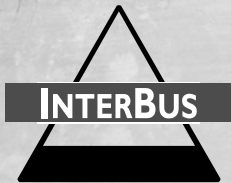
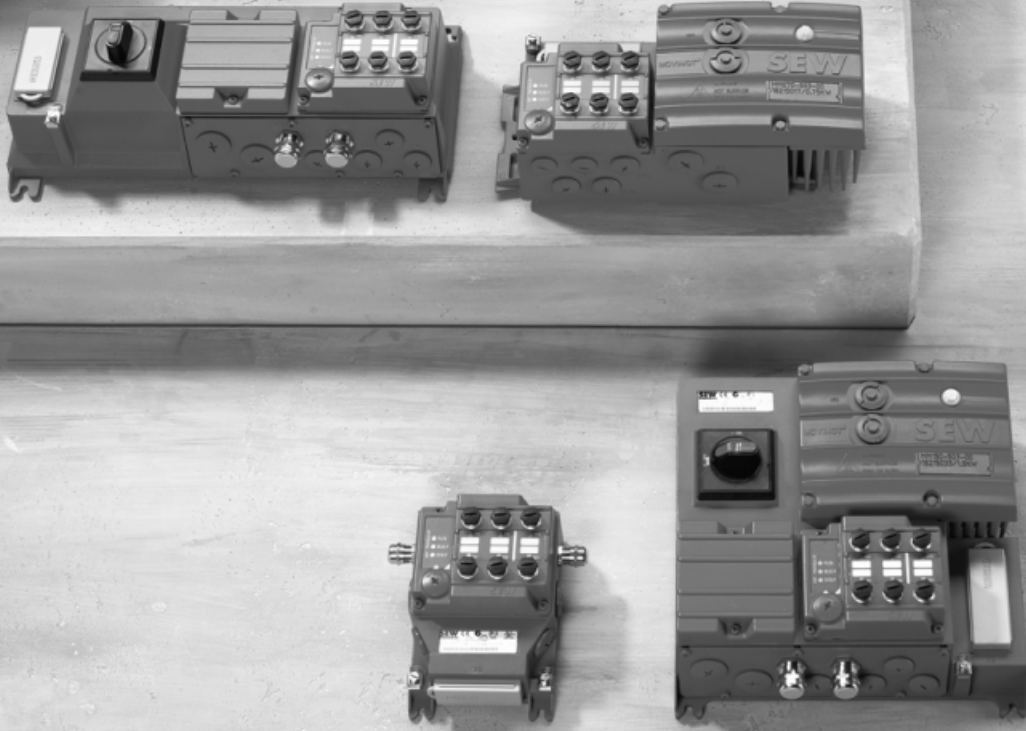




SEW
EURODRIVE

Kompakt El Kitabı



Dağıtık Montajlar İçin Tahrik Sistemi
InterBus arabirimleri, alan dağıtıcıları





1 Genel uyarılar	4
1.1 Bu dokümanın kapsamı	4
1.2 Emniyet uyarılarının yapısı.....	4
2 Emniyet uyarıları	5
2.1 Genel bilgiler	5
2.2 Hedef grup	5
2.3 Amacına uygun kullanım.....	5
2.4 Taşıma/Depolama.....	6
2.5 Yerleştirme	6
2.6 Elektrik bağlantısı.....	6
2.7 Güvenli ayırma	7
2.8 İşletme	7
3 Tip tanımları.....	8
3.1 INTERBUS arabirimlerinin tip tanımlamaları.....	8
3.2 INTERBUS alan dağıtıcısının tip tanımı.....	8
4 Mekanik kurulum	10
4.1 Montaj talimatları.....	10
4.2 Fieldbus arabirimleri MF../MQ.....	11
4.3 Alan dağıtıcısı	14
5 Elektriksel montaj	17
5.1 EMU açısından tesisat planlaması.....	17
5.2 Fieldbus arabirimleri, alan dağıtıcıları montaj talimatları.....	19
5.3 Bakır iletken ile INTERBUS bağlantısı	23
5.4 Fiber optik kablolu INTERBUS bağlantısı	35
5.5 Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları	41
5.6 Hibrid kablo bağlantısı	44
5.7 PC bağlantısı	45
6 Devreye almada önemli uyarılar	46
7 INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (bakır kablo)	47
7.1 Devreye alma	47
7.2 MFI DIP anahtarlarının ayarlanması	49
7.3 LED göstergelerinin anlamları.....	50
8 INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (fiber optik kablo).....	52
8.1 Devreye alma	52
8.2 DIP anahtarları ayarlayın	54
8.3 LED göstergelerinin anlamları.....	55
9 INTERBUS arabirimi MQI ile devreye alma (bakır kablo).....	58
9.1 Devreye alma	58
9.2 MQI-DIP anahtarlarının ayarlanması	60
9.3 LED göstergelerinin anlamları.....	62
10 Uygunluk beyanı.....	64



Genel uyarılar

Bu dokümanın kapsamı

1 Genel uyarılar

1.1 Bu dokümanın kapsamı

Bu dokümanda genel emniyet uyarıları ve INTERBUS arabirimleri ile alan dağıtıcıları için seçilmiş bazı bilgiler bulunmaktadır.

- Bu dokümanın kapsamlı sistem el kitabı ile işletme kılavuzunun yerine geçemeyeceğini unutmayınız.
- INTERBUS arabirimleri ve alan dağıtıcıları ile çalışmaya başlamadan önce ayrıntılı el kitabını ve işletme kılavuzunu okuyunuz.
- Ayrıntılı sistem el kitabı ile işletme kılavuzundaki bilgilere, uyarılara ve talimatlara uyunuz. INTERBUS arabirimleri ile alan dağıtıcılarının arızasız bir şekilde çalışabilmesi için bu şarttır.
- INTERBUS arabirimleri ve alan dağıtıcıları ile ilgili ayrıntılı el kitabı, işletme kılavuzu ve diğer dokümanlar, pdf dosyası olarak birlikte verilen CD veya DVD üzerinde bulunmaktadır.
- SEW-EURODRIVE tarafından PDF formatında yayımlanan tüm teknik dokümanları SEW-EURODRIVE'in İnternet sitesinden indirebilirsiniz: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Emniyet uyarılarının yapısı

Bu işletme kılavuzundaki uyarıların yapısı:

Piktogram	SİNYAL SÖZCÜKÜ!		
 Tehlike türü ve kaynağı. Uyulmadığında: • Tehlike önleme önlemi(leri).			
Piktogram	Sinyal sözcük	Anlamı	Uyulmadığında
Örnek:	TEHLİKE!	Doğrudan bir tehlike	Ağır yaralanmalar veya ölüm
 Genel tehlike	UYARI!	Olası tehlikeli durum	Ağır yaralanmalar veya ölüm
 Belirli bir tehlike, örn. elektrik şoku	DİKKAT!	Olası tehlikeli durum	Hafif yaralanmalar
	DUR!	Olası malzeme hasarları	Tahrik sisteminde veya ortamda hasar oluşması
	UYARI	Faydalı bir uyarı veya ipucu. Tahrik sisteminin kullanılmasını kolaylaştırır.	



2 Emniyet uyarıları

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

2.1 Genel bilgiler

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

MOVIMOT® frekans çeviriciler işletme esnasında korunma sınıflarına göre, gerilim taşıyan, açık veya hareketli ve döner 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 bertarafı çalışmaları bu konularda eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

2.3 Amacına uygun kullanım

Alan dağıtıcılar ve fieldbus arabirimleri ticari tesisler için tasarlanmıştır. Geçerli standartlara ve yönetmeliklere uygundur ve Alçak Gerilim Yönetmeliği 2006/95/EG tarafından istenen şartları yerine getirmektedir.

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

Bu makinenin devreye alınması (amacına uygun işletmenin başlaması), EMU Direktifi 2004/108/EG'ye ve son ürünün de Makine Direktifi 2006/42/EG'ye uygunluğu tespit edilene kadar yasaktır (EN 60204 dikkate alınmalıdır).

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



2.3.1 Güvenlik işlevleri

Alan dağıtıcıları, fieldbus arabirimleri ve MOVIMOT® frekans çeviriciler kesinlikle tanımlanmayan ve açıkça izin verilmeyen güvenlik işlevleri için kullanılmamalıdır.

MOVIMOT® frekans çeviricileri güvenlik uygulamalarında kullanıldığında, ek dokümantasyon "MOVIMOT® .. - İşlevsel Güvenlik" göz önünde bulundurulmalıdır. Güvenlik uygulamalarında sadece SEW-EURODRIVE tarafından, açık olarak bu uygulama için, teslim edilen komponentler kullanılmalıdır!

2.3.2 Kaldırma düzeni uygulamaları

MOVIMOT® frekans çeviriciler kaldırma düzeni uygulamalarında kullanıldığında, MOVIMOT® işletme kılavuzunda bu uygulamalar için özel olarak verilen konfigürasyon ve ayarlar dikkate alınmalıdır.

MOVIMOT® frekans çeviriciler kaldırma düzenlerinde güvenlik tertibatı olarak kullanılamazlar.

2.4 Taşıma/Depolama

Taşıma, depolama ve doğru olarak kullanma uyarıları dikkate alınmalıdır. İşletme kılavuzunun "Teknik Veriler" bölümünde belirtilen iklim koşullarına uyulmalıdır. Kaldırma halkalarının vidalarını sıkın. Bu halkalar sadece MOVIMOT® tahrik ünitesinin ağırlığını taşıyabilecek şekilde boyutlandırılmıştır. Ayrıca yük bağlanmamalıdır. Gerektiğinde uygun, yeterli şekilde boyutlandırılmış taşıyıcılar (örn. halat kılavuzları) kullanılmalıdır.

2.5 Yerleştirme

Cihazların montajı ve soğutulmaları ilgili dokümanlardaki talimatlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

MOVIMOT® frekans çeviricileri izin verilmeyen yüklere karşı korunmalıdır.

Kullanılması özellikle öngörülmediği takdirde, aşağıdaki ortamlarda kullanılması yasaktır:

- Patlama tehlikesi olan ortamlarda.
- Zararlı yağların, asitlerin, gazların, buharların, tozların, ışınlımların vb. bulunduğu alanlarda.
- Kuvvetli mekanik ve darbe yüklerinin olduğu portatif uygulamalarda dokümantasyonuna göre.

2.6 Elektrik bağlantısı

Gerilim altındaki MOVIMOT® frekans çeviricilerde çalışma yaparken geçerli ulusal kaza önleme talimatları (örn. BGV 3) 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) dokümanlarda verilmektedir. EMU yasaları tarafından belirlenen sınır değerlere uyulmasından makinenin veya tesisin üreticisi sorumludur.

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

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



2.7 Güvenli ayırma

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

2.8 İşletme

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

MOVIMOT® frekans çevirici, alan dağıtıcısı (eğer varsa) veya bus modülü (eğer varsa) besleme geriliminden ayrıldıktan sonra, kondensatörler şarjlı olabileceğinden, gerilim altında olan cihaz parçalarına ve güç bağlantılarına hemen temas edilmemelidir. Besleme gerilimini kapattıktan sonra en az 1 dakika bekleyin.

MOVIMOT® üzerinde besleme gerilimi olduğu müddetçe, bağlantı kutusu kapalı olmalıdır, yani:

- MOVIMOT® frekans çevirici vidalanmış olmalı
- Alan dağıtıcısının (eğer varsa) ve bus modülünün (eğer varsa) bağlantı kutusunun kapağı vidalanmış olmalı
- Hibrid kablunun (eğer varsa) fişi takılı ve vidalanmış olmalıdır.

Dikkat: Alan dağıtıcısının (eğer varsa) bakım şalteri sadece bağlı olan MOVIMOT® tahrik ünitesini şebekeden ayırır. Alan dağıtıcısının klemensleri bakım şalterine basıldıktan sonra da şebeke gerilimine bağlıdır.

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

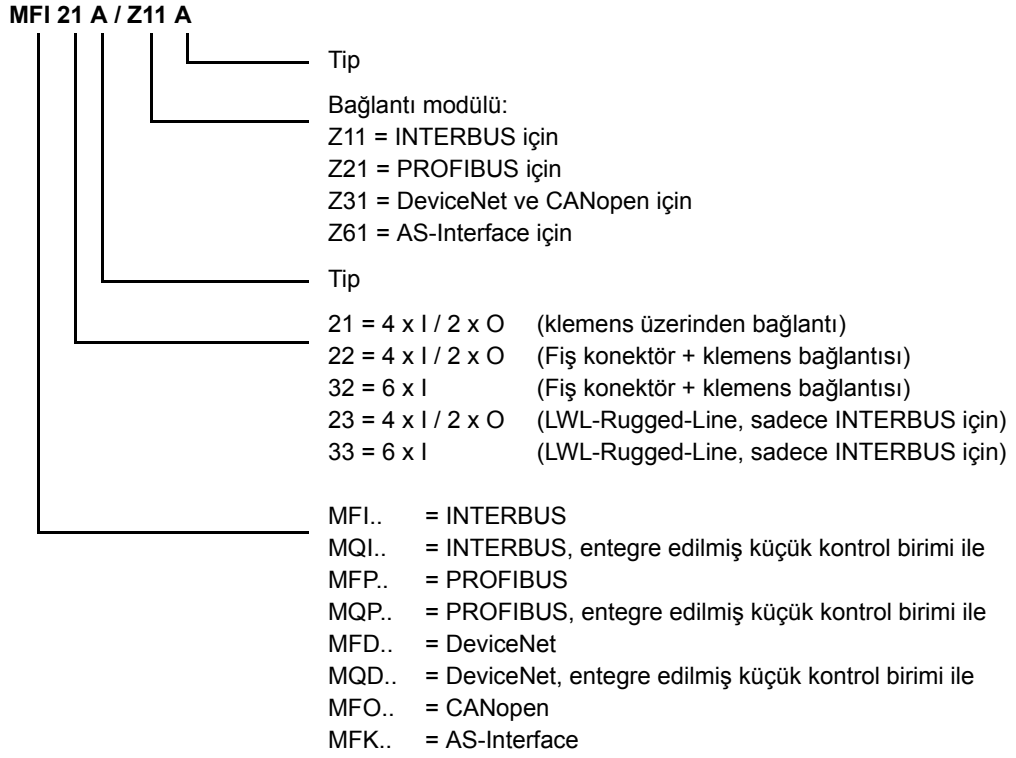
Cihazın dahili güvenlik fonksiyonları veya mekanik olarak bloke edilmesi motoru durdurabilir. Arıza nedeninin giderilmesi veya reset edilmesi ile motorun otomatik olarak tekrar çalışmasına neden olunabilir. Tahrik edilen makine için bu duruma, bir emniyet gereği olarak, izin verilmiyorsa, arıza giderilmeden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

Dikkat yanma tehlikesi: MOVIMOT tahrik ünitesinin ve fren direnci soğutucu gövdesi gibi harici opsiyonların dış yüzeyleri işletme esnasında 60 °C'ye kadar ısınabilir!



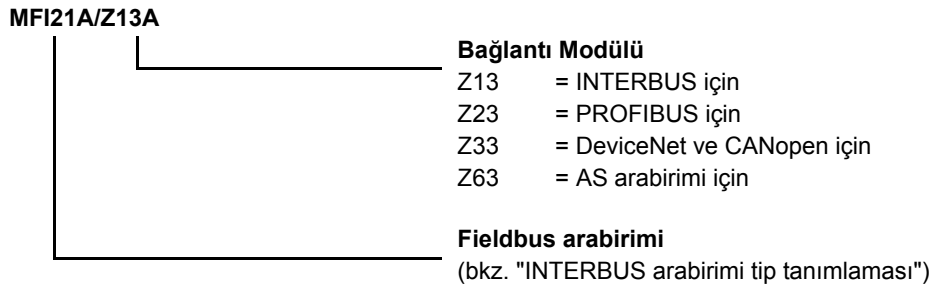
3 Tip tanımları

3.1 INTERBUS arabirimlerinin tip tanımlamaları

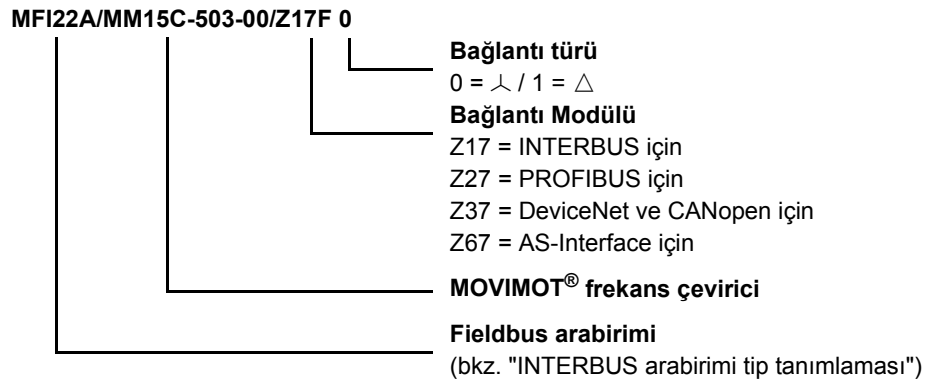


3.2 INTERBUS alan dağıtıcısının tip tanımı

3.2.1 Örnek MF../Z.3., MQ../Z.3.



3.2.2 Örnek MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.





3.2.3 Örnek MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFI21A/Z16F/AF0

Bağlantı tekniği

- AF0 = Kablo girişi metrik
- AF1 = Micro tip konnektör/M12 soket
DeviceNet ve CANopen için
- AF2 = PROFIBUS için M12 fiş konnektör
- AF3 = PROFIBUS + için M12 fiş konnektör
DC 24 V beslemesi için M12 fiş konnektör
- AF6 = M12 fiş konnektör
AS-Interface bağlantısı

Bağlantı Modülü

- Z16 = INTERBUS için
- Z26 = PROFIBUS için
- Z36 = DeviceNet ve CANopen için
- Z66 = AS-Interface için

Fieldbus arabirimi

(bkz. "INTERBUS arabirimi tip tanımlaması")

3.2.4 Örnek MF../MM..Z.8., MQ../MM../Z.8.

MFI22A/MM22C-503-00/Z18F 0/AF0

Bağlantı tekniği

- AF0 = Kablo girişi metrik
- AF1 = Micro tip konnektör/M12 soket
DeviceNet ve CANopen için
- AF2 = PROFIBUS için M12 fiş konnektör
- AF3 = PROFIBUS + için M12 fiş konnektör
DC 24 V beslemesi için M12 fiş konnektör
- AF6 = M12 fiş konnektör
AS-Interface bağlantısı

Bağlantı türü

0 = $\triangle$ / 1 = $\triangle$

Bağlantı Modülü

- Z18 = INTERBUS için
- Z28 = PROFIBUS için
- Z38 = DeviceNet ve CANopen için
- Z68 = AS-Interface için

MOVIMOT® frekans çevirici

Fieldbus arabirimi

(bkz. "INTERBUS arabirimi tip tanımlaması")



4 Mekanik kurulum

4.1 Montaj talimatları

	UYARI
	Alan dağıtıcıların motor çıkışı fiş konektörü (hibrid kablo) teslimatta bir taşıma emniyeti ile donatılmıştır. Bu taşıma emniyeti ile sadece IP40 koruma sınıfına erişilir. Öngörülen koruma sınıfının sağlanabilmesi için, bu taşıma emniyeti çıkartılıp yerine uygun bir karşı fiş takılmalı ve vidalanmalıdır.

4.1.1 Montaj

- Alan dağıtıcılar sadece düz, titreşim sönümlleme özelliğine sahip ve burulmaya karşı sağlam bir destek üzerine yerleştirilmeli/monte edilmelidir.
- **MFZ.3** alan dağıtıcısının bağlanması için M5 vidalar ve bu vidalara uygun rondelalar kullanılmasını önermekteyiz. Vidalar bir tork anahtarı ile sıkılmalıdır (izin verilen sıkma momenti 2.8 – 3.1 Nm (25 – 27 lb.in)).
- **MFZ.6, MFZ.7** veya **MFZ.8** alan dağıtıcısının bağlanması için M6 vidalar ve bu vidalara uygun rondelalar kullanılmasını önermekteyiz. Vidalar bir tork anahtarı ile sıkılmalıdır (izin verilen sıkma momenti 3.1 – 3.5 Nm (27 – 31 lb.in)).

4.1.2 Nemli veya dış mekanlara montaj

- Kablo için uygun rakorlar kullanılmalıdır (gerektiğinde redüksiyon parçaları kullanınız).
- Kullanılmayan kablo geçişleri ve M12 bağlantı soketleri vidalı kapaklarla kapatılmalıdır.
- Kablo girişi yandan ise, kabloyu bir damlama döngüsü yaparak bağlayın.
- Fieldbus arabirimini / bağlantı kutusunun kapağını tekrar bağlamadan, sızdırmazlık yüzeylerini kontrol edin, gerekiyorsa temizleyin.



