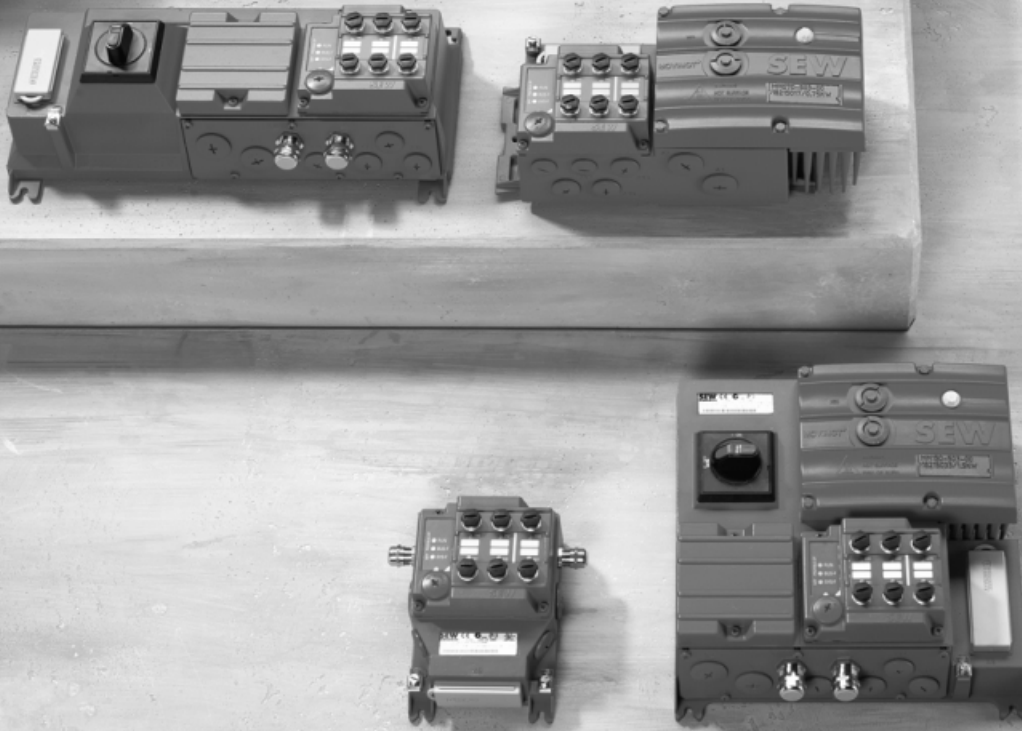




SEW
EURODRIVE

Kompakt El Kitabı



DeviceNet[™]
CONFORMANCE TESTED

CANopen

Dağıtık Montajlar İçin Tahrik Sistemi
DeviceNet/CANopen arabirimleri, alan dağıtıcılar





1 Genel uyarılar	5
1.1 Bu dokümanın kapsamı	5
1.2 Emniyet uyarılarının yapısı.....	5
2 Emniyet uyarıları	6
2.1 Genel bilgiler	6
2.2 Hedef grup	6
2.3 Amacına uygun kullanım.....	6
2.4 Taşıma / Depolama.....	7
2.5 Yerleştirme	7
2.6 Elektrik bağlantısı.....	7
2.7 Güvenli ayırma	8
2.8 Çalışma	8
3 Tip tanımları	9
3.1 DeviceNet arabirimlerinin tip tanımlamaları	9
3.2 CANopen arabirimlerinin tip tanımlamaları	9
3.3 DeviceNet alan dağıtıcısının tip tanımlaması	10
3.4 CANopen alan dağıtıcısının tip tanımlaması	11
4 Mekanik kurulum	13
4.1 Montaj talimatları.....	13
4.2 MF.. fieldbus arabirimleri / MQ.....	14
4.3 Alan dağıtıcısı	17
5 Elektriksel montaj	20
5.1 EMU açısından tesisat planlaması.....	20
5.2 Fieldbus arabirimleri, alan dağıtıcıları montaj talimatları	22
5.3 DeviceNet ile bağlantı	26
5.4 Bağlantı: CANopen ile.....	36
5.5 Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları	44
5.6 Hibrid kablo bağlantısı	48
5.7 PC bağlantısı	49
6 Devreye almada önemli uyarılar	50
7 DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)	51
7.1 Devreye alma	51
7.2 DeviceNet adresi (MAC-ID), baud hızının ayarlanması	53
7.3 İşlem veri uzunluğunun ve I/O-Enable ayarlanması (sadece MFD'de)	54
7.4 İşlem veri uzunluğunun ayarlanması (sadece MQD'de)	55
7.5 DIP anahtarının işlevleri (MFD).....	56
7.6 LED göstergenin anlamı (MFD)	57
7.7 Hata durumları (MFD)	61
7.8 LED göstergenin anlamı (MQD).....	63
7.9 Hata durumları (MQD).....	67



8 Devreye alma: CANopen ile.....	68
8.1 Devreye alma	68
8.2 CANopen adres ayarı	70
8.3 CANopen Baud hızının ayarlanması.....	70
8.4 İşlem veri uzunluğunun ve I/O-Enable ayarlanması.....	71
8.5 DIP anahtarının fonksiyonu	71
8.6 LED göstergenin anlamı (MFO)	73
8.7 Hata durumları (MFO).....	75
9 Uygunluk beyanı.....	77



1 Genel uyarılar

1.1 Bu dokümanın kapsamı

Bu dokümanda genel emniyet uyarıları ve DeviceNet/CANopen arabirimleri ile alan dağıtıcıları seçilmiş bazı bilgiler bulunmaktadır.

- Bu dokümanın kapsamlı sistem el kitabı ile işletme kılavuzunun yerine geçemeyeceğini unutmayınız.
- DeviceNet/CANopen 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. DeviceNet/CANopen arabirimleri ile alan dağıtıcılarının arızasız bir şekilde çalışabilmeleri için bu şarttır.
- DeviceNet/CANopen 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
	UYARI!	Olası tehlikeli durum	Ağır yaralanmalar veya ölüm
Genel tehlike	DİKKAT!	Olası tehlikeli durum	Hafif yaralanmalar
Belirli bir tehlike, örn. elektrik şoku			
	DUR!	Olası malzeme hasarları	Tahrik sisteminde veya ortamda hasar oluşması
	UYARI	Faydalı bir uyarı veya ipucu. Tahrik sisteminin kullanılması- nı 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 (IEC 60364 ve CENELEC HD 384 veya DIN VDE 0100 ve IEC 6064 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 kullanılmazlar.

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 gerçekleşmelidir.

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, ışınlıların 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 Çalışma

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.

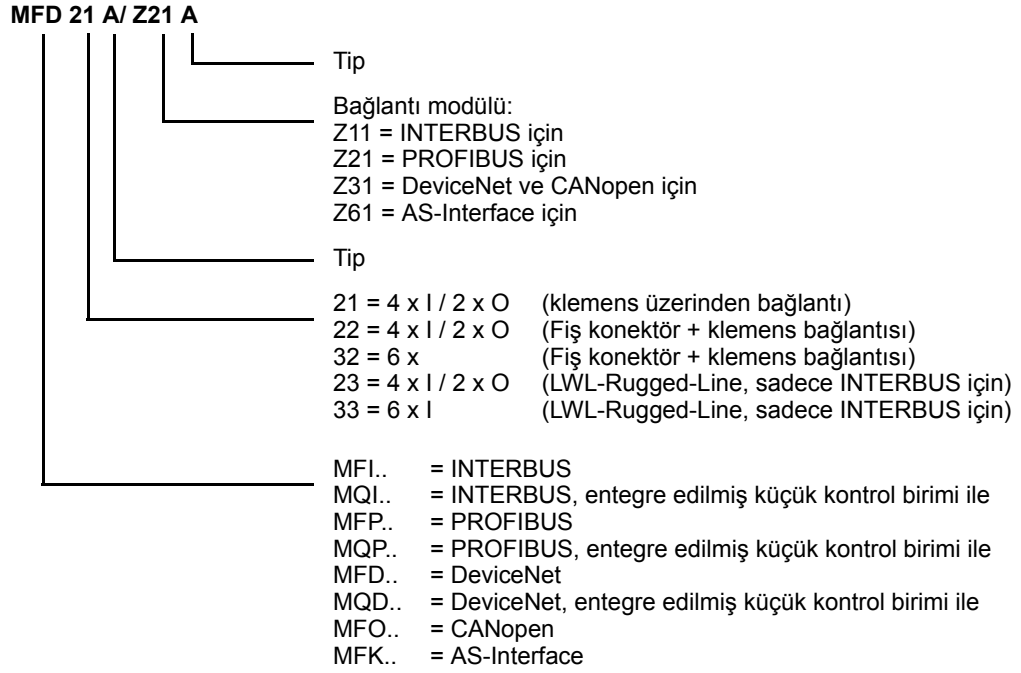
Cihazın dahili güvenlik fonksiyonları veya mekanik olarak bloke edilmesi motoru durdurabilir. Arıza nedeninin giderilmesi veya reset edilmesi ile motorun otomatik olarak tekrar çalışmasına neden olunabilir. Tahrik edilen makine için bu duruma, bir emniyet gereği olarak, izin verilmiyorsa, arıza giderilmeden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

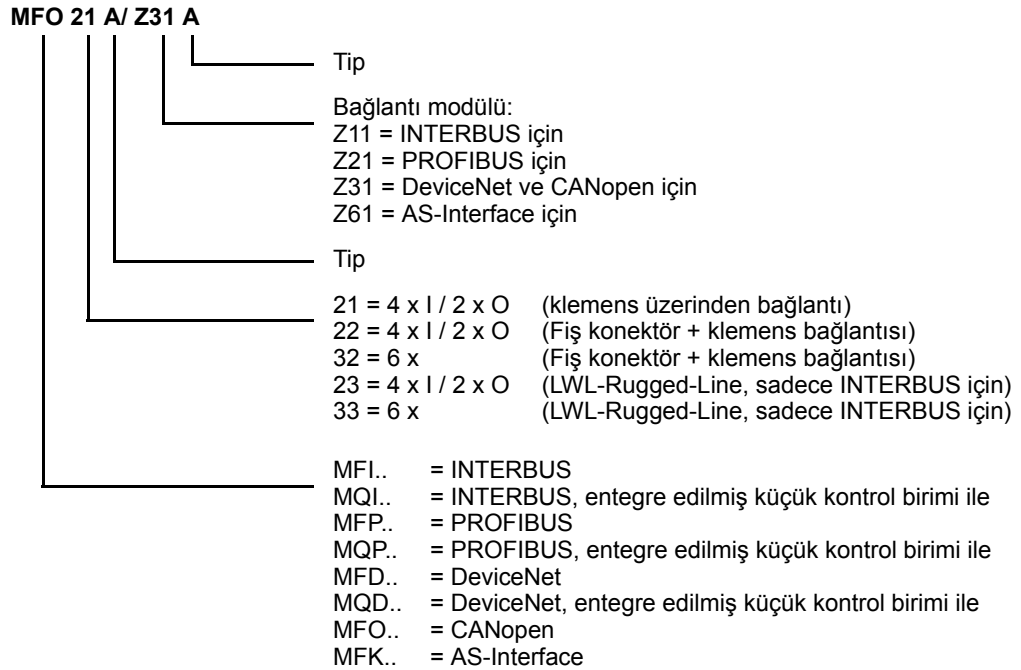


3 Tip tanımları

3.1 DeviceNet arabirimlerinin tip tanımlamaları



3.2 CANopen arabirimlerinin tip tanımlamaları





3.3 DeviceNet alan dağıtıcısının tip tanımlaması

3.3.1 Örnek MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFD21A/Z33A

Bağlantı modülü

Z13 = INTERBUS için
Z23 = PROFIBUS için
Z33 = DeviceNet ve CANopen için
Z63 = AS arabirimi için

Fieldbus arabirimi

(bkz. "DeviceNet arabirimlerinin tip tanımlamaları")

3.3.2 Örnek MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFD21A/Z36F/AF1

Bağlantı tekniği

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

Bağlantı modülü

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

Fieldbus arabirimi

(bkz. "DeviceNet arabirimlerinin tip tanımlamaları")

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

MFD22A/MM15C-503-00/Z37F 0

Bağlantı türü

0 = ∇ / 1 = $\triangle$

Bağlantı modülü

Z17 = INTERBUS için
Z27 = PROFIBUS için
Z37 = DeviceNet ve CANopen için
Z67 = AS-Interface için

MOVIMOT® frekans çevirici

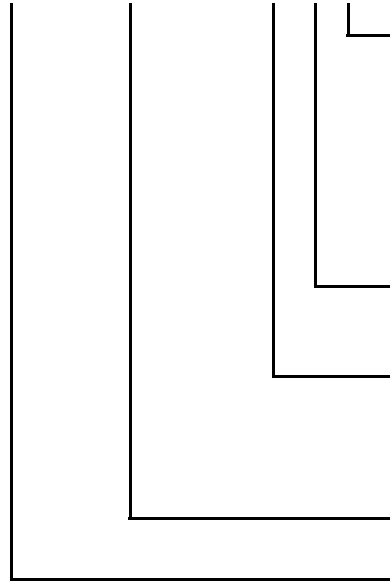
Fieldbus arabirimi

(bkz. "DeviceNet arabirimlerinin tip tanımlamaları")



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

MFD22A/MM22C-503-00/Z38F 0/AF1



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 = $\angle$ / 1 = $\triangle$

Bağlantı modülü

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

MOVIMOT® frekans çevirici

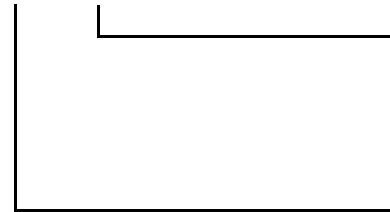
Fieldbus arabirimi

(bkz. "DeviceNet arabirimlerinin tip tanımlamaları")

3.4 CANopen alan dağıtıcısının tip tanımlaması

3.4.1 Örnek MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFO21A/Z33A



Bağlantı modülü

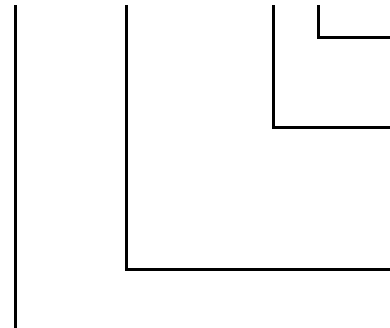
- Z13 = INTERBUS için
- Z23 = PROFIBUS için
- Z33 = DeviceNet ve CANopen için
- Z63 = AS arabirimi için

Fieldbus arabirimi

(bkz. "CANopen arabirimlerinin tip tanımlamaları")

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

MFO22A/MM15C-503-00/Z37F 0



Bağlantı türü

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

Bağlantı modülü

- Z17 = INTERBUS için
- Z27 = PROFIBUS için
- Z37 = DeviceNet ve CANopen için
- Z67 = AS-Interface için

MOVIMOT® frekans çevirici

Fieldbus arabirimi

(bkz. "CANopen arabirimlerinin tip tanımlamaları")



Tip tanımları

CANopen alan dağıtıcısının tip tanımlaması

3.4.3 Örnek MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFO21A/Z36F/AF1

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. "CANopen arabirimlerinin tip tanımlamaları")

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

MFO22A/MM22C-503-00/Z38F 0/AF1

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 = $\angle$ / 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. "CANopen arabirimlerinin tip tanımlamaları")



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.



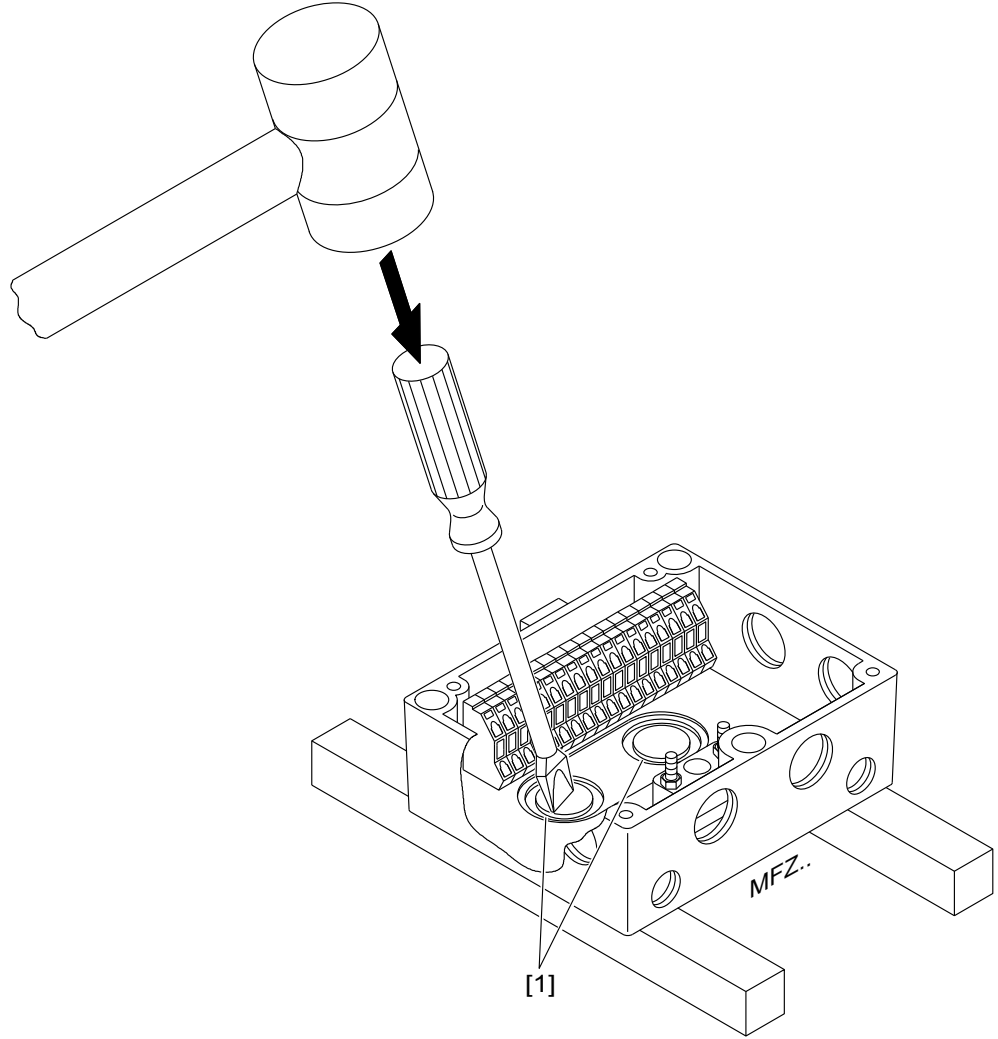
4.2 MF.. fieldbus arabirimleri / MQ..

MF../MQ.. fieldbus arabirimleri arabirimleri 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

