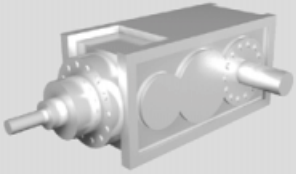
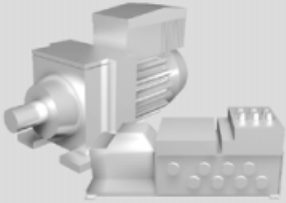
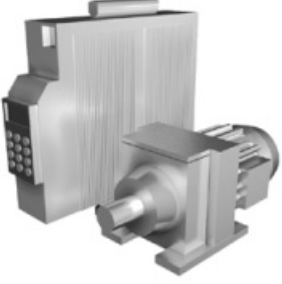




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B
Fieldbus Arabirimi DFD11B
DeviceNet

FA361530

Baskı 11/2004

11284587 / TR

Eİ Kitabı





1 Önemli Uyarılar..... 4



2 Giriş 5



3 Montaj / Kurma Uyarıları 7

- 3.1 Opsiyon Kartı DFD11B'nin Montajı 7
- 3.2 Bağlantı ve DFD11B'de klemens açıklamaları 9
- 3.3 DIP Anahtarlarının Ayarlanması 11
- 3.4 Opsiyon DFD11B İşletme Göstergeleri 12



4 Projelendirme ve Devreye Alma..... 14

- 4.1 İnverterin Devreye Alınması 14
- 4.2 RSNetWorx Yazılımı ile DeviceNet Ağı Kurulması 17
- 4.3 İşlem Verisi Alışverişi 18
- 4.4 Parametre Verisi Alışverişi 22
- 4.5 Dönüş Kodları Parametrelerinin Belirlenmesi 28



5 SLC500 Tipi PLC ile Uygulama Örneği..... 29

- 5.1 Polled I/O Alışverişi (İşlem Verileri) 31
- 5.2 Bit-Strobe I/O Alışverişi 34
- 5.3 Explicit Mesajı Alışverişi (Parametre Verileri) 35



6 Teknik Bilgiler..... 40

- 6.1 DFD11B Opsiyonu 40



7 Ek 41

- 7.1 General Error Codes (Hata Mesajları) 41
- 7.2 Statement of Conformance (Uygunluk Beyanı)..... 42
- 7.3 Terminoloji 51



8 Alfabetik Endeks 52



1 Önemli Uyarılar



- Bu el kitabı ayrıntılı işletme kılavuzunun yerine kullanılamaz!
- Sadece uzman elektrik teknisyenleri tarafından, geçerli kaza koruma yönetmeliklerine ve MOVIDRIVE® MDX60B/61B işletme kılavuzuna göre monte edilmeli ve devreye alınmalıdır!

Dokümantasyon

- DFD11B DeviceNet opsiyon kartlı MOVIDRIVE® frekans inverterlerini bu uygulama ile birlikte monte edip devreye almadan önce bu el kitabını dikkatle okuyunuz.
- Bu el kitabında, MOVIDRIVE® dokümantasyonunun, özellikle MOVIDRIVE® MDX60B/61B sistem el kitabının mevcut olduğu ve okunduğu varsayılmaktadır.
- Bu el kitabındaki göndermeler "→" ile işaretlenmiştir. Örneğin, (→ Bölüm X.X) bu el kitabının X.X bölümünde ek bilgiler verilmektedir, anlamında kullanılmaktadır.
- Bu dokümantasyona uyulması, arızasız bir işletme ve garanti koşullarının yerine getirilebilmesi için şarttır.

Bus sistemleri

Bus sistemleri ile ilgili genel emniyet uyarıları:

Sahip olduğunuz iletişim sistemi size, MOVIDRIVE® frekans inverterinin tüm olanaklarının tesis koşullarına uymasını sağlamaktadır. Tüm bus sistemlerinde olduğu gibi, burada da parametrelerde dışarıdan yapılacak görünmeyen etkiler inverterin davranışını değiştirebilir. Bu durum beklenmedik ve kontrol edilemeyen sistem davranışları oluşturabilir.

Emniyet ve uyarılar

Burada açıklanan emniyet ve uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır!



Elektrik şoku tehlikesi.

Muhtemel sonuçlar: Ölüm veya ağır yaralanmalar.



Tehlike.

Muhtemel sonuçlar: Ölüm veya ağır yaralanmalar.



Tehlikeli Durum.

Muhtemel sonuçlar: Hafif veya önemsiz yaralanmalar.



Zararlı Durum.

Muhtemel sonuçlar: Cihazda ve ortamda hasar oluşur.



Kullanıcı için tavsiyeler ve faydalı bilgiler.



2 Giriş

Bu kitabın içeriği

Bu el kitabında, DFD11B DeviceNet opsiyon kartının MOVIDRIVE® MDX61B frekans inverterine montajı ve MOVIDRIVE®'ın DeviceNet fieldbus sisteminde devreye alınmasını açıklamaktadır.

Fieldbus opsiyon kartının tüm ayarlarının açıklanmasının yanı sıra, küçük devreye alma örnekleri ile DeviceNet'e bağlama şekilleri de işlenmektedir.

Ek literatür

MOVIDRIVE®'ın DeviceNet fieldbus sistemine kolay ve etkili şekilde bağlanabilmesi için, DeviceNet opsiyonu ile ilgili bu el kitabının yanı sıra aşağıda belirtilen SEW-EURODRIVE dokümanları da temin edilmelidir:

- Fieldbus cihaz profili MOVIDRIVE® el kitabı
- MOVIDRIVE® MDX60B/61B Sistem El Kitabı

Field bus cihaz profili MOVIDRIVE® el kitabında fieldbus parametreleri ve bu parametrelerin açıklamaları ile kodlamalarının dışında, çeşitli kontrol tasarımları ve uygulama olanakları, küçük örneklerle açıklanacaktır.

Parametre listesinde frekans inverterinde bulunan ve çok farklı iletişim arabirimleri (örn. RS-485, SBus ve fieldbus arabirimi) üzerinden okunup yazılabilen tüm parametreler verilmektedir.

MOVIDRIVE® ve DeviceNet

MOVIDRIVE®MDX61B frekans inverterinin DFD11B opsiyonunun güçlü universal fieldbus arabirimi ile standart fieldbus sistemi DeviceNet üzerinden bir üst seviyedeki otomasyon sistemlerine bağlantı olanağı mevcuttur.

Cihaz profili

DeviceNet modu için temel alınan inverter davranışı (cihaz profili), fieldbus'a bağlı değildir ve bu nedenle de tek bir ünedir. Bu da kullanıcılara, sürücü uygulamalarının fieldbus'a bağlı kalmadan gerçekleştirme olanağı sağlar. Böylece kolayca PROFIBUS (Opsiyon DFP 21B) veya INTERBUS (Opsiyon DFI11B) gibi diğer bus sistemlerine geçilebilir.

Tahrik ünitesi parametreleri

MOVIDRIVE® sizlere tüm sürücü parametrelerine ve işlevlerine DeviceNet arabirimi üzerinden dijital erişim olanağı sağlamaktadır. Frekans inverteri hızlı ve çevrimsel işlem verileri üzerinden kontrol edilir. Bu işlem veri kanalı üzerinden istenen değerler (örn. istenen hız, yükselme/düşme için entegratör süresi vb.) girişi dışında, "enable", "controller inhibit", "Normal stop", "Hızlı stop" gibi sürücü işlevleri gerçekleştirilebilir.

Aynı zamanda bu kanal üzerinden mevcut hız, akım, cihaz durumu, hata numarası veya referans mesajlar gibi mevcut değerler de okunabilir.

Polled I/O ve Bit-Strobe I/O

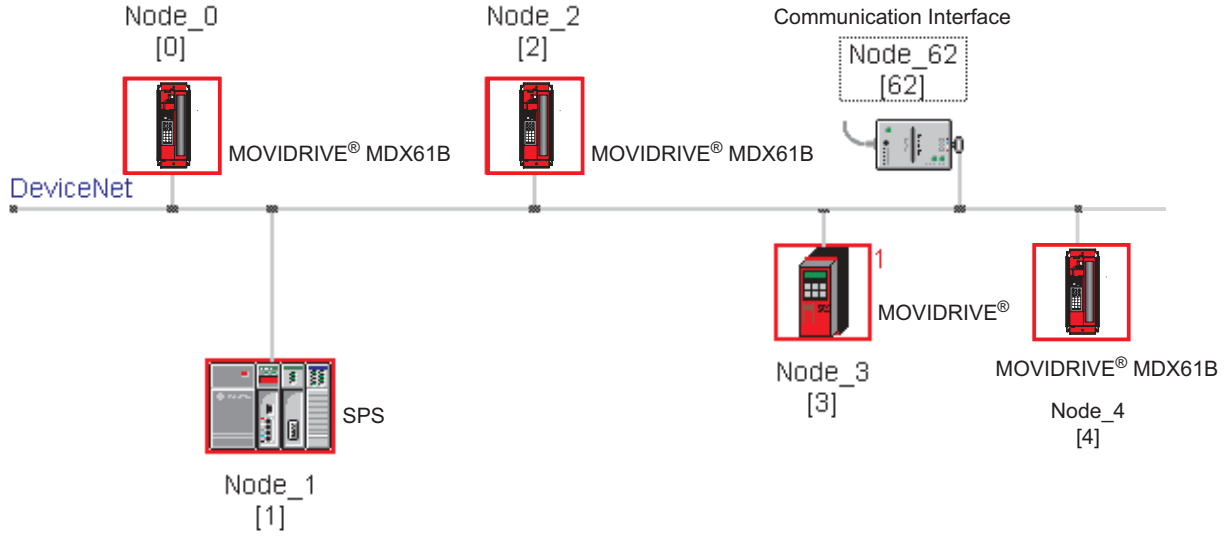
İşlem verisi alışverişinde DeviceNet servislerinde *Polled I/O* ve *Bit-Strobe I/O* görüntülenirken, frekans inverteri parametreleri sadece *Explicit Messages* üzerinden programlanır. Bu parametre veri alışverişi sayesinde, uygulamalar eklenirken tüm önemli sürücü parametreleri bir üst seviyedeki otomasyon cihazında kayıtlıdır ve frekans inverterinde manuel parametre belirlemeye gerek yoktur.



Devreye Alma

DeviceNet opsiyon kartı DFD11B, işlem veri uzunluğu ve baud hızı gibi tüm MAC-ID fieldbus ayarlarının, opsiyon kartı üzerinde bulunan donanım anahtarı üzerinden yapılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu manuel ayar olanağı sayesinde frekans inverteri kısa bir süre içerisinde DeviceNet sistemine entegre edilip çalıştırılabilir.

Parametre belirleme işlemi tamamen otomatik olarak bir üst seviyedeki DeviceNet master üzerinden gerçekleştirilebilir (Parameter Download). Bu ileriye dönük varyasyon (uygulama) sayesinde hem devreye alma süresi kısalmış hem de önemli tüm sürücü parametreleri doğrudan kontrol programına kaydedilebildiğinden, uygulama programınızın dokümantasyonu kolaylaşır.



Resim 1: MOVIDRIVE® MDX61B'li DeviceNet ve PLC

55215AXX

Denetleme fonksiyonları

Fieldbus sistemlerinin kullanılması sürücü tekniğinde, fieldbus süre denetimi (fieldbus time out) veya Acil Kapatma tasarımları gibi ilave denetim işlevleri gerektirmektedir. MOVIDRIVE® MDX61B denetim fonksiyonlarının kendi uygulamalarınıza da uyumunu sağlayabilirsiniz. Örneğin, frekans inverterinin bir bus hatası durumunda nasıl bir hata davranışı göstereceğini belirleyebilirsiniz. Burada çoğu uygulamalarda "hızlı stop" uygun bir çözüm olabilir. Diğer bir olanak ta en son istenen değerlerin dondurulması olabilir. Bu durumda sürücü geçerli olan en son istenen değerlerle çalışmaya devam eder (örn. konveyör bandı). Kontrol klemenslerinin işlevsellikleri fieldbus modunda da sağlanabildiğinden, fieldbus'a bağlı olmayan Acil Kapatma tasarımlarının frekans inverteri klemensleri üzerinden gerçekleştirilmesi mümkündür.

Diyagnoz

Frekans inverteri MOVIDRIVE® MDX61B devreye alma ve servis çalışmaları için sayısız arıza teşhis olanakları sunmaktadır.

Örneğin, entegre edilmiş fieldbus monitörü üzerinden; hem bir üst seviyeden gönderilen istenen değerler, hem de gerçek değerler kontrol edilebilir. Fieldbus monitör fonksiyonu ve bilgisayar yazılım paketi MOVITOOLS® birlikte konforlu bir arıza teşhis olanağı sunmakta ve tüm sürücü parametrelerinin (fieldbus parametreleri de dahil) ayarlanması olanağının yanı sıra fieldbus ve cihazın durumu ile ilgili bilgileri ayrıntılı olarak ekrana getirmektedir.



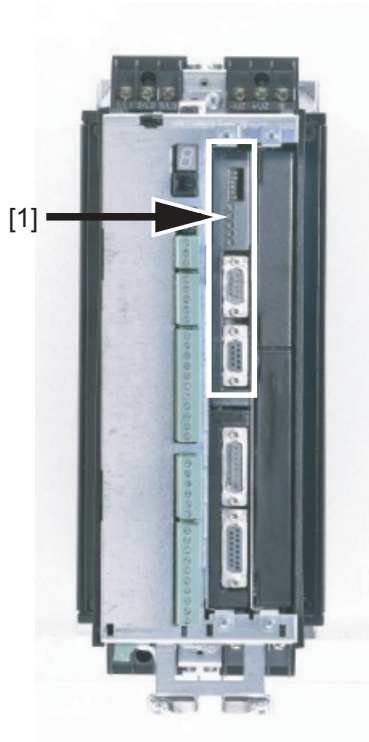
3 Montaj / Kurma Uyarıları

3.1 Opsiyon Kartı DFD11B'nin Montajı



- MOVIDRIVE® MDX61B yerleşik bellek durumu 824 854 0.11 veya yükseğine sahip olmalıdır. Yerleşik belleğin versiyonu P076 parametresi ile okunabilir.
- **Boyut 0 MOVIDRIVE® MDX61B opsiyon kartlarının çıkartılıp takılması sadece SEW-EURODRIVE tarafından yapılmalıdır.**
- **Opsiyon kartlarının çıkartılıp takılması sadece Boyut 1 ile 6 arasındaki MOVIDRIVE® MDX61B'lerde mümkündür.**

Opsiyon kartı DFD11B fieldbus slotuna [1] takılmalıdır.