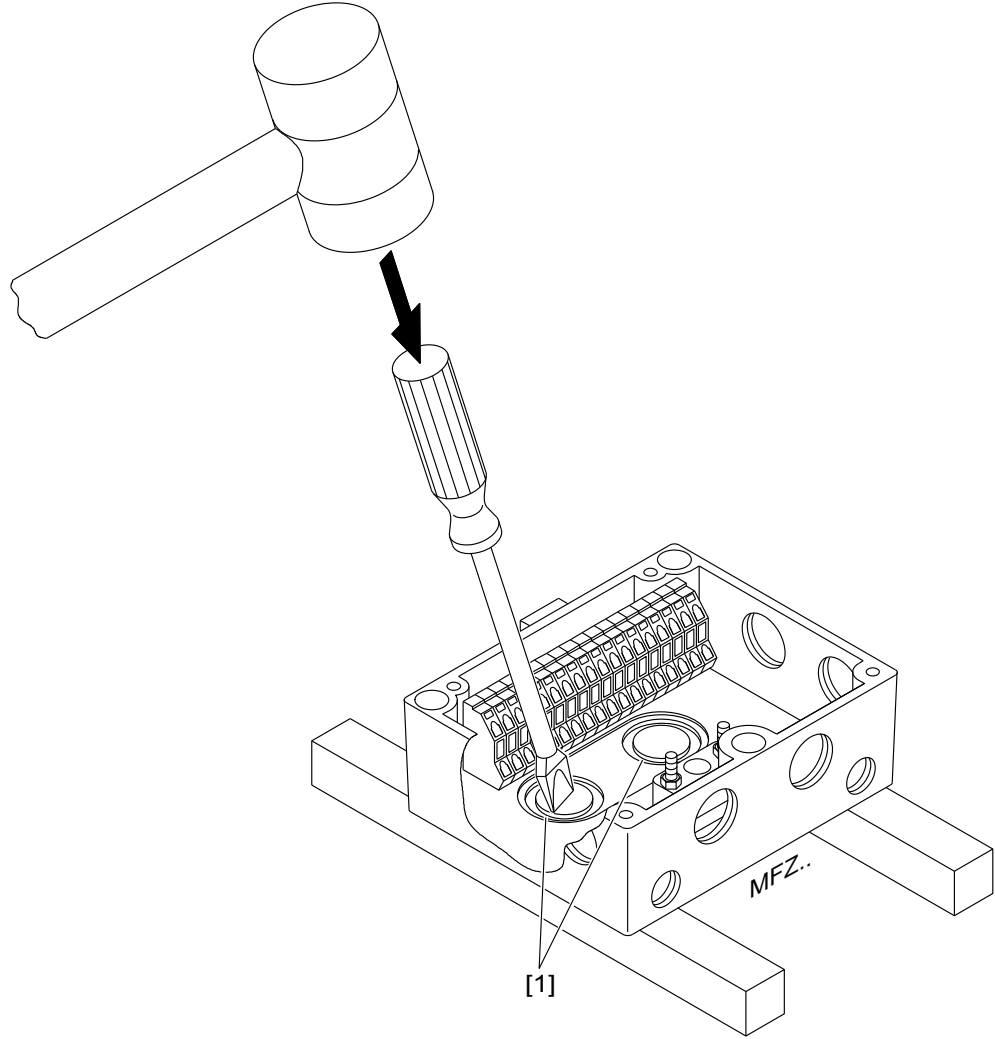
4.2 Fieldbus arabirimleri MF../MQ../

MF../MQ../ aşağıdaki şekilde monte edilebilir:

- MOVIMOT® bağlantı kutusuna montaj
- Alanda montaj

4.2.1 MOVIMOT® bağlantı kutusuna montaj

1. MFZ'nin altında bulunan "knock-out" parçaları resimde görüldüğü gibi kırın:



1138656139



UYARI

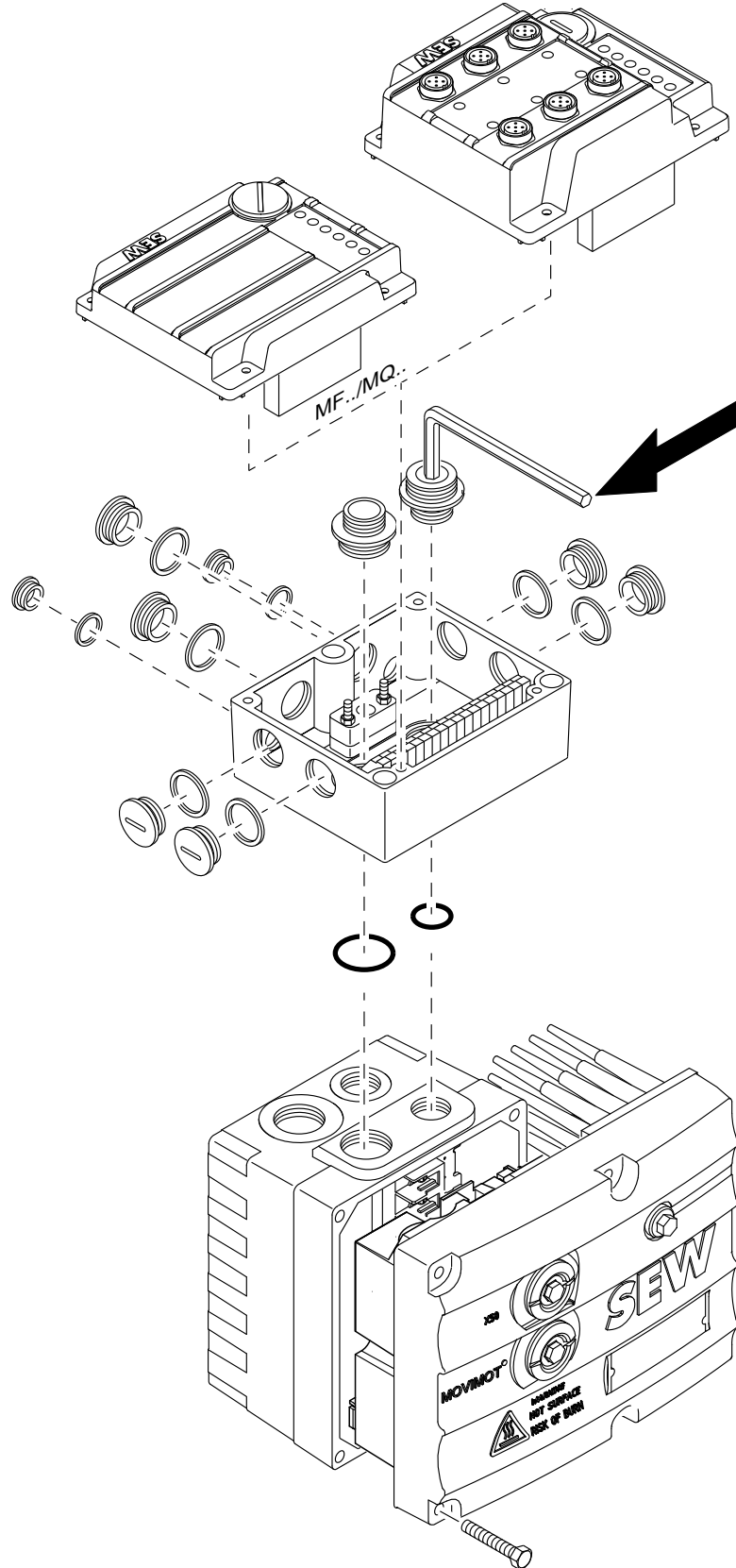
Knock-Out [1] kırıdıktan sonra açılan deliğin kenarlarındaki çapaklar temizlenmelidir!



Mekanik kurulum

Fieldbus arabirimleri MF../MQ..

2. Fieldbus arabirimini, şekilde görüldüğü gibi MOVIMOT® bağlantı kutusuna monte edin:

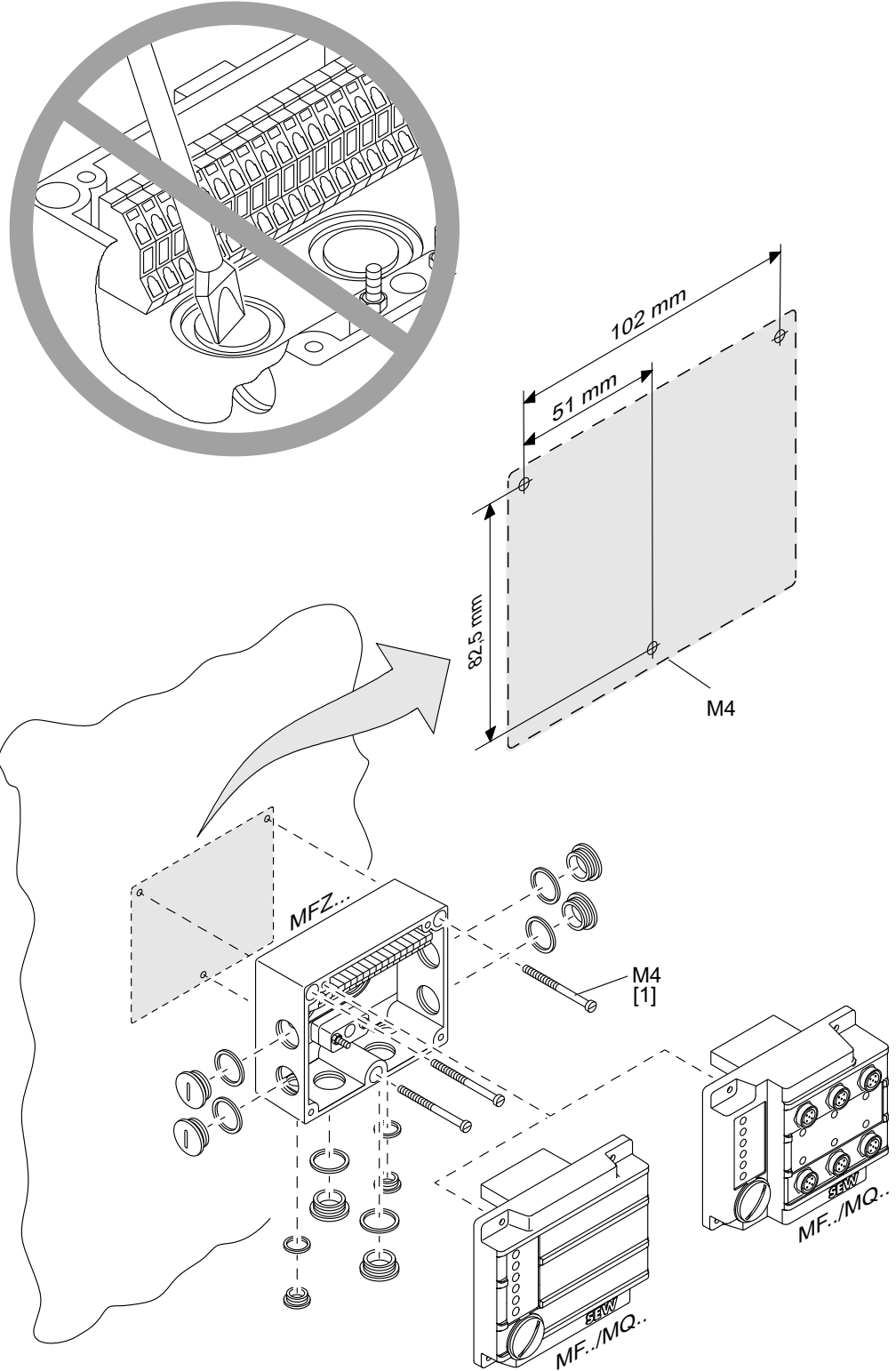


1138663947



4.2.2 Alanda montaj

Aşağıdaki resimde bir MF../MQ../ fieldbus arabiriminin motora yakın montajı görülmektedir:



1138749323

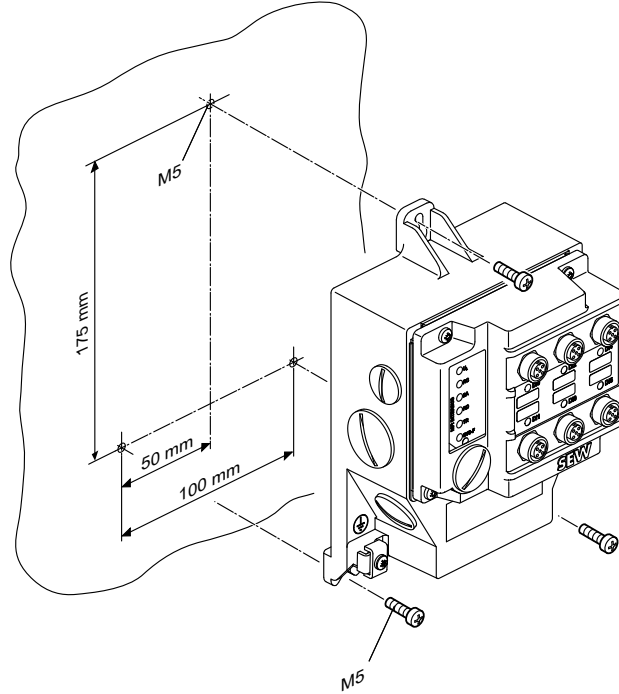
[1] Vidaların uzunluğu min. 40 mm



4.3 Alan dağıtıcısı

4.3.1 MF../Z.3., MQ../Z.3. alan dağıtıcılarının montajı

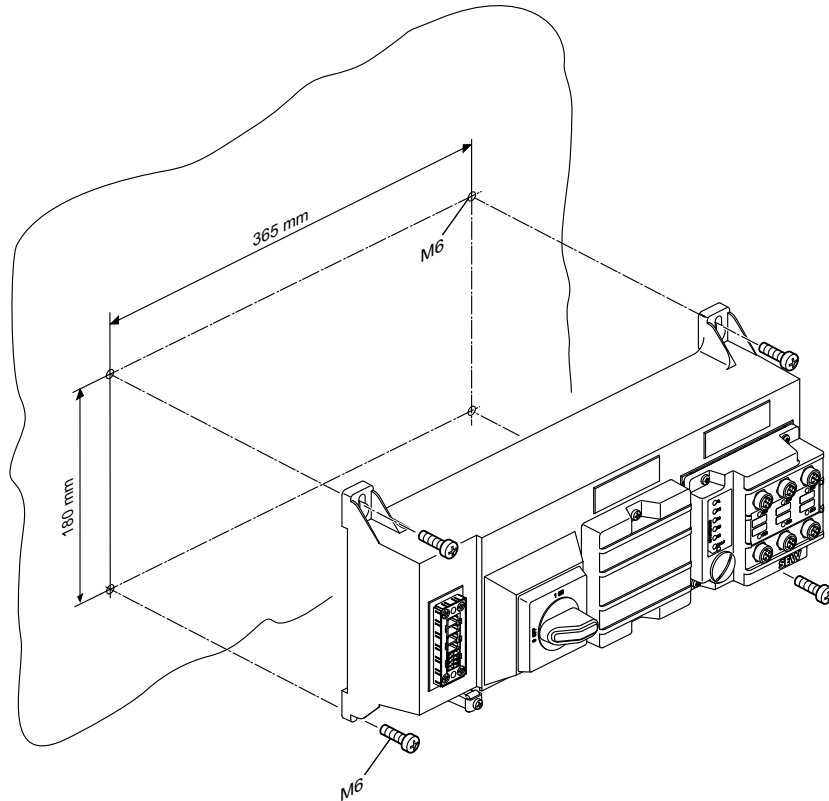
Resimde ..Z.3. alan dağıtıcısının montaj ölçüleri verilmiştir:



1138759307

4.3.2 MF../Z.6., MQ../Z.6. alan dağıtıcılarının montajı

Resimde ..Z.6. alan dağıtıcısının montaj ölçüleri verilmiştir:

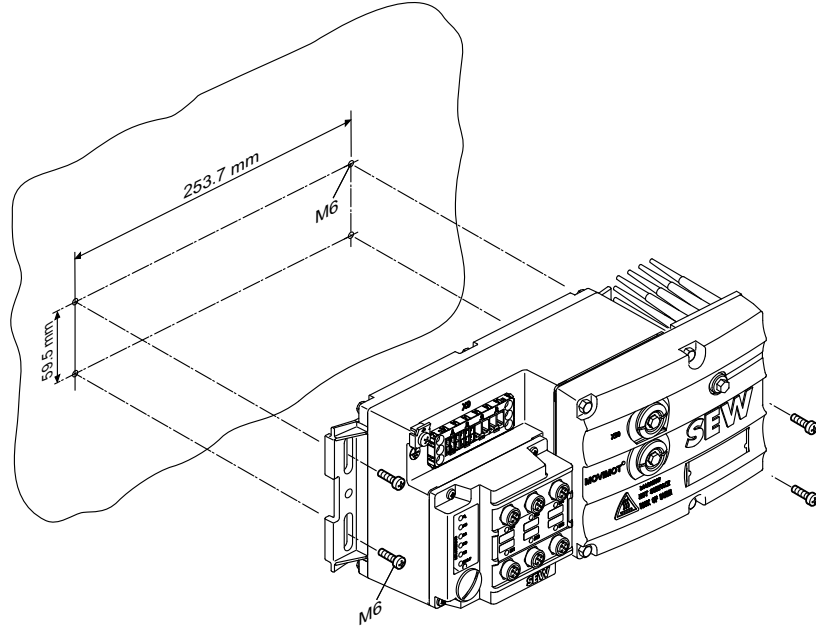


1138795019



4.3.3 MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7. alan dağıtıcılarının montajı

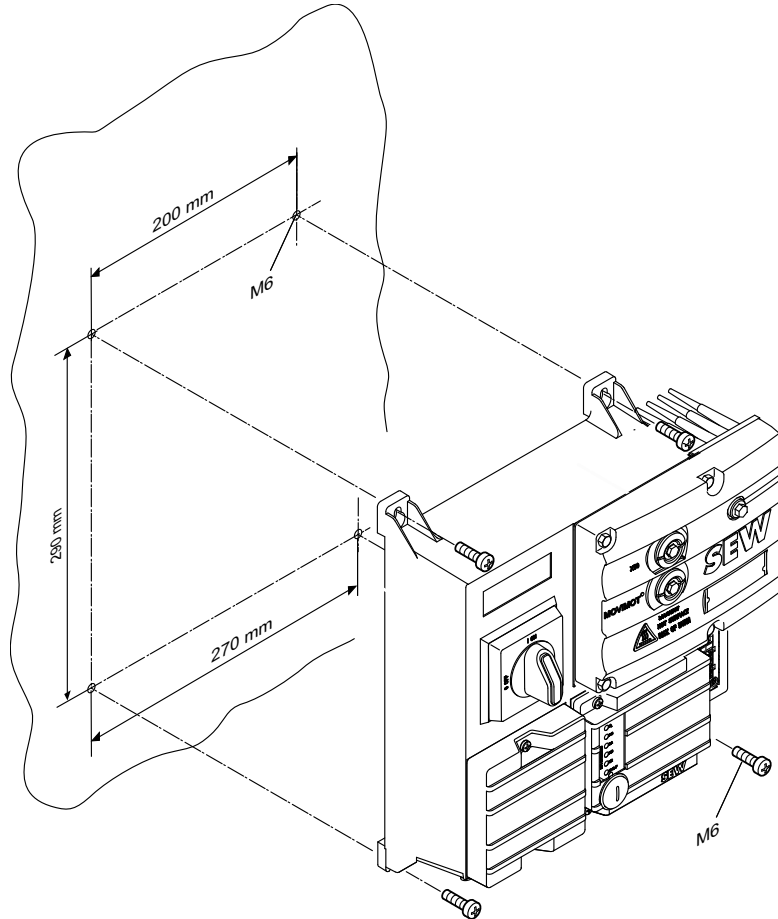
Resimde ..Z.7. alan dağıtıcısının montaj ölçüleri verilmiştir:



1138831499

4.3.4 MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. alan dağıtıcılarının montajı (Boyut 1)

Resimde ..Z.8. alan dağıtıcısının duvara montaj ölçüleri verilmiştir (Boyut 1):

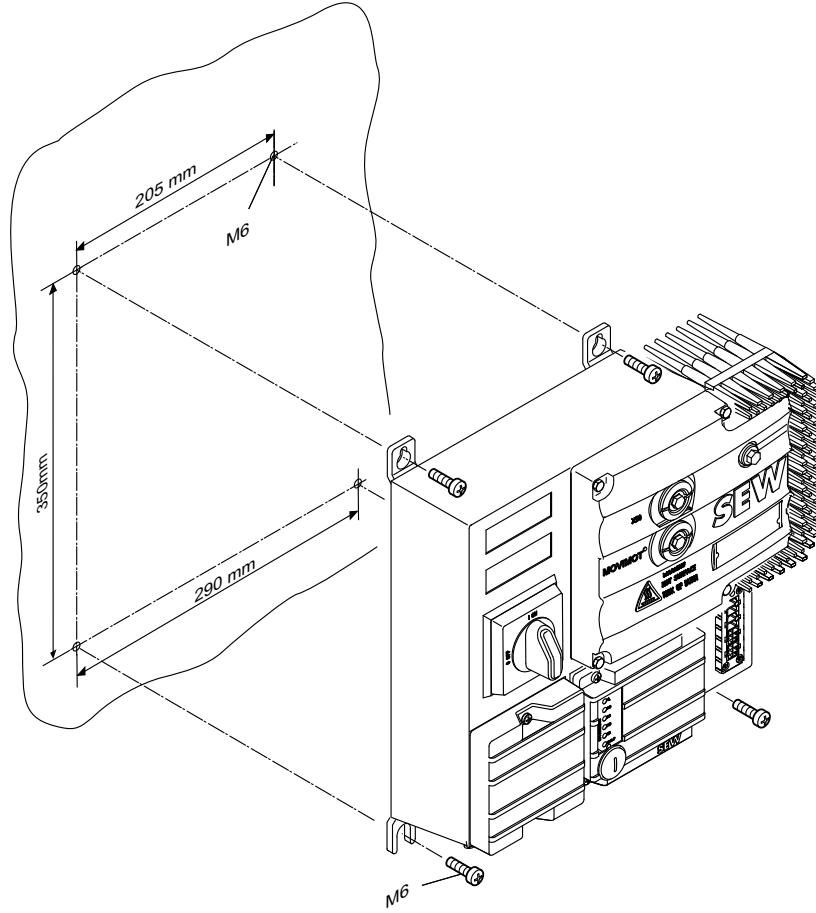


1138843147



4.3.5 MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. alan dağıtıcılarının montajı (Boyut 2)

Resimde ..Z.8. alan dağıtıcısının duvara montaj ölçüleri verilmiştir (Boyut 2):



1138856203



5 Elektriksel montaj

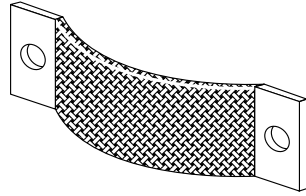
5.1 EMU açısından tesisat planlaması

5.1.1 Montaj elemanlarının hazırlanması ve döşenmesi uyarıları

Merkezi olmayan tahrik ünitelerinin başarılı bir şekilde monte edilmesinde kablo seçimi, doğru topraklama ve işleyen bir eş potansiyel dengeleme önemli faktörlerdir.

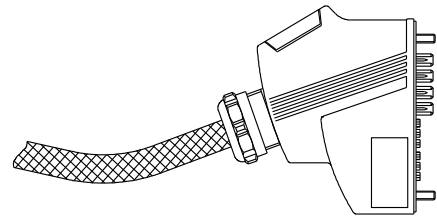
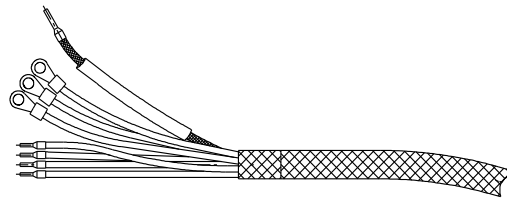
Esas itibarı ile **geçerli normlar** uygulanmalıdır. Bunun dışında, aşağıdaki noktalar da göz önünde bulundurulmalıdır:

- **Potansiyel dengeleme**
 - Fonksiyon topraklamasından (koruyucu topraklama bağlantısı) bağımsız olarak, aşağıda belirtildiği gibi, düşük empedanslı, HF uyumlu bir potansiyel dengelemeli (bkz. ayrıca VDE 0113 veya VDE 0100 Bölüm 540) olarak hazırlanmalıdır, örn.
 - metalik komponentlerin yüzey temasları sağlanarak
 - yassı bant topraklayıcılar (HF litz teli) kullanarak



1138895627

- Veri kablolarının ekranlama iletkeni potansiyel dengeleme için kullanılamaz.
- **Veri kabloları ve 24 V güç beslemesi**
 - Bu kablolar parazite sebep olabilecek kablolardan (örn. solenoid valflara kumanda kabloları, motor kabloları vb.) ayrı olarak döşenmelidir.
- **Alan dağıtıcısı**
 - SEW-EURODRIVE tarafından özellikle bu amaç için tasarlanmış hazır SEW hibrid kablolar kullanılması önerilmektedir.



1138899339

- **Kablo rakorları**
 - Ekranlama kablosuna büyük bir alanda temas eden rakorlar seçilmelidir (kablo rakoru seçimi ve montajı ile ilgili uyarılar dikkate alınmalıdır).

