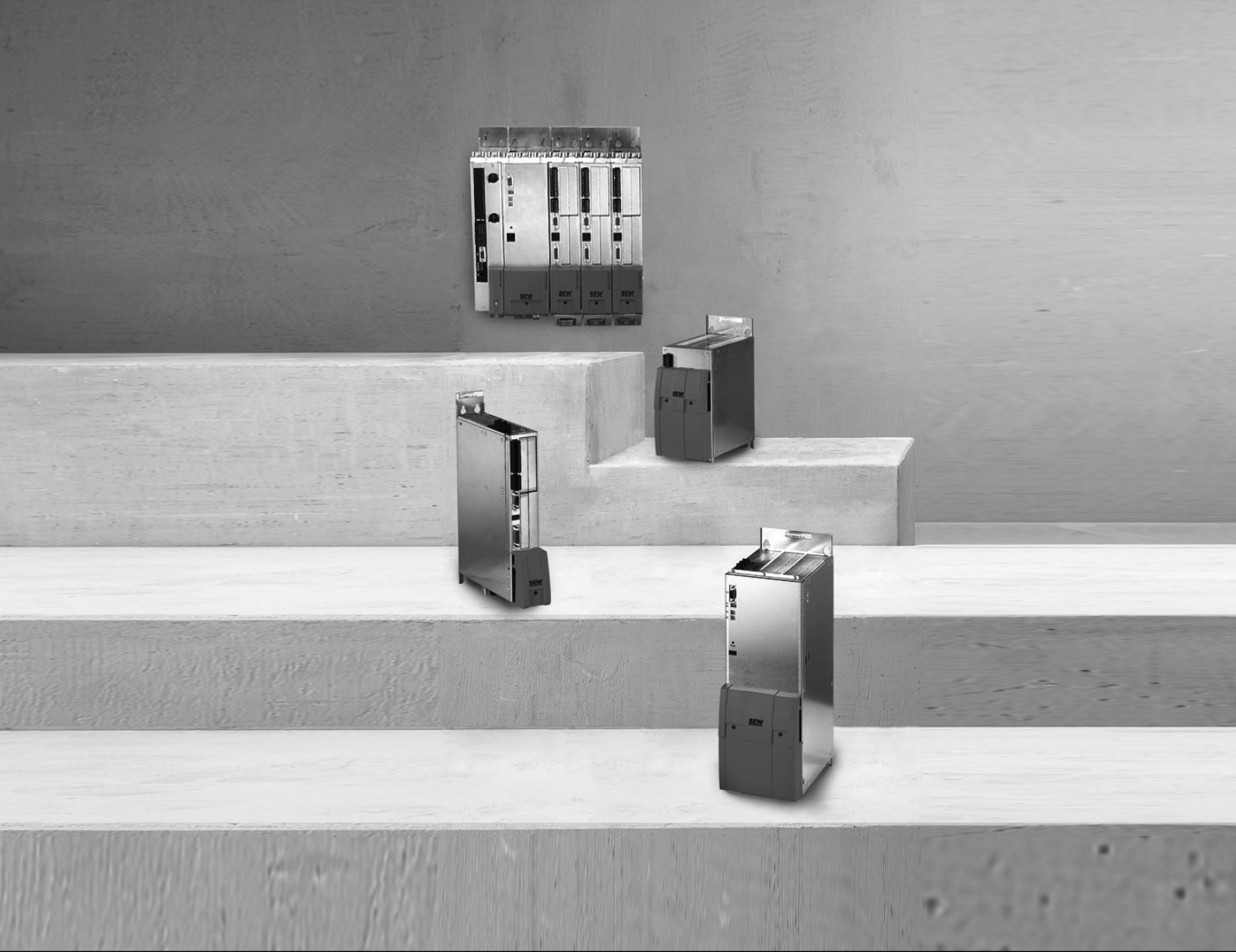




SEW
EURODRIVE

El Kitabı MXR80..



Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR80

Çok eksenli servo sürücü MOVIAxis®

Sinüs şeklinde geri besleme



İçindekiler

1	Genel uyarılar.....	6
1.1	Geçerli olan diğer dokümanlar	6
1.2	Emniyet uyarılarının yapısı	6
1.2.1	Sinyal sözcüklerin anlamları	6
1.2.2	Bölmelere göre verilen emniyet uyarılarının yapıları.....	6
1.2.3	Dahil edilmiş emniyet uyarılarının yapıları	7
1.3	Garanti koşulları	7
1.4	Sorumsuzluk	7
1.5	Telif hakkı bildirimi	7
2	Emniyet uyarıları.....	8
2.1	Genel bilgiler	8
2.2	Hedef grup	8
2.3	Amacına uygun kullanım	9
2.3.1	Güvenlik işlevleri	9
2.4	Taşıma/Depolama	9
2.5	Yerleştirme	9
2.6	Elektrik bağlantısı	10
2.7	Güvenli ayırma	10
2.8	İşletme	10
2.9	Cihaz sıcaklığı	11
3	Cihazın yapısı.....	12
3.1	Önemli uyarılar	12
3.2	Etiket, tip tanımı	12
3.2.1	Etiket, besleme ve geri beslemeli şebeke modülü	12
3.2.2	Etiket, besleme ve geri beslemeli şebeke modülü	13
3.3	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün yapısı	14
3.3.1	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü	14
3.4	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün diğer cihazlarla kombnasyonu	15
3.5	Standart aksesuar	16
3.5.1	Standart aksesuar tablosu	17
4	Kurulum.....	18
4.1	Mekanik montaj	18
4.2	UL'ye uygun montaj	18
4.2.1	İzin verilen sıkma momentleri	19
4.3	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün takılması/sökülmesi	19
4.4	Elektrik bağlantısı	20
4.4.1	Şebeke kontaktörü ve kablo kesitleri	20
4.4.2	Fren direnci / acil fren direnci bağlantısı	21
4.4.3	Fren direnci / acil fren direncinin çalışması	21
4.4.4	İzin verilen gerilim şebekeleri	21
4.5	Bağlantı şemaları	22
4.5.1	Bağlantı şemaları için genel uyarılar	22
4.5.2	Kontrol elektronik ünitesi kablolaması	22

4.5.3	NFH-EcoLine filtresiz güç kabloları kablolaması.....	23
4.5.4	NFH-EcoLine filtreli güç kabloları kablolaması	25
4.5.5	Fren direnci bağlantısı	27
4.6	Klemens kontakları	29
4.6.1	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü klemens kontakları.....	29
5	Devreye alma	32
5.1	Genel bilgiler	32
5.1.1	Koşul	32
5.2	CAN bazındaki sistem yolundaki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar	32
5.2.1	Örnek	33
5.3	EtherCAT® uyumlu sistem yolu XSE24A'daki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar	35
5.4	EtherCAT® XFE24A fieldbus arabirimindeki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar	37
5.5	MXR80'in MOVITOOLS® MotionStudio ile devreye alınması	38
5.5.1	Cihaz seçimi / Parametre ağacının seçilmesi	38
5.5.2	Devreye alma	39
5.6	Besleme ve geri beslemeli şebeke besleme modülünün açılma kapanma sırası	41
5.6.1	Şema ile ilgili ek bilgiler	43
5.6.2	Hata giderme	43
5.7	Fieldbus çalıştırması için işlem verilerin atanması	43
5.7.1	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü kontrol ünitesi	43
5.7.2	İşlem çıkış verileri PO	45
5.7.3	İşlem giriş verileri PI.....	47
5.8	Parametre tanımı	49
5.8.1	Gösterge değerleri	49
5.8.2	Sistem verileri	52
5.8.3	Haberleşme.....	53
5.8.4	Cihaz fonksiyonları.....	56
6	İşletme	57
6.1	Genel uyarılar	57
6.2	Çalışma şekilleri	57
6.2.1	Normal işletme	57
6.2.2	Test/Acil modu	57
6.3	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki işletme göstergeleri ve hatalar	58
6.3.1	Göstergeler tablosu.....	58
6.3.2	MXR hataları tablosu	60
7	Teknik bilgiler	71
7.1	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün teknik bilgileri	71
7.1.1	Genel Teknik Bilgiler	71
7.1.2	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün örnek bağlantısı	72
7.1.3	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün kontrol bölümü	73
7.1.4	Bus iletişimi	74
7.2	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün boyut föyü	75

7.3	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün delik resmi	76
7.4	Ek komponentlerin teknik bilgileri	76
7.4.1	3 fazlı sistemler için şebeke filtresi NFR..	77
7.4.2	Şebeke giriş şok bobini NDR..	81
7.4.3	EcoLine filtre NFH.....	84
7.4.4	Fren dirençleri BW..., BW...-01, BW...-T, BW...-P.....	86
8	Projelendirme.....	89
8.1	EMU'ya uygun montaj için parçalar	89
8.1.1	EMU dayanıklılığı.....	89
8.1.2	EMU emisyonu.....	89
8.2	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü projelendirme	89
8.3	Eksen modüllerinin ve motorların projelendirmesi	90
8.4	Şebeke kontaktörü ve şebeke sigortaları	90
8.4.1	Şebeke kontaktörü	90
8.4.2	Şebeke sigortası tipleri.....	90
8.5	Şebeke beslemesinin projelendirilmesi	91
8.5.1	Ek komponentlerin kullanımı.....	91
8.5.2	Projelendirme örneği.....	92
8.6	Kablo kesitlerinin projelendirilmesi	94
8.6.1	Özel talimatlar	94
8.6.2	Şebeke kablolarının uzunlukları	94
8.6.3	Kablo kesitleri ve sigortalar	94
8.6.4	Besleme ve geri beslemeli besleme modülleri MOVIAxis®	94
8.6.5	Şebeke filtresinin X18 ölçüm kablosu	95
8.7	24 V-besleme gücü seçimi	95
8.8	Acil fren direnci ve fren direncinin projelendirmesi	96
8.8.1	Acil fren direnci ile ilgili uyarılar	97
8.8.2	Acil fren direnci seçimi	98
8.8.3	Fren direnci ile ilgili uyarılar	100
8.8.4	Fren direnci seçimi.....	100
8.9	Düşük şebeke gerilimindeki çıkış gücü	101
8.10	Aşırı yüklenme kapasitesi	101
8.11	Eşzamanlamaların dikkate alındığı şebeke beslemesi projelendirmesi	101
8.11.1	Giriş.....	102
8.11.2	Çıkış katının etkinleştirilmiş ve kilitlenmiş durumları arasındaki anahtarlama sırası	102
8.12	Projelendirme için kontrol listesi	105
8.12.1	Kontrol listesi.....	105
	Alfabetik dizin	107

1 Genel uyarılar

1.1 Geçerli olan diğer dokümanlar

Bu el kitabında besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'ye ait özellikler açıklanmaktadır.

Diğer tüm MOVIAxis® bilgileri ve işlevsellikleri için, lütfen

- "MOVIAxis® çok eksenli servo sürücü" işletme kılavuzuna,
- "MOVIAxis® çok eksenli servo sürücü" sistem el kitabına bakınız.

1.2 Emniyet uyarılarının yapısı

1.2.1 Sinyal sözcüklerin anlamları

Emniyet uyarıları, hasar ikazları ve diğer uyarı sinyal sözcüklerinin kademeleri ve anlamları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

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

1.2.2 Bölümlere göre verilen emniyet uyarılarının yapıları

Bölümlere göre verilen emniyet uyarıları sadece özel bir işlem için değil, belirli bir tema içerisindeki birden fazla işlem için geçerlidir. Kullanılan piktogramlar ya genel tehlikelere ya da belirli bir tehlikeye işaret etmektedir.

Burada bölümlere göre verilen bir emniyet uyarısının yapısı görülmektedir:



▲ SİNYAL SÖZCÜK!

Tehlike türü ve kaynağı.

Uyulmadığında:

- Tehlike önleme önlemi(leri).

1.2.3 Dahil edilmiş emniyet uyarılarının yapıları

Dahil edilmiş emniyet uyarıları tehlikeli işlem adımının doğrudan önüne entegre edilmiştir.

Burada dahil edilmiş bir emniyet uyarısının yapısı görülmektedir:

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

Uyulmadığında:

- Tehlike önleme önlemi(leri).

1.3 Garanti koşulları

Mevcut işletme kılavuzuna ayrıca "çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzuna uyulması arızasız bir çalışma ve hasar tazmin haklarının kaybolmaması için şarttır. Bu nedenle, cihaz devreye alınmadan önce servis el kitabı ve bu işletme kılavuzu dikkatlice okunmalıdır.

Sistem ve işletme sorumlusunun ve kendi sorumlulukları altında cihaz üzerinde çalışan kişilerin cihaza erişebilmelerini ve sistem el kitabı ile işletme kılavuzunun okunabilecek bir durumda olmasını sağlayın.

1.4 Sorumsuzluk

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" ile birlikte güvenli bir şekilde işletilmesi ve öngörülen ürün özellikleri ile güç değerlerine erişilmesi için mevcut sistem el kitabına ve "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzuna uyulması şarttır. İşletme kılavuzuna ve sistem el kitabına uyulmaması sonucu oluşabilecek kişisel, maddi veya varlık hasarları için SEW-EURODRIVE sorumlu değildir. Bu gibi durumlarda malzeme hatası sorumluluğu kabul edilmez.

1.5 Telif hakkı bildirimi

© 2014 - SEW-EURODRIVE. Tüm hakları saklıdır.

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

2 Emniyet uyarıları

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

UYARI



Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR monte edilirken, devreye alınırken ve çalıştırılırken "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS® MX" işletme kılavuzunda belirtilen diğer MOVIAXIS® eksen grubu modülleri ile ilgili bilgiler de dikkate alınmalıdır.

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 (IEC60364 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 toplama çalışmaları bu konularda eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

2.3 Amacına uygun kullanım

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX cihaz grubuna monte etmek için öngörülmüştür.

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 işletmenin başlaması), AB Direktifi 2006/42/EC'ye uygunluğu tespit edilene kadar yasaktır (EN 60204 dikkate alınmalıdır).

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

Çok eksenli servo sürücüler Alçak Gerilim Direktifi 2006/95/EC 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 60146/VDE 0558 ile bağlantılı olarak kullanılır.

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

2.3.1 Güvenlik işlevleri

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

Güvenlik uygulamalarında kullanıldığında aşağıdaki doküman dikkate alınmalıdır:

- Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® – İşlevsel güvenlik.

2.4 Taşıma/Depolama

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

2.5 Yerleştirme

Cihazların montajı ve soğutulmaları ilgili dokümanlardaki talimatlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

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, ışınımın vb. bulunduğu alanlarda.
- EN 61800-5-1 tarafından talep edilen mekanik ve darbe yüklerinin olduğu portatif uygulamalarda.

2.6 Elektrik bağlantısı

Gerilim altındaki çok akslı servo sürücülerin üzerinde 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, güç ve elektronik bağlantıları için EN 61800-5-1'e uygun emniyetli olarak ayırma şartlarını yerine getirmektedir. Emniyetli olarak ayrılmasını sağlamak için, bağlı olan tüm akım devreleri de aynı zamanda emniyetli ayırma şartlarını yerine getirmelidir.

2.8 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 gösterge elemanlarının 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 yapısı

3.1 Önemli uyarılar

Koruma önlemleri ve koruyucu donanımlar geçerli ulusal talimatlara uygun olmalıdır.

UYARI



Motorun ve frenin montajında ve devreye alınmasında ilgili işletme kılavuzları dikkate alınmalıdır!



▲ UYARI

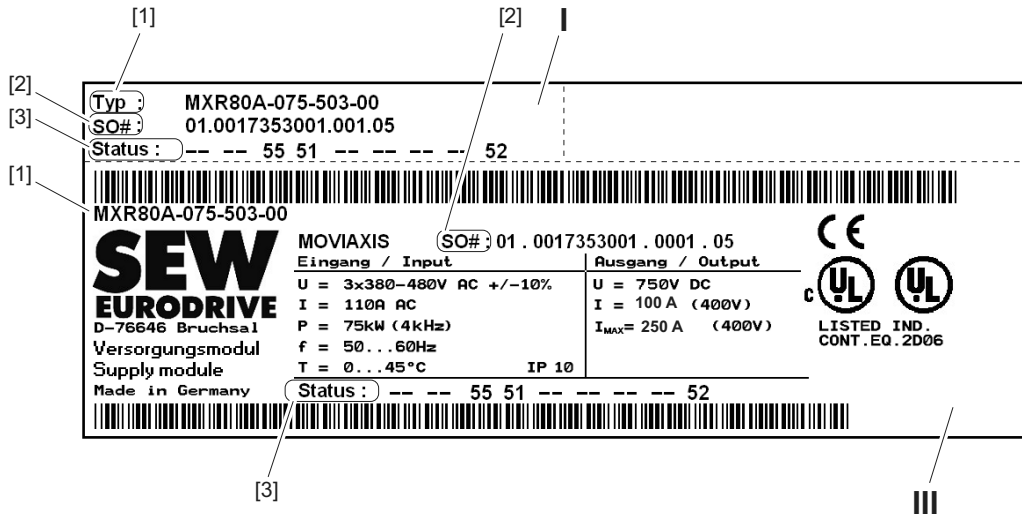
Aşağıdaki "Cihaz yapısı" resimlerinde cihazlar birlikte verilen kapak (dokunma koruması) olmadan gösterilmektedir. Bu kapak ile şebeke ve fren direnci bağlantıları korunmaktadır.

Açıkta bulunan güç bağlantıları.

- Bu cihaz kesinlikle kapakları sökülmüş olarak çalıştırılmamalıdır.
- Kapakları kurallara uygun monte edin.

3.2 Etiket, tip tanımı

3.2.1 Etiket, besleme ve geri beslemeli şebeke modülü



9007202200477451

- I Etiket "I" bölümü: Modülün üst bağlantı la-
masının takılması
- III Etiket "III" bölümü: Modül gövdesinin yan
yüzeyine takılır

- [1] Tip tanımı
- [2] Üretim numarası
- [3] Durum

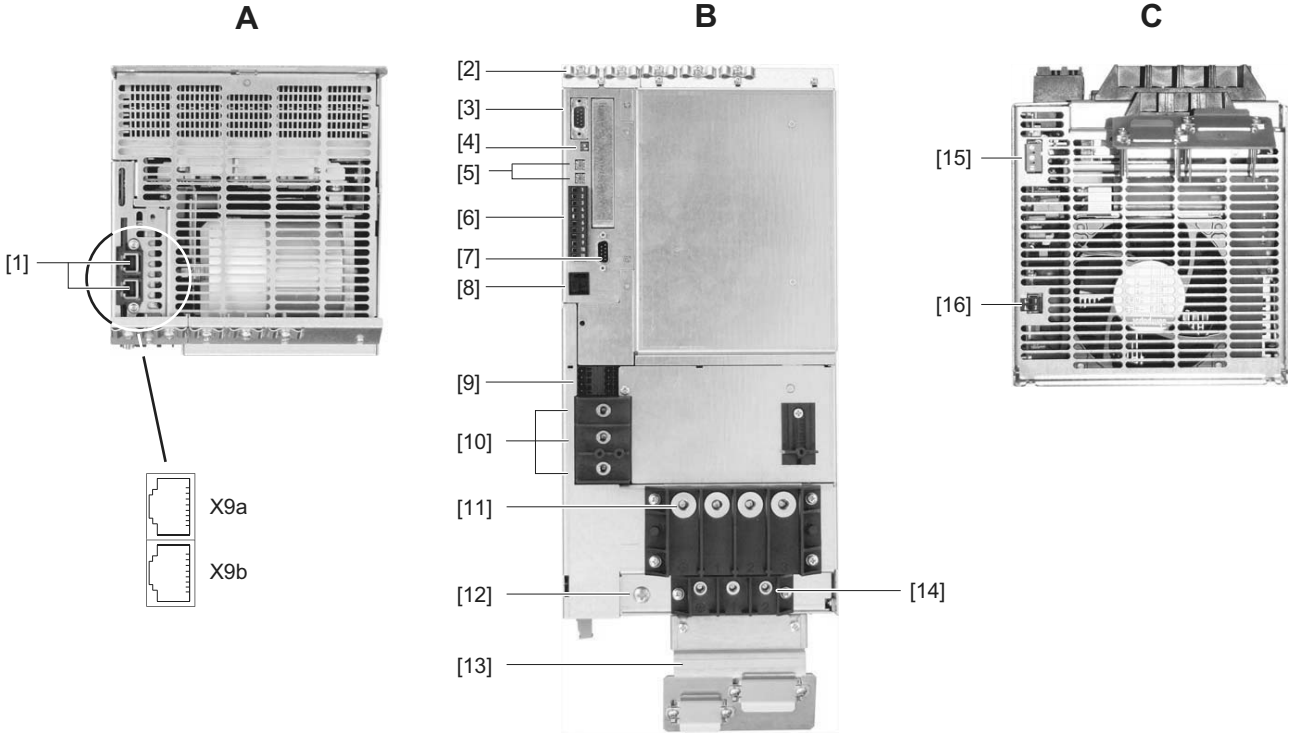
3.2.2 Etiket, besleme ve geri beslemeli şebeke modülü

Örnek: MXR80A-075-503-00		
Product Name	MX	MOVIAXIS®
Cihaz tipi	R	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü
Cihaz tipi	80	80 = Sinüs şeklinde geri besleme 81 = Blok şeklinde geri besleme
Gelişme durumu	A	Cihaz serisinin gelişme durumu
Güç	075	050 = 50 kW 075 = 75 kW
Besleme gerilimi	50	U = AC 400 – 480 V
Bağlantı türü	3	3 faz
Tip	00	00 = Standart tip - XX = Özel konstrüksiyon

3.3 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün yapısı

Aşağıdaki resimde cihaz kapaksız olarak gösterilmektedir.

3.3.1 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü



2945760907

A Üstten görünüş

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

B Önden görünüş

- [2] Elektronik ekran klemensleri
[3] X12: CAN sistem bus
[4] S1, S2: DIP anahtar
[5] S3, S4: Adres anahtarı
[6] X10: Dijital girişler (Pin 1 – 6)
X11: Dijital çıkışlar (Pin 7 – 11)
[7] X17: CAN2 Bus
[8] 2 x 7 parçalı gösterge
[9] X5a, X5b: 24 V besleme gerilimi
[10] X4: DC-Link bağlantısı
[11] X1: Şebeke bağlantısı
[12] Mahfazanın topraklama noktası
[13] Güç ekran klemensi
[14] X3: Fren direnci bağlantısı

C Alttan görünüş

- [15] X18: Şebeke geriliminin ölçülmesi
[16] X19: Şebeke kontaktörü etkinleştirme kontağı

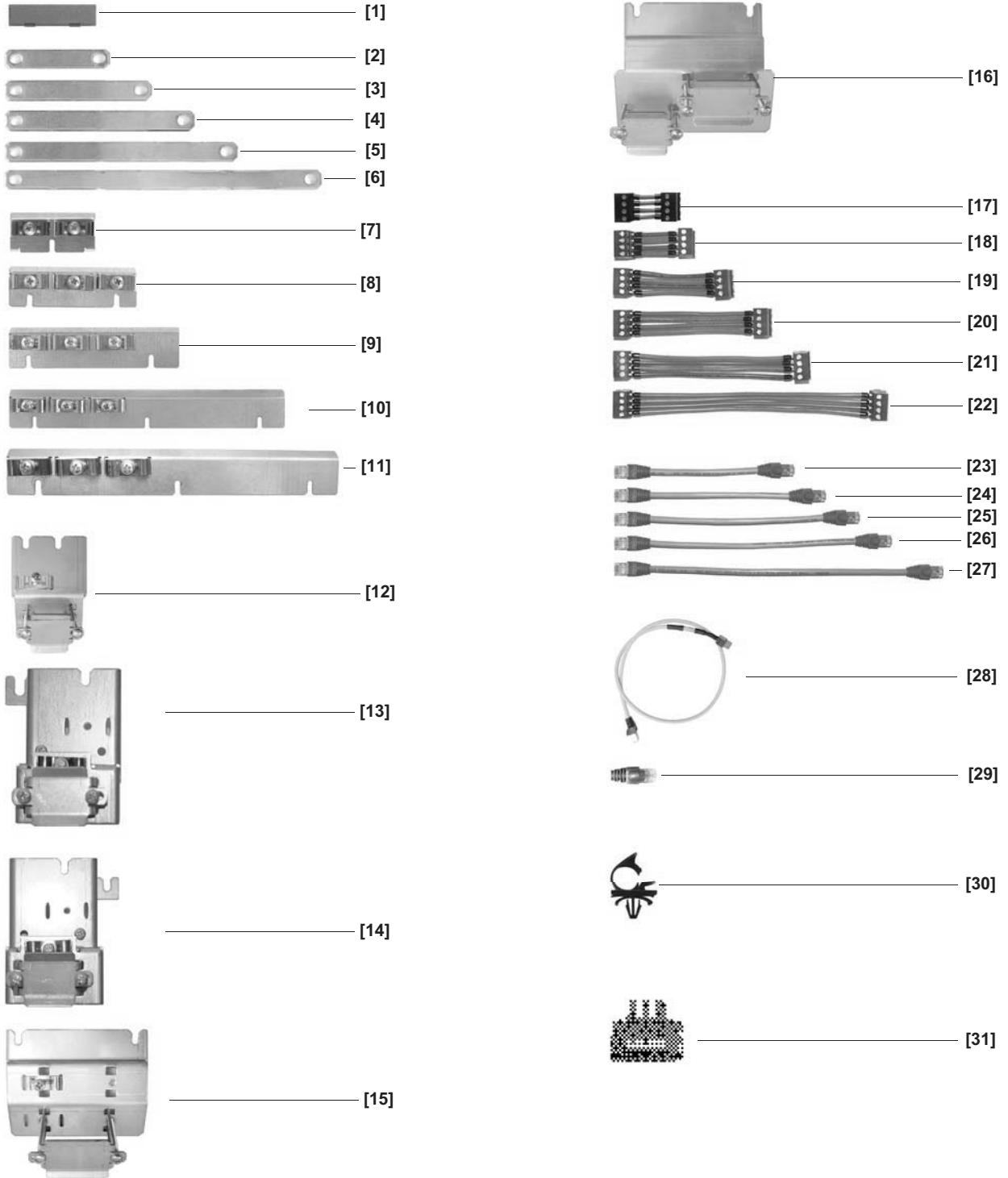
3.4 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün diğer cihazlarla kombnasyonu

Cihaz	MXR80 ile mümkün olan kombi- nasyonlar	Adet
MXP	–	–
MXA	X	8
MXC	–	–
MXB	– ¹⁾	– ¹⁾
MXS	–	–
MXZ	– ¹⁾	– ¹⁾
MXM	X	1

1) Lütfen SEW-EURODRIVE'a danışınız

3.5 Standart aksesuar

Standart donanım teslimatta cihazla birlikte gelir.



2947343115

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

3.5.1 Standart aksesuar tablosu

Nr.	Boyut ¹⁾	MXR80
Dokunma koruması kapağı		
[1]		–
DC Link devresi bağlantısı		
[2]	76 mm	–
[3]	106 mm	–
[4]	136 mm	–
[5]	160 mm	–
[6]	226 mm	3x
Elektronik ekran klemensi		
[7]	60 mm	1x
[8]	90 mm	–
[9]	120 mm	–
[10]	150 mm	1x
[11]	210 mm	–
Güç ekran klemensi		
[12]	60 mm	–
[13]	60 mm ²⁾	–
[14]	60 mm ³⁾	–
[15]	105 mm	–
[16]	105 mm	1x
24 V besleme kablosu		
[17]	40 mm	–
[18]	50 mm	–
[19]	80 mm	–
[20]	110 mm	–
[21]	140 mm	–
[22]	200 mm	1x
Sinyal bus bağlantı kablosu (CAN/EtherCAT® bazında sistem bus'ı için uygundur)		
[23]	200 mm	–
[24]	230 mm	–
[25]	260 mm	–
[26]	290 mm	–
[27]	350 mm	1x
CAN – Master modül bağlantı kablosu		
[28]	520 mm	–
CAN sonlandırma direnci		
[29]		1x
Kablo klemensleri		
[30]		–
Ölçüm kablosu fişi		
[31]		1x

1) Kablo uzunluğu: Fiş hariç kablo borusu uzunluğu

2) Kısa destekli klemens, 60 mm genişliğinde

3) Uzun destekli klemens, 60 mm genişliğinde

4 Kurulum

4.1 Mekanik montaj



⚠ VORSICHT

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.



⚠ VORSICHT

Şebeke girişi şok bobinlerinin yüzeylerinde yanma tehlikesi mevcuttur.

- Şebeke giriş şok bobinlerinin sıcak yüzeylerine dokunmayın. Çalışma esnasında ve çalışma sona erdiğinde de yüzey sıcaklıkları 100 °C'nin üzerinde olabilir.
- Giriş şok bobinlerine dokunmadan önce yeterli derecede soğumalarını bekleyin.