54703AXX

Montaja başlamadan önce

Bir opsiyon kartını takmaya veya çıkartmaya başlamadan önce aşağıdaki uyarılar dikkate alınmalıdır:

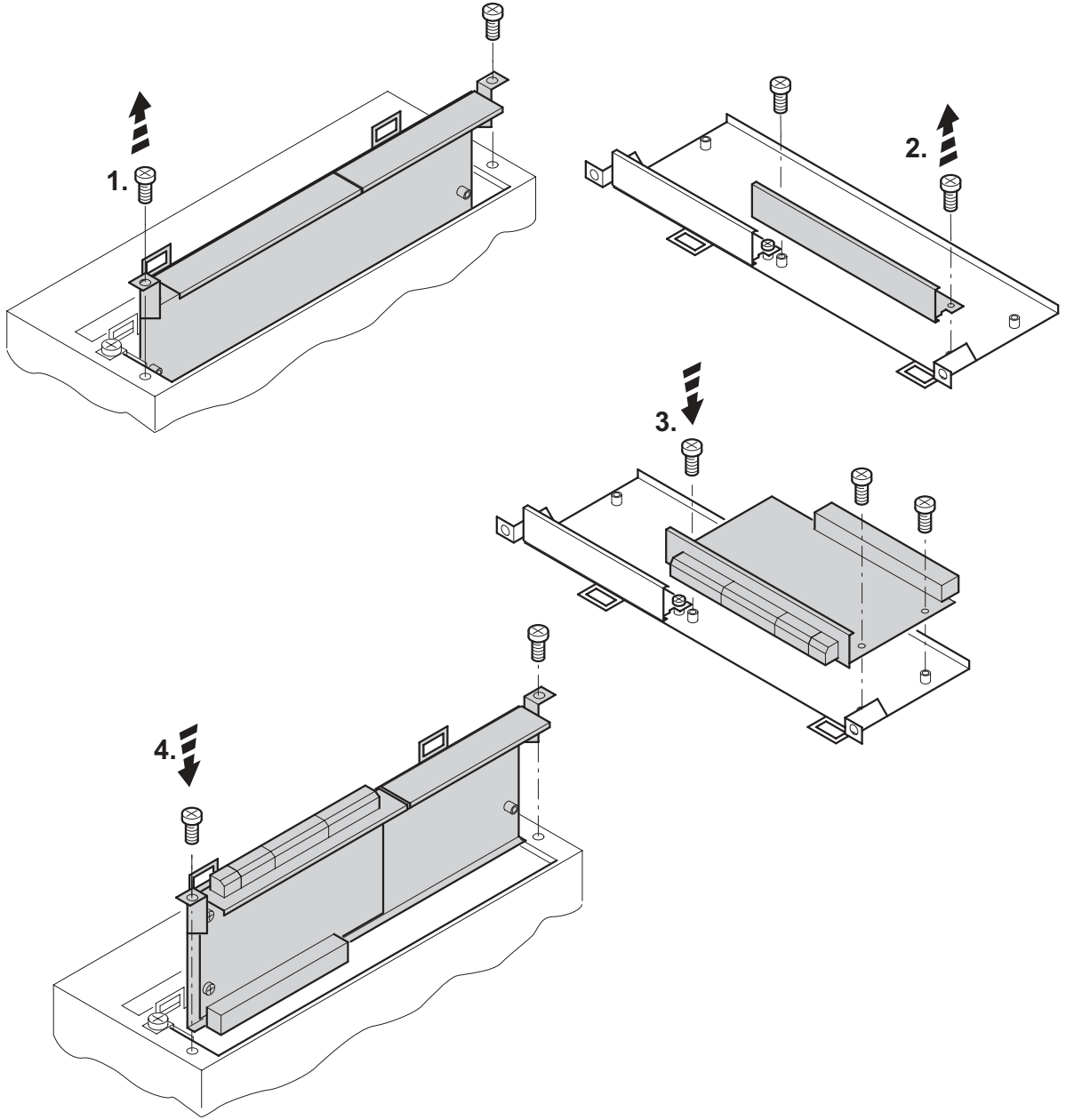
- Frekans inverterinin enerjisini kesin. 24 V_{DC} beslemesini ve şebeke gerilimini kapatın.
- Opsiyon kartına dokunmadan önce, uygun önlemlerle (ESD bandı, ESD ayakkabısı vb.) vücudunuzdaki yükleri deşarj edin.
- Opsiyon kartı **monte edilmeden önce** tuş takımını ve ön kapağı çıkartın.
- Opsiyon kartı **monte edildikten sonra** tuş takımını ve ön kapağı tekrar takın.
- Opsiyon kartını orijinal ambalajında saklayın ve takana kadar ambalajında bırakın.
- Opsiyon kartını sadece kenarlarından tutun. Üzerindeki komponentlere kesinlikle dokunmayın.



Montaj / Kurma Uyarıları

Opsiyon Kartı DFD11B'nin Montajı

Opsiyon kartı DFE11B takılıp sökülürken yapılması gerekenler



Resim 2: MOVIDRIVE® MDX61B, Boyut 1 – 6, cihaza bir opsiyon kartı takılması (prensip şeması)

53001AXX

1. Opsiyon kartı tespit braketindeki vidaları sökün. Opsiyon kartı tespit braketini her iki taraftan aynı anda (bükmeden) slottan dışarıya çekin.
2. Opsiyon kartı tespit braketindeki siyah kapaktaki vidaları sökün. Siyah kapağı çıkartın.
3. Opsiyon kartını vidalarla, opsiyon kartı tespit braketindeki öngörülen deliklere yerleştirin.
4. Opsiyon kartı tespit braketini ile opsiyon kartını bastırarak yuvasına oturtun. Opsiyon kartı tespit braketini vidalarıyla yerine tespit edin.
5. Opsiyon kartı, takıldığı sıranın tersi sırada sökülmelidir.



3.2 Bağlantı ve DFD11B'de klemens açıklamaları

Parça numarası DeviceNet arabirimi Tip DFD11B opsiyonu: 824 972 5



"DFD11B tipi DeviceNet arabirimi" opsiyonu sadece MOVIDRIVE® MDX61B ile bağlantılı olarak kullanılabilir, MDX60B ile kullanılması mümkün değildir.

Bu durumda DFD11B opsiyonu fieldbus slotuna takılmalıdır.

DFD11B'nin önden görünüşü	Açıklama	DIP anahtarı Klemens	İşlev
DFD 11B MOD/Net PIO BIO BUS-OFF 0 1 NA(5) NA(4) NA(3) NA(2) NA(1) NA(0) S1 DR(1) DR(0) PD(4) PD(3) PD(2) PD(1) PD(0) S2 F3 F2 F1 1 2 3 4 5 X30 54193AXX	Mod/Net = Modülün/ağın durumu PIO = Polled I/O BIO = Bit-Strobe I/O BUSOFF		Fieldbus arabirimi ile DeviceNet sisteminin durumları renkli LED'lerle gösterilir.
	MAC-ID ayarı için altı DIP anahtarı İşlem veri uzunluğu ayarı için beş DIP anahtarı Baud hızını ayarlamak için iki DIP anahtarı F1 ... F3: İşlevsiz	NA(5) ... NA(0) PD(4) ... PD(0) DR(1) ... DR(0)	MAC-ID (Media Access Control Identifier) ayarı İşlem veri uzunluklarının ayarlanması Baud hızının ayarlanması: 00 = 125 kBaud 01 = 250 kBaud 10 = 500 kBaud 11 = geçersiz
	X30: DeviceNet bağlantısı	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5	V- CAN_L DRAIN CAN_H V+

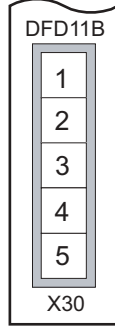


Montaj / Kurma Uyarıları

Bağlantı ve DFD11B'de klemens açıklamaları

Kullanılan soket bağlantıları

Bağlantı klemenslerinin atanmaları, DeviceNet teknik özelliklerinde açıklanmıştır (Cilt I, Ek A).



54075AXX

DFD11B opsiyon kartı DeviceNet teknik özelliklerine göre (Cilt I, Bölüm 9) inverter tarafında "opto decoupled" durumdadır. Bu da, CAB-Bus sürücünün bus kablosu üzerinden 24 V gerilimle beslenmesi gerekir demektir. Hangi kablunun kullanılacağı da DeviceNet teknik özelliklerinde (Cilt I, Ek B) tanımlanmıştır. Bağlantı aşağıdaki tabloda verilen renk koduna göre yapılmalıdır.

Pin-No.	Sinyal	Anlamı	Damar rengi
1	V-	0V24	BK
2	CAN_L	CAN_L	BU
3	DRAIN	DRAIN	şeffaf
4	CAN_H	CAN_H	WH
5	V+	24 V	RD

Veri yolu kablosunun döşenmesi ve ekranlanması

DeviceNet arabirimi RS485 iletişim protokolünü desteklemektedir ve fiziksel bağlantı için EN 50170'e göre, DeviceNet için öngörülen A tipi kablo kullanılmalıdır. Bu kablo ekranlanmış, çift bükümlü iki damarlı olmalıdır.

Veri yolu kablosunun uzmanca ekranlanması endüstriyel ortamlarda oluşması mümkün olan elektrik parazitlerinin sönmülmesini sağlar. Aşağıdaki önlemler ekranlamada en iyi sonuçları vermektedir:

- Konnektörlerin, modüllerin ve topraklama kablolarının tespit vidalarını elle sıkın.
- Veri yolu kablosunun ekranını iki taraflı ve geniş bir alana bağlayın.
- Sinyal ve veri yolu kablolarını güç kablolarına (motor kabloları) paralel olarak döşemeyin, mümkünse ayrı bir kablo kanalı kullanın.
- Endüstriyel ortamlarda sadece metalik, topraklanmış kablo rafları kullanılmalıdır.
- Sinyal kablosunu ve ilgili topraklama kablosunu birbirlerine çok yakın olarak ve en kısa yoldan döşeyin.
- Veri yolu kablolarını soketli bağlantılar kullanarak uzatmayın.
- Veri yolu kablolarını mevcut şase yüzeylerine yakın olarak döşeyin.



Bus sonlandırma

Topraktaki potansiyel dalgalanmalarda, iki taraflı bağlanan ve toprak potansiyeli (PE) ile bağlanan ekran üzerinden bir dengeleme akımı geçebilir. Bu durumda VDE-Talimatlarına uygun bir topraklama sağlanmalıdır.

Bus sistemindeki refleksiyon vb. parazitlerin önlenmesi için, DeviceNet segmentine fiziksel olarak ilk ve son katılımcılarda 120 Ω sonlandırma dirençleri bağlanmalıdır. Bus sonlandırma direnci bağlantı yeri bus fişinin 2 ve 4 bağlantıları arasındadır.



3.3 DIP Anahtarlarının Ayarlanması



DIP anahtarlarında yapılacak her değişiklikten önce frekans inverterinin enerjisini kesin (şebeke ve 24 V yedekleme modu). DIP anahtarlarının ayarları sadece frekans inverteri başlangıç durumuna getirilirken yapılır.

MAC-ID ayarı

MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **I**dentifier) opsiyon kartı DFD11B üzerindeki DIP anahtarları S1-NA0 ... S1-NA5 ile ayarlanır. Burada MAC-ID, DFD11B düğüm adresidir. MOVIDRIVE® 0...63 arasındaki adres alanını desteklemektedir.

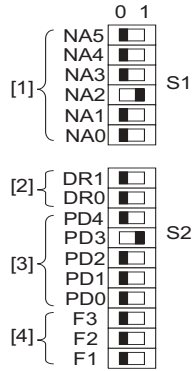
Baud hızının ayarlanması

Baud hızı DIP anahtarları S2-DR0 ve S2-DR1 ile ayarlanır.

DIP anahtarı S2		Baud hızı
DR1	DR0	
0	0	125 kBaud
0	1	250 kBaud
1	0	500 kBaud
1	1	Geçersiz

İşlem veri uzunluklarının ayarlanması

DeviceNet arabirim modülü ile DFD11B arasında maksimum on DeviceNet veri kelimesi değiştirilebilir. Bu kelimeler S2-PD0 ile S2-PD4 arasındaki DIP anahtarlarıyla işlem veri kanalı ile PCP kanalı arasında dağıtılabilir.



[1] MAC-ID ayarı

[2] Baud hızının ayarı

[3] İşlem veri uzunluklarının ayarlanması

[4] İşlevsiz

Bu şekilde görünen ayarlar:

MAC-ID: 4

Baud hızı: 125 kBaud

İşlem veri uzunluğu: 8 PD

54078AXX



3.4 Opsiyon DFD11B İşletme Göstergeleri

DeviceNet sistemi DFD11B opsiyon kartı üzerinde arıza teşhisi yapabilmek için dört adet iki renkli ışıklı diyot bulunur. Bu diyotlar DFD11B'nin ve DeviceNet sisteminin o andaki durumlarını gösterirler.

LED kısaltması	LED'in anlamı
Mod/Net	Modü/Ağ durumu
PIO	Polled IO
BIO	Bit-Strobe IO
BUS-OFF	BusOff

Mod/Net LED'i

Aşağıdaki tabloda açıklanan **Mod/Net** LED'inin işlevi DeviceNet teknik özelliklerinde verilmiştir.

LED'in durumu	Cihazın durumu	Anlamı
Kapalı	Açık değil / OffLine	- Cihaz "offline" - Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor - Cihaz kapalı
Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	OnLine ve çalışma modunda	- Cihaz online ve bağlantı kurulu değil - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Master cihaza bağlantı kurulamadı - Konfigürasyon yapılmamış, yanlış yapılmış veya tam değil
Yeşil yanıyor	OnLine, çalışma modunda ve bağlı	- OnLine - Bir master cihaza bağlantı kuruldu. - Bağlantı aktif (Established State)
Kırmızı yanıp sönüyor (saniyede bir)	Minor Fault veya Connection Timeout (Önemsiz Hata veya Bağlantı Zamanaşımı)	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Polled I/O veya/ve Bit-Strobe I/O-Connection zamanaşımı durumunda - DUP-MAC-Check bir hata buldu
Kırmızı yanıyor	Critical Fault veya Critical Link Failure	- Giderilebilen bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu

LED PIO

PIO LED'i ile Polled I/O bağlantısı kontrol edilir.

LED'in durumu	Cihazın durumu	Anlamı
Yeşil yanıp sönüyor (125 ms'de bir)	DUP-MAC-Check	Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor
Kapalı	Açık değil / Offline, fakat DUP-MAC-Check değil	- Cihaz "offline" - Cihaz kapalı
Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	OnLine ve çalışma modunda	- Cihaz Online - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Bir master'a PIO bağlantısı kuruldu (Configuring State) - Konfigürasyon yapılmamış, yanlış yapılmış veya tam değil
Yeşil yanıyor	OnLine, çalışma modunda ve bağlı	- OnLine - Bir PIO bağlantısı kuruldu (Established State)
Kırmızı yanıp sönüyor (saniyede bir)	Minor Fault veya Connection Timeout	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Polled I/O bağlantısı zamanaşımında
Kırmızı yanıyor	Critical Fault veya Critical Link Failure	- Giderilemez bir hata oluştu - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu



BIO LED'i

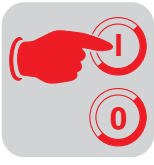
BIO LED'i ile Bit-Strobe I/O bağlantısı kontrol edilir.