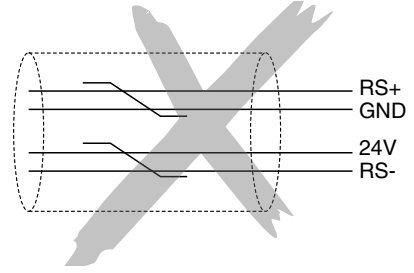
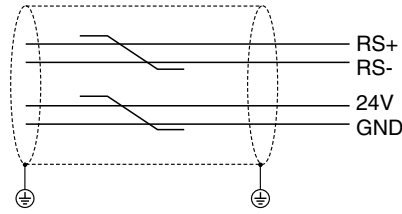


- **Kablo ekranı**
 - Kablo ekranı EMU uyumlu olmalıdır (yüksek ekran sönümlenmesi),
 - kablo için mekanik koruma ve ekranlama görevi yapmalıdır,
 - kablo uçları cihazın metal gövdesi ile geniş temas alanına (EMU metal kablo rakorları üzerinden) sahip olmalıdır (bu bölümdeki kablo rakoru seçimi ve montajı ile ilgili uyarılar dikkate alınmalıdır).
- **Ayrıntılı bilgi için, "Pratikte Tahrik Tekniği, Tahrik Tekniğinde EMU" yayınından alınabilir.**

5.1.2 MOVIMOT® ile MF.. /MQ .. fieldbus arabiriminin bağlantısı için bir örnek

Fieldbus arabirimi MF.. / MQ.. ve MOVIMOT® ayrı ayrı monte edildiğinde, RS-485-bağlantısı aşağıdaki şekilde yapılmalıdır:

- **DC 24 V besleme taşındığında**
 - Ekranlanmış kablolar kullanılmalıdır
 - Ekran her iki cihazda da EMU kablo rakorları üzerinden gövdeye yerleştirilmelidir (bu bölümdeki kablo rakoru montajı ile ilgili diğer uyarılar dikkate alınmalıdır)
 - Damarlar çiftler halinde bükülmelidir (aşağıdaki resme bakınız)

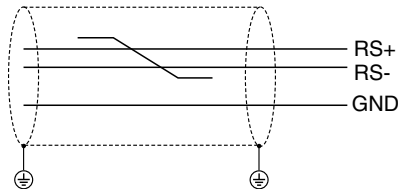


1138904075

- **DC 24 V besleme taşınmadığında:**

MOVIMOT® ayrı bir besleme kablosu ile DC 24 V ile beslendiğinde, RS485 bağlantısı aşağıdaki şekilde yapılmalıdır:

 - Ekranlanmış kablolar kullanılmalıdır
 - Ekran her iki cihazda da EMU metal kablo rakorları üzerinden gövdeye yerleştirilmelidir (bu bölümdeki kablo rakoru seçimi ve montajı ile ilgili diğer uyarılar dikkate alınmalıdır)
 - RS-485 arabiriminde referans potansiyel GND prensip olarak birlikte döşenmelidir
 - Damarlar bükülmelidir (aşağıdaki resme bakınız)



1138973579

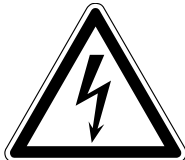
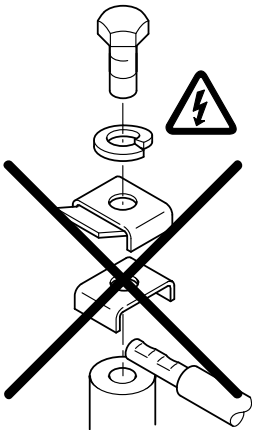
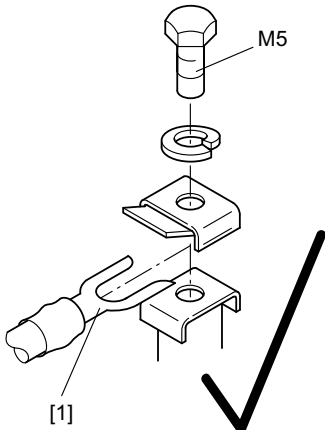
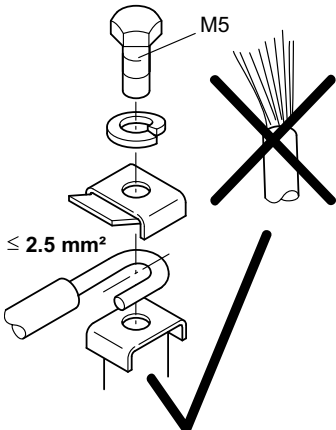


5.2 Fieldbus arabirimleri, alan dağıtıcıları montaj talimatları

5.2.1 Şebeke besleme kablolarının bağlanması

- MOVIMOT® frekans çeviricinin nominal gerilimi ve frekansı şebeke verilerine uygun olmalıdır.
- Kablo kesiti anma gücündeki girişi akımına ($I_{\text{şebeke}}$) göre seçilmelidir (bkz. İşletme Kılavuzu "Teknik Bilgiler" bölümü).
- Kablo sigortalarını şebeke beslemesinin başlangıcına toplama çubuğu bağlantı noktasının arkasına takın. D, D0, NH tipi sigortalar veya bir güç kesici kullanılmalıdır. Sigortanın değeri kablo kesitine bağlıdır.
- Koruyucu donanım olarak normal topraklama kaçağı devre kesiciler kullanılması yasaktır. Tip B, universal topraklama kaçağı devre kesiciler kullanılabilir. Normal MOVIMOT® tahrik ünitesi işletmelerinde > 3.5 mA topraklama kaçağı akımları oluşabilir.
- EN 50178'e göre, koruyucu iletkenine paralel olarak, ikinci bir PE (koruyucu topraklama) bağlantısı (min. kesiti şebeke besleme kablosunun kesitine eşit olmalıdır) ayrı bir bağlantı olarak gereklidir. İşletmeye bağlı olarak > 3.5 mA topraklama kaçağı akımları oluşabilir.
- MOVIMOT® tahrik ünitelerinin anahtarlanması için IEC 158'e uygun AC-3 kategorisi kontaktörlü açma-kapama anahtarları kullanılmalıdır.
- SEW-EURODRIVE, yıldız noktası topraklanmamış gerilim şebekelerinde (IT sistemleri) darbe-kod ölçüm prensipli toprak kaçağı denetleyicileri kullanılmasını önermektedir. Bu sayede toprak kaçağı denetleyicide frekans çeviricinin toprağa göre kapasitesi nedeniyle hatalar oluşmaz.

5.2.2 PE bağlantısı ve eş / veya potansiyel bağlantı uyarıları

	! TEHLİKE! Hatalı PE bağlantısı. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı, ağır yaralanmalar veya maddi zarar. • Vidalar için izin verilen sıkma momenti 2.0 - 2.4 Nm'dir • PE bağlantısında aşağıdaki uyarılar dikkate alınmalıdır.	
İzin verilmeyen montaj şekli	Öneri: çatal kablo pabucu ile montaj, her kesit için geçerlidir	Masif bağlantı teli ile montaj, izin verilen maks. kesitler maksimum 2.5 mm²
		
323042443	323034251	323038347



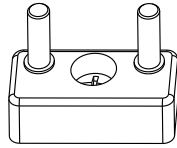
5.2.3 Klemensler için İzin Verilen Bağlantı Kesiti ve Yüklenebilirlik

	Güç klemensleri X1, X21 (vidalı klemensler)	Kumanda klemensleri X20 (yaylı klemensler)
Bağlantı kesiti (mm ²)	0.2 mm ² – 4 mm ²	0.08 mm ² – 2.5 mm ²
Bağlantı kesiti (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Yüklenebilirlik	32 A maksimum sürekli akım	12 A maksimum sürekli akım

Güç klemenslerinin maksimum sıkma momenti 0.6 Nm (5 lb.in).

5.2.4 DC 24 V besleme geriliminin MFZ.1 modüler taşıyıcıda düğüm bağlantısı

- DC-24 V güç kaynağının bağlantı alanında 2 adet M4 x 12 pim bulunur. Bu pimler DC-24 V besleme geriliminin aktarılması için kullanılabilir.

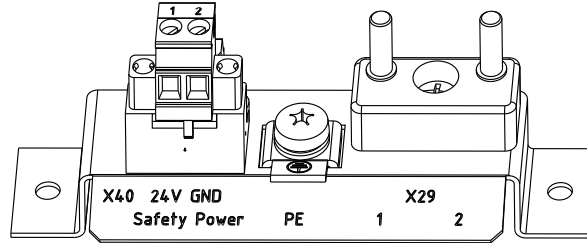


1140831499

- Bağlantı pimlerinin yüklenebilirliği 16 A'dır.
- Altı köşe somunların ve bağlantı pimlerinin izin verilen yüklenebilirliği 1.2 Nm (11 lb.in) ± % 20.

5.2.5 MFZ.6, MFZ.7 ve MFZ.8 alan dağıtıcılarında ilave bağlantı olanağı

- DC-24 V güç kaynağının bağlantı alanında 2 M4 x 12 pimli bir X29 klemens bloğu ve takılabilir bir X40 klemens bulunmaktadır.



1141387787

- DC-24 V besleme geriliminin papatya zincirleme bağlantısı için X29 klemens bloku (bkz. İşletme Kılavuzu "Cihaz Yapısı" bölümü) X20 klemense alternatif olarak kullanılabilir. Pimlerin ikisi de dahili olarak, X20 üzerindeki 24 V bağlantıya bağlanmıştır.

Klemens kontakları			
No.	İsim	Fonksiyon	
X29	1	24 V	Elektronik modül ve sensörler için 24 V besleme gerilimi (pim, X20/11 ile arsına köprü bağlı)
	2	GND	Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli (pim, X20/13 ile arasına köprü bağlı)

- Takılabilir klemens X40 ("Safety Power"), MOVIMOT® frekans çeviricinin bir emniyet reset tertibatı üzerinden DC-24 V gerilimle beslenmesi için öngörülmüştür.



- Bu sayede MOVIMOT® tahrik ünitesi güvenlik uygulamalarında da kullanılabilir. Bu konu ile ilgili bilgiler için "MOVIMOT® MM..D - İşlevsel Güvenlik" el kitabındaki bilgilere bakın.

Klemens kontakları			
No.	İsim	İşlev	
X40	1 24 V	MOVIMOT®'un emniyetli kapatma cihazı ile kapatılması için 24 V güç kaynağı	
	2 GND	MOVIMOT®'un emniyetli kapama cihazı ile kapatılması için 0V24 referans potansiyeli	

- Fabrika tarafından X29/1 ile X40/1 ve X29/2 ile X40/2 arasına köprü bağlanmıştır. Bu sayede MOVIMOT® frekans çevirici ile fieldbus arabirimi aynı DC-24 V gerilim ile beslenir.
- Her iki pim için referans değerler:
 - Yüklenabilirlik: 16 A
 - Altı köşe başlı somunların izin verilen sıkma momenti: 1.2 Nm (11 lb.in) ± % 20.
- Vidalı klemens X40 için referans değerler:
 - Yüklenabilirlik: 10 A
 - Bağlantı kesiti: 0.25 mm² – 2.5 mm² (AWG24 – AWG12)
 - İzin verilen sıkma momenti: 0.6 Nm (5 lb.in)

5.2.6 Kablolamanın kontrolü

Sisteme ilk defa gerilim vermeden önce, kablolama hatası nedeniyle insanlara, tesise ve cihazlara zarar verilmemesi için kablo tesisatı kontrol edilmelidir.

- Tüm fieldbus arabirimlerini bağlantı modülünden çıkartın
- Tüm MOVIMOT® frekans çeviricilerini bağlantı modülünden çıkartın (sadece MFZ.7, MFZ.8'de)
- Motor çıkışlarının konnektörlerini (hibrid kablo) alan dağıtıcısından ayırın
- Kablo izolasyonunu geçerli ulusal normlara göre kontrol edin
- Topraklamayı kontrol edin
- Şebeke hattı ile DC 24 V kablo arasındaki izolasyonu kontrol edin
- Şebeke hattı ile iletişim kablosu arasındaki izolasyonu kontrol edin
- DC 24 V kablonun kutuplarını kontrol edin
- İletişim kablosunun kutuplarını kontrol edin
- Şebeke faz sırasını kontrol edin
- Fieldbus arabirimleri arasındaki potansiyel dengeyi sağlayın

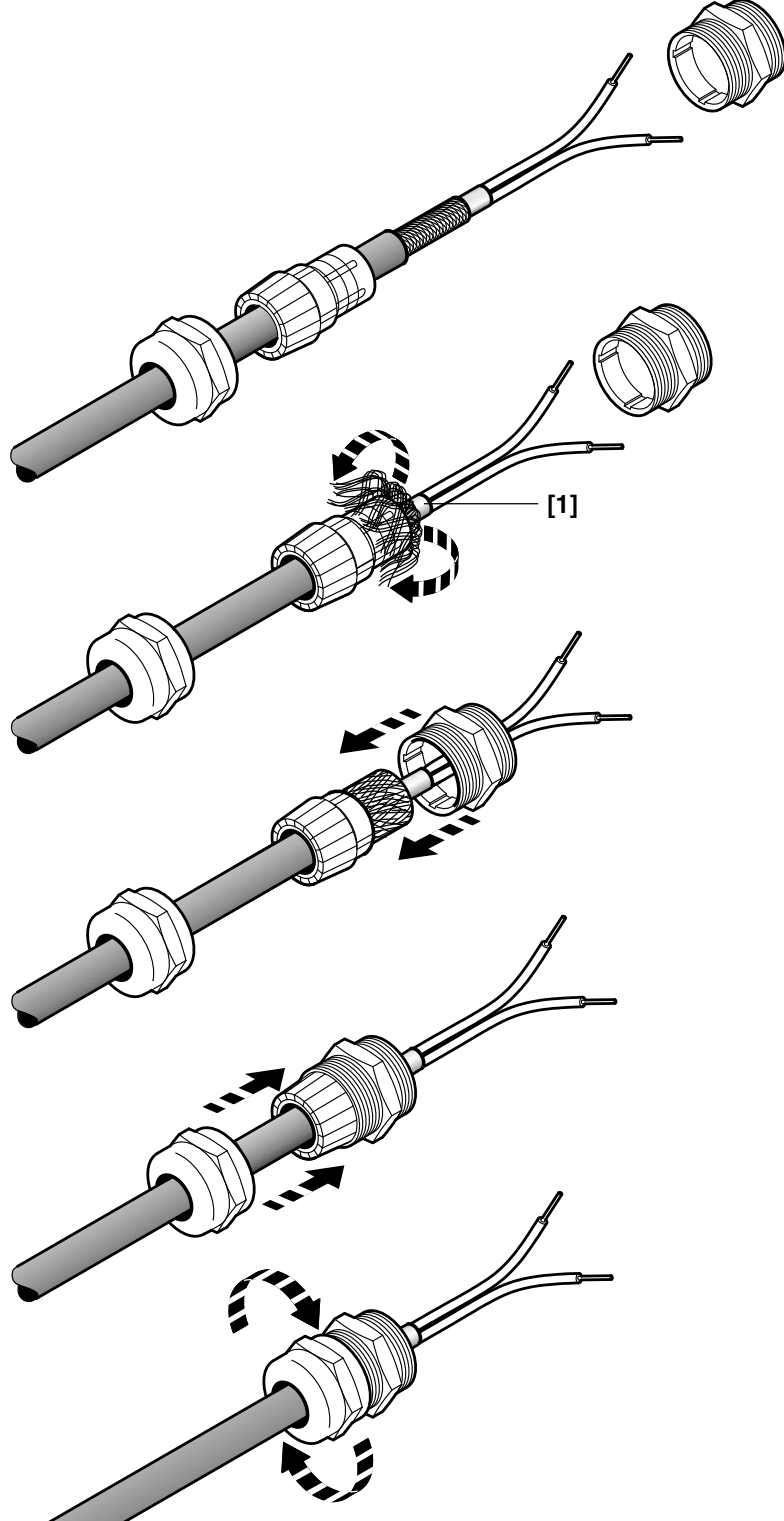
Kablolama kontrolünden sonra

- Tüm motor çıkışlarını (hibrit kablo) takın ve vidalarını sıkın
- Tüm fieldbus arabirimlerini takın ve vidalarını sıkın
- Tüm MOVIMOT® frekans çeviricileri takın ve vidalarını sıkın (sadece MFZ.7, MFZ.8)
- Tüm bağlantı kutusu kapaklarını monte edin
- Kullanılmayan fiş bağlantılarını kapatın



5.2.7 EMU metal kablo rakorları

SEW tarafından teslim edilen EMU metal kablo rakorları aşağıdaki şekilde monte edilmelidir:



1141408395

Dikkat: İzolasyon folyosu [1] kesilmeli ve arkaya katlanmamalıdır!



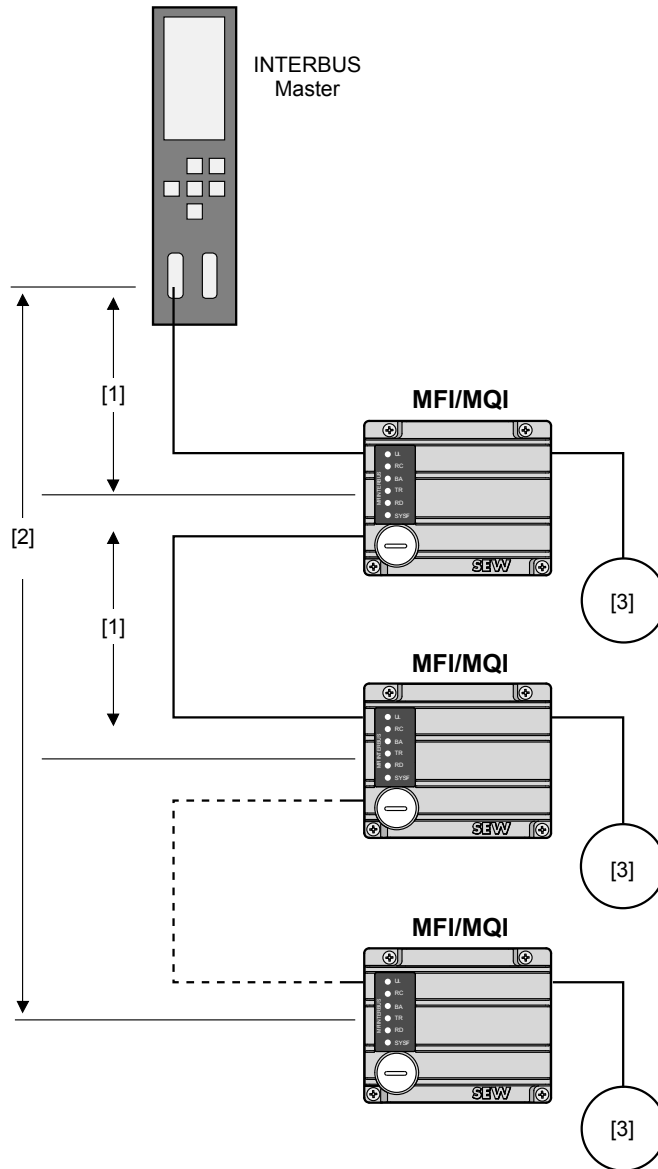
5.3 Bakır iletken ile INTERBUS bağlantısı

5.3.1 INTERBUS bağlantı tipleri

MFI.. /MQI.. fieldbus arabirimleri hem remote bus ve hem de InstallationRemotbus'da işletilebilir. Bu tipler arasındaki en önemli fark bus kablosunun yapısındadır. Normal remotebus kablosu, veri aktarımı için 3 çift bükümlü iki damarlı kablodan oluşmaktadır. InstallationRemoteBus'da veri aktarımı için kullanılan damarların yanında ayrıca MFI.. / MQI.. ve etkin sensörlerin beslemesi için de kablolar mevcuttur.

Remote bus bağlantısı

IP20 cihazlarda tipik bir remotebus bağlantısı 9-kutuplu Sub-D fiş ile yapılmaktadır. Aşağıdaki kablolama örnekleri, MFI.. / MFQ.. biriminin öndeki veya arkadaki cihazlara 9 kutuplu Sub-D fişi ile nasıl bağlanacağını göstermektedir.



1360658059

- [1] maks. 400 m (maks. 1200 ft.)
- [2] maks. 12,8 km (maks. 8 mil)
- [3] Tahrik ünitesi



Elektriksel montaj

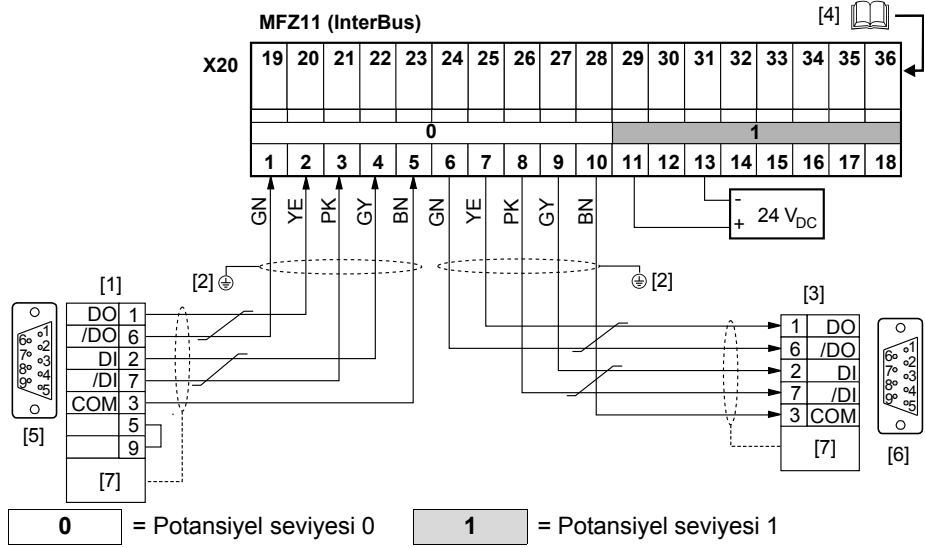
Bakır iletken ile INTERBUS bağlantısı

Kablo tipi D9-MFI
(9-pin Sub-D
MFI'de)

Gelen Remotebus öndeki INTERBUS modülü tarafından 9-kutuplu Sub-D fişi ile bağlanır.

Kablo tipi MFI-D9
(MFI 9-pin Sub-D
üzerinde)

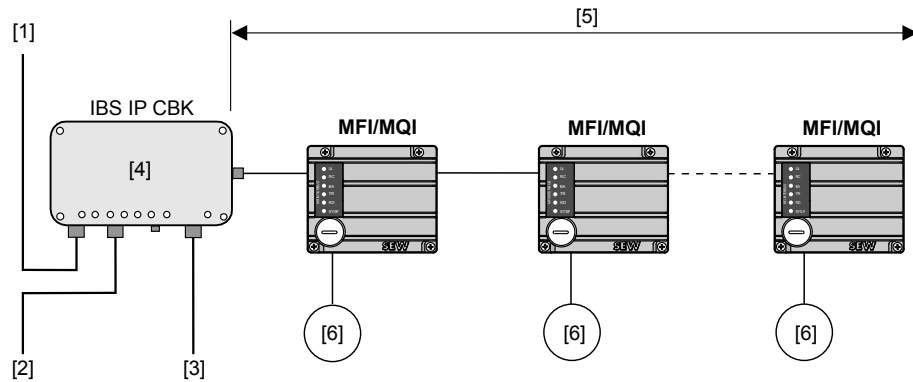
INTERBUS modülü 9-kutuplu Sub-D soketi ile bağlanır.