DİKKAT

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.

- Teslimat içeriğinin eksiksiz olup olmadığını kontrol edin.

4.2 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 (→ 19).



DİKKAT

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünde hasar oluşabilir.

- Sadece öngörülen bağlantı elemanlarını kullanın ve öngörülen sıkma momentlerine uyun. Aksi takdirde oluşan izin verilmeyen ısınmalar besleme ve geri beslemeli şebeke modülü 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 480 V olmalıdır.
- Şebeke sigortası için izin verilen maksimum değer:

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR80		
	PWM 8 kHz	PWM 4 kHz
P_N	50 kW	75 kW
I_N	73 A	110 A
Şebeke sigortası	80 A	125 A

- Şebeke besleme kablosunun kesiti cihazın nominal akımına uygun olarak seçilmelidir, bkz. "Teknik Bilgiler" bölümü.
- Ayrıca ülkelere özel montaj talimatlarındaki uyarılara da dikkat edilmelidir.
- 24 V güç kaynağının fiş konnektörleri 10 A ile sınırlandırılmıştır.

UYARI



Gerekli şebeke filtreleri (→ 77), şebeke giriş şok bobinleri (→ 81) ve EcoLine filtreleri (→ 84) ile çalıştırma teknik bilgilerine dikkat edin.

Şebeke filtresi ölçüm kablosu X18'in kesiti:

- 4 mm² (AWG12)

→ Bununla ilgili olarak ayrıca, bkz. Devre şemaları (→ 23)

Ayrıca www.sew-eurodrive.com ana sayfasındaki "UL ile ilgili bilgiler" belgesine de bakın.

4.2.1 İzin verilen sıkma momentleri

İzin verilen sıkma momentleri:

- X1 şebeke bağlantısı: 6,0 – 10,0 Nm
- Acil fren direnci/fren direnci klemensleri 3,0 – 4,0 Nm
- Tüm cihazlar için sinyal klemensleri X10, X11: 0,5 – 0,6 Nm
- DC-Link rayı X4: 3,0 – 4,0 Nm
- 24 V besleme gerilimi klemensleri 0,5 – 0,6 Nm

4.3 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün takılması/sökülmesi

Bir modülün bir eksen grubuna takılması ve sökülmesi "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS® MX" işletme kılavuzunda açıklanmaktadır. Bir modülü takıp çıkartırken lütfen bu kılavuza dikkat edin.

4.4 Elektrik bağlantısı



⚠ UYARI

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.

- Koruma kapaklarını çıkartmadan önce aks sistemini şebekeden ayırın ve 10 dakika bekleyin.
- Çalışmaları tamamladıktan sonra aks sistemi sadece mevcut kapaklar ve koruma kapakları ile çalıştırılmalıdır. Kapak çıkartıldığında cihazın koruma sınıfı sadece IP00 olur.



⚠ UYARI

Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX çalışırken > 3,5 mA toprak kaçığı akımı oluşabilir.

Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar.

- Şebeke besleme kablosu < 10 mm² ise, ayrı bir klemens üzerinden şebeke besleme kablosu ile aynı kesitte ikinci bir PE kablosu döşeyin. Buna alternatif olarak, kesiti ≥ 10 mm² olan bir bakır veya kesiti ≥ 16 mm² olan bir alüminyum koruyucu iletken bağlanabilir.
- Şebeke besleme kablosu ≥ 10 mm² ise, kesiti ≥ 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.



UYARI

Güvenli yalıtımlı olarak montajı.

Bu cihaz, güç ve elektronik bağlantıları için EN 61800-5-1'e uygun güvenli olarak ayırma şartlarını yerine getirmektedir. Güvenli olarak ayırmayı sağlamak için bağlı olan sinyal akımı devreleri SELV (**S**afe **E**xtremly **L**ow **V**oltage) veya PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage) taleplerine uygun olmalıdır. Montaj güvenli ayırma taleplerini yerine getirmelidir.

4.4.1 Şebeke kontaktörü ve kablo kesitleri



DİKKAT

- Şebeke ve fren kontaktörü olarak sadece **kullanım kategorisi AC-3** veya daha yüksek olan kontaktörler (IEC 158-1) kullanılmalıdır. **Akıma dayanıklılık ile ilgili olarak, bkz.** "Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin kontrol bölümü (→ 73).
- Şebeke besleme kablosu: **Kesit nominal giriş akımına göre olmalıdır** $I_{\text{şebeke}}$ (nominal yükte).

4.4.2 Fren direnci / acil fren direnci bağlantısı

DİKKAT



Acil fren direnci kullanırken "Projelendirme" bölümündeki uyarılara dikkat edin.

- SEW-EURODRIVE fren dirençlerinin / acil fren dirençlerinin "Bağlantı şemaları" (→ 22) bölümünde gösterildiği gibi bağlanmasını önermektedir. F16 şalteri cihaz grubuna yakın olarak takılmalıdır. F16 numaralı anahtar ile besleme ve geri beslemeli şebeke modülü arasındaki bağlantıda ekransız bir iletken kullanıldığında, bu kablo mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır. Fren direnci / acil fren direnci bağlantı kablosu olarak ekranlanmış bir iletken kablo veya bükümlü tek tek kablolar kullanılmalıdır. Kablonun kesiti fren direncinin / acil fren direncinin anma akımına göre boyutlandırılmalıdır.
- Fren direnci/ acil fren direnci bir **aşırı yüklenme** rölesi ile korunmalıdır. **Tetikleme akımını** acil fren direncinin teknik verilerine göre ayarlayın, bkz. "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS® MX" işletme kılavuzu.
- "UL Uyumlu Montaj" (→ 18) bölümündeki uyarıları dikkate alınız.

4.4.3 Fren direnci / acil fren direncinin çalışması

- Fren direnci /acil fren direnci besleme kablosunda anma işletmesinde **yüksek DC gerilim (yakl. 970 V) mevcuttur**.

⚠ UYARI



Fren dirençleri / acil fren dirençleri P_N ile yüklendiklerinde yüzeylerinde 250°C'ye kadar yüksek sıcaklıklar oluşmaktadır.

Yanma ve yangın tehlikesi.

- Uygun bir montaj yeri seçin. Fren dirençleri / acil fren dirençleri normal olarak elektrik panosunun üstüne monte edilir.
- Fren dirençlerine dokunulmamalıdır.

4.4.4 İzin verilen gerilim şebekeleri

- MOVIAXIS® yıldız noktası doğrudan topraklanmış şebeke gerilimlerinde kullanmak üzere tasarlanmıştır (TN ve TT şebekeleri).
- Yıldız noktası topraklanmamış gerilim sistemlerinde (örneğin IT şebekeleri) izin edilmez.
- Ada şebekelerine izin verilmez.

Kamu şebekelerinden bağımsız olarak çalışan bir şebeke ada şebekesi olarak tanımlanır.

4.5 Bağlantı şemaları

4.5.1 Bağlantı şemaları için genel uyarılar

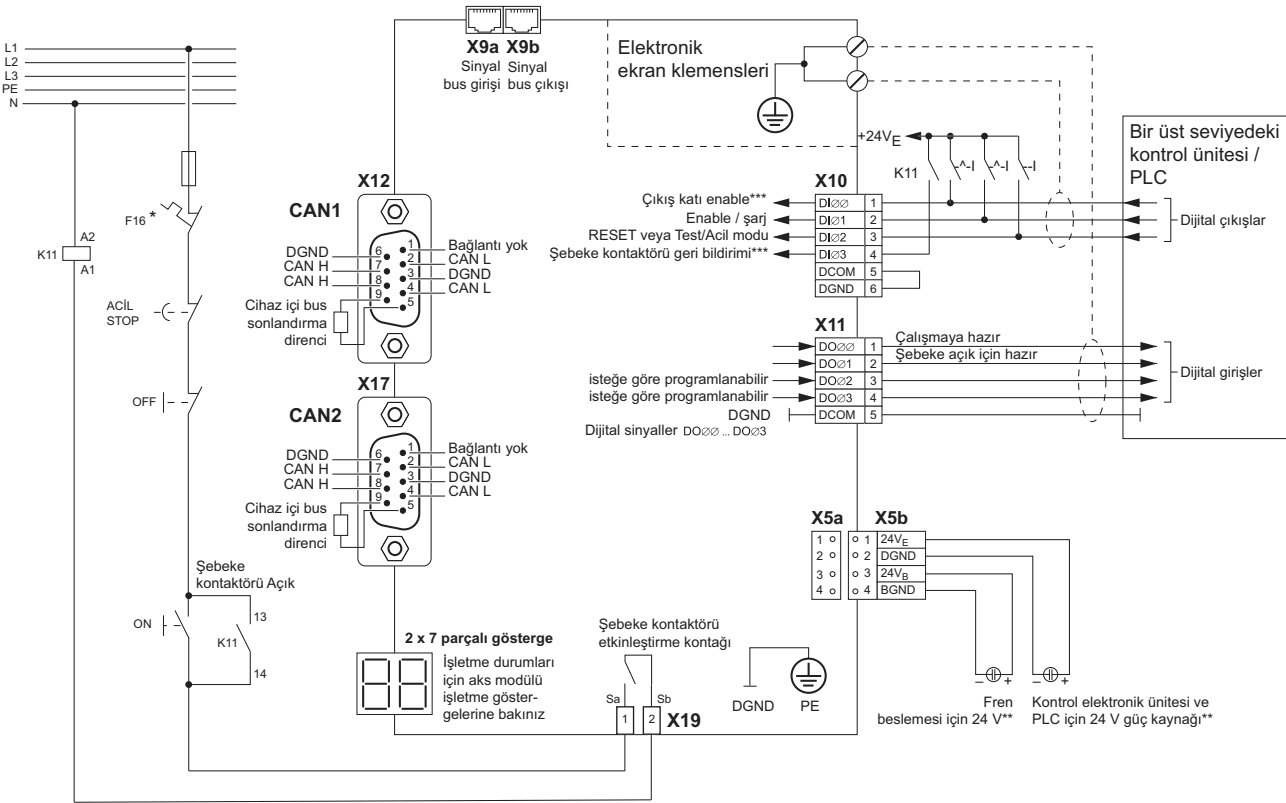
UYARI



Güç ve kumanda elektroniği ile ilgili teknik bilgiler bu işletme kılavuzunun ve "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAxis® MX" işletme kılavuzunun "Teknik Bilgiler" bölümünde tanımlanmıştır ve bu bölümlerden 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.

4.5.2 Kontrol elektronik ünitesi kabloları



27021600710310411

- * F16 sadece opsiyonel fren direnci içindir
- ** Bağlantı birlikte verilen, hazır kablo ile yapılmalıdır
- *** Fieldbus üzerinden kontrolde de sinyal donanım tarafında kablolanmalıdır.

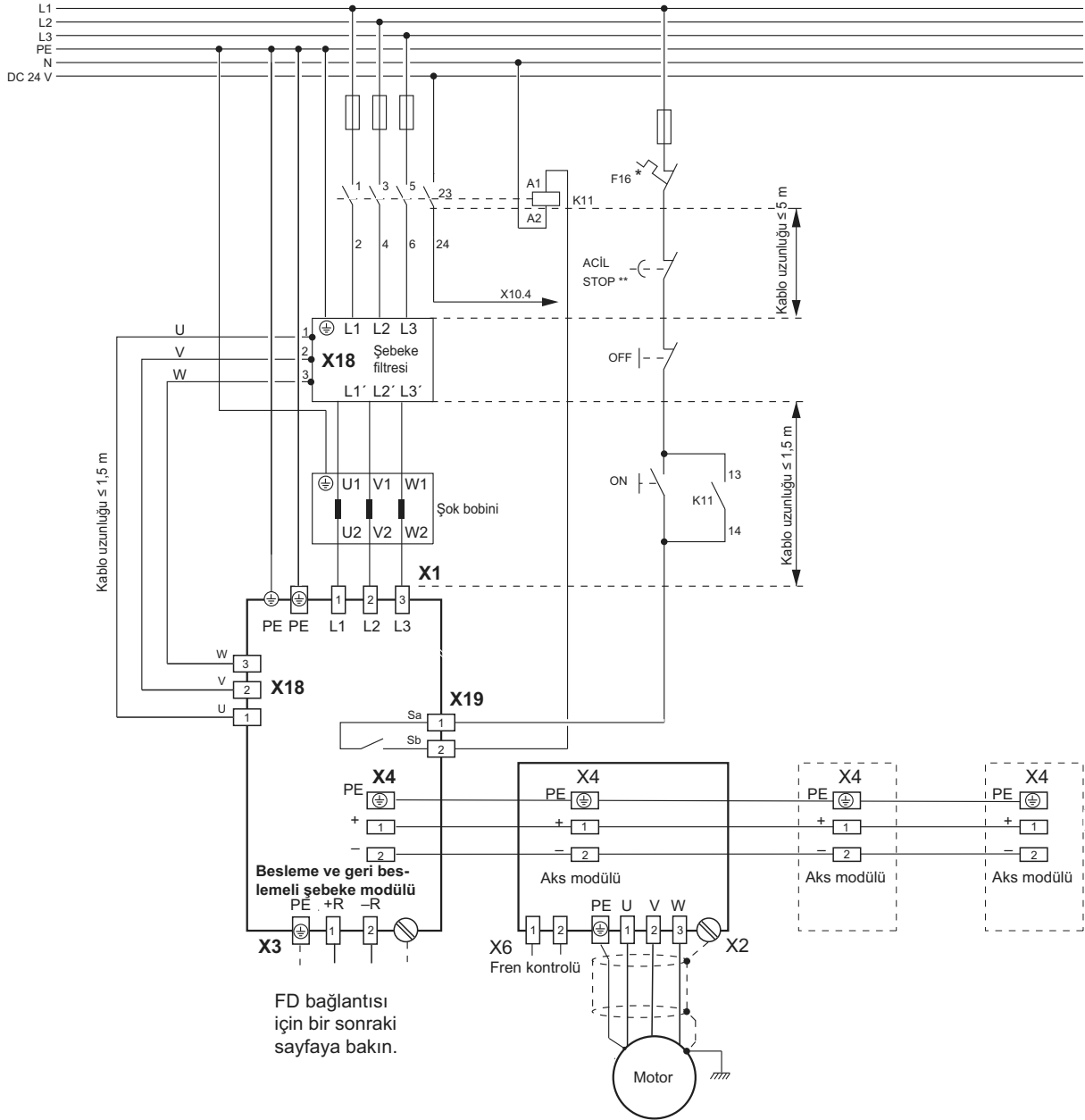
4.5.3 NFH-EcoLine filtresiz güç kabloları kablolaması

DİKKAT



Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünde tahribat

şebeke kontaktörü K11 ile besleme ve geri beslemeli şebeke modülü arasında şebeke filtresi ve şok bobini dışında başka bileşenler takılmamalıdır. Aksi takdirde çalıştırma sırası doğru olarak yerine getirilemez.



⊕ = PE (Gövdedeki topraklama noktası)

⊗ = Güç ekranlama klemensi

27021600710313099

* F16 (aşırı akım rölesindeki tetikleme kontağı) tetiklendiğinde, K11 açılmalı ve "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. F16 bir sinyal kontağıdır, yani direnç devresinde kesinti olmamalıdır.

- ** Acil stop ayırma gecikmesi sadece geçerli sistem ve ülkeye özel emniyet talimatları ile müşteriye ait talimatlara göre olmalıdır.

MXR çalıştırma sırasına bakın (→ 41)



DİKKAT

Bir şebeke ayırma tertibatı (ör. ana şalter) sistemin tamamen kapatılması gerektiğinde yapılması gerekenler:

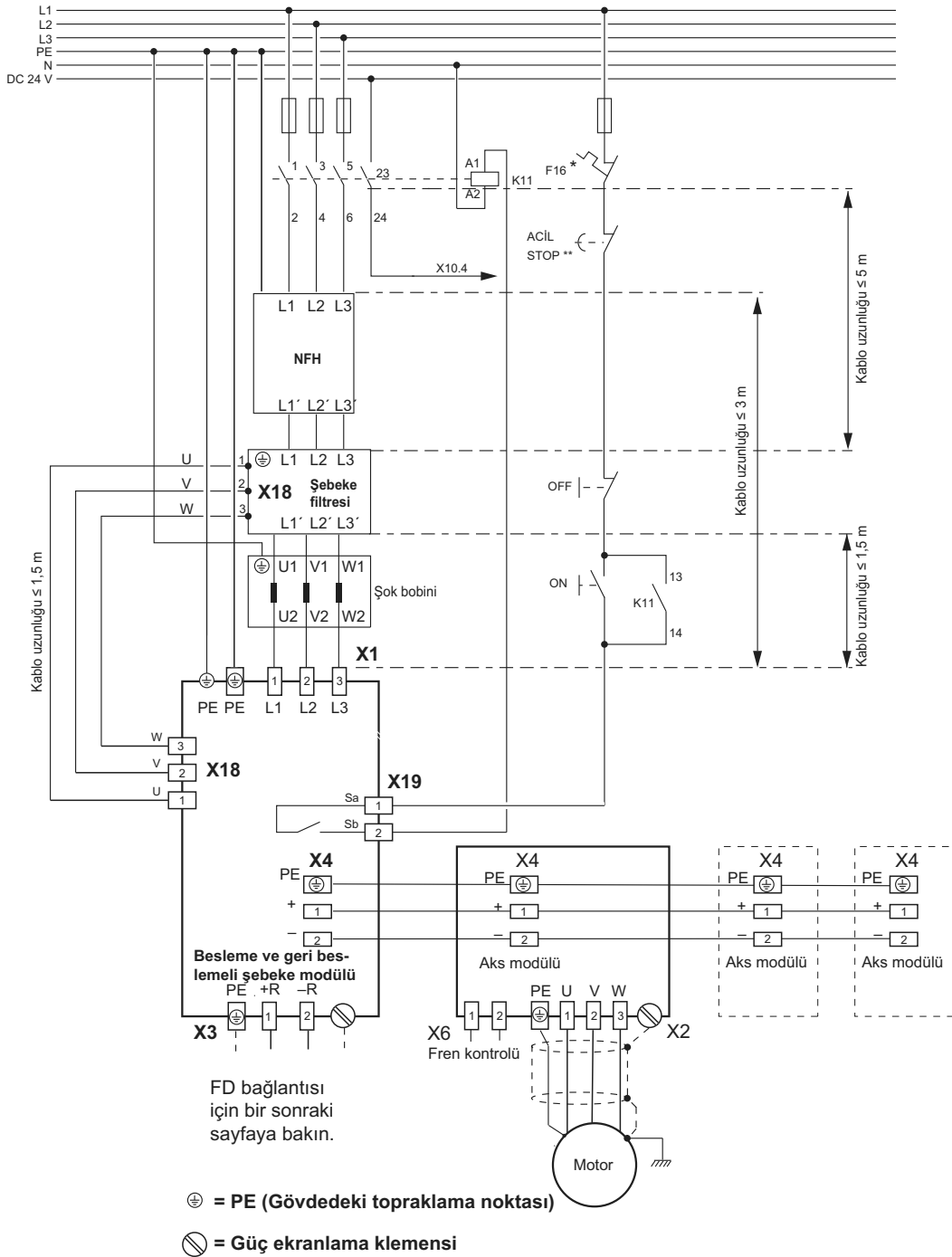
- bağlı olan aksları durdurun ve kilitleyin ve "Etkinleştir / Yol Ver" sinyalini besleme ve geri beslemeli şebeke modülünden ayırın
- besleme ve geri beslemeli şebeke modülünde şebeke kontaktörü K11 kontrolünü iptal edin.

4.5.4 NFH-EcoLine filtreli güç kabloları kablolaması

DİKKAT

Besleme ve geri beslemeli şebeke mdülünde tahribat

Şebeke kontaktörü K11 ile besleme ve geri beslemeli şebeke modülü arasında NFH-EcoLine filtre, şebeke filtresi ve şok bobini dışında başka bileşenler takılmamalıdır. Aksi takdirde çalıştırma sırası doğru olarak yerine getirilemez.



9007202200833803

* F16 (aşırı akım rölesindeki tetikleme kontağı) tetiklendiğinde, K11 açılmalı ve "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. F16 bir sinyal kontağıdır, yani direnç devresinde kesinti olmamalıdır.

- ** Acil stop ayırma gecikmesi sadece geçerli sistem ve ülkeye özel emniyet talimatları ile müşteriye ait talimatlara göre olmalıdır.

MXR çalıştırma sırasına bakın (→ 41)

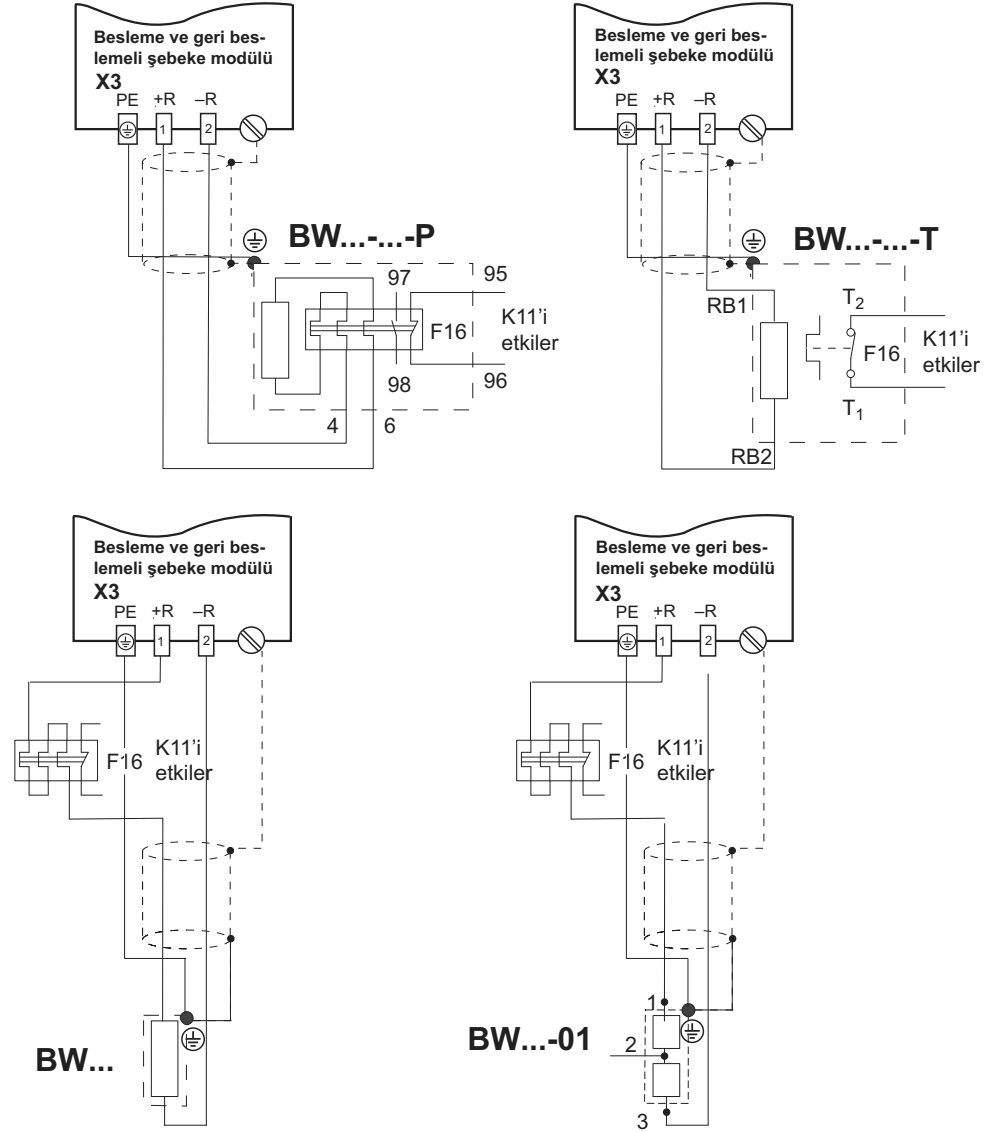


DİKKAT

Bir şebeke ayırma tertibatı (ör. ana şalter) sistemin tamamen kapatılması gerektiğinde yapılması gerekenler:

- bağlı olan aksları durdurun ve kilitleyin ve "Etkinleştir / Yol Ver" sinyalini besleme ve geri beslemeli şebeke modülünden ayırın
- besleme ve geri beslemeli şebeke modülünde şebeke kontaktörü K11 kontrolünü iptal edin.

4.5.5 Fren direnci bağlantısı



18014401455579147

BW...-P

BW...-T

BW..., BW...-01

Mesaj kontağı F16 tetiklendiğinde K11 açılmalıdır. F16 (aşırı yük rölesindeki tetikleme kontağı) veya sıcaklık şalteri devreye girdiğinde, K11 açılmalı ve "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. F16 bir mesaj kontağıdır, yani direnç devresinde kesinti olmamalıdır.

Dahili sıcaklık şalteri devreye girdiğinde, K11 açılmalıdır. F16 (aşırı yük rölesindeki tetikleme kontağı) veya sıcaklık şalteri devreye girdiğinde, K11 açılmalı ve "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. F16 bir mesaj kontağıdır, yani direnç devresinde kesinti olmamalıdır.

Harici bimetal röle devreye girdiğinde, K11 açılmalıdır. F16 (aşırı yük rölesindeki tetikleme kontağı) veya sıcaklık şalteri devreye girdiğinde, K11 açılmalı ve "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. "Çıkış katı etkinleştirme" bir "0" sinyali almalıdır. F16 bir mesaj kontağıdır, yani direnç devresinde kesinti olmamalıdır. Bir DC-Link deşarj modülü kullanmadan önce, SEW-EURODRIVE'a danışılmalıdır!

Fren direnci tipi	Aşırı yük koruması
BW..	harici bimetel röle (F16) üzerinden
BW...-01	harici bimetel röle (F16) üzerinden
BW...-T	• dahili sıcaklık şalteri veya • harici bimetel röle (F16) üzerinden
BW...-P	dahili bimetel röle (F16) üzerinden

4.6 Klemens kontakları

UYARI



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

UYARI



Bağlantı elemanları:

Aşağıdaki tüm bağlantı elemanları cihaza üstten bakışta gösterilmektedir.

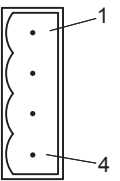
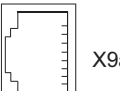
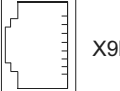
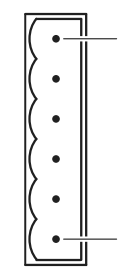
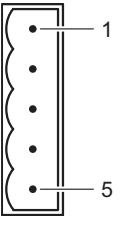
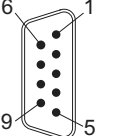
4.6.1 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü klemens kontakları

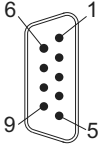
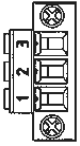
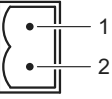
UYARI



Güç ve kumanda elektroniği ile ilgili teknik bilgiler bu işletme kılavuzunun ve "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzunun "Teknik Bilgiler" bölümlerinde tanımlanmıştır ve bu bölümlerden okunabilir.

	Klemens	Bağlantısı	Kısa açıklama
	X1:PE	PE	Şebeke bağlantısı (MXR)
	X1:1	L1	
	X1:2	L2	
	X1:3	L3	
	X3:PE	PE	Fren direnci bağlantısı
	X3:1	+R	
	X3:2	-R	
	X4:PE	PE	DC-Link rayı
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	- U _Z	
	X5a:1	+24 V _E	Elektronik besleme gerilimi
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X5a:4	BGND	

	Klemens	Bağlantısı	Kısa açıklama
	X5b:1	+24 V _E	Elektronik besleme gerilimi
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Fren beslemesi için güç kaynağı
	X5b:4	BGND	
 	X9a X9b		a = Giriş: Sinyal bus'ı, yeşil fişli b = Çıkış: Sinyal bus'ı, kırmızı fişli
 18014401455 736203	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DCOM DGND	Dijital giriş 1; sabit olarak "Çıkış katı etkinleştirme" atanmıştır. Dijital giriş 2; sabit olarak "Etkinleştirme/Karşıya yükle" atanmıştır. Dijital giriş 3; isteğe göre programlanabilir, varsayılan: "Reset" Dijital giriş 4; isteğe göre programlanabilir, varsayılan: "Şebeke kontaktörü geri bildirimi" Dijital girişler DIØØ – DIØ3 için referans potansiyeli Kumanda elektroniği referans potansiyeli genel bilgileri
	X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5	DOØØ DOØ1 DOØ2 DOØ3 DGND	Dijital çıkış 1; sabit olarak "İşletmeye hazır" atanmıştır. Dijital çıkış 2; sabit olarak "Şebeke açık hazır" atanmıştır. 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	n.c.CAN_L CAN_H CAN_L DGND R _{Sonlandırma} DGND CAN_H R _{Sonlandırma}	– CAN1-Bus Low CAN1 bus referans potansiyel CAN1-Bus Low Cihaz içi bus sonlandırma direnci CAN bus referans potansiyel CAN1-Bus High CAN1-Bus High Cihaz içi bus sonlandırma direnci

	Klemens	Bağlantısı	Kısa açıklama
	X17:1	n.c.CAN_L	–
	X17:2	CAN_H	CAN2-Bus Low
	X17:3	CAN_L	CAN2 bus referans potansiyel
	X17:4	DGND	CAN2-Bus Low
	X17:5	R _{Sonlandırma}	Cihaz içi bus sonlandırma direnci
	X17:6	DGND	CAN2 bus referans potansiyel
	X17:7	CAN_H	CAN2-Bus High
	X17:8	R _{Sonlandırma}	CAN2-Bus High
	X17:9		Cihaz içi bus sonlandırma direnci
	X18:1	U	Şebeke geriliminin ölçülmesi
	X18:2	V	
	X18:3	W	
	X19:1	Sa	Şebeke kontaktörü etkinleştirme kontağı
	X19:2	Sb	

5 Devreye alma

Bu bölümde besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin devreye alınması açıklanmaktadır.