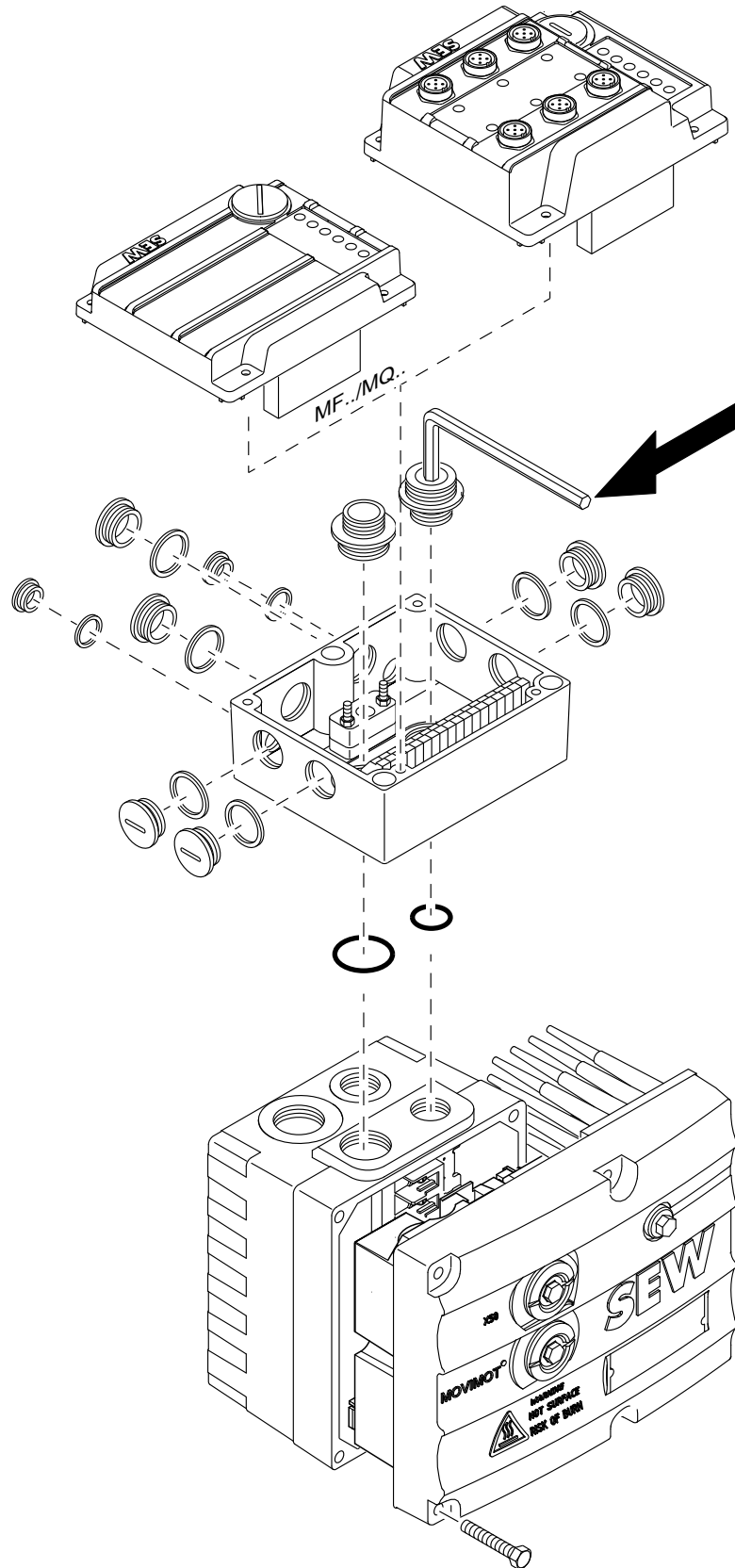


UYARI

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



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

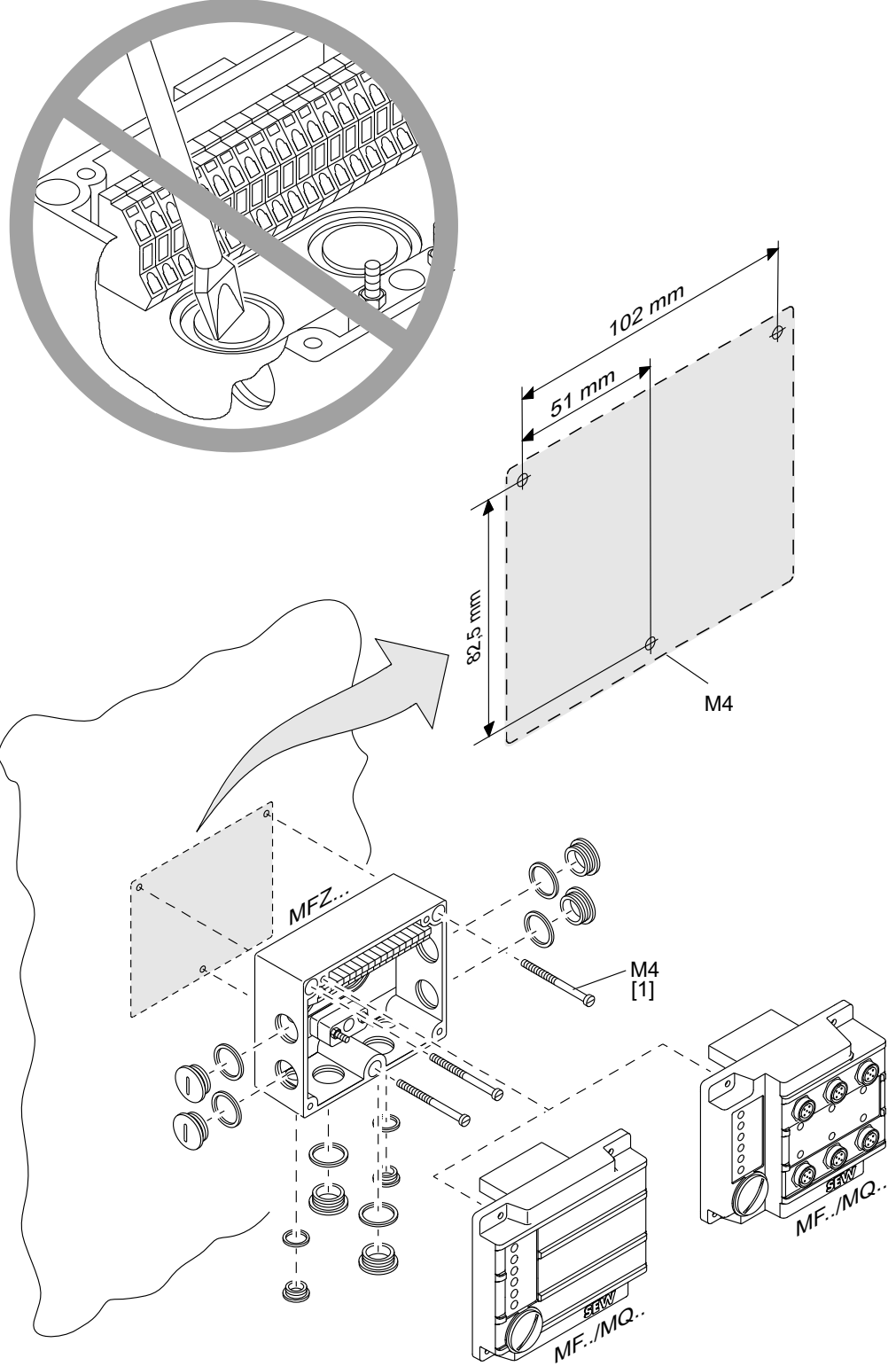


1138663947



4.2.2 Alanda montaj

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



1138749323

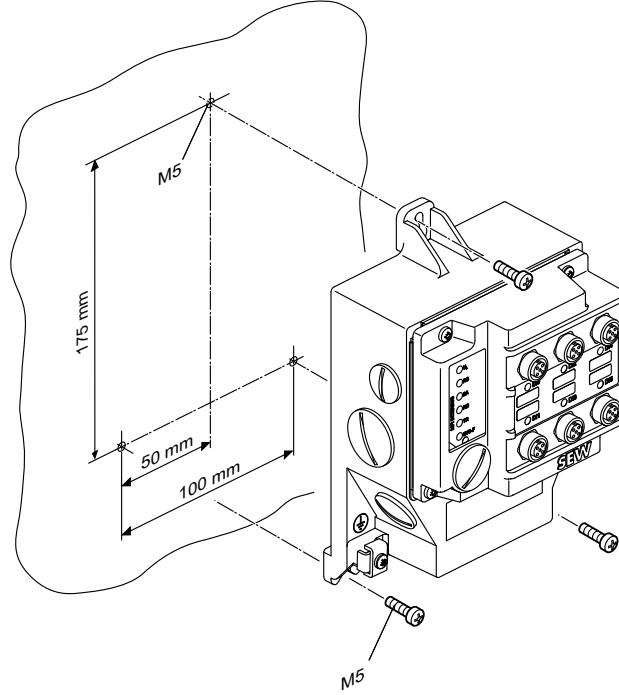
[1] Vidaların uzunluğu min. 40 mm



4.3 Alan dağıtıcısı

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

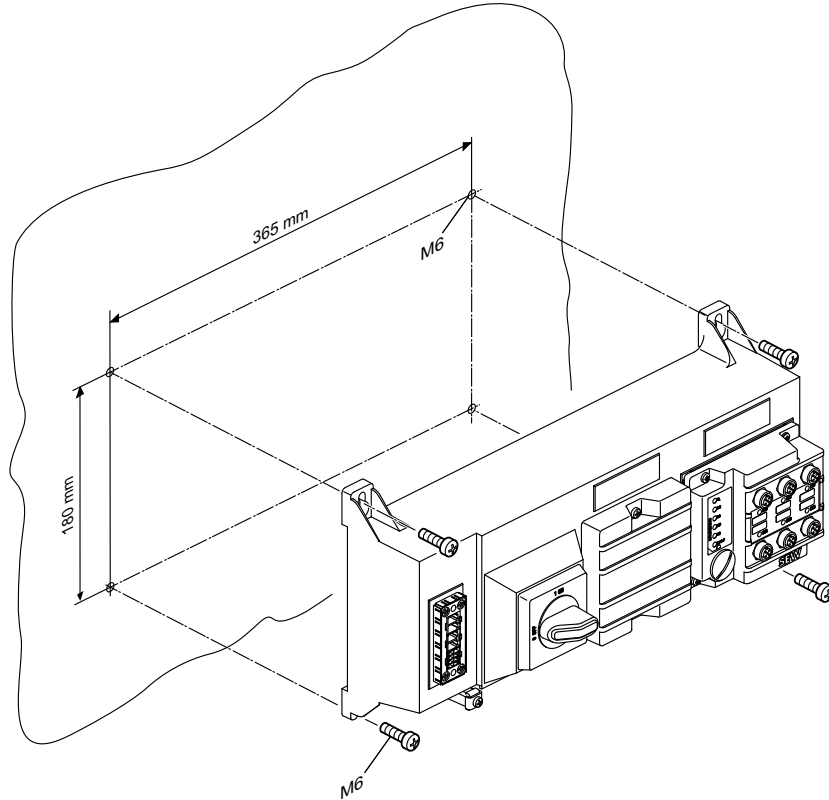
Resimde ..Z.3. alan dağıtıcısının montaj ölçüleri verilmiştir:



1138759307

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

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

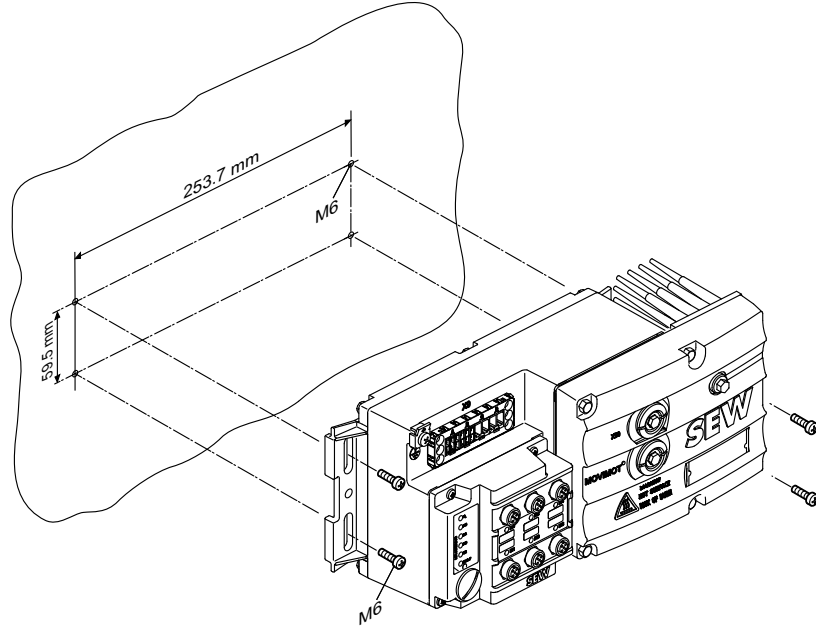


1138795019



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

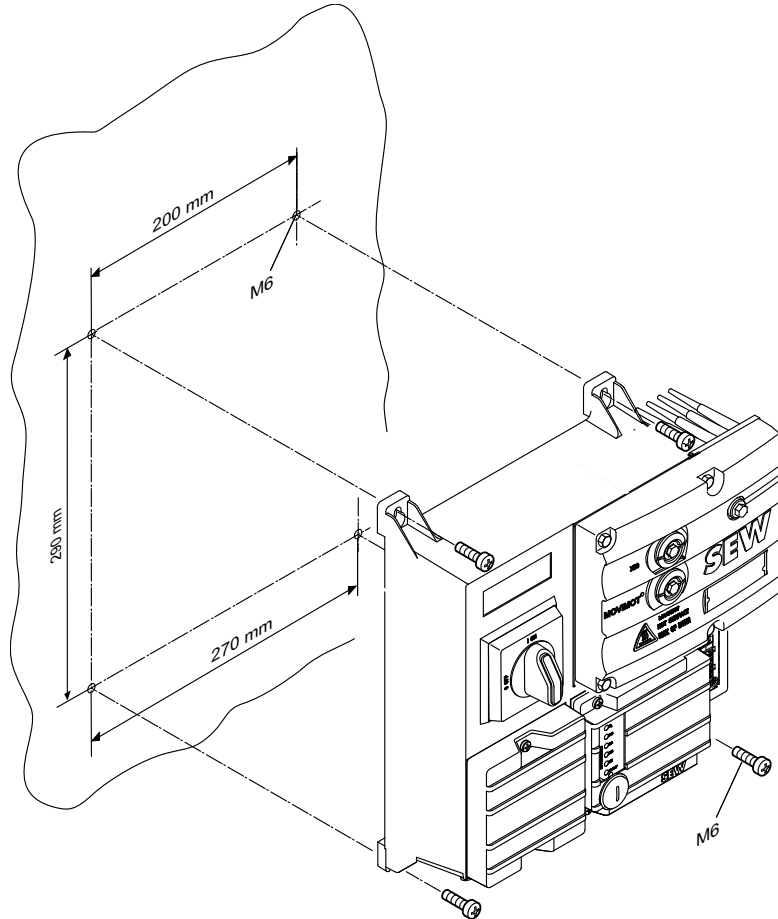
Resimde ..Z.7. alan dağıtıcısının montaj ölçüleri verilmiştir:



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):

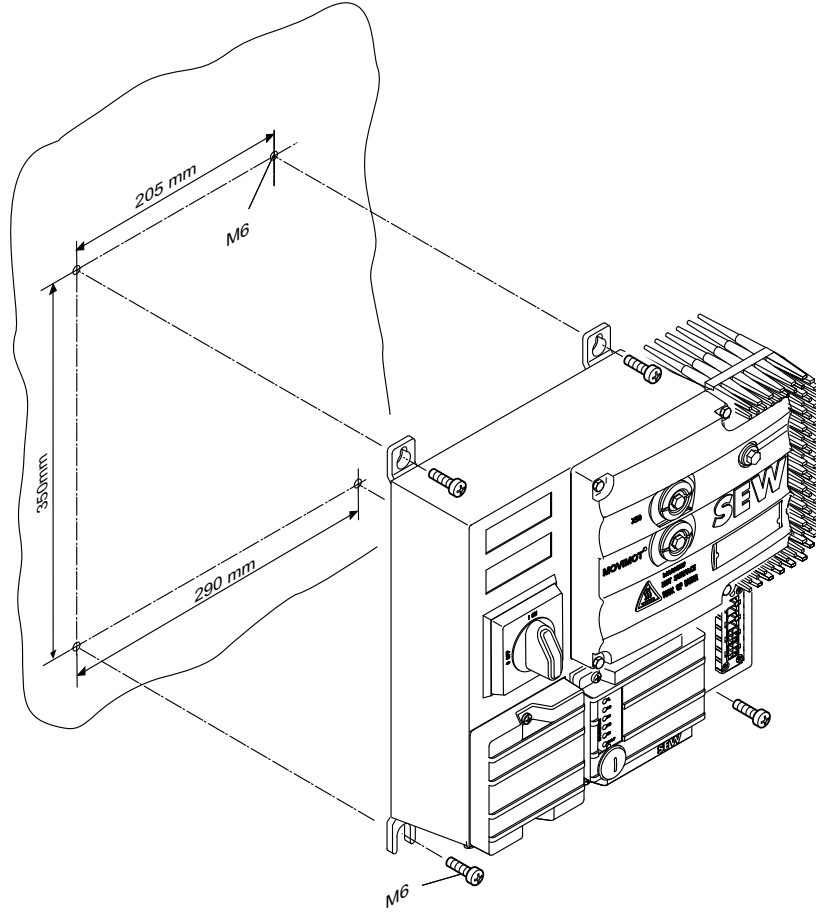


1138843147



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

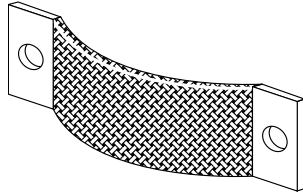
5.1 EMU açısından tesisat planlaması

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.

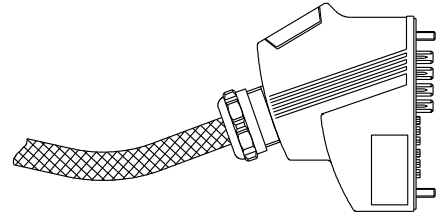
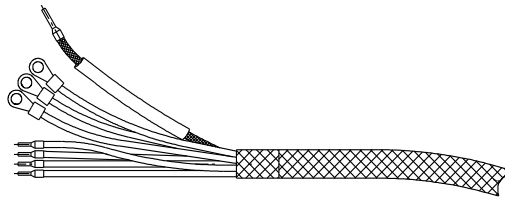
Esas itibarı ile **geçerli normlar** uygulanmalıdır. Bunun dışında, aşağıdaki noktalar da göz önünde bulundurulmalıdır:

- **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)

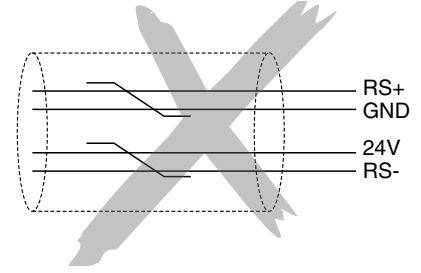
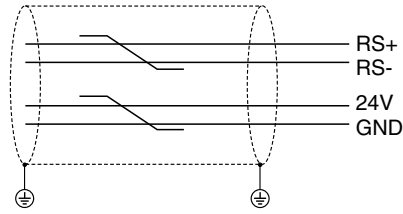


- **Kablo ekranı**
 - Kablo ekranı EMU uyumlu olmalıdır (yüksek ekran sönümlenmesi),
 - kablo için mekanik koruma ve ekranlama görevi yapmalıdır,
 - kablo uçları cihazın metal gövdesi ile geniş temas alanına (EMU metal kablo rakorları üzerinden) sahip olmalıdır (bu bölümdeki kablo rakoru seçimi ve montajı 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)

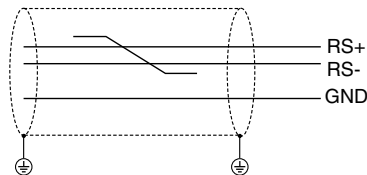


1138904075

- **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 kesidi 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 kesidine 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 kullanmasını önermektedir. Bu sayede toprak kaçağı denetleyicide frekans çeviricinin toprağa göre kapasitansı 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 Tüm kesitler için izin verilir	Som bağlantı teli ile montaj Maksimum 2.5 mm²
 323042443	 323034251	 323038347



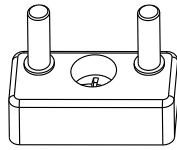
5.2.3 Klemensler için izin verilen bağlantı kesiti ve yüklenebilirlik

	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.

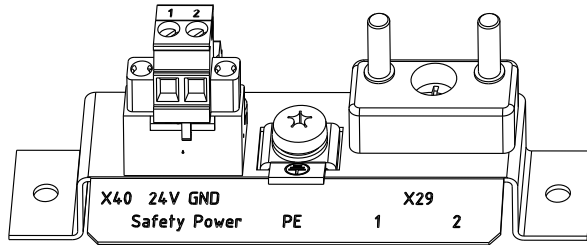


1140831499

- 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 ilgili MOVIMOT®-sürücülere bakın.



Elektriksel montaj

Fieldbus arabirimleri, alan dağıtıcıları montaj talimatları

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.

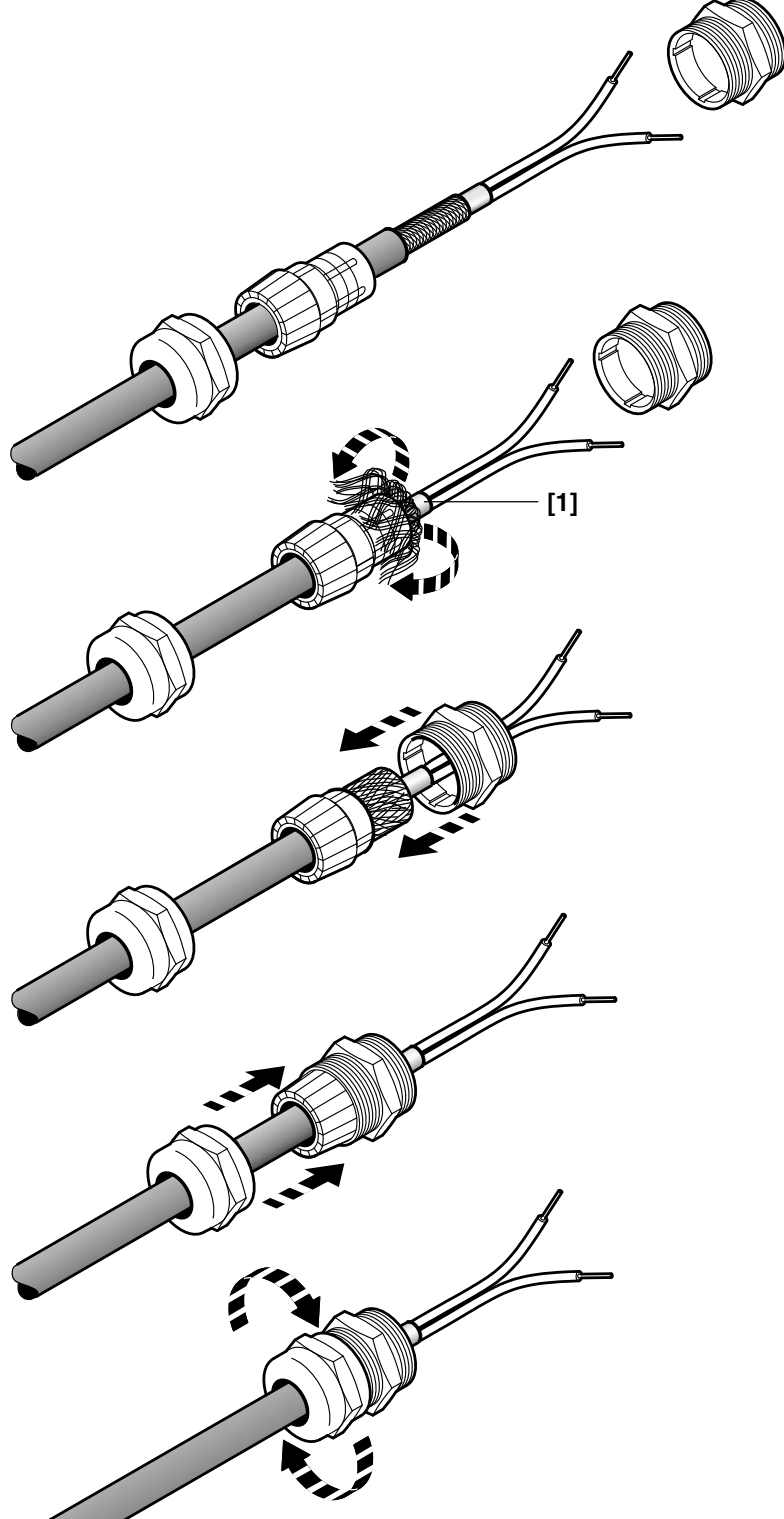
- Tüm fieldbus arabirimlerini bağlantı modülünden çıkartın
- Tüm MOVIMOT® frekans çeviricilerini bağlantı modülünden çıkartın (sadece MFZ.7, MFZ.8'de)
- Motor çıkışlarının konnektörlerini (hibrid kablo) alan dağıtıcısından ayırın
- Kablo izolasyonunu geçerli ulusal normlara göre kontrol edin
- Topraklamayı 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
- Tüm motor çıkışlarını (hibrit kablo) takın ve vidalarını sıkın
- Tüm fieldbus arabirimlerini takın ve vidalayın
- Tüm MOVIMOT® frekans çeviricileri takın ve vidalarını sıkın (sadece MFZ.7, MFZ.8)
- Tüm bağlantı kutusu kapaklarını monte edin
- Kullanılmayan fiş bağlantılarını kapatın

Kablolama kontrolünden sonra



5.2.7 EMU metal kablo rakorları

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



1141408395

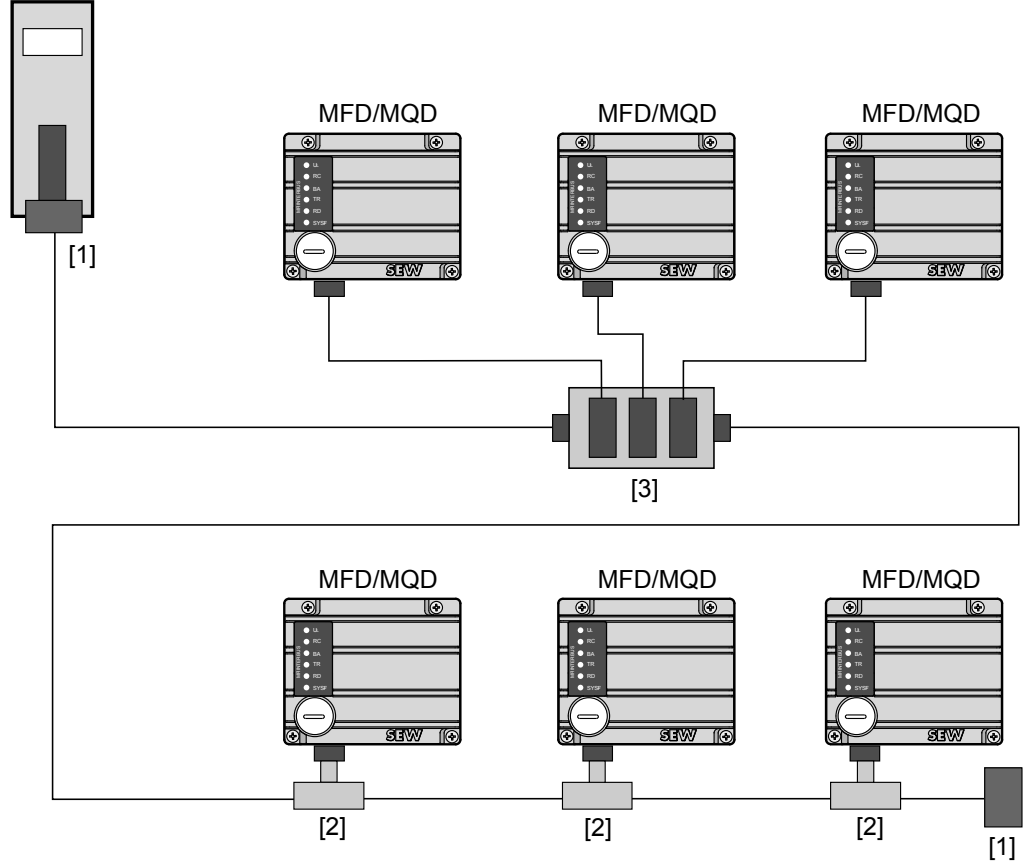
Dikkat: İzolasyon folyosu [1] kesilmeli ve arkaya katlanmamalıdır!



5.3 DeviceNet ile bağlantı

5.3.1 DeviceNet bağlantı olanakları

MFD / MQD fieldbus arabirimleri bir MultiPort veya T soketi üzerinden bağlanabilir. MFD / MQD'ye giden bağlantı çıkartılırsa, diğer katılımcılar etkilenmez, Bus etkin kalmaya devam edebilir.



1410878347

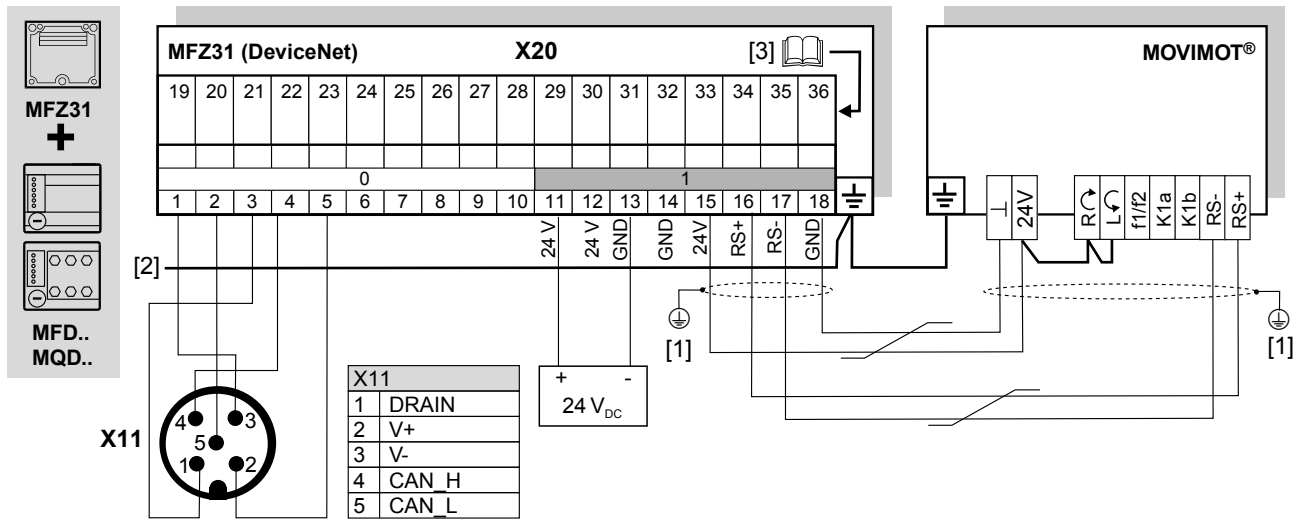
- [1] Bus sonlandırma direnci 120 Ω
 [2] T-Soketi
 [3] Multiport



UYARI

DeviceNet Teknik Özellikleri 2.0'da verilen kablolama talimatlarına dikkat edin!