LED'in durumu	Cihazın durumu	Anlamı
Yeşil yanıp sönüyor (125 ms'de bir)	DUP-MAC-Check	Cihaz DUP-MAC kontrolü yapıyor
Kapalı	Açık değil / Offline, fakat DUP-MAC-Check değil	- Cihaz "offline" - Cihaz kapalı
Yeşil yanıp sönüyor (saniyede bir)	OnLine ve çalışma modunda	- Cihaz Online - DUP-MAC kontrolü başarı ile tamamlandı - Bir master'a BIO bağlantısı kuruldu (Configuring State) - Konfigürasyon yapılmamış, yanlış yapılmış veya tam değil
Yeşil yanıyor	OnLine, çalışma modunda ve bağlı	- OnLine - Bir BIO bağlantısı kuruldu (Established State)
Kırmızı yanıp sönüyor (saniyede bir)	Minor Fault veya Connection Timeout	- Giderilebilen bir hata oluştu. - Bit-Strobe I/O bağlantısı zaman aşımında
Kırmızı yanıyor	Critical Fault veya Critical Link Failure	- Giderilemez bir hata oluştu. - BusOff - DUP-MAC-Check bir hata buldu

LED BUS-OFF

BUS-OFF LED'i ile bus düğümünün fiziksel durumu gösterilir.

LED'in durumu	Cihazın durumu	Anlamı
Kapalı	NO ERROR	Yol hatalarının sayısı normal sınırlar içinde (Error-Aktive-State)
Kırmızı yanıp sönüyor (125 ms'de bir)	BUS WARNING	Cihaz DUP-MAC-Check yapıyor ve bus'a bağlı başka katılımcı olmadığı için mesaj gönderemiyor (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).
Kırmızı yanıyor	BUS ERROR	- BusOff-State "Error-Passive" durumuna geçilmesine rağmen fiziksel bus hatası sayısı artmaya devam ediyor. Bus'a erişim kapatılır.
Sarı yanıyor	POWER OFF	Harici gerilim beslemesi kapatıldı veya bağlı değil.



4 Projelendirme ve Devreye Alma

Bu bölümde DFD11B opsiyonlu frekans inverteri MOVIDRIVE® MDX61B için projelendirme ve devreye alma bilgileri verilmektedir.

4.1 İnverterin Devreye Alınması

Frekans inverteri MOVIDRIVE® parametreleri, DFD11B opsiyon kartı takıldıktan ve baud hızı ile MAC-ID ayarlandıktan sonra, başka manuel ayar yapmadan derhal fieldbus sistemi içerisinde belirlenebilir. Bu durumda çalıştırdıktan sonra, örneğin tüm parametreler bir üst seviyedeki otomasyon cihazından , doğrudan DeviceNet üzerinden yüklenilebilir.

Frekans inverterinin DeviceNet üzerinden kontrol edilebilmesi için ayarı, kontrol ve istenen değer kaynağına = FIELDBUS değiştirilmelidir. Frekans inverteri FIELDBUS'a ayarlandığında, istenen değer aktarımı parametreleri fieldbus üzerinden belirlenir. Böylece frekans inverteri üst seviyedeki otomasyon cihazından gönderilen işlem çıkış verilerine yanıt verir.

Kontrol/istenen değer kaynağı FIELDBUS'ın aktive edilmesi üst seviyedeki kontrol ünitesindeki "Fieldbus modu aktif" status word ile gösterilir. Bir emniyet gereği olarak, inverterin fieldbus sistemi üzerinden kontrol edilebilmesi için klemenslerle de "enable" konuma getirilmelidir. Bunun için klemensler, inverterin giriş klemensleri üzerinden "enable" olabileceği şekilde bağlanmalı veya programlanmalıdır.

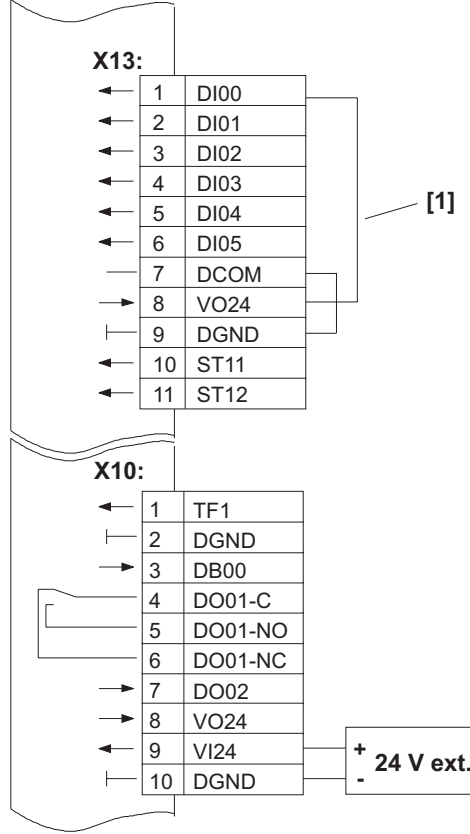
Frekans inverterinin klemensler üzerinden "enable" yapılabilmesi için en basit yol, örn. DIØØ giriş klemensine (Function/CONTROLLER INHIBIT) +24 V sinyali vermek ve DIØ1 ... DIØ5 giriş klemenslerini NO FUNCTION olarak programlamaktır. Aşağıdaki resimde örnek olarak fieldbus bağlantılı bir frekans inverteri MOVIDRIVE® devreye alma şekli gösterilmektedir.



**MOVIDRIVE®
MDX61B'nin
devreye
alınmasında
yapılması
gerekkenler**

1. Güç son katını klemens üzerinden "enable" edin.

DI00 / X13.1 giriş klemensine (Function /CONTROLLER INHIBIT) +24 V sinyali bağlayın (örn. cihaz köprüsü).



DI00 = /Controller inhibit
DI01 = No function
DI02 = No function
DI03 = No function
DI04 = No function
DI05 = No function
DCOM = X13:DI00 ... DI05 referans
VO24 = + 24 V
DGND = Dijital sinyaller için referans potansiyel
ST11 = RS485 +
ST12 = RS485 -
TF1 = TF girişi
DGND = Dijital sinyaller için referans potansiyel
DB00 = /Fren
DO01-C = Röle kontağı
DO01-NO = Normalde açık kontak
DO01-NC = Normalde kapalı kontak
DO02 = /Arıza
VO24 = + 24 V
VI24 = + 24 V (harici besleme)
DGND = Dijital sinyaller için referans potansiyel

Güç son katının cihaz köprüsü üzerinden "enable" edilmesi [1]

54095AXX

2. Harici 24 V gerilim beslemesini açın (şebeke gerilimini değil!).
Artık frekans inverterinde parametre ayarları yapılabilir.
3. İstenen değer kaynağı = FIELDBUS / Kontrol sinyali kaynağı = FIELDBUS.
İnverterin fieldbus üzerinden kontrolü için istenen değer ve kontrol sinyali kaynaklarını FIELDBUS olarak ayarlayın.

P100 İstenen değer kaynağı = FIELDBUS

P101 Kontrol sinyali kaynağı = FIELDBUS

4. DI01 ... DI05 giriş klemensleri = NO FUNCTION.

Giriş klemenslerini NO FUNCTION'a programlayın.

P600 DI01 klemens programlanması = NO FUNCTION

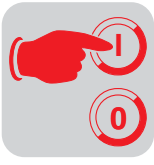
P601 DI02 klemens programlanması = NO FUNCTION

P602 DI03 klemens programlanması = NO FUNCTION

P603 DI04 klemens programlanması = NO FUNCTION

P604 DI05 klemens programlanması = NO FUNCTION

MOVIDRIVE® frekans inverterinin devreye alınması ve kontrolü ile ilgili diğer bilgiler MOVIDRIVE® cihaz profili el kitabından alınabilir.



Power-UP-Test

Frekans inverteri açıldıktan sonra, tüm LED'lerde bir Power-Up kontrolü yapılır. Bu kontrolde LED'ler aşağıda verilen sırada yanarlar:

Zaman [ms]	Mod/Net LED'i	LED PIO	LED BIO	LED BUS-OFF
0	yeşil	yanmıyor	yanmıyor	yanmıyor
250	kırmızı	yanmıyor	yanmıyor	yanmıyor
500	yanmıyor	yeşil	yanmıyor	yanmıyor
750	yanmıyor	kırmızı	yanmıyor	yanmıyor
1000	yanmıyor	yanmıyor	yeşil	yanmıyor
1250	yanmıyor	yanmıyor	kırmızı	yanmıyor
1500	yanmıyor	yanmıyor	yanmıyor	yeşil
1750	yanmıyor	yanmıyor	yanmıyor	kırmızı
2000	yanmıyor	yanmıyor	yanmıyor	yanmıyor



Fieldbus'ta (X30:1, X30:5) 24 V besleme gerilimi yoksa, BUS-OFF LED'i sarı yanar (→ DFD11B opsiyonu işletme göstergeleri).

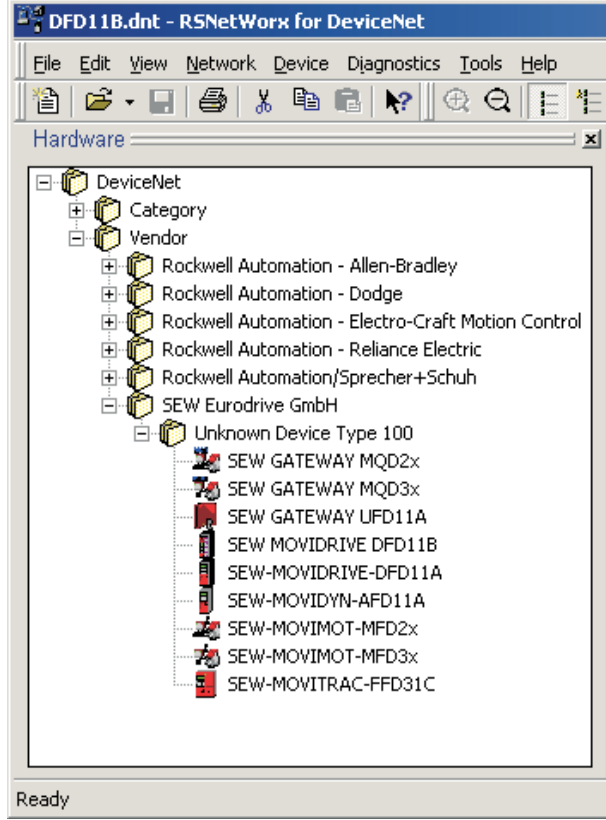


4.2 RSNetWorx Yazılımı ile DeviceNet Ağı Kurulması

EDS dosyasının kurulması

Opsiyon DFD11B üzerinden DeviceNet ağı kurulması için, RSNetWorx yazılımı ile aşağıdaki dosyalar yüklenmelidir:

- EDS dosyası: DFD11B.eds
- Simge dosyası: DFD11B.ico



54173AXX

Resim 3: EDS dosya listesi

Yapılması gerekenler:

- RSNetWorx yazılımında <Tools/EDS-Wizard> menü noktasını seçin. Program daha sonra size EDS ve simge dosyalarının adlarını soracaktır.
- Dosyalar yüklenir. EDS dosyasının kurulması ile ilgili ayrıntılı bilgiler için Allen Bradley'in RSNetWorx yazılımı dokümanına bakınız.
- Kurulumdan sonra cihazın adı Device-List'te *SEW-Device Profile/SEW EURO-DRIVE DFD11B* adı altında kullanıma hazırdır.



Güncel EDS verileri ve ayrıntılı DeviceNet bilgileri için, bkz. İnternet adresleri:

- SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.de
- Allen Bradley: www.ab.com
- Open Device Net Vendor Association: www.odva.org

Cihazın mevcut bir ağa dahil edilmesi

RSNetWorx yazılımını seçtikten sonra, tüm EDS dosyaları otomatik olarak okunur. Artık bir EDS dosyası tarafından tanımlanan tüm cihazlar Device-List'e kayıtlıdır.



4.3 İşlem Verisi Alışverişi

Polled I/O

Polled I/O mesajları SEW fieldbus işlem verisi mesajları gibidir. Burada, kontrol ünitesi ile frekans inverteri arasında maksimum 10 işlem verisi kelimesi değiş tokuş edilebilir. İşlem verisi uzunluğu DIP anahtarı S2-PD0 ... S2-PD4 üzerinden ayarlanır.



Ayarlanan bu işlem verisi uzunluğu sadece Polled I/O mesajlarının değil, Bit-Strobe I/O mesajlarının işlem verisi uzunluklarını da etkiler.

Bit-Strobe I/O mesajlarının işlem verisi uzunlukları maksimum 4 işlem verisi kelimesinden oluşabilir. DIP anahtarı üzerinden ayarlanan işlem verisi uzunluğu değeri ≤ 4 ise, bu değer kabul edilir. DIP anahtarı üzerinden ayarlanan işlem verisi uzunluğu değeri > 4 ise, işlem verisi uzunluğu otomatik olarak 4 ile sınırlandırılır.

1 ... 10 işlem verisi kelimesi için projelendirme

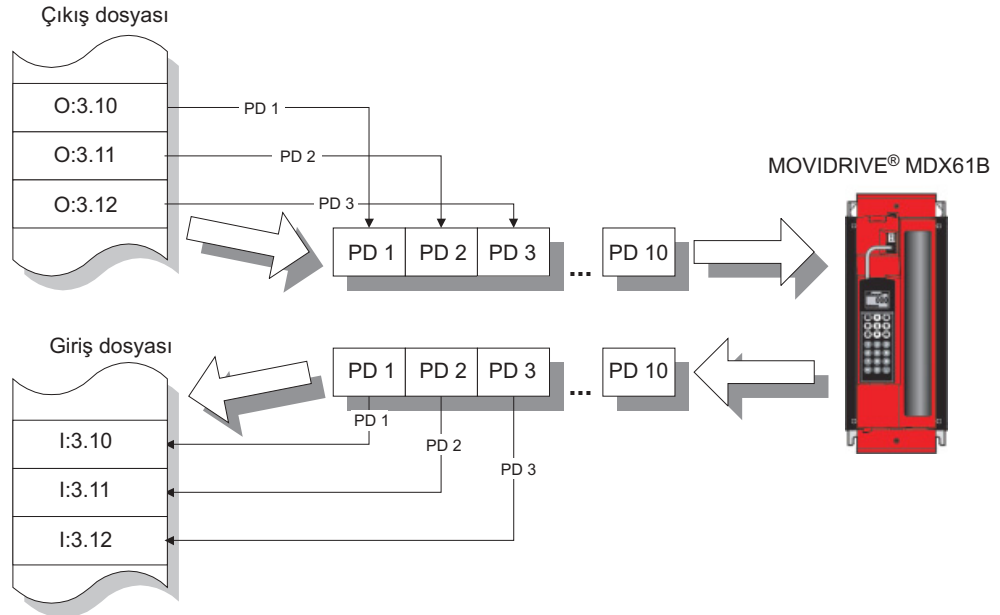
İşlem verisi konfigürasyonu için işlem verisi uzunluğu fabrika tarafından 3 değeri ile sınırlandırılmıştır. Bu değer DIP anahtarları S2-PD0 ... S2-PD4 üzerinden değiştirilebilir.