MOVIAXIS® eksen grubunun devreye alınması için "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzuna bakınız.

5.1 Genel bilgiler



⚠ UYARI

Açıktaki bulunan güç bağlantıları.

Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar.

- Cihaz kesinlikle kapakları ve dokunma koruma kapakları sökülmiş olarak çalıştırılmamalıdır.
- Kapakları ve koruma kapaklarını kurallara uygun monte edin.



⚠ DİKKAT

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR sadece tahrik üniteleri dururken devreye alınmalıdır.

5.1.1 Koşul

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

Tüm eksen grubunun devreye alınması için "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzundaki "Devreye Alma" bölümüne bakınız.

UYARI

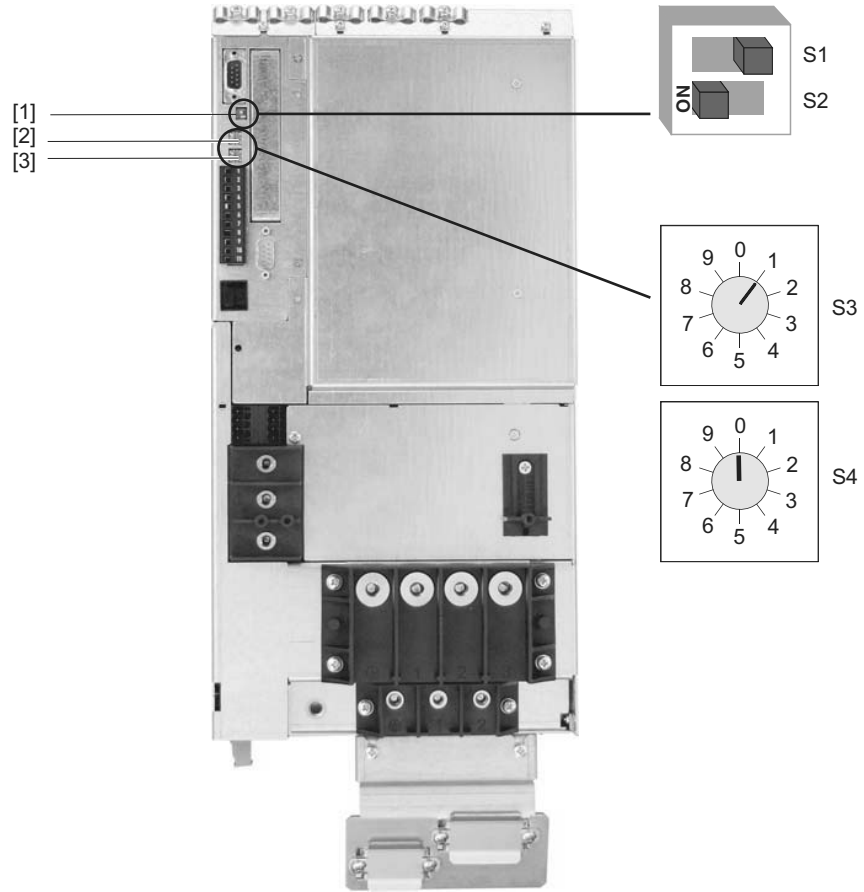


MOVIAXIS® sistem el kitabı ve işletme kılavuzunda belirtilen koşulların dışında, MXA8... eksen modülleri bellenim .24 veya daha yükseği ile donatılmış olmalıdır.

5.2 CAN bazındaki sistem yolundaki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar

Gerekli olan ayarlar:

- CAN aktarım hızı besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'de DIP anahtar S1 ve S2 üzerinden ayarlanır, bkz. "Çok Eksenli Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzu "CAN aktarım hızı verilmesi" bölümü.
- Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün adresi S3 ve S4 adres anahtarları ile ayarlanır. Diğer eksen adresleri de ayarlanmış olan cihaz adresine göre otomatik olarak verilir.



2946599179

- [1] S1, S2: CAN1 aktarım hızı DIP anahtarları
 [2] S3: Eksen adres anahtarı 10^0 (teslimat durumu: 1×10^0)
 [3] S4: Eksen adres anahtarı 10^1 (teslimat durumu: 0×10^1)

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

UYARI

Teslimattaki fabrika ayarı 500 kBit/sn'dir.

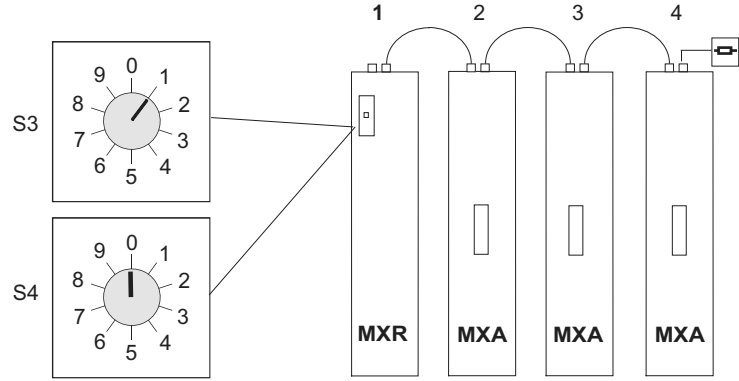


5.2.1 Örnek

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'de eksen adresi "1" olarak ayarlanır, aşağıdaki şekle bakınız.

Diğer modüllerin eksen adresleri bu ayara göre dir.

Şekil: Eksen adresleri ayarı.



2946614667

MXR Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü

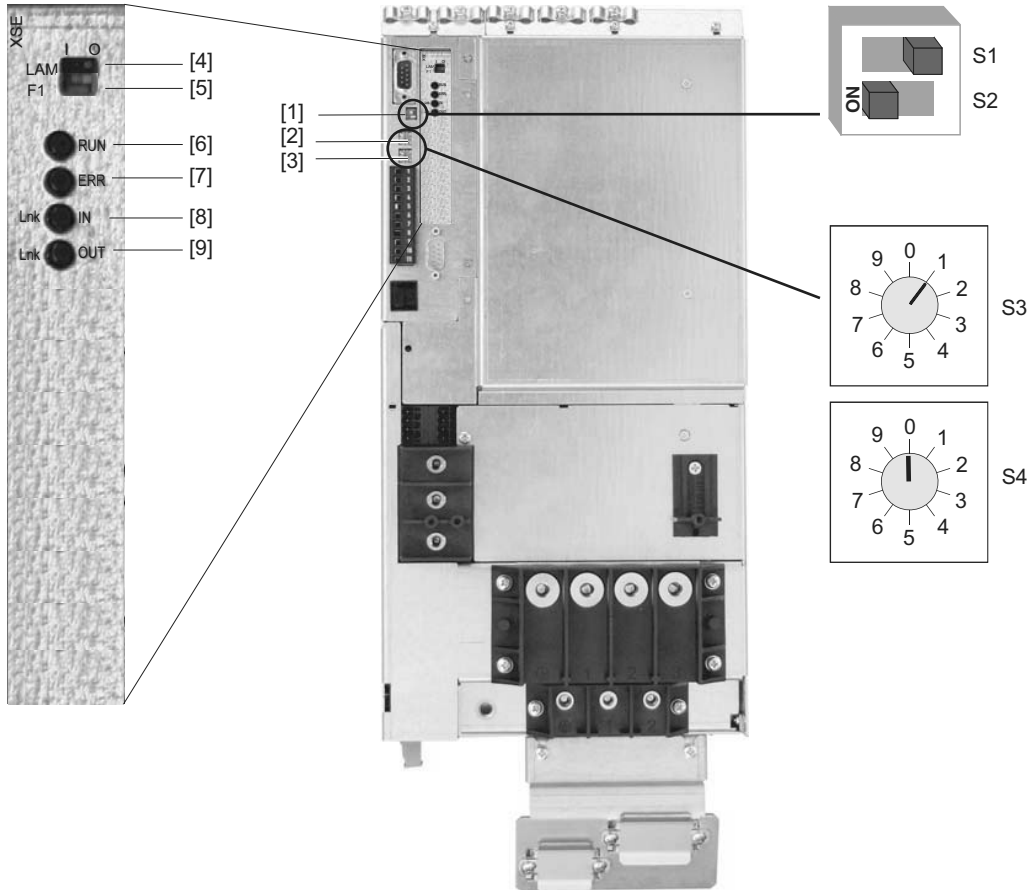
MXA Eksen modülü

5.3 EtherCAT® uyumlu sistem yolu XSE24A'daki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar

EtherCAT® uyumlu sistem yolu XSE24A ile ilgili bilgiler için, bkz. "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzu.

EtherCAT® uyumlu sistem yolu XSE24A ile teslim edilen modüller fabrika tarafından yapılandırılmıştır.

EtherCAT® uyumlu sistem yolunda DIP anahtarlar [1] ve eksen adres anahtarları [2, 3] aktif değildir.



2946642571

- [1] S1, S2: CAN aktarım hızı DIP anahtarları: **aktif değil**
- [2] S3: Eksen adres anahtarı 10⁰: **aktif değil**
- [3] S4: Eksen adres anahtarı 10¹: **aktif değil**
- [4] Anahtar LAM
 - Anahtar konumu 0
- [5] Anahtar F1
 - Anahtar konumu 0: Teslimat durumu
 - Anahtar konumu 1: İşlev genişletmesi için rezerve edilmiştir
- [6] RUN LED'i; renk: yeşil / turuncu
- [7] ERR LED; renk: kırmızı
- [8] Link IN LED; renk: yeşil
- [9] Link OUT LED; renk: yeşil

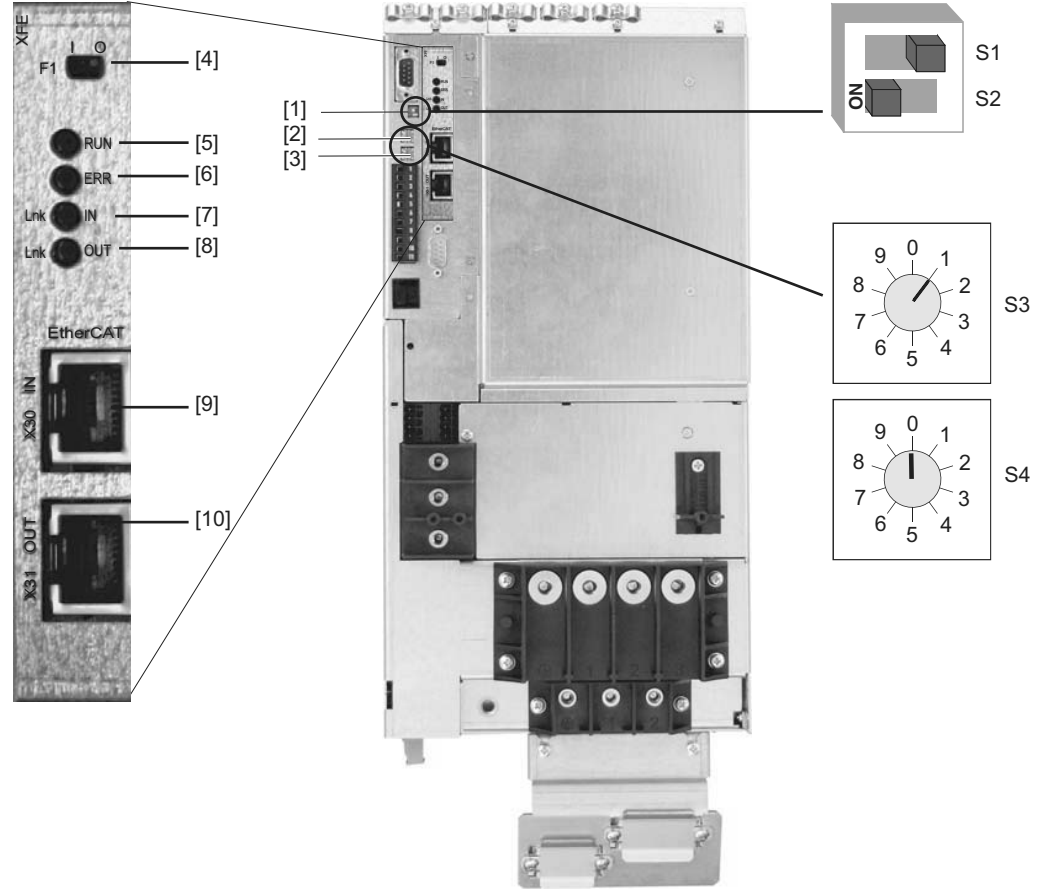
Aktarım hızı ve eksen adresi ayarları için, bkz. "CAN bazındaki sistem yolundaki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar" (→ 32) bölümüne bakınız.

**UYARI**

Eksen modüllerinde XSE24A kartı kullanıldığında, besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR80 de bir XSE24A kartı ile donatılmalıdır.

5.4 EtherCAT® XFE24A fieldbus arabirimindeki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar

EtherCAT® XFE24A fieldbus arabirimi ile ilgili bilgiler için, bkz. "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzu.



2946676235

- [1] S1, S2: CAN aktarım hızı DIP anahtarları
- [2] S3: Eksen adres anahtarı 10⁰
- [3] S4: Eksen adres anahtarı 10¹
- [4] Anahtar LAM
 - Anahtar konumu 0
- Anahtar F1
 - Anahtar konumu 0: Teslimat durumu
 - Anahtar konumu 1: İşlev genişletmesi için rezerve edilmiştir
- [5] RUN LED'i; renk: yeşil / turuncu
- [6] ERR LED; renk: kırmızı
- [7] Link IN LED; renk: yeşil
- [8] Link OUT LED; renk: yeşil
- [9] Bus girişi
- [10] Bus çıkışı

Aktarım hızı ve eksen adresi ayarları için, bkz. "CAN bazındaki sistem yolundaki besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki ayarlar" bölümüne bakınız.

5.5 MXR80'in MOVITOOLS® MotionStudio ile devreye alınması

PC ile MOVIAxis® arasındaki iletişimin seçilmesi ve kurulması "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAxis®", işletme kılavuzunun "İletişim Seçimi" bölümünde açıklanmaktadır.

5.5.1 Cihaz seçimi / Parametre ağacının seçilmesi**Adım 1**

Cihaz ağacından besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR80A...'yı seçin.

Adım 2

Bunun için sağ tıklayarak bağlam menüsünü açın ve "Devreye alma / Parametre ağacı" (Online) menü noktasını seçin.

5.5.2 Devreye alma

Adım 3

Parametre ağacında "System data / Startup" grubunu seçin ve devreye alma parametrelerinin ayarlarını kontrol edin.

Standart olarak aşağıdaki değerler ayarlanmıştır:



Mains parameters	
Mains frequency [Hz]	50 Hz
Rated mains voltage [V]	400

Operating mode	
PWM frequency / power	8 kHz / 50 kW !
Operating mode	Sinusoidal
konfigurierte Geräteleistung [W]	75000

Monitoring	
Mains OFF tolerance time [ms]	0.000
Timeout when opening the line contactor [ms]	1000.0
Timeout monitoring of charging procedure	On

Test and emergency mode	
Test and emergency mode	Off
Test and emergency mode active	☐

12010514699

- **Şebeke frekansı** (Mains frequency) [Hz]: Besleme şebekesinin şebeke frekansını ayarlayın: **50 Hz / 60 Hz**
- **Anma şebeke gerilimi (Rated mains voltage) [V]**: Besleme şebekesinin anma gerilimini buraya girin: 380 – **400** – 480 V.

DİKKAT



Nominal şebeke geriliminin yanlış ayarlanması hatalı çalışmalara ve cihazlarda arızalara sebep olabilir.

- **PWM frekansı** (PWM frequency): Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin çalıştığı PWM frekansını [kHz] ayarlayın.



DİKKAT

"PWM frequency" parametresi projelendirilen cihaz gücüne (50 veya 75 kW) bağlı olarak 8 yada 4 kHz olarak ayarlanmalıdır:

Bu konuda, Parametre açıklamaları (→ 49) bölümüne de bakınız.

- 75 kW cihaz anma gücü için 4 kHz
- 50 kW cihaz anma gücü için 8 kHz

SEW-EURODRIVE tarafından aşağıda açıklanan parametrelerin değiştirilmeyip, temel konumda bırakılmaları önerilmektedir.

- **Şebeke kapalı tolerans süresi (Mains OFF tolerance time) [msn]:** Şebeke kapalı tolerans süresi ile, şebeke gerilimi kesildikten ne kadar süre sonra bir hata verileceği tespit edilir: 0 – 20 msn. Uygulamaya bağlı olarak sıfırın üzerinde bir değer girilmelidir.
- **Şebeke kontaktörü açılırken zamanaşımı (Timeout when opening the line contactor) [msn]:** Enable sinyali geri alındıktan sonra, "şebeke kontaktörü geri besleme" sinyalinin ne kadar beklediği denetlenir. Burada ayarlanmış olan denetleme süresi aşıldığında bir hata verilir: 0 – 1000 msn.
- **Yükleme işlemi zamanaşımı denetimi (Timeout monitoring of charging procedure) [msn]:** Enable sinyali verildikten sonra, DC-link geriliminin 10 sn zaman aşımı süresi içerisinde 300 V olup olmadığı denetlenir. Aynı şekilde, kontrol ünitesi etkinleştikten sonra da, DC-link geriliminin 5 sn zaman aşımı süresi içerisinde istenen değere erişip erişmediği de kontrol edilir. **Açık / Kapalı.**

UYARI



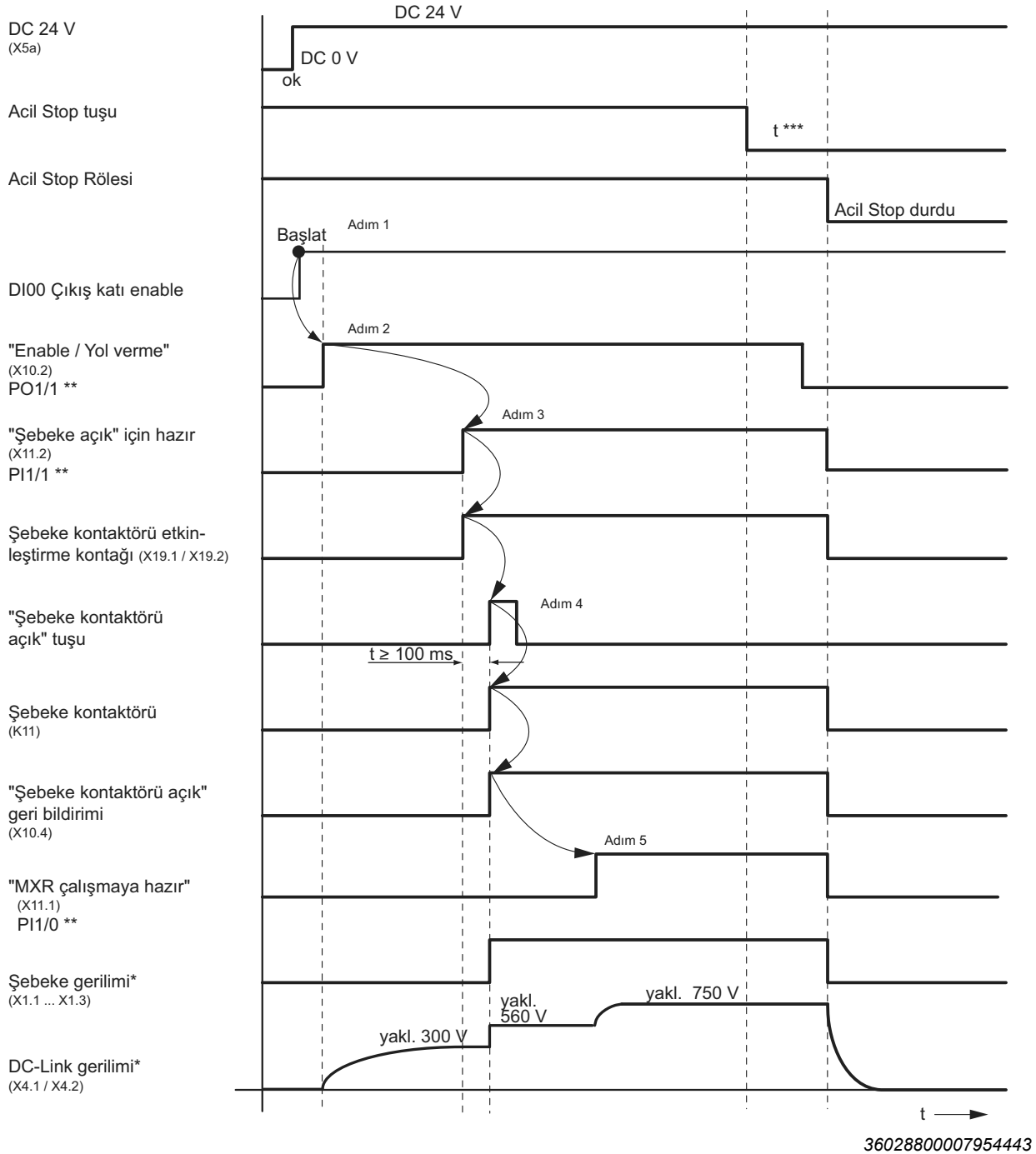
Kontrol ettikten ve gerektiğinde yukarıda açıklanan parametreleri ayarladıktan sonra, MXR'nin devreye alınması tamamlanmıştır ve normal çalışma başlayabilir.

Özel talepler gerektiren uygulamaların parametre ayarları, parametre açıklamaları (→ 49) bölümünden alınabilir. Bu konu ile ilgili olarak gerektiğinde SEW-EURODRIVE'a danışabilirsiniz.

5.6 Besleme ve geri beslemeli şebeke besleme modülünün açılma kapanma sırası

DİKKAT

Aşağıda verilen çalıştırma sırasına mutlaka uyulmalıdır.



* Şebeke gerilimi AC 400 V'de

** Fieldbus üzerinden kontrolde

*** Acil stop ayırma gecikmesi sadece geçerli sistem ve ülkeye özel emniyet talimatları ile müşteriye ait talimatlara göre olmalıdır.

UYARI



"Şebeke açık için hazır" sinyalinden sonra $t \geq 100$ msn bekleme süresine dikkat edin. Şebeke kontaktörü bu süre tamamlandıktan sonra açılmalıdır.

UYARI



Eksenler sadece MXR tarafından "MXR çalışmaya hazır" sinyali verildikten sonra etkinleştirilmelidir.

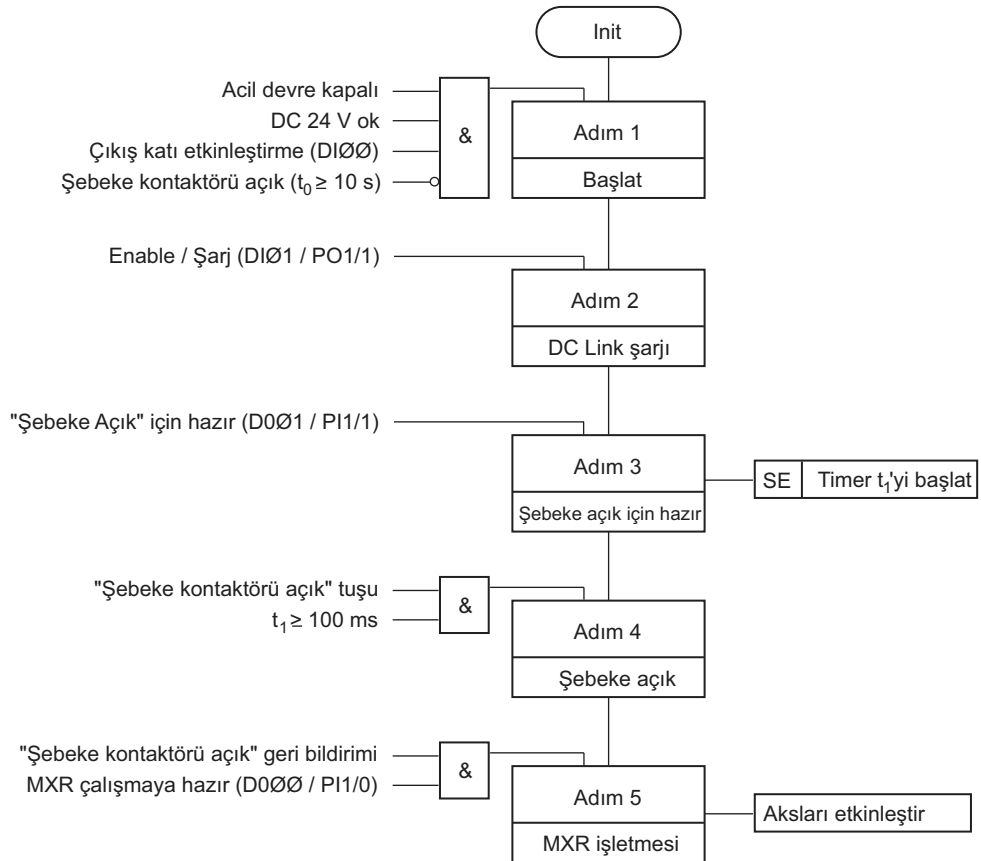
UYARI



Kapatmadan önce "Etkinleştirme / Şarj" sinyali kapatılmalı ve eksenler (motorlar) sıfır devir sayısına indirilmeli ve kilitlenmelidir. Şebeke kontaktörü ancak bundan sonra kapatılabilir.

İşleticiye ve ülkeye özel talimatlara dikkat edilmelidir.

Çalıştırma sırası adım şeması.



SE: Çalışma gecikmesi ayarı
9007204021958923

5.6.1 Şema ile ilgili ek bilgiler

Etkinleştirme / şarj

MXR modülünün çalışması için etkinleştirme sinyali gereklidir. Enable sinyali önce DC-link'i 300 V'ye kadar yükler, çalıştırma sırası şemasına (→ 41) bakın.

Şebeke gerilimi ölçümü ve şebeke tarafı komponentlerinin fazlarının doğru bağlı olup olmadığı kontrol edilir. Bunun için tablodaki şu hataya bakınız: Hata 107 (→ 60).

Daha sonra da "Şebeke açık için hazır" sinyalinden sonra, şebeke kontaktörü devreye alınabilir.

MXR modülünün kapatılması:

MXR modülü normal çalışma esnasında "Etkinleştirme/Şarj" sinyali geri alındığında kapanır. Bunun sonucu olarak "Dahili şebeke açık etkinleştirme" sinyali geri alındığında, şebeke kontaktörü kapanır.

Şebeke açık için hazır

Şebeke kontaktörünün enerjilendirilmesine izin verilir verilmez MXR modülü bu sinyali verir.

Şebeke kontaktörü etkinleştirme kontağı

Şebeke kontaktörü etkinleştirme kontağı X19.

"Şebeke kontaktörü açık" anahtarı etkinleştirilene kadar geçecek süre 100 ms'n'den daha uzun olmalıdır.

MXR çalışmaya hazır

DC-link gerilimi yaklaşık 750 V'ye eriştiğinde ve bir hata yoksa, MXR modülü "çalışmaya hazır" sinyali verir. Bu sinyal eksenlerin etkinleştirilebileceğini belirtir.

5.6.2 Hata giderme

Bölüm 6.2.2 "Hata Tablosuna" (→ 60) göre bir hata oluştuğunda, "MXR çalışmaya hazır" (X11.1 / PI1/0¹⁾) sinyali geri alınır.

Bu durumda sistem uygulamaya özgü acil çalıştırma ile durdurulmalıdır.