5.3.2 MFD.. / MQD..'li bağlantı modülü MFZ31'in MOVIMOT® cihaza bağlanması



1410908043

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

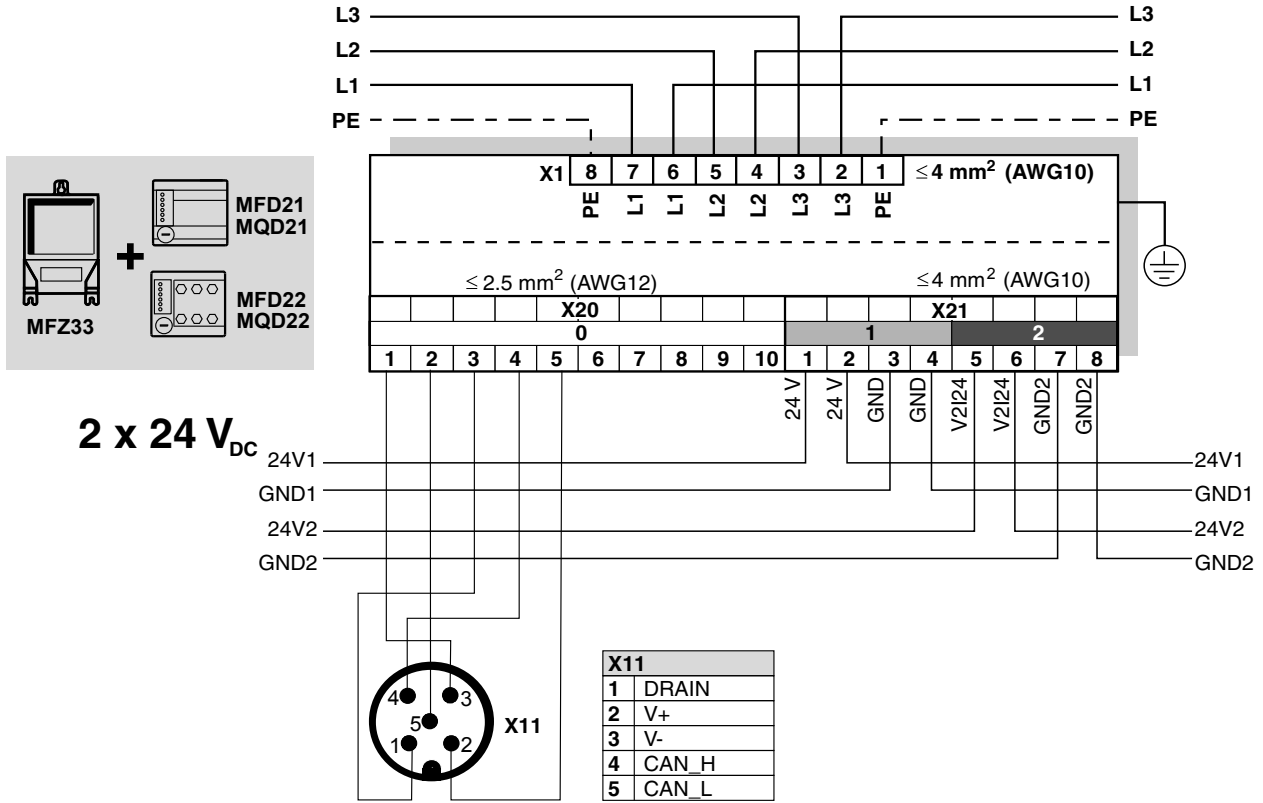
- [1] MFZ31 / MOVIMOT® ayrı monte edildiğinde:
RS-485 kablounun ekranını EMC kablo rakoru üzerinden MFZ ile MOVIMOT®-gövdesine bağlayın
- [2] Tüm bus katılımcıları arasındaki potansiyel dengeyi sağlayın
- [3] 19 – 36 arasındaki klemensler için bağlantıları "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" bölümünde (→ sayfa 44) açıklandığı gibi.

Klemens bağlantıları				
No.		İsim	Yön	İşlev
X20	1	V-	Giriş	0V24 DeviceNet referans potansiyel
	2	CAN_L	Giriş/çıkış	CAN_L veri hattı
	3	DRAIN	Giriş	Eş potansiyel bağlantı
	4	CAN_H	Giriş/çıkış	CAN_H veri hattı
	5	V+	Giriş	24 V DeviceNet gerilim beslemesi
	6	-	-	rezerve edildi
	7	-	-	rezerve edildi
	8	-	-	rezerve edildi
	9	-	-	rezerve edildi
	10	-	-	rezerve edildi
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	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)	



5.3.3 MFD../MQD..'li alan dağıtıcısı MFZ33 bağlantısı

MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 fieldbus modüllü MFZ33 bağlantı modülü ve iki ayrı DC 24 V gerilim devresi



1411166987

0 = Potansiyel seviyesi 0

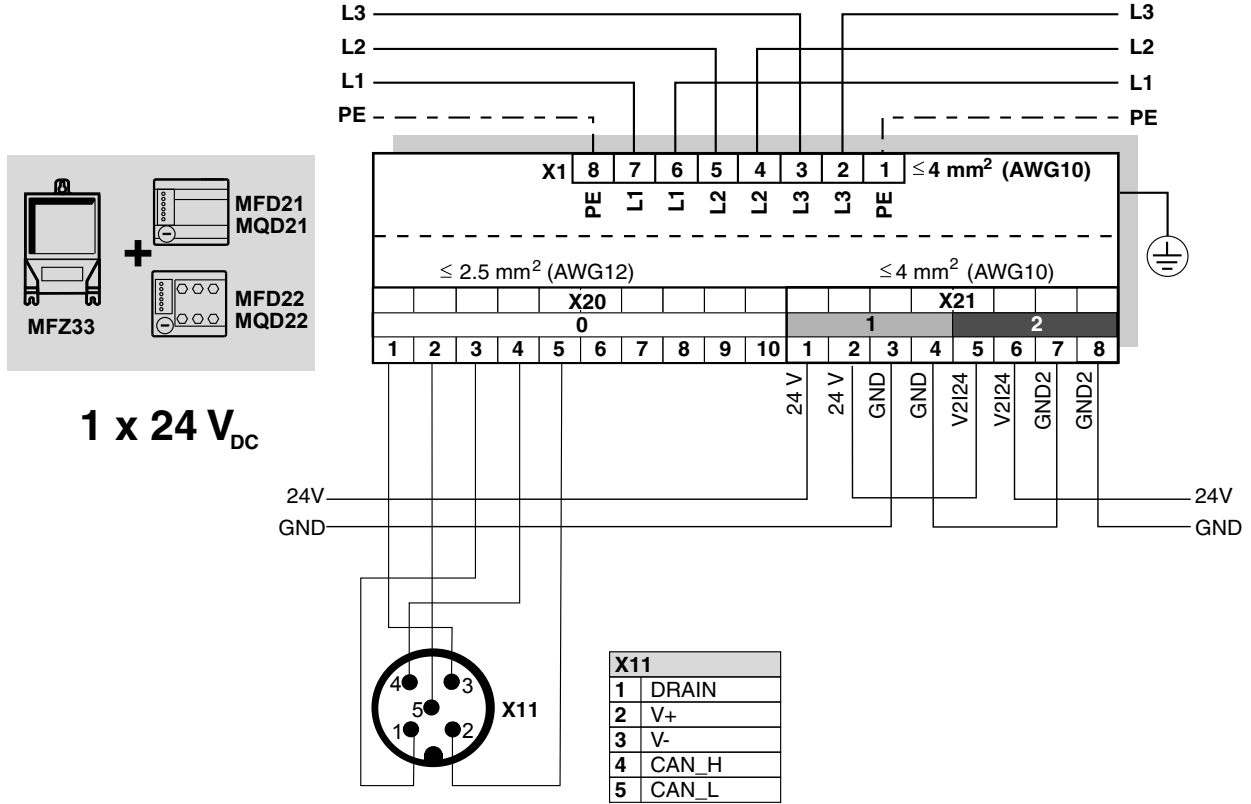
1 = Potansiyel seviyesi 1

2 = Potansiyel seviyesi 2

Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yönü	Fonksiyon
X20	1	V-	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	DRAIN	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
X21	1	24 V	Giriş
	2	24 V	Çıkış
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	Giriş
	6	V2I24	Çıkış
	7	GND2	-
	8	GND2	-



MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 fieldbus modüllü MFZ33 bağlantı modülü ve ortak bir DC 24 V gerilim devresi



1411196299

0 = Potansiyel seviyesi 0

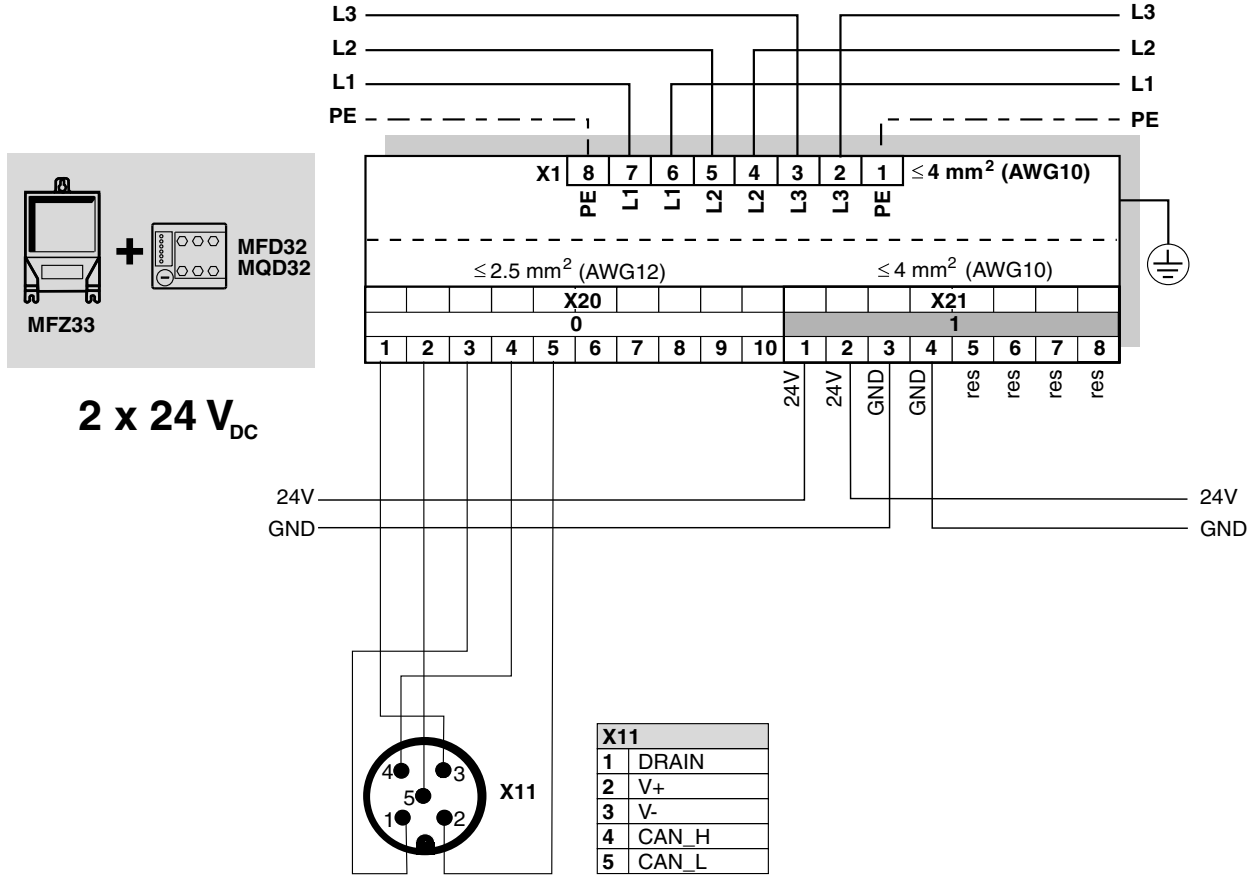
1 = Potansiyel seviyesi 1

2 = Potansiyel seviyesi 2

Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yönü	Fonksiyon
X20	1 V-	Giriş	0V24 DeviceNet referans potansiyel
	2 CAN_L	Giriş/çıkış	CAN_L veri hattı
	3 DRAIN	Giriş	Eş potansiyel bağlantı
	4 CAN_H	Giriş/çıkış	CAN_H veri hattı
	5 V+	Giriş	24 V DeviceNet gerilim beslemesi
	6-10 -	-	rezerve edildi
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 köprülül)
	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 (dijital çıkışlar), klemens X21/5 ile köprülenmiş durumda
	7 GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli
	8 GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli



MFD32 / MQD32 fieldbus arabirimli bağlantı modülü MFZ33



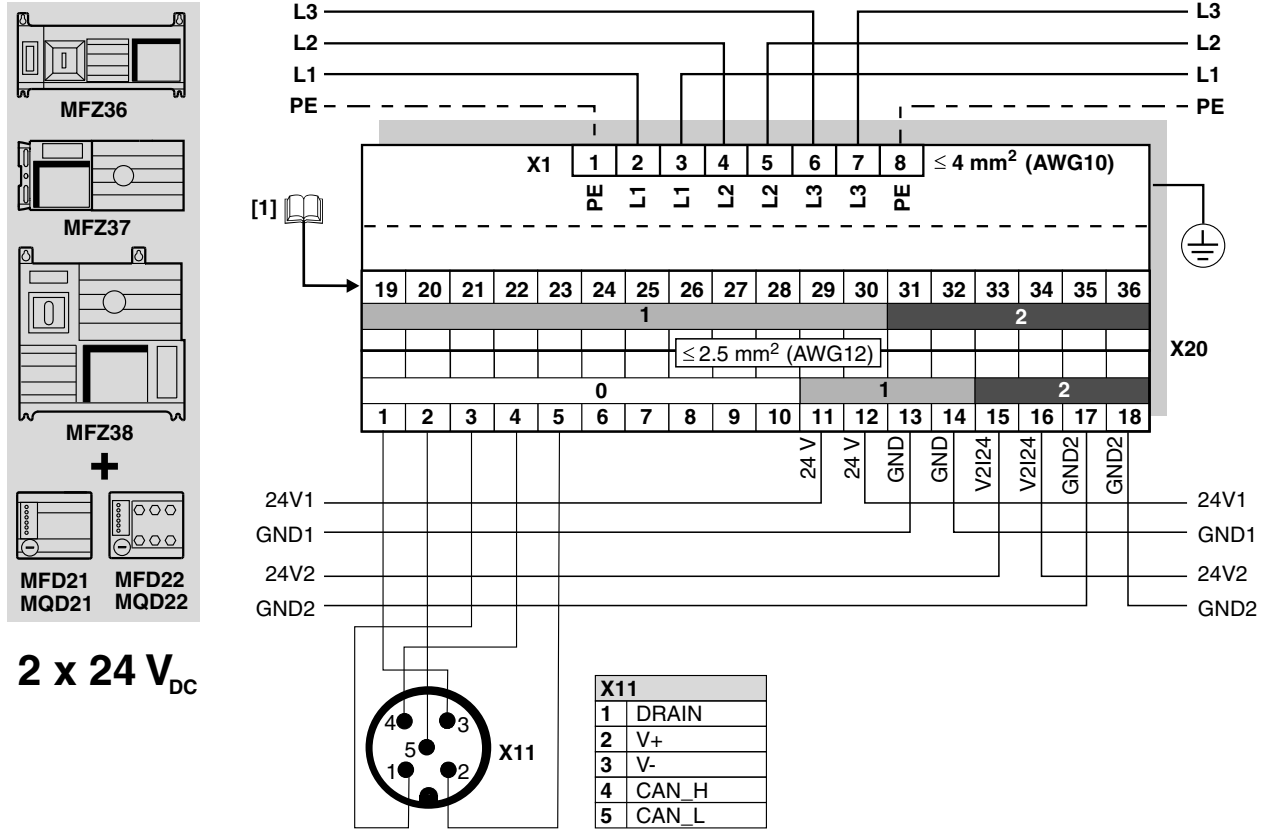
1411226635

Klemens bağlantıları			
No.	İsim	Yön	İşlev
X20	1	V-	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	DRAIN	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
X21	1	24 V	Giriş
	2	24 V	Çıkış
	3	GND	-
	4	GND	-
	5-8	-	rezerve edildi



5.3.4 MFP../MQD../li alan dağıtıcısı MFZ36, MFZ37, MFZ38 bağlantısı

MFZ36, MFZ37, MFZ38 bağlantı modülü, MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 fieldbus arabirimli ve 2 ayrı DC 24 V gerilim devreli



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

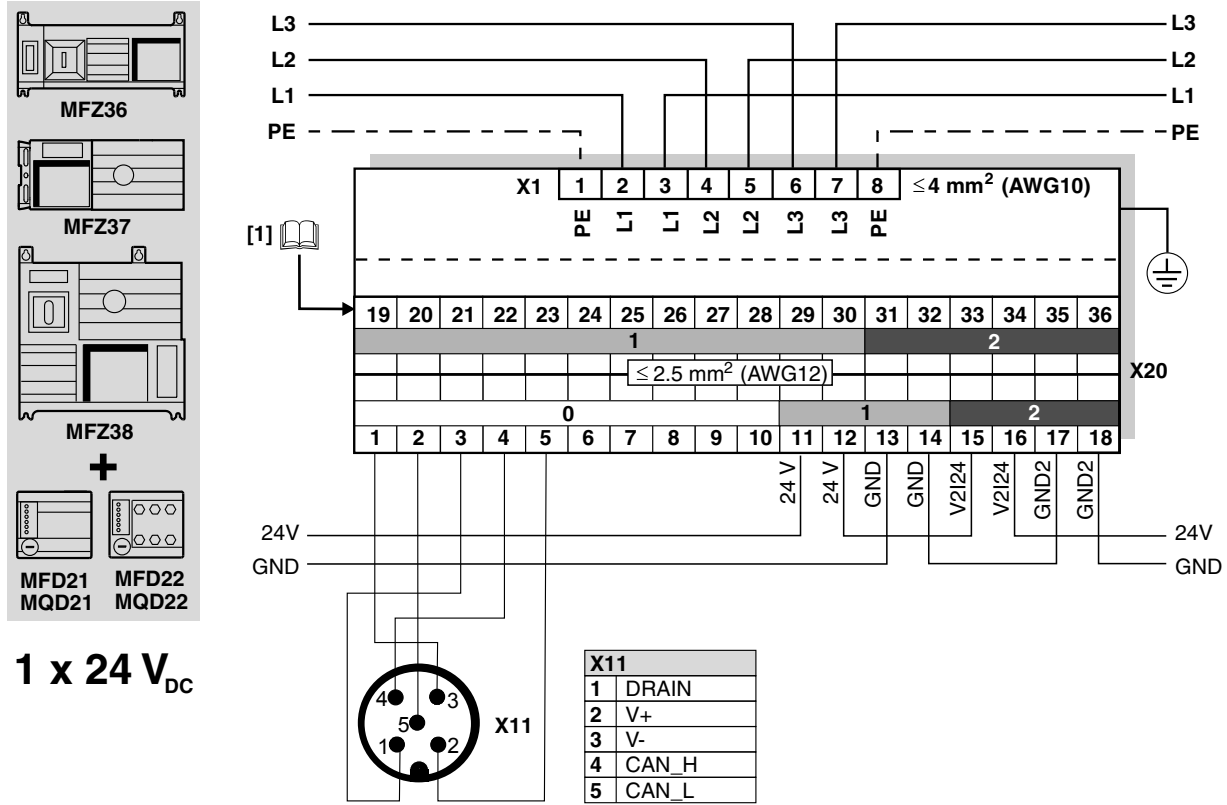
[1] 9 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları "Fieldbus arabirimleri MF../MQ../ için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" bölümünde (→ sayfa 44) açıklandığı gibi.

Klemens bağlantıları			
No.	İsim	Yön	İşlev
X20	1	V-	Eingang
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	DRAIN	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Giriş
	16	V2I24	Çıkış
	17	GND2	-
	18	GND2	-
			Modül elektroniği ve sensörler için 24 V besleme gerilimi
			24 V gerilim beslemesi (klemens X20/11 ile köprü bağlı)
			Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
			Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
			Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar)
			Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar) X20/15 ile köprü bağlı
			Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli
			Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli



Elektriksel montaj DeviceNet ile bağlantı

MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD2 fieldbus arabirimli MFZ36, MFZ37, MFZ38 bağlantı modülü ve ortak bir DC 24 V gerilim devresi:



1411289611

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

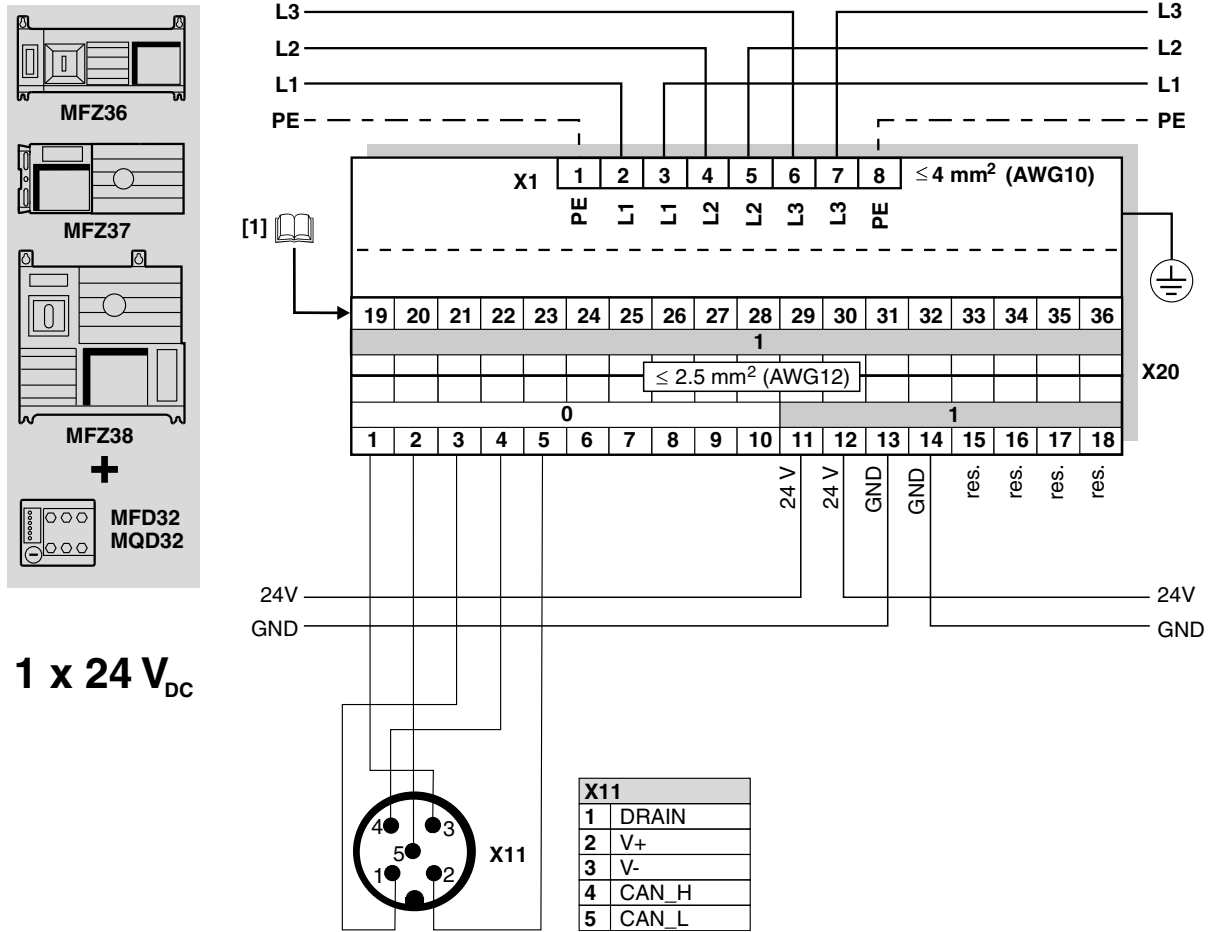
2 = Potansiyel seviyesi 2

[1] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları için, bkz. "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" (→ sayfa 44) bölümü