Bu ayar MOVITOOLS® veya tuş takımı DBG60B ile *DeviceNet PD Configuration = 3PD* veya *3PD + Param* parametresi üzerinden gösterilir. Frekans inverterinde bu durumda 3 işlem çıkış verisi kelimesi (6 bayt) işlenir ve 3 işlem giriş verisi kelimesi de kontrol ünitesine gönderilir.

Kontrol ünitesi 10'dan fazla işlem çıkış verisi kelimesi gönderdiğinde, artık işlem verileri işlenmez veya geri gönderilmez.

Kontrol ünitesi 3 işlem çıkış verisi kelimesi gönderdiğinde, 3 işlem çıkış verisi kelimesi işlenir ve 3 işlem giriş verisi kelimesi frekans inverterinden kontrol ünitesine gönderilir.

PLC Adres aralığı



Resim 4: PLC adres aralığında 3 işlem verisi kelimesi

54191ATR



PLC'nin "output" dosyasında PLC'nin işlem çıkış verileri ve "input" dosyasında ise işlem giriş verileri bulunur. Yukarıda verilen örnekte, çıkış veri kelimeleri O:3.10, O:3.11 ve O:3.12 işlem çıkış veri kelimeleri 1, 2 ve 3'e kopyalanır ve frekans inverteri tarafından işlenir. Frekans inverterinin geri gönderdiği 3 işlem çıkış veri kelimesi, PLC'nin I:3.10, I:3.11 ve I:3.12 giriş veri kelimelerine kopyalanır.



Başka bir işlem veri kelimesi uzunluğu seçildiğinde, PLC'de yönetilmesi gereken adres alanı bu duruma uygun olarak genişletilebilir. Örneğin, işlem veri uzunluğu 10 değerine ayarlandığında, 10 işlem çıkış veri kelimesi **ve** 10 işlem giriş veri kelimesi yapılandırılmalıdır.

Polled I/O'da zamanaşımı davranışı

Zamanaşımı DFD11B opsiyonu tarafından tetiklenir. Zamanaşımı süresi bağlantı kurulduktan sonra master tarafından ayarlanmalıdır. 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:

$$t_{\text{Timeout_inverter}} = t_{\text{Timeout süresi_Polled_IO}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_Polled_IO}}$$

Expected packet rate, Connection Object Class 5, Instance 2, Attribute 9 üzerinden ayarlanabilir. Değer aralığı 0 ms ile 65535 ms arasındadır, 5 ms'lik basamaklarla.

Polled I/O bağlantısının expected packet rate değeri "timeout" süresine dönüştürülür ve cihazda P819 parametresinde zamanaşımı süresi olarak gösterilir.

Polled I/O bağlantısı kurulduğunda, cihazdaki zamanaşımı süresi değişmez ve cihaz bu süre sonunda "timeout" durumuna geçer.

Sadece bus üzerinden aktive edilebileceği için, timeout süresi ayarı MOVITOOLS® veya tuş takımı DBG60B üzerinden değiştirilmemelidir.

Polled I/O mesajı için bir zamanaşımı oluşturduğunda bu bağlantı tipi zamanaşımı durumuna geçer. Gelen Polled I/O mesajları artık alınmaz.

Timeout, frekans inverterinde ayarlanmış olan timeout yanıtının uygulanmasını sağlar.

Timeout, Devicenet üzerinden connection objelerinin (class 0x05, instance 0x02, belirsiz attribut) reset servisi, bağlantı kesilerek, identity objelerinin (class 0x01, instance 0x01, belirsiz attribut) reset servisi veya control word içerisindeki reset bit'i ile resetlenebilir.

Bit-Strobe I/O

SEW fieldbus cihaz profilinde Bit-Strobe I/O mesajları bulunmaz. Bu mesajlar DeviceNet'e özgü bir işlem veri alışverişi sunarlar. Burada, master tarafından 8 bayt (=64 bit) uzunluğunda bir broadcast mesajı gönderilir. Bu mesaj içerisinde her katılımcıya, terminal adresine bağlı olarak, bir bit ayrılmıştır. Bu bit'in değeri 0 veya 1 olabilir ve alıcıda iki farklı yanıt oluşturabilir.

Bit değeri	Anlamı	LED BIO
0	Sadece işlem giriş verilerini geri gönder	Yeşil yanıyor
1	Fieldbus zamanaşımı yanıtı tetikle ve işlem giriş verilerini geri gönder	Yeşil yanıyor



Dikkat:

Bit-Strobe mesajı tarafından tetiklenen timeout'ları, bağlantıdaki gerçek zamanaşım-larından ayırmak için, DFD11B opsiyonunun ön panelinde bulunan BIO LED'i kullanılır. Timeout Strobe bit mesajı üzerinden verildiğinde, BIO LED'i yeşil yanar.

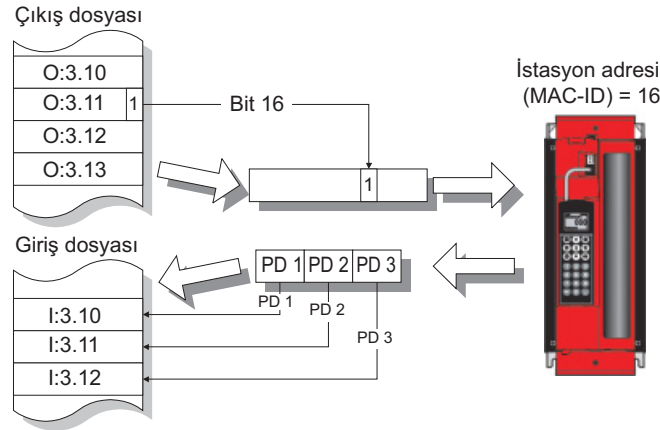
BIO LED'i kırmızı yanıp sönmeye başladığında, Bit-Strobe bağlantısı "timeout" durumundadır ve artık başka Bit-Strobe mesajları alınmaz. Bu Bit-Strobe I/O mesajını alan her katılımcı kendi güncel işlem giriş verileri ile yanıt verir. Burada işlem giriş verilerinin uzunluğu, Polled-I/O bağlantısının işlem veri uzunluğuna eşittir. İşlem giriş verilerinin uzunluğu maksimum 4 işlem verisi olabilir.

Aşağıdaki tabloda Bit-Strobe-Request mesajının veri aralığı gösterilmektedir. Bu aralık katılımcıların (=istasyon adresi) veri bit'lerine dağılımını göstermektedir.

Örnek: İstasyon adresi (MAC-ID)16 olan katılımcı sadece veri baytı 2'deki 0 bit'ini işler.

Byte Offset	7	6	5	4	3	2	1	0
0	ID 7	ID 6	ID 5	ID 4	ID 3	ID 2	ID 1	ID 0
1	ID 15	ID 14	ID 13	ID 12	ID 11	ID 10	ID 9	ID 8
2	ID 23	ID 22	ID 21	ID 20	ID 19	ID 18	ID 17	ID 16
3	ID 31	ID 30	ID 29	ID 28	ID 27	ID 26	ID 25	ID 24
4	ID 39	ID 38	ID 37	ID 36	ID 35	ID 34	ID 33	ID 32
5	ID 47	ID 46	ID 45	ID 44	ID 43	ID 42	ID 41	ID 40
6	ID 55	ID 54	ID 53	ID 52	ID 51	ID 50	ID 49	ID 48
7	ID 63	ID 62	ID 61	ID 60	ID 59	ID 58	ID 57	ID 56

PLC Adres aralığı



54192ATR

Resim 5: Bit-Strobe I/O mesajları

Yukarıdaki resimde Bit-Strobe I/O mesajı O:3.10 ile O:3.13 arasındaki bellek kelimelerine kaydedilir. Frekans inverteri PLC'ye 3 işlem giriş veri kelimesi gönderir ve bu kelimeler input dosyasındaki I:3.10 ile I:3.12 arasındaki giriş verisi kelimelerine kaydedilir.



Dikkat:

DIP anahtarları üzerinden ayarlanan işlem veri uzunluğu sadece Bit-Strobe I/O mesajlarının değil, Polled I/O mesajlarının işlem veri uzunluklarını da etkiler. Bit-Strobe I/O mesajlarının işlem veri uzunlukları en fazla 4 işlem veri kelimesinden oluşabilir.

**Bit-Strobe I/O'da
zamanaşımı
davranışı**

Zamanaşımı DFD11B opsiyonu tarafından tetiklenir. Zamanaşımı süresi bağlantı kurulduktan sonra master tarafından ayarlanmalıdır. 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:

$$t_{\text{Timeout_BitStrobe_IO}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_BitStrobe_IO}}$$

Bu değer, Connection Object Class 5, Instance 3, Attribute 9 üzerinden ayarlanabilir. Değer aralığı 0 ms ile 65535 ms arasındadır, 5 ms'lik basamaklarla.

Bit-Strobe I/O mesajı için bir zamanaşımı oluştuğunda bu bağlantı tipi zamanaşımı durumuna geçer. Gelen Bit-Strobe I/O mesajları artık alınmaz. Timeout frekans inverterine aktarılmaz.

Timeout aşağıdaki şekilde resetlenebilir:

- DeviceNet üzerinden, connection objelerinin (class 0x05, instance 0x03, belirsiz attribut) reset servisi ile
- bağlantıyı keserek
- Identity objelerinin (class 0x01, instance 0x01, belirsiz attribut) reset servisi üzerinden



4.4 Parametre Verisi Alışverişi

SEW parametre kanalı

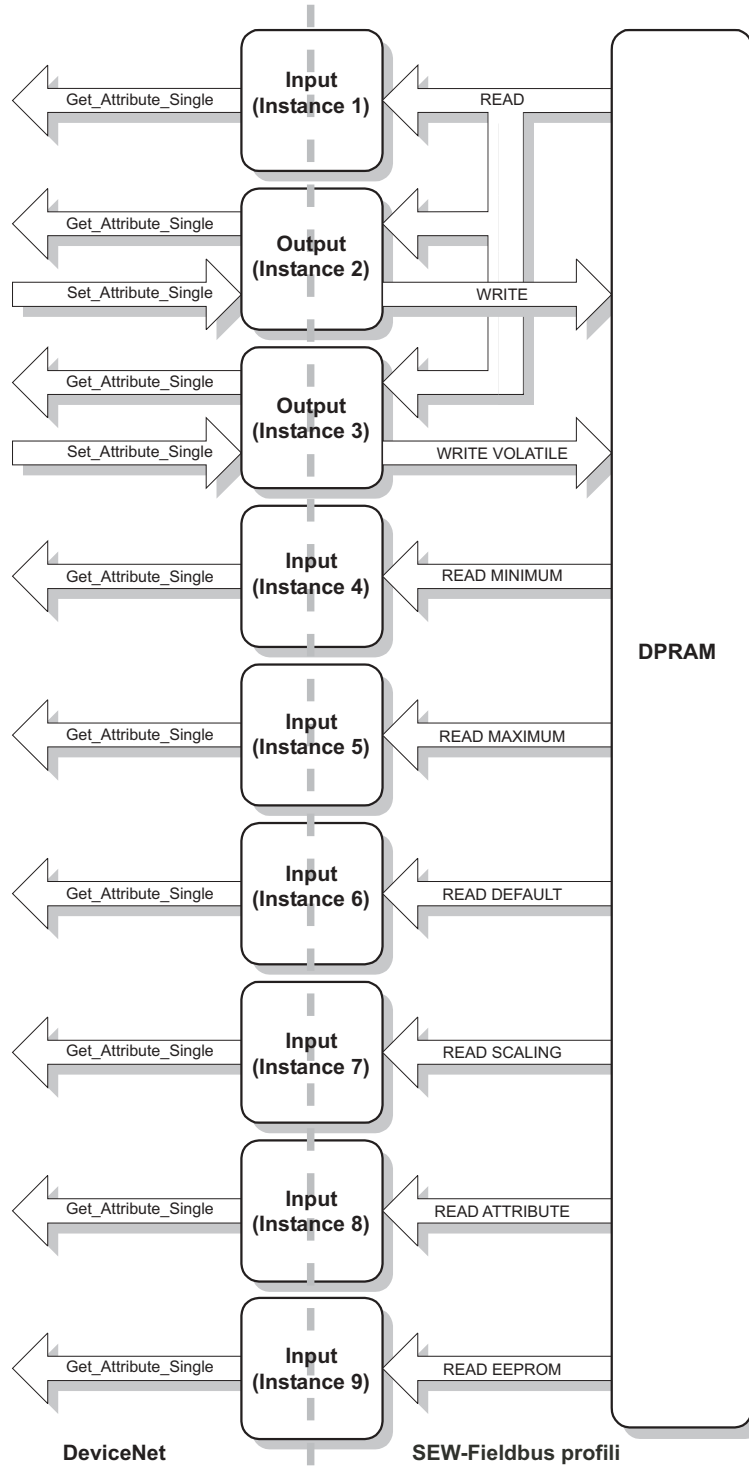
SEW parametre kanalı bağlantısı üzerinden frekans inverterindeki parametreler değiştirilebilir veya okunabilir. DFD11B opsiyonunda *Explicit-Messages* üzerinden gösterilir.

SEW parametre kanalına erişim kayıt objesi (class 7) ve parametre objesi (class 15) üzerinden gerçekleşir.

Register Object Class (Class 7)

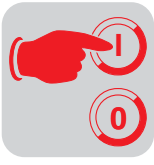
SEW parametre kanalı *Get_Attribute_Single* ve *Set_Attribute_Single* servisleri üzerinden adreslenebilir. DeviceNet kayıt objesi, INPUT objeleri sadece okunacak ve OUTPUT objelerini okunup yazılacak şekilde belirlendiğinden, aşağıdaki tabloda verilen parametre veri kanalı adresleme olanakları mevcuttur:

Instance	INPUT / OUTPUT	Oluşan MOVILINK® servisi	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ	geçersiz
2	OUTPUT	READ	WRITE
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE
4	INPUT	READ MINIMUM	geçersiz
5	INPUT	READ MAXIMUM	geçersiz
6	INPUT	READ DEFAULT	geçersiz
7	INPUT	READ SCALING	geçersiz
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	geçersiz
9	INPUT	READ EEPROM	geçersiz



Resim 6: Parametre Kanalının Tanımlanması

54185ATR



Aşağıdaki tabloda kayıt objesinin dokuz durumu ("Instance" sütunu) için özellikler ("Attribute" sütunu) verilmektedir.

Class	Instance	Attribute	Get	Set	Tip	Tip/Değer	Anlamı
0x07	0x01 (<u>Read</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	0 (Input)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x02 (Read / <u>Write</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	48 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x03 (Read/Write- <u>Volatile</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x04 (<u>Read Minimum</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x05 (<u>Read Maximum</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x06 (<u>Read Default</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x07 (<u>Read Scaling</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x08 (<u>Read Attribute</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data
	0x09 (<u>Read EEPROM</u>)	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (Output)	Direction
		3	X		UINT	16 Bit	Size
		4	X	X	ARRAY BITS	2 Byte Index 4 Byte Data	Data



**Attribute
açıklamaları**

- Attribut 1 *Bad Flag* daha önceki servis'te bir hata olup olmadığına işaret eder
- Attribut 2 durumun yönünü gösterir
- Attribut 3 veri uzunluğunu bit olarak verir
- Attribut 4 parametre verilerini gösterir. Bu veriler bir indeksten (2 bayt) ve verilerden (4 bayt) oluşur.