Opsiyonel bir acil fren direnci var ise, akslar kontrollü bir şekilde durdurulabilir. Aksi durumlarda, akslar için "çıkış katını etkinleştirme" geri alınmalıdır.

Eksen modüllerinin hata yanıtları "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzundan alınabilir.

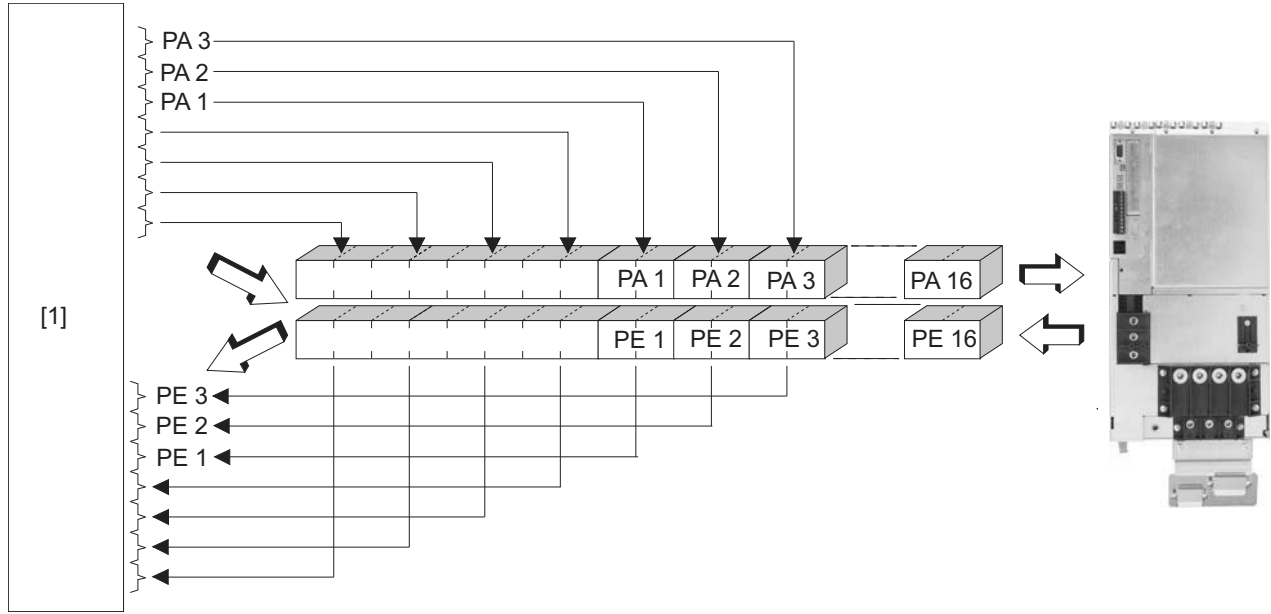
1) Fieldbus çalışması

5.7 Fieldbus çalıştırması için işlem verilerin atanması

5.7.1 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü kontrol ünitesi

Servo sürücü 16 adete kadar proses verisi giriş kelimesi ve proses verisi çıkış kelimesi üzerinden kontrol edilir.

Örnek:



9007202201555211

- [1] Kontrol ünitesinin proses görüntüsü (master)
- PE1 – PE16 İşlem giriş verileri
- PA1 – PA16 İşlem çıkış verileri

5.7.2 İşlem çıkış verileri PO

Proses veri kelimesi sayısı: 1 – 16

İşlem verilerinin atanması PO1 (kontrol kelimesi) ve PO2

Bit No.	Anlamı
0	Çıkış katı etkinleştirme
1	Etkinleştir/Şarj ("1" = Etkinleştir / Şarj) *
2	Hata-reset
3	Bağlantı yok
4	Test ve acil modunun etkinleştirilmesi
5	Bağlantı yok
6	Bağlantı yok
7	Bağlantı yok
8	Bağlantı yok
9	Bağlantı yok
10	Bağlantı yok
11	Bağlantı yok
12	Bağlantı yok
13	Bağlantı yok
14	Bağlantı yok
15	Bağlantı yok

* Standart atama

İşlem verilerinin atanması PO3 – PO16

İşlem veri kelimeleri PO3 – PO16 boştur.

Kontrol kelimesi veri giriş maskesi

Tree

- MOVIAxis® MXR
 - Display values
 - System data
 - Communication
 - Basic settings
 - Control word CAN1
 - Control word CAN2
 - Control word com. option
 - Status word CAN1
 - OUT process data CAN1
 - Status word CAN2
 - OUT process data CAN2
 - Status word com. option
 - OUT process data comm. op.
 - I/O basic unit
 - Unit functions

MOVIAxis® MXR\Communication\Control word CAN1

Basic settings

Data source	None
Data block start	0
Data block length [Number of words]	4
Timeout interval [ms]	20.000
Update	On
Configuration error	No fault
PDO never received before	☐
Message ID	0
Data acceptance with Sync	No
Endianness	Big Endian

Actual values

Bit 0 Output stage inhibit	☐
Bit 1 Enable	☐
Bit 2 Reset	☐
Bit 4 Test and emergency mode	☐

9007204501934987

5.7.3 İşlem giriş verileri PI**İşlem verilerinin atanması PI1 (durum kelimesi) ve PI2**

Bit No.	Anlamı
0	Çalışmaya hazır ("1" = çalışmaya hazır) *
1	Şebeke açık için hazır *
2	Hata reset veya test ve acil çalıştırma etkin
3	Parametrelenebilir
4	Parametrelenebilir
5	Parametrelenebilir
6	Parametrelenebilir
7	Parametrelenebilir
8	Parametrelenebilir
9	Parametrelenebilir
10	Parametrelenebilir
11	Parametrelenebilir
12	Parametrelenebilir
13	Parametrelenebilir
14	Parametrelenebilir
15	Parametrelenebilir

* Standart ayar

Proses verilerinin atanması PI3 – PI16

Proses veri kelimeleri PI2 – PI16 boştur.

Durum kelimesi veri giriş maskesi

Tree

- MOVIAXIS® MXR
 - Display values
 - System data
 - Communication
 - Basic settings
 - Control word CAN1
 - Control word CAN2
 - Control word com. option
 - Status word CAN1
 - OUT process data CAN1
 - Status word CAN2
 - OUT process data CAN2
 - Status word com. option
 - OUT process data comm. op.
 - I/O basic unit
 - Unit functions

MOVIAXIS® MXR\Communication\Status word CAN1

Basic settings

Data sink	None
Data block start	0
Data block length	[Number of words] 4
Configuration error	No fault
Message ID	0
Send PDO after Sync	Yes
Lock-out time	[ms] 0.000
Endianness	Big Endian
Send PDO cyclically	[ms] 0.000
Send PDO after n Syncs	0
Send PDO after change	No
Send PDO following receipt of IN-PDO	No RxPDO

Data sources

Layout Programmable layout

Bit no.	Function	Current value
Bit 0	Ready	☐
Bit 1	Ready for connecting line contactor	☐
Bit 2	Test and emergency mode active	☐
Bit 3	Malfunction	☐
Bit 4	No function	☐
Bit 5	No function	☐
Bit 6	No function	☐
Bit 7	No function	☐
Bit 8	No function	☐
Bit 9	No function	☐
Bit 10	No function	☐
Bit 11	No function	☐
Bit 12	No function	☐
Bit 13	No function	☐
Bit 14	No function	☐
Bit 15	No function	☐

9007204501937419

5.8 Parametre tanımı

5.8.1 Gösterge değerleri

Çıkış katı işlem değerleri

8325.0 DC-link gerilimi

Birim: V

DC-Link gerilimi anlık değeri U_{DC}

9786.1 Çıkış akımı

Birim: %

Şebeke tarafı MXR çıkış akımının cihazın anma akımına bağlı anlık değeri

8326.0 Süzölmüş çıkış akımı

Birim: A

Şebeke tarafı çıkış akımının anlık süzölmüş değeri.

10467.40 Etkin güç

Birim: kW

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin anlık etkin gücü, negatif değerler besleme şebekesine verilen reaktif gücü gösterir. Pozitif değerler besleme şebekesinden alınan etkin gücü gösterir.

10467.42 Süzölmüş etkin güç

Birim: kW

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin süzölmüş anlık etkin gücü, negatif değerler besleme şebekesine verilen reaktif gücü gösterir. Pozitif değerler besleme şebekesinden alınan etkin gücü gösterir.

10467.41 Rejeneratif enerji

Birim: kWh

En son sıfırlamadan sonra geri beslenen enerji miktarını gösterir. En son parametre değeri uçucu olmayan bir belleğe kaydedilir. Bu parametre, değerinin üzerine "0" yazılarak resetlenir.

Bu değer MotionStudio parametre ağacında çözünürlük [kWh] olarak gösterilir. Değer doğrudan cihazdan okunursa, örneğin fieldbus üzerinden, çözünürlük Wh olur.

10467.14 U_d İstenen değer

Birim: V

İstenen aktif gerilim değeri.

10467.15 Uq İstenen değer

Birim: V

İstenen reaktif gerilim değeri

10467.8 Id İstenen değer

Birim: A

İstenen aktif akım değeri.

10467.9 Iq İstenen değer

Birim: A

İstenen reaktif akım değeri.

9859.1 Termik akım sınırı

Birim: %

MXR besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün yüzdesi (%) olarak güncel termik akım sınırı.

MXR kısa süreli olmak üzere bu değere kadar yüklenebilir (maksimum çalışma noktası). Termik akım sınırı MXR yüküne bağlı olarak dinamik ayarlanır. Bu sınır % 250'den başlar ve yük artışında küçülür.

9811.2 Toplam yük

Birim: %

Cihaz anma gücüne göre anlık cihaz kullanımı

9811.1 Chip hub dinamik yüklenme

Birim: %

Chip hub dinamik yüklenme yüzdesi (Ixt yüklenme).

Süzülmemiş parametre.

9811.4 Soğutucu gövde yüklenmesi

Birim: %

Anlık soğutucu gövde yükü.

9795.1 Soğutucu gövde sıcaklığı

Birim: °C

Anlık soğutucu gövde sıcaklığı.

9811.3 Elektro mekanik yüklenme

Birim: %

Anlık elektro mekanik kullanma.

Cihazın durumu

Cihaz durumu parametre grubunda cihazın anlık durumu ile ilgili bilgiler okunabilir.

Cihaz verileri

Cihaz verileri parametre grubunda cihazın tipi ve opsiyon kartları ile ilgili bilgiler okunabilir. Burada cihaz durumu ve bellek versiyonunun numarası gösterilir.

10483.2 Yapılandırılmış cihaz gücü

Birim: W

Cihaz etiketi

"Cihaz etiketi" parametre grubunda MXR cihazın ve opsiyon grubunun donanım ve yazılım durumları ile ilgili bilgiler, üretim numarası gibi bilgiler okunabilir.

Hata geçmişi

Hata geçmişi en son hataların kaydedildiği 6 hata ring memory'sinden oluşur. Her ring memory'ye ayrıca işlem değerleri ve hatanın verildiği andaki dijital giriş ve çıkışların durumları kaydedilir.

Şebeke işlem değerleri**10467.16 U_{α}**

Birim: V

Gerilim göstergesinin gerçek bölümü.

10467.17 U_{β}

Birim: V

Gerilim göstergesinin sanal bölümü

10467.3 I_{α}

Birim: A

Akım göstergesi gerçek bölümü.

10467.4 I_{β}

Birim: A

Akım göstergesinin sanal bölümü.

10467.12 U_d

Birim: V

Aktif gerilim.

10467.13 U_q

Birim: V

Reaktif gerilim

10467.50 I_d

Birim: A

Aktif akım.

10467.51 I_q

Birim: A

Reaktif akım.

5.8.2 Sistem verileri

Devreye alma

10470.10 Şebeke frekansı

Birim: Hz

Değer aralığı: **50 Hz**, 60 Hz

Bu parametre ile besleme şebekesinin şebeke frekansı ayarlanabilir.

10470.14 Şebeke gerilimi

Birim: V

Değer aralığı: 380 – **400** – 480

Bu parametre ile besleme şebekesinin anma gerilimi ayarlanabilir.

10470.4 Kontrol ayarları

Değer aralığı:

- 0 = Sinüs şeklinde çalışma
- 1 = Blok şeklinde çalışma

Bu parametre ile çalışma şekli ayarlanır.

10470.2 PWM frekansı

Birim: kHz

Değer aralığı: **50 kW: 8 kHz**, 75 kW: 4 kHz

Bu parametre ile besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin çalıştığı PWM frekansı [kHz] ayarlanır. Projelendirilen cihaz gücüne (50 kW veya 75 kW) bağlı olarak ayarlanmalıdır:

50 kW: 8 kHz

75 kW: 4 kHz

Öne bağlı olan şok bobini ve şebeke filtresinden dolayı, PWM frekansı isteğe göre seçilemez, projeye göre belirlenir.

Bunun için bkz. sayfa 41 ve devamı.

PWM frekansının değiştirilmesi için, önde bağlı olan cihazların değiştirilmesi ve gerektiğinde kablo kesitlerinin, sigortaların ve şebeke kontaktörlerinin ayarlanması gerekir.

10469.4 Şebeke kapalı toleransı

Birim: msn

Değer aralığı: **0** – 20

Şebeke kapalı tolerans süresi ile, şebeke gerilimi kesildikten ne kadar süre sonra bir hata verileceği tespit edilir:

Buna rağmen, DC-Link kapasiteleri tam olarak şarj edildiğinde, artık başka jeneratif enerji alınamadığında, opsiyonel fren direnci bağlı değilse, jeneratif işletmede daha ayarlanmış olan şebeke kapalı tolerans süresi sona ermeden bir hata verilebileceğine dikkat edilmelidir.

10472.11 Şebeke kontaktörü açılırken zaman aşımı

Birim: msn

Değer aralığı: 0 – 1000

"Etkinleştir" sinyali geri alındıktan sonra, "şebeke kontaktörü geri besleme" sinyalinin ne kadar beklediği denetlenir. Burada ayarlanmış olan denetleme süresi aşıldığında bir hata verilir.

10472.1 Şarj işlemi zaman aşımı denetimi

Birim: msn

Değer aralığı: Açık / Kapalı

Enable sinyali verildikten sonra, DC-link geriliminin 10 sn zaman aşımı süresi içerisinde 300 V olup olmadığı denetlenir. Aynı şekilde, kontrol ünitesi etkinleştikten sonra da, DC-link geriliminin 5 sn zaman aşımı süresi içerisinde istenen değere erişip erişmediği de kontrol edilir.

10472.7 Test ve acil işletme

Değer aralığı:

- 0 = Kapalı
- 1 = Açık

Bu parametre ile test ve acil işletmeye geçilebilir.

Denetleyici parametreleri

10467.2 U_z İstenen değer

Birim: V

Bu parametre kontrol edilen DC-link gerilimi istenen değeri gösterir.

Temel ayarlar

"Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" Projelendirme El Kitabı, "İletişim Parametreleri Tanımlanması" bölümüne bakınız

5.8.3 Haberleşme

Kontrol kelimesi CAN1 / CAN2 / iletişim seçenekleri

9514.1 CAN1 / 9515.1 CAN2 / 9516.1 İletişim seçeneği veri kaynağı

Değer aralığı: Yok / CAN1

Burada kontrol kelimesi bilgilerinin kaynağı ayarlanabilir.

9514.3 CAN1 / 9515.3 CAN2 / 9516.3 İletişim seçeneği veri bloğu başlangıcı

"Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" sistem el kitabına bakınız, Parametre 9514.3

9514.4 CAN1 / 9515.4 CAN2 / 9516.4 İletişim seçeneği veri bloğu uzunluğu

Birim: Kelime sayısı

Değer aralığı: 0 – 4 – 16

Bu parametre ile veri bloğunun uzunluğu ayarlanabilir.

9514.19 CAN1 / 9515.19 CAN2 / 9516.19 İletişim seçeneği zaman aşımı süresi

Birim: msn

Değer aralığı: 0 – 20 – 10000

Burada artık bir mesaj gelmediği durumda, bir hata verildikten sonra ne kadar süre daha denetleme yapılacağı ayarlanabilir. Süre 0 msn olarak ayarlandığında denetleme yapılmaz.

9514.5 CAN1 / 9515.5 CAN2 / 9516.5 İletişim seçeneği güncelleştirme

"Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" sistem el kitabına bakınız, Parametre 9514.5

9514.16 CAN1 / 9515.16 CAN2 / 9516.16 İletişim seçeneği konfigürasyon hatası

"Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" sistem el kitabına bakınız, Parametre 9514.16

9514.2 CAN1 / 9515.2 CAN2 Mesaj ID'si

Burada alınan CAN mesajının ID'si ayarlanır.

9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 Sync ile veri kabulü

Verilerin bir Sync mesajı üzerinden alınıp alınmayacağı burada ayarlanır.

9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 nEndianness

Değer aralığı: **Big Endian** (Motorola Format) / Little Endian (Intel Format)

CAN mesajları için ayarlanmış olan veri biçimini gösterir:

Durum kelimesi CAN1 / CAN2 / İletişim opsiyonları**9563.3 CAN1 / 9564.3 CAN2 / 9565.3 İletişim seçeneği veri alıcısı**

Değer aralığı: **Yok** / CAN1 sistem yolu

Bu parametre ile durum bilgilerinin gönderileceği iletişim kanalı tespit edilir:

9563.5 CAN1 / 9564.5 CAN2 / 9565.5 İletişim seçeneği veri bloğu başlangıcı

"Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" sistem el kitabına bakınız, Parametre 9563.5

9563.6 CAN1 / 9564.6 CAN2 / 9565.6 İletişim seçeneği veri bloğu uzunluğu

Birim: Kelime sayısı

Değer aralığı: 0 – 4 – 16

Bu parametre ile veri bloğunun uzunluğu ayarlanabilir.

9563.16 CAN1 / 9564.16 CAN2 / 9565.16 İletişim seçeneği konfigürasyon hatası

Bir konfigürasyon hatası olup olmadığını gösterir.

9563.4 CAN1 / 9564.4 CAN2 Mesaj ID'si

Gönderilen CAN mesajının ID'sini gösterir.

9563.1 CAN1 / 9564.1 CAN2 PDO'yu senkronizasyondan sonra gönder

Sync mesajından sonra durum bilgileri içeren mesajlar gönderilip gönderilmediğini gösterir

9563.17 CAN1 / 9564.17 CAN2 Blokaj süresi

“Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®” sistem el kitabına bakınız, Parametre 9563.17

9563.21 CAN1 / 9564.21 CAN2 Endianess

CAN mesajları için ayarlanmış olan veri biçimini gösterir: **Big Endian** (Motorola-Format) / **Little Endian** (Intel-Format).

9563.2 CAN1 / 9564.2 CAN2 PDO'yu çevrimsel olarak gönder

Birim: msn

İşlem veri nesnelerinin (PDO'lar) hangi zaman aralıklarında gönderileceğini gösterir

9563.22 CAN1 / 9564.22 CAN2 PDO'yu n senkronizasyondan sonra gönder

PDO'nun kaç Sync mesajından sonra gönderileceğini gösterir.

9563.23 CAN1 / 9564.23 CAN2 PDO'yu değiştirmeden sonra gönder

PDO'ların sadece gönderilecek verilerde değişiklik olduğunda gönderilmesini gösterir.

9563.19 CAN1 / 9564.19 CAN2 PDO'yu IN-PDO alındıktan sonra gönder

Gelen PDO'lardan sonra Giden PDO'lar gönderilip gönderilmeyeceğini gösterir

9856.2 CAN1 / 9856.3 CAN2 Layout

Durum kelimesi için kullanılacak layout tipini belirler:

Programlanabilen layout:

Durum bitleri uygulayıcı tarafından belirlenir

Progr. Layout / Hata kodu:

- Bit 0 – 7 kullanıcı tarafından tespit edilir
- Bit 8 – 15 hata kodu aktarılır

8334.0 / 8334.1 / 8349.0 / 8349.1 / 9559.3 / 9559.4 I / O Ana cihaz

Dijital giriş / çıkışların durumları ve terminal bağlantıları gösterilir. Ayrıca dijital DO-2 ve DO-3 çıkışları için işlev ayarlanabilir. Aşağıdaki giriş / çıkışlara sabit olarak atama yapılmıştır:

- DI-0: Çıkış katı etkin DI-1: Etkinleştirme (İndeks 8334.0,0)
- DI-3: Şebeke kontaktörü sinyali (İndeks 8334.0,1)

- DO-0: Çalışmaya hazır (İndeks 8349.0,0)
- DO-1: Şebeke Açık için hazır (İndeks 8349.0,1)
- DO-2: N.Fct (varsayılan) / İşlev uygulayıcı tarafından ayarlanabilir (İndeks 9559.3)
- DO-3: N.Fct (varsayılan) / İşlev uygulayıcı tarafından ayarlanabilir (İndeks 9559.4)

5.8.4 Cihaz fonksiyonları

Kurulum

"Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" Projelendirme El Kitabı, "Cihaz İşlevleri Parametreleri Tanımlanması" bölümüne bakınız

Reset yanıtı

"Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" Projelendirme El Kitabı, "Cihaz İşlevleri Parametreleri Tanımlanması" bölümüne bakınız

6 İşletme

6.1 Genel uyarılar



⚠ UYARI

Kablolarda ve motor klemenslerinde tehlikeli gerilimler

Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar.

- Açık durumda çıkış klemenslerinde ve bu klemenslere bağlanmış olan kablolarda tehlikeli gerilimler oluşmaktadır. Bu durum cihaz bloke edildiğinde ve motor dururken de geçerlidir.
- Bir modüldeki işletme LED'inin sönmesi, modülün şebekeden ayrıldığını ve enerjisiz olduğunu göstermez.
- Güç klemenslerine dokunmadan önce, besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin şebekeden ayrılıp ayrılmadığını kontrol edin.
- "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS®" Bölüm 2'deki genel emniyet uyarılarına ve "Elektrik tesisatı" bölümündeki uyarılara dikkat edin.



DİKKAT

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR sadece tahrik üniteleri dururken devreye alınmalıdır.

6.2 Çalışma şekilleri

6.2.1 Normal işletme

Normal işletme üretim işletmesidir.

6.2.2 Test/Acil modu

Test/acil modunda bir makinenin veya sistemin bağlı olan eksenlerinin devreye alma aşamasında deneme amaçlı olarak veya acil durumlarda hareket ettirilebilir.

Test/acil işletme çalışma şeklinde DC-link gerilimi düşük olduğundan, güç düşümü gerçekleşir, "Teknik Bilgiler" (→ 71) bölümüne bakınız.

Bu çalışma şeklinde MXR80A rejeneratif enerjiyi besleme şebekesine geri beslemez, bir fren direnci üzerinden ısı enerjisine dönüştürür.

Bunun için yerine getirilmesi gereken koşullar:

- Yeterli boyutta bir fren direnci bağlı
- Test/acil modu bir anahtarlama açma/kapatma çevriminden sonra etkinleştirilebilir, yani:
 - çıkış katı etkinleştirme geri çekildi, DIØØ = 0 (low)
 - dijital giriş etkinleştirildi DIØ2 = 1 (high) veya PIn Bit 2 = 1 (high)

UYARI

DIØ2 kullanıldığında, bu daha önce "Test/Acil Modu" işlevine ayarlanmış olmalıdır. Bu durumda dijital giriş artık RESET işlevi için kullanılamaz. RESET sinyali bu durumda işlem verileri üzerinden devreye alınabilir.

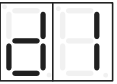
- MXR80A daha sonra "Test/Acil Modu" etkin (DØ02 / PIn Bit2 = "1" (high) ve aynı zamanda "MXR çalışmaya hazır" (DØ00 = "1" (high) / PI 1/0 = "1" (high)) mesajları verir. Böylece eksenler yeniden etkinleştirilebilir. "Çıkış katı etkinleştirme" sinyalinin DIØØ etkinleştirilmesine artık gerek yoktur, "0" (low) olarak kalabilir.

6.3 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülündeki işletme göstergeleri ve hatalar

6.3.1 Göstergeler tablosu

	Açıklama	Durum	Not / Eylem
Boot esnasındaki göstergeler			
	Cihaz bellek yüklenirken (boot) işletmeye geçmek için çeşitli durumlardan geçer.	• Durum: hazır değil. • Çıkış katı kilitli. • İletişim yok.	• Boot tamamlanana kadar bekleyin. • Cihaz bu durumda kalıyor: Cihaz arızalı.
			
			
Çeşitli cihaz durumu göstergeleri			

	Açıklama	Durum	Not / Eylem
	DC-link gerilimi yok.	- Durum: hazır değil. - Çıkış katı kilitli. - İletişim olanaksız.	Şebekeyi kontrol edin.
 dönüşümlü olarak yanıp sönmüyor	DC-link'te tehlikeli gerilim var (> 20 V).		Etkinleştirilmez, şebeke kontaktörü açık.
	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün 24 V beslemesi veya geri beslemenin dahili anahtarlama gücü modülü hazır değil.		24 V'yi kontrol edin veya cihaz arızalı.
	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.
	Geri besleme modülü hazır değil ve DC-link ön şarjı aktif.		Şarj tamamlanana kadar bekleyin.
	Geri besleme modülü hazır değil, şebeke kontaktörü enerjilendirilebilir.		–
	Geri besleme modülü hazır değil, şebeke kontaktörü enerjilendirilmiş ve DC link şarjı aktif.		Çıkış katı halen kilitli.
	Geri besleme modülü hazır		–
Başlangıç durumuna getirme işlemlerindeki göstergeler (parametreler varsayılan değerlere resetlenir)			

	Açıklama	Durum	Not / Eylem
	Başlangıç durumuna getirme.	- Durum: hazır değil. - Çıkış katı kilitli. - İletişim olanaksız.	Başlangıç durumuna getirme tamamlanana kadar bekleyin.
	Başlangıç durumuna getirme teslimat durumunda		
	Başlangıç durumuna getirme fabrika ayarında.		
	Başlangıç durumuna getirme müşteriye özel Set 1'de.		
	Başlangıç durumuna getirme müşteriye özel Set 2'de.		
 yanıp sö-nüyor	Parametre download (Vardata üzerinden) gerçekleşiyor.		

6.3.2 MXR hataları tablosu

UYARI



Aşağıdaki tabloda MXR modülü tarafından verilen hatalar sıralanmaktadır. Eksen modüllerinin hataları "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS®" işletme kılavuzundan alınabilir.