- [1] gelen remotebus kablosu
- [2] Gelen/aktaran remotebus kablosunun ekranlamasını bir EMU metal metal kablo rakorları üzerinden MFZ... mahfazasına yerleştirin
- [3] aktaran remote bus kablosu
- [4] 19-36 arası klemenslerin bağlantısı için, bkz. "Fieldbus arabirimleri MF../MQ... için Giriş / Çıkış (I/O) bağlantıları" bölümü (→ sayfa 41)
- [5] 9 kutuplu Sub-D fiş
- [6] 9 kutuplu Sub-D soketi
- [7] Gerilme önleyici

InstallationRemote
Bus bağlantısı

InstallationRemoteBus için 8 damarlı bir kablo kullanılır. Veri aktarımı için kullanılan damarların yanında ayrıca MFI../MQI... bus elektronik modülü ve etkin sensörlerin beslemesi için DC 24 V besleme gerilimi de bulunur.



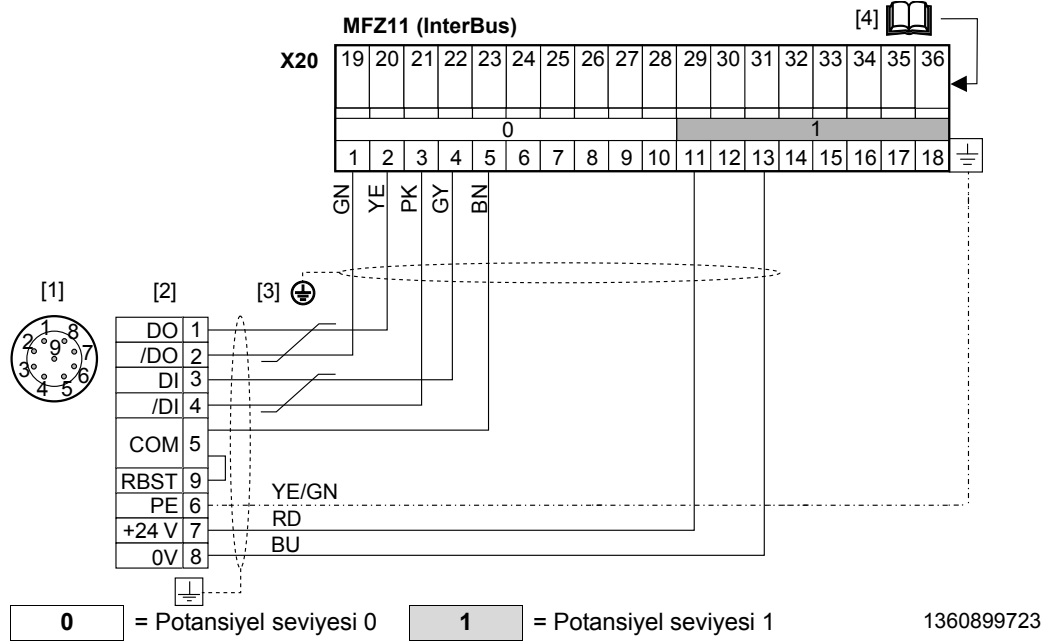
- [1] gelen remotebus kablosu
- [2] aktaran remotebus
- [3] 24 V besleme gerilimi
- [4] InstallationRemotebus klemensi
- [5] InstallationRemoteBus maks. 50 m
- [6] Tahrik sistemi

InstallationRemoteBus klemensine bağlanabilen maksimum modül sayısı her bir modülün akım tüketimine bağlıdır.



Kablo tipi CCO-I
→ MFI (IP-65-
yuvarlak-soket
→ MFI klemensleri)

InstallationRemoteBus segmentini açmak için, özel bir INTERBUS InstallationRemote Bus klemensi gereklidir. Bu Bus klemensinde (örneğin Tip IBS IP CBK 1/24F) InstallationRemoteBus bir IP-65-yuvarlak soketli bağlantı ile (Tip CCO-I) bağlanabilmektedir.



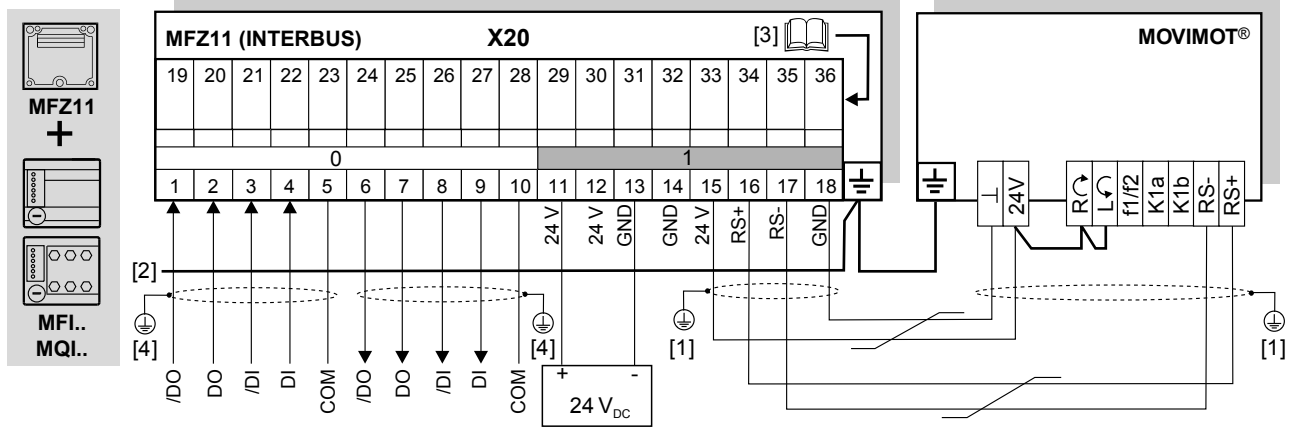
- [1] IP-65-Yuvarlak soket
- [2] Gelen InstallationRemoteBus kablosu
- [3] InstallationRemoteBus kablosunun ekranlamasını EMC metal kablo rakoru ile MFZ.. mahfazasına yerleştirin.
- [4] 19-36 arası klemenslerin bağlantısı için, bkz. "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için Giriş / Çıkış (I/O) bağlantıları" bölümü (→ sayfa 41)



Elektriksel montaj

Bakır iletken ile INTERBUS bağlantısı

5.3.2 MFI.. / MQI.. INTERBUS arabirimli bağlantı modülü MFZ11'in MOVIMOT® cihaza bağlanması



1360905995

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

- [1] MFZ11 / MOVIMOT® ayrı monte edildiğinde:
RS-485 kablosunun ekranını EMU kablo rakoru üzerinden MFZ ile MOVIMOT®-gövdesine bağlayın
- [2] Tüm bus katılımcıları arasındaki potansiyel dengeyi sağlayın
- [3] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları için, bkz. "Fieldbus arabirimlerinin giriş / çıkışlarının (I/O) bağlanması" bölümü (→ sayfa 41)
- [4] EMU metal kablo rakorları

Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yön	Fonksiyon
X20	1	/DO	Giriş
	2	DO	Giriş
	3	/DI	Giriş
	4	DI	Giriş
	5	COM	-
	6	/DO	Çıkış
	7	DO	Çıkış
	8	/DI	Çıkış
	9	DI	Çıkış
	10	COM	-
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	Çıkış
	16	RS+	Çıkış
	17	RS-	Çıkış
	18	GND	-



5.3.3 MFI.. / MQI.. arabirimli alan dağıtıcısı MFZ13 bağlantısı (InstallationRemoteBus bağlantısı)

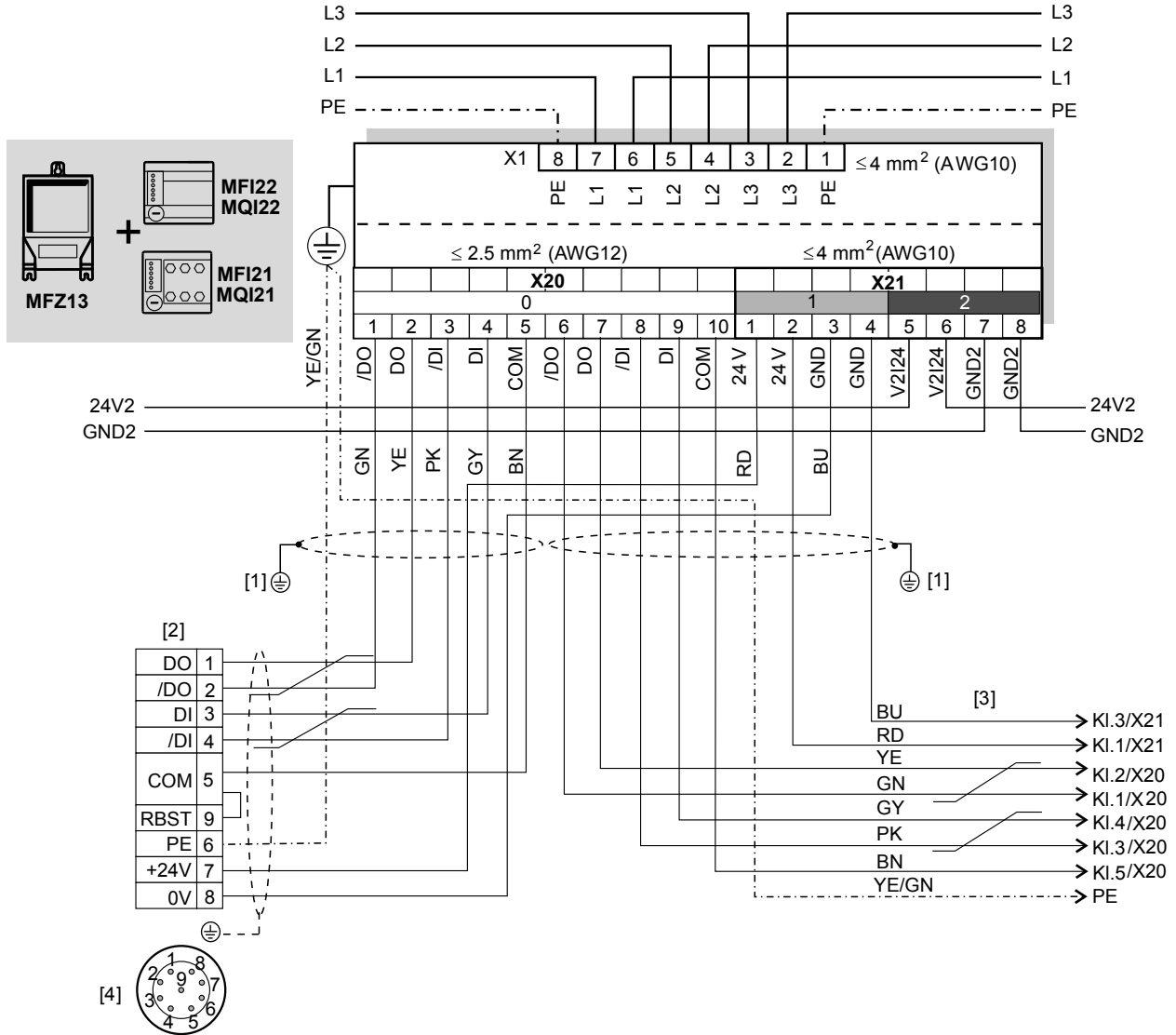
Kablo tipi

IP-65-Yuvarlak Soket → MFI.. /MQI.. klemensleri

CCO-I → MFI

InstallationRemoteBus segmentini açmak için, özel bir INTERBUS Installation Remote Bus klemensi gereklidir. Bu Bus klemensinde (örneğin Tip IBS IP CBK 1/24F) InstallationRemoteBus bir IP-65-yuvarlak soketli bağlantı ile (Tip CCO-I) bağlanabilmektedir.

MF121 / MQ121, MF122 / MQ122 INTERBUS arabirimli bağlantı modülü MFZ13'ün MOVIMOT® cihaza bağlanması



1361313163

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

2 = Potansiyel seviyesi 2

[1] EMU metal kablo rakorları

[2] Gelen InstallationsRemotebus kablosu

[3] Aktaran InstallationsRemotebus kablosu

[4] IP65-Yuvarlak Soket



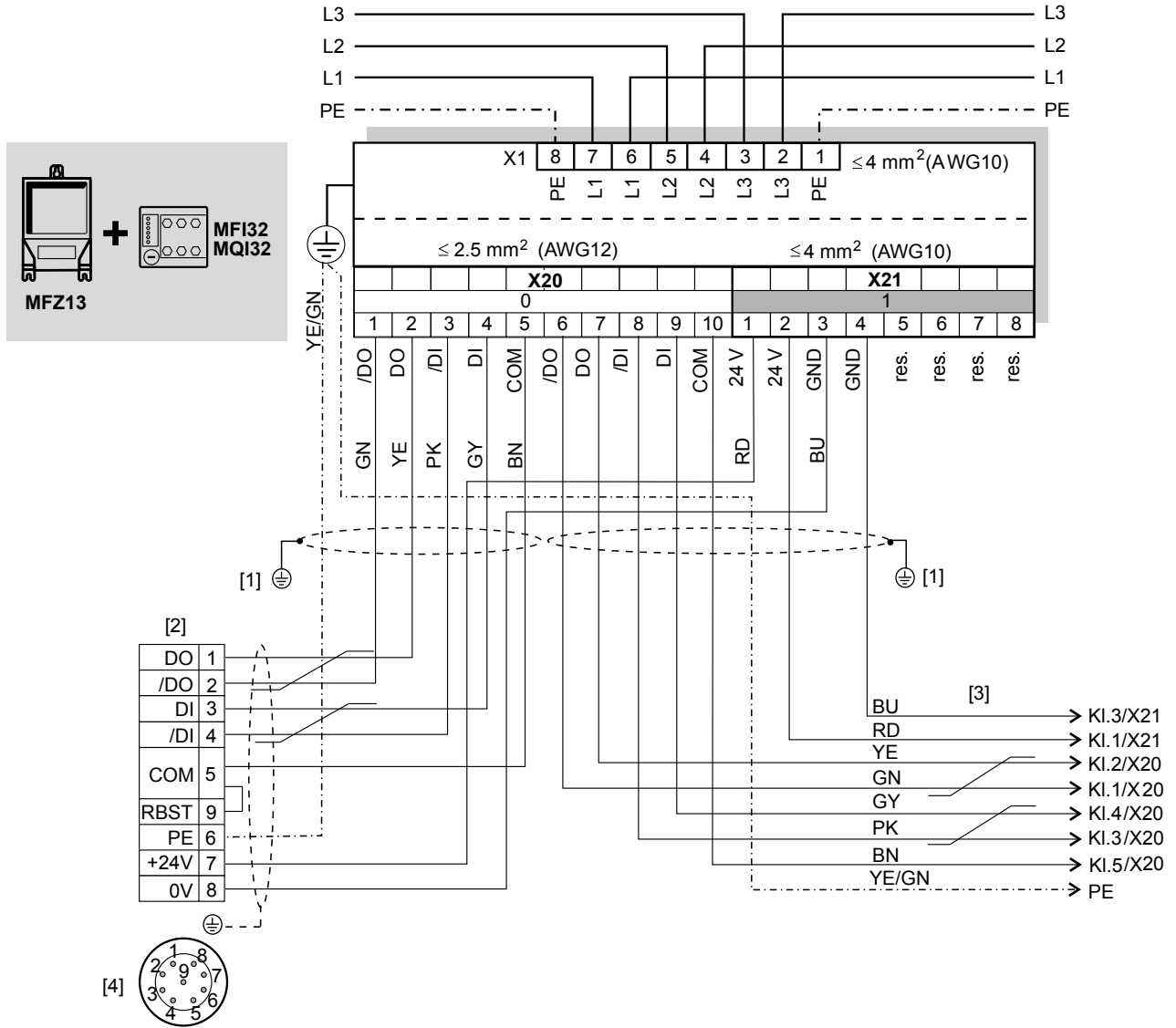
Elektriksel montaj

Bakır iletken ile INTERBUS bağlantısı

Klemens bağlantıları				
No.	Adı	Yön	Fonksiyon	
X20	1	/DO	Giriş	gelen remote bus, geri çevrilen verileri gönderme yönü (yeşil)
	2	DO	Giriş	gelen remotebus, verileri gönderme yönü (sarı)
	3	/DI	Giriş	gelen remote bus, geri çevrilen verileri alma yönü (pembe)
	4	DI	Giriş	gelen remotebus, verileri alma yönü (gri)
	5	COM	-	Referans potansiyel (kahverengi)
	6	/DO	Çıkış	giden remote bus, geri çevrilen verileri gönderme yönü (yeşil)
	7	DO	Çıkış	giden remotebus, verileri gönderme yönü (sarı)
	8	/DI	Çıkış	giden remote bus, geri çevrilen verileri alma yönü (pembe)
	9	DI	Çıkış	giden remotebus, verileri alma yönü (gri)
	10	COM	-	Referans potansiyel (kahverengi)
X21	1	24 V	Giriş	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 24 V besleme gerilimi
	2	24 V	Çıkış	24 V gerilim beslemesi (klemens X21/1 ile köprülür)
	3	GND	-	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	4	GND	-	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	5	V2I24	Giriş	Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar)
	6	V2I24	Çıkış	Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi, X215 klemensi ile köprü bağlı
	7	GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli
	8	GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli



MF132 / MQ132 INTERBUS arabirimli bağlantı modülü MFZ13



1361320971

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

[1] EMU metal kablo rakorları

[2] Gelen InstallationsRemotebus kablosu

[3] Aktaran InstallationsRemotebus kablosu

[4] IP65-Yuvarlak Soket



Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yön	Fonksiyon
X20	1 /DO	Giriş	gelen remote bus, geri çevrilen verileri gönderme yönü (yeşil)
	2 DO	Giriş	gelen remotebus, verileri gönderme yönü (sarı)
	3 /DI	Giriş	gelen remote bus, geri çevrilen verileri alma yönü (pembe)
	4 DI	Giriş	gelen remotebus, verileri alma yönü (gri)
	5 COM	-	Referans potansiyel (kahverengi)
	6 /DO	Çıkış	giden remote bus, geri çevrilen verileri gönderme yönü (yeşil)
	7 DO	Çıkış	giden remotebus, verileri gönderme yönü (sarı)
	8 /DI	Çıkış	giden remote bus, geri çevrilen verileri alma yönü (pembe)
	9 DI	Çıkış	giden remotebus, verileri alma yönü (gri)
	10 COM	-	Referans potansiyel (kahverengi)
X21	1 24 V	Giriş	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 24 V besleme gerilimi
	2 24 V	Çıkış	24 V gerilim beslemesi (klemens X21/1 ile köprülür)
	3 GND	-	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	4 GND	-	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	5 -	-	rezerve edildi
	6 -	-	rezerve edildi
	7 -	-	rezerve edildi
	8 -	-	rezerve edildi



5.3.4 MFI.. / MQI.. INTERBUS arabirimli alan dağıtıcıları MFZ16, MFZ17, MFZ18 bağlantısı (InstallationRemotebus bağlantısı)

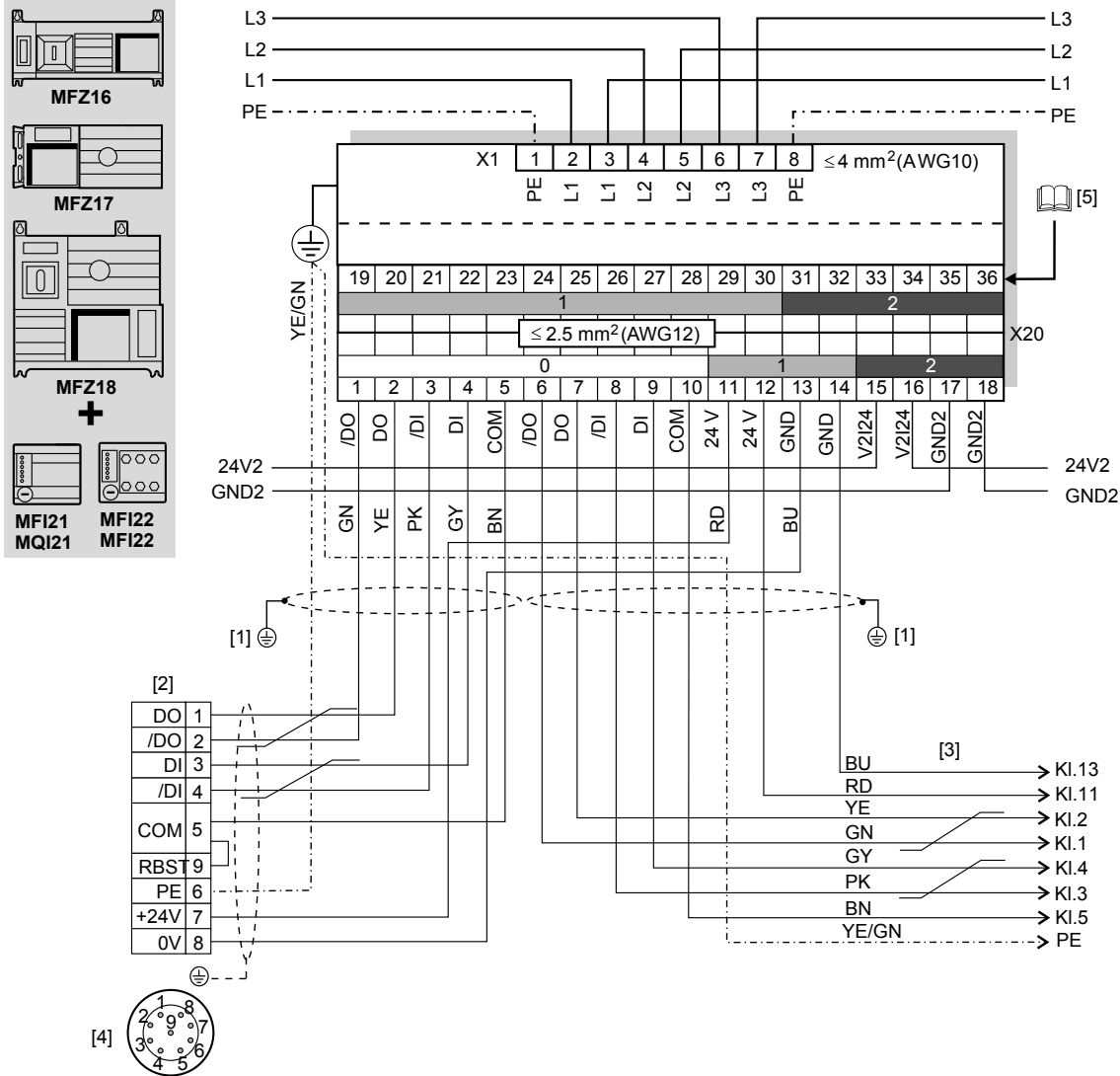
Kablo tipi

IP-65-Yuvarlak Soket → MFI.. /MQI.. klemensleri

CCO-I → MFI

InstallationRemoteBus segmentini açmak için, özel bir INTERBUS Installation Remote Bus klemensi gereklidir. Bu Bus klemensinde (örneğin Tip IBS IP CBK 1/24F) InstallationRemoteBus bir IP-65-yuvarlak soketli bağlantı ile (Tip CCO-I) bağlanabilmektedir.