Aktarım için *Get_Attribute_Single* ve *Set_Attribute_Single* parametreleri mevcuttur.

Servis	Kodlama	Anlamı
Get_Attribute_Single	0x0E	Attribut okuma
Set_Attribute_Single	0x10	Attribut yazma

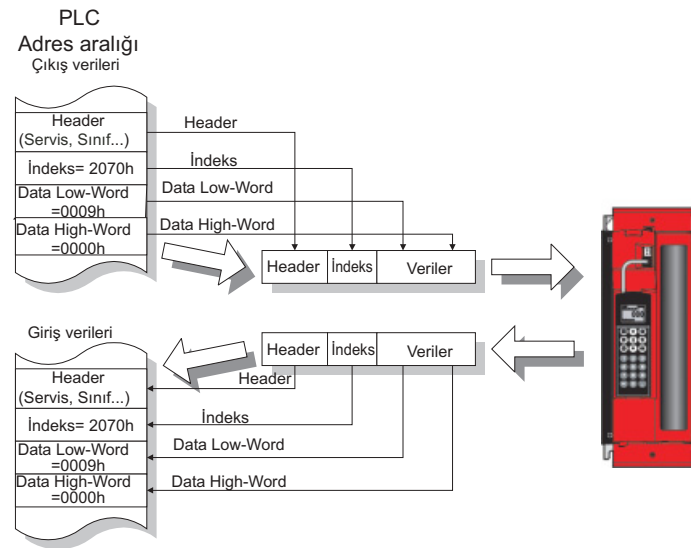
Örnek

Es soll der Parameter *Setpoint description PO1* (Index 8304 = 2070_{hex}) parametresine *CONTROL WORD1* (9) değeri yazılmak isteniyor. Aşağıdaki tabloda **Parameter Request mesajının** veri biçimi gösterilmektedir.

	Byte Offset										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İşlev	MAC-ID	Servis	Class	Instance	Attribut	Index		Veriler			
Değer						Low	High	LSB			MSB
Örnek	01 _{hex}	10 _{hex}	07 _{hex}	02 _{hex}	04 _{hex}	70 _{hex}	20 _{hex}	09 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}

Aşağıdaki tabloda **Parameter Response mesajının** veri biçimi gösterilmektedir.

	Byte Offset							
	0	1	2	3	4	5	6	7
İşlev	MAC-ID	Servis	Index		Veriler			
Değer			Low	High	LSB			MSB
Örnek	01 _{hex}	90 _{hex}	70 _{hex}	20 _{hex}	09 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}



Resim 7: Parametre verisi alışverişi

54183ATR



Parameter Object Class (Class15)

Parametre objesi ile frekans inverterinin fieldbus parametreleri doğrudan "instance" üzerinden adreslenebilir. DeviceNet teknik özelliklerine uymak için, bu durumun veri biçimi SEW-fieldbus cihaz profillerinden farklıdır. Fakat, frekans inverteri parametrelerinin tümünü parametre objesi üzerinden adresleme olanağı da mevcuttur. Bunun için 1 ile 9 arasındaki instance'lar reserve edilmiştir.

Genel SEW parametre kanalı

Frekans inverterinin parametre objeleri, RSNetWorx yazılımını ile ayarlanabilir. EDS dosyasında tüm parametreler bulunmadığından, parametre objesinde SEW parametre kanalını ve MOVILINK® servislerini görüntüleyen 2 instance tanımlanmıştır.

No	Grup	İsim	Not
1	SEW parametre kanalı	SEW-Param.-Index	Parametre indeksi
2	SEW parametre kanalı	SEW-Read/Write	Okuma veya yazma parametresinin değeri

Bir parametrenin okunması veya yazılması için, önce istenen indeks ile *SEW-Param.-Index* tanımlanmalıdır. SEW parametre verileri daha sonra Instance 2 üzerinden okunup yazılabilir. Bir parametrenin okunabilmesi veya yazılabilmesi için 2 servis gereklidir.

Bu servislerin *SEW-Read/Write*, *SEW-Read/WriteVo*, *SEW-Minimum*, *SEW-Maximum*, *SEW-Default*, *SEW-Scaling* ve *SEW-Attribute* veri biçimleri SEW MOVILINK® iletişim profiline uygundur.

Fieldbus parametrelerinin okunması veya yazılması

Fieldbus modu için gerekli parametreler doğrudan parametre objesine alınırlar. Instance üzerinden doğrudan adreslenebilirler.

No.	Grup	İsim	Anlamı
3R	Device Parameter	Device Identification	Cihazın parça numarası
4		Control source	Kontrol sinyali kaynağı
5		Setpoint source	İstenen değer kaynağı
6R		PD-Yapılandırması	İşlem verileri konfigürasyonu
7		Setp.descr.PO1	PD1 için işlem çıkış verileri
8		Setp.descr.PO2	PD2 için işlem çıkış verileri
9		Setp.descr.PO3	PD3 için işlem çıkış verileri
10		Act.v.descr. PI1	PD1 için işlem giriş verileri
11		Act.v.descr. PI2	PD2 için işlem giriş verileri
12		Act.v.descr. PI3	PD3 için işlem giriş verileri
13		PO Data Enable	İşlem verilerinin enable yapılması
14		Timeout response	Zaman aşımı yanıtı
15R		Fieldbus Type	Fieldbus tipi
16R		Baud rate	Baud hızı DIP anahtarı üzerinden
17R		Station address	MAC ID DIP anahtarı üzerinden

R = Read only



**İşlem çıkış
verileri denetimi
(PO monitor)**

Kontrol ünitesinden gönderilen işlem çıkış verileri bu parametreler üzerinden denetlenebilir.

No.	Grup	İsim	Anlamı
18R	PO-Monitor	PO1 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 1'in denetimi
19R		PO2 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 2'nin denetimi
20R		PO3 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 3'ün denetimi
21R		PO4 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 4'ün denetimi
22R		PO5 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 5'in denetimi
23R		PO6 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 6'nın denetimi
24R		PO7 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 7'nin denetimi
25R		PO8 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 8'in denetimi
26R		PO09 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 9'un denetimi
27R		PO10 setpoint	İşlem çıkış verisi kelimesi 10'un denetimi

R = Read only

**İşlem giriş
verileri denetimi
(PI monitor)**

Kontrol ünitesine gönderilen işlem giriş verileri bu parametreler üzerinden denetlenebilir.

No.	Grup	İsim	Anlamı
28R	PI-Monitor	PI1 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 1'in denetimi
29R		PI2 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 2'nin denetimi
30R		PI3 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 3'ün denetimi
31R		PI4 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 4'ün denetimi
32R		PI5 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 5'in denetimi
33R		PI6 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 6'nın denetimi
34R		PI7 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 7'nin denetimi
35R		PI8 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 8'in denetimi
36R		PI9 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 9'un denetimi
37R		PI10 actual value	İşlem giriş verisi kelimesi 10'un denetimi

R = Read only

Mesaj içerisinde ölçeklendirme ve sunum, DeviceNet teknik özelliklerine uygundur ve bu sebepten SEW-iletişim profili ile aynı değildir.



4.5 Dönüş Kodları Parametrelerinin Belirlenmesi

SEW'ye özel dönüş kodları

Parametre ayarı hatalı olarak yapıldığında frekans inverteri tarafından verilen dönüş kodları, "SEW Fieldbus Cihaz Profili" el kitabında açıklandığından, bu konu burada ayrıca işlenmeyecektir. DeviceNet ile ilgili dönüş kodları ise, başka bir biçimde geri gönderilir. Aşağıdaki tabloda örnek olarak Parameter Response mesajının veri biçimi gösterilmektedir.

	Byte Offset			
	0	1	2	3
İşlev	MAC-ID	Service-Code [=94hex]	General Error Code	Additional-Code (Ek kod)
Örnek	01 _{hex}	94 _{hex}	1F _{hex}	10 _{hex}

- Bir hata mesajının *Service-Code* değeri daima: 94_{hex}
- Frekans inverterine özgü bir dönüş kodunun *General Error Code* değeri daima 1F_{hex} = *üreticiye bağlı hata*
- Bu additional Cod ile *SEW-Fieldbus Cihaz Profili El Kitabı* tarafından tanımlanan *Additional Code* aynıdır.
- Tabloda üreticiye bağlı hata 10_{hex} = *Illegal parameter index* olarak gösterilmektedir.

DeviceNet dönüş kodları

Aktarımda veri biçimine uyulmadığında veya iliştilmemiş bir servis uygulandığında, hata mesajı ile birlikte DeviceNet'e özgü bir dönüş kodu gelir. Bu dönüş kodunun nasıl kodlandığı DeviceNet teknik özelliklerinde açıklanmaktadır (→ Bölüm "Ek").

Explicit mesajda timeout

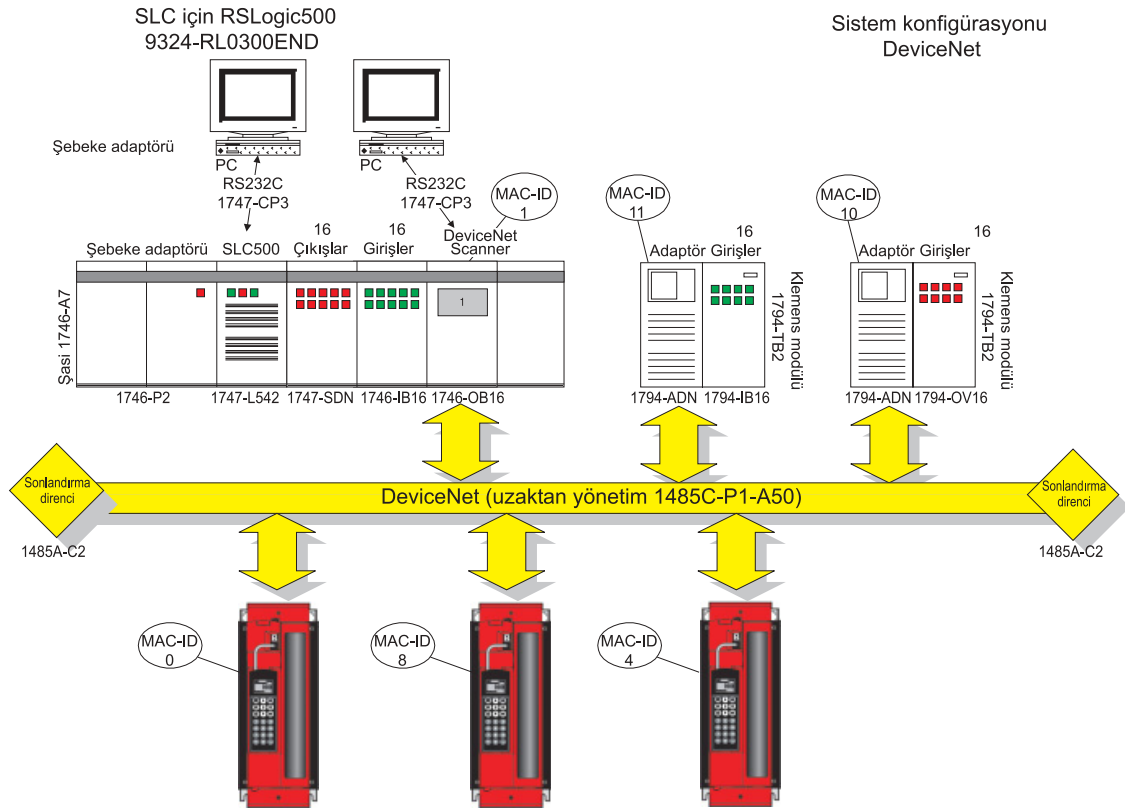
Zamanaşımı DFD11B opsiyonu tarafından tetiklenir. Zamanaşımı süresi bağlantı kurulduktan sonra master tarafından ayarlanmalıdır. DeviceNet teknik özelliklerinde bir "timeout" süresinden değil, beklenen bir paket hızından "expected packet rate" söz edilir. Expected packet rate aşağıdaki formüle göre zaman aşımı süresinden hesaplanır:

$$t_{\text{Timeout_ExplicitMessages}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_ExplicitMessages}}$$

Bu değeri, Connection Object Class 5, Instance 1, Attribute 9 üzerinden ayarlayabilirsiniz. Değer aralığı 0 ms ile 65535 ms arasındadır, 5 ms'lik basamaklarla.

Explicit mesaj için bir timeout oluştuğunda, Polled I/O veya Bit-Strobe bağlantıları ESTABLISHED durumunda değilse, explicit mesaj için bu bağlantı tipi otomatik olarak kurulur. Bu durum DeviceNet'in standart ayarıdır. Explicit mesajlarla tekrar iletişim kurabilmek için, bu mesajların bağlantısı yeniden kurulmalıdır. Timeout frekans inverterine **aktarılmaz**.

5 SLC500 Tipi PLC İle Uygulama Örneği



54179ATR

Resim 8: PLC sistemi konfigürasyonu

Aşağıdaki cihazlar kullanılmaktadır:

Cihaz	MAC-ID
SLC5/04	—
DeviceNet Scanner 1747-SDN	1
INPUT modülü, 32 giriřli	—
OUTPUT modülü, 32 ıkışlı	—
DeviceNet adaptörü, 16 giriřli input modüllü	11
16 ıkışlı output modüllü DeviceNet	10
DFD11B'li MOVIDRIVE® MDX61B	8
DFD11B'li MOVIDRIVE® MDX61B	0
DFD11B'li MOVIDRIVE® MDX61B	4