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

Modül adlandırılması için aşağıdaki kısaltmalar kullanılır:

- Aks modülü için "AM"
- Güç kaynağı modülü için "GKM"

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
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 kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
02	"UCE denetleme" hatası		Bu başka bir aşırı akım şeklidir, çıkış katındaki kollektör yayıcı geriliminde ölçülür. Olası hata nedeni Hata 01 ile aynıdır. Sadece dahili amaçlar için farklı olarak belirtilir.	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
03	"Topraklama" hatası		Topraklama hatası • Motor besleme kablosunda topraklama hatası • Frekans çeviricide • Motorda	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	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 kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
05	"Timeout-HW-Info-System" hatası		Sinyal bus üzerinden GKM modülü ile AM modülü arasındaki bağlantı kesildi	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Sinyal bus'ta bağlantı kesintisi			
		02	Sinyal bus-timeout bayrağı resetlenmiyor			
06	"Şebeke kaybı" hatası		Bu hata GKM tarafından sinyal bus üzerinden verilir. Bir şebeke fazının olmadığı tespit edildi.	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
07	"DC-link" hatası		DC-Link gerilimi çok yüksek olduğunda, mesaj bus'ı üzerinden verilen hata mesajı	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		00	Aşırı DC-link gerilimi. DC-link gerilimi 900 V değerini aştı. Bunun sebebi motor yükünden rejeneratif yüke çok yüksek bir dinamik geçiş veya daha önce oluşan bir hatadır, örneğin rejeneratif işletmede "Şebeke Kapalı" veya şebekede faz hatası.	Çıkış katını derhal kilitleyin	Sistem beklemede Geçmişi daima kaydedin	
		04	İzin verilen $-U_z$ - PE gerilim tolerans bandı dışına çıkıldı	Çıkış katını derhal kilitleyin	Sistem beklemede Geçmişi daima kaydedin	
		05	Düşük DC-link gerilimi: DC-Link gerilimi 350 V (MXR80A) / 200 V (MXR81A) değerinin altına düştü. Bunun sebebi jeneratif yükten motor yüküne çok yüksek bir dinamik geçiş veya daha önce oluşan bir hatadır, örneğin motor çalışmasında "Şebeke Kapalı" veya şebekede faz hatası.	Çıkış katını bloke edin ve şebeke kontaktörünü açın	Sistem beklemede Geçmişi daima kaydedin	
16	"Devreye alma" hatası		Devreye almada hata oluştu	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	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 = 0.			
		04	Resolver emülasyon çözünürlüğü paydası 1 değil			
		05	Resolver emülasyon çözünürlüğü payı çok küçük			

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		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			
		100	Motor-frekans çevirici kombinasyonu güncel etkin sınır değerleri ile istenen test momentine erişilemiyor		Sınır değerleri kontrol edin, test momentini ayarlayın	
		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 etkinleştirme talep edildi			
		520	Çıkış katı etkinleştirme ile motor devreye almak mümkün değil			
		521	Tork sınırı faktörü gösterilemez (A)			
		522	Tork sınırı faktörü gösterilemez (B)			
		525	İstenen akım değeri kılavuz filtresi faktörleri gösterilemiyor			
		526	Akım yükselmesi sınırlandırma faktörleri gösterilemiyor			
		527	Konum FIR filtresi enkoderin gecikme süresini gösteremiyor			
		528	Hız FIR filtresi enkoderin gecikme süresini gösteremiyor			
		529	Termik motor denetimi I2t: hız-tork tanım eğrisinde aynı hızda iki destek çizgisi		Destek çizgilerini birbirlerine uzak tutun	
		530	Maksimum motor akımı parametresi yanlış			
		531	Rotor konumunun tanınması: İleriye düzeltme tablosu monoton olarak gelişmez			
		532	Rotor konumunun tanınması: CMMin değer çok küçük		Aks anma akımı motora göre çok büyük	
		533	Devreye alınan motor için rotor konumu tanımına izin vermeyin			
		534	FCB 25 için PWM frekansı 8 kHz olmalıdır		PWM frekansını 8 kHz olarak ayarlayın	

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		535	TMU-Init indeksi verilmedi		TMU-Init indeksini ayarlayın	
		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			
		1030	Son kat sıcaklığı için geçersiz bir sensör tipi ayarlandı			
		1031	CFC: Senkron motorlarda motor enkoderi olarak mutlak değer enkoderi kullanılmadı.			
		1032	CFC: Senkron motorlarda motor enkoderi olarak mutlak değer enkoderi kullanılmadı			
		1033	"Taşma sayaçsız" pozisyon tespit modunda pozisyon aralığı dışına çıktı		Hareket yolu projelendirmesini düzeltin	
		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 olmalıdır			
		1036	Modulo referans kayması modulo sınırı dışında		Devreye almayı hatasız olarak gerçekleştirin	
		1037	Yazılımın pozisyon değerleri; limit anahtarlar ters, pozitif < negatif			
		1038	Enkoder sistemi: Enkoder emülasyonu için payda faktörü (sistem birimi) pay faktöründe eşit veya daha büyük (sistem birimi)		- Devreye alın - Pay faktörünü (sistem birimi) büyütün	
		1039	Enkoder opsiyonu 1 ayarlanmış olan enkoder tipini değerlendiremiyor		Enkoder XGS11A'da çalıştırılmalıdır	
		1040	Enkoder opsiyonu 2 ayarlanmış olan enkoder tipini değerlendiremiyor		İlgili opsiyon kartını kullanın veya istenen enkoderi doğru donanıma bağlayın.	
		1041	Cihaz veya opsiyon ayarlanmış olan enkoder tipini değerlendiremiyor		İlgili opsiyon kartını kullanın veya istenen enkoderi doğru donanıma bağlayın.	
		1042	Komutasyon yok		FCB25 komutasyon ayarlayın	
		1043	Senkron motorda durma akımına izin verilmez		Durma akımı fonksiyonunu kapatın	
17	Dahili hesaplama hatası (traps)		CPU dahili bir hata tespit etti	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
18	Dahili yazılım hatası		Yazılımda izin verilmeyen bir durum tespit edildi.	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
25	"Geçici olmayan parametre belleği" hatası		Geçici olmayan parametre belleğine erişimde bir hata tespit edildi	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		01	NV-belleği adres erişimi			
		02	NV-belleği çalışma süresi hatası (MemoryDevice)			
		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)			
		07	NV bellek sisteminde başlangıç durumuna getirme hatası.			
		08	NV bellek sisteminde dahili hata			
		09	NV bellek sisteminde JFLASH hatası			
		10	NV-belleği FLASH modülü hatası			
28	"Fieldbus timeout" hatası		İşlem verileri iletişimi kesildi	Acil stop yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Fieldbus timeout hatası			
40	"Boot synchronization" hatası		Bir opsiyon kartı ile senkronizasyon doğru olarak yapılamadı	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Opsiyon bus hazır değil veya opsiyon kartı hatası			
		02	Opsiyonla Boot senkronizasyonunda zaman aşımı veya opsiyon kartı hatası			
		03	NG-DPRAM opsiyonu için yeni boot senkronizasyonu gerekli			
		04	Opsiyonla Boot senkronizasyonunda zaman aşımı veya enkoder opsiyon kartı hatası		Opsiyon bus bağlantısını kontrol edin	
41	"Opsiyona Watchdog-Timer" hatası		Ana bilgisayarla opsiyon kartı bilgisayarları arasındaki iletişim koptu	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Opsiyon bus üzerindeki burst bir tekli erişimle kesildi			
		02	Toplam çok fazla opsiyon veya bir tipte çok fazla opsiyon			
		03	Opsiyon alt sistemi kaynak yönetimi hatası			
		04	Bir opsiyon sürücüsünde hata			
		05	İzin verilmeyen Burst uzunluğu			
		06	Adres seçme anahtarı 0'a ayarlanmış bir opsiyon bulundu		Adres seçme anahtarını opsiyon kartı slotuna göre ayarlayın	
		07	Aynı seçme anahtarı adresine sahip iki opsiyon bulundu		Adres seçme anahtarını opsiyon kartı slotuna göre ayarlayın	
		08	CRC-hatası XIA11A		XIA11A opsiyonunu değiştirin	
		09	XIA11A'da Watchdog tetiklendi		XIA11A opsiyonunu değiştirin	
		10	Sözde XIA11A System-Tick çevrimi ihlali		Geliştiriciye haber verin	

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		11	SERR opsiyon bus üzerinde		Opsiyonu değiştirin	
		12	Opsiyon XFP11A üzerinde 5 volt Reset			
		13	CP923X'te Watchdog hatası		Opsiyonu veya opsiyonun belenimini değiştirin	
		14	Opsiyona erişimde timeout		Opsiyonu değiştirin	
		15	Nedeni tespit edilemeyen bir Interrupt hatası			
		18	Opsiyon bus üzerinde hata		Opsiyon kartını kontrol edin (olasılıkla arızalı)	
		19	Opsiyon bus bağlantısından hata bildirimi		Hatayı belenime bildirin	
		21	Belirli bir bekleme süresi içerisinde senkr. sinyali yok			
		22	Senkr. periyodu ana periyoda tam sayılı olarak bölünemiyor			
		23	Senkr./ana periyod oranına izin verilmez			
		24	Senkr. periyodu süresi izin verilen aralık dışında			
		25	Timer kaydı yazma aralığında timer taşması			
		26	EncEmu ile Count Timer arasındaki ilişki kayboldu			
		27	Hız çok yüksek (maks. sayı aşıldı)			
		28	İzin verilmeyen parametreler (Emu kaynağı, Emu histerisi, Emu çözünürlüğü)			
		29	Faz kontrolörü istenen değer sınırında			
		30	Yakalama yok			
		31	Enkoder opsiyonu 1 veya 2: XC161 dahili flash CRC hatası		XGH / XGS'yi değiştirin	
		32	Maksimum açı farkı aşıldı			
		33	XGS/XGH Opsiyon 1: konum modu desteklenmez		Opsiyonun belenim güncelleştirmesi	
		34	XGS/XGH Opsiyon 2: konum modu desteklenmez		Opsiyonun belenim güncelleştirmesi	
42	"Pozisyonlandırmada kayma hatası"		Pozisyonlandırmada önceden belirtilen, izin verilen maksimum bir kayma mesafesi aşıldı. • Devir enkoderi yanlış bağlanmış • Hızlanma rampaları çok kısa • Pozisyon ayarlayıcının P-oranı çok az • Devir kontrolünün parametresi yanlış • Ara toleransı değeri çok küçük	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	FCB Pozisyonlandırma ofset hatası			
		02	FCB adım adım çal. kayma hatası			
		03	FCB Standart kayma hatası			
43	"Remote timeout" hatası		Seri arabirim üzerinden kontrolde bir kesinti oluştu	Uygulama sınırlarında kapanma	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	FCB Adım adım çalıştırma: Yön kontrolünde iletişim zaman aşımı			

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		02	Güvenli parametre iletişimi için Watchdog etkinleştirildi, fakat vaktinde yeniden tetiklenmedi. (Cihaz bağlantısı yavaş veya hiç yok)		1. Cihazın bağlantısını kontrol edin 2. Watchdog zamanlamasını süresini uzatın (maks. 500 msn) 3. Kontrol edilecek olan bilgisayarın kapasite kullanımını azaltın, ek programları, örneğin gerekli olmayan Motionstudio-Plugin'lerini kapatın.	
44	"Ixt kullanım" hatası		Frekans çeviricide aşırı yüklenme	Çıkış katı bloke	Sistem beklemede Sıcak başlatma	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	El. mek. sınırı Kapasite kullanımı aşıldı			
		05	Sensörde kısa devre tespit edildi			
		06	Motor akımı sınırı aşıldı			
46	"Timeout SBUS #2" hatası		SBUS#2 üzerinden iletişim kesildi	Acil stop yavaşlaması ile durma [P]	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	Timeout CANopen, CAN2: Kontrol kesintisi, kablo kopması			
50	24 V besleme gerilimi hatası		24 V besleme geriliminde hata var	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	24 V sinyalleri hatalı veya anahtarlamalı şebeke modülü hatalı		DC 24 V güç kaynağının kontrolü	
		04	Dahili AD konvertör: Dönüştürülmedi			
53	"CRC-Flash" hatası		Code-RAM veya Resolver-DSP'de flash program kodları kontrol edilirken bir CRC hatası oluştu.	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	"Initial BootLoader" flash EEPROM bölümünde bir CRC32 hatası oluştu			
		02	"BootLoader" flash EEPROM bölümünde bir CRC32 hatası oluştu			
		03	"DSP-Firmware" flash EEPROM bölümünde bir CRC32 hatası oluştu			
		04	Flash EEPROM'dan kopyalandıktan sonra Code-RAM'da (bellenim) CRC32 hatası			
		05	Çalışma esnasında kontrol devam ederken Code-RAM (bellenim) CRC32 hatası			
		06	Bir yazılım veya Watchdog reset sonrası Code-RAM'da (bellenim) CRC32 hatası (Code inconsistency durumunda CPU Error tetiklendi)			
		07	Code-RAM'da (bellenim) CRC32 hatası: Aynı bellek hücresinin tekrar tekrar okunması farklı verilerle sonuçlandı			
		09	BootLoaderPackage'de düzeltilebilen Bit hatası tespit edildi			
		10	BoardSupportPackage'de düzeltilebilen Bit hatası tespit edildi			
		11	Bellenimde düzeltilebilen Bit hatası tespit edildi			

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
55	"FPGA Configuration" hatası		Mantık modülünde (FPGA) dahili hata	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli / CPU reset	Hazır = 0 Arıza = 0
56	"Harici RAM" hatası		Harici RAM modülünde dahili hata	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli / CPU reset	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Asenkron DRAM read&write check error			
		02	Asenkron Burst RAM read&write check error			
		03	Senkron Burst RAM read check error (Burst mode failure)			
		04	FRAM hatası			
		05	FRAM Tutarlılık Yönetimi hatası tespit edildi			
66	"Process data communication" error		İşlem veri yapılandırması hatası	Acil stop yavaşlaması ile durma	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	İşlem verileri yapılandırılması değiştirildi. Tüm işlem verileri alt sistemi frekans çevirici resetlenerek yeniden başlatılmalıdır.			
		102	İşlem veri yapılandırması hatası: iletişim opsiyonunda yanlış giriş işlem verisi uzunluğu yanlış			
		201	İşlem veri yapılandırması hatası: 2 I/O-PDO'su bir opsiyon olarak birleştirildi		I/O PDO'ları farklı opsiyonlara bağlanmalıdır	
		301	İki PDO kanalı aynı hedefi gösteriyor		PDO Mapper kanalları karmaşasını giderin.	
		1001	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası Stackoverflow işlem verisi tamponu			
		1002	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası Stackunderflow işlem verisi tamponu			
		1003	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası İşlem veri tamponu yığınındaki kullanıcı sayısı çok fazla			
		1004	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası 1004			
		1005	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası 1005			
		1006	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası 1006			
		1007	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası Çok fazla PDO kullanıcısı var			
		1008	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası Çok fazla PDO-User-Node kullanıcısı var			
		1009	İşlem verileri alt sisteminde yazılım hatası 1009			
		1010	Bellenim hatası: İzin verilen PDO Mapper kanalı sayısı aşıldı			
		2000	Yazılım		Değerleri fabrika ayarına getirin	
		2001	Adres 0 veya 127'den büyük		Adresi 1 ile 127 arasına ayarlayın	
		2002	Geçersiz PDO-Mapping			

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		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.			
		10006	İşlem veri yapılandırması hatası: CAN üzerinde çok fazla PDO ayarlanmış (missing mem.)			
		10007	İşlem veri yapılandırması hatası: CAN üzerinde çok fazla PDO ayarlanmış (missing can res.)			
		10008	CAN'a yapılandırılmış bir PDO için geçersiz bir transmisyon modu verildi.			
		10009	İşlem veri yapılandırması hatası: Bu Can-ID aynı CAN üzerindeki Scope tarafından zaten kullanıldı			
		10010	İşlem veri yapılandırması hatası: Bu Can-ID aynı CAN üzerindeki Sync tarafından zaten kullanıldı			
		10011	İşlem veri yapılandırması hatası: CAN üzerinde gönderme sorunları (doublesend err.)			
		10012	İşlem veri yapılandırması hatası: Sistem bus üzerinde gönderme sorunları (doublesend err.)			
		10013	İşlem veri yapılandırması hatası: Uygulama CAN'ı üzerinde gönderme sorunları (doublesend err.)			
		10014	Kapatma süresi güncel işlem verisi düzenlemesinin tam sayılı katı değil		Kapanma süresini ayarlayın veya güncel işlem verisi düzenlemesini değiştirin	
		10015	Event Timer güncel işlem verisi düzenlemesinin tam sayılı katı değil		Event-Timer veya güncel işlem verisi düzenlemeyi ayarlayın	
		10016	CAN istenen değer çevrimi güncel işlem verisi düzenlemesinin tam sayılı katı değil		CAN istenen değer çevrimini veya güncel işlem verisi düzenlemeyi ayarlayın	
		10017	CAN Senkr. periyodu güncel işlem verisi düzenlemesinin tam sayılı katı değil		CAN Senkr. periyodunu veya güncel işlem verisi düzenlemeyi ayarlayın	
		10018	CAN Senkr. ofseti güncel işlem verisi düzenlemesinin tam sayılı katı değil		CAN Senkr. ofsetini veya güncel işlem verisi düzenlemeyi ayarlayın	
		10019	Veri alım noktası senkron Out-PDO'ları CAN istenen değer işlenmesi çevrimlerinden daha büyük veya eşit. Bu durumda artık senkron PDO'lar gönderilmez.		Senkron Out-PDO veri alma zamanını CAN istenen değer düzenleme çevriminden daha küçük olarak ayarlayın.	
		20001	Master ile konfigürasyon karmaşası			

Hata		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
		20002	İşlem veri yapılandırması hatası: Busmaster OUT-PDO'yu devre dışı bıraktı veya geçersiz ofset verdi			
		20003	İşlem veri yapılandırması hatası: Busmaster IN-PDO'yu devre dışı bıraktı veya geçersiz ofset verdi			
		20004	İşlem veri yapılandırması hatası: K-Net üzerinde daha fazla Input-PDO'suna izin verildi			
		20005	İşlem veri yapılandırması hatası: K-Net üzerinde daha fazla Output-PDO'suna izin verildi			
		20006	İşlem verileri konfigürasyonu hatası: K-Net üzerinde daha fazla PDO kelimesine izin verin			
67	"PDO timeout" hatası		Zaman aşımı süresi 0 olmayan, "Offline" yapılmamış ve daha önce bir kez alınmış bir Giriş PDO'su, zaman aşımı sınırını aştı	Uygulama yavaşlaması ile durma (D), (P)	Sistem beklemede Sıcak başlatma	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	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		Alt hata	Hata		Sistem durumu Önlem Reset tipi	Dijital çıkışlar mesajı ¹⁾
Kod	Mesaj	Kod	Neden	Yanıt ²⁾		
82	"GKM l ² xt denetimi" ön uyarısı		GKM kullanımı ön uyarı eşiğine erişti	Yanıt yok (D), (P)	-----	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	GKM: lxt kullanımı ön uyarısı			
83	"GKM l ² xt denetimi" hatası		GKM sıcaklığı kapatma eşiğine erişti veya bu değeri geçti	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM: "lxt kullanım" hatası			
85	"GKM sıcaklık denetimi" ön uyarısı		GKM sıcaklığı kapatma eşiğine yaklaşıyor	Yanıt yok (D), (P)	-----	Hazır = 1 Arıza = 1
		01	GKM: Sıcaklık ön uyarısı			
86	"GKM aşırı sıcaklık" hatası		GKM sıcaklığı kapatma eşiğine erişti veya bu değeri geçti.	Çıkış kademesi blokajı	Sistem beklemede Sıcak başlatma	Hazır = 1 Arıza = 0
		01	GKM: Sıcaklık hatası			
94	"Cihaz konfigürasyon verileri" hatası		Cihaz konfigürasyon verileri bloğunda reset fazında kontrol esnasında bir hata oluştu	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Cihaz konfigürasyon verileri: Sağlama toplamı hatası			
		02	Cihaz konfigürasyon verileri: Konfigürasyon veri setinin versiyonu geçersiz			
		03	Cihaz konfigürasyon verileri: Beklenmedik anma cihaz gerilimi		Konfigürasyonu düzeltin veya bellemini ayarlayın	
97	"Parametre setini kopyalama" hatası		Bir parametre seti kopyalanırken hata oluştu	Çıkış kademesi blokajı	Sistem kilitli Sistemin yeniden başlatılması	Hazır = 0 Arıza = 0
		01	Bir parametre setinin cihaza yüklenmesi kesildi		Karşıdan yüklemeyi tekrarlayın veya teslimat durumuna getirin	
107	"Şebeke komponentleri" hatası		Bellenim tarafından şebeke komponentlerinden birinde (şok bobini, şebeke filtresi, şebeke kontaktörü) bir hata bulundu	Sadece gösterge	-----	
197	"Şebeke kaybı" hatası		Bellenim tarafından bir faz kaybı hatası tespit edildi	Sadece gösterge	-----	
199	"DC-link şarj" hatası		DC-link yükleme sırası kontrolünde bir hata oluştu	Çıkış katını bloke et + Şebeke kontaktörünü aç	Bloke edilmiş, yazılım reset	
		01	DC-link'in istenen gerilim değerine ön şarjı esnasında zaman aşımı			
		02	İstenen gerilim değerine erişildiğinde zamanaşımı (enerjilendirilmiş şebeke kontaktörü)			
		03	DC-link'in istenen gerilim değerine şarjı esnasında zamanaşımı			

1) varsayılan yanıtlar için geçerlidir

2) P = Programlanabilir, D = Varsayılan Yanıt

7 Teknik bilgiler

7.1 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün teknik bilgileri

7.1.1 Genel Teknik Bilgiler

		Birim	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü
Çevre ve ortam koşulları			
Ortam sıcaklığı (MXR)		°C	0 ile +45 arası
depolama sıcaklığı		°C	–25 ile +70 arası
İklim sınıfı		–	EN 60721-3-3, Sınıf 3K3
Koruma sınıfı EN 60529 (NEMA1) 1)		–	IP10, EN 60529 uyarınca
Çalışma şekli		–	DB (EN 60146-1-1 ve 1-3)
Soğutma şekli		–	DIN 41751 Cebri soğutma (sıcaklık kontrollü fan)
Aşırı gerilim kategorisi		–	IEC 60664-1'e göre III (VDE0110-1)
Kirlenme sınıfı		–	IEC 60664-1'e göre II (VDE 0110-1)
Yerleşim yüksekliği		–	$h \leq 1000$ m'ye kadar sınırlama yok. $h \geq 1000$ m'den itibaren aşağıdaki sınırlamalar geçerlidir: • 1000 m'den en fazla 2000 m'ye kadar: I_N düşümü her 100 m için % 1
Depolama süresi		–	2 yıla kadar özel bir önlem gerekmez, daha sonra "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAxis® MX" işletme kılavuzunun "Servis" bölümüne göre
Çalışma koşulları			
EMU dayanıklılığı		–	EN 61800-3'ü yerine getirir
EMU'ya uygun montajda girişim emisyonu		–	EN 61800-3 uyarınca "C2" kategorisi Bir EcoLine filtre NFH kullanıldığında: 61800-3 uyarınca "C3" kategorisi Bu konuda "Ek komponentlerin kullanılması" (→ 91) bölümüne bakınız
Anma gücünde güç kaybı		W	1000
İzin verilen şebeke aç/kapat sayısı		dev/dak	< 1
Minimum "şebeke kapalı" süresi		sn	> 10
"Şebeke açık" sonrası çalışmaya hazır		sn	≤ 20
Ağırlık		kg	22
Boyutlar:	G	mm	210
	Y	mm	400
	D	mm	254

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

UYARI



Minimum "şebeke kapalı" süresine dikkat edin.

7.1.2 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün örnek bağlantısı

MOVIAXIS® MX Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü		Etiket üzerin- deki bil- giler	Birim	Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü
GİRİŞ				
Bağlantı gerilimi AC $U_{\text{Şebeke}}$		U	V	$3 \times 400 \text{ V} - 3 \times 480 \text{ V} \pm 10\%$
Anma şebeke gerilimi		U	V	400
Anma şebeke akımı ¹⁾	75 kW	I	A	110 (@ 4 kHz PWM)
	50 kW	I	A	73 (@ 8 kHz PWM)
Normal işletmedeki güç				
Anma gücü (motor/rejeneratif)	75 kW	P	kW	75 (@ 4 kHz PWM)
	50 kW	P	kW	50 (@ 8 kHz PWM)
Test/acil modu gücü				
Nominal ve pik güçler ²⁾ Test/ /acil modu – motor		P	kW	60 (@ 4 kHz PWM)
		P	kW	40 (@ 8 kHz PWM)
Test/acil modu anma ve pik güçleri -- rejeneratif		P	kW	37.5
Şebeke frekansı $f_{\text{Şebeke}}$		f	Hz	$50 - 60 \pm 5\%$
İzin verilen gerilim şebekeleri		–	–	TT ve TN
Bağlantıların kesiti ve kontakları		–	mm ²	M8 saplama vida maks. 70
Ekran klemensi kesiti ve kontakları		–	mm ²	maks. 4 × 50 ekranlı
Şebeke geriliminin ölçülmesi				
Ölçüm		–	–	Her 3 faz da şebeke filtresi ile şok bobin arasından
Kesit ve kontaklar		–	mm ²	Combicon 7.62 3-pin / bir damar maks. 2.5 ;
ÇIKIŞ (DC-link)				
DC-link U_{DC} ³⁾		V_{DL}	V	$U_{\text{Şebeke}} 400 \text{ V'ye kadar: } U_{\text{DC}} = 750 \text{ V}$ kontrollü $400 \text{ V} < U_{\text{Şebeke}} < 480 \text{ V: } V_{\text{DC}} 750 \text{ V} - 800 \text{ V'den lineer yükselen}$
DC-link anma akımı ⁴⁾ DC I_{DL}		I_{ZK}	A	100 (75 kW) 67 (50 kW)
Maks. DC-link anma akımı ⁴⁾ DC $I_{\text{DC maks}}$		I_{maks}	A	200 (75 kW) 134 (50 kW)
Maks. 1sn için aşırı yüklenme kapasitesi ⁴⁾		–	–	% 200
FREN DİRENCİ / ACİL FREN DİRENCİ				
Fren kısıcının gücü		–	kW	Pik güç: % 250 × P_N Daimi güç: 0.5 × 75 kW
İzin verilen minimum fren direnç değeri R (4-Q-işletme)		–	Ω	3.5
Kesit ⁵⁾ ve bağlantılardaki kontaklar		–	mm ²	M6 saplama civata maks. 16
Kesit ⁵⁾ Ekranlama klemensi kontakları		–	mm ²	maks. 4 x 16

1) Anma şebeke gerilimi 400 V için geçerlidir

2) Motor anma ve pik gücü, $U_{\text{Şebeke_Anma}} = 400 \text{ V}$ ($U_{\text{DC}} = 560 \text{ V}$) için. Reaktif güç bağlı olan fren direncine bağlıdır

3) Anma şebeke gerilimi 400 V için geçerlidir

4) "Projelendirme" bölümüne bakınız

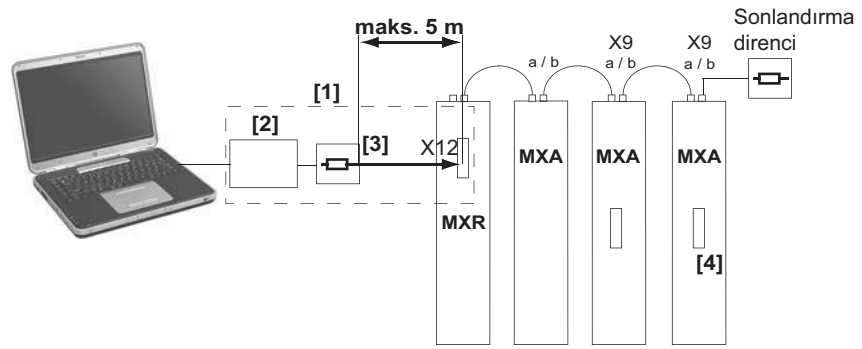
5) Malzeme kalınlığı [mm] × genişlik [mm]

7.1.3 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün kontrol bölümü

MOVIAXIS® MX Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü	Genel elektronik verileri		
GİRİŞ			
DC 24 V besleme gerilimi	DC 24 V ± % 25 (EN 61131)		
Kesit ve kontaklar	COMBICON 5.08		
	her klemens için bir damar: maks. 1.5 mm ² (damar sonlandırma kovanlı)		
GİRİŞ / ÇIKIŞLAR			
4 dijital giriş İç direnç	Kuru (optocoupler), PLC uyumlu (EN 61131), tarama çevrimi 1 msn 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	DIØ1 – DIØ4: sabit olarak tahsis edilmiştir		
2 dijital çıkış	PLC uyumlu (EN 61131-2), yanıt süresi 1 msn, kısa devre korumalı, I _{maks} = 50 mA		
Sinyal seviyesi	"0"=0 V, "1"=+24 V, Dikkat Harici gerilim uygulanmaz.		
Fonksiyon	DOØØ ve DOØ1: atanan sabit değer DOØ2: isteğe göre programlanabilir DOØ3: bağlantı yok		
Kesit ve kontaklar	COMBICON 5.08 her klemens için bir damar: 0.20 – 2.5 mm ² her klemens için 2 damar: 0.25 – 1 mm ²		
Ekranlama klemensleri	Kontrol kabloları için ekran klemensleri mevcut		
Ekran klemensine bağlanabilecek maks. kablo kesiti	10 mm (izolasyon dahil)		
Şebeke kontaktörü etkinleştirme kontağı (şebeke kontaktörü kontrolü)	Röleler		
	Normalde açık röle kontağı AC 230 V (maks. 300 VA şebeke kontaktörü çekme gücü)		
	Pikap akımı:	AC 230 V'de	2 A
		DC 24 V'de	0.5 A
	İzin verilen sürekli akım:	AC 230 V'de	0.5 A
		DC 24 V'de	
	Anahtarlama çevrimi sayısı	200000	
Kesit ve kontaklar	COMBICON 5.08		
	her klemens için bir damar: maks. 1.5 mm ² (damar sonlandırma kovanlı)		

7.1.4 Bus iletişimi

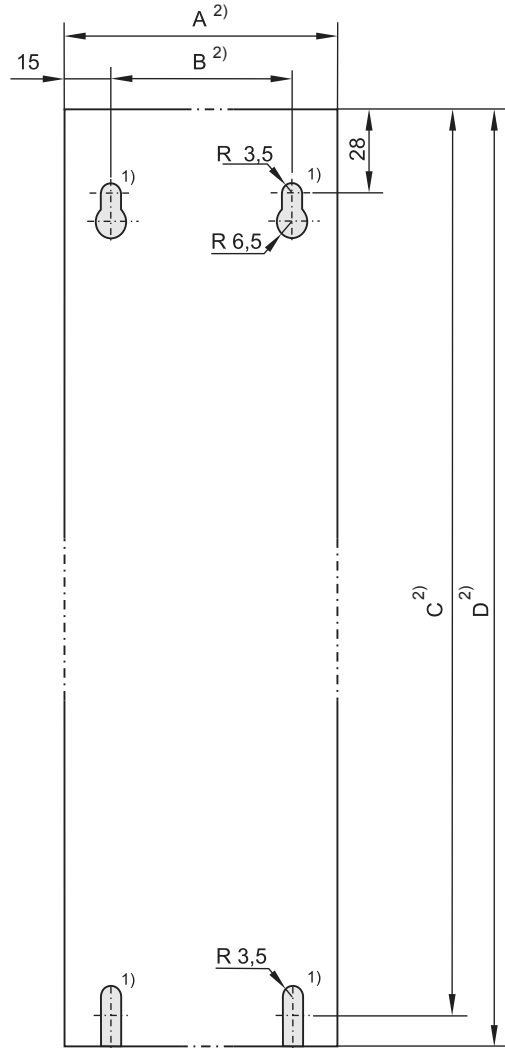
MOVIAXIS® MX Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü	Genel elektronik verileri	
Sinyal bus	CAN bazında veya EtherCAT® uyumlu EtherCAT® tipinde opsiyon kartı XSE24A veya XFE24A takılır	
CAN 1 arabirimi (Sistem yolu, XSE24A ile değil)	CAN: 9-kutuplu Sub-D fişi	CAN Bus, CAN spesifikasyonu 2.0, Bölüm A ve 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, "Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS® MX" işletme kılavuzu "CAN Adaptör üzerinden İletişim" bölümüne bakınız.
CAN 2 arabirimi	"Çok Eksenli Servo Sürücü MOVIAXIS® MX" işletme kılavuzuna bakınız.	