MFZ16 / MFZ17, MFZ18 / MFZ19 INTERBUS arabirimli bağlantı modülü MFZ16, MFZ17, MFZ18



1361521547

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

2 = Potansiyel seviyesi 2

[1] EMU metal kablo rakorları

[2] Gelen InstallationsRemotebus kablosu

[3] Aktaran InstallationsRemotebus kablosu

[4] IP65-Yuvarlak Soket

[5] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları için, bkz. "Fieldbus arabirimlerinin giriş / çıkışlarının (I/O) bağlanması" bölümü (→ sayfa 41)



Elektriksel montaj

Bakır iletken ile INTERBUS bağlantısı

Klemens bağlantıları				
No.	Adı	Yön	Fonksiyon	
X20	1	/DO	Giriş	gelen remote bus, geri çevrilen verileri gönderme yönü (yeşil)
	2	DO	Giriş	gelen remotebus, verileri gönderme yönü (sarı)
	3	/DI	Giriş	gelen remote bus, geri çevrilen verileri alma yönü (pembe)
	4	DI	Giriş	gelen remotebus, verileri alma yönü (gri)
	5	COM	-	Referans potansiyel (kahverengi)
	6	/DO	Çıkış	giden remote bus, geri çevrilen verileri gönderme yönü (yeşil)
	7	DO	Çıkış	giden remotebus, verileri gönderme yönü (sarı)
	8	/DI	Çıkış	giden remote bus, geri çevrilen verileri alma yönü (pembe)
	9	DI	Çıkış	giden remotebus, verileri alma yönü (gri)
	10	COM	-	Referans potansiyel (kahverengi)
	11	24 V	Giriş	Modül elektroniği ve sensörler için 24 V besleme gerilimi
	12	24 V	Çıkış	24 V gerilim beslemesi (klemens X20/11 ile köprü bağlı)
	13	GND	-	Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
	14	GND	-	Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
	15	V2I24	Giriş	Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar)
	16	V2I24	Çıkış	Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar), klemens X20/15 ile köprülenmiş durumda
	17	GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli
	18	GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli



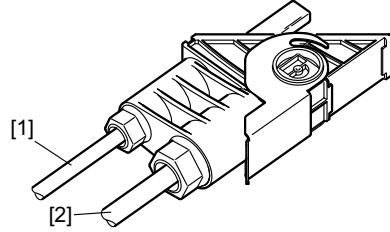
Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yön	Fonksiyon
X20	1	/DO	Giriş
	2	DO	Giriş
	3	/DI	Giriş
	4	DI	Giriş
	5	COM	-
	6	/DO	Çıkış
	7	DO	Çıkış
	8	/DI	Çıkış
	9	DI	Çıkış
	10	COM	-
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	-	-
	16	-	-
	17	-	-
	18	-	-



5.4 Fiber optik kablolu INTERBUS bağlantısı

5.4.1 Haberleşme ve DC 24 V besleme bağlantısı

INTERBUS ve DC 24 V besleme gerilimi Rugged-Line konnektörü üzerinden monte edilir.



1361730571

- [1] FO (INTERBUS-Remotebus)
[2] US1 / US2 güç kaynağı

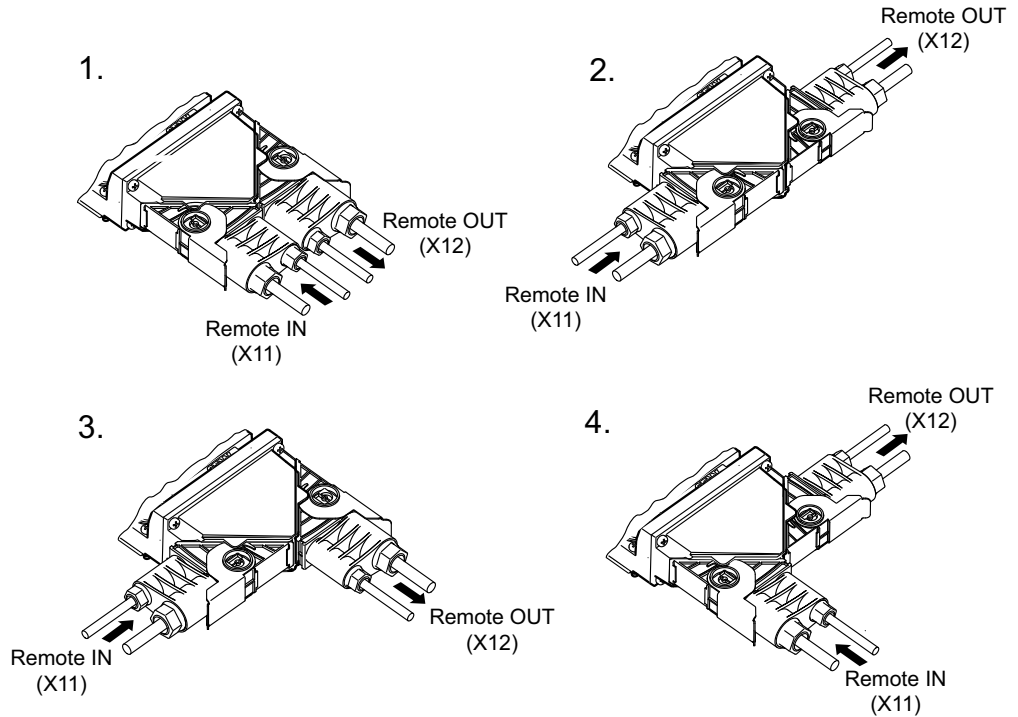


UYARILAR

- Bağlantı fişi SEW teslimat içeriğine dahil değildir. Üretici firmanın adı: Phoenix-Contact.
- Phoenix-Contact firmasının Rugged-Line bağlantı tekniği için projelendirme ve montaj talimatlarına mutlaka dikkat edin.

5.4.2 Bus bağlantı fişini monte edin

Bağlantı fişleri bus modülüne, ihtiyaca göre, 4 farklı şekilde bağlanabilir (aşağıdaki resme bakın).





Elektriksel montaj

Fiber optik kablolu INTERBUS bağlantısı



⚠ UYARI!

Bağlantı fişinin gerilim altında monte edilmesi.

Aşırı gerilim veya kısa devre hasarı.

Bağlantı fişleri sadece gerilimsiz olarak monte edilebilir. Bağlantı fişini monte etmeden önce besleme gerilimlerini ayırın.



⚠ UYARI!

Bağlantı fişi kemerinin yanlış kullanılması.

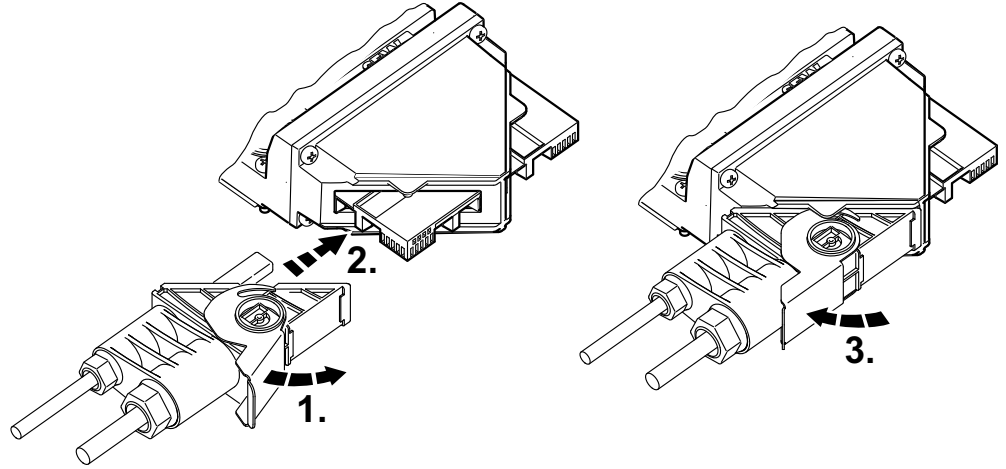
Kemere hasar verilmesi.

Bağlantı fişini bus modülüne kemeri kullanarak yerleştirmeyin. Bağlantı fişini takmak için mahfazasından tutun.

Koruma türünün sağlanabilmesi için, kullanılmayan bağlantı soketleri bir kör soket ile kapatılmalıdır!

Montaj

- Enerjiyi kesin.
- Klipsi (1.) açın ve fişi sonuna kadar bus modülündeki ilgili girişe (2.) sürün.
- Klipsi kapatın (3.)



1362525835

Sökme

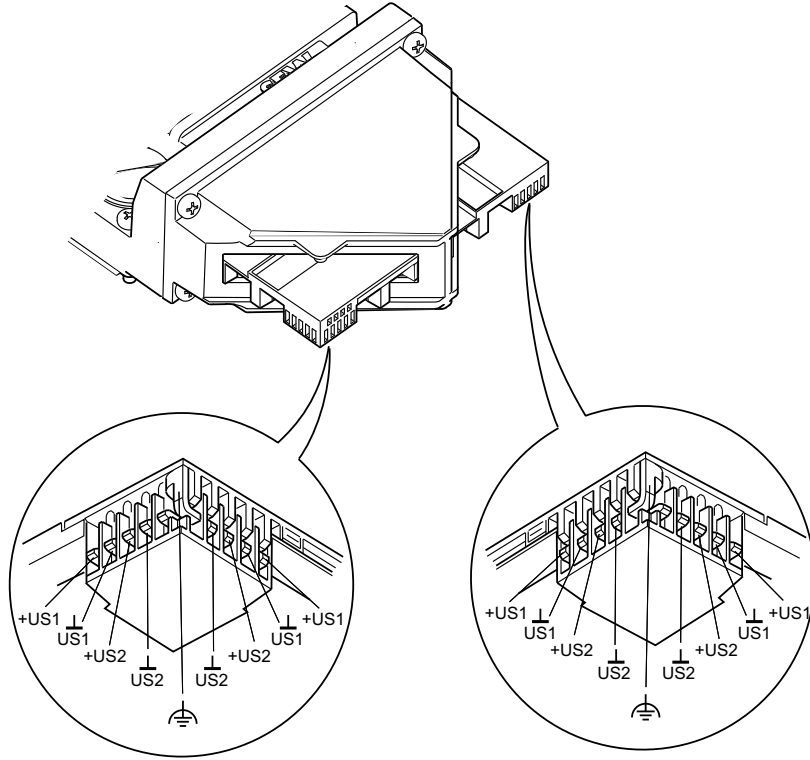
- Enerjiyi kesin
- Klipsi açın ve fişi modülden çekip çıkartın.

5.4.3 Besleme gerilimi

- Mevcut her iki besleme gerilimi aşağıdaki gibi kullanılır.
 - US1: Bus mantığı, sensörler ve MOVIMOT® için DC 24 V besleme gerilimi
 - US2: Uyarıcıların beslenmesi (Akım tüketimi için işletme kılavuzundaki teknik verilere bakınız)



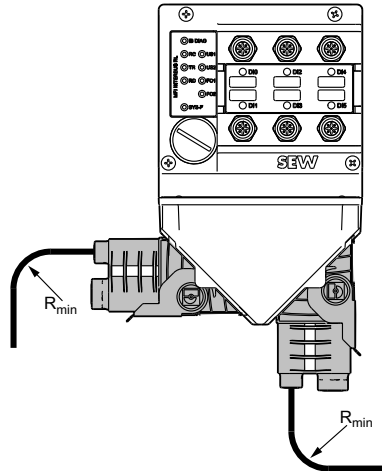
Kullanılan
kontaklar



1362657291

5.4.4 Kablo tesisatı

Kablolama için konnektör alanında kullanılan kablo tipinin bükülme yarıçapına bağlı olan bir mesafe bırakılmalıdır. (Phoenix-Contact firmasının Rugged-Line bağlantı tekniği için projelendirme ve montaj talimatlarına dikkat edin).



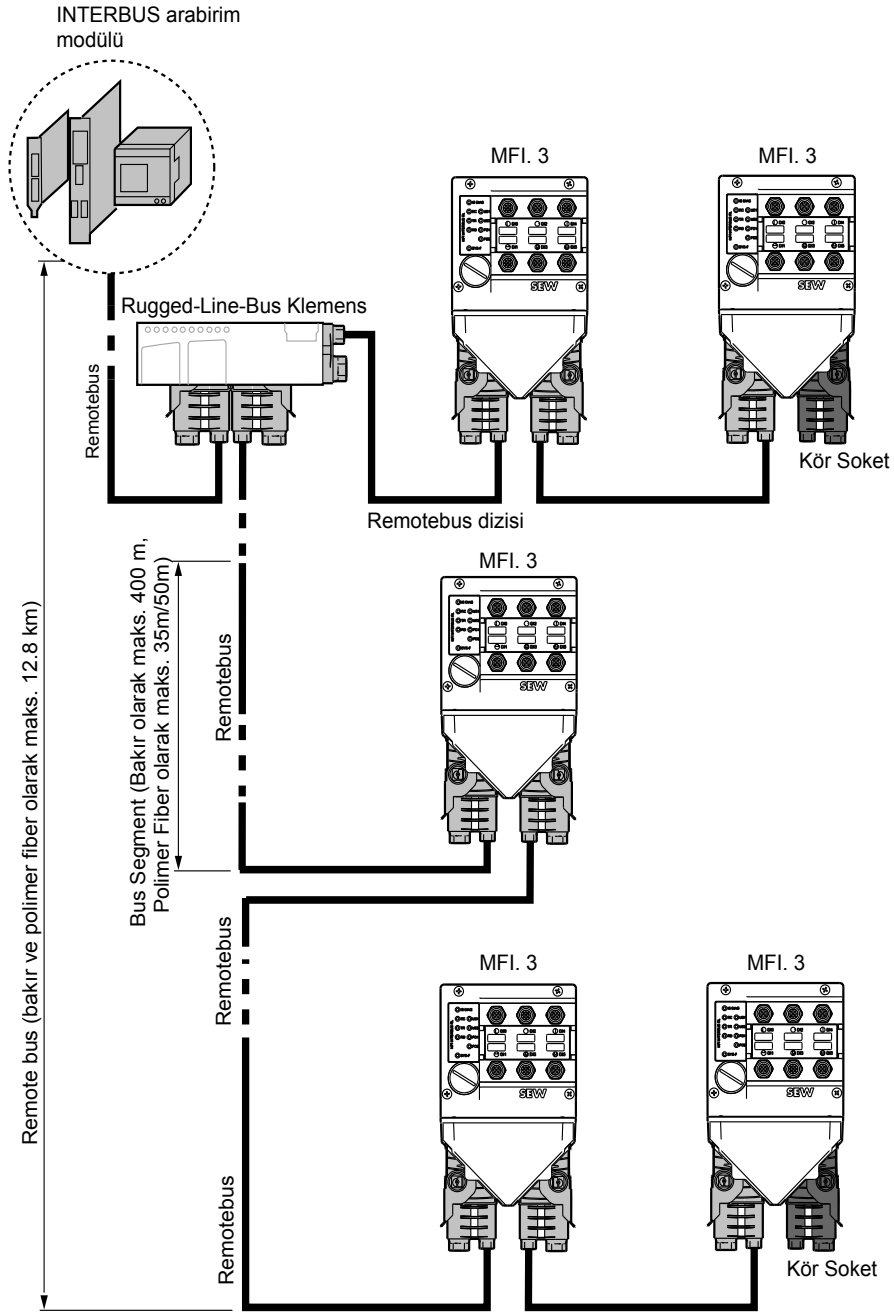
1362939531

Kablo uzunlukları < 1 m

1 m'den az iletken uzunluklarına sadece Phoenix Contact tarafından özel olarak önceden hazırlanmış IBS RL CONNECTION-LK kablo köprüsü ile izin verilmektedir. Phoenix-Contact firmasının Rugged-Line bağlantı tekniği için projelendirme ve montaj talimatlarına dikkat edin.



5.4.5 Rugged-Line ile birlikte INTERBUS yapısının örnek topolojisi



1362981259

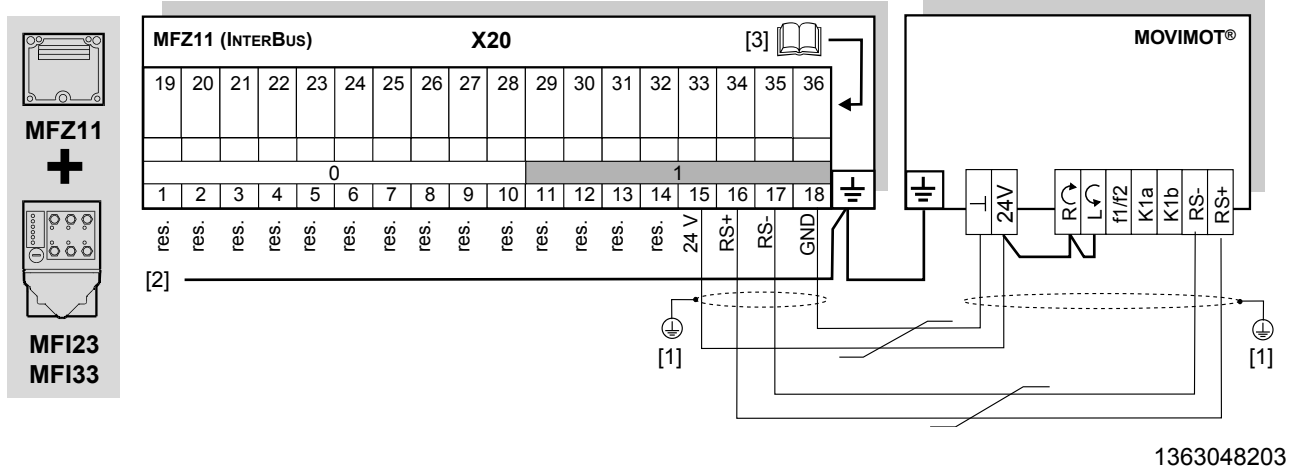


UYARI

Polimer fiber optik kablolar kullanıldığında iki RemoteBus katılımcı arasında maksimum 50 metre mesafe mümkündür. Esnek polimer fiber kablolar kullanıldığında 35 m mümkündür.



5.4.6 MFZ123 / MFI333 INTERBUS arabirimli bağlantı modülü MFZ11'in MOVIMOT® cihaza bağlanması



0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

- [1] MFZ11 / MOVIMOT® ayrı monte edildiğinde:
RS-485 kablosunun ekranını EMU kablo rakoru üzerinden MFZ ile MOVIMOT®-gövdesine bağlayın
- [2] Tüm bus katılımcıları arasındaki potansiyel dengeyi sağlayın
- [3] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları için, bkz. "Fieldbus arabirimlerinin giriş / çıkışlarının (I/O) bağlanması" bölümü (→ sayfa 41)

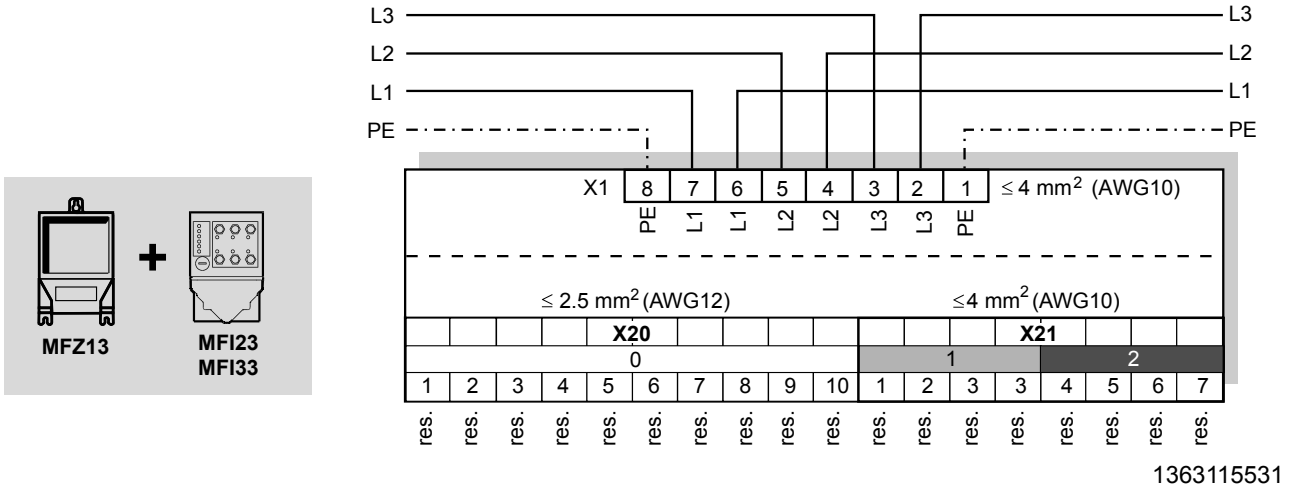
Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yön	Fonksiyon
X20 1 - 14	–	–	rezerve edildi
15	24 V	Çıkış	MOVIMOT® için 24 V gerilim beslemesi (klemens X20/11 ile köprü bağlı)
16	RS+	Çıkış	MOVIMOT® klemens RS+ için iletişim bağlantısı
17	RS-	Çıkış	MOVIMOT® klemens RS- için iletişim bağlantısı
18	GND	–	MOVIMOT® için 24 V referans potansiyeli (klemens X20/13 ile köprü bağlı)



Elektriksel montaj

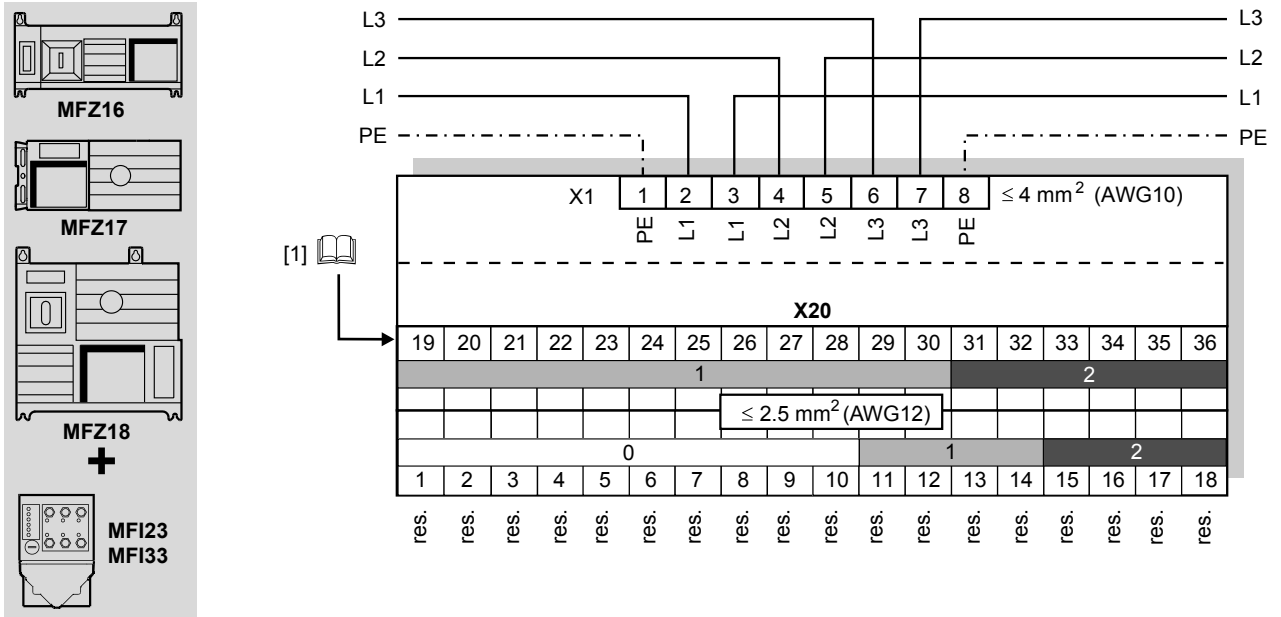
Fiber optik kablolu INTERBUS bağlantısı

5.4.7 MFI23 / MFI33 'li alan dağıtıcısı MFZ13 bağlantısı



0 = Potansiyel seviyesi 0 1 = Potansiyel seviyesi 1 2 = Potansiyel seviyesi 2

5.4.8 MFI23 / MFI33'lü alan dağıtıcısı MFZ16, MFZ17, MFZ18 bağlantısı



0 = Potansiyel seviyesi 0 1 = Potansiyel seviyesi 1 2 = Potansiyel seviyesi 2

[1] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları için, bkz. "Fieldbus arabirimlerinin giriş / çıkışlarının (I/O) bağlanması" bölümü (→ sayfa 41)



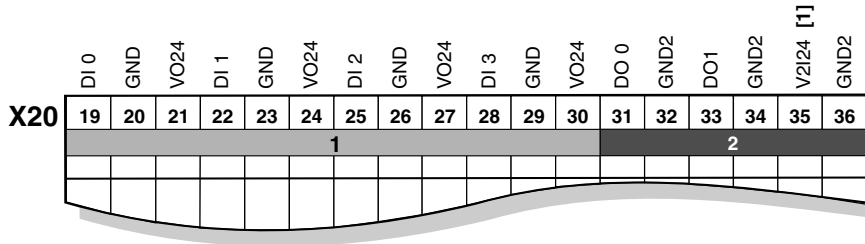
5.5 Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları

Fieldbus arabirimleri klemensler veya M12 fiş konnektörler üzerinden bağlanır.