SLC500 Tipi PLC İle Uygulama Örneği

Dönüş Kodları Parametrelerinin Belirlenmesi

DeviceNet-Manager yazılımı ile aşağıdaki bellek alanları belirlendi:

```
*****
1747-SDN Scanlist Map
*****
Discrete Input Map:
      15  14  13  12  11  10  09  08  07  06  05  04  03  02  01  00

I:3.000  R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   Tarayıcının durum kelimesi
I:3.001  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  Cihaz 11'den işlem verileri
I:3.002  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  Cihaz 11'den işlem verileri
I:3.003  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  Cihaz 10'dan işlem verileri
I:3.004  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  Cihaz 10'dan işlem verileri
I:3.005  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  PID1 cihaz 8 Polled IO
I:3.006  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  PID2 cihaz 8 Polled IO
I:3.007  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  PID3 cihaz 8 Polled IO
I:3.008  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  PID1 cihaz 8 Bit-Strobe I/O
I:3.009  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  PID2 cihaz 8 Bit-Strobe I/O
I:3.010  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  PID3 cihaz 8 Bit-Strobe I/O
I:3.011  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  PID1 cihaz 0 Polled IO
I:3.012  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  PID2 cihaz 0 Polled IO
I:3.013  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  PID3 cihaz 0 Polled IO
I:3.014  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  PID1 cihaz 0 Bit-Strobe I/O
I:3.015  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  PID2 cihaz 0 Bit-Strobe I/O
I:3.016  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  PID3 cihaz 0 Bit-Strobe I/O
I:3.017  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  PID1 cihaz 4 Polled IO
I:3.018  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  PID2 cihaz 4 Polled IO
I:3.019  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  PID3 cihaz 4 Polled IO
I:3.020  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  PID1 cihaz 4 Bit-Strobe I/O
I:3.021  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  PID2 cihaz 4 Bit-Strobe I/O
I:3.022  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  PID3 cihaz 4 Bit-Strobe I/O

Discrete Output Map:
      15  14  13  12  11  10  09  08  07  06  05  04  03  02  01  00

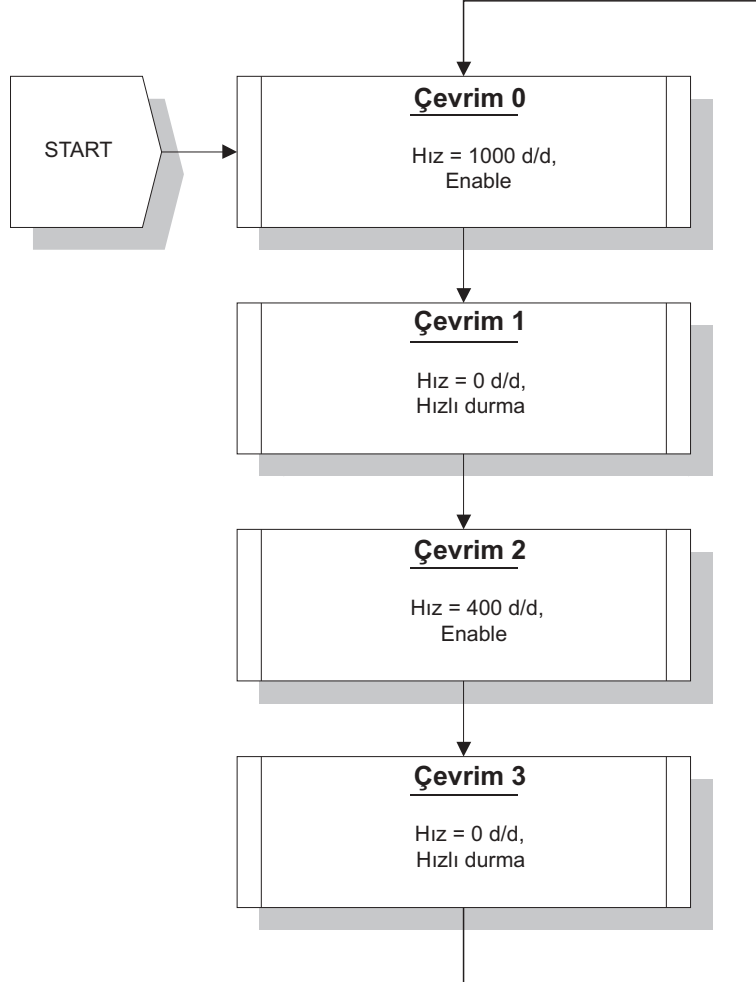
O:3.000  R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   R   Tarayıcının kontrol kelimesi
O:3.001  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  11  Cihaz 11'den işlem verileri
O:3.002  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  10  Cihaz 10'dan işlem verileri
O:3.003  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  POD1 cihaz 8 Polled IO
O:3.004  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  POD2 cihaz 8 Polled IO
O:3.005  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  08  POD3 cihaz 8 Polled IO
O:3.006  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  POD1 cihaz 0 Polled IO
O:3.007  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  POD2 cihaz 0 Polled IO
O:3.008  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  00  POD3 cihaz 0 Polled IO
O:3.009  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  POD1 cihaz 4 Polled IO
O:3.010  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  POD2 cihaz 4 Polled IO
O:3.011  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  04  POD3 cihaz 4 Polled IO
O:3.012  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  Cihaz 8 için Bit-Strobe
```

Bit-Strobe verileri, Polled I/O verilerinin aksine kalın harflerle yazılmıştır.

5.1 Polled I/O Aışverişı (İşlem Verileri)

Amaç

Aşığıdaki programla bir MOVIDRIVE® MDX61B'ye işlem verileri gönderilerek motorun farklı hızlarda dönmesi isteniyor. Programın akışı aşığıdaki resimde gösterilmektedir:



Resim 9: Program akışı

54178ATR

İşlem verisi alışverişı için, MOVIDRIVE® MDX61B frekans inverterinde aşığıdaki tabloda verilen parametreler ayarlanmalıdır.

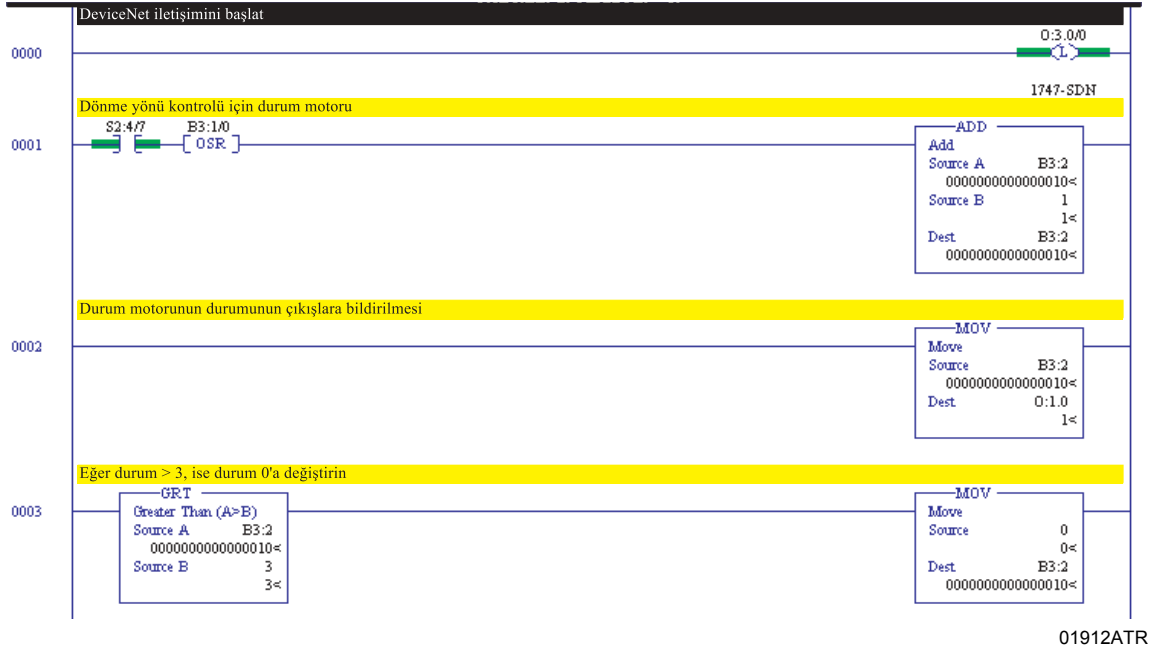
Menü No.	İndeks	Parametre	Değer
100	8461	İstenen değer kaynağı	Fieldbus
101	8462	Kontrol sinyali kaynağı	Fieldbus
870	8304	İşlem çıkış verileri tanımlaması 1	Control Word 1
871	8305	İşlem çıkış verileri tanımlaması 2	Devir sayısı
872	8306	İşlem çıkış verileri tanımlaması 3	İşlevsiz
873	8307	İşlem çıkış verileri tanımlaması 1	Durum kelimesi 1
874	8308	İşlem çıkış verileri tanımlaması 2	Devir sayısı
875	8309	İşlem çıkış verileri tanımlaması 3	İşlevsiz
876	8622	PO-Verileri "enable"	EVET

MOVIDRIVE® MDX61B artık fieldbus modunda çalışmaya başlar ve işlem verilerini alabilir. Şimdi de SLC500 için bir program yazılabilir.



SLC500 Tipi PLC İle Uygulama Örneği

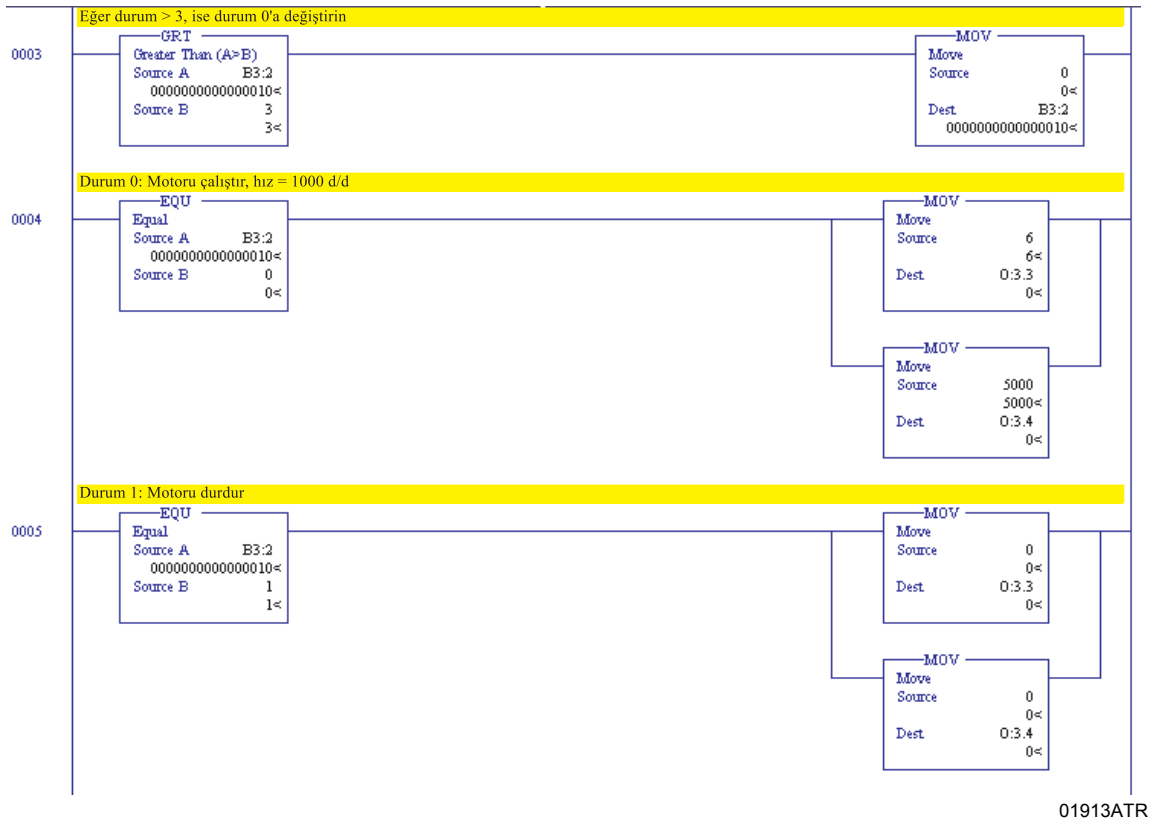
Polled I/O Alışverişi (İşlem Verileri)



Rung 0'da (Program satırı 0) çıkış bit'i O:3.0/0 verilir ve böylece DeviceNet iletişimi başlar (→ DeviceNet tarayıcı tanımı).

Rung 1 ve 3'e 0 ... 3 durumlarının gerçekleştirildiği durum motoru yazılır. Aktüel durum Rung 2'de SLC500'ın çıkış modülünün O:1.0 çıkışlarına yazılır.

Aşağıdaki şekilde işlem veri değerlerinin tarayıcının bellek alanına çıkışı gerçekleştirilir.





Rung 4'te durum 0 oluşturulur. Bu durumda, işlem çıkış veri kelimesi 1'i gösteren bellek alanına O:3.3'e 6 (ENABLE) yazılır. Bellek alanı O:3.4'e (işlem çıkış veri kelimesi 2) 5000 yazılır; bu 1000 d/d anlamına gelir. Böylece motor dakikada 1000 devir yapar.

Rung 5'te durum 1 oluşturulur. Bu durumda, işlem çıkış veri kelimesi 1'i gösteren bellek aralığı O:3.3'e 0 (RAPID STOP) yazılır. Bellek alanı O:3.4'e (işlem çıkış veri kelimesi 2) 0 yazılır; bu 0 d/d anlamına gelir. Böylece motor hızlı stop ile durdurulur. Durum 2 ve 3 yukarıda açıklanan Durum 0 ve 1'de olduğu gibi işlendiğinden, burada ayrıntılı olarak açıklanmayacaktır.

Aşağıdaki şekilde, bellek alanı I:3.6'da bulunan, Adres 8'deki cihazın istenen aktüel değeri (işlem giriş veri kelimesi 2) sabit bir katsayı ile çarpılıp (burada 1 ile), çıkış bellek alanı O:3.7'ye (Adres 0'daki cihazın işlem çıkış veri kelimesi 2) yazılmak isteniyor.

Burada da Adres 0'daki (O:3.6) cihazın işlem çıkış veri kelimesi 1'e 6 değeri (ENABLE) yazılır. Böylece Adres 0'daki cihaz, Adres 8'deki cihazdan gelen enable sinyali istenen hızı takip eder.





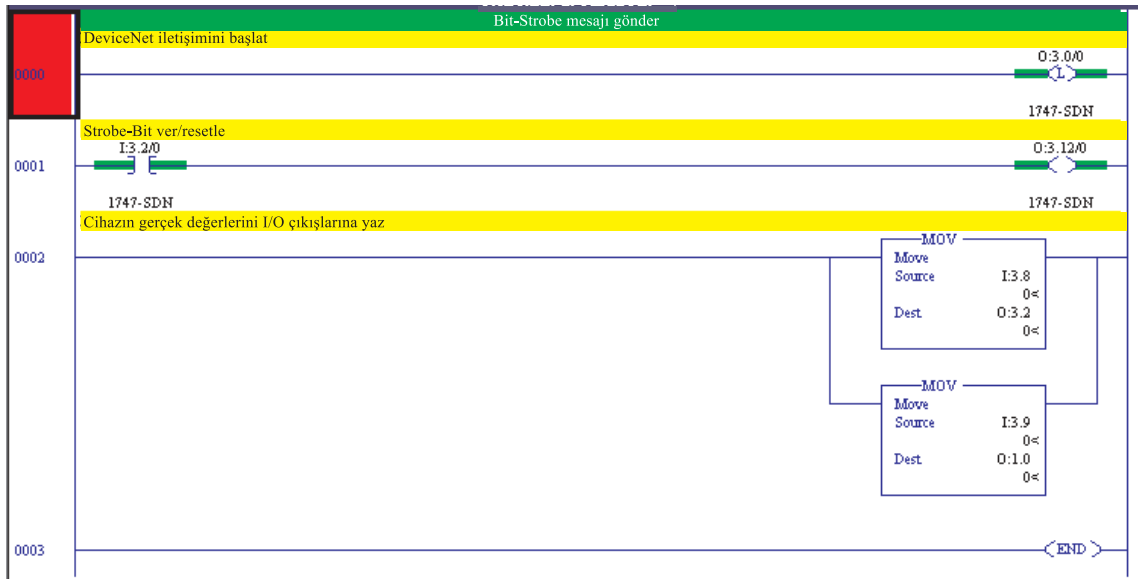
5.2 Bit-Strobe I/O Aışverişı

Amaç

Aşağıdaki programla MOVIDRIVE® frekans inverterinden işlem giriş verileri istenecek. İşlem verisi alışverişı için, frekans inverterinde aşağıdaki tabloda verilen parametreler ayarlanmalıdır.