Klemens bağlantıları			
No.	İsim	Yön	İşlev
X20	1	V-	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	DRAIN	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Giriş
	16	V2I24	Çıkış
	17	GND2	-
	18	GND2	-
			Modül elektroniği ve sensörler için 24 V besleme gerilimi
			24 V gerilim beslemesi (klemens X20/11 ile köprü bağlı)
			Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
			Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
			Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar)
			Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi (dijital çıkışlar) X20/15 ile köprü bağlı
			Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli
			Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli



MFD32 / MQD32 fieldbus arabirimli bağlantı modülü MFZ36, MFZ37, MFZ38



1411323019

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

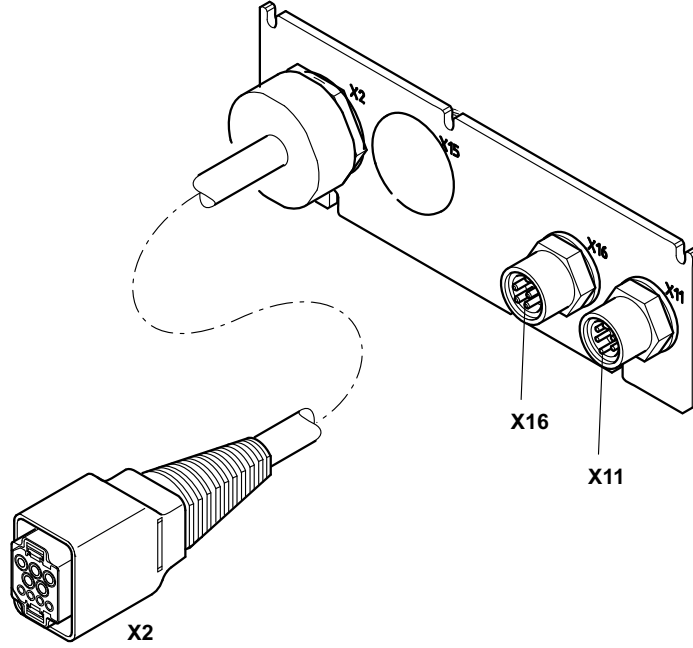
[1] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" (→ sayfa 44) bölümünde açıklandığı gibi

Klemens bağlantıları				
No.	İsim	Yön	İşlev	
X20	1	V-	Giriş	0V24 DeviceNet referans potansiyel
	2	CAN_L	Giriş/çıkış	CAN_L veri Hattı
	3	DRAIN	Giriş	Eş potansiyel bağlantı
	4	CAN_H	Giriş/çıkış	CAN_H veri Hattı
	5	V+	Giriş	24 V DeviceNet gerilim beslemesi
	6-10	-	-	rezerve edildi
	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
	15-18	-	-	Rezerve edildi



5.3.5 Opsiyonel bağlantı flanşı AGA. ile bağlantı

Aşağıdaki resimde AGA. bağlantı flanşı görülmektedir:



1411381771

Kontrol kablosu X1 kablo bağlantısı			
Pin	Renk	Yazı	Alan dağıtıcı klemensine bağlı
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PE	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	Ucu yalıtılmış
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	Damar uçlarının elektrik bağlantısı yapıldı ve yalıtıldı
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

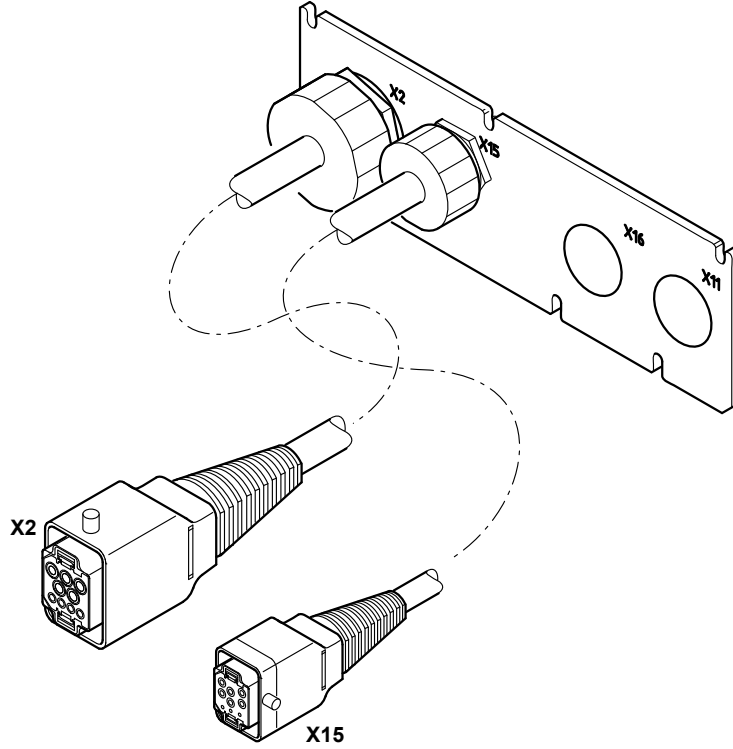
X16 fişi bağlantısı			
Pin	Renk	Yazı	Alan dağıtıcı klemensine bağlı
1	BN	24 VDC	X29/1
2	–	–	Ucu yalıtılmış
3	–	–	Ucu yalıtılmış
4	BK	0 VDC	X29/2

X11 fişi bağlantısı			
Pin	Renk	Yazı	Alan dağıtıcı klemensine bağlı
1	–	SHIELD	X20/3
2	RD	V+	X20/5
3	BK	V-	X20/1
4	WH	CAN_H	X20/4
5	BU	CAN_L	X20/2



5.3.6 Opsiyonel bağlantı flanşı AGB. ile bağlantı

Aşağıdaki resimde AGB. bağlantı flanşı görülmektedir:



1411415691

Kontrol kablosu X2 kablo bağlantısı			
Pin	Renk	Yazı	Alan dağıtıcı klemensine bağlı
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PE	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	Ucu yalıtılmış
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	Damar uçlarının elektrik bağlantısı yapıldı ve yalıtıldı
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

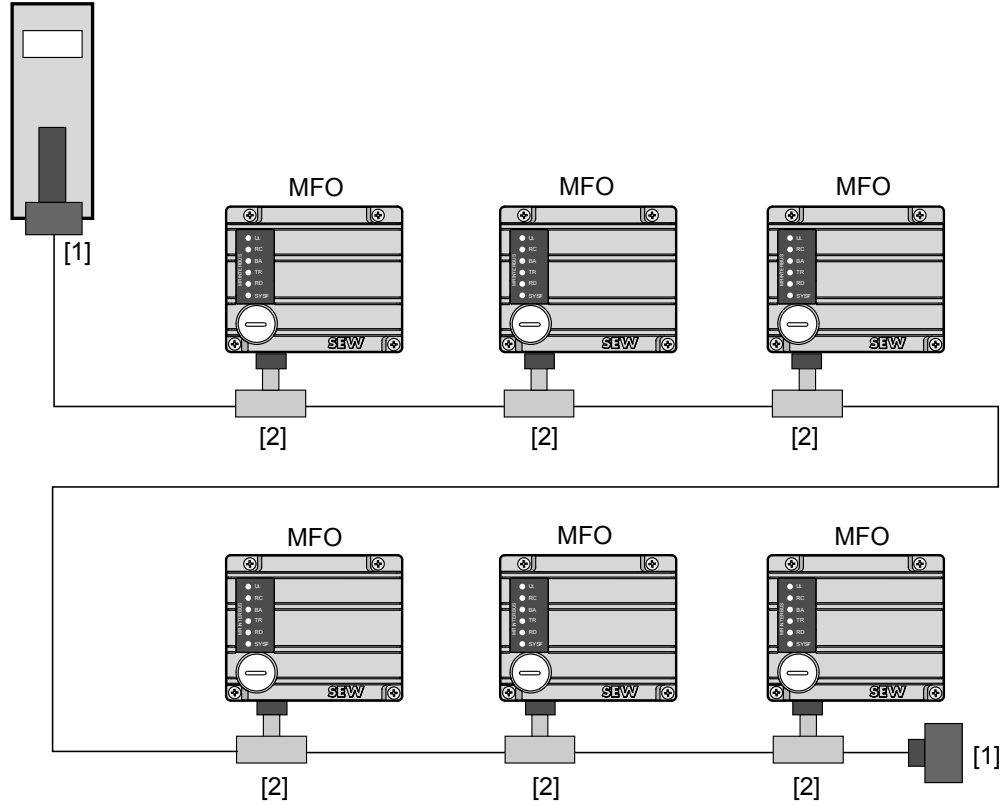
Kontrol kablosu X15 kablo bağlantısı			
Pin	Renk	Yazı	Alan dağıtıcı klemensine bağlı
1	–	SHIELD	X20/3
2	WH	CAN_H	X20/4
3	BU	CAN_L	X20/2
4	BK	V+	X20/5
5	BK	V-	X20/1
6	BK	24V INPUT PWR X29	X29/1
7	BK	0V INPUT PWR X29	X29/2
8	BK	SPARE	Ucu yalıtılmış
9	BK	SPARE	Ucu yalıtılmış



5.4 Bağlantı: CANopen ile

5.4.1 CANopen bağlantı olanakları

MFO fieldbus arabirimleri T soketi üzerinden bağlanır. Fieldbus arabirimine giden bağlantı çıkartılırsa, diğer katılımcılar etkilenmez, bus etkin kalmaya devam edebilir.



1411463179

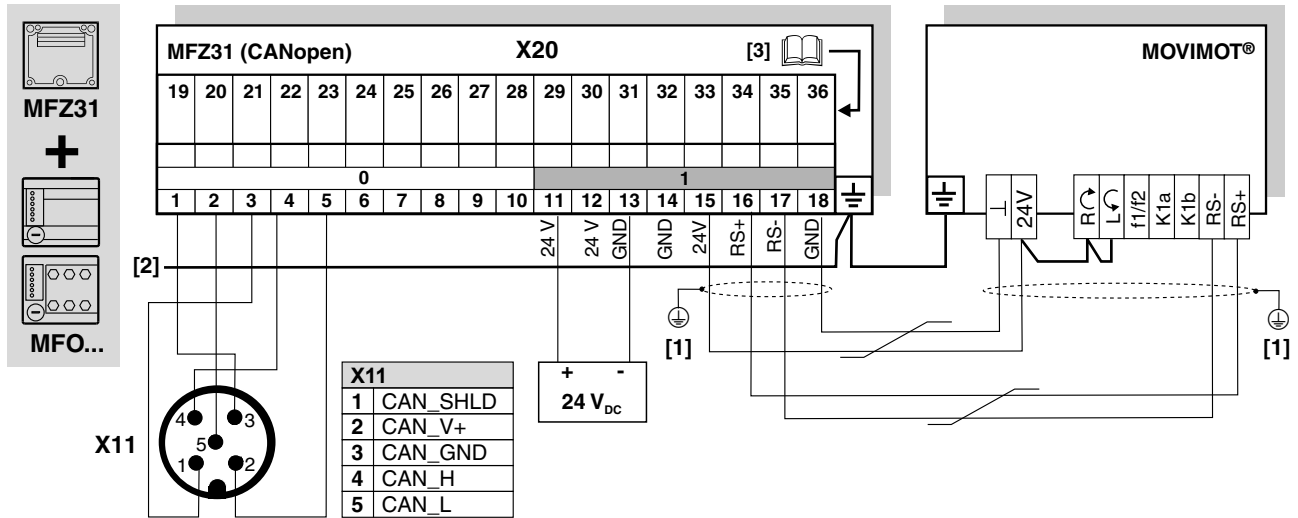
- [1] Bus sonlandırma direnci 120 Ω
[2] T-Soketi



UYARI

CANopen yönetmeliği DR(P) 303 kablolama talimatlarına dikkat edin!

5.4.2 MFO..'lu bağlantı modülü MFZ31'in MOVIMOT® cihazına bağlanması



1411498891

0	= Potansiyel seviyesi 0
---	-------------------------

1 = Potansiyel seviyesi 1

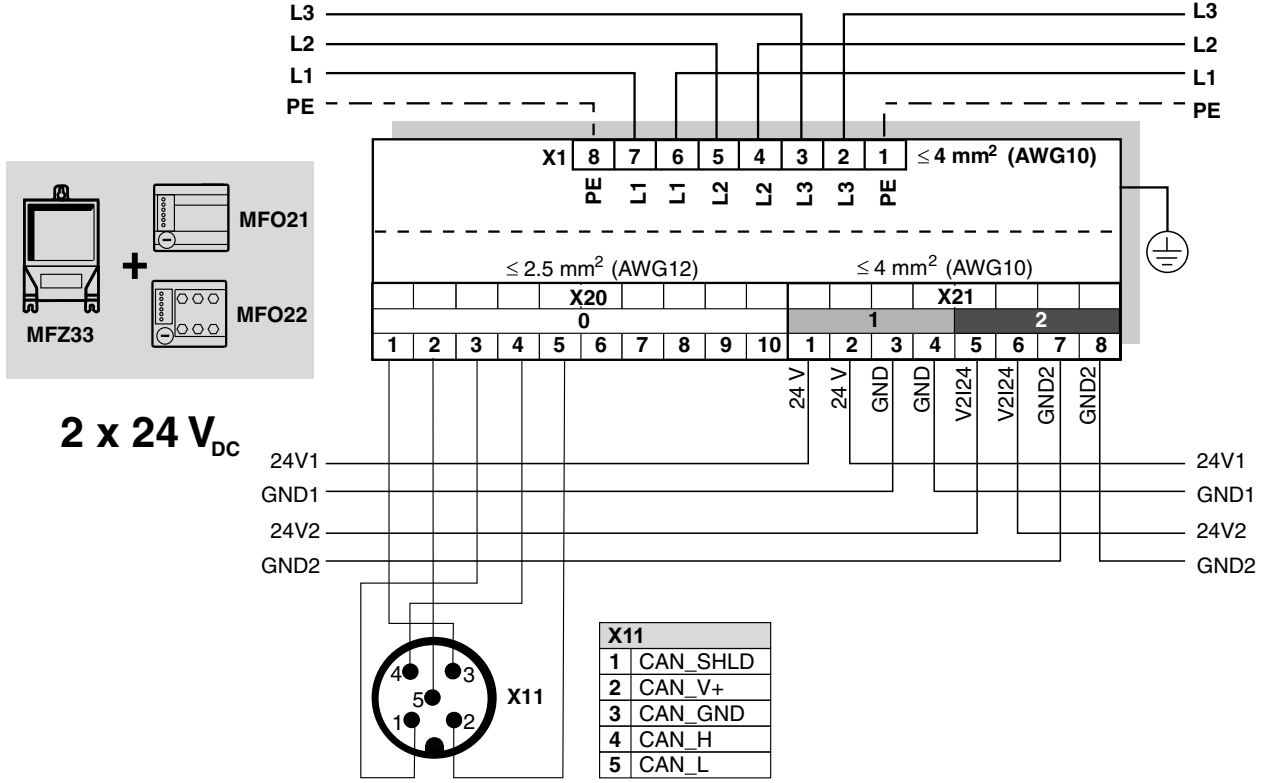
- [1] MFZ31 / MOVIMOT® ayrı monte edildiğinde:
RS-485 kabloşunun ekranını EMC kablo rakoru üzerinden MFZ ile MOVIMOT®-gövdesine bağlayın
- [2] Tüm bus katılımcıları arasındaki potansiyel dengeyi sağlayın
- [3]  19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" (→ sayfa 44) bölümünde açıklandığı gibi

Klemens bağlantıları				
No.		İsim	Yön	İşlev
X20	1	CAN_GND	Giriş	CANopen referans potansiyel 0V24
	2	CAN_L	Giriş/çıkış	CAN_L veri hattı
	3	CAN_SHLD	Giriş	Eş potansiyel bağlantı
	4	CAN_H	Giriş/çıkış	CAN_H veri hattı
	5	CAN_V+	Giriş	CANopen besleme gerilimi 24 V
	6	-	-	rezerve edildi
	7	-	-	rezerve edildi
	8	-	-	rezerve edildi
	9	-	-	rezerve edildi
	10	-	-	rezerve edildi
	11	24 V	Giriş	Modül elektroniği ve sensörler için 24 V besleme gerilimi
	12	24 V	Çıkış	24 V besleme gerilimi (X20/11 ile köprülenmiştir)
	13	GND	-	Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
	14	GND	-	Modül elektroniği ve sensörler için 0V24 referans potansiyeli
	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 0V24 referans potansiyeli (klemens X20/13 ile köprülü)



5.4.3 MFO..'lu alan dağıtıcısı MFZ33'ün bağlantısı

MFO21, MFO22 fieldbus arabirimli MFZ33 bağlantı modülü ve 2 ayrı DC 24 V gerilim devresi



1411535115

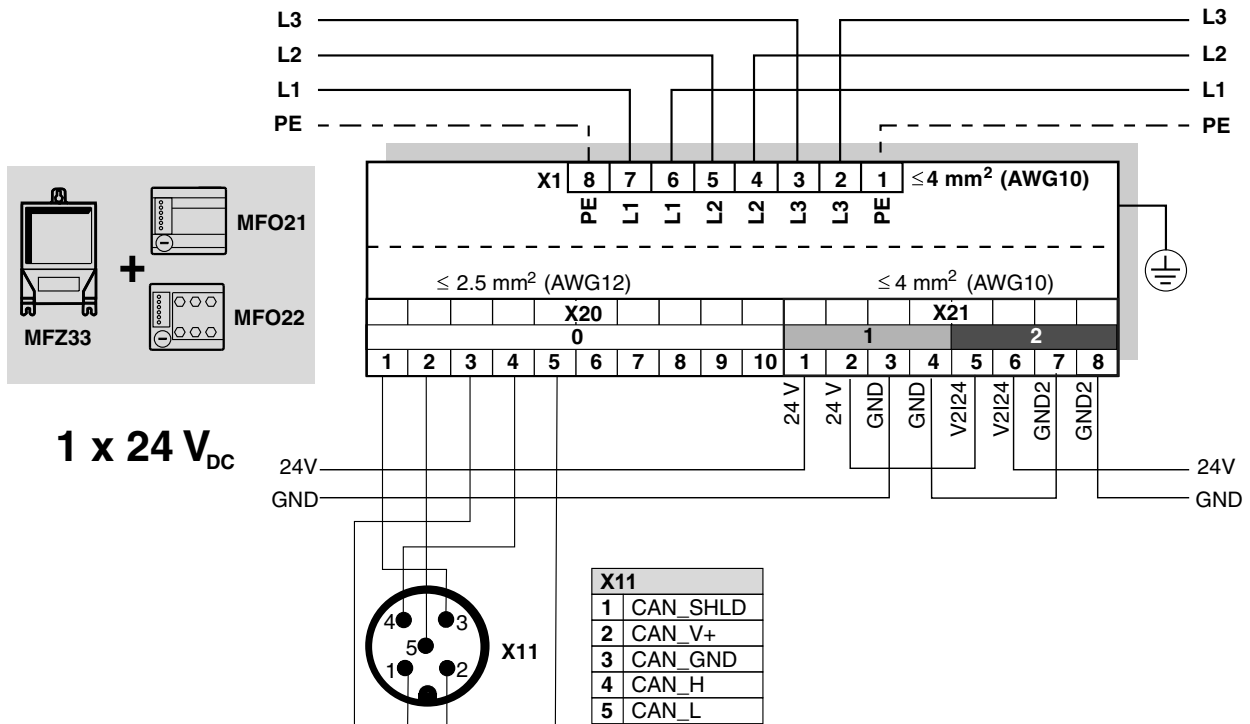
0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

2 = Potansiyel seviyesi 2

Klemens bağlantıları			
No.	Adı	Yönü	Fonksiyon
X20	1	CAN_GND	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	CAN_SHLD	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	CAN_V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
X21	1	24 V	Giriş
	2	24 V	Çıkış
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	Giriş
	6	V2I24	Çıkış
	7	GND2	-
	8	GND2	-

MFO21, MFO22 fieldbus arabirimli ve ortak bir DC 24 V gerilim devreli MFZ33 bağlantı modülü



1411572107

0	= Potansiyel seviyesi 0
---	-------------------------

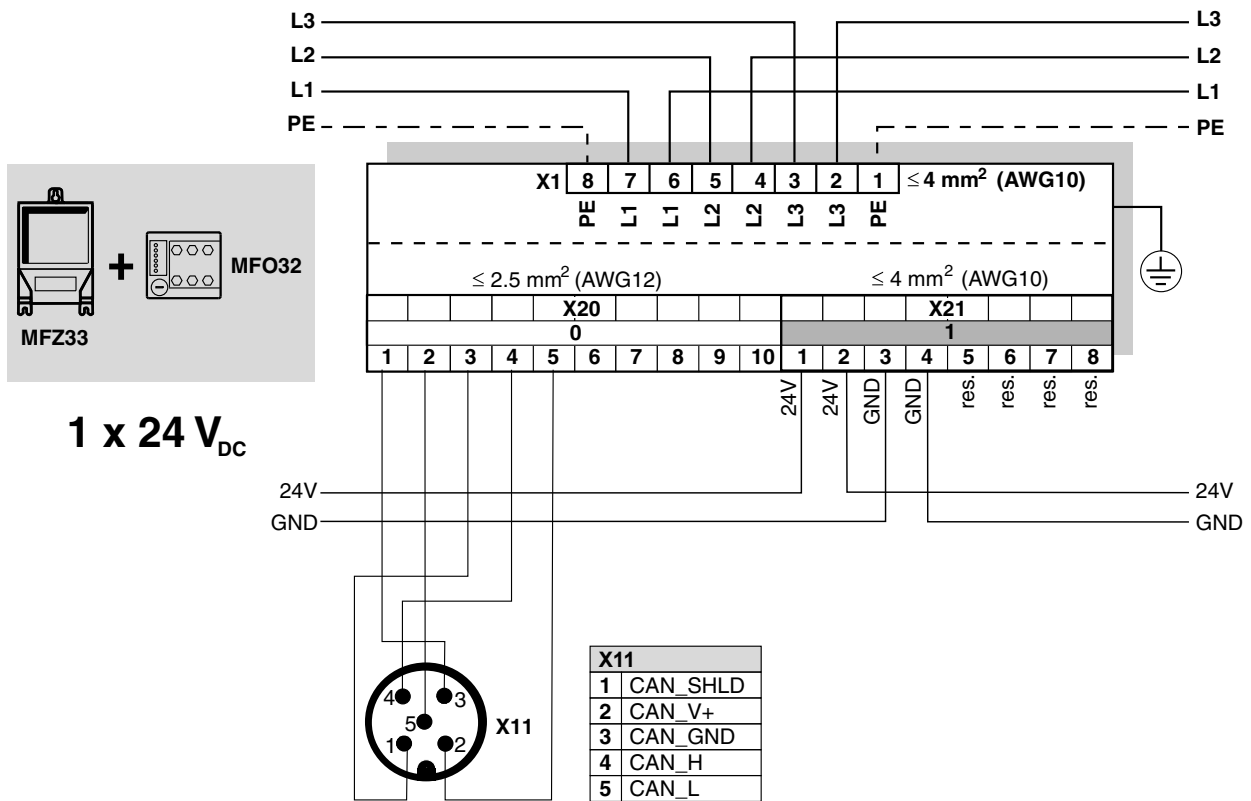
1 = Potansiyel seviyesi 1

2 = Potansiyel seviyesi 2

Klemens bağlantıları				
No.	Adı	Yönü	Fonksiyon	
X20	1	CAN_GND	Giriş	CANopen referans potansiyel 0V24
	2	CAN_L	Giriş/çıkış	CAN_L veri hattı
	3	CAN_SHLD	Giriş	Eş potansiyel bağlantı
	4	CAN_H	Giriş/çıkış	CAN_H veri hattı
	5	CAN_V+	Giriş	CANopen besleme gerilimi 24 V
	6-10	-	-	rezerve edildi
X21	1	24 V	Giriş	24 V elektronik modül, sensörler + MOVIMOT® için 24 V besleme gerilimi
	2	24 V	Çıkış	24 V gerilim beslemesi (klemens X21/1 ile köprülü)
	3	GND	-	Modül elektroniği, sensörler + MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	4	GND	-	Modül elektroniği, sensörler + 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 (dijital çıkışlar), klemens X21/5 ile köprülenmiş durumda
	7	GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli
	8	GND2	-	Aktüatörler için 0V24V referans potansiyeli