5.5.1 Klemens üzerinden fieldbus arabirimi bağlantısı

4 dijital girişli ve 2 dijital çıkışlı fieldbus arabirimlerinde:

MFZ.1 MFZ.6	MFZ.7 MFZ.8	ile bağlantılı	MF.21 MF.22 MF.23	MQ.21 MQ.22
----------------	----------------	----------------	-------------------------	----------------



[1] Sadece MF123: rezerve edildi, diğer tüm MF.. modülleri: V2I24

1141534475

1	= Potansiyel seviyesi 1
2	= Potansiyel seviyesi 2

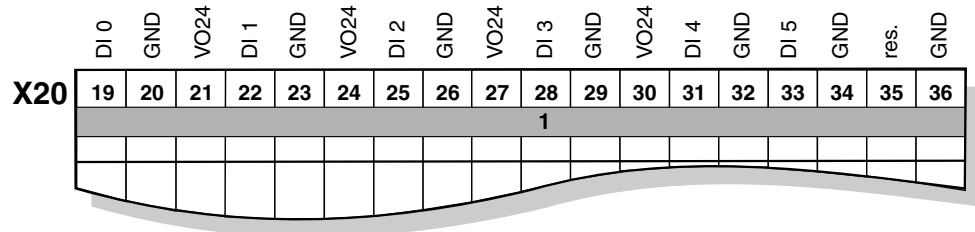
No.	İsim	Yön	Fonksiyon
X20	19	DI0	Giriş
	20	GND	-
	21	VO24	Çıkış
	22	DI1	Giriş
	23	GND	-
	24	VO24	Çıkış
	25	DI2	Giriş
	26	GND	-
	27	VO24	Çıkış
	28	DI3	Giriş
	29	GND	-
	30	VO24	Çıkış
	31	DO0	Çıkış
	32	GND2	-
	33	DO1	Çıkış
	34	GND2	-
	35	V2I24	Giriş
	36	GND2	-

1) MFZ26J ve MFZ28J alan dağıtıcılarla bağlantılı olarak bakım şalteri geribildirim sinyali (normalde açık kontak) kullanılır. Kontrol ünitesi üzerinden değerlendirmek mümkündür.



6 dijital girişli fieldbus arabirimleri:

MFZ.1			
MFZ.6	ile bağlantılı	MF.32	MQ.32
MFZ.7		MF.33	
MFZ.8			



1141764875

1 = Potansiyel seviyesi 1

No.	İsim	Yön	Fonksiyon	
X20	19	DI0	Giriş	Sensör 1'den anahtarlama sinyali ¹⁾
	20	GND	-	Sensör 1 için 0V24 referans potansiyeli
	21	V024	Çıkış	Sensör 1 için 24 V gerilim beslemesi ¹⁾
	22	DI1	Giriş	Sensör 2'den anahtarlama sinyali
	23	GND	-	Sensör 2 için 0V24 referans potansiyeli
	24	V024	Çıkış	Sensör 2 için 24 V gerilim beslemesi
	25	DI2	Giriş	Sensör 3'den anahtarlama sinyali
	26	GND	-	Sensör 3 için 0V24 referans potansiyeli
	27	V024	Çıkış	Sensör 3 için 24 V gerilim beslemesi
	28	DI3	Giriş	Sensör 4'ten anahtarlama sinyali
	29	GND	-	Sensör 4 için 0V24 referans potansiyeli
	30	V024	Çıkış	Sensör 4 için 24 V gerilim beslemesi
	31	DI4	Giriş	Sensör 5'den anahtarlama sinyali
	32	GND	-	Sensör 5 için 0V24 referans potansiyeli
	33	DI5	Giriş	Sensör 6'den anahtarlama sinyali
	34	GND	-	Sensör 6 için 0V24 referans potansiyeli
35	rez.	-	rezerve edildi	
36	GND	-	Sensörler için 0V24 referans potansiyeli	

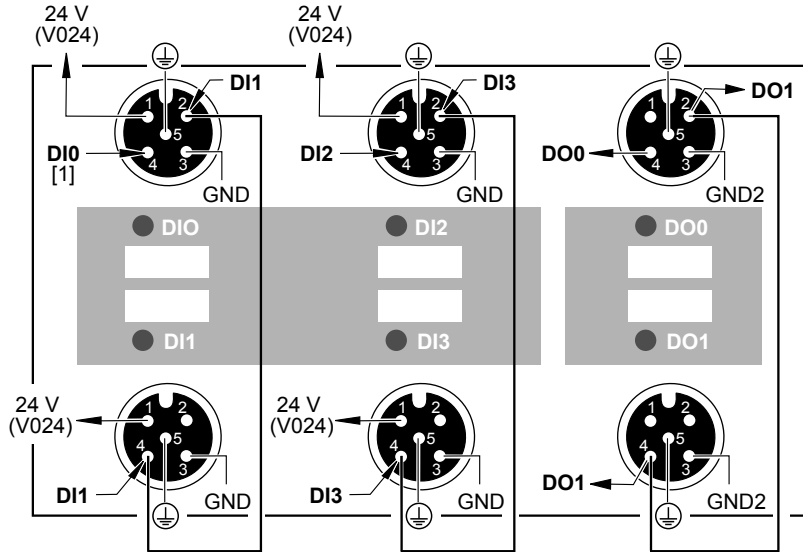
1) MFZ26J ve MFZ28J alan dağıtıcılarla bağlantılı olarak bakım şalteri geribildirim sinyali (normalde açık kontak) kullanılır. Kontrol ünitesi üzerinden değerlendirmek mümkündür.



5.5.2 Fieldbus arabirimlerinin M12 fiş konnektörü üzerinden bağlanması

4 dijital girişli ve 2 dijital çıkışlı fieldbus arabirimleri MF.22, MQ.22, MF.23

- Sensörler / Aktüatörler M12 soket veya klemensler üzerinden bağlanmalıdır
- Çıkışlar kullanıldığında: 24 V, V2I24 / GND2'ye bağlanmalıdır
- İki kanallı sensörler / aktüatörler DI0, DI2 ve DO0'a bağlanmalıdır. Bu durumda DI1, DI3 ve DO1 artık kullanılmazlar



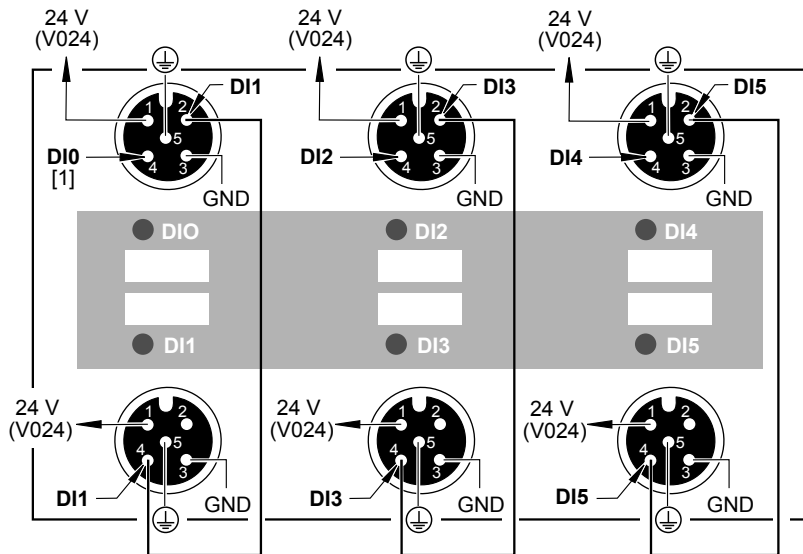
1141778443

[1] MFZ26J ve MFZ28J alan dağıtıcılarla bağlantılı olarak DI0 kullanılmamalıdır

Koruma sınıfı IP65'in sağlanabilmesi için, kullanılmayan bağlantılar M12 kapaklarla kapatılmalıdır!

6 dijital girişli MF.32, MQ.32, MF.33 fieldbus arabirimlerinde:

- Sensörler M12 soket veya klemensler üzerinden bağlanmalıdır
- İki kanallı sensörler DI0, DI2 ve DI4'e bağlanmalıdır. Bu durumda DI1, DI3 ve DI5 kullanılmazlar artık.



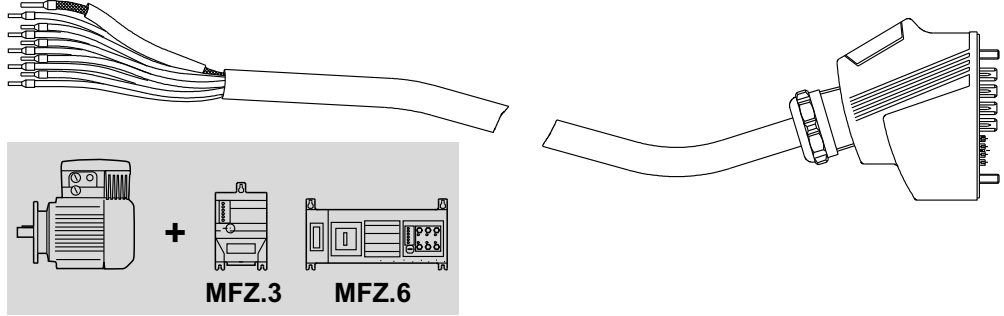
1141961739

[1] MFZ26J ve MFZ28J alan dağıtıcılarla bağlantılı olarak DI0 kullanılmamalıdır



5.6 Hibrid kablo bağlantısı

5.6.1 Alan dağıtıcısı MFZ.3. veya MFZ.6. ile MOVIMOT® arasındaki hibrid kablo (Parça numarası 0 186 725 3)



1146765835

Klemens bağlantıları MOVIMOT® klemensi	Damar rengi / Hibrid kablo tanımı
L1	siyah / L1
L2	siyah / L2
L3	siyah / L3
24 V	kırmızı / 24 V
⊥	beyaz / 0 V
RS+	turuncu / RS+
RS-	yeşil / RS-
PE klemensi	yeşil-sarı + Ekran sonu

Dönme yönünün
etkinlik durumu
dikkate alınmalıdır

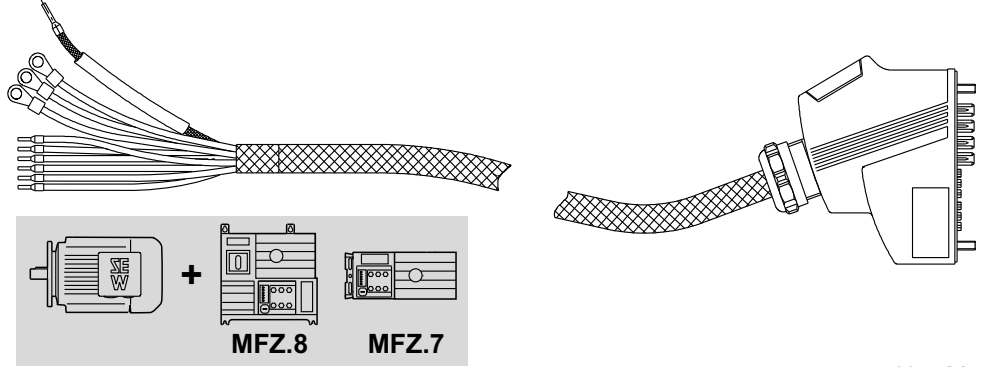


UYARI

İstenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin. Bu konu ile ilgili diğer bilgiler için bkz. "MOVIMOT® ...". işletme kılavuzu, "Devreye Alma..." bölümleri.



5.6.2 Alan Dağıtıcısı MFZ.7. veya MFZ.8. ile AC Motor Arasındaki Hibrid Kablo (Parça Numarası 0 186 742 3)



1147265675

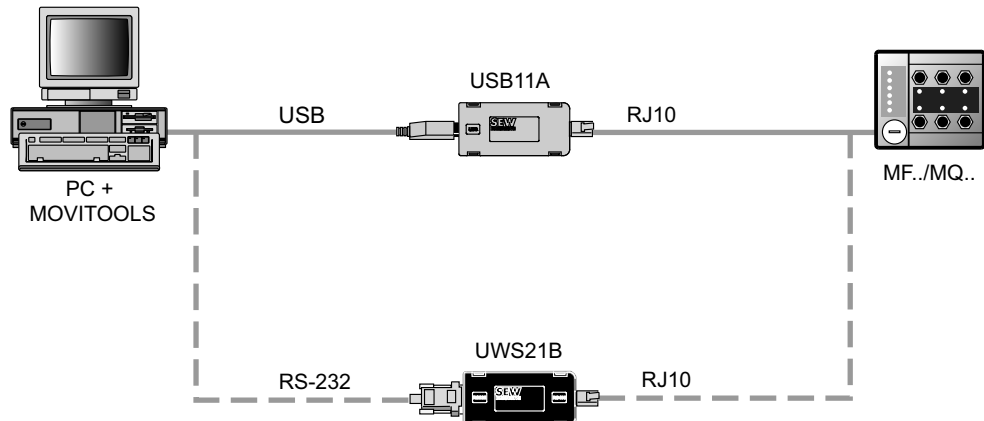
Kablonun dış ekranı bir EMU uyumlu metal kablo rakoru üzerinden motor klemens kutusunun gövdesine bağlanmalıdır.

Klemens bağlantıları	
Motor klemensi	Damar rengi / Hibrid kablo tanımı
U1	siyah / U1
V1	siyah / V1
W1	siyah / W1
4a	kırmızı / 13
3a	beyaz / 14
5a	mavi / 15
1a	siyah / 1
2a	siyah / 2
PE klemensi	yeşil-sarı + Ekran sonu (iç ekran)

5.7 PC bağlantısı

Diyagnoz arabirimi aşağıdaki opsiyonlara sahip normal bir PC'ye bağlanabilir:

- USB arabirimli UWS11A, parça numarası 0 824 831 1 veya
- RS-232 arabirimli UWS21B, parça numarası 1 820 456 2



1195112331



6 Devreye almada önemli uyarılar

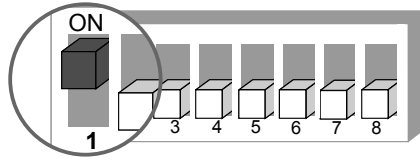
	UYARI Aşağıdaki bölümlerde MOVIMOT® MM..D ve C'nin Easy modunda devreye alınması açıklanmaktadır. MOVIMOT® MM..D'nin uzman modunda devreye alınması bilgileri için "MOVIMOT® MM..D .." işletme kılavuzuna bakın.
	! TEHLİKE! MOVIMOT® frekans çevirici çıkartılıp takılmadan önce şebeke geriliminden ayrılmalıdır. Şebeke bağlantısı kesildikten sonraki bir dakika içerisinde hala tehlikeli gerilimler mevcut olabilir. Elektrik şoku nedeniyle can kaybı veya ağır yaralanmalar. • MOVIMOT® frekans çeviricinin enerjisini kesin ve yanlışlıkla tekrar bağlanmaması için emniyete alın. • Daha sonra da en az 1 dakika bekleyin.
	! UYARI! MOVIMOT® frekans çeviricinin ve fren direnci gibi harici opsiyonların yüzeyleri (özellikle soğutucu gövdenin yüzeyi) işletme esnasında çok fazla ısınabilir. Yanma tehlikesi. • MOVIMOT® frekans çevirici ve harici opsiyonlara tamamen soğuduktan sonra dokunulmalıdır.
	UYARILAR • Mahfaza kapağını (MFI/MQI) sökmeden / takmadan önce DC-24-Vgerilim beslemesinin kapatılması gerekir! • Bus modülü çıkartıldığında INTERBUS zincir yapısı bozulur, yani tüm bus sistemi artık işletmeye hazır değildir! • Ayrıca ayrıntılı el kitabının "Alan Dağıtıcısının Devreye Alınması için Ek Uyarılar" bölümündeki uyarılar da dikkate alınmalıdır.
	UYARILAR • Devreye almadan önce durum LED'inin boya koruma kapağını çıkartın. • Devreye almadan önce etiketin boya koruma folyosunu sökün. • Koruyucu kapakların talimatlara uygun olarak monte edilip edilmediğini kontrol edin. • Şebeke kontaktörü K11 için 2 saniyelik minimum kapanma süresine uyulmalıdır.



7 INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (bakır kablo)

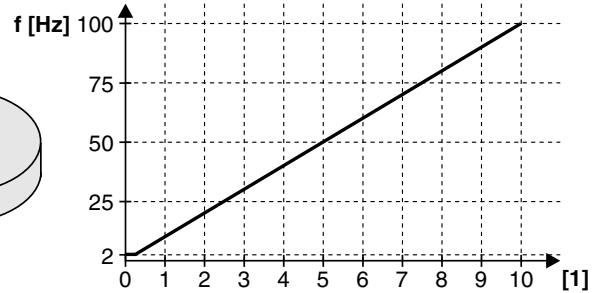
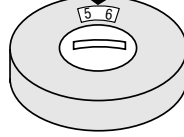
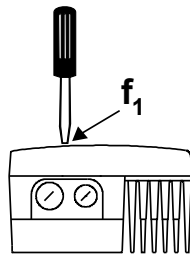
7.1 Devreye alma

1. Fieldbus arabirimi veya alan dağıtıcı üzerinde çalışırken "Devreye Alma için Önemli Uyarılar" (→ sayfa 46) bölümündeki güvenlik ve ikaz uyarılarına mutlaka dikkat edilmelidir.
2. MOVIMOT® ve INTERBUS bağlantı modülünün (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 veya MFZ18) bağlantılarının doğru olduğunu kontrol edin.
3. MOVIMOT® frekans çeviricinin DIP anahtarı S1/1'i (ilgili MOVIMOT® işletme kılavuzuna bakınız) "ON" (= Adres 1) konumuna getiriniz.



1158400267

4. MOVIMOT® frekans çeviricideki f1 istenen değer potansiyometresi üzerindeki vidalı kapağı sökün.
5. İstenen değer potansiyometresi f1 ile maksimum devir sayısını ayarlayın.



1158517259

[1] Potansiyometre konumu

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



UYARI

- Teknik verilerde belirtilen korunma sınıfı sadece, istenen değer potansiyometresinin ve X50 diyagnoz arabiriminin vidalı kapakları doğru monte edildiğinde geçerlidir.
- Kapak yoksa veya yanlış monte edildi ise, MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşabilir.



7. Anahtar f2 ile minimum frekansı $f_{\min}$ ayarlayın.

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



INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (bakır kablo)

Devreye alma



8. Rampa süresi fieldbus üzerinden verilmemişse (2 PD), rampa zamanını MOVIMOT® frekans çeviricideki t1 anahtarı ile ayarlayın. Rampa zamanları, istenen değerdeki $\Delta f = 50$ Hz değişmeyi dikkate alır.

İşlev	Ayar											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rampa zamanı t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10	

9. MOVIMOT® için istenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

Klemens R	Klemens L	Anlamı
aktif	aktif	Her iki yön de etkin
aktif	aktif değil	- Sadece sağa dönüş etkin - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif	- Sadece sola dönüş mümkün - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur

10. MFI-DIP anahtarını "MFI-DIP anahtarın ayarlanması" (→ sayfa 49) bölümünde açıklandığı gibi ayarlayın.

11. MOVIMOT® frekans çevirici ve MFI mahfazasının kapağını yerleştirin ve vidalarını sıkın.

12. INTERBUS arabirimi MFI'nin ve MOVIMOT® frekans çeviricinin DC 24 V güç kaynağını açın. Şimdi MFI'nin "UL" ve "RD" LED'leri yanmalı ve kırmızı "SYS-F" LED'i sönmelidir. Aksi takdirde, LED durumları sayesinde kablolama ve ayarlama hataları tespit edilebilir (bkz. Bölüm "LED göstergelerinin anlamları" (→ sayfa 50)).

13. INTERBUS Master'daki INTERBUS arabirimi MFI'yi projelendirin (el kitabındaki "INTERBUS Master konfigürasyonu (projelendirilmesi)" bölümüne bakınız).



7.2 MFI DIP anahtarlarının ayarlanması

1 ile 6 arasındaki MFI-DIP anahtarları ile MOVIMOT® işlem veri genişliği, MFI işletme tipi ve fiziksel Ring-Bağlantısı ayarlanabilir.