9007202241644043

- [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)

7.3 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün delik resmi



2986908427

1) Vida deliklerinin yerleri

2) Boyut ölçülerinin verildiği tablolar

MOVIAxis® MX	MOVIAxis® MX mahfazalarının arkadan görünüşleri- nin boyutları			
	A	B	C	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR	210	180	453	462.5

7.4 Ek komponentlerin teknik bilgileri

7.4.1 3 fazlı sistemler için şebeke filtresi NFR..

Yapı	3 iletkenli filtre - Metal gövde
Özellikler	Yapısı UL1283, IEC 60939, CSA 22.2 No.8 uyarınca 8
Uygulamalar	- Frekans çevirici için motorlu tahrik - Frekans çevirici geri besleme modunda
Bağlantılar	Dokunma korumalı bağlantı klemensleri

Teknik bilgiler

NFR... şebeke filtrelerin komponent onayları çok akslı servo sürücü MOVIAXIS®'e bağlı değildir. SEW-EURODRIVE istek üzerine ilgili sertifikayı birlikte verebilir.

	Birim	Şebeke filtresi	
		NFR 075-503 (50 kW)	NFR 111-503 (75 kW)
Bağlantı gerilimi AC ¹⁾ U _{Şebeke}	V _{AC}	3 × 380 V – 3 × 480 V ±%10	
Anma şebeke gerilimi ²⁾ U _A	V _{AC}	3 × 500	3 × 500
Anma akımı I _A	A _{AC}	73	110
Güç kaybı ³⁾	W	60	105
Geri besleme çevrim frekansı f	kHz	8	4
Toprak kaçacağı akımı I _{TP}	mA	< 60 mA, AC 500 V'de Nominal işletmede 50 Hz	< 20 mA, AC 500 V'de Nominal işletmede 50 Hz
Ortam sıcaklığı	°C	0 ile +45 arası	0 ile +45 arası
Koruma sınıfı EN 60529	–	IP20	IP20
Bağlantılar L1 – L3 ; L1' – L3'	mm ²	50'ye kadar (vidalı klemensler)	50'ye kadar (vidalı klemensler)
U, V, W bağlantıları (Şebeke geriliminin ölçülmesi)	mm ²	Vidalı klemensler 0.2 – 4	Vidalı klemensler 0.2 – 4
Ağırlık	kg	31	39
Boyutlar	A	mm	150
	B	mm	400
	C	mm	300
Bağlantı ölçüsü	a	mm	120
	b	mm	422

1) maks. işletme gerilimi, MXR ile bağlantılı olarak

2) filtrenin maks. işletme gerilimi

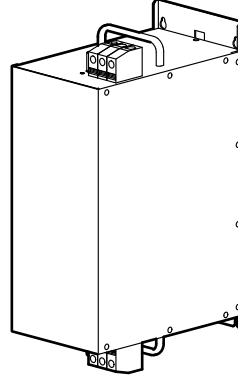
3) kısmi yükte üçlü kuralı uygulaması

Montaj konumu

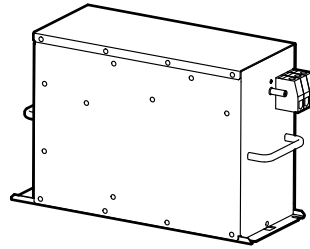
Tercih edilen montaj konumları asılı ve yatık konumlardır. Aşağıdaki çizimlere bakınız.

UYARI

Bağlantı klemensleri ile havalandırma delikleri arasındaki gerekli olan üstten ve alttan 100 mm minimum mesafelere dikkat edin.

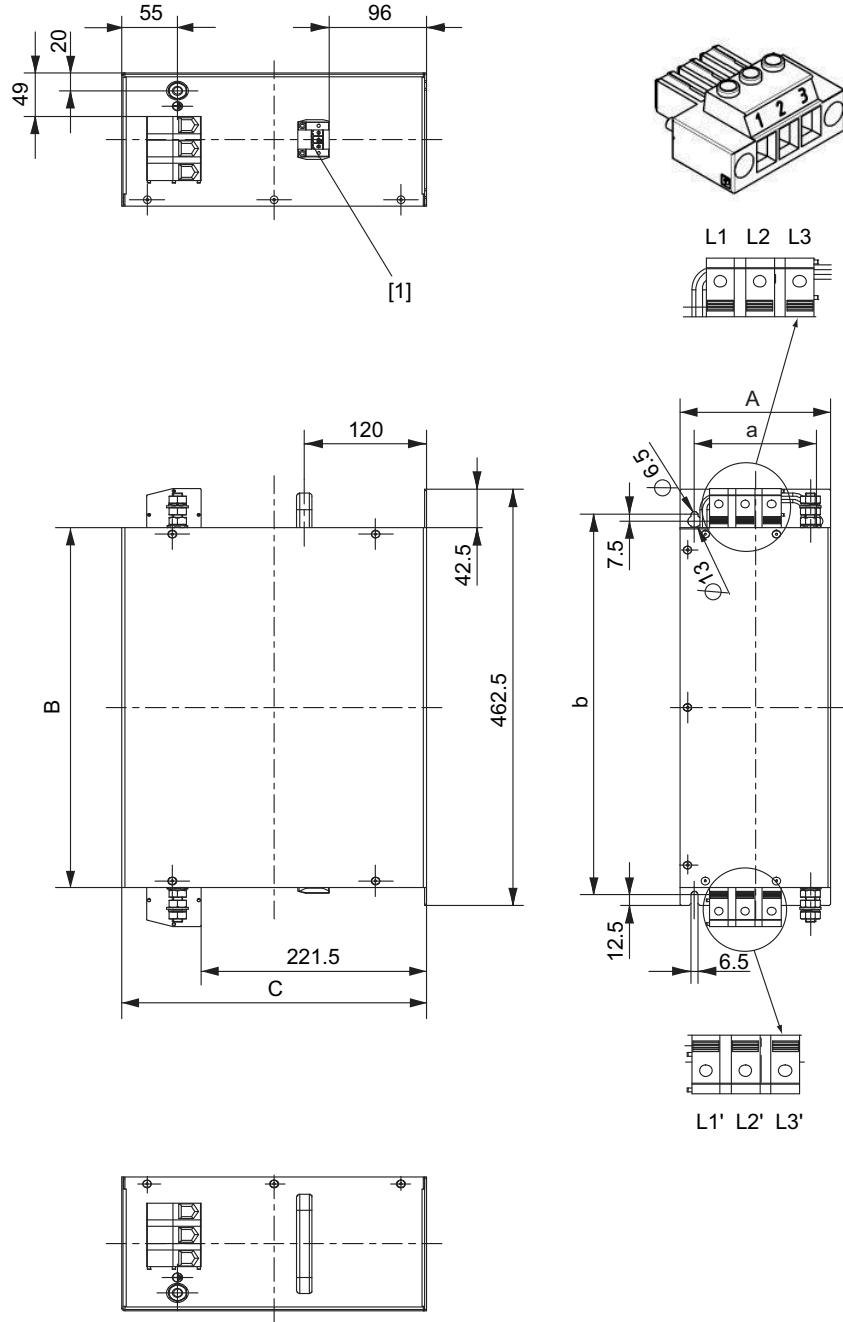
Asılı

2986915211

Yatık

2986917899

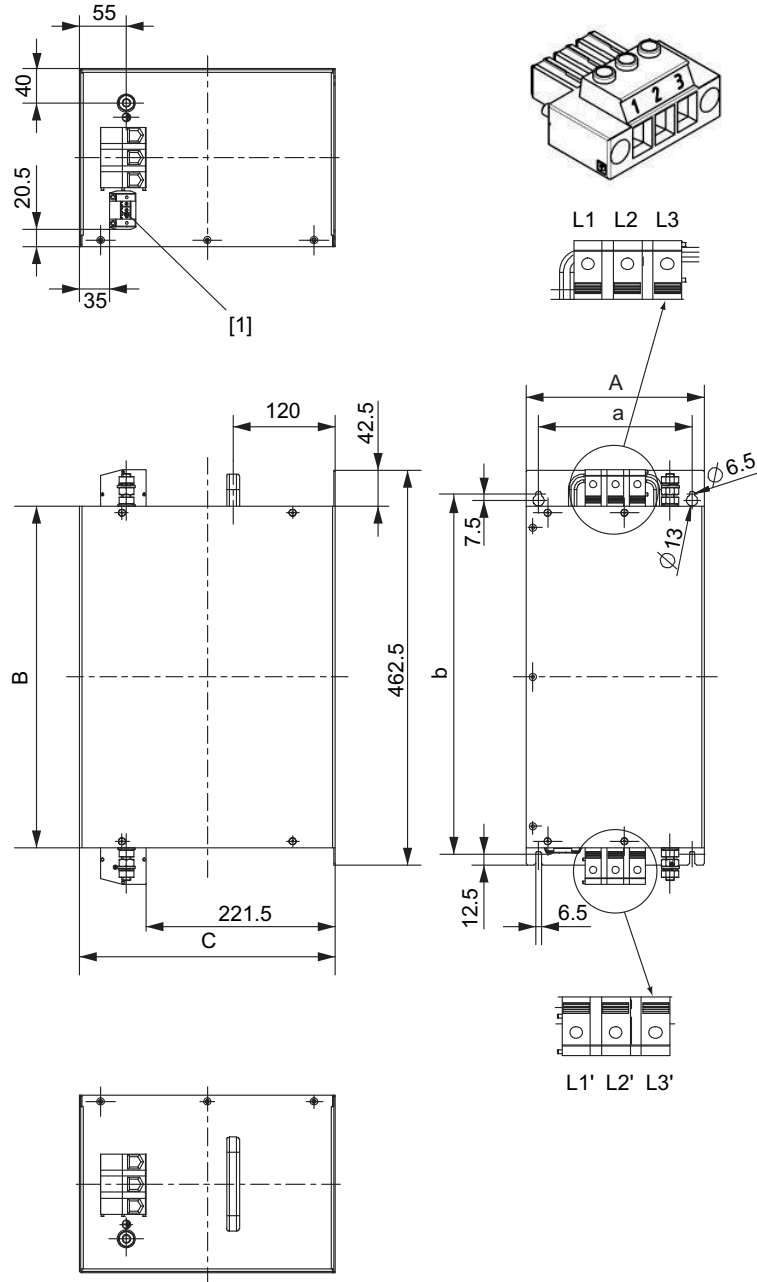
Boyut resmi NFR 075-503 (50 kW)



18014401471310091

[1] Şebeke faz ölçümü klemensleri

Boyut resmi NFR 111-503 (75 kW)

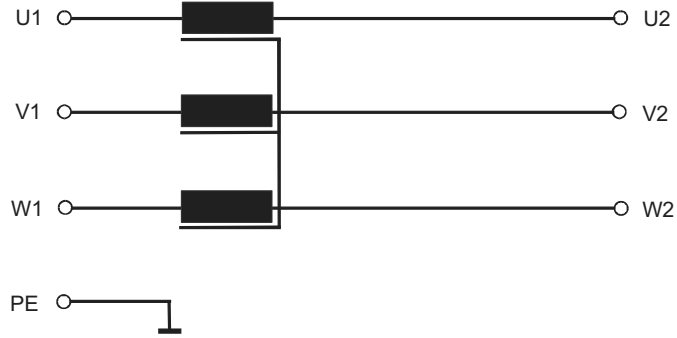


18014401471313291

[1] Şebeke faz ölçümü klemensleri

7.4.2 Şebeke giriş şok bobini NDR..

Devre şeması



2986927371

Teknik bilgiler

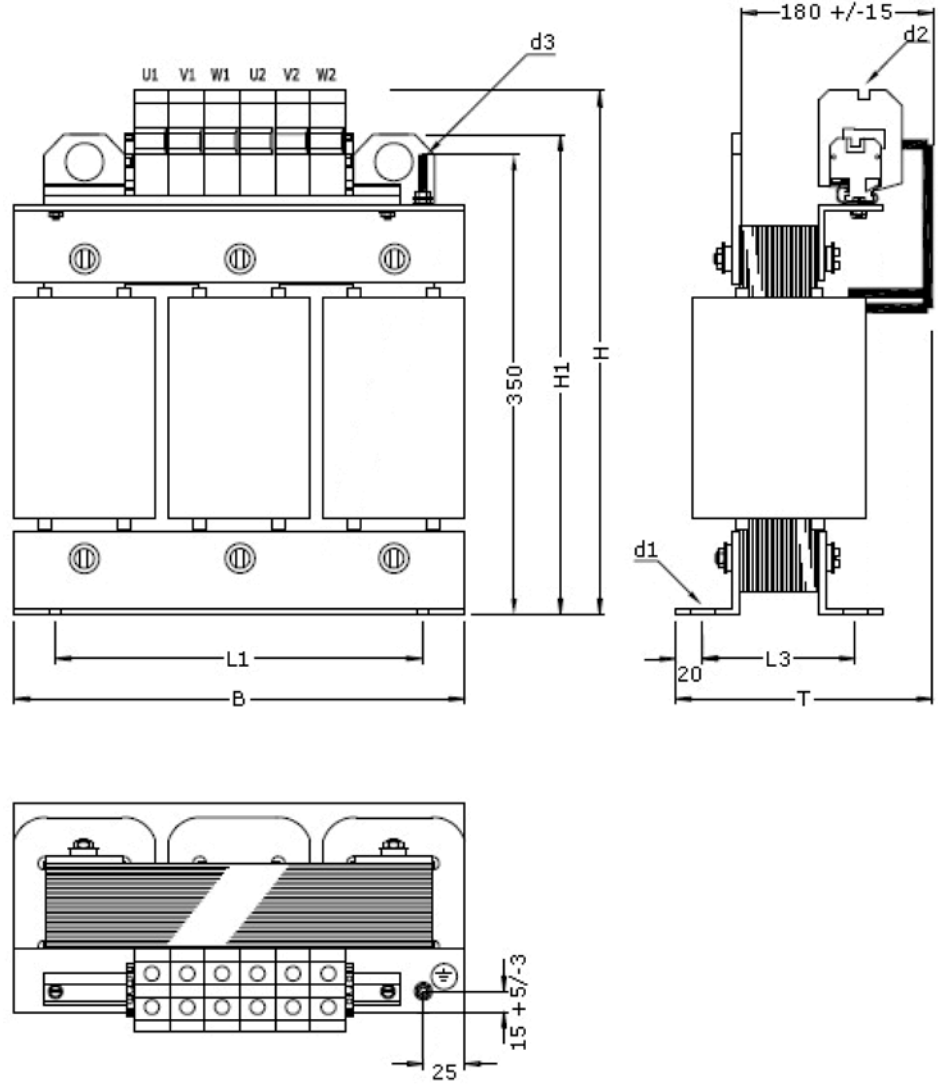
NDR.. şebeke giriş bobinlerinin onayları çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® 'e bağlı değildir. SEW-EURODRIVE istek üzerine ilgili sertifikayı birlikte verebilir.

	Birim	Şebeke giriş şok bobini	
		NDR 075-083 (50 kW)	NDR 110-063 (75 kW)
Bağlantı gerilimi AC ¹⁾ U _{Şebeke}	V _{AC}	3 x 380 V – 3 x 480 V ±%10	
Anma şebeke gerilimi ²⁾ U _A	V _{AC}	3 x 500 V, 50 Hz	3 x 500 V, 50 Hz
Anma akımı I _A	A	75	110
Güç kaybı • %0 I _A • % 100 I _A	W	görünür. • 135 • 270	• 220 • 440
İşletme sıcaklığı • %0 I _A • % 100 I _A	°C	görünür. • 85 • 140	• 85 • 140
Ortam sıcaklığı	°C	0 ile +45 arası	0 ile +45 arası
İndüktans	mH	3 x 0.8	3 x 0.55
Koruma sınıfı, EN 60529'a göre	–	IP00	IP00
Ağırlık	kg	40	47
Maks. bağlantı kesiti	mm ²	50	50
Boyutlar	B	mm	240
	H	mm	410
Bağlantı ölçüsü	L1	mm	190
	L3	mm	130

1) maks. işletme gerilimi, MXR ile bağlantılı olarak

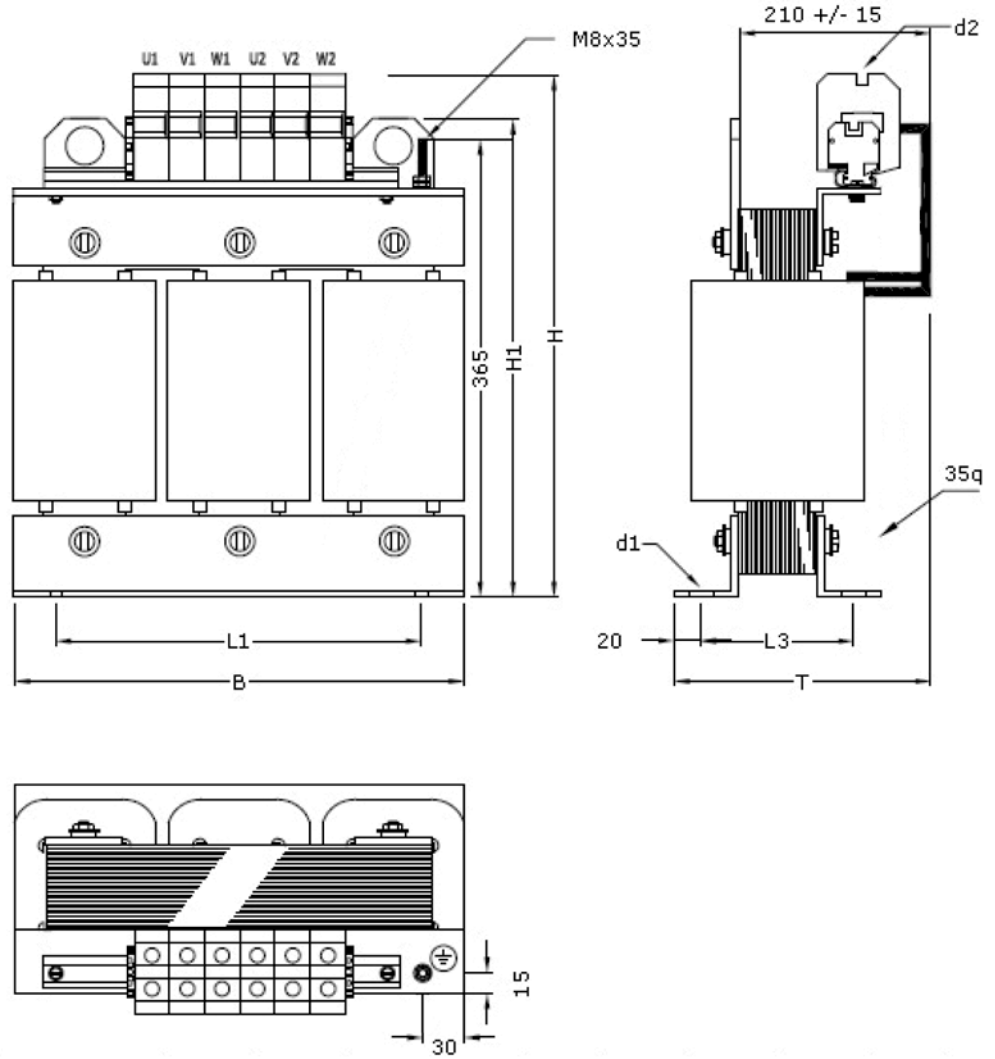
2) şok bobininin maks. işletme gerilimi

Boyut resmi NDR 075-083 (50 kW)



9007202241672075

Boyut resmi NDR 110-063 (75 kW)



9007202241674763

7.4.3 EcoLine filtre NFH

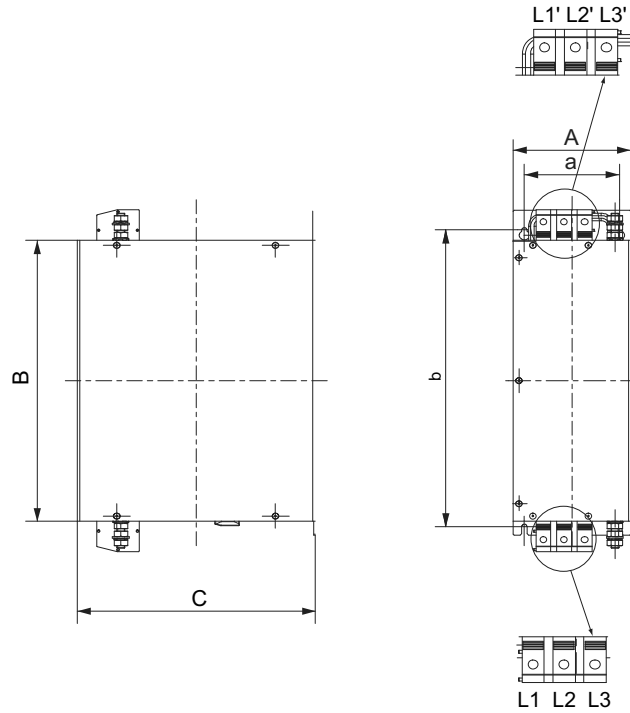
Teknik bilgiler

NFH şebeke filtresi MXR cihazlarla işletildiğinde UL onaylı bir aksesuardır.

	Birim	EcoLine filtre	
		NFH 075-503 (50 kW)	NFH 110-503 (75 kW)
Bağlantı gerilimi $AC^{1)} U_{\text{Şebeke}}$	V_{AC}	$3 \times 380 V - 3 \times 480 V \pm 10\%$	
Anma şebeke gerilimi U_A	V_{AC}	3×500	3×500
Anma akımı I_A	A_{AC}	73	110
Güç kaybı	W	65	100
Geri besleme çevrim frekansı f	kHz	8	4
Ortam sıcaklığı	$^{\circ}C$	0 ile +45 arası	0 ile +45 arası
Koruma sınıfı EN 60529 (NEMA1)	—	IP10, EN 60529 uyarınca	IP10, EN 60529 uyarınca
Bağlantılar $L1 - L3 ; L1' - L3'$	mm^2	50'ye kadar (vidalı klemensler)	50'ye kadar (vidalı klemensler)
Ağırlık	kg	20	24

1) maks. işletme gerilimi, MXR ile bağlantılı olarak

EcoLine filtre NFH boyut resmi



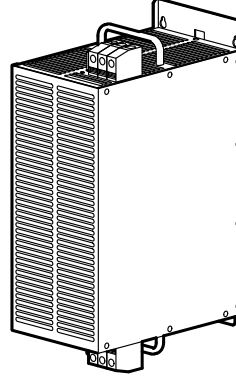
18014401471429131

		Birim	EcoLine filtre	
			NFH 075-503 (50 kW)	NFH 110-503 (75 kW)
Boyutlar	A	mm	180	180
	B	mm	320	400
	C	mm	225	300
Bağlantı ölçüsü	a	mm	150	150
	b	mm	342	422

Montaj konumları

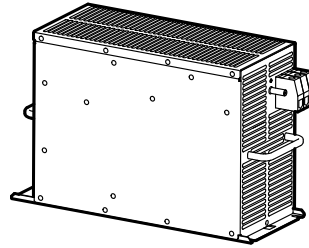
Tercih edilen montaj konumları asılı ve yatık konumlardır. Aşağıdaki çizimlere bakınız.

Asılı



2986942219

Yatık



2986944907



UYARI

Bağlantı klemensleri ile havalandırma delikleri arasındaki gerekli olan üstten ve alttan 100 mm minimum mesafelere dikkat edin.

7.4.4 Fren dirençleri BW..., BW...-01, BW...-T, BW...-P

Teknik bilgiler

Fren direnci tipi	Birim	BW027-006	BW027-012	BW247	BW247-T	BW347	BW347-T	BW039-050
Parça numarası		8224226	8224234	8207143	1820082	8207984	1820130	8216916
Güç kaynağı modülünün güç sınıfı	kW	10, 25, 50, 75						
%100 CDF'deki yüklenebilirlik ¹⁾	kW	0.6	1.2	2	4	5		
Direnç değeri R_{BW}	Ω	27 $\pm$ %10		47 $\pm$ %10				39 $\pm$ %10
Tetikleme akımı (F16'dan) I_F	A_{RMS}	4.7	6.7	6.5	9.2	11.3		
Yapı tipi		Tel direnç						Çelik ızgara direnç
Bağlantılar	mm ²	Seramik klemensler 2.5						
% 100 CDF'deki izin verilen klemens akım yükü	A	DC 20						
% 40 CDF'deki izin verilen klemens akım yükü	A	DC 25						
Absorbe edilebilen enerji miktarı	kWs	10	28	64	84	600		
Koruma sınıfı		IP20 (monte edilmiş durumda)						
Ortam sıcaklığı ϑ_U	°C	-20 ile +45 arası						
Soğutma şekli		KS= Kendiliğinden soğutmalı						

1) CDF = TD $\leq$ 120 sn çevrim süresine bağlı fren direnci çalışma süresi

Fren direnci tipi	Bi- rim	BW012-015	BW012-015 -01 ¹⁾	BW012-02 5	BW12-025 -P	BW012-05 0	BW012/10 0/T	BW915-T	
Parça numarası		8216797	18200109	8216800	1820417	8216819	1820145	1820419	
Güç kaynağı modülünün güç sınıfı	kW	25, 50, 75							
%100 CDF'deki yüklenebilirlik ²⁾	kW	1.5	1.5	2.5		5.0	10	16	
Direnç değeri R _{BW}	Ω	12 ± %10							15 ± %10
Tetikleme akımı (F16'dan) I _F	A _{RMS}	11.2	11.2	14.4		20.4	28.8	31.6	
Yapı tipi		Tel direnç	Çelik ızgara direnç						
Bağlantılar	mm ²	Seramik klemensler 2.5							
% 100 CDF'deki izin verilen klemens akım yükü	A	DC 20							
% 40 CDF'deki izin verilen klemens akım yükü	A	DC 25							
Absorbe edilebilen enerji miktarı	kWs	34	240	360		600	1260	1920	
Koruma sınıfı		IP20 (monte edilmiş durumda)							
Ortam sıcaklığı θ _U	°C	-20 ile +45 arası							
Soğutma şekli		KS= Kendiliğinden soğutmalı							

1) Fren dirençleri bağlantısı 1 Ω çıkışıdır2) CDF = TD $\leq$ 120 sn çevrim süresine bağlı fren direnci çalışma süresi

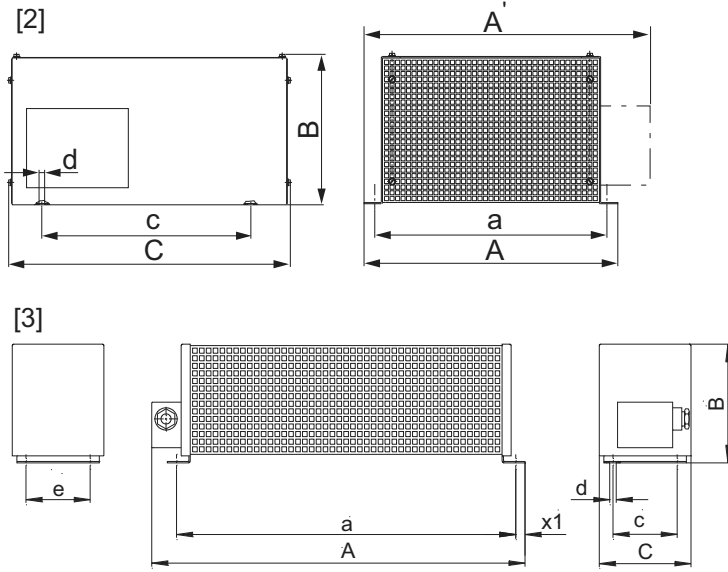
Fren direnci tipi	Birim	BW006-025-01 ¹⁾	BW006-050-01	BW106-T	BW206-T	BW004-050-01
Parça numarası		18200117	18200125	18200834	18204120	18200133
Güç kaynağı modülünün güç sınıfı	kW	50, 75				75
%100 CDF'deki yüklenebilirlik ²⁾	kW	2.5	5.0	13	18	5.0
Direnç değeri R_{BW}	Ω	$5.8 \pm \%10$		$6 \pm \%10$		$3.6 \pm \%10$
Tetikleme akımı (F16'dan) I_F	A_{RMS}	20.8	29.4	46.5	54.7	37.3
Yapı tipi		Çelik ızgara direnç				
Bağlantılar		Pim M8				
Bağlantı pimi için % 100 CDF'de izin verilen akım yükü	A	DC 115				
Bağlantı pimi için % 40 CDF'de izin verilen akım yükü	A	DC 143				
Absorbe edilebilen enerji miktarı	kWs	300	600	1620	2160	600
Koruma sınıfı		IP20 (monte edilmiş durumda)				
Ortam sıcaklığı ϑ_U	°C	-20 ile +45 arası				
Soğutma şekli		KS= Kendiliğinden soğutmalı				

1) Fren dirençleri bağlantısı 1- Ω çıkışlıdır

2) CDF = $TD \leq 120$ sn çevrim süresine bağlı fren direnci çalışma süresi

Fren direnci BW... boyutları

Fren dirençleri BW boyutları [2] çelik ızgara direnç / [3] tel direnç



9007202215835531

Yassı tip dirençler: Bağlantı kablosu 500 mm uzunluğundadır. Teslimat içeriğine 4'er adet, 1 ve 2 tiplerde M4 dişli kovan da dahildir.