MFO32 fieldbus arabirimli bağlantı modülü MFZ33



1411609867

0	= Potansiyel seviyesi 0
---	-------------------------

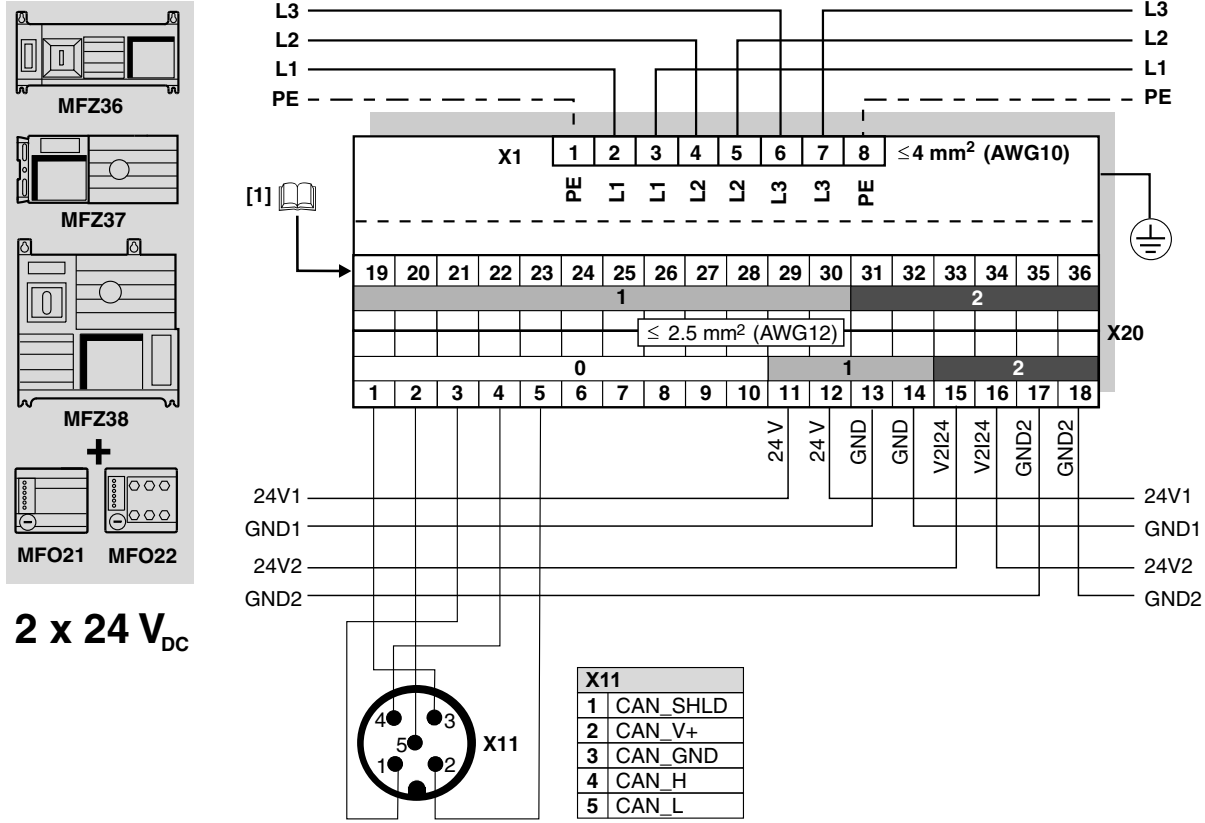
1 = Potansiyel seviyesi 1

Klemens bağlantıları				
No.		İsim	Yön	İşlev
X20	1	CAN_GND	Giriş	CANopen referans potansiyel 0V24
	2	CAN_L	Giriş/çıkış	CAN_L veri hattı
	3	CAN_SHLD	Giriş	Eş potansiyel bağlantı
	4	CAN_H	Giriş/çıkış	CAN_H veri hattı
	5	CAN_V+	Giriş	CANopen besleme gerilimi 24 V
	6-10	-	-	rezerve edildi
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 köprülÜ)
	3	GND	-	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	4	GND	-	Modül elektroniği, sensörler ve MOVIMOT® için 0V24 referans potansiyeli
	5-8	-	-	rezerve edildi



5.4.4 MFQ'lu alan dağıtıcı MFZ36, MFZ37, MFZ38 bağlantısı

MFZ36, MFZ37, MFZ38 bağlantı modülü, MFO21, MFO22 fieldbus arabirimli ve 2 ayrı DC-24-V-gerilim devreli



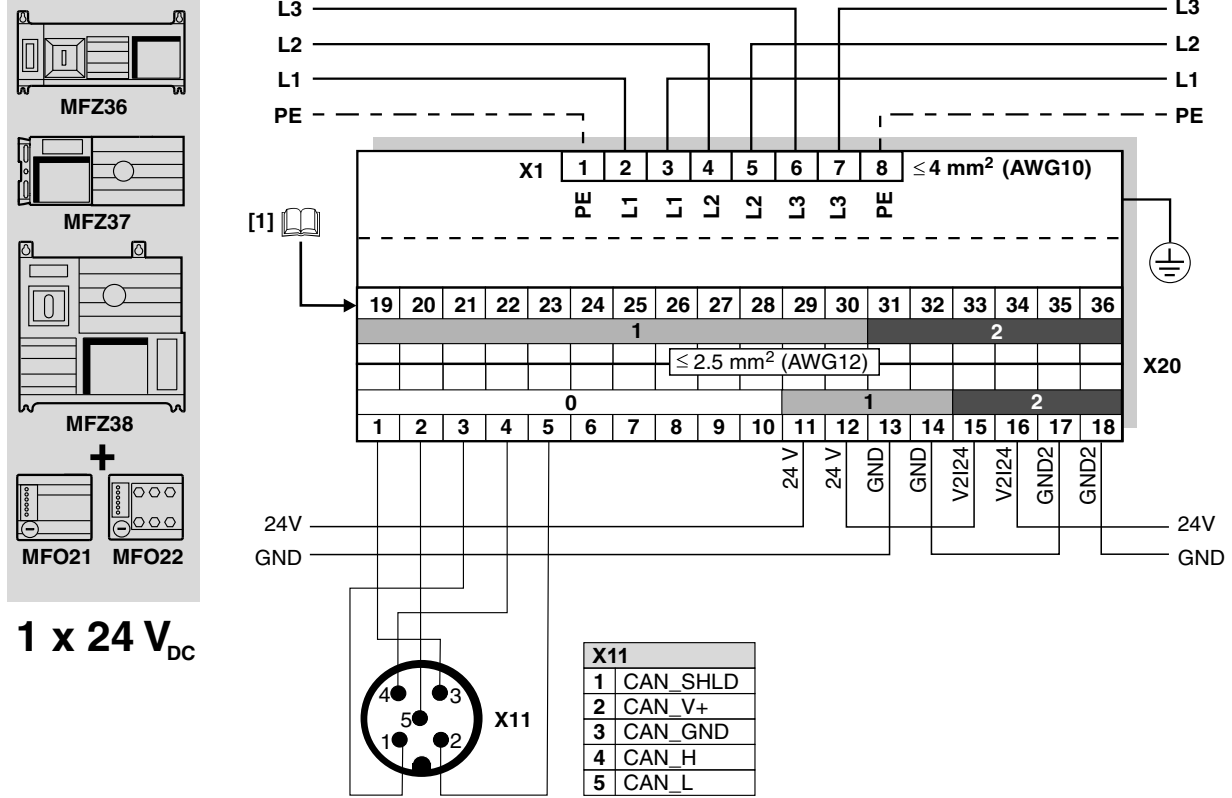
Klemens bağlantıları			
No.	İsim	Yön	İşlev
X20	1	CAN_GND	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	CAN_SHLD	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	CAN_V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Giriş
	16	V2I24	Çıkış
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Elektriksel montaj

Bağlantı: CANOpen ile

MFO21, MFO22 fieldbus arabirimli MFZ36, MFZ37, MFZ38 bağlantı modülü ve ortak bir DC 24 V gerilim devresi:



1411739147

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

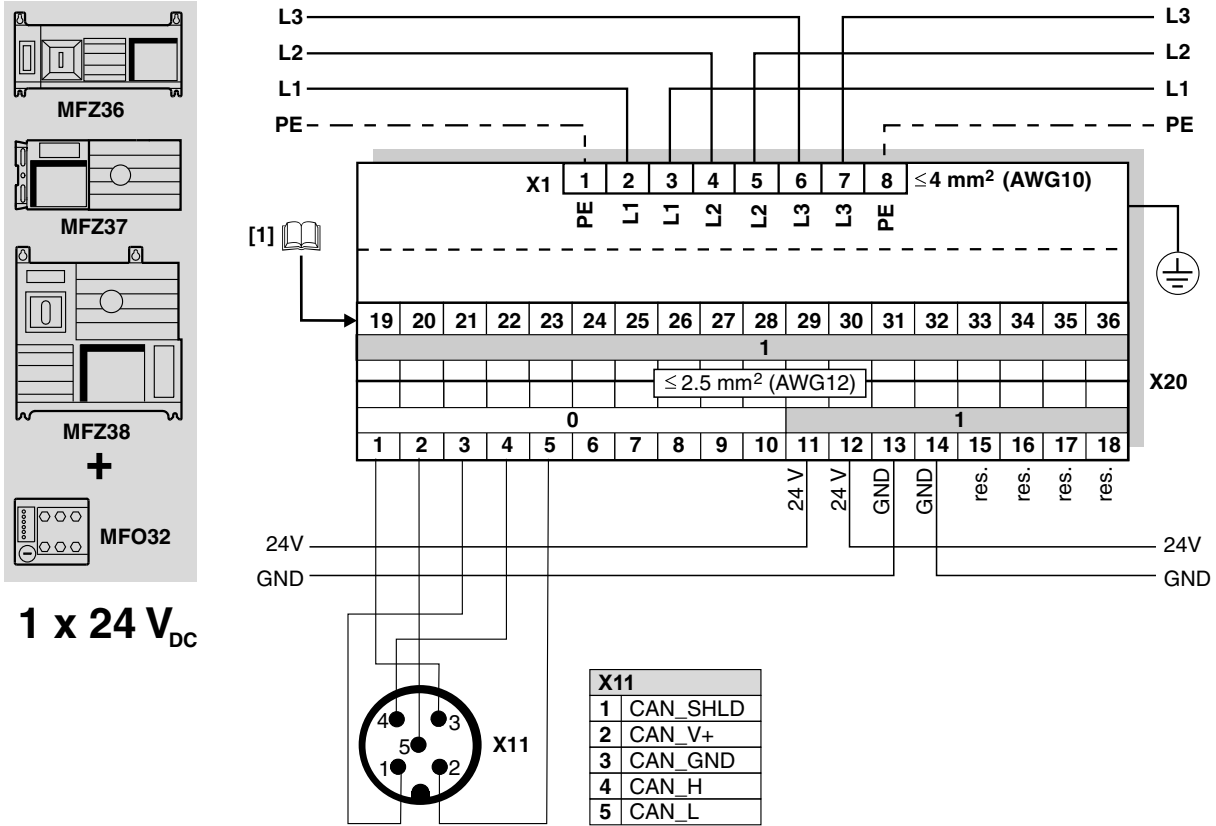
2 = Potansiyel seviyesi 2

[1] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" (→ sayfa 44) bölümünde açıklandığı gibi

Klemens bağlantıları			
No.	İsim	Yön	İşlev
X20	1	CAN_GND	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	CAN_SHLD	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	CAN_V+	Giriş
	6-10	-	-
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Giriş
	16	V2I24	Çıkış
	17	GND2	-
	18	GND2	-



MFO32 fieldbus arabirimli bağlantı modülü MFZ36, MFZ37, MFZ38



1411868811

0 = Potansiyel seviyesi 0

1 = Potansiyel seviyesi 1

[1] 19 – 36 arasındaki klemenslerin bağlantıları "Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları" (→ sayfa 44) bölümünde açıklandığı gibi

Klemens bağlantıları			
No.	İsim	Yön	İşlev
X20	1	CAN_GND	Giriş
	2	CAN_L	Giriş/çıkış
	3	CAN_SHLD	Giriş
	4	CAN_H	Giriş/çıkış
	5	CAN_V+	Giriş
	6-10	-	rezerve edildi
	11	24 V	Giriş
	12	24 V	Çıkış
	13	GND	-
	14	GND	-
	15-18	-	Rezerve edildi



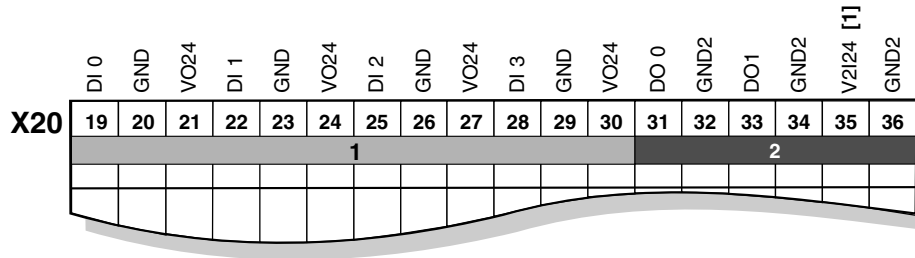
5.5 Fieldbus arabirimleri MF../MQ.. için giriş / çıkış (I/O) bağlantıları

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



[1] Sadece MFI23: rezerve edildi, diğer tüm MF.. modülleri: V2I24

1141534475

1	= Potansiyel seviyesi 1
2	= Potansiyel seviyesi 2

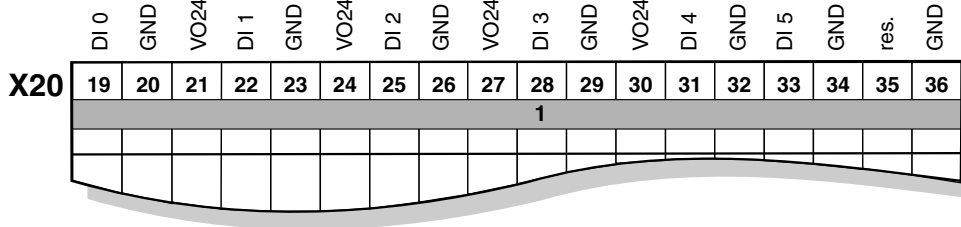
No.	İsim	Yön	Fonksiyon
X20 19	DI0	Giriş	Sensör 1'den anahtarlama sinyali ¹⁾
20	GND	-	Sensör 1 için 0V24 referans potansiyeli
21	VO24	Çıkış	Sensör 1 için 24 V gerilim beslemesi ¹⁾
22	DI1	Giriş	Sensör 2'den anahtarlama sinyali
23	GND	-	Sensör 2 için 0V24 referans potansiyeli
24	VO24	Çıkış	Sensör 2 için 24 V gerilim beslemesi
25	DI2	Giriş	Sensör 3'den anahtarlama sinyali
26	GND	-	Sensör 3 için 0V24 referans potansiyeli
27	VO24	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	VO24	Çıkış	Sensör 4 için 24 V gerilim beslemesi
31	DO0	Çıkış	Aktüatör 1'den anahtarlama sinyali
32	GND2	-	Aktüatör 1 için 0V24 referans potansiyeli
33	DO1	Çıkış	Aktüatör 2'den anahtarlama sinyali
34	GND2	-	Aktüatör 2 için 0V24 referans potansiyeli
35	V2I24	Giriş	Aktüatörler için 24 V gerilim beslemesi Sadece MFI23: rezerve edildi, sadece MFZ.6, MFZ.7 ve MFZ.8'de: Klemens 15 veya 16 ile köprülür
36	GND2	-	Aktüatörler için 0V24 referans potansiyeli sadece MFZ.6, MFZ.7 ve MFZ.8 için: Klemens 17 veya 18 ile köprülür

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 MFZ.7 MFZ.8	ile bağlantılı	MF.32 MF.33	MQ.32
----------------------------------	----------------	----------------	-------



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	VO24	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	VO24	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	VO24	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	VO24	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

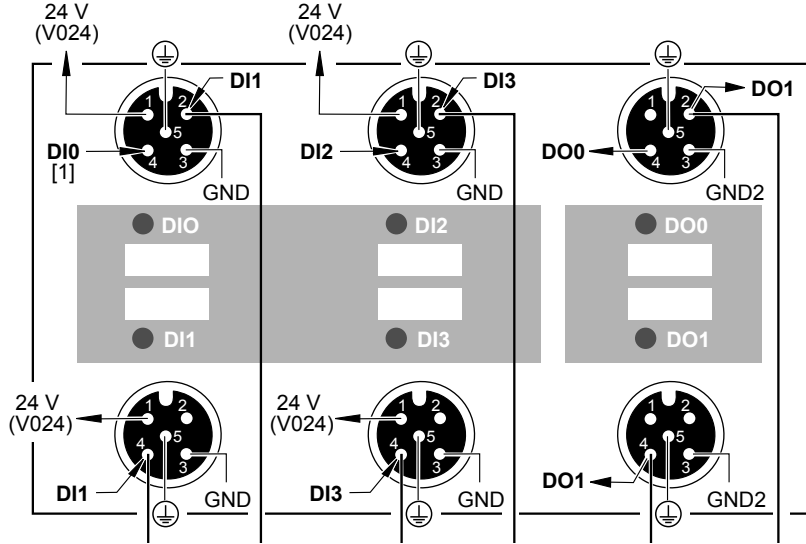
1) MFZ26J ve MFZ28J alan dağıtıcılarla bağlantılı olarak bakım şalteri geribildirim sinyali (normalde açık kontak) kullanılır. Kontrol ünitesi üzerinden değerlendirmek mümkündür.



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

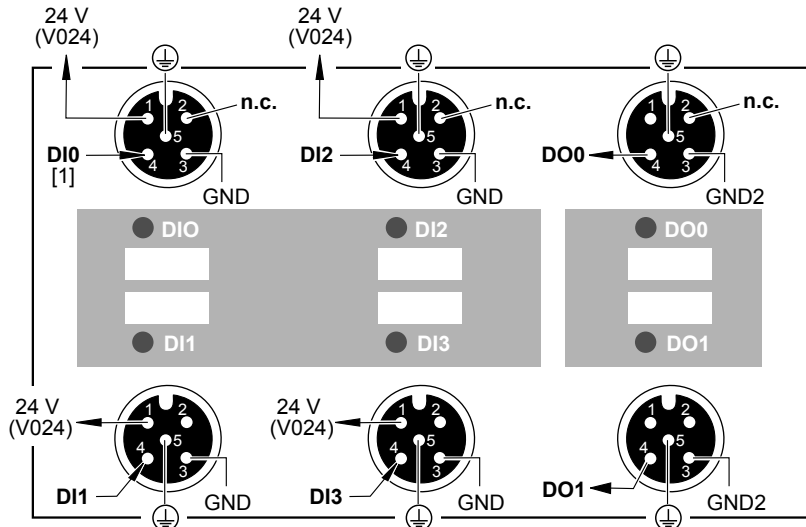


[1] MFZ26J + FZ28J ile bağlantılı olarak DI0 kullanılmamalıdır

1141778443

MF.22H fieldbus arabiriminde:

- Sensörler / Aktüatörler M12 soket veya klemensler üzerinden bağlanmalıdır
- Çıkışlar kullanıldığında: 24 V, V2I24 / GND2'ye bağlanmalıdır
- Aşağıdaki sensörler / aktüatörler bağlanabilir:
 - 4 adet tek kanallı sensör ve 2 adet tek kanallı aktüatör veya 4 adet iki kanallı sensör ve 2 adet iki kanallı aktüatör.
 - İki kanallı sensörler / aktüatörler kullanıldığında, ikinci kanal bağlanmaz.



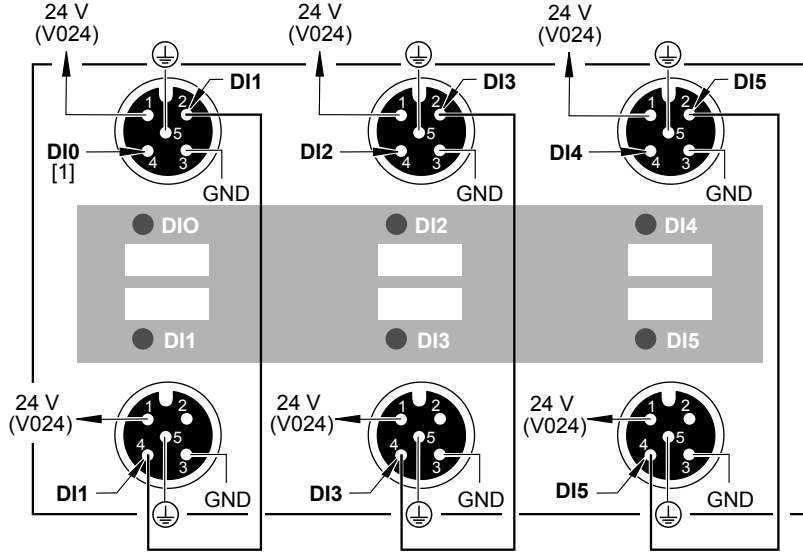
[1] MFZ26J + FZ28J ile bağlantılı olarak DI0 kullanılmamalıdır

1141792779



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.

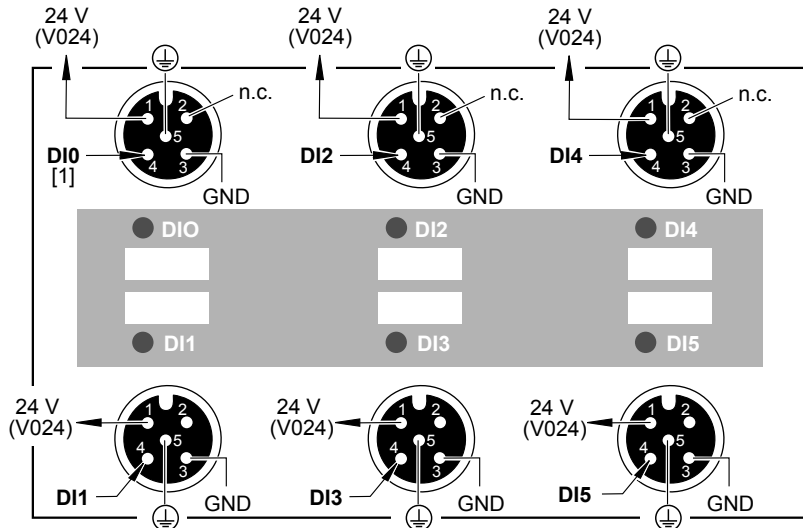


[1] MFZ26J + FZ28J ile bağlantılı olarak DI0 kullanılmamalıdır

1141961739

MF.32H fieldbus arabiriminde

- Sensörler M12 soket veya klemensler üzerinden bağlanmalıdır
- Aşağıdaki sensörler bağlanabilir:
 - 6 adet tek kanallı veya 6 adet iki kanallı sensör.
 - İki kanallı sensörler kullanıldığında, ikinci kanal bağlanmaz.



[1] MFZ26J + FZ28J ile bağlantılı olarak DI0 kullanılmamalıdır

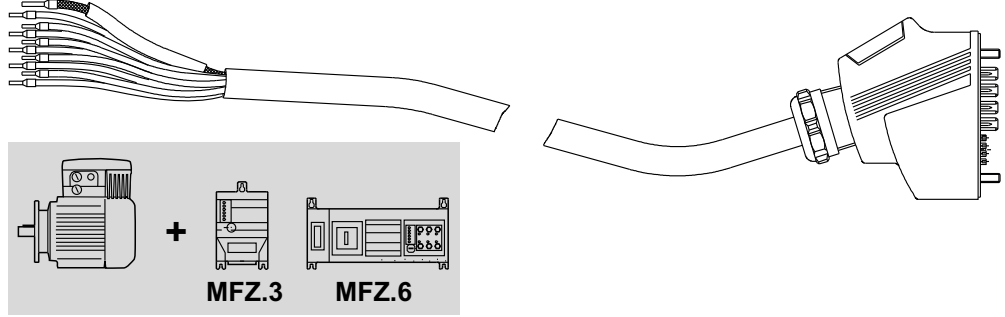
1142016651

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



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

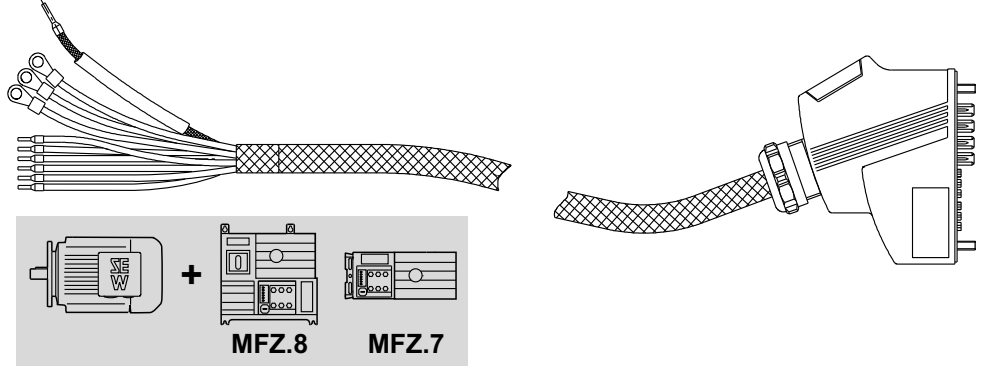


UYARI

İstenen dönme yönünün etkin olup olmadığını kontrol edin. Ayrıntılı bilgiler için "MOVIMOT® MM..D..." işletme kılavuzunun "Devreye alma ..." bölümüne bakın.