7.2.1 İşlem veri uzunluğu, işletme türü

MOVIMOT® için işlem veri uzunluğu 1 ve 2 numaralı DIP anahtarları ile yapılır. INTERBUS arabirimi MFI MOVIMOT® için işlem veri uzunluğu 2 PD ve 3 PD'yi desteklemektedir. Dijital I/O'ların DIP anahtar 5 (I/O) üzerinden aktarımı için ayrıca bir kelime daha eklenebilir.

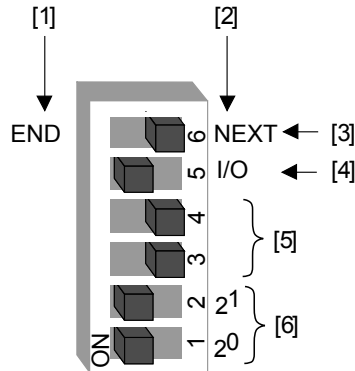
7.2.2 NEXT/END anahtarı

NEXT/END anahtarı MFI birimine, başka bir INTERBUS modülünün gelip gelmediği sinyalini verir. Bunun sonucu olarak bu anahtar, 6 ile 10 arasındaki klemenslere aktaran bir remotebus bağlanması durumunda "NEXT" konumuna getirilmelidir. IINTERBUS'daki son modül MFI ise, bu anahtar "END" konumuna getirilmelidir.

Tüm rezerve edilmiş anahtarlar OFF konumunda bulunmalıdır. Aksi takdirde INTERBUS-Protokol işlemcisi başlatılmaz. MFI, "MP_Not_Ready" ID-Code ile bildirir (ID-Code 78_{hex}). INTERBUS Master bu durumda bir başlatma hatasını bildirir.

Aşağıdaki resimde SEW tarafından yapılan fabrika ayarı görülmektedir:

- INTERBUS'daki dijital I/O = 64 Bit veri genişliği için MOVIMOT® + 1 için 3 PD + 1
- Başka bir INTERBUS modülü gelir (NEXT)



- [1] En son INTERBUS modülü MFI'dir,
- [2] başka bir aktaran bus kablosu bağlı değildir
- [3] Arkadan başka bir INTERBUS modülü gelir,
- [4] başka bir aktaran bus kablosu bağlıdır
- [5] INTERBUS sonlandırma
- [6] ON = Dijital I/O için işlem veri uzunluğu + 1
- Rezerve edilmiştir, konum = OFF
- [6] MOVIMOT® frekans çevirici için işlem veri uzunluğu

7.2.3 INTERBUS veri genişliğinin ayar tipleri

Aşağıdaki tablo 1, 2 ve 5 numaralı DIP anahtarları ile INTERBUS veri genişliği ayarlanmasını göstermektedir.

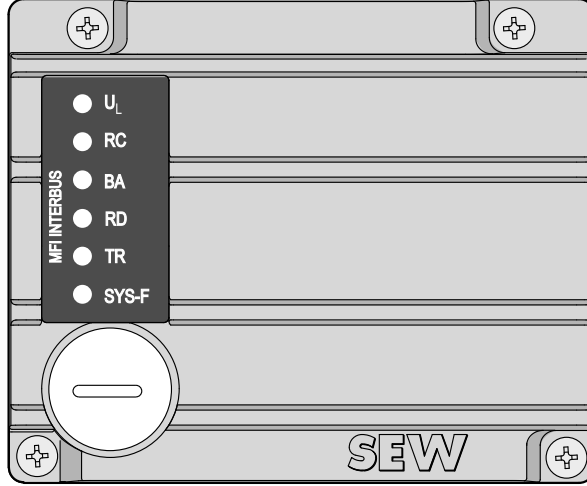
DIP 1: 2 ⁰	DIP 2: 2 ¹	DIP 5: + 1 I/O	Adı	Fonksiyon	INTERBUS veri genişliği
OFF	OFF	OFF	Rezerve edildi	yok	IB-Init-Hatası
ON	OFF	OFF	Rezerve edildi	MOVIMOT® 'ta bağlantı mümkün değildir	IB-Init-Hatası
OFF	ON	OFF	2 PD	MOVIMOT® için 2 PD	32 Bit
ON	ON	OFF	3 PD	MOVIMOT® için 3 PD	48 Bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	sadece I/O	16 Bit
ON	OFF	ON	Rezerve edildi	MOVIMOT® 'ta bağlantı mümkün değildir	IB-Init-Hatası
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	MOVIMOT® için 2 PD + I/O	48 Bit
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	MOVIMOT® için 3 PD + I/O	64 Bit



INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (bakır kablo) LED göstergelerinin anlamları

7.3 LED göstergelerinin anlamları

INTERBUS arabirimi MFI'de INTERBUS diyagnozu için 5 ve sistem hatalarını göstermek için bir LED bulunur.



1382338059

7.3.1 LED UL "U-Logic" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Besleme gerilimi var	-
kapalı	• Besleme gerilimi yok	• DC 24 V gerilim beslemesini ve MFI kablolamasını kontrol edin.

7.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Gelen remotebus bağlantısı normal	-
kapalı	• Gelen remote bus bağlantısı arızalı	• Gelen remotebus kablosunu kontrol edin

7.3.3 LED BA "Bus Active" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• INTERBUS'ta veri aktarımı aktif	-
kapalı	• Veri aktarımı yok; INTERBUS duruyor	• Gelen remote bus kablosunu kontrol edin • Diğer hata yerlerinin tespiti için master arabirim modülündeki diyagnostik göstergesini kullanın.
yanıp sönüyor	• Bus aktif, çevrimsel veri aktarımı	-



7.3.4 LED RD "Remote Bus Disable" (kırmızı)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	Devam ettiren remote bus kapalı (sadece hata durumunda)	-
kapalı	Devam ettiren remotebus kapalı değil	-

7.3.5 LED TR "Transmit" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	PCP üzerinden parametre verisi alışverişi	-
kapalı	PCP üzerinden parametre verisi alışverişi yok	-

7.3.6 LED SYS-F "Sistem Hatası" (kırmızı)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
kapalı	MFI ve MOVIMOT® normal işletme durumunda	-
1x yanıp sönüyor	MFI'nin işletme durumu TAMAM, MOVIMOT® hata bildiriyor	- MOVIMOT® durum kelimesi 1'deki hata numarasını değerlendirin - Hatanın giderilmesi için MOVIMOT® işletme kılavuzunu dikkate alın - Gerektiğinde, MOVIMOT® cihazı kontrol ünitesi (kontrol kelimesi 1'deki reset biti) üzerinden resetleyin
2x yanıp sönüyor	PO verileri inhibite olduğundan, MOVIMOT® INTERBUS Master'den gelen istenen değerlere reaksiyon göstermiyor.	- MOVIMOT® üzerindeki DIP anahtarı S1/1 - S1/4'ü kontrol edin. - PO verilerinin enable olabilmesi için RS-485 Adres 1'i ayarlayın
açık	- MFI ile MOVIMOT® arasındaki iletişim arızalı veya kesildi - Alan dağıtıcısındaki bakım şalteri OFF konumunda	- MFI ile MOVIMOT® arasındaki elektrik bağlantısını kontrol edin (RS+ ve RS-klemensleri) "Elektrik Tesisatı" ve "EMC açısından Tesisat Planlaması" bölümlerine de bakınız - Alan dağıtıcısındaki bakım şalterinin ayarını kontrol edin

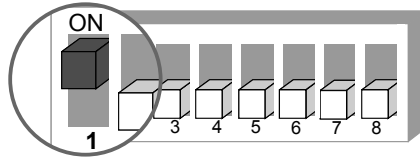
Bu işletme modunda sadece MFI'nin I/O modülü işlevselliği etkin olduğundan 0 PD + DI/DO ve 0 PD + DI PD konfigürasyonlarında LED "SYS-F" genelde kapatılır.



8 INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (fiber optik kablo)

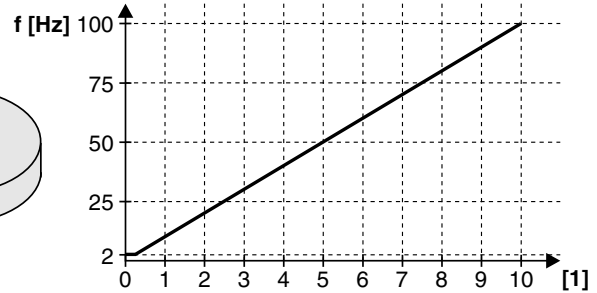
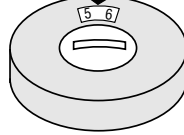
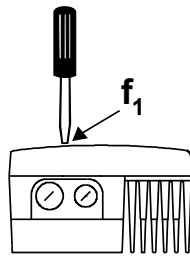
8.1 Devreye alma

1. Fieldbus arabirimi veya alan dağıtıcı üzerinde çalışırken "Devreye Alma için Önemli Uyarılar" (→ sayfa 46) bölümündeki güvenlik ve ikaz uyarılarına mutlaka dikkat edilmelidir.
2. MOVIMOT® ve INTERBUS bağlantı modülünün (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 veya MFZ18) bağlantılarının doğru olduğunu kontrol edin.
3. MOVIMOT® frekans çeviricinin DIP anahtarı S1/1'i (ilgili MOVIMOT® işletme kılavuzuna bakınız) "ON" (= Adres 1) konumuna getiriniz.



1158400267

4. MOVIMOT® frekans çeviricideki f1 istenen değer potansiyometresi üzerindeki vidalı kapağı sökün.
5. İstenen değer potansiyometresi f1 ile maksimum devir sayısını ayarlayın.



1158517259

[1] Potansiyometre konumu

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



UYARI

- Teknik verilerde belirtilen korunma sınıfı sadece, istenen değer potansiyometresinin ve X50 diyagnoz arabiriminin vidalı kapakları doğru monte edildiğinde geçerlidir.
- Kapak yoksa veya yanlış monte edildi ise, MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşabilir.



7. Anahtar f2 ile minimum frekansı $f_{\min}$ ayarlayın.

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



8. Rampa süresi fieldbus üzerinden verilmemişse (2 PD), rampa zamanını MOVIMOT® frekans çeviricideki t1 anahtarı ile ayarlayın. Rampa zamanları, istenen değerdeki $\Delta f = 50$ Hz değişmeyi dikkate alır.

İşlev	Ayar											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rampa zamanı t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10	

9. MOVIMOT® için istenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

Klemens R	Klemens L	Anlamı
aktif	aktif	Her iki yön de etkin
aktif	aktif değil	- Sadece sağa dönüş etkin - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif	- Sadece sola dönüş mümkün - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur

10. MFI-DIP anahtarını "DIP anahtarın ayarlanması" (→ sayfa 54) bölümünde açıklandığı gibi ayarlayın.

11. MOVIMOT® frekans çevirici ve MFI mahfazasının kapağını yerleştirin ve vidalarını sıkın.

12. INTERBUS arabirimi MFI'nin ve MOVIMOT® frekans çeviricinin DC 24 V güç kaynağını açın. Şimdi MFI'nin "UL" ve "RD" LED'leri yanmalı ve kırmızı "SYS-F" LED'i sönmelidir. Aksi takdirde, LED durumları sayesinde kablolama ve ayarlama hataları tespit edilebilir. LED'lerin durumları "LED göstergenin anlamı" (→ sayfa 55) bölümünde açıklanmaktadır.

13. INTERBUS Master'daki INTERBUS arabirimi MFI'yi projelendirin (el kitabındaki "INTERBUS Master konfigürasyonu (projelendirilmesi)" bölümüne bakınız).



INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (fiber optik kablo) DIP anahtarları ayarlayın

8.2 DIP anahtarları ayarlayın

1 ile 8 arasındaki MFI-DIP anahtarları ile MOVIMOT® işlem veri genişliği, MFI işletme tipi ayarlanabilir.

8.2.1 İşlem veri uzunluğu, işletme türü

MOVIMOT® için işlem veri uzunluğu 1 ve 2 DIP anahtarları ile yapılır. INTERBUS bağlantısı MFI MOVIMOT® için işlem veri uzunluğu 2 PD ve 3 PD'yi desteklemektedir. Dijital I/O'ların DIP anahtar 7 (I/O) üzerinden aktarımı için ayrıca bir kelime daha eklenebilir.

8.2.2 Baud hızı

Baud hızı DIP anahtar 8 ile ayarlanır.

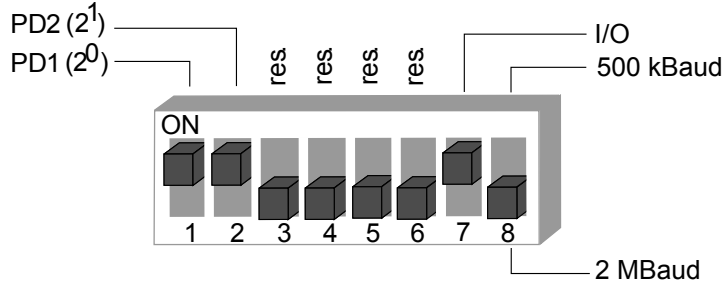
Tüm bus katılımcılarının baud hızlarının aynı olmasına dikkat edin!

8.2.3 NEXT / END ring aktarması

Fiber optik kablolu MFI modülü, INTERBUS'daki son katılımcıyı otomatik olarak tanır. Fiziksel ring bağlantısı için hiçbir imkan yoktur.

Aşağıdaki resimde SEW tarafından yapılan fabrika ayarı görülmektedir:

- INTERBUS'daki dijital I/O = 64 Bit veri genişliği için MOVIMOT® + 1 için 3 PD + 1
- Baud hızı = 2MBaud



1383032075

8.2.4 INTERBUS veri genişliğinin ayar tipleri

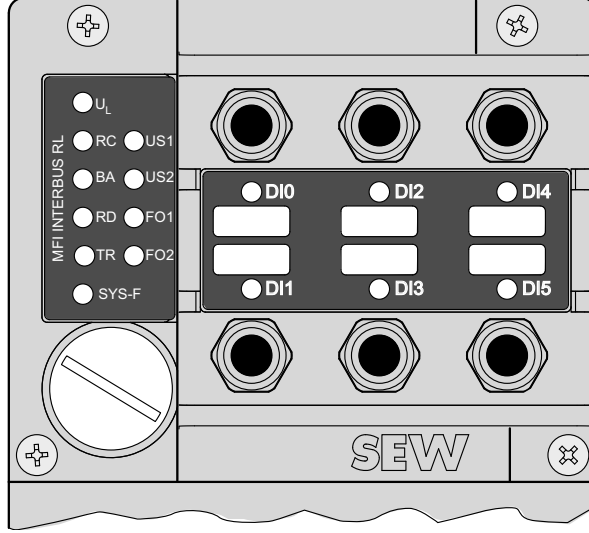
Aşağıdaki tablo 1, 2 ve 7 numaralı DIP anahtarları ile INTERBUS veri genişliği ayarlanmasını göstermektedir.

DIP 1: 2 ⁰	DIP 2: 2 ¹	DIP 7: + 1 I/O	Adı	Fonksiyon	INTERBUS veri genişliği
OFF	OFF	OFF	Rezerve edildi	yok	IB-Init-Hatası
ON	OFF	OFF	Rezerve edildi	MOVIMOT® 'ta bağlantı mümkün değildir	IB-Init-Hatası
OFF	ON	OFF	2 PD	MOVIMOT® için 2 PD	32 Bit
ON	ON	OFF	3 PD	MOVIMOT® için 3 PD	48 Bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	Sadece I/O	16 Bit
ON	OFF	ON	Rezerve edildi	MOVIMOT® 'ta bağlantı mümkün değildir	IB-Init-Hatası
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	MOVIMOT® için 2 PD + I/O	48 Bit
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	MOVIMOT® için 3 PD + I/O	64 Bit



8.3 LED göstergelerinin anlamları

INTERBUS arabirimi MFI'de INTERBUS diyagnozu için 5 ve sistem hatalarını göstermek için bir LED bulunur.



1383326987

8.3.1 LED UL "U-Logic" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Besleme gerilimi var	-
kapalı	• Besleme gerilimi yok	• DC 24 V gerilim beslemesini ve MFI arabirimi kablolamasını kontrol edin

8.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Gelen remotebus bağlantısı normal	-
kapalı	• Gelen remote bus bağlantısı arızalı	• Gelen remotebus kablosunu kontrol edin

8.3.3 LED BA "Bus Active" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• INTERBUS'ta veri aktarımı aktif	-
kapalı	• Veri aktarımı yok; INTERBUS duruyor	• Gelen remote bus kablosunu kontrol edin • Diğer hata yerlerinin tespiti için master arabirim modülündeki diyagnostik göstergesini kullanın.
yanıp sönüyor	• Bus aktif, çevrimsel veri aktarımı	-



INTERBUS arabirimi MFI ile devreye alma (fiber optik kablo) LED göstergelerinin anlamları

8.3.4 LED RD "Remotebus Disable" (sarı)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Devam ettiren remote bus kapalı (sadece hata durumunda)	-
kapalı	• Devam ettiren remotebus kapalı değil	-

8.3.5 LED TR "Transmit" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• PCP üzerinden parametre verisi alışverişi	-
kapalı	• PCP üzerinden parametre verisi alışverişi yok	-

8.3.6 LED SYS-F "Sistem Hatası" (kırmızı)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
kapalı	• MFI arabirimi ve MOVIMOT® frekans çevirici normal işletme durumunda	-
1x yanıp sönüyor	• MFI'nin işletme durumu TAMAM, MOVIMOT® hata bildiriyor	• Kontrol ünitesindeki MOVIMOT® durum kelimesi 1'deki hata numarasını değerlendirin • Hatanın giderilmesi için MOVIMOT® işletme kılavuzunu dikkate alın • MOVIMOT® ve gerekiyorsa kontrolü (kontrol kelimesi 1'deki reset biti) resetleyin
2x yanıp sönüyor	• PO verileri inhibite olduğundan, MOVIMOT® INTERBUS Master'den gelen istenen değerlere reaksiyon göstermiyor.	• MOVIMOT® üzerindeki DIP anahtar S1/1 – S1/4'ü kontrol edin • PO verilerinin enable olabilmesi için RS-485 Adres 1'i ayarlayın
açık	• MFI ile MOVIMOT® arasındaki iletişim arızalı veya kesildi • Alan dağıtıcısındaki bakım şalteri OFF konumunda	• MFI ile MOVIMOT® arasındaki elektrik bağlantısını kontrol edin (RS+ ve RS-klemensleri) • "Elektrik Tesisatı" ve "EMC açısından Tesisat Planlaması" bölümlerine de bakınız • Alan dağıtıcısındaki bakım şalterinin ayarını kontrol edin

Bu işletme modunda sadece MFI'nin I/O modülü işlevselliği etkin olduğundan 0 PD + DI/DO ve 0 PD + DI PD konfigürasyonlarında LED "SYS-F" genelde kapatılır.



8.3.7 US1 (yeşil)

Besleme geriliminin (U_{S1}) denetimi

Durum	Anlamı
kapalı	U_{S1} yok
yanıp sönüyor	U_{S1} izin verilen gerilim aralığından düşük
açık	U_{S1} mevcut

8.3.8 US2 (yeşil)

Besleme geriliminin (U_{S2}) denetimi

Durum	Anlamı
açık	U_{S2} mevcut
kapalı	U_{S2} yok veya izin verilen gerilim aralığından düşük

8.3.9 FO1 (sarı)

Gelen fiber optik kablo hattının kontrolü

Durum	Anlamı
açık	Gelen fiber optik hattı OK değil veya kontrollü alanda sistem rezervine erişildi
kapalı	Gelen fiber optik kablo hattı normal çalışıyor

8.3.10 FO2 (sarı)

Aktaran fiber optik kablo hattının kontrolü

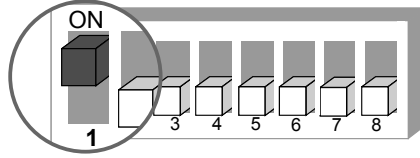
Durum	Anlamı
açık	Aktaran fiber optik hattı OK değil veya kontrollü alanda sistem rezervine erişildi
kapalı	Aktaran fiber optik hattı OK veya bağlı değil



9 INTERBUS arabirimi MQI ile devreye alma (bakır kablo)

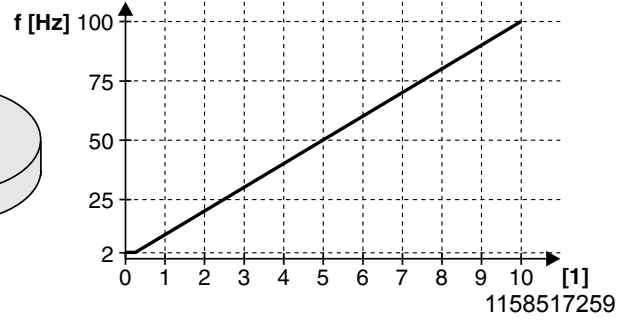
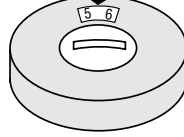
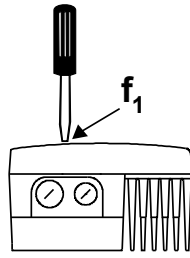
9.1 Devreye alma

1. Fieldbus arabirimi veya alan dağıtıcı üzerinde çalışırken "Devreye Alma için Önemli Uyarılar" (→ sayfa 46) bölümündeki güvenlik ve ikaz uyarılarına mutlaka dikkat edilmelidir.
2. MOVIMOT® ve INTERBUS bağlantı modülünün (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 veya MFZ18) bağlantılarının doğru olduğunu kontrol edin.
3. MOVIMOT® frekans çeviricinin DIP anahtarı S1/1'i (ilgili MOVIMOT® işletme kılavuzuna bakınız) "ON" (= Adres 1) konumuna getiriniz.



1158400267

4. MOVIMOT® frekans çeviricideki f1 istenen değer potansiyometresi üzerindeki vidalı kapağı sökün.
5. İstenen değer potansiyometresi f1 ile maksimum devir sayısını ayarlayın.



[1] Potansiyometre konumu

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



UYARI

- Teknik verilerde belirtilen korunma sınıfı sadece, istenen değer potansiyometresinin ve X50 diyagnoz arabiriminin vidalı kapakları doğru monte edildiğinde geçerlidir.
- Kapak yoksa veya yanlış monte edildi ise, MOVIMOT® frekans çeviricide hasar oluşabilir.



7. Anahtar f2 ile minimum frekansı $f_{\min}$ ayarlayın.

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



8. Rampa süresi fieldbus üzerinden verilmemişse (2 PD), rampa zamanını MOVIMOT® frekans çeviricideki t1 anahtarı ile ayarlayın. Rampa zamanları, istenen değerdeki $\Delta f = 50$ Hz değişmeyi dikkate alır.