Tip	Montaj konumu	Temel boyutlar mm			Bağlantılar mm				Ağırlık kg
BW..		A/A'	B	C	a	c/e	x1	d	
BW027-006	3	486	120	92	430	64	10	6.5	2.2
BW027-012	3	486	120	185	426	150	10	6.5	4.3
BW247	3	665	120	185	626	150		6.5	6.1
BW247-T	4	749	120	185	626	150		6.5	9.2
BW347	3	670	145	340	630	300		6.5	13.2
BW347-T	3	749	210	185	630	150		6.5	12.4
BW039-050	2	395	260	490	370	380		10.5	12
BW012-015	2	600	120	92	544	64	10	6.5	4
BW012-015-01	2	195	260	490	170	380		10.5	7
BW012-025	2	295	260	490	270	380	-	10.5	8
BW012-025-P	2	295/355	260	490	270	380		10.5	8
BW012-050	2	395	260	490	370	380	-	10.5	11
BW012/100/T	2	595	270	490	570	380		10.5	21
BW915-T	2	795	270	490	770	380		10.5	30
BW006-025-01	2	295	260	490	270	380	-	10.5	9.5
BW006-050-01	2	395	260	490	370	380	-	10.5	13
BW106-T	2	795	270	490	770	380		10.5	32
BW206-T	2	995	270	490	970	380		10.5	40
BW004-050-01	2	395	260	490	370	380	-	10.5	13

8 Projelendirme

8.1 EMU'ya uygun montaj için parçalar

MOVIAXIS® servo sürücüsü başka makine ve tesislerin bir parçası olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu cihazlar EMU Ürün Standardı EN 61800-3'e "Devir Sayısı Değiştirilebilen Elektrikli Tahrikler" uygundur. EMU'ya uygun montaj uyarıları yerine getirildiğinde, tüm makinenin/tesis, EMU Direktifi 2004/108/EC bazında istenen CE-İşareti verme koşulları da yerine getirilmiş olur.

8.1.1 EMU dayanıklılığı

MOVIAXIS® elektromanyetik dalga girişim uyumluluğu konusunda EN 61000-6-2 ve EN 61800-3 tarafından istenen tüm şartları yerine getirmektedir.

8.1.2 EMU emisyonu

Endüstri bölgelerinde yerleşim mekanlarından daha yüksek girişim emisyonu seviyelerine izin verilmektedir. Endüstri bölgelerinde besleme şebekesinin durumuna ve tesisin konfigürasyonuna bağlı olarak, aşağıdaki önlemlerden vazgeçilebilir:

EMU emisyonu kategorileri

EN 61800-3 uyarınca "C2" veya "C3" kategorisine uygunluğu (ayrıca "Teknik Bilgiler" (→ 71) bölümüne bakınız) özel bir test kurulumu ile ispat edilmiştir. SEW-EURODRIVE istek üzerine bu konuda daha ayrıntılı bilgiler sunabilir.

▲ VORSICHT



Bu cihaz yaşam alanlarında yüksek frekanslı girişimlere sebep olabilir. Bu durumlar da başka girişim önleme tedbirleri alınmalıdır.

8.2 Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü projelendirme

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün boyunu belirleyen etmenler:

- Maksimum çalışma noktası: $P_{maks} < \% 250 P_N$
- Tüm aks modüllerinin toplam efektif kapasiteleri: $P_{eff} < P_N$, motorlu ve reaktif.
- Fren direncine (eğer varsa) doğru daimi yük: Daimi güç besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün nominal gücünün %50'sinden fazla olmamalıdır.
- Toplama kuralı: Eksen modülünün anma akımlarının toplamı DC-link anma akımının 1i35 katının %300'ünden fazla olmamalıdır.
 - 50 kW (8kHz): $67 A \times 1,35 \times 3 = 271 A$ maksimum
 - 75 kW (4 kHz): $100 A \times 1,35 \times 3 = 405 A$ maksimum

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün anma kapasitesi için etkin güç referans olarak alınır, bu noktada motorların mıknatıslama akımlarının göz önünde bulundurulmalarına gerek yoktur.

UYARI

Önemli: Toplam kapasite (DC-link kapasitesi) bağlı olan aks modüllerinin çevrimlerinin toplamından oluşur.

Çevrimlerin zaman sıralanmasının değiştirilmesi besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün motor ve reaktif yükünü etkiler.

Bir en kötü (worst case) senaryosu hazırlanması gereklidir.

Karmaşık hesaplar yapılması gerektiğinden, bir yazılım kullanılmalıdır. Yazılım bir "SEW-Workbench" aracıdır.

8.3 Eksen modüllerinin ve motorların projelendirmesi

MXR80, düzenli ve yükseltilmiş bir DC-link (750 V) kullandığından, motorların verimleri daha da artırılabilir.

Eksen modülleri SEW Workbench kullanılarak projelendirilir.

Motorların projelendirilmesi için, "Senkron Servo Motorlar" ve "AC Motorlar" katalogları ile Tanım Eğrisi El Kitabı'nda bakınız.

8.4 Şebeke kontaktörü ve şebeke sigortaları**8.4.1 Şebeke kontaktörü**

- Sadece kullanma kategorileri AC-3 (IEC 158-1) olan şebeke kontaktörleri kullanılmalıdır.
- K11 kontaktör sadece MXR'nin açılıp kapatılması için öngörülmüştür.

DİKKAT

- K11 kontaktörü için 10 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır!
- Şebekeyi dakikada **bir defadan fazla açıp kapamayın!**
- Şebeke kontaktörü daima şebeke filtresinin önüne yerleştirilir.

8.4.2 Şebeke sigortası tipleri

gL, gG sınıfı kablo koruma tipleri:

- Nominal sigorta gerilimi $\geq$ Nominal şebeke gerilimi

B, C ve D sınıfı kablo koruma şalterleri:

- Kablo koruma şalterinin nominal gerilimi $\geq$ Nominal şebeke gerilimi
- Güç kesici anahtarların anma akımları besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün nominal şebeke akımının %10'unun üzerinde olmalıdır.

8.5 Şebeke beslemesinin projelendirilmesi

İzin verilen şebeke gerilimleri için, "İzin verilen gerilim şebekeleri" (→ 21).



DİKKAT

Şok bobinleri ile **donatılmamış** olan kompanzasyon sistemli şebeke sistemlerinde birden fazla MXR besleme ve geri beslemeli şebeke modülü kullanılmasına izin verilmaz.

Şebeke beslemesine aranan koşullar		50 kW / 8 kHz	75 kW / 4 kHz
Şebeke geri besleme cihazı bağlantısındaki şebeke beslemesinin minimum kısa devre kapasitesi ¹⁾	NFH'siz ²⁾	≥ 3,4 MVA	³⁾
	NFH ile ⁴⁾	≥ 1,25 MVA	≥ 1,9 MVA
EN 61000-2-4, Sınıf 3'e göre izin verilen gerilim distorsiyonu		THD ≤ %10	
izin verilen frekans değişimi Δf/t	Hz/sn	±%1 × f _{Şebeke} /1s	
izin verilen gerilim asimetrisi		karşı komponentlerin %3'ü	

1) bağlantı olarak şebeke filtresi NFR.. girişi geçerlidir, besleme kablolarının empedansları da göz önünde bulundurulmalıdır

2) Rsc > 67 ve uk ≤ %1.5'e eşittir

3) NFH'siz olarak izin verilmez

4) ek bileşen EcoLine filtre NFH kullanıldığında, şebeke beslemesinden istenen talepler azalır, bu da Rsc > 25 ve bir uk ≤ %4'e eşittir.

8.5.1 Ek komponentlerin kullanımı

Ek komponentler	MXR 50 kW	MXR 75 kW
NFR şebeke filtresi	x	x
Şebeke giriş şok bobini NDR	x	x
EcoLine filtre NFH	o	x

x Ek komponentlerin kullanılması zorunludur

o Ek komponentlerin kullanılması isteğe bağlıdır

DİKKAT

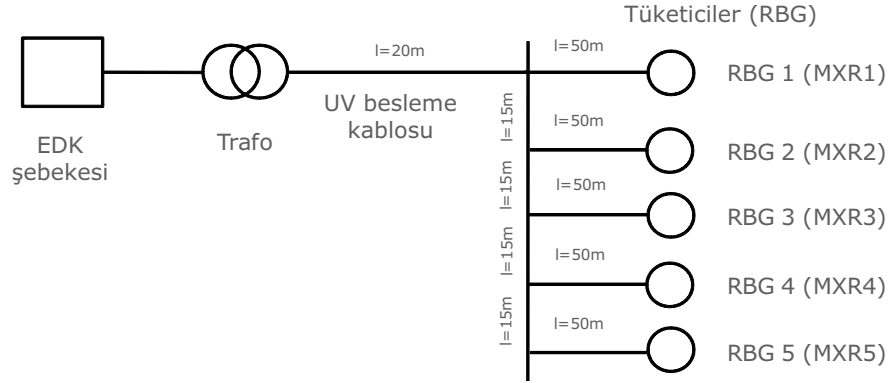


75 kW besleme ve geri besleme modülü MXR'de mutlaka EcoLine filtre NFH kullanılması önerilmektedir.

MXR cihazın 50 kW tipinde EcoLine filtre NFH kullanılması isteğe bağlıdır.

8.5.2 Projelendirme örneği

Aşağıdaki örnekte beş adet MXR 75 kW besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün projelendirmesi gösterilmektedir.



2988973707

Verilenler

- Tesis işleticisindeki besleme trafosu verileri

Primer taraf anma gerilimi U_{Pri}	kV	10
Sekonder devre anma gerilimi U_N	V	400
Anma frekansı f_R	Hz	50
Anma gücü S_r	kVA	1000
Bağıl kısa devre gerilimi u_{k_Trafo}	%	6

Hesaplama

Cihazların güçleri toplanarak gerekli trafo görünen gücünün hesaplanması

Örnekteki son koridorun kablo uzunluğu, çizime bakınız:

$$20 \text{ m} + 4 \times 15 \text{ m} + 50 \text{ m} = 130 \text{ m}$$

Hesabın kolay olması için 5 defa aynı kablo uzunluğu kullanılmıştır.

Kablolarda tipik bir ortalama iletkenlik değeri olarak 0,35 $\mu\text{H/m}$ kabul edilmiştir. Bu sayede aşağıdaki k değerleri elde edilir:

Frekans	k değeri
50 Hz	1.099557×10^{-4}
60 Hz	1.311946×10^{-4}

k Ortalama kablo empedansı için hesaplama katsayısı Ω/m

f Anma frekansı (Hz)

L Ortalama kablo endüktansı $\mu\text{H/m}$

Kısa devre empendansı

MXR versiyonu	Kısa devre empedansı Z_{sc} (Ω)
MXR 75 kW, EcoLine-NFH filtresi ile	0.084
MXR 50 kW, EcoLine-NFH filtresi ile	0.23
MXR 50 kW, EcoLine-NFH filtresiz	0.047

Gerekli olan görünen trafo gücünün hesaplanması:

U_{k_Trafo}	Trafonun kısa devre gerilimi
U_N	Anma şebeke gerilimi
Z_{SC}	Kısa devre empendansı
k	k değeri
l	Kablo uzunluğu

Koşul:

$689 \text{ kVA} \leq 1000 \text{ kVA}$

Koşul yerine getirildi.

8.6 Kablo kesitlerinin projelendirilmesi

8.6.1 Özel talimatlar

Sigorta ve kablo kesiti seçiminde **ulusal ve sisteme özgü talimatlar dikkate alınmalıdır**. Gerektiğinde **UL'ye uygun montaja** dikkat ediniz.

8.6.2 Şebeke kablolarının uzunlukları

Besleme ve geri besleme şebeke modülü ve şebeke filtresi arasındaki kablo uzunluğu maksimum 1,5 m olmalıdır, bkz. Bağlantı şemaları (→ 23) ve (→ 25) .

Şebeke kontaktörü ve şebeke filtresi arasındaki kablo uzunluğu maksimum 5 m olmalıdır, bkz. Bağlantı şemaları (→ 23) ve (→ 25) .

8.6.3 Kablo kesitleri ve sigortalar

SEW-EURODRIVE, PVC izoleli tek bakır damarlı kablo kullanımında, bunların 40 °C çevre sıcaklığı olan kanallara serildiği ve şebeke anma akımının %100 cihaz anma akımına eşit olduğu varsayılırsa aşağıdaki kablo kesitleri ile sigorta değerlerini önerir:

8.6.4 Besleme ve geri beslemeli besleme modülleri MOVIAxis®

MOVIAxis® MXR	MXR80A-...	
Anma gücü (kW)	50	75
Şebeke bağlantısı		
AC anma şebeke akımı (A)	Teknik bilgilere bakınız	
F11/F12/F13 sigortalar I _A	Şebeke anma akımına göre boyutlama	
Şebeke bağlantısı kesit ve kontaklar	M8 saplama cıvata, maks. 70 mm ²	
Ekran klemensi kesiti ve kontakları	maks. 4 × 50 mm ² ekranlı	
Acil fren direnci bağlantısı		
Fren kablosu +R/-R	Boyutlama fren direncinin anma akımına uy- gun	
Bağlantıların kesiti ve kontakları	M6, saplama cıvata, maks. 16 mm ²	
Ekran klemensi kesiti ve kontakları	maks. 4 × 16 mm ²	
kesit ve fren direnci kontakları	Fren dirençlerinin (→ 86) teknik bilgileri	

8.6.5 Şebeke filtresinin X18 ölçüm kablosu

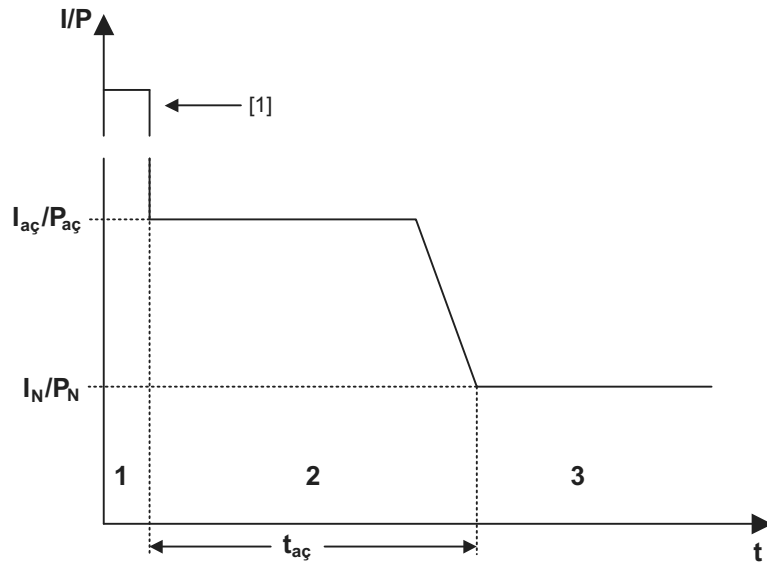
Ölçüm kablosu X18'in kesitinin 2,5 mm² olmasını önermekteyiz.

Ölçüm kablosu X18'in UL uyumlu montajı için gerekli koşullar için, "UL uyumlu montaj" (→ 18) bölümüne bakınız.

8.7 24 V-besleme gücü seçimi

24 V gerilim beslemesi açıldıktan sonraki akım eğrisi ve çalışma şartları bağımlılığı akışı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Eğri genelde 3 bölüme ayrılır.



2989000715

[1] $C_{giriş}$ dahili giriş kapasitansına bağımlı yük akımı

1. Cihazlardaki giriş kondensatörlerinin yüklenmesi prensibini tanımlar. Bir zaman aralığı vermek mümkün değildir, çünkü güç kaynağının yapısı ve kablo seçimi yükleme süresi için önemli birer faktördür. Bu nedenle aşağıdaki tablo üzerinden tüm cihazların kapasitans toplamı oluşturulmalıdır. Anahtarlamalı güç kaynağı imalatçıları işletme kılavuzlarında çoğunlukla yüklenebilecek kapasitanslara ait teknik bilgi vermektedirler. Yükleme süresi 1 zaman bölümü 2'den çok daha kısadır. Gerilim kaynağı cihaz kombinasyonlarını mümkün en yüksek kapasitede güvenli olarak işletebilecek yetenektedir.
2. Bu zaman bölümünde genelde cihaz içi anahtarlamalı güç kaynakları işletmeye girer. Bu bölüm için en yüksek tüketim toplamı hesaplanmalıdır. Güç kaynağı bu toplam gücü en az 100 msn sağlayabilmelidir.
3. Anma gücü aralığı. Bağlı tüm cihazların anma güçleri toplamı ile güç kaynağının anma gücünü ortaya çıkar.

1'den 3'e kadar noktaların (→ 95) projelendirilmesi için tablo.

Cihaz tipi	Besleme gerilimi Elektronik (V)	Anma akımı I _A [A] / Anma gücü P _A W	Maks. açma akımı [A] / Güç P _{giriş} W	Açma darbe süresi t _{giriş} [msn]	C _{giriş} [µF] giriş kapasitansı
MXA MOD1	18 - 30	0.7 / 17	2 / 48	60	600
MXA MOD2		0.95 / 23	2.2 / 53	70	600
MXA MOD3		1.3 / 23	2.1 / 50	90	600
MXA MOD4		2.2 / 53	2 / 48	80	700
MXA MOD5		2.3 / 55	2 / 48	80	700
MXA MOD6		3.2 / 77	2.5 / 60	60	1000
MXP MOD1	18 - 30	0,5 / 12	0.3 / 7	40	100
MXP MOD3		0.8 / 19	0.6 / 14	60	500
MXR	18 - 30	3.8 / 91	3.5 / 84	90	1000
MXZ	18 - 30	0.1 / 2.5	0.3 / 7	60	50
MXC		1 / 24	2.7 / 65	400	300
MXM ¹⁾	18 - 30	0.1 / 2.5	0.2 / 5	30	50
		P (W)			
XFE	Ana cihazın bir parçasıdır				
XFP	Ana cihaz üzerinden beslenme	3	Ana cihazın bilgileri içerisinde dikkate alınmıştır		
XFA		2			
XIO		1			
XIA		1			
XGH ²⁾		2			
XGS ³⁾		2			

1) DHP11B ile birlikte geçerli

2) Enkoder bağlanmamış durumda veriler. Bağlanabilecek en yüksek güç: 12 W

3) Enkoder bağlanmamış durumda veriler. Bağlanabilecek en yüksek güç: 12 W

UYARI



Bu konudaki diğer bilgiler için "Çok eksenli servo sürücü MOVIAXIS® MX" projelendirme el kitabına bakınız.

8.8 Acil fren direnci ve fren direncinin projelendirmesi

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü bir MXP, bir fren direnci veya bir acil fren direnci ile de çalıştırılabilir.

Fren direnci veya acil fren direnci kullanılmasına projelendirme esnasında karar verilir.

Alınabilen enerji koşulları göz önünde bulundurulduğunda, fren direnci olarak tasarlanmış bir direnç acil fren direnci olarak da kullanılabilir, bununla ilgili olarak fren dirençlerinin teknik bilgilerine bakın.

Acil fren direnci olarak projelendirme ve özel uyarılar ilerideki bölümlerde açıklanmaktadır.

Fren direnci projelendirme bilgileri "Aşırı yüklenme kapasitesi" bölümünden ve MOVIAXIS® sistem el kitabından alınabilir.



⚠ UYARI

Acil fren direnci veya fren direnci kablolarında yüksek DC gerilim (yakl. 970 V) mevcuttur.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Acil fren direnci ve fren direnci kabloları bu yüksek gerilime uygun olmalıdır.
- Acil fren direnci ve fren direnci kablolarını kurallara uygun monte edin.



⚠ UYARI

Fren dirençleri veya acil fren dirençleri P_N ile yüklendiklerinde yüzeylerinde 100°C'ye kadar yüksek sıcaklıklar oluşmaktadır. Genel olarak acil fren direnci ile fren direncinin uzun bir süre için nominal güçte çalıştığı kabul edilmelidir.

Yanma ve yangın tehlikesi.

- Uygun bir montaj yeri seçin. Acil fren dirençleri ve fren dirençleri normal olarak elektrik panosunun üstüne monte edilir.
- Acil fren direnci veya fren direncine dokunmayın.
- Gerekli olan 5 dakikalık soğuma zamanına dikkat edin.
- Havalandırmaya, montaj alanının büyüklüğüne ve ısıya hassas parçalara olan uzaklığa önemle dikkat edilmelidir.



DİKKAT

- **MOVIAXIS®** ile acil fren direnci veya fren direnci arasındaki **kablonun maksimum 100 m** olmasına izin verilmektedir.

8.8.1 Acil fren direnci ile ilgili uyarılar



DİKKAT

- Bu bölümde verilen değerler BW... için geçerlidir, bunun için acil fren dirençleri olarak kullanılmalıdır.



UYARI

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR normal koşulları altında rejeneratif olarak üretilen, DC-link tarafından tamponlanamayan enerjiyi besleme şebekesine geri verir. **Fakat, pratikte bazen besleme ve geri beslemeli şebeke modülü MXR'nin enerjiyi besleme şebekesine veremediği durumlar olabilir, ör.:**

- Şebeke kesintisi,
- Şebeke fazı kesintisi (kıs süreli de olabilir).

Tahrik ünitelerinin motorlu çalışması besleme gerilimi olmadan mümkün değildir ve rejeneratif enerji DC-link tarafından sadece sınırlı bir ölçüde alınabilir. Böylece, yukarıda sıralanan durumlar tahrik ünitelerinin kontrolsüz bir şekilde çalışmaya devam etmelerine veya eğer varsa motor freninin devreye girmesine sebep olabilir.

Tahrik ünitelerinin kontrolsüz bir şekilde durmalarını önlemek için, MOVIAXIS® MXR ile bir acil fren opsiyonu sunulmaktadır. Bu sayede eksenler yukarıdaki açıklanan durumlarda yönlendirilerek durdurulabilir. Tahrik ünitelerinde mevcut olan kinetik enerji acil fren direnci tarafından ısı enerjisine dönüştürülür.

UYARI



Bu opsiyonel acil fren direnci normal çalışma koşulları altında çevrimsel olarak yüklenmez, sadece yukarıda açıklanan acil durumlarda yüklenir. Böylece bu fren direnci acil fren direnci olarak yapılandırılabilir.

Aşağıda bir MOVIAXIS® MXR için bir acil fren direnci projelendirilmesi için yapılması gerekenler gösterilmektedir.

8.8.2 Acil fren direnci seçimi

Seçim kriterleri

Bir acil fren direncinin seçimi aşağıdaki kriterlerce belirlenir:

- Pik fren gücü
- Termik fren gücü

Pik fren gücü

DC-link gerilimi ve acil fren direnç değeri, fren direncinin kısa sürede alabileceği maksimum yükün P_{maks} değerini belirler.

Pik frenleme gücü değeri aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$P_{max} = \frac{U_{DC}^2}{R}$$

UDC, DC-link geriliminin maksimum değeridir ve bu MOVIAXIS® 'de DC 970 V'dir.

Tablodaki her fren direnci değerine ait pik fren gücü P_{peak} acil fren dirençleri tablosunda verilmektedir.

Maksimum acil fren direnci gücünün tespiti edilmesi

Koşul 1

Acil fren direnci maksimum gücü P_{peak} acil fren işlemi esnasında oluşan normal maksimum rejeneratif güçten P_{maks} , daha büyük.

$$P_{peak} \geq P_{maks}$$

P_{peak} Tabloda verilen maks. güç (acil fren direncinin ısıya dönüştürebileceği maks. güç).

P_{maks} Acil fren direnci ile DC-link'ten alınması gereken maks. güç.

Koşul 2

Daha önce hesaplanan rejeneratif enerji miktarına $W_{rejeneratif}$ göre, bu miktarın acil fren direnci üzerinden ısıya dönüştürüldüğü ve termik yükleme olmadığı kontrol edilir.

$$W_{maks} \times W_{rejeneratif}$$

W_{maks} Acil fren direncinin alabileceği maks. enerji miktarı

$W_{rejeneratif}$ Acil frenleme işlemi esnasında, uygulamadaki toplam rejeneratif enerji miktarı

Termik acil fren gücü

Acil fren direncinin projelendirilmesinde termik acil fren gücü yükü dikkate alınmalıdır.

Termik yüklenme toplam acil frenleme işleminin enerji içeriği üzerinden hesaplanır.

Bu durum acil fren direncinin tüm acil frenleme boyunca ısınmasını dikkate almalıdır.

- Bağlı olan tüm eksenlerin çalışma profilleri toplamından maksimum, rejeneratif enerjinin hesaplanması (ayarlanmış olan acil durma rampaları ve süreler dikkate alınarak)

Acil fren direncinin korunması**DİKKAT**

Acil fren direncinin korunması için SEW-EURODRIVE tarafından bir termik aşırı yük rölesi önerilir. Harici termik aşırı yüklenme rölesinde tetikleme akımı direncin anma akımına göre ayarlanmalıdır, bkz. Seçim tablosu (→ 100).

Burada kesinlikle motor koruma şalteri kullanılmaz.

Dikkat: Aşırı termik yüklenmede fren direncinin güç kontakları açılmamalıdır. Fren direnci ile DC-link arasındaki bağlantı kesilmemelidir. Bunun yerine aşırı yük rölesinin (K11) kumanda kontağı açılır, bağlantı şemalarına bakınız.

Şebeke gerilimindeki arızalarda besleme ve geri beslemeli şebeke modülü kullanımı**DİKKAT**

Şebeke gerilimindeki şebekenin kesilmesi vb. arızalar fren kıyıcıyı tetikleyebilir ve bu durumda fren direncine yük biner. Bu durum, rejeneratif enerji artık DC-link tarafından tamponlanamazsa oluşur. Bunun sonucu olarak, bağlı olan direncin ortalama yükü aşılır ve böylece bimetal koruyucu röle devreye girer (fren direncinin korunması).

Bunun sebeplerinden biri şebekenin kalitesi olabilir. Şebekenin kalitesi fren direncinin projelendirmesini etkiler. Bu durum özellikle fren direnci acil fren direnci olarak tasarlandığında önemlidir.

Fren direnci acil fren direnci olarak projelendirildiğinde, rejeneratif enerji miktarına bağlı olarak

- bimetal koruyucu rölenin tetikleme kontakları normal çalışma esnasında da tetiklenebilir,
- acil fren direnci bu yük karşısında artık gerçek acil durumlarda oluşacak enerji miktarını ısı enerjisine dönüştüremez. Bu durumda bimetal koruyucu röle devreye girer.