5.6.2 Alan dağıtıcısı MFZ.7. veya MFZ.8. ile AC motor arasındaki hibrid kablo (Parça numarası 0 186 742 3)



1147265675

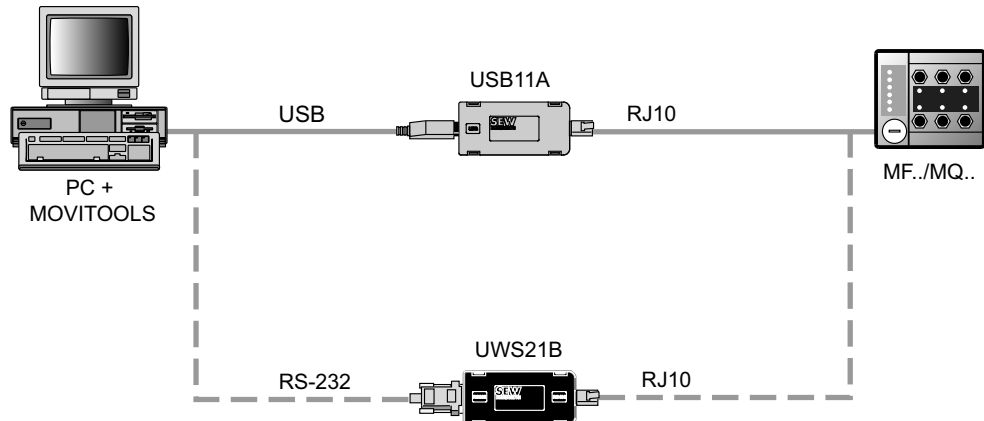
Kablonun dış ekranı bir EMU uyumlu metal kablo rakoru üzerinden motor klemens kutusunun gövdesine bağlanmalıdır.

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 USB11A, parça numarası 0 824 831 1 veya
- RS-232 arabirimli UWS21B, parça numarası 1 820 456 2



1195112331



6 Devreye almada önemli uyarılar

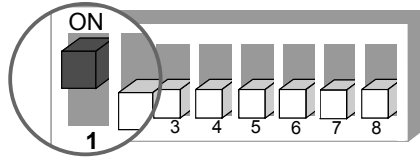
	UYARI Aşağıdaki bölümlerde MOVIMOT® MM..D ve C'nin Easy modunda devreye alınması açıklanmaktadır. MOVIMOT® MM..D'nin uzman modunda devreye alınması bilgileri için "MOVIMOT® MM..D .." işletme kılavuzuna bakın.
	! TEHLİKE! MOVIMOT® frekans çevirici çıkartılıp takılmadan önce şebeke geriliminden ayrılmalıdır. 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 (MFD/MQD/MFO) sökmeden / takmadan önce DC 24 V gerilim beslemesinin kapatılması gerekir! - DeviceNet bus bağlantısı "DeviceNet ile bağlantı tekniği" bölümünde açıklanan bağlantı tekniği ile bağlandığında, fieldbus arabirim çıkarılsa dahi DeviceNet çalışmaya devam edebilir. - CANopen bus bağlantısı "CANopen ile bağlantı tekniği" bölümünde açıklanan bağlantı tekniği ile bağlandığında, fieldbus arabirim çıkarılsa dahi CANopen ağında çalışmaya devam edebilir. - 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 DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)

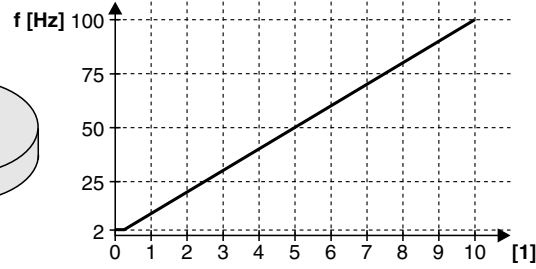
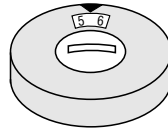
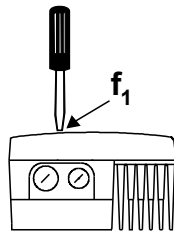
7.1 Devreye alma

1. Fieldbus arabirimi veya alan dağıtıcı üzerinde çalışırken "Devreye alma ada önemli uyarılar" (→ sayfa 50) bölümündeki güvenlik ve ikaz uyarılarına mutlaka dikkat edilmelidir.
2. MOVIMOT® frekans çeviricinin ve DeviceNet arabiriminin (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 veya MFZ38) 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



DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)

Devreye alma

8. Rampa süresi fieldbus üzerinden verilmemişse (2 PD), rampa zamanını MOVIMOT® frekans çeviricideki t1 anahtarı ile ayarlayın. Rampa zamanları, 50 Hz istenen değeri 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. DeviceNet adresini MFD / MQD arabiriminde ayarlayın.

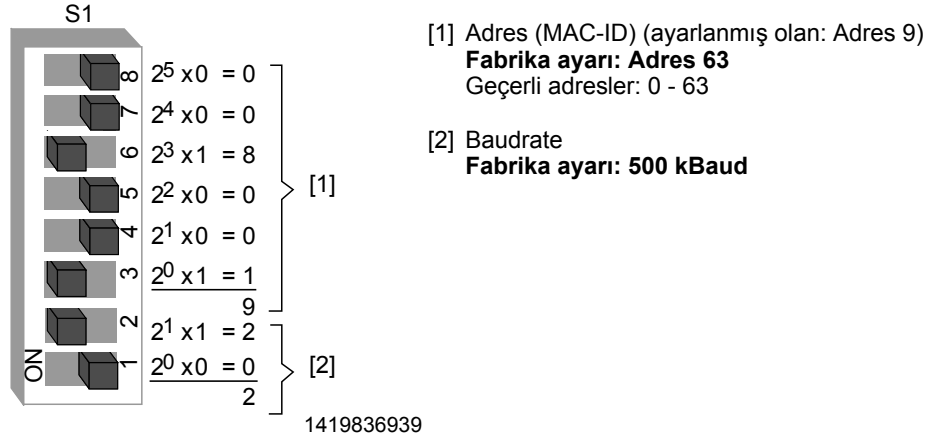
11. DeviceNet kablosunu bağlayın.

Sonra LED testi yapılır. Daha sonra da "Mod/Net-LED"i yeşil olarak yanıp sönmeli ve "SYS-F LED"i sönmelidir. MQD arabiriminde bulunan "SYS-F-LED"i sadece bir IPOS programı çalıştığında söner (teslimat durumu).



7.2 DeviceNet adresi (MAC-ID), baud hızının ayarlanması

Baud hızı S1/1 ve S1/2 DIP anahtarları ile ayarlanır. DeviceNet adresi (MAC-ID) S1/3 ile S1/8 arasındaki DIP anahtarları ile ayarlanır. Adres ve baud hızı ayarı için bir örnek aşağıdaki resimden alınabilir:



7.2.1 Herhangi bir adres için DIP anahtar konumunun tespit edilmesi

Herhangi bir bus adresi için DIP anahtar konumlarının nasıl tespit edilip ayarlanacağı aşağıdaki tabloda, Adres 9 örneğinde gösterilmektedir.

Hesaplama	Kalan	DIP anahtar konumu	Değer
9/2 = 4	1	DIP S1/3 = ON	1
4/2 = 2	0	DIP S1/4 = OFF	2
2/2 = 1	0	DIP S1/5 = OFF	4
1/2 = 0	1	DIP S1/6 = ON	8
0/2 = 0	0	DIP S1/7 = OFF	16
0/2 = 0	0	DIP S1/8 = OFF	32

7.2.2 Baud hızının ayarlanması

Aşağıdaki tablo DIP anahtarları S1/1 ve S1/2 üzerinden baud hızının nasıl ayarlanabileceğini göstermektedir.

Baud hızı	Değer	DIP S1 1	DIP S1/2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
(rezerve edilmiştir)	3	ON	ON



UYARILAR

Yanlış bir baud hızı girildiğinde (PIO-LED'i kırmızı yanıp söner) cihaz, geçerli bir DIP anahtarı ayarı yapılana kadar başlangıç durumuna dönme konumunda kalır (sadece MQD'de).

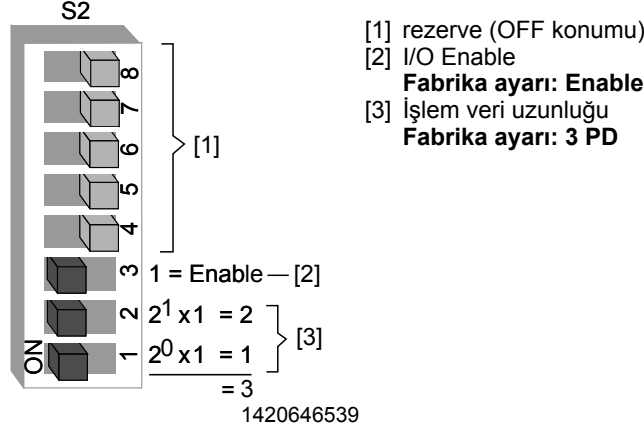


DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)

İşlem veri uzunluğunun ve I/O-Enable ayarlanması (sadece MFD'de)

7.3 İşlem veri uzunluğunun ve I/O-Enable ayarlanması (sadece MFD'de)

İşlem veri uzunluğu S2/1 ve S2/2 arasındaki DIP anahtarları ile ayarlanır. I/O'lar DIP anahtarı S2/3 ile enable konuma getirilir.



Aşağıdaki tablo, giriş/çıkışların enable edilmesinin DIP anahtarı S2/3 üzerinden nasıl ayarlanabileceğini göstermektedir.

I/O	Değer	DIP S2 3
Enable değil	0	OFF
Enable yapıldı	1	ON

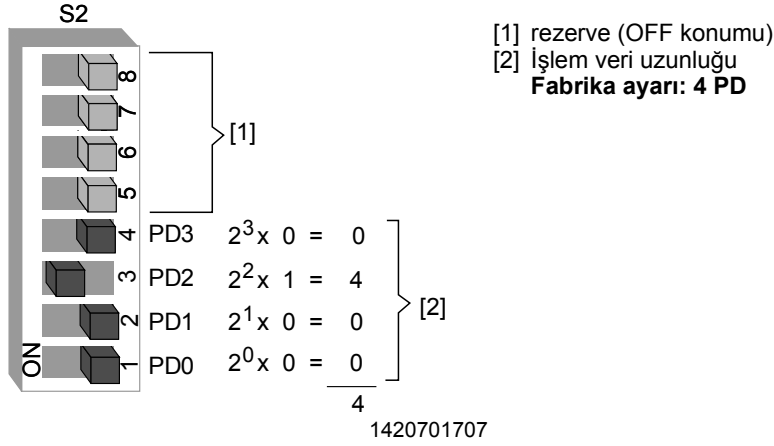
Aşağıdaki tablo DIP anahtarları S2/1 ve S2/2 üzerinden işlem veri uzunluğunun nasıl ayarlanabileceğini göstermektedir.

İşlem veri uzunluğu	Değer	DIP S2 1	DIP S2 2
0 PD	0	OFF	OFF
1 PD	1	ON	OFF
2 PD	2	OFF	ON
3 PD	3	ON	ON



7.4 İşlem veri uzunluğunun ayarlanması (sadece MQD'de)

İşlem veri uzunluğu S2/1 ile S2/4 arasındaki DIP anahtarları ile ayarlanır.



Aşağıdaki tablo S2/1 ile S2/4 arasındaki DIP anahtarları üzerinden işlem veri uzunluğunun nasıl ayarlanabileceğini göstermektedir:

İşlem veri uzunluğu	DIP S2/4 PD3	DIP S2/3 PD2	DIP S2/2 PD1	DIP S2/1 PD0
Rezerve edildi	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
Rezerve edildi	diğer tüm anahtar ayarları			



UYARILAR

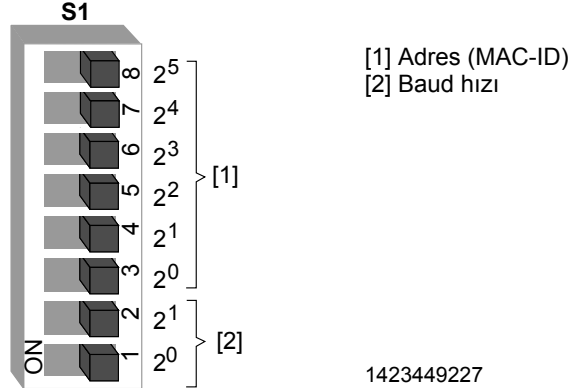
Yanlış bir işlem veri uzunluğu girildiğinde (BIO-LED'i kırmızı yanıp söner) cihaz, geçerli bir DIP anahtarı ayarı yapılan kadar başlangıç durumuna dönme konumunda kalır.



7.5 DIP anahtarının işlevleri (MFD)

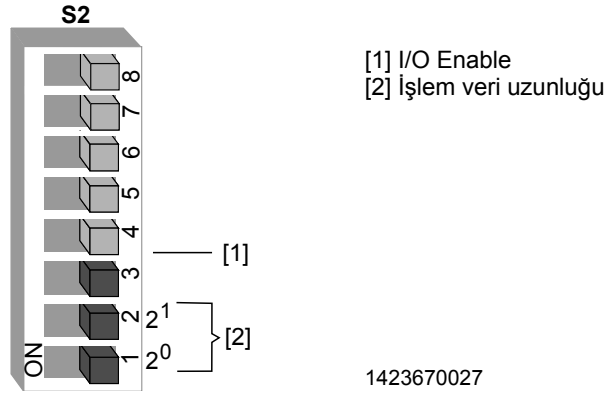
7.5.1 Baud hızı ve adres (MAC-ID)

Modülün baud hızı ve adresi (MAC-ID) S1 DIP-anahtar bloğu ile ayarlanabilir.



7.5.2 PD-yapılandırması

PD-yapılandırması MFD'de DIP anahtar bloğu S2 üzerinden gerçekleştirir.



Bunun sonucu olarak çeşitli MFD varyasyonları için aşağıdaki PD konfigürasyonları elde edilir.

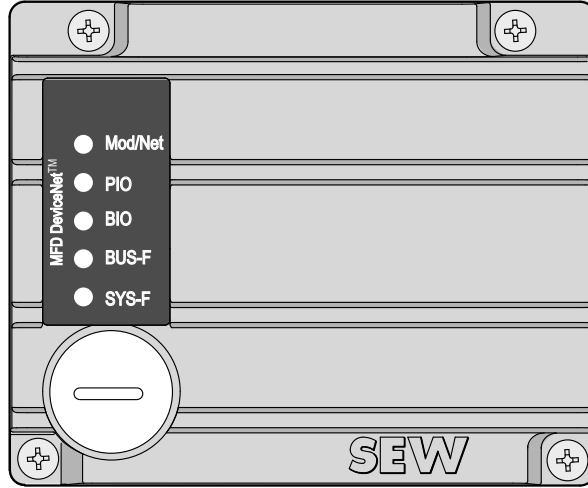
DIP anahtar ayarı	Desteklenen MFD tipleri	Açıklama	İşlem çıkışı veri uzunluğu (bayt) (Output-Size)	İşlem girişi veri uzunluğu (bayt) (Input-Size)
2 PD	tüm MFD'ler	2 işlem verisi üzerinden MOVIMOT® kontrolü	4	4
3 PD	tüm MFD'ler	3 işlem verisi üzerinden MOVIMOT® kontrolü	6	6
0 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT® kontrol edilmez, sadece dijital giriş ve çıkışlar işlenir	1	1
2 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT® 2 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve girişler/çıkışlar işlenir	5	5
3 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT® 3 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve girişler/çıkışlar işlenir	7	7
0 PD + DI	MFD32	MOVIMOT® kontrol edilmez, sadece girişler işlenir	0	1
2 PD + DI	MFD32	MOVIMOT® 2 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve girişler işlenir	4	5
3 PD + DI	MFD32	MOVIMOT® 3 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve dijital girişler işlenir	6	7



7.6 LED göstergenin anlamı (MFD)

DeviceNet arabirimi MFD üzerinde 5 diyagnoz LED'i bulunur:

- Mod/Net LED'i (yeşil/kırmızı) ile modül ve ağ durumu gösterilir
- LED PIO (yeşil/kırmızı) ile işlem veri kanalının durumu gösterilir
- LED BIO (yeşil/kırmızı) ile Bit-Strobe işlem veri kanalının durumu gösterilir
- BUS LED'i (kırmızı), ile bus durumu gösterilir
- "SYS-F" LED'i (kırmızı) MFD veya MOVIMOT® üzerindeki sistem hatalarını gösterir.



1423712395

7.6.1 Power-Up

Cihaz açıldıktan sonra, tüm LED'ler test edilir. Bu kontrolde LED'ler aşağıda verilen sırada yanarlar:

Zaman	Mod/Net LED'i	PIO-LED	BIO-LED	BUS-F-LED	SYS-F-LED
0 ms	yeşil	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı
250 ms	kırmızı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı
500 ms	kapalı	yeşil	kapalı	kapalı	kapalı
750 ms	kapalı	kırmızı	kapalı	kapalı	kapalı
1000 ms	kapalı	kapalı	yeşil	kapalı	kapalı
1250 ms	kapalı	kapalı	kırmızı	kapalı	kapalı
1500 ms	kapalı	kapalı	kapalı	kırmızı	kapalı
1750 ms	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kırmızı
2000 ms	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı

Cihaz daha sonra aynı adreste başka bir katılımcının bağlı olup olmadığını kontrol eder (DUP-MAC-Check) Aynı adreste başka bir katılımcı varsa, cihaz kapanır ve "Mod/Net", "PIO" ve "BIO LED"leri sürekli olarak kırmızı yanar.



DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)

LED göstergenin anlamı (MFD)

7.6.2 Mod/Net-LED (yeşil / kırmızı)

Aşağıdaki tabloda açıklanan "Mod/Net" LED'inin Modul/Network-Status-LED) işlevi DeviceNet teknik özelliklerinde verilmiştir. Aşağıdaki tabloda bu işlevsellik açıklanmaktadır:

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Açık değil / Offline	Kapalı	- Cihaz "offline" konumunda - Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor - Cihaz kapalı	DeviceNet-fişi üzerinden besleme gerilimini açın
Online ve çalışma modunda	Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	- DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Master cihaza bağlantı kurulamadı - Konfigürasyon yapılmamış, yanlış yapılmış veya tam değil	Katılımcı master cihazın tarama listesine alınmalıdır ve iletişim master üzerinden başlamalıdır.
Online, çalışma modunda ve bağlı	Yeşil	- Master cihaza Online bağlantı kuruldu - Bağlantı aktif (Established State)	-
Minor Fault veya Connection Timeout	Kırmızı yanıp söner (saniyede bir)	- Polled I/O veya/ve Bit-Strobe I/O-Connection zaman aşımı durumunda - Cihazda veya bus sisteminde giderilebilecek bir hata oluştu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Zaman aşımı yanıtını kontrol edin, hatalı bir yanıt ayarlanmış ise, hatayı giderdikten sonra cihazı resetleyin
Critical Fault veya Critical Link Failure	Kırmızı	- Giderilemez bir hata oluştu - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Adresi (MAC-ID) kontrol edin (aynı adreste başka bir cihaz var mı?)

7.6.3 PIO-LED (yeşil/kırmızı)

PIO-LED'i ile Polled I/O bağlantısı kontrol edilir (işlem veri kanalı). Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır:

Durum	LED	Anlamı	
DUP-MAC-Check değil	Yeşil renkte yanıp söner (her 125 ms'de bir)	Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor.	- Katılımcı yakl. 2 saniye sonra bu durumda kalmaya devam ederse, başka bir katılımcı bulunmadı demektir - En az bir adet DeviceNet katılımcı daha çalışıyor olmalıdır
Açık değil / Çevrimdışı, fakat DUP-MAC-Check değil	Kapalı	- Cihaz "offline" konumunda - Cihaz kapalı	- Bu bağlantı tipi aktive edilmedi - Bağlantı master cihazdan açılmalıdır
Online ve çalışma modunda	Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	- Cihaz online - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Bir master'a PIO bağlantısı kuruldu (Configuring State) - Konfigürasyon yapılmamış, yanlış yapılmış veya tam değil	- Katılımcı master tarafından tanındı, fakat başka bir tipte cihaz bekleniyordu - Master cihazda tekrar konfigürasyon işlemi gerçekleştirin



Durum	LED	Anlamı	
Online, çalışma modunda ve bağlı	Yeşil	- online - Bir PIO bağlantısı kuruldu (Established State)	-
Minor Fault veya Connection Timeout	Kırmızı yanıp söner (saniyede bir)	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Polled I/O bağlantısı zaman aşımında	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Zamanaşımı yanıtını (P831) kontrol edin, hatalı bir yanıt ayarlanmış ise, hatayı giderdikten sonra cihazı resetleyin
Critical Fault veya Critical Link Failure	Kırmızı	- Giderilemez bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Adresi (MAC-ID) kontrol edin (aynı adreste başka bir cihaz var mı?)

7.6.4 BIO-LED (yeşil/kırmızı)

BIO-LED'i ile Bit-Strobe I/O bağlantısı kontrol edilir. Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır:

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
DUP-MAC-Check değil	Yeşil renkte yanıp söner (her 125 ms'de bir)	Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor	- Katılımcı yakl. 2 saniye sonra bu durumda kalmaya devam ederse, başka bir katılımcı bulunmadı demektir - En az bir adet DeviceNet katılımcı daha çalışıyor olmalıdır.
Açık değil / Offline, fakat DUP-MAC-Check değil	Kapalı	- Cihaz "offline" konumunda - Cihaz kapalı	- Bu bağlantı tipi aktive edilmedi. - Bağlantı master cihazdan açılmalıdır.
Online ve çalışma modunda	Yeşil renkte yanıp söner (her saniyede bir)	- Cihaz online - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Bir master'a BIO bağlantısı kuruldu (Config. State) - Konfigürasyon yapılmamış (yanlış yapılmış) veya tam değil	- Katılımcı master tarafından tanındı, fakat başka bir tipte cihaz bekleniyordu. - Master cihazda tekrar konfigürasyon işlemi gerçekleştirin
Online, çalışma modunda ve bağlı	Yeşil	- online - Bir BIO bağlantısı kuruldu (Established State)	-
Minor Fault veya Connection Timeout	Kırmızı yanıp söner (saniyede bir)	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Bit-Strobe I/O bağlantısı zaman aşımında	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Zamanaşımı yanıtını (P831) kontrol edin, hatalı bir yanıt ayarlanmış ise, hatayı giderdikten sonra cihazı resetleyin
Critical Fault veya Critical Link Failure	Kırmızı	- Giderilemez bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Adresi (MAC-ID) kontrol edin (aynı adreste başka bir cihaz var mı?)



DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)

LED göstergenin anlamı (MFD)

7.6.5 BUS-F LED'i (kırmızı)

BUS-F-LED ile yol düğümünün fiziksel durumu gösterilir. Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır:

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Error-Aktiv-State	Kapalı	Bus hatalarının sayısı normal sınırlar içinde	-
Error-Passive-State	Kırmızı yanıp sönüyor (125 ms'de bir)	Cihaz DUP-MAC-Check yapıyor ve bus'a bağlı başka katılımcı olmadığı için mesaj gönderemiyor	Başka katılımcı çalıştırılmış ise, en az bir katılımcı daha çalıştırın
Error-Passive-State	Kırmızı yanıp söner (saniyede bir)	- Fiziksel bus hatası sayısı çok fazla - Bus'a artık aktif olarak hata mesajı yazılmaz	Bu hata iletişim devam ederken oluşursa, kablolar ve sonlandırma dirençleri kontrol edilmelidir.
BusOff-State	Kırmızı	"Error-Passiv-State" durumuna geçilmesine rağmen fiziksel bus hatası sayısı artmaya devam ediyor. - Bus'a erişim kapatılır	Kabloların, sonlandırma dirençlerinin, baud hızının ve adresin (MAC-ID) kontrolü

7.6.6 SYS-F LED'i (kırmızı)

"SYS-F" LED'i "0PD+DI/DO" ve "0PD+DI" DP konfigürasyonlarında genelde işlevsizdir.

LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Kapalı	MFD ve MOVIMOT® normal işletme durumunda	-
1x yanıp sönüyor	MFD'nin işletme durumu NORMAL, MOVIMOT® hata bildiriyor	- Kontrol ünitesindeki MOVIMOT® durum kelimesi 1'deki hata numarasını değerlendirin - MOVIMOT® ve gerekiyorsa kontrolü (kontrol kelimesi 1'deki reset biti) resetleyin - Daha geniş bilgi için, bkz. MOVIMOT® işletme kılavuzu
2x yanıp sönüyor	PD verileri inhibite olduğundan, MOVIMOT® DeviceNet-Master'den gelen nominal 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	MFD ile MOVIMOT® arasındaki iletişim arızalı veya kesildi	MFD ile MOVIMOT® arasındaki elektrik bağlantısını kontrol edin (RS+ ve RS-klemensleri)
	Alan dağıtıcıdaki bakım şalteri OFF konumunda	Alan dağıtıcıdaki bakım şalterinin ayarını kontrol edin



7.7 Hata durumları (MFD)

7.7.1 MFD sistem hatası / MOVIMOT® hatası

MFD bir sistem hatası bildirdiğinde ("SYS-F" LED'i sürekli olarak yanar), MFD ile MOVIMOT® arasındaki iletişim kesilir. Bu sistem hatası 91_{dec} hata kodu olarak, diyagnoz kanalı ve işlem giriş verileri durum sözcükleri üzerinden PLC'ye gönderilir. **Bu sistem hatası genelde kablolama hatalarına veya MOVIMOT® frekans çeviricide 24 V besleme problemlerine işaret ettiğinden, kumanda sözcüğü üzerinden RESET mümkün değildir! İletişim bağlantısı tekrar sağlandığında, bu hata kendiliğinden geri çekilir.** MFD arabirimi ve MOVIMOT® frekans çeviricinin elektrik bağlantılarını kontrol edin. Artık geçerli MOVIMOT® durum bilgileri mevcut olmadığından, bir hata oluştuğunda işlem giriş verileri geride belirli bir Bit deseni bırakırlar. Kontrol ünitesi içerisindeki değerlendirme için artık sadece, durum sözcüğü biti 5 (arıza) ve hata kodu kullanılabilir. Diğer tüm bilgiler geçersizdir!