Menü No.	İndeks	Parametre	Değer
100	8461	İstenen değer kaynağı	Fieldbus
101	8462	Kontrol sinyali kaynağı	Fieldbus
870	8304	İşlem çıkış verileri tanımlaması 1	Control Word 1
871	8305	İşlem çıkış verileri tanımlaması 2	Devir sayısı
872	8306	İşlem çıkış verileri tanımlaması 3	İşlevsiz
873	8307	İşlem çıkış verileri tanımlaması 1	Durum kelimesi 1
874	8308	İşlem çıkış verileri tanımlaması 2	Devir sayısı
875	8309	İşlem çıkış verileri tanımlaması 3	İşlevsiz
876	8622	PO-Verileri "enable"	EVET
831	8610	"Fieldbus time-out response"	Hızlı dur/uyarı

MOVIDRIVE® artık fieldbus modunda çalışmaya başlar ve işlem verilerini alabilir. Şimdi de PLC SLC500 için bir program yazılabilir.



01915ATR

Rung 0'da DeviceNet iletişimi tekrar enable yapılır.

Rung 1'de giriş bit'leri I:3.2/0'a (DeviceNet giriş modülünden) Cihaz 8'in Strobe-Bit'i verilir.

Rung 2'de işlem giriş verisi kelimesi 1 (I:3.8) bellek kelimesi O:3.12 üzerinden DeviceNet çıkış modülüne kopyalanır ve işlem giriş veri kelimesi 2 (I:3.9) bellek kelimesi O:1.0 üzerinden SLC500 çıkış modülüne kopyalanır.



5.3 Explicit Mesajı Alışverişi (Parametre Verileri)

Amaç

Bu programda kumanda ünitesi ile frekans inverteri arasında parametre verisi alışverişi isteniyor.

Frekans inverteri ile SLC500 arasındaki parametre verisi alışverişi *M-Files* üzerinden yapılır (→ DeviceNet tarama modülü montaj kılavuzu).

M-Files içerisinde Word 224 ile 255 arasındaki bellek alanı Explicit mesajlara ayrılmıştır. Bu bellek alanının yapısı aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Aktarma başlığı	TXID	cmd/status	Word 224
	Bağlantı	Büyüklik	Word 225
	Servis	MAC-ID	Word 226
Explicit Message Body	Class		Word 227
	Instance		Word 228
	Attribute		Word 229
	Veriler		Word 230
			...
			Word 255

54172ATR

Bu bellek alanı iki bölümden oluşur:

- Aktarma başlığı (3 kelime)
- Explicit Message Body

Aşağıdaki tabloda *M-Files* içerisindeki bellek alanları daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Bellek alanı	İşlev	Uzunluk	Değer	Açıklama
Aktarma başlığı	cmd/status	her biri 1/2 kelime	→ aşağıdaki tablo	cmd: Komut kodu girişi durum: Aktarma durumu girişi
	TXID		1 ... 255	SLC5 işlemcinin kontak plan programı bir talep oluştururken veya tarayıcıya yüklerken, bu aktarıma TXID değeri verir.
	Boyut		3 ... 29	Explicit Message Body boyutu (bayt!)
	Bağlantı		0	DeviceNet bağlantısı (=0)
	Servis		0E _{hex} 10 _{hex} 05 _{hex} vb.	Get_Attribute_Single (Read) Set_Attribute_Single (Write) Reset diğer servisler DeviceNet teknik özelliklerine göre
Explicit Message Body	Class	her biri 1 kelime	0 ... 255	DeviceNet Class
	Instance			DeviceNet Instance
	Attribute			DeviceNet Attribut
	Veriler	0 ... 26 kelime	0 ... 65535	Veri içeriği



SLC500 Tipi PLC İle Uygulama Örneği

Explicit Mesajı Alışverişi (Parametre Verileri)

Aşağıdaki tabloda komut ve durum kodları açıklanmaktadır.

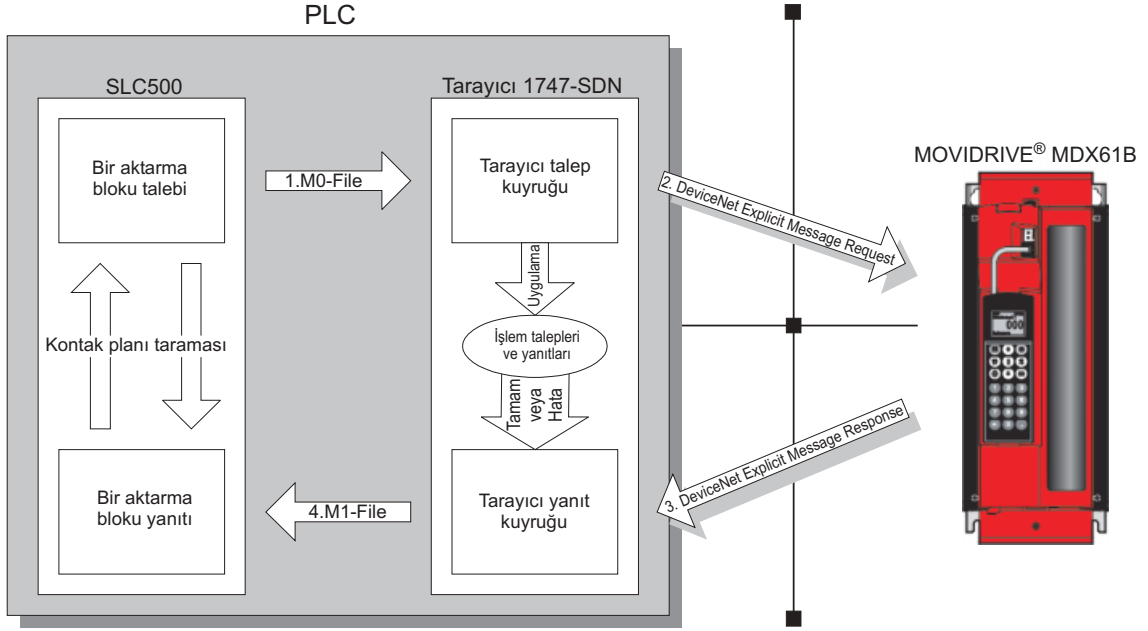
Komut kodları:

Komut kodu (cmd)	Açıklama
0	Aktarma bloğunu ihmal et
1	Aktarma bloğunu uygula
2	Aktarım durumu alındı
3	Tüm Client/Server aktarımlarını resetleyin
4	Aktarımı bekleme sırasından sil
5 ... 255	Rezerve edildi

Durum kodları:

Ağ düğümü durumu (status)	Açıklama
0	Aktarma bloğunu ihmal et
1	Aktarım başarı ile tamamlandı
2	Aktarım devam ediyor
3	Hata – Slave cihaz tarama listesinde değil
4	Hata – Slave çevrimdışı (offline)
5	Hata – DeviceNet ağ bağlantısı etkin değil (offline)
6	Hata – TXID aktarımı tanınmıyor
7	Kullanılmıyor
8	Hata – Komut kodu geçersiz
9	Hata – Tarayıcı tamponu dolu
10	Hata – Client/Server aktarımı devam ediyor
11	Hata – Slave cihaza bağlantı yok
12	Hata – Yanıt verileri blok için çok uzun
13	Hata – Geçersiz bağlantı
14	Hata – Geçersiz boyut belirlenmiş
15	Hata – Meşgul
16 ... 255	Rezerve edildi

M-Files bir talep dosyasına (M0-File) ve bir de yanıt dosyasına (M1-File) ayrılır. Veri aktarımı aşağıda gösterilmektedir.



54175ATR

Resim 10: Bir Explicit Message aktarımı

Frekans invertörü parametrelerini SEW parametre kanalı üzerinden okuyabilmek (Instance 1 – 9) veya yazabilmek (Instance 2 ve 3) için, Register-Object-Class (7_{hex}) kullanılmalıdır. Buradaki veri alanı İndeks (1 word) ve parametre verileri (2 word) olarak bölünür.

Aktarma başlığı	TXID	cmd/status	Word 224
	Bağlantı	Büyüklik	Word 225
	Servis	MAC-ID	Word 226
Explicit Message Body	Class		Word 227
	Instance		Word 228
	Attribute		Word 229
	İndeks		Word 230
	Data word Low (HEX)		Word 231
	Data word High (HEX)		Word 232

54177ATR



SLC500 Tipi PLC İle Uygulama Örneği

Explicit Mesajı Alışverişi (Parametre Verileri)

Buradaki örnek programda Integer-File (N-File → aşağıdaki resim) M0/M1 dosyalarının yazılacağı bir veri alanı rezerve edilmektedir.

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N7:0	101	8	E08	7	1	4	2070	0	0	0
N7:10	101	6	8E08	2070	9	0	0	0	0	0

02149AXX

N7:0 ile N7:8 arasında kullanılacak veri mesajı bulunur. N7:10 ile N7:15 arasında alınan veriler bulunur.

Kelime uzunluğu	Request	
	İşlev	Değer
1	TXID	1
	cmd	1 = Start
2	Bağlantı	0
	Büyüklik	8
3	Servis	E _{hex} = Read Request
	MAC_ID	8
4	Class	7
5	Instance	1
6	Attribute	4
7	Veri 1	2070 _{hex}
8	Veri 2	0 _{hex}
9	Veri 3	0

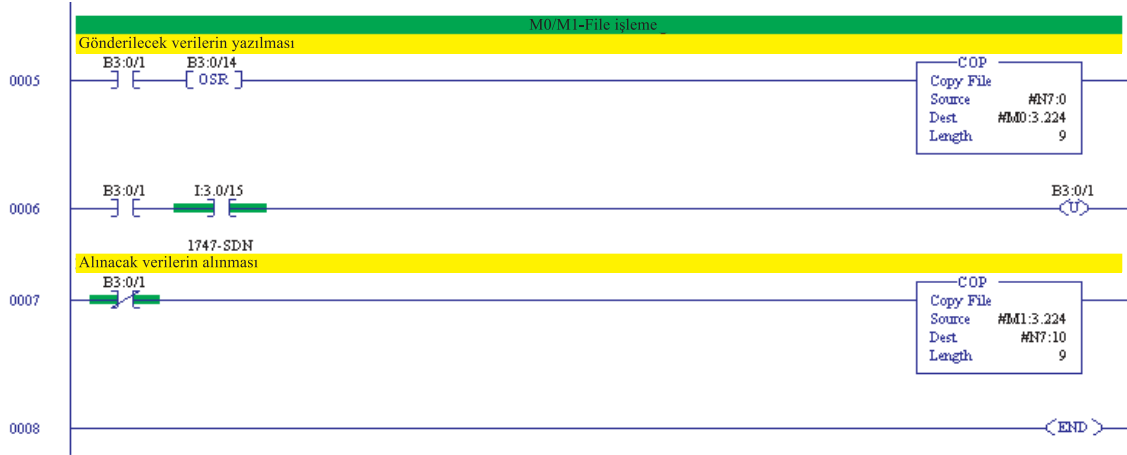
Kelime uzunluğu	Response	
	İşlev	Değer
1	TXID	1
	durum	1 = Başarılı
2	Bağlantı	0
	Büyüklik	6
3	Servis	8 _{hex} = Read Response
	MAC_ID	8
4	Veri 1	2070 _{hex}
5	Veri 2	9 _{hex}
6	Veri 3	0



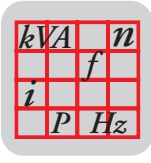
SEW parametre kanalı Class 7, Instance 1 ... 9 ve Attribute 4 üzerinden adreslenebilir (→ Statement of Conformance).

Rung 5'te, b N7:0 ile başlayarak, B3:0/1 bit'inin yükselen kenarı ile M10 dosyasına 9 bayt yazılır. Böylece Parametre 8304 (2070_{hex}) okunmaya başlar. Son olarak da Rung 6'da tarayıcı durumu bit'leri I:3.0/15 beklenir. I:3.0/15 veri mevcut olduğunu gösterir. Böylece talep profili B3:0/1 resetlenebilir.

Şimdi de artık alım verileri N dosyasına yazılmalıdır. Bunun için M dosyasının 9 kelimesi N7:10...18 yazılır.



01921ATR



6 Teknik Bilgiler

6.1 DFD11B Opsiyonu

DFD11B Opsiyonu	
Parça numarası	824 972 5
Güç sarfıyatı	P = 3 W
İletişim protokolü	Master-Slave Connection-Set, DeviceNet-Spezifikation Version 2.0'a göre
İşlem verisi sayısı	DIP anahtarları üzerinden ayarlanabilir: 1 ... 10 işlem veri kelimesi 1 ... 4 işlem veri kelimesi, Bit-Strobe I/O'da
Baud hızı	125, 250 veya 500 kBaud, DIP anahtarı üzerinden ayarlanabilir
Bus kablosu uzunluğu	Thick Cable için, DeviceNet-Spezifikation 2.0 Appendix B'ye göre: 125 kBaud hız için 500 m 250 kBaud hız için 250 m 500 kBaud hız için 100 m
Aktarım seviyesi	ISO 11 898 – 24 V
Bağlantı tekniği	2 iletkenli bus ve 2 iletkenli 24 V_{DC} besleme kablosu (5 kutuplu Phönix klemensli) - Fiş bağlantıları DeviceNet teknik özelliklerine göre
MAC-ID	0 ... 63, DIP anahtarı üzerinden ayarlanabilir Maks. 64 kullanıcı
Desteklenen servisler	- Polled I/O: 1 ... 10 word - Bit-Strobe I/O: 1 ... 4 word - Explicite Messages: - Get_Attribute_Single - Set_Attribute_Single - Reset - Allocate_MS_Connection_Set - Release_MS_Connection_Set
Devreye alma araçları	- Yazılım paketi MOVITOOLS® Versiyon 4.20 veya daha yükseği - Tuş takımı DBG60B
MOVIDRIVE® MDX61B yerleşik bellek sürümü	Yerleşik bellek durumu 824 854 0.11 veya daha yükseği (→ P076 ile gösterilir)

7 Ek

7.1 General Error Codes (Hata Mesajları)

General error Code (hex)	Hatanın adı	Açıklama
00 – 01		DeviceNet için rezerve edildi
02	Resource unavailable	Servis uygulaması için gerekli kaynak yok
03 – 07		DeviceNet için rezerve edildi
08	Service not supported	Bu servis seçilen sınıf/durum için desteklenmiyor
09	Invalid attribute value	Geçersiz attribute (özellik) verileri gönderildi
0A		DeviceNet için rezerve edildi
0B	Already in requested mode/state	Seçilen obje zaten talep edilen mode/durumda
0C	Object state conflict	Seçilen obje aktüel durumda bu servisi yerine getiremez
0D		DeviceNet için rezerve edildi
0E	Attribute not settable	Seçilen objeye bir yazma erişimi yapılamaz.
0F	Pivilege violation	Erişim hakkı kuralı bozuldu
10	Device state conflict	Cihazın aktüel durumu istenen servise izin vermiyor
11	Reply data too large	Aktarılan verilerin uzunluğu alıcı tamponun kapasitesinden fazla
12		DeviceNet için rezerve edildi
13	Not enough data	Aktarılan verilerin uzunluğu bu servis için çok kısa
14	Attribut not supported	Seçilen özellik desteklenmiyor
15	Too much data	Aktarılan verilerin uzunluğu bu servis için çok uzun
16	Object does not exist	Seçilen obje cihazda yok
17		DeviceNet için rezerve edildi
18	No stored attribute data	Talep edilen veriler daha önce hiç kaydedilmedi
19	Store operation failure	Belleğe kayıt işlemi esnasında bir hata oluştuğundan veriler belleğe kaydedilemedi
1A – 1E		DeviceNet için rezerve edildi
1F	Vendor specific error	Üretici hatası (→ "SEW-Fieldbus Cihaz Profili" El Kitabı)
20	Invalid parameter	Geçersiz parametre. Bir parametre teknik özellikler ve/veya uygulama tarafından istenen koşulları yerine getiremezse bu hata mesajı kullanılır.
21 – CF	Future extensions	DeviceNet tarafından ek tanımlamalar için rezerve edildi
D0 – DF	Reserved for Object Class and service errors	Oluşan hata yukarıdaki hata gruplarından herhangi birine uymuyorsa, bu alan kullanılabilir.