Seçim tablosu

Makinede veya tesiste oluşan maks. rejeneratif fren gücü ve rejeneratif enerji göz önünde bulundurularak, aşağıdaki tablodaki fren dirençlerinden bir acil fren direnci seçilebilir. SEW Workbench kullanılarak projelendirilir.

Tip	Parça numarası	Direnç Ω	Tetikleme akımı I_F in A	P_{Daimi} kW	P_{Peak} kW	W_{maks} Absorbe edilebilen enerji miktarı kW olarak
BW027-006 ¹⁾	8224226	27	4.7	0.6	34.8	10
BW027-012 ²⁾	8224234	27	6.7	1.2	34.8	28
BW012-015 ³⁾	8216797	12	11.2	1.5	78.4	34
BW012-015-01	18200109	12	11.2	1.5	78.4	240
BW012-025-P	8216800	12	14.4	2.5	78.4	360
BW012-050	8216819	12	20.4	5	78.4	600
BW006-025-01	18200117	6	20.76	2.5	156	300
BW006-050-01	18200125	6	29.4	5	156	600
BW004-050-01	18200133	4	37.3	5	235	600

1) Sabit boru direnci

2) Sabit boru direnci

3) Sabit boru direnci

DİKKAT

Tabloda verilen bilgiler dirençler sadece acil fren direnci olarak kullanıldığında geçerlidir ve çevrimsel olarak yüklenmeleri yasaktır.

**DİKKAT**

Bir acil fren yapıldıktan sonra, yeniden bir acil fren yapmadan önce en az 5 dakika beklemelisiniz.

**8.8.3 Fren direnci ile ilgili uyarılar**

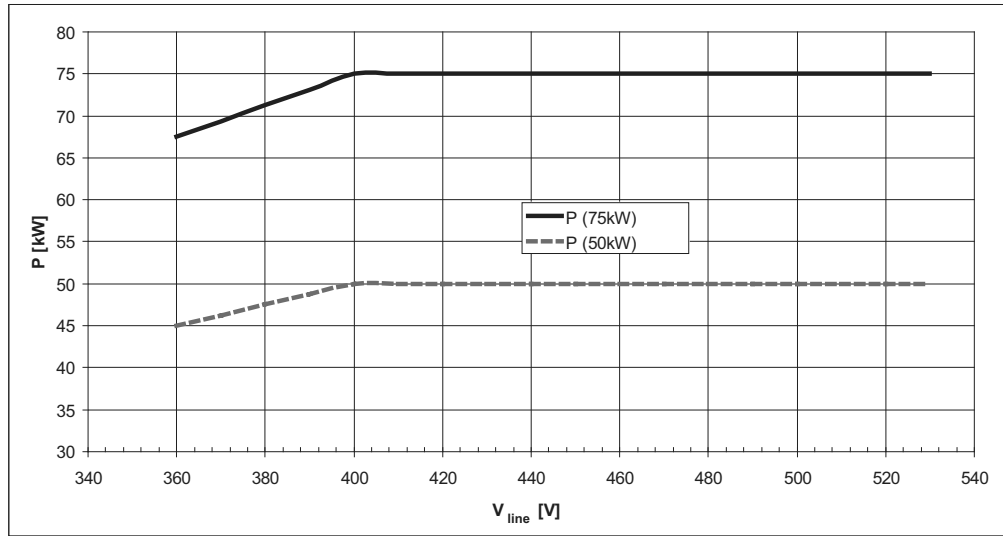
Fren dirençleri ile ilgili bilgiler için MOVIAxis® sistem el kitabına bakınız.

8.8.4 Fren direnci seçimi

Fren direnci projelendirme bilgileri "Aşırı yüklenme kapasitesi" bölümünden ve MOVIAxis® sistem el kitabından alınabilir.

8.9 Düşük şebeke gerilimindeki çıkış gücü

Şebeke gerilimi 400 V anma gerilim değerinin altına düştüğünde, MXR'nin gücü azalır.



2989030667

8.10 Aşırı yüklenme kapasitesi

Projelendirilen eksen modüllerine göre uygulamada bir aşırı yük talebi oluşur.

Grafical Workbench kullanılarak aşağıdaki değerler hesaplanır:

- gerekli güç,
- bir fren direnci gereksinimi,
- fren direncinin teknik bilgileri.

SEW-EURODRIVE, aşağıdaki fren dirençlerini önermektedir:

MXR 50 kW	MXR 75 kW
BW012-015	BW006-025-01

Fren dirençleri ile ilgili bilgiler için MOVIAxis® sistem el kitabına bakınız.

Aşırı yüklenme kapasitesi tablosu

Güç kademesi	Gerilim (V)	Aşırı yük (%)
MXR 50 kW	360 – 380	≤ 160
	381 – 480	≤ 200
MXR 75 kW	360 – 380	≤ 110
	381 – 480	≤ 200

8.11 Eşzamanlamaların dikkate alındığı şebeke beslemesi projelendirmesi

Bu bölümde bir şebeke beslemesinde birden fazla MXR besleme ve geri beslemeli şebeke modülü ile çalışma, eşzamanlama konusu da göz önünde bulundurularak ele alınacaktır.

8.11.1 Giriş

"Şebeke beslemesinin projelendirilmesi" (→ 91) bölümünde belirtilen projelendirme bilgilerinde her besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün diğerlerinden bağımsız olarak çalıştırıldığı varsayılmaktadır. Bu sayede, bir besleme hattındaki tüm besleme ve geri beslemeli şebeke modülleri eş zamanlı olarak kullanılabilir.

UYARI

Bir besleme hattındaki birden fazla besleme ve geri beslemeli şebeke modülünü devreye almadan önce SEW-EURODRIVE'a danışınız.

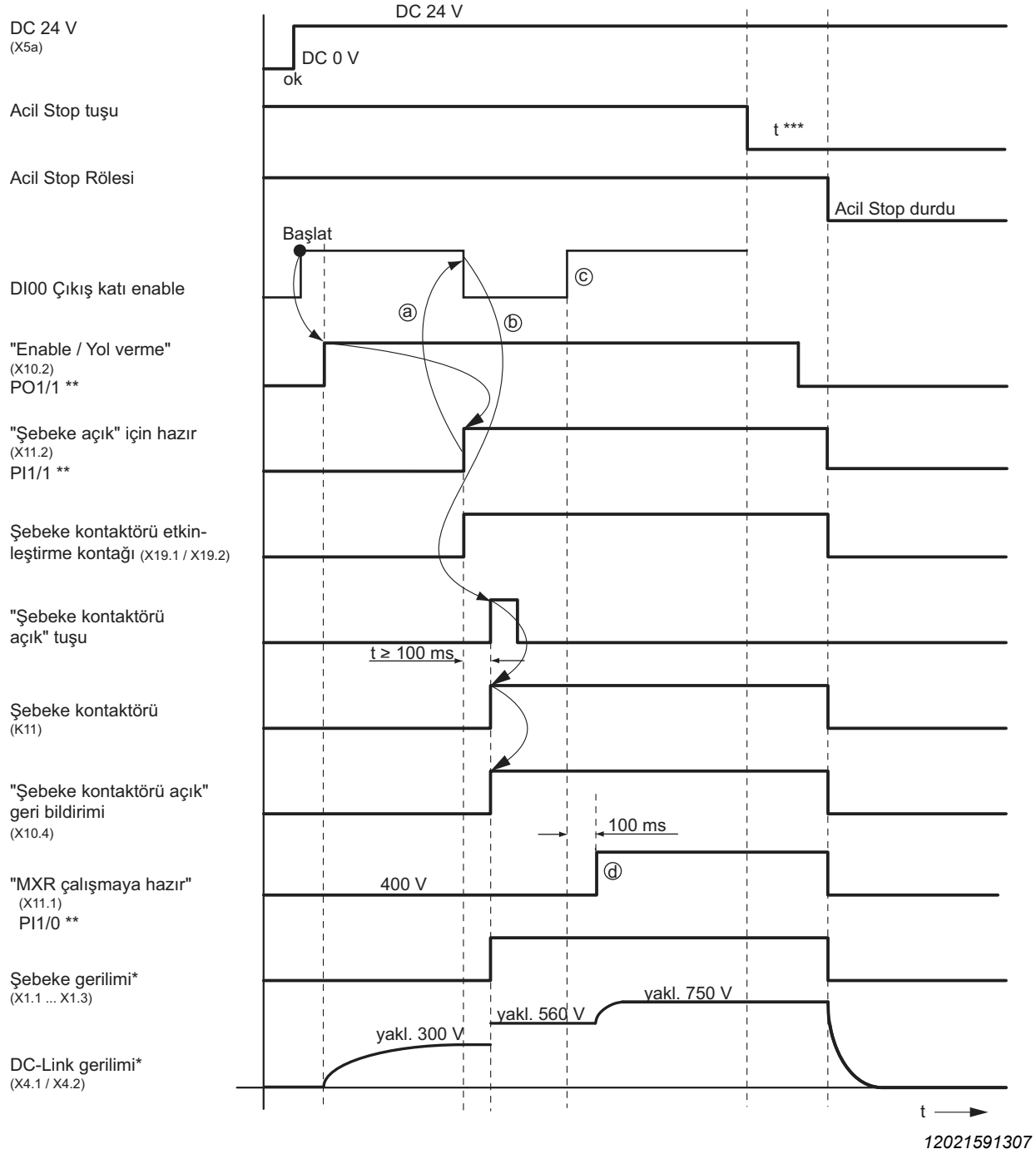
Aşağıda verilen projelendirme direktifi sayesinde birden fazla besleme ve geri beslemeli şebeke modülünü verilen bir şebeke beslemesine (trafo) monte ederken daha küçük bir şebeke beslemesi (trafo) kullanıldığında eş zamanlılık göz önünde bulundurulabilir.

Şebeke beslemesini (trafo) mümkün olduğu kadar ekonomik boyutlandırabilmek için, bağlı olan besleme ve geri beslemeli şebeke modüllerinin çıkış katı etkinleştirilmesi DI00 devreye alınıp devre dışı bırakılabilir. Bu sayede sadece o anda aktif olan (etkinleştirilmiş) besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün minimum nominal gücü ölçülebilir.

8.11.2 Çıkış katının etkinleştirilmiş ve kilitlenmiş durumları arasındaki anahtarlama sırası

Besleme ve geri beslemeli şebeke modüllerinin etkinleştirilmelerinin kapatılabilmesi veya devreye alınabilmesi için "DI00 çıkış katı etkinleştirme" kullanılır.

Çalıştırma sırası için yapılacak işlemler aşağıdaki şemada gösterilmektedir:



- a Çıkış katı doğrudan "Şebeke açık için hazır"dan sonra etkinleştirilebilir.
- b Çıkış katı etkinleştirme geri alındıktan hemen sonra şebeke kontaktörü etkinleştirilebilir. Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü şimdi "Stand-by" konumundadır ve bağlı kısa devre gerilimi u_K hesaplamada göz önünde bulundurulmasına gerek yoktur.
- c Çıkış katı etkinleştirildiğinde çalışmaya hazır olma gerçekleştirilir.
- d "MXR çalışmaya hazır" sinyali 100 msn gecikme ile verilir ve tahrik ünitelerinin etkinleştirilmeleri beklenmelidir.

Şemanın açıklanması arka sayfada devam ediyor.

- * Şebeke gerilimi AC 400 V'de
- ** Fieldbus üzerinden kontrolde
- *** Acil stop ayırma gecikmesi sadece geçerli sistem ve ülkeye özel emniyet talimatları ile müşteriye ait talimatlara göre olmalıdır.

UYARI

Burada anlık gücün (%200'e kadar) şebeke beslemesini (traföyü) aşırı yüklememesi-
ne ve etkinleştirilen tüm besleme ve geri beslemeli şebeke modüllerinin toplam gücü-
nün şebeke beslemesini (traföyü) aşırı yüklememesine dikkat edilmelidir.

8.12 Projelendirme için kontrol listesi

Bir şebeke geri beslemesi kullanılması durumunda arızasız bir çalışma için belirli bazı taleplerin yerine getirilmesi gerekir. Bu taleplerin en önemlileri bu kontrol listesi ile sorulanır. Kontrol listesi ürüne özel dokümantasyona ek olarak kullanılan bir yardımcı malzemedir. Burada amaç, bir MOVIDRIVE® MDR veya MOVIAXIS® MXR şebeke geri beslemesinin çalışmasının kontrol edilmesidir.

Bu doküman ürüne özel dokümantasyona ek olarak kabul edilmelidir, onun yerine kullanılamaz. Ürüne ait dokümantasyondaki veriler bu doküman dikkate alınmadan mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

8.12.1 Kontrol listesi

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün kullanılacağı şebeke beslemesinin (trafonun) teknik bilgileri nelerdir?

Şebeke beslemesi / Trafo

Nominal güç	kVA	:
Nominal şebeke gerilimi	V	:
Şebeke frekansı	Hz	:
Nominal kısa devre gerilimi u_k	%	:
Şebeke biçimi, örneğin TT, TN		:
THD değeri, gerektiğinde Enerji Dağıtım Kurumuna sorun	%	:
Bu şebeke beslemesinde (trafo) başka besleme ve geri beslemeli şebeke modülleri de var mı?		:
Evetse		:
• kaç adet?		
• toplam güç nedir?		
Reaktif kompanzasyon sistemi var mı?		:
Varsa, bunlarda şebeke şok bobinleri var mı?		:
Şebeke beslemesine (trafo) kadar olan kablo uzunluğu	m	:

Ortam şartları

Yerleşim yeri (şehir, taşra)		:
Ortam şartları	°C	:
Montaj yüksekliği (deniz seviyesinden)	m	:
Bağıl nem oranı	%	:

Genel bilgiler

Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü çalıştırma ile ilgili hangi deneyimler mevcut?		:
--	--	---

Besleme şebekesinde bir jeneratör :
(örneğin, acil akım dizel jeneratörü)
veya geri besleme ile aynı zamanda
çalıştırılan bir UPS takılı mı?

Diğerleri, notlar

Alfabetik dizin

Sayısal

10467.12 Ud.....	51
10467.13 Uq.....	51
10467.14 Ud İstenen değer.....	49
10467.15 Uq İstenen değer.....	50
10467.16 Ualpha.....	51
10467.17 Ubeta.....	51
10467.2 Uz İstenen değer.....	53
10467.3 lalpha.....	51
10467.4 lbeta.....	51
10467.40 Etkin güç.....	49
10467.41 Rejeneratif enerji.....	49
10467.42 Süzölmüş etkin güç.....	49
10467.50 Id.....	52
10467.51 Iq.....	52
10467.8 Id İstenen değer.....	50
10467.9 Iq İstenen değer.....	50
10469.4 Şebeke kapalı toleransı.....	52
10470.10 şebeke frekansı.....	52
10470.14 şebeke gerilimi.....	52
10470.2 PWM frekansı.....	52
10470.4 Kontrol ayarları (çalışma şekli).....	52
10472.1 Şarj işlemi zaman aşımı denetimi.....	53
10472.7 Test ve acil işletme.....	53
10483.2 Yapılandırılmış cihaz gücü.....	51
3 fazlı sistem için şebeke filtresi.....	77
8325.0 DC-link gerilimi.....	49
8326.0 Süzölmüş çıkış akımı.....	49
8334.0 / 8334.1 / 8349.0 / 8349.1 / 9559.3 / 9559.4 I / O Ana cihaz.....	55
9514.1 CAN1 / 9515.1 CAN2 / 9516.1 İletişim seçe- neği.....	53
9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 nEndianess.....	54
9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 Sync ile veri kabulü	54
9514.16 CAN1 / 9515.16 CAN2 / 9516.16 İletişim seçeneği.....	54
9514.19 CAN1 / 9515.19 CAN2 / 9516.19 İletişim seçeneği.....	54
9514.2 CAN1 / 9515.2 CAN2 Mesaj ID'si.....	54
9514.3 CAN1 / 9515.3 CAN2 / 9516.3 İletişim seçe- neği.....	54
9514.4 CAN1 / 9515.4 CAN2 / 9516.4 İletişim seçe- neği.....	54

9514.5 CAN1 / 9515.5 CAN2 / 9516.5 İletişim seçe- neği.....	54
9563.1 CAN1 / 9564.1 CAN2 PDO'yu senkronizas- yondan sonra gönder.....	55
9563.16 CAN1 / 9564.16 CAN2 / 9565.16 İletişim seçeneği konfigürasyon hatası.....	55
9563.17 CAN1 / 9564.17 CAN2 Blokaj süresi.....	55
9563.19 CAN1 / 9564.19 CAN2 PDO'yu IN-PDO alındıktan sonra gönder.....	55
9563.2 CAN1 / 9564.2 CAN2 PDO'yu çevrimsel olarak gönder.....	55
9563.21 CAN1 / 9564.21 CAN2 Endianess.....	55
9563.22 CAN1 / 9564.22 CAN2 PDO'yu n senkroni- zasyondan sonra gönder.....	55
9563.23 CAN1 / 9564.23 CAN2 PDO'yu değiştirme- den sonra gönder.....	55
9563.3 CAN1 / 9564.3 CAN2 / 9565.3 İletişim seçe- neği veri alıcısı.....	54
9563.4 CAN1 / 9564.4 CAN2 Mesaj ID'si.....	55
9563.5 CAN1 / 9564.5 CAN2 / 9565.5 İletişim seçe- neği veri bloğu başlangıcı.....	54
9563.6 CAN1 / 9564.6 CAN2 / 9565.6 İletişim seçe- neği veri bloğu uzunluğu.....	54
9786.1 Çıkış akımı.....	49
9795.1 Soğutucu gövde sıcaklığı.....	50
9811.1 Chip hub dinamik yüklenme.....	50
9811.2 Toplam yük.....	50
9811.3 Elektro mekanik yüklenme.....	50
9811.4 Soğutucu gövde yüklenmesi.....	50
9856.2 CAN1 / 9856.3 CAN2 Layout.....	55
9859.1 Termik akım sınırı.....	50

A

Aksesuar.....	16
Aksesuar tablosu.....	17

B

Bağlantı şemaları için uyarılar.....	22
Besleme ve geri beslemeli şebeke modülü;besleme ve geri beslemeli şebeke modülünün sökölmesi	19
Bölgelere göre verilen emniyet uyarıları.....	6

D

Dahil edilmiş emniyet uyarılarının yapıları.....	7
Devreye alma Koşul.....	32

Devreye Alma MXR..... 0

E

Ek komponentler 76

Eksen modülündeki işletme göstergeleri ve hatalar

Hata tablosu 60

Elektromanyetik uyumluluk

EMU dayanıklılığı 89

EMU emisyonu 89

EMU emisyonu kategorileri 89

Emniyet uyarıları

Bölümlere göre yapılar 6

Dahil edilmiş 7

Dokümandaki işaretler 6

Emniyet uyarılarındaki sinyal sözcükler 6

F

Fieldbus

EtherCAT;EtherCAT:Fieldbus 0

Fieldbus çalıştırması için işlem verileri atanması 43

G

Güvenlik işlevleri 9

İ

İşletme göstergeleri 58

İzin verilen sıkma momentleri 19

K

Kablo kesitleri ve sigortalar 94

Kablolama

Güç bağlantıları;güç bağlantıları, kablolama... 23

Klemens kontakları MXR..... 29

Kontrol elektronik ünitesi, kablolama;kablolama

kontrol elektronik ünitesi 22

M

MXR boyut föyü 75

MXR cihaz yapısı 14

MXR çalıştırma sırası 41

Şema ile ilgili ek bilgiler 43

MXR delik resmi 76

MXR'deki işletme göstergeleri ve hatalar 58

MXR'nin diğer cihazlarla birleştirilmesi 15

MXR'nin projelendirilmesi

24 Volt besleme gücü seçimi;24 V besleme gücü,Seçim 95

Acil fren direnci;Acil fren direnci 96

Acil fren dirençleri için seçim tablosu 100

Aşırı yüklenme kapasitesi 101

Düşük şebeke gerilimindeki çıkış gücü 101

EMU'ya uygun montaj parçaları 89

Fren direncinin koruması 99

Kablo kesitlerinin projelendirilmesi 94

Maksimum acil fren direnci gücü 98

MXRnine projelendirmesi 89

Pik fren gücü 98

Şebeke beslemesinin projelendirilmesi 91

Şebeke gerilimi arızalarında MXR'nin çalıştırılması 99

Şebeke kontaktörü ve şebeke sigortaları 90

Termik acil fren gücü 99

P

Projelendirme

Acil fren direnci ile ilgili bilgiler;Acil fren direnci ile ilgili bilgiler; acil fren direnci ile ilgili bilgiler, bilgiler..... 97

S

Sistem yolu

CAN;CAN sistem yolu 32

EtherCAT;EtherCAT:Sistem yolu 0

Standart aksesuar 16

Ş

Şebeke giriş şok bobini NDR.. 81

Şebeke kablolarının uzunlukları 94

Şebeke kontaktörü açılırken zaman aşımı 53

Şebeke sigortası tipleri 90

T

Teknik bilgiler

Boyut resmi;Boyut resmi 84

Bus iletişimi;Bus iletişimi 74

Genel bilgiler 84

Genel bilgiler 71

Güç bölümü 72

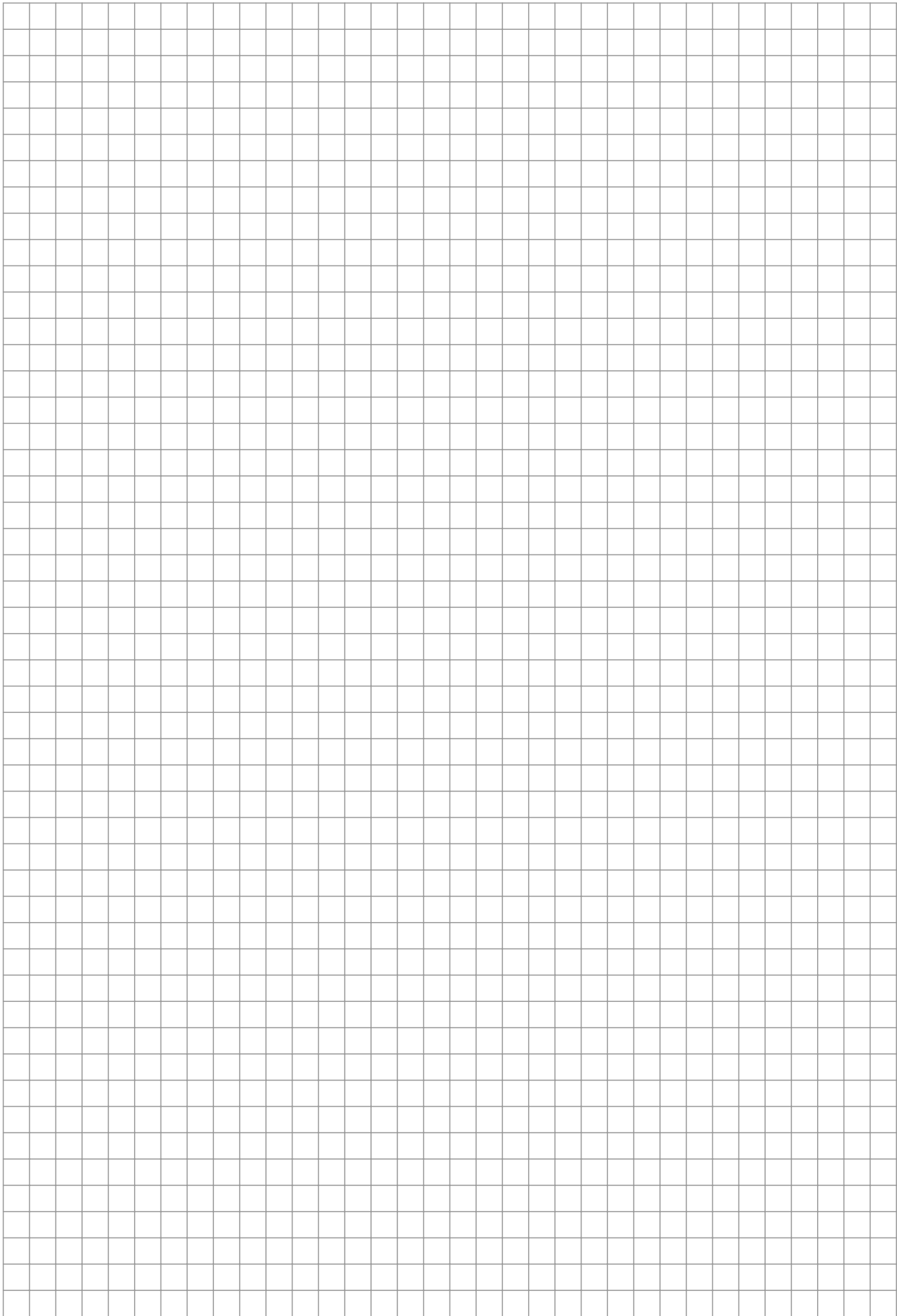
Kontrol bölümü 73

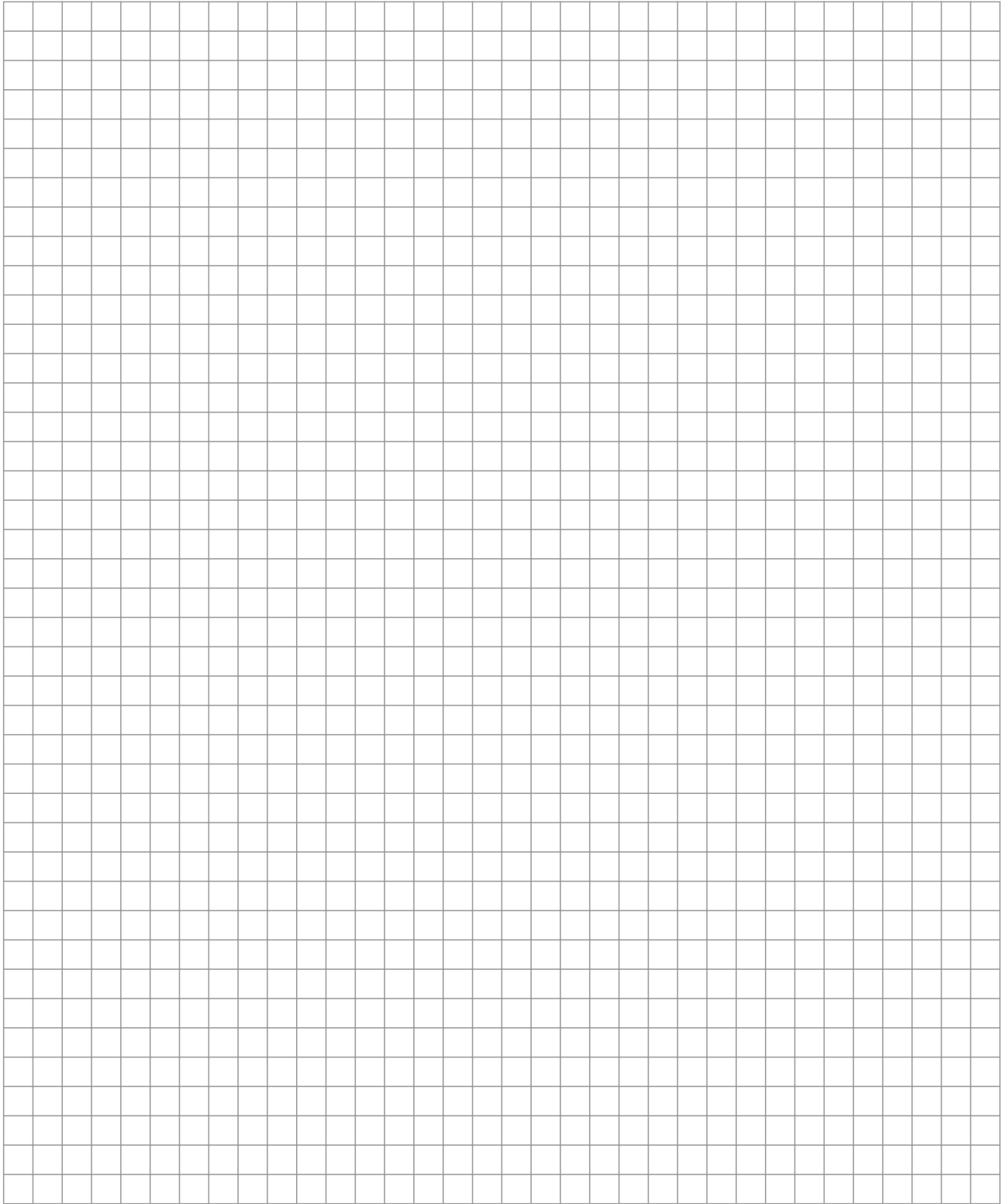
Montaj konumları;Montaj konumları 85

Tip tanımı 13

U

UL'ye uygun montaj	18
Uyarılar	
Dokümandaki işaretler	6







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com