İşlem giriş kelimesi	Hex değeri	Anlamı
PI1: Durum kelimesi 1	5B20 _{hex}	Hata kodu 91, (5B _{hex}) Bit 5 (hata) = 1 Diğer tüm durum bilgileri geçersizdir!
PI2: Akım gerçek değeri	0000 _{hex}	Bu bilgi geçersizdir
PI3: Durum kelimesi 2	0020 _{hex}	Bit 5 (hata) = 1 Diğer tüm durum bilgileri geçersizdir!
Dijital girişlerin giriş baytları	XX _{hex}	Dijital girişlerin giriş bilgilerinin güncelleştirilmesi devam eder

Dijital girişlerin giriş bilgilerinin güncelleştirilmesi devam eder ve böylece kontrol ünitesi içerisinde değerlendirilebilirler.

7.7.2 DeviceNet Timeout

Timeout (zamanaşımı) DeviceNet opsiyon kartı üzerinden tetiklenir. Zamanaşımı süresi bağlantı kurulduktan sonra master tarafından ayarlanır. DeviceNet teknik özelliklerinde bir "timeout" süresinden değil, beklenen bir paket hızından "expected packet rate" söz edilir. Expected packet rate aşağıdaki formüle göre zamanaşımı süresinden hesaplanır:

$$t_{\text{Timeout süresi}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

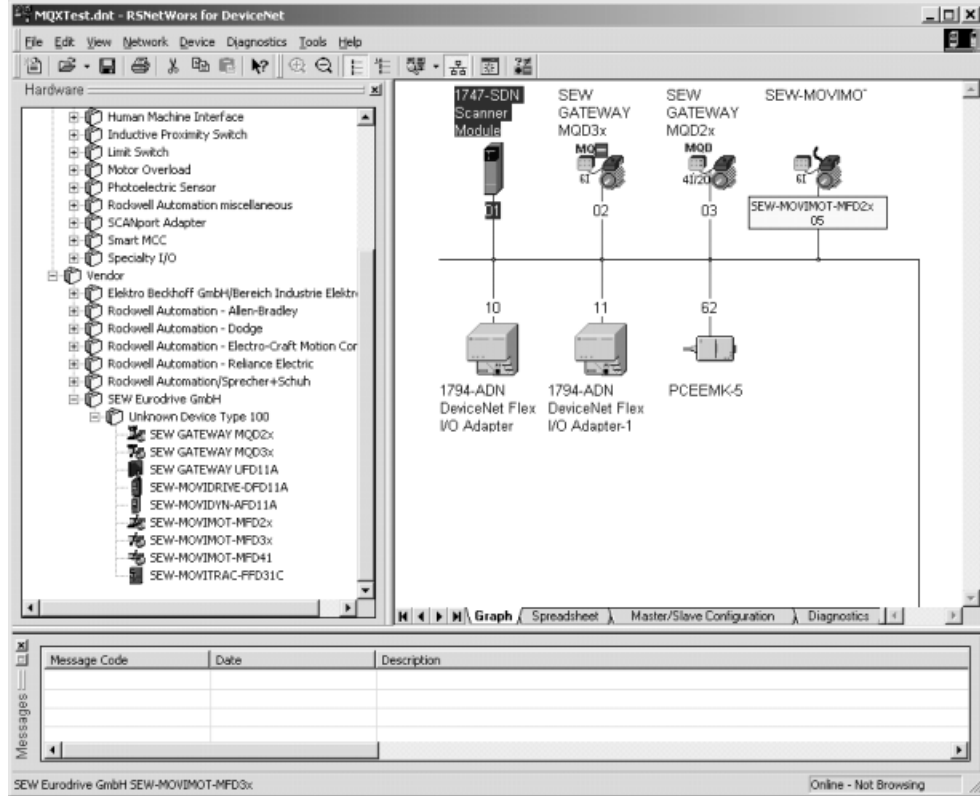
Expected packet rate, Connection Object Class 5 (0x05), Attribute 0x09 üzerinden ayarlanabilir. Değer aralığı 5 ms ile 65535 ms arasındadır, 5 ms'lik basamaklarla (0 ms = kapalı).

7.7.3 Diyagnoz

Bir Bus diyagnozu gerçekleştirmek için, örneğin Allen-Bradley kontrol ünitesinde DeviceNet kullanılabilir. Burada bir Start-Online-Build üzerinden tüm komponentlerin Bus üzerinden adreslenip adreslenemeyeceği kontrol edilir.

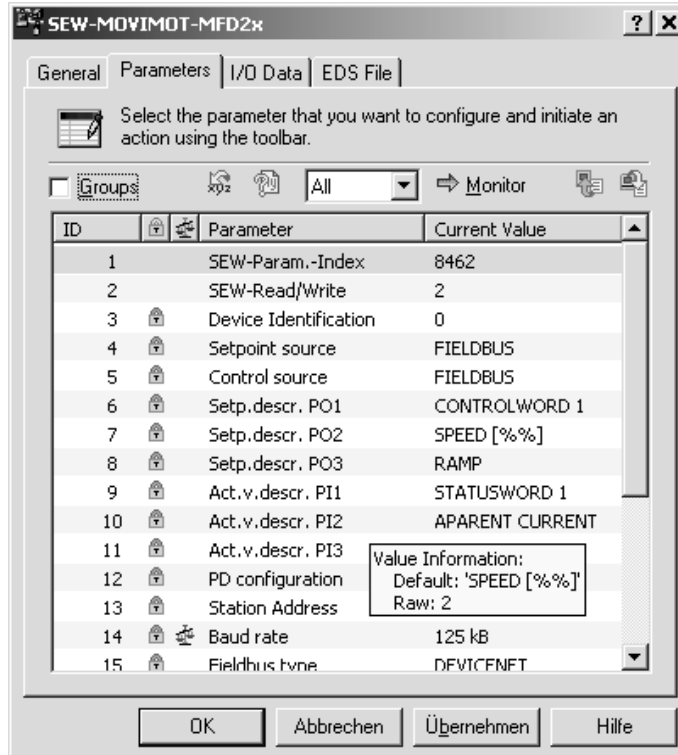


DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD) Hata durumları (MFD)



1423768331

MOVIMOT®-MFD simgesine çift tıklandığında, arabirimin fieldbus parametreleri gösterilir.



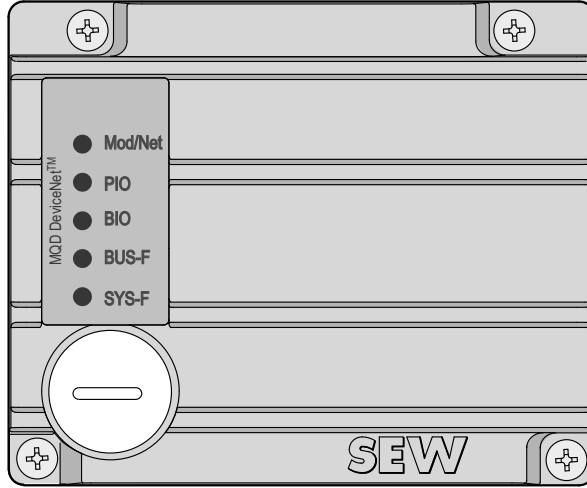
1423812235



7.8 LED göstergenin anlamı (MQD)

DeviceNet arabirimi MQD üzerinde 5 diyagnoz LED'i bulunur:

- "Mod/Net LED"i (yeşil/kırmızı) ile modül ve ağ durumu gösterilir
- LED"PIO" LED'i (yeşil/kırmızı) ile Polled I/O bağlantısı gösterilir
- "BIO" LED'i (yeşil/kırmızı) ile Bit-Strobe I/O bağlantısının durumu gösterilir
- "BUS-F" LED'i (kırmızı) bus hatalarını gösterir
- "SYS-F" LED'i (kırmızı), sistem hatalarını ve MQD'nin çalışma durumunu gösterir



1425575691

7.8.1 Power-Up

Cihaz açıldıktan sonra, tüm LED'ler test edilir. Bu kontrolde LED'ler aşağıda verilen sırada yanarlar:

Zaman	Mod/Net LED'i	PIO LED	BIO LED	BUS-F LED	SYS-F LED
0 ms	yeşil	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı
250 ms	kırmızı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı
500 ms	kapalı	yeşil	kapalı	kapalı	kapalı
750 ms	kapalı	kırmızı	kapalı	kapalı	kapalı
1000 ms	kapalı	kapalı	yeşil	kapalı	kapalı
1250 ms	kapalı	kapalı	kırmızı	kapalı	kapalı
1500 ms	kapalı	kapalı	kapalı	kırmızı	kapalı
1750 ms	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kırmızı
2000 ms	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı	kapalı

Cihaz daha sonra aynı adreste başka bir katılımcının bağlı olup olmadığını kontrol eder (DUP-MAC-Check) Aynı adreste başka bir katılımcı varsa, cihaz kapanır ve Mod/Net, PIO ve BIO LED'leri sürekli olarak kırmızı yanar.



DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD)

LED göstergenin anlamı (MQD)

7.8.2 Mod/Net LED (yeşil / kırmızı)

Aşağıdaki tabloda açıklanan Mod/Net LED'inin Modul/Network-Status LED) işlevi DeviceNet teknik özelliklerinde verilmiştir. Aşağıdaki tabloda bu işlevsellik açıklanmaktadır.

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Açık değil / Offline	Kapalı	- Cihaz "offline" konumunda - Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor - Cihaz kapalı	DeviceNet fişi üzerinden besleme gerilimini açın
Online ve çalışma modunda	Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	- Cihaz online ve bağlantı kurulu değil - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Master cihaza bağlantı kurulamadı - Konfigürasyon yapılmamış (yanlış yapılmış) veya tam değil	Katılımcı master cihazın tarama listesine alınmalıdır ve iletişim master üzerinden başlamalıdır.
Online, çalışma modunda ve bağlı	Yeşil	- Bir master cihaza çevrimiçi bağlantı kuruldu. - Bağlantı aktif (Established State)	-
Minor Fault veya Connection Timeout	Kırmızı yanıp söner (saniyede bir)	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Polled I/O ve Bit-Strobe I/O-Connection zamanaşımı durumunda - Cihazda giderilebilecek bir hata oluştu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Zamanaşımı yanıtını kontrol edin, hatalı bir yanıt ayarlanmış ise, hatayı giderdikten sonra cihazı resetleyin
Critical Fault veya Critical Link Failure	Kırmızı	- Giderilemez bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Adresi (MAC-ID) kontrol edin (aynı adreste başka bir cihaz var mı?)

7.8.3 PIO-LED (yeşil/kırmızı)

PIO-LED'i ile Polled I/O bağlantısı kontrol edilir (işlem veri kanalı). Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır.

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
DUP-MAC-Check değil	Yeşil yanıp sönüyor (125 ms' de bir)	Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor	- Katılımcı yakl. 2 saniye sonra bu durumda kalmaya devam ederse, başka bir katılımcı bulunmadı demektir - En az bir adet DeviceNet katılımcı daha çalışıyor olmalıdır.
Açık değil / Çevrimdışı, fakat DUP-MAC-Check değil	Kapalı	- Cihaz "offline" konumunda - Cihaz kapalı	- Bu bağlantı tipi aktive edilmedi - Bağlantı master cihazdan açılmalıdır
Çevrimiçi ve çalışma modunda	Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	- Cihaz online - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Bir master'a PIO bağlantısı kuruldu (Configuring State) - Konfigürasyon yapılmamış (yanlış yapılmış) veya tam değil	- Katılımcı master tarafından tanındı, fakat başka bir tipte cihaz bekleniyordu - Master cihazda tekrar konfigürasyon işlemi gerçekleştirin



Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Online, çalışma modunda ve bağlı	Yeşil	- Online - Bir PIO bağlantısı kuruldu (Established State)	-
Minor Fault veya Connection Timeout	Kırmızı yanıp sönüyor (saniyede bir)	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Polled I/O bağlantısı zamanışımında	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Zamanaşımı yanıtını (P831) kontrol edin - Hatalı bir yanıt ayarlanmış ise, hatayı giderdikten sonra cihazı resetleyin
Critical Fault veya Critical Link Failure	Kırmızı	- Giderilemez bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Adresi (MAC-ID) kontrol edin (aynı adreste başka bir cihaz var mı?)

7.8.4 BIO-LED (yeşil/kırmızı)

BIO-LED'i ile Bit-Strobe I/O bağlantısı kontrol edilir. Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır.

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
DUP-MAC-Check değil	Yeşil yanıp sönüyor (125 ms'de bir)	Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor	- Katılımcı yakl. 2 saniye sonra bu durumda kalmaya devam ederse, başka bir katılımcı bulunmadı demektir. - En az bir adet DeviceNet katılımcı daha çalışıyor olmalıdır.
Açık değil / Offline, fakat DUP-MAC-Check değil	Kapalı	- Cihaz "offline" konumunda - Cihaz kapalı	- Bu bağlantı tipi aktive edilmedi. - Bağlantı master cihazdan açılmalıdır.
Çevrimiçi ve çalışma modunda	Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	- Cihaz online - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Bir master'a BIO bağlantısı kuruldu (Configuring State) - Konfigürasyon yapılmamış (yanlış yapılmış) veya tam değil	- Katılımcı master tarafından tanındı, fakat başka bir tipte cihaz bekleniyordu. - Master cihazda tekrar konfigürasyon işlemi gerçekleştirin
Online, çalışma modunda ve bağlı	Yeşil	- Online - Bir BIO bağlantısı kuruldu (Established State)	-
Minor Fault veya Connection Timeout	Kırmızı yanıp sönüyor (saniyede bir)	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Bit-Strobe I/O bağlantısı zamanışımında	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Zamanaşımı yanıtını (P831) kontrol edin. Bir hata yanıtı ayarlanmış ise, hatayı giderdikten sonra cihazın resetlenmesi gerekir.
Critical Fault veya Critical Link Failure	Kırmızı	- Giderilemez bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu	- DeviceNet kablosunu kontrol edin - Adresi (MAC-ID) kontrol edin (aynı adreste başka bir cihaz var mı?)



DeviceNet ile devreye alma (MFD + MQD) LED göstergenin anlamı (MQD)

7.8.5 BUS-F LED'i (kırmızı)

BUS-F LED ile yol düğümünün fiziksel durumu gösterilir. Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır.

Durum	LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Error-Active-State	Kapalı	Yol hatalarının sayısı normal sınırlar içinde (Error-Active-State)	-
DUP-MAC testi	Kırmızı yanıp sönüyor (125 ms'de bir)	Cihaz DUP-MAC-Check yapıyor ve bus'a bağlı başka katılımcı olmadığı için mesaj gönderemiyor (Error-Passiv-State)	Başka katılımcı çalıştırılmamış ise, en az bir katılımcı daha çalıştırın
Error-Passiv-State	Kırmızı yanıp sönüyor (saniyede bir)	Fiziksel bus hatası sayısı çok fazla. Bus'a artık aktif olarak hata mesajı yazılmaz (Error-Passiv-State)	Bu hata çalışma esnasında (yani iletişim devam ederken) oluşursa, kablolar ve sonlandırma dirençleri kontrol edilmelidir.
Bus-Off State	Kırmızı	- Bus-Off-State "Error-Passiv" durumuna geçilmesine rağmen fiziksel bus hatası sayısı artmaya devam ediyor. Bus'a erişim kapatılır	Kabloların, sonlandırma dirençlerinin, baud hızının ve adresin (MAC-ID) kontrolü

7.8.6 SYS-F LED'i (kırmızı)

LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Kapalı	- Normal çalışma durumu. - MQD bağlanmış olan MOVIMOT® frekans çeviricilerle iletişimde	-
yanıp sönüyor aynı şekilde	- MQD hata durumunda - MOVITOOLS® durum ekranında bir hata mesajı belirir	Lütfen ilgili hata açıklamasını ve hata tablosunu dikkate alın (bkz. ayrıntılı el kitabı "Fieldbus arabirimleri hata tablosu" bölümü)
Açık	- MQD ile bağlanmış olan MOVIMOT® frekans çeviriciler arasında veri değiştirilmiyor. - MQP yapılandırılmamış veya bağlı olan MOVIMOT® frekans çeviriciler yanıt vermiyor	- MQD ile bağlı olan MOVIMOT® frekans çeviriciler 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



7.9 Hata durumları (MQD)

7.9.1 Fieldbus zaman aşımı

Fieldbus-Master'ın kapanması veya fieldbus kablolarında bir kopukluk MQD'de bir fieldbus zaman aşımına sebep olur. Bu durumda her işlem çıkışı veri kelimesine "0" değeri verilerek bağlı olan MOVIMOT® frekans çevirici durdurulur. Ayrıca dijital çıkışlara da "0" değeri verilir.

Bu, örneğin kontrol kelimesi 1'de hızlı durdurmaya eşittir.

Dikkat, MOVIMOT® 3 işlem veri kelimesi ile kontrol edildiğinde, 3. kelimedeki Rampa için 0 sn verilmiştir!

Fieldbus zaman aşımı hatası kendiliğinden resetlenir, yani fieldbus iletişimi tekrar sağlandığında, MOVIMOT® derhal aktüel işlem çıkış verilerini alır.

Bu hata yanıtı MOVITOOLS®-Shell'deki P831 üzerinden kapatılabilir.

7.9.2 RS-485 zaman aşımı

MQD bir veya birden fazla MOVIMOT® ile artık RS-485 üzerinden ilişki kuramazsa Durum Kelimesi 1'de hata kodu 91 "Sistem hatası" verilir. Bu durumda "SYS-F" LED'i yanar. Bu hata diyagnoz arabirimi üzerinden de aktarılır.

Veri alamayan MOVIMOT® frekans çeviriciler 1 saniye sonra dururlar. Bunun için MQD ile MOVIMOT® arasındaki iletişimin MOVCOMM komutları üzerinden gerçekleşmesi şarttır. Veri almaya devam eden MOVIMOT® cihazlar kontrol edilebilirler.

Zaman aşımı hatası kendiliğinden resetlenir, yani ulaşılamayan MOVIMOT® ile iletişim tekrar sağlandığında, aktüel işlem verileri aktarılabilir.

7.9.3 Cihaz hatası

MQD fieldbus arabirimleri donanım arızalarının büyük bir kısmını tanırlar. Donanım hataları tanındıktan sonra, cihazlar inhibite olurlar. Tam hata yanıtları ve hata çözüm önlemleri ayrıntılı el kitabının "Fieldbus Arabirimleri Hata Tablosu" bölümünde verilmiştir.

Donanım arızalarında, tüm sürücü MOVIMOT® cihazlarda işlem girişi verilerinde durum kelimesi 1'de hata kodu 91 görünür. MQD arabirimindeki "SYS-F" LED'i düzenli olarak yanıp sönmeye başlar.

Tam hata kodu MOVITOOLS® diyagnoz arabiriminde MQD durumu üzerinden gösterilir. Hata kodu IPOS programında "GETSYS" komutu ile okunup işlenebilir.

7.9.4 DeviceNet Timeout

Zaman aşımı süresi bağlantı kurulduktan sonra master tarafından ayarlanır. DeviceNet teknik özelliklerinde bir "timeout" süresinden değil, beklenen bir paket hızından "expected packet rate" söz edilir. Expected packet rate aşağıdaki formüle göre zaman aşımı süresinden hesaplanır:

$$t_{\text{Timeout süresi}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

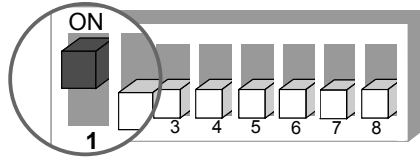
Expected packet rate, Connection Object Class 5 (0x05), Attribute 0x09 üzerinden ayarlanabilir. Değer aralığı 5 ms ile 65535 ms arasındadır, 5 ms'lik basamaklarla (0 ms = kapalı).



8 Devreye alma: CANopen ile

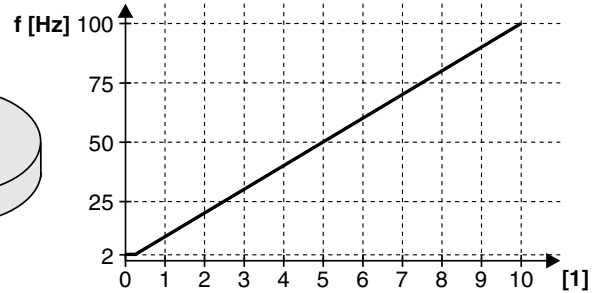
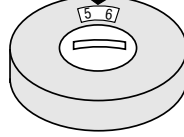
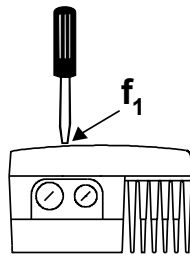
8.1 Devreye alma

1. Fieldbus arabirimi veya alan dağıtıcı üzerinde çalışırken "Devreye alma ada önemli uyarılar" (→ sayfa 50) bölümündeki güvenlik ve ikaz uyarılarına mutlaka dikkat edilmelidir.
2. MOVIMOT® frekans çeviricinin ve CANopen arabiriminin (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 veya MFZ38)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 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.

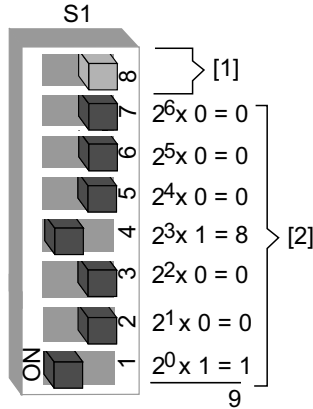
Klemens R	Klemens L	Anlamı
aktif	aktif	Her iki yön de etkin
aktif	aktif değil	- sadece sağa dönüş etkin - İstenen sola dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif	- sadece sola dönüş mümkün - İstenen sağa dönüş değerleri ayarlandığında tahrik ünitesi durur
aktif değil	aktif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

10. CANopen adresini MFO arabiriminde ayarlayın.

11. CANopen kablosunu bağlayın. DC 24 V besleme gerilimi açıldıktan sonra STATE LED yanıp sönmeli ve "SYS-F" LED'i sönmelidir.



8.2 CANopen adres ayarları



CANopen adresi S1/1 ile S1/7 arasındaki DIP anahtarları ile ayarlanır.

[1] Rezerve edildi

[2] Adres (ayarlanmış olan: Adres 9)

Fabrika ayarı: Adres 1

Geçerli adresler: 1 - 127

Dikkat: Modül adresi 0 geçerli CANopen adresi değildir!

Adres 0 ayarlanırsa, arabirimin işletilmesi mümkün olmaz. Bu hatanın uyarısı olarak daha sonra COMM, GUARD ve STATE LED'leri aynı anda yanıp söner. LED'lerle ilgili bilgiler için "LED göstergenin anlamı (MFO)" (→ sayfa 73) bölümüne bakın.

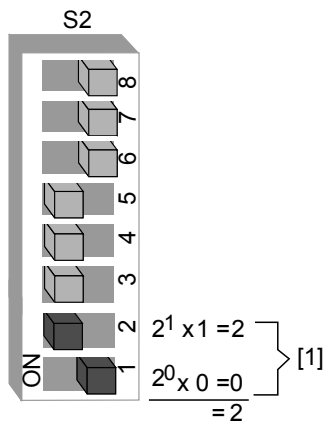
1428324363

8.2.1 Herhangi bir adres için DIP anahtar konumunun tespit edilmesi

Herhangi bir bus adresi için DIP anahtar konumlarının nasıl tespit edileceği aşağıdaki tabloda, Adres 9 örneğinde gösterilmektedir.

Hesaplama	Kalan	DIP anahtar konumu	Değer
9/2 = 4	1	DIP 1 = ON	1
4/2 = 2	0	DIP 2 = OFF	2
2/2 = 1	0	DIP 3 = OFF	4
1/2 = 0	1	DIP 4 = ON	8
0/2 = 0	0	DIP 5 = OFF	16
0/2 = 0	0	DIP 6 = OFF	32
0/2 = 0	0	DIP 7 = OFF	64

8.3 CANopen Baud hızının ayarlanması



Baud hızı S2/1 ve S2/2 DIP anahtarları ile ayarlanır. Aşağıdaki tablo DIP anahtar kontağı yardımıyla baud hızının nasıl tespit edileceğini göstermektedir.