7.2 Statement of Conformance (Uygunluk Beyanı)

Device Net		Statement of Conformance							
SOC data as of 6 - 3 - 2004									
Fill in the blank or ☒ the appropriate box									
General Device Data	Conforms to DeviceNet Specification	Volume I - Release	2.0	Volume II - Release	2.0				
	Vendor Name	SEW Eurodrive GmbH							
	Device Profile	Vendor Specific							
	Product Name	SEW-MOVIDRIVE-DFD11B							
	Product Code	10							
	Product Revision	1.01							
DeviceNet Physical Conformance Data	Network Power Consumption (Max)		0.4 A @ 11V dc (worst case)						
	Connector Style	Open-Hardwired	☐	Sealed-Mini	☐				
		Open-Pluggable	☒	Sealed-Micro	☐				
	Isolated Physical Layer	Yes	☐						
		No	☐						
	LEDs Supported	Module	☐	Combo Mod/Net	☒				
		None ☐	Network	☐	I/O	☐			
	MAC ID Setting	DIP Switch	☒	Software Settable	☐				
		Other							
	Default MAC ID		63						
	Communication Rate Setting	DIP Switch	☒	Software Settable	☐				
		Other							
	Communication Rates Supported	125k bit/s	☒	500k bit/s	☒				
		250k bit/s	☒						
	DeviceNet Communication Data	Device Network Behavior	Group 2 Client	☐	Group 2 Only Client	☐			
Check All That Apply		Group 2 Server	☐	Group 2 Only Server	☒				
		Peer-To-Peer	☐	Tool (not a Device)	☐				
		UCMM Explicit Message Groups Supported	Group 1	☐	Group 2	☐	Group 3	☐	
Dynamic I/O Message Groups (Peer to Peer)		Group 1	☐	Group 2	☐	Group 3	☐		
Default I/O Data Address Path		Input:	Class	4	Inst.	64	Attr.	3	
		Output:	Class	4	Inst.	64	Attr.	3	
Fragmented Explicit Messaging Supported		Yes	☐	No	☐				
If yes, Acknowledge TimeOut		1000 ms							
Typical Target Addresses									
Consumption		Service	16	Class	1	Inst.	1	Attr.	7
Production		Service	14	Class	1	Inst.	1	Attr.	7

1 of 9

54129AXX

Device Net

Statement of Conformance

DeviceNet Required		Identity Object 0x01					
Object	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Implementation	[X] None Supported		1	Revision	☐	☐	
			2	Max instance	☐	☐	
			3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attributes list	☐	☐	
			5	Optional services list	☐	☐	
			6	Max Id of class attributes	☐	☐	
			7	Max Id of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options		
Services			☐	Get_Attributes_All			
			☐	Reset			
	[X] None Supported		☐	Get_Attribute_Single			
			☐	Find_Next_Object_instance			
			Object Instance				
	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
			1	Vendor	☒	☐	=(315)
			2	Device type	☒	☐	=(100)
			3	Product code	☒	☐	=(10)
			4	Revision	☒	☐	=(1.01)
			5	Status (bits supported)	☒	☐	
			6	Serial number	☒	☐	
			7	Product name	☒	☐	SEW-MOVIDRIVE-DFD11B
			8	State	☐	☐	
			9	Config. Consistency Value	☐	☐	
			10	Heartbeat Interval	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options		
Services			☐	Get_Attributes_All			
			☒	Reset	0		
			☒	Get_Attribute_Single			
			☐	Set_Attribute_Single			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

2 of 9
54130AXX


Device Net
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Message Router Object 0x02				
Object Class		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	Attributes Open	1	Revision	☐	☐	
		2	Max instance	☐	☐	
		3	Number of Instances	☐	☐	
		4	Optional attribute list	☐	☐	
		5	Optional service list	☐	☐	
		6	Max ID of class attributes	☐	☐	
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
		DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☐	Get_Attributes_All			
		☐	Get_Attribute_Single			
☒ None Supported						
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	Attributes Open	1	Object list	☐	☐	
		2	Maximum connections supported	☐	☐	
		3	Number of active connections	☐	☐	
		4	Active connections list	☐	☐	
		DeviceNet Services		Parameter Options		
Services		☐	Get_Attributes_All			
		☐	Get_Attribute_Single			
☒ None Supported		☐	Set_Attribute_Single			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

3 of 9

54132AXX

DeviceNet

Statement of Conformance

DeviceNet Required	DeviceNet Object 0x03						
Object Implementation	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes Open ☐ None Supported		1	Revision	☒	☐	<u>≦2</u>	
		2	Max instance	☐	☐		
		3	Number of Instances	☐	☐		
		4	Optional attribute list	☐	☐		
		5	Optional service list	☐	☐		
		6	Max ID of class attributes	☐	☐		
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
	DeviceNet Services			Parameter Options			
Services		☐ Get_Attribute_Single					
	☒ None Supported						
Object Instance Attributes Open ☐ None Supported		ID	Description	Get	Set	Value Limits	
		1	MAC ID	☒	☐	<u>≦0..63</u>	
		2	Baud rate	☒	☐	<u>≦0..2</u>	
		3	BOI	☒	☐	<u>≦0</u>	
		4	Bus-off counter	☒	☒	<u>≦0..255</u>	
		5	Allocation information	☒	☐		
		6	MAC ID switch changed	☒	☐	<u>≦0</u>	
		7	Baud rate switch changed	☒	☐	<u>≦0</u>	
		8	MAC ID switch value	☒	☐	<u>≦0..63</u>	
		9	Baud rate switch value	☒	☐	<u>≦0..2</u>	
		DeviceNet Services			Parameter Options		
	Services		☒ Get_Attribute_Single				
		☒ Set_Attribute_Single					
☐ None Supported		☒ Allocate M/S connection set					
		☒ Release M/S connection set					

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

4 of 9

54133AXX


Device Net
Statement of Conformance

DeviceNet Required	Object Class	Connection Object 0x05					
Object	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Implementation	☒ None Supported		1	Revision	☐	☐	
			2	Max instance	☐	☐	
			3	Number of Instances	☐	☐	
			4	Optional attribute list	☐	☐	
			5	Optional service list	☐	☐	
			6	Max ID of class attributes	☐	☐	
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options		
				☐ Reset			
				☐ Create			
				☐ Delete			
				☐ Get_Attribute_Single			
				☐ Find_Next_Object_Instance			
Complete this sheet for each connection supported.							
			☒ None Supported				
Object Instance			Connection Type		Max Connection Instances		
			MS Explicit Message		1	Server	Client
					1	Total	
Complete this section for Dynamic I/O connections			Production trigger(s)		Cyclic	☐	COS
			Transport type(s)		Server	☒	App. trig. ☐
			Transport class(es)			2	Client ☐
						3	3 ☐
	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
			1	State	☒	☐	
			2	Instance type	☒	☐	
			3	Transport Class trigger	☒	☐	
			4	Produced connection ID	☒	☐	
			5	Consumed connection ID	☒	☐	
			6	Initial comm. characteristics	☒	☐	
			7	Produced connection size	☒	☐	
			8	Consumed connection size	☒	☐	
			9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)
			12	Watchdog time-out action	☒	☐	
			13	Produced connection path len	☒	☐	
			14	Produced connection path	☒	☐	
			15	Consumed connection path len	☒	☐	
			16	Consumed connection path	☒	☐	
			17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)
			DeviceNet Services		Parameter Options		
Services				☒ Reset			
				☐ Delete			
				☐ Apply_Attributes			
				☒ Get_Attribute_Single			
				☒ Set_Attribute_Single			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒
☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

5 of 9
54134AXX

Device Net

Statement of Conformance

DeviceNet Required		Connection Object 0x05				
Object	Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Implementation	Attributes	Open	1	Revision	☐	☐
	None Supported	2	Max instance	☐	☐	
		3	Number of Instances	☐	☐	
		4	Optional attribute list	☐	☐	
		5	Optional service list	☐	☐	
		6	Max ID of class attributes	☐	☐	
		7	Max ID of instance attributes	☐	☐	
Complete this sheet for each connection supported.						
None Supported	DeviceNet Services			Parameter Options		
	☐	Reset				
	☐	Create				
	☐	Delete				
	☐	Get_Attribute_Single				
	☐	Find_Next_Object_Instance				
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances		
		MS Poll	1	Server	Client	1 Total
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic	☐	COS	☐
		Transport type(s)	Server	☒		App. trig. Client ☐
		Transport class(es)		2	☒	3 ☐
Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
		1	State	☒	☐	
		2	Instance type	☒	☐	
		3	Transport Class trigger	☒	☐	
		4	Produced connection ID	☒	☐	
		5	Consumed connection ID	☒	☐	
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐	
		7	Produced connection size	☒	☐	
		8	Consumed connection size	☒	☐	
		9	Expected packet rate	☒	☒	= (0..65530)
		12	Watchdog time-out action	☒	☐	
		13	Produced connection path len	☒	☐	
		14	Produced connection path	☒	☐	
		15	Consumed connection path len	☒	☐	
		16	Consumed connection path	☒	☐	
		17	Production inhibit time	☒	☐	= (0)
		Services	DeviceNet Services			Parameter Options
☒	Reset					
☐	Delete					
☐	Apply_Attributes					
☒	Get_Attribute_Single					
☒	Set_Attribute_Single					

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

6 of 9

54135AXX


Device Net
Statement of Conformance

DeviceNet Required	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object	Attributes	Open	1 Revision	☐	☐	
Implementation	☒ None Supported		2 Max instance	☐	☐	
			3 Number of Instances	☐	☐	
			4 Optional attribute list	☐	☐	
			5 Optional service list	☐	☐	
			6 Max ID of class attributes	☐	☐	
			7 Max ID of instance attributes	☐	☐	
			DeviceNet Services		Parameter Options	
	☒ None Supported		☐ Reset			
			☐ Create			
			☐ Delete			
			☐ Get_Attribute_Single			
			☐ Find_Next_Object_Instance			
Object Instance		Connection Type		Max Connection Instances		
		M/S Bit Strobe		1	Server	Client 1 Total
Complete this section for Dynamic I/O connections		Production trigger(s)	Cyclic ☐	COS ☐	App. trig. ☐	
		Transport type(s)	Server ☒		Client ☐	
		Transport class(es)	☐	2 ☒	3 ☐	
Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits
		1	State	☒	☐	
		2	Instance type	☒	☐	
		3	Transport Class trigger	☒	☐	
		4	Produced connection ID	☒	☐	
		5	Consumed connection ID	☒	☐	
		6	Initial comm. characteristics	☒	☐	
		7	Produced connection size	☒	☐	
		8	Consumed connection size	☒	☐	
		9	Expected packet rate	☒	☒	=(0..65530)
		12	Watchdog time-out action	☒	☐	
		13	Produced connection path len	☒	☐	
		14	Produced connection path	☒	☐	
		15	Consumed connection path len	☒	☐	
		16	Consumed connection path	☒	☐	
		17	Production inhibit time	☒	☐	=(0)
Services		DeviceNet Services		Parameter Options		
			☒ Reset			
			☐ Delete			
			☐ Apply_Attributes			
			☒ Get_Attribute_Single			
			☒ Set_Attribute_Single			

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒
☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

7 of 9

54136AXX

DeviceNet		Statement of Conformance				
DeviceNet Required	Register Object 0x07					
Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
	2	Max instance	☐	☐		
☒ None Supported	3	Number of Instances	☐	☐		
	4	Optional attribute list	☐	☐		
	5	Optional service list	☐	☐		
	6	Max ID of class attributes	☐	☐		
	7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
DeviceNet Services			Parameter Options			
Services	☐ Get_Attribute_Single					
☒ None Supported						
Object Instance	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes Open	1	Bad Flag	☒	☐		
	2	Direction	☒	☐		
☐ None Supported	3	Size	☒	☐		
	4	Data	☒	☒		
DeviceNet Services			Parameter Options			
Services	☒	Get_Attribute_Single	84520000000000			
☐ None Supported	☒	Set_Attribute_Single				

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒

☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

8 of 9
54137AXX


DeviceNet
Statement of Conformance

DeviceNet Required		Parameter Object 0x0F						
Object	Attributes	Open	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Implementation	☐ None Supported		1	Revision	☐	☐		
			2	Max instance	☒	☐		
			3	Number of Instances	☐	☐		
			4	Optional attribute list	☐	☐		
			5	Optional service list	☐	☐		
			6	Max ID of class attributes	☐	☐		
			7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
			8	Parameter class descriptor	☒	☐		
			9	Configuration assembly instance	☒	☐		
			10	Native language	☐	☐		
			DeviceNet Services		Parameter Options			
Services			☐	Get_Attributes_All				
			☐	Reset				
☐ None Supported			☒	Get_Attribute_Single				
			☐	Set_Attribute_Single				
			☐	Restore	☐	Save		
			Object Instance	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Attributes	☐ None Supported	Open	1	Parameter value	☒	☒	=(0..4294967294)	
			2	Link Path size	☒	☐		
			3	Link path	☒	☐		
			4	Descriptor	☒	☐		
			5	Data type	☒	☐		
			6	Data size	☒	☐	=(4)	
			7	Parameter name string	☐	☐		
			8	Units string	☐	☐		
			9	Help string	☐	☐		
			10	Minimum value	☐	☐		
			11	Maximum value	☐	☐		
			12	Default value	☐	☐		
			13	Scaling multiplier	☐	☐		
			14	Scaling divisor	☐	☐		
			15	Scaling base	☐	☐		
	16	Scaling offset	☐	☐				
	17	Multiplier link	☐	☐				
	18	Divisor link	☐	☐				
	19	Base link	☐	☐				
	20	Offset link	☐	☐				
	21	Decimal precision	☐	☐				
			DeviceNet Services					
Services			☐	Get_Attribute_All				
☐ None Supported			☒	Get_Attribute_