İşlev	Ayar											
Anahtar pozisyonu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rampa zamanı t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10	

9. MOVIMOT® için istenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin.

Klemens R	Klemens L	Anlamı
aktif	aktif	Her iki yön de etkin
aktif	aktif değil	- Sadece sağa dönüş etkin - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif	- Sadece sola dönüş mümkün - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif değil	Tahrik ünitesi bloke edilir veya durur

10. MQI-DIP anahtarını "MQI-DIP anahtarın ayarlanması" (→ sayfa 60) bölümünde açıklandığı gibi ayarlayın.

11. MOVIMOT® frekans çevirici ve MQI mahfazasının kapağını yerleştirin ve vidalarını sıkın.

12. INTERBUS arabirimi MQI'nin ve MOVIMOT® frekans çeviricinin DC 24 V güç kaynağını açın. Şimdi MQI arabiriminin "UL" ve "RD" LED'leri yanmalı ve (0PD + DI/DO) kırmızı "SYS-F" LED'i sönmelidir. Aksi takdirde, LED durumları sayesinde kablolama ve ayarlama hataları tespit edilebilir. LED'lerin durumları "LED göstergenin anlamı" (→ sayfa 62) bölümünde açıklanmaktadır.

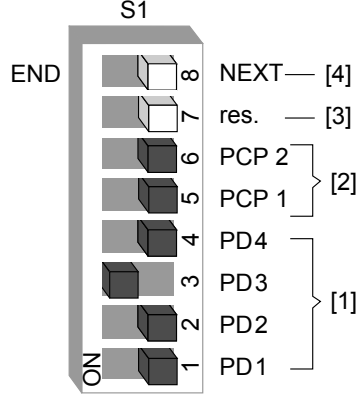
13. INTERBUS Master'daki INTERBUS arabirimi MQI'yi projelendirin (el kitabındaki "INTERBUS Master konfigürasyonu (projelendirilmesi)" bölümüne bakın).



INTERBUS arabirimi MQI ile devreye alma (bakır kablo) MQI-DIP anahtarlarının ayarlanması

9.2 MQI-DIP anahtarlarının ayarlanması

Aşağıdaki resimde MQI-DIP anahtarının fabrika ayarı gösterilmektedir:



1383519243

- [1] İşlem veri uzunluğunun ayarlanması
- [2] PCP uzunluğunun ayarlanması
- [3] rezerve edilmiştir, konum = OFF
- [4] Next/son anahtarı

9.2.1 İşlem veri uzunluğunun ayarlanması

S1/1 ile S1/4 arasındaki DIP anahtarları ile 10 kelime uzunluğuna kadar işlem verileri ayarlanabilir (aşağıdaki tabloya bakınız). İşlem verileri ile MQI arabirimine bağlı olan MOVIMOT® kontrol edilir. Kontrol ve durum bilgileri alışverişi işlem veri kanalı tarafından sağlanır. İşlem veri kelimesi sayısı IPOS uygulamasına bağlıdır. Tüm veriler IPOS tarafından işlenir.

S1/1 2 ⁰	S1/2 2 ¹	S1/3 2 ²	S1/4 2 ³	Adı	Fonksiyon	INTERBUS veri genişliği
OFF	OFF	OFF	OFF	Rezerve edildi	yok	IB-Init-Hatası
ON	OFF	OFF	OFF	1PD	MQI'ye 1 PD	16 Bit
OFF	ON	OFF	OFF	2PD	MQI'ye 2 PD	32 Bit
ON	ON	OFF	OFF	3PD	MQI'ye 3 PD	48 Bit
OFF	OFF	ON	OFF	4PD	MQI'ye 4 PD	64 Bit
ON	OFF	ON	OFF	5PD	MQI'ye 5 PD	80 Bit
OFF	ON	ON	OFF	6PD	MQI'ye 6 PD	96 Bit
ON	ON	ON	OFF	7PD	MQI'ye 7 PD	112 Bit
OFF	OFF	OFF	ON	8PD	MQI'ye 8 PD	128 Bit
ON	OFF	OFF	ON	9PD	MQI'ye 9 PD	144 Bit
OFF	ON	OFF	ON	10PD	MQI'ye 10 PD	160 Bit

9.2.2 PCP uzunluğunun ayarlanması

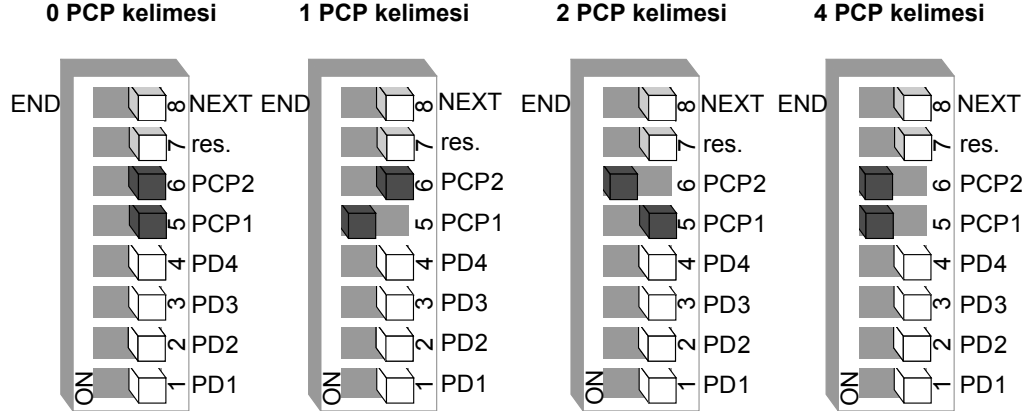
PCP uzunluğu S1/5 ile S1/6 arasındaki anahtarlarla ayarlanır. PCP INTERBUS'ın parametre kanalıdır ve MQI arabirimi ile MOVIMOT® frekans çevirici parametrelerinin ayarlanması için kullanılır.



PCP kanalı

PCP kanalı 0 ile 4 arasında kelimeye ayarlanabilir. Parametre verilerinin alışverişi için en az bir kelime ayarlanmış olmalıdır. Daha yüksek ayarlar aktarım hızını artırır.

Aşağıdaki resimde PCP kanalında ayar olanaklarını göstermektedir.



1383542539

MQI maksimum 10 kelime uzunluğunda veri genişliğini destekler. Geçerli ayarlar aşağıdaki tabloda görülmektedir:

İşlem veri kelimesi sayısı	0 PCP kelimesi	1 PCP kelimesi	2 PCP kelimesi	4 PCP kelimesi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

= geçerli ayar



UYARI

- DIP anahtarlarında yapılacak her değişiklikten önce MQI arabiriminin enerjisini kesin. S1/1 ile S1/6 arasındaki DIP anahtarlarının ayarları sadece başlangıç durumuna getirilirken alınır.
- S1/1 ile S1/6 arasındaki DIP anahtar ayarları geçersiz ise, MQI tarafından ID kodu "Microprozessor not ready" (38h) verilir.

9.2.3 NEXT / END anahtarı

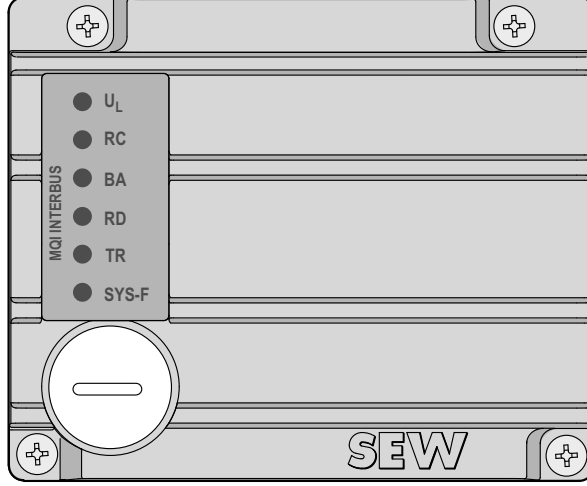
S1/8 anahtarı INTERBUS'ta başka katılımcı daha olup olmadığını (OFF=NEXT) yoksa MQI arabiriminin son katılımcı olup olmadığını (ON=END) kontrol eder.



INTERBUS arabirimi MQI ile devreye alma (bakır kablo) LED göstergelerinin anlamları

9.3 LED göstergelerinin anlamları

INTERBUS arabirimi MQI'de INTERBUS diyagnozu için 5 ve sistem hatalarını göstermek için beş LED bulunur.



1389537547

9.3.1 LED UL "U-Logic" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Besleme gerilimi var	-
kapalı	• Besleme gerilimi yok	• DC 24 V gerilim beslemesini ve MQI kablolamasını kontrol edin.

9.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• Gelen remotebus bağlantısı normal	-
kapalı	• Gelen remote bus bağlantısı arızalı	• Gelen remotebus kablosunu kontrol edin

9.3.3 LED BA "Bus Active" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	• INTERBUS'ta veri aktarımı aktif	-
kapalı	• Veri aktarımı yok; INTERBUS duruyor	• Gelen remote bus kablosunu kontrol edin • Diğer hata yerlerinin tespiti için master arabirim modülündeki diyagnostik göstergesini kullanın.
yanıp sönmüyor	• Bus aktif, çevrimsel veri aktarımı	-



9.3.4 LED RD "Remote Bus Disable" (kırmızı)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	Devam ettiren remote bus kapalı (sadece hata durumunda)	-
kapalı	Devam ettiren remotebus kapalı değil	-

9.3.5 LED TR "Transmit" (yeşil)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
açık	PCP üzerinden parametre verisi alışverişi	-
kapalı	PCP üzerinden parametre verisi alışverişi yok	-

9.3.6 LED SYS-F "Sistem Hatası" (kırmızı)

Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
kapalı	- Normal çalışma durumu. - MQI bağlanmış olan MOVIMOT® frekans çeviricilerle iletişimde	-
yanıp sönüyor aynı şekilde	- MQI hata durumunda - MOVITOOLS® durum ekranında bir hata mesajı belirir.	Lütfen ilgili hata açıklamasını dikkate alın (el kitabındaki "MQ.. fieldbus arabirimleri hata tablosu" bölümüne bakın)
açık	- MQI ile bağlanmış MOVIMOT® arasında iletişim yok - MQI yapılandırılmamış veya bağlı olan MOVIMOT® yanıt vermiyor	- MQI ile bağlı olan MOVIMOT® arasındaki RS-485 kablolarını ve MOVIMOT® gerilim beslenmesini kontrol edin - MOVIMOT® üzerinde ayarlanmış olan adreslerin IPOS programında ("MovcommDef" komutu) ayarlanmış olan adrese uyup uymadığını kontrol edin - IPOS programının başlayıp başlamadığını kontrol edin
	Alan dağıtıcısındaki bakım şalteri OFF konumunda	Alan dağıtıcısındaki bakım şalterinin ayarını kontrol edin



10 Uygunluk beyanı

EC Declaration of Conformity



900030010



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declares under sole responsibility that the

frequency inverters of the series **MOVIMOT® D**

possibly in connection with **AC motor**

are in conformity with

Machinery Directive **2006/42/EC** **1)**

Low Voltage Directive **2006/95/EC**

EMC Directive **2004/108/EC** **4)**

applied harmonized standards **EN 13849-1:2008** **5)**
EN 61800-5-2: 2007 **5)**
EN 60034-1:2004
EN 61800-5-1:2007
EN 60664-1:2003
EN 61800-3:2007

- 1) These products are intended for installation in machines. Startup is prohibited until it has been established that the machinery into which these products are to be incorporated complies with the provisions of the aforementioned Machinery Directive.
- 4) According to the EMC Directive, the listed products are not independently operable products. EMC assessment is only possible after these products have been integrated in an overall system. The assessment was verified for a typical system constellation, but not for the individual product.
- 5) All safety-relevant requirements of the product-specific documentation (operating instructions, manual, etc.) must be met over the entire product life cycle.

Bruchsal 11.12.09

Place

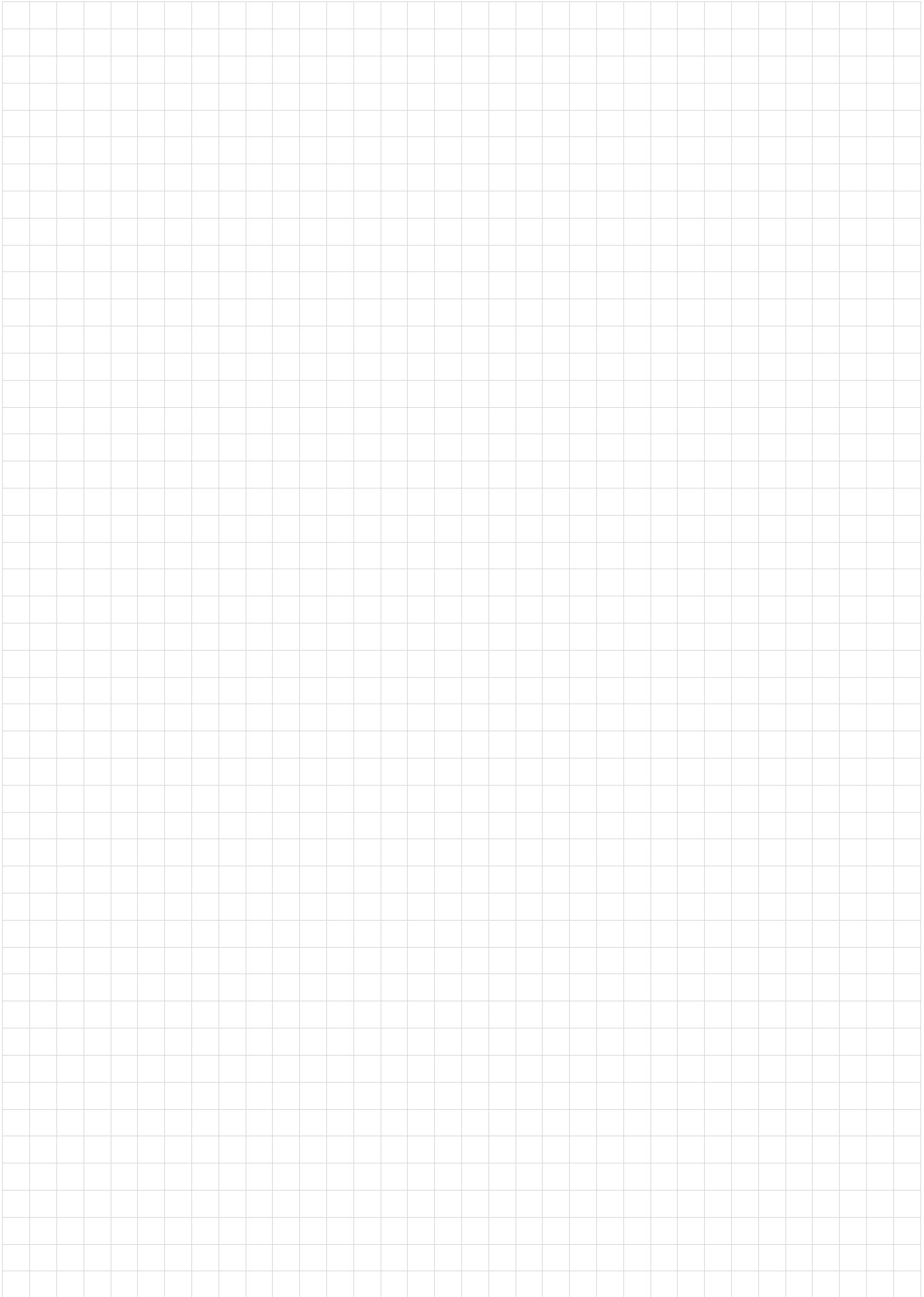
Date

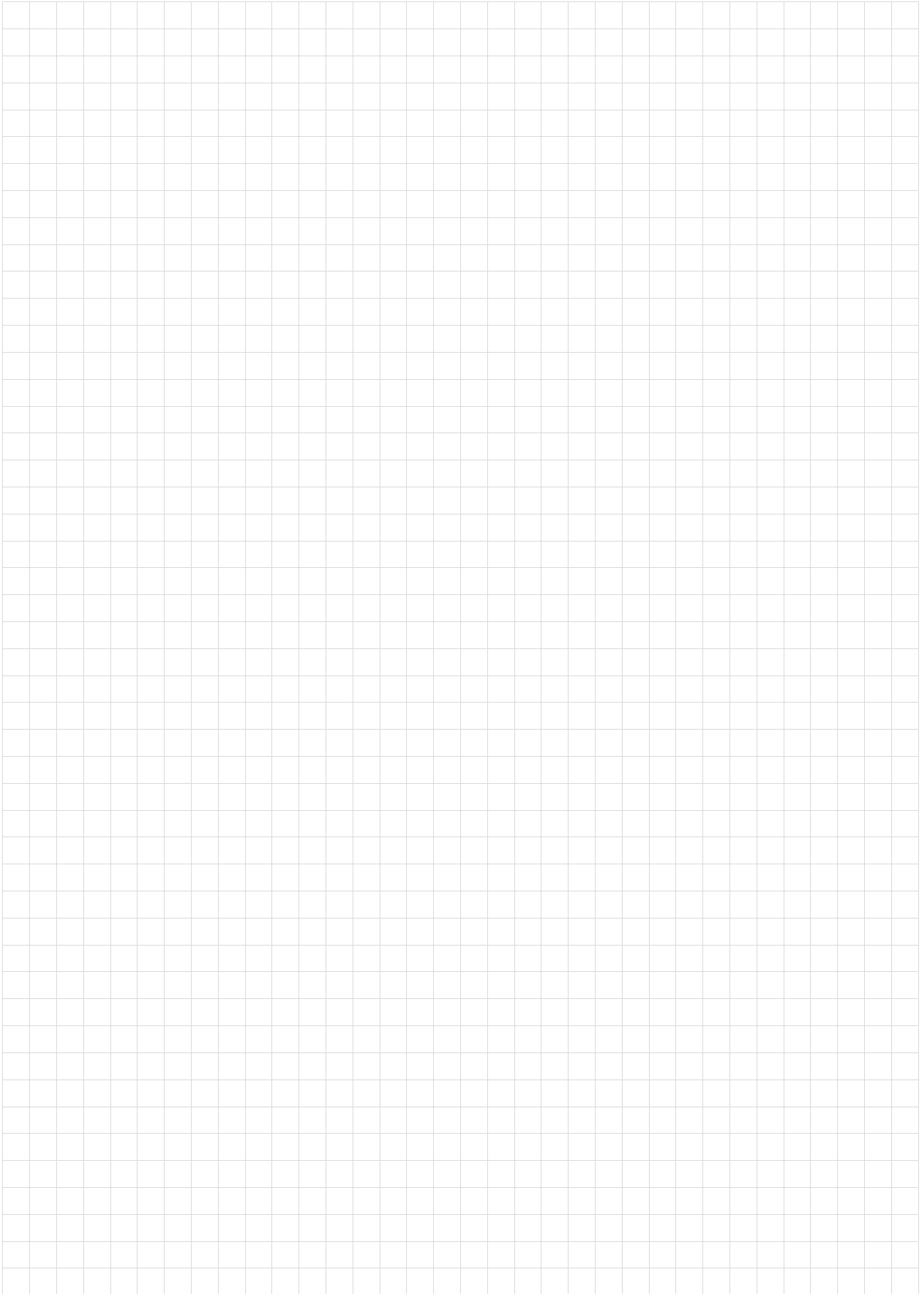
Johann Soder
 Managing Director Technology

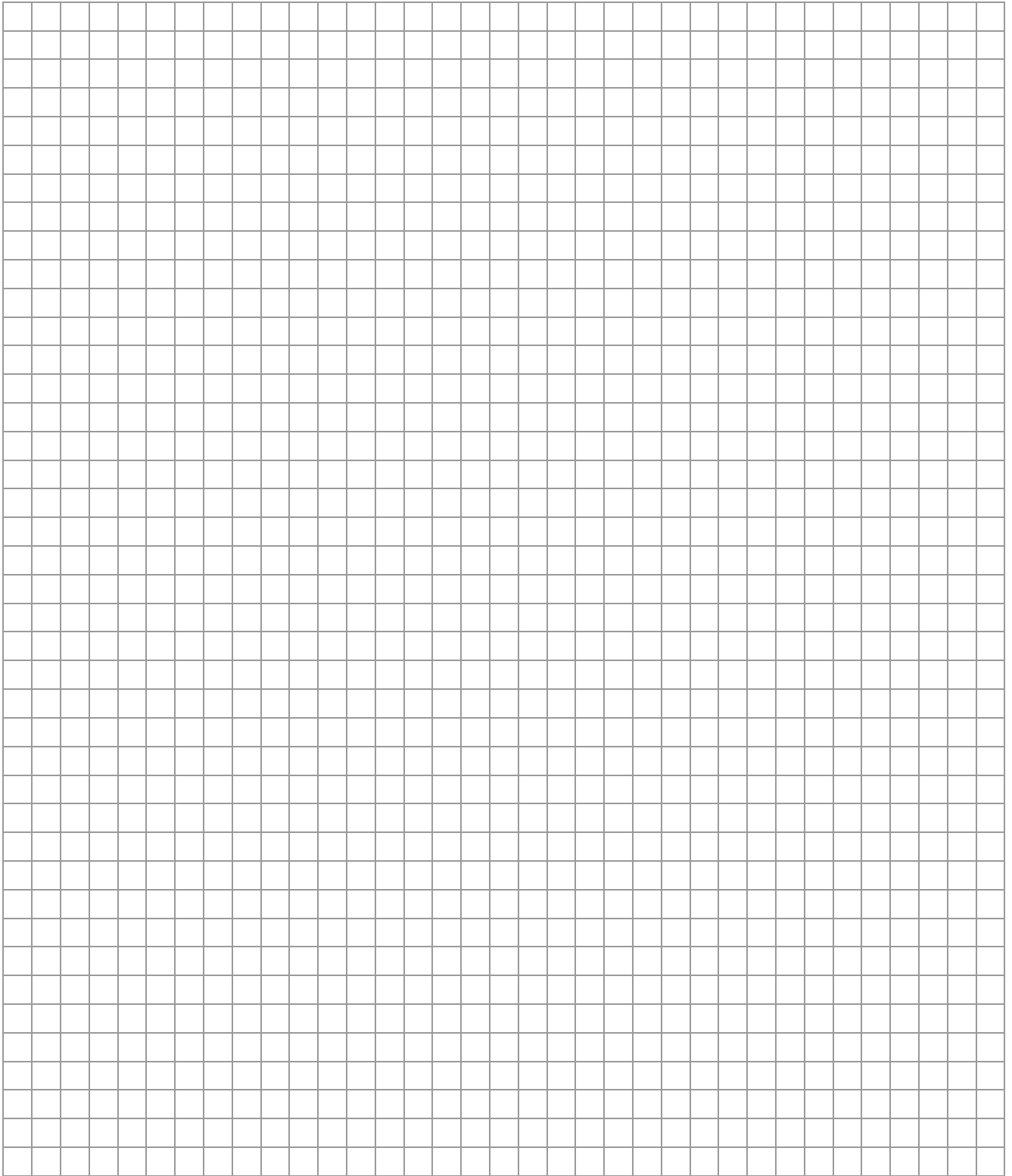
a) b)

- a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
 b) Authorized representative for compiling the technical documents

2309606923









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com