[1] CANopen-Baud hızı

Fabrika ayarı: 500 kBaud

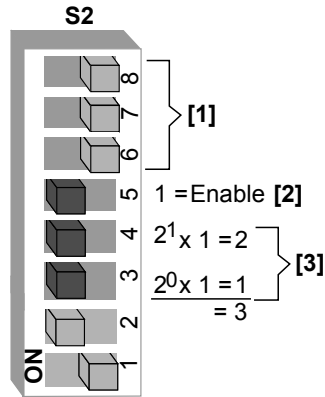
1428388491

Baud hızı	Değer	DIP 1	DIP 2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
1 MBaud	3	ON	ON



8.4 İşlem veri uzunluğunun ve I/O-Enable ayarlanması

İşlem veri uzunluğu S2/3 ve S2/4 arasındaki DIP anahtarları ile ayarlanır. I/O'lar DIP anahtarı S2/5 ile seçili konuma getirilir.



1428438539

- [1] reserve edildi, konum = OFF
- [2] I/O Enable
- Fabrika ayarı: Enable**
- [3] İşlem veri uzunluğu
- Fabrika ayarı: 3 PD**

Aşağıdaki tablo DIP anahtar kontağı yardımıyla I/O'ların enable edilmesinin nasıl tespit edileceğini göstermektedir:

I/O	Değer	DIP 5
Enable değil	0	OFF
Enable yapıldı	1	ON

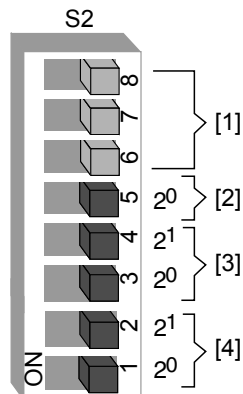
Aşağıdaki tablo DIP anahtar kontağı yardımıyla işlem veri uzunluğunun nasıl tespit edileceğini göstermektedir:

İşlem veri uzunluğu	Değer	DIP 3	DIP 4
0 PD	0	OFF	OFF
Uygun olmayan yapılandırma	1	ON	OFF
2 PD	2	OFF	ON
3 PD	3	ON	ON

8.5 DIP anahtarının fonksiyonu

8.5.1 Baud hızı ve PD konfigürasyonu

Modülün FD konfigürasyonu ve baud hızı DIP anahtar bloğu S2 üzerinden ayarlanabilir.



1428707595

- [1] reserve
- [2] I/O Enable
- [3] İşlem veri uzunluğu
- [4] CAN-Bus-Baud hızı



Devreye alma: CANopen ile DIP anahtarının fonksiyonu

Bunun sonucu olarak çeşitli MFO varyasyonları için aşağıdaki PD konfigürasyonları elde edilir:

DIP anahtar ayarı	Desteklenen MFO tipleri	Açıklama	Veri uzunluğu [Bayt]	
			İşlem çıkış verileri	İşlem giriş verileri
2 PD	Tüm MFO tipleri	2 işlem verisi üzerinden MOVIMOT® kontrolü	4	4
3 PD	Tüm MFO tipleri	3 işlem verisi üzerinden MOVIMOT® kontrolü	6	6
0 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT® kontrol edilmez, sadece dijital giriş ve çıkışlar işlenir	1	1
2 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT® 2 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve dijital giriş çıkışlar işlenir	5	5
3 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT® 3 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve dijital giriş çıkışlar işlenir	7	7
0 PD+DI	MFO32	MOVIMOT® kontrol edilmez, sadece dijital girişler işlenir	0	1
2 PD + DI	MFO32	MOVIMOT® 3 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve dijital girişler işlenir	4	5
3 PD + DI	MFO32	MOVIMOT® 3 işlem kelimesi üzerinden kontrol edilir ve dijital girişler işlenir	6	7

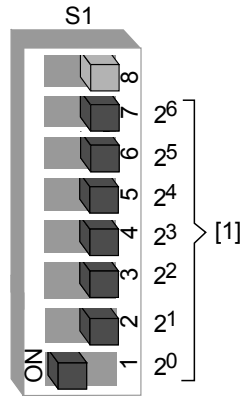
Baud hızlarının ayarlanması

Arabirimin baud hızı aşağıdaki tabloya göre ayarlanabilir:

Baud hızı	Değer	DIP 1	DIP 2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
1 MBaud	3	ON	ON

Adres

Adres MFO arabiriminde DIP anahtar S1 üzerinden ayarlanır.



[1] Geçerli adres: 1-127

1428810379

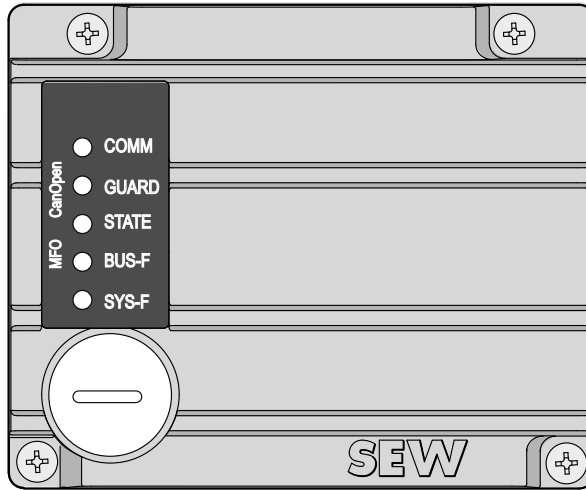
- Modül adresi 0 geçerli bir CANopen adresi değildir!
- Adres 0 ayarlanırsa, arabirimin işletilmesi mümkün olmaz. Bu hatanın uyarısı olarak daha sonra COMM, GUARD ve STATE LED'leri aynı anda yanıp söner. Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgiler aşağıdaki bölümünde verilmiştir.



8.6 LED göstergenin anlamı (MFO)

MFO'nun CANopen arayüzünde 5 adet tanı LED'i bulunmaktadır.

- COMM LED'i (yeşil ile düğüme ve düğümden veri aktarımı gösterilir
- GUARD LED'i (yeşil) ile Lifetime gözetleme gösterilir
- STATE LED'i (yeşil) ile Bit-Strobe işlem veri kanalının durumu gösterilir
- BUS LED'i (kırmızı), ile bus durumu gösterilir
- "SYS-F" LED'i (kırmızı) MFO veya MOVIMOT® frekans çevirici üzerindeki sistem hatalarını gösterir.



1428862731

8.6.1 COMM (yeşil)

CANopen arabirimi bir mesaj gönderdiğinde veya arabirime gönderilen bir mesaj aldığı anda COMM LED'i çok kısa bir süre yanıp söner.

8.6.2 GUARD (yeşil)

GUARD LED ile CANopen-Lifetime denetiminin durumu gösterilir.

LED	Anlamı	Hata giderilmesi
kapalı	• Fieldbus arabirimi için CANopen zamanaşımı denetimi aktif değil (Objekt 0x100C = 0 ve/veya Objekt 0x100D=0) • Bu cihaz açıldıktan sonraki varsayılan ayardır.	-
yanıyor	• Fieldbus arabirimi için CANopen zamanaşımı denetimi aktif (Objekt 0x100C≠0 ve/veya Objekt 0x100D≠0).	-
Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	• CANopen master'dan "Lifetime-Request" alınmıyor artık • "Fieldbus" arabirimi zamanaşımı durumunda	• Master'ın durumunu kontrol edin • Master'da ayarlanmış olan zamanaşımı süresini kontrol edin • Master ile MFO arabirimi arasındaki bağlantıyı kontrol edin • CAN-Bus terminallerini kontrol edin



Devreye alma: CANopen ile LED göstergenin anlamı (MFO)

8.6.3 STATE (yeşil)

STATE LED'i Fieldbus arabiriminin aktüel NMT durumunu gösterir. Fieldbus arabirimi Minimal-BOOTUP'ı destekler. Burada "pre-operational", "operational" ve "stopped" durumları mevcuttur.

LED	Durum	Anlamı
Yanıp sönüyor (saniyede bir)	Pre-Operational	- Cihazda sadece parametre ayarlanabilir (SDO'larla), işlem verileri (PDO'lar) hesaba katılmazlar - Bu duruma cihaz açıldıktan sonra geçilir
yanıyor	Operational	PDO'lar, SDO'lar ve NMT servisleri işlenir
kapalı	Stopped	- Cihaz hiçbir SDO ve PDO'yu hesaba katmaz - Sadece NMT'den gelen telgraflar işleme koyulur

8.6.4 BUS-F (kırmızı)

BUS-F LED ile yol düğümünün fiziksel durumu gösterilir. Bu işlevsellik aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır.

LED	Durum	Anlamı	Hata giderilmesi
Kapalı	Error-Aktiv-State	Bus hatalarının sayısı normal sınırlar içinde	-
Yanıp sönüyor Kırmızı (saniyede bir)	Error-Passive-State	- Fiziksel bus hatası sayısı çok fazla - Bus'a artık aktif olarak hata mesajı yazılmaz	Bu hata iletişim devam ederken oluşursa, kablolar ve sonlandırma dirençleri kontrol edilmelidir.
Kırmızı	BusOff-State	"Error-Passiv-State" durumuna geçilmesine rağmen fiziksel bus hatası sayısı artmaya devam ediyor. - Bus'a erişim kapatılır	Kabloların, sonlandırma dirençlerinin, baud hızının ve adresin kontrolü

8.6.5 SYS-F (kırmızı)

SYS-F LED'i "0PD+DI/DO" ve "0PD+DI" DP konfigürasyonlarında genelde işlevsizdir.

LED	Anlamı	Hata giderilmesi
Kapalı	MFO arabirimi ve MOVIMOT® frekans çevirici normal işletme durumunda	-
Yanıp sönüyor 1x	MFO'nin işletme durumu NORMAL, MOVIMOT® hata bildiriyor	- Kontrol ünitesindeki MOVIMOT® durum kelimesi 1'deki hata numarasını değerlendirin - MOVIMOT® ve gerekiyorsa kontrolü (kontrol kelimesi 1'deki reset biti) resetleyin - Daha geniş bilgi için, bkz. MOVIMOT® işletme kılavuzu
Yanıp sönüyor 2x	PD verileri inhibite olduğundan, MOVIMOT® CANopen-Master'den gelen nominal 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	MFO ile MOVIMOT® arasındaki iletişim arızalı veya kesildi	MFP ile MOVIMOT® arasındaki elektrik bağlantısını kontrol edin (RS+ ve RS-klemensleri), bkz. "Elektrik tesisatı" bölümü
	Alan dağıtıcısındaki bakım şalteri OFF konumunda	Alan dağıtıcısındaki bakım şalterinin ayarını kontrol edin



8.7 Hata durumları (MFO)

8.7.1 MFO sistem hatası/MOVIMOT® hatası

MFO arabirimi bir sistem hatası bildirdiğinde ("SYS-F" LED'i sürekli olarak yanar), MFO ile MOVIMOT® arasındaki iletişim kesilir. Bu sistem hatası 91_{dec} hata kodu olarak, diyagnoz kanalı ve işlem giriş verileri durum sözcükleri üzerinden PLC'ye gönderilir. **Bus sistem hatası genelde kablolama hatalarına veya MOVIMOT® frekans çeviricide 24 V besleme problemlerine işaret ettiğinden, kumanda sözcüğü üzerinden RESET mümkün değildir! İletişim bağlantısı tekrar sağlandığında, bu hata kendiliğinden geri çekilir.** MFO ile MOVIMOT® arasındaki elektrik bağlantısını kontrol edin. Artık geçerli MOVIMOT® durum bilgileri mevcut olmadığından, bir hata oluştuğunda işlem giriş verileri geride belirli bir Bit deseni bırakırlar. Kontrol ünitesi içerisindeki değerlendirme için artık sadece, durum sözcüğü biti 5 (arıza) ve hata kodu kullanılabilir. Diğer tüm bilgiler geçersizdir!

İşlem giriş kelimesi	Hex değeri	Anlamı
PI1: Durum kelimesi 1	5B20 _{hex}	Hata kodu 91 (5B _{hex}) Bit 5 (Hata) = 1 Diğer tüm durum bilgileri geçersizdir!
PI2: Akım gerçek değeri	0000 _{hex}	Bu bilgi geçersizdir
PI3: Durum kelimesi 2	0020 _{hex}	Bit 5 (Hata) = 1 Diğer tüm durum bilgileri geçersizdir!
Dijital girişlerin giriş baytları	XX _{hex}	Dijital girişlerin giriş bilgilerinin güncelleştirilmesi devam eder

Dijital girişlerin giriş bilgilerinin güncelleştirilmesi devam eder ve böylece kontrol ünitesi içerisinde değerlendirilebilirler.

8.7.2 CANopen Timeout

MFO arabirimlerinin master tarafından denetimi (Node-Guarding):

Master iletişimi denetlemek için arabirlere çevrimsel olarak RTR-Bit ayarlı bir Node-Guarding nesnesi gönderir. Arabirimler hazır ise, aktüel işletme durumunu ve bir "toggle" değiştirme biti geri gönderen ilgili bir "node guarding" nesne ile cevap verir. Bu "toggle" biti her telgrafta 0 ile 1 arasında değişir.

Ağ master'ı verilen yanıtı bakarak katılımcıların çalışıp çalışmadığını kontrol eder. Bir hata durumunda master uygulamaya uygun bir önlem alma olanağına sahiptir (örn. tüm tahrik ünitelerini durdurur).

"Node-Guarding" master'dan alınan ilk "Node Events" sonrası tüm işletme durumlarında aktiftir. "Node-Guarding" in aktif konumda olduğu devamlı yanan bir GUARD-LED'i ile gösterilir.



Devreye alma: CANopen ile Hata durumları (MFO)

NMT-Master devre dışı kaldığında MFO arabirimlerinin yanıtı (Life-Guarding):

Eğer *life time factor* $\neq 0$ ve *guard time* $\neq 0$ ise, denetim aktiftir.

Timeout süresi içinde Master tarafından "Node Event" tetiklenmez ise, denetimin aktif olduğu durumlarda, MFO arabirimi MOVIMOT® tahrik ünitesini "inhibite" eder. Arabirim ayrıca CAN-Bus üzerinden bir EMERGENCY nesnesi gönderir.

Timeout süresi (milisaniye) aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\text{life time factor (indices } 0x100C) \times \text{guard time (indices } 0x100D)$$

5 milisaniyenin altındaki timeout süreleri kabul edilmez, daha önceki değer aktif olarak kalır.

	UYARI
	Diagnoz arabirimi ve MOVITOOLS® kullanılarak denetici tarafından ayarlanmış olan zamanaşımı süresi P819 menü noktası ile okunabilir. Fakat zamanaşımı MOVITOOLS® tarafından değil, sadece kontrol ünitesi tarafından CANopen nesneleri 0x100C ve 0x100D üzerinden değiştirilebilir

8.7.3 Fieldbus Timeout (zaman aşımı)

Fieldbus-Master'ın kapanması veya fieldbus kablolarında bir kopukluk MFO arabiriminde bir fieldbus zamanaşımına sebep olur. Bu durumda her işlem çıkışı veri kelimesine "0" değeri verilerek bağlı olan MOVIMOT® frekans çevirici durdurulur. Ayrıca dijital çıkışlara da "0" değeri verilir.

Bu örneğin kontrol kelimesi 1'de hızlı durmaya eşittir 1. **Dikkat, MOVIMOT® frekans çevirici 3 işlem veri kelimesi ile kontrol edildiğinde, 3. kelimedeki rampa için 0 sn verilmiştir!**

Fieldbus zaman aşımı hatası kendiliğinden resetlenir ve fieldbus iletişimi tekrar sağlandığında, MOVIMOT® derhal aktüel işlem çıkış verilerini alır.

Bu hata yanıtı MOVITOOLS®-Shell'deki P831 üzerinden kapatılabilir.

8.7.4 Emergency-Objekt (acil nesne)

Acil nesne 3 farklı olay tarafından tetiklenebilir.

1. MOVIMOT® frekans çeviricide bir hata oluştu. Bu durumda kontrol kelimesinde bir hata biti verilir. Bu durumda "Device specific" (0xFFFF) hata kodlu (error code) bir acil nesne gönderilir.
2. Arabirim bir "Life-Guarding" ihlali tespit ettiğinde. Bu durumda "Life guard Error" (0x8130) hata kodlu bir "Acil Nesne" gönderilir.
3. MOVIMOT® cihazda sadece 24 V besleme gerilimi var. "Mains Voltage" (0x3100) hata kodlu bir "Acil Nesne" gönderilir.

Hata giderildikten sonra, bu durum "No Error" (0x0000) hata kodlu bir "acil nesne" ile bildirilir.

Her acil nesne ile birlikte durum kelimesi de gönderilir. Tam yapısı aşağıdaki tablodan alınabilir:

	Bayt 0	Bayt 1	Bayt 2	Bayt 3	Bayt 4	Bayt 5	Bayt 6	Bayt 7
İçerik	Emergency Error Kod		Error register (Object 0x1001)	0	MOVIMOT® cihazdan durum kelimesi		0	0

9 Uygunluk beyanı

EC Declaration of Conformity

SEW
EURODRIVE

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	

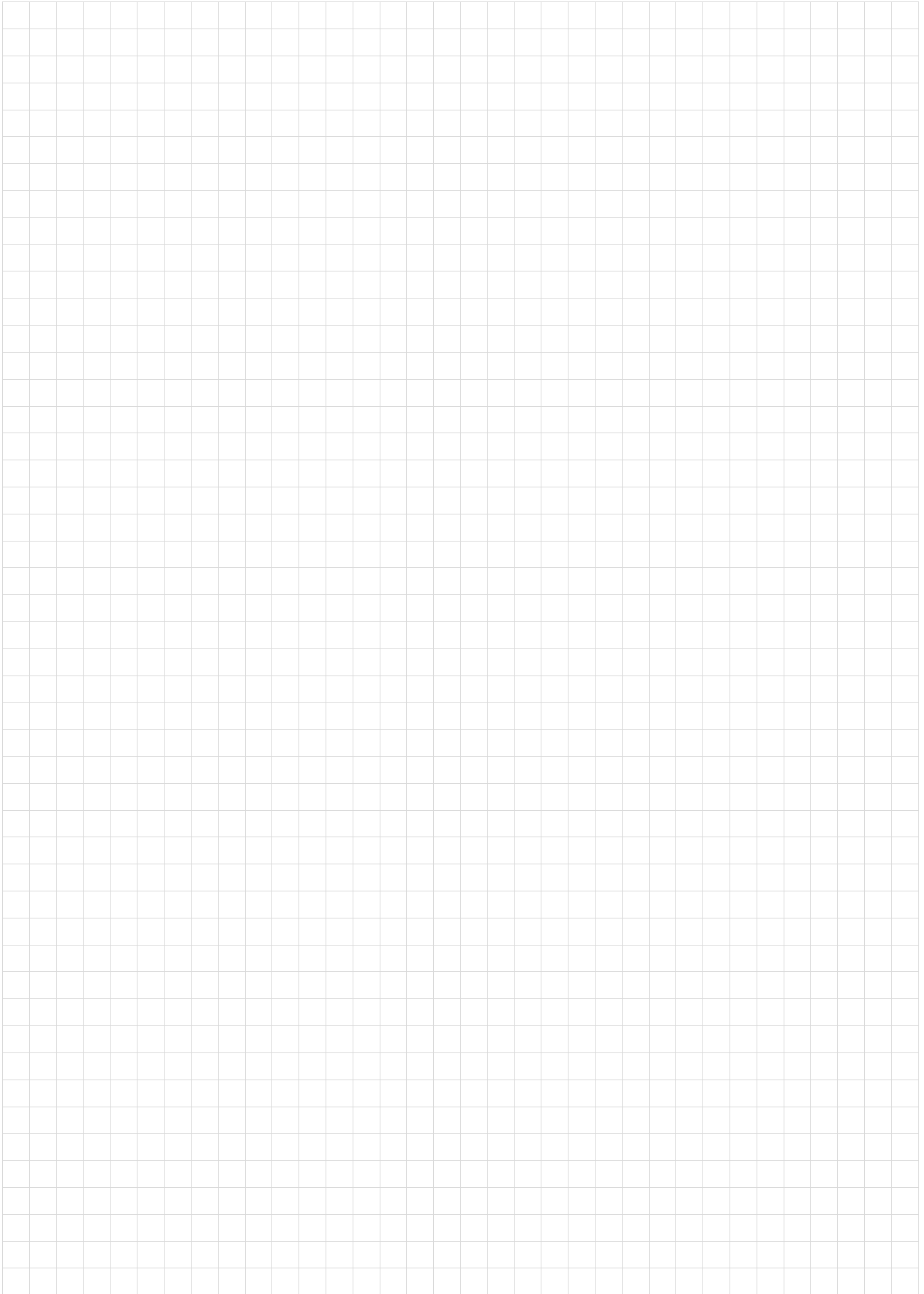
- 1) These products are intended for installation in machines. Startup is prohibited until it has been established that the machinery into which these products are to be incorporated complies with the provisions of the aforementioned Machinery Directive.
- 4) According to the EMC Directive, the listed 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.

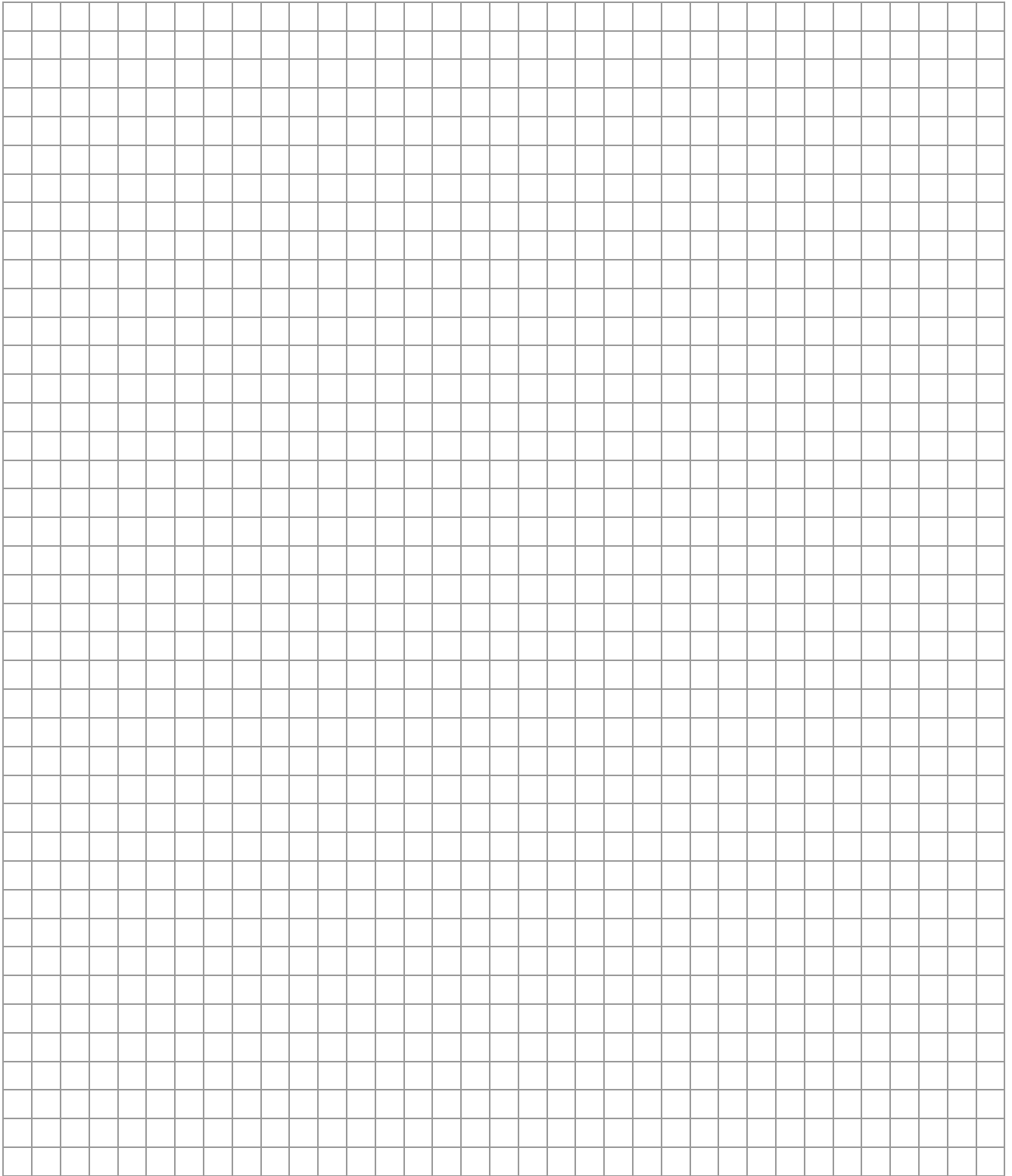
Bruchsal 11.12.09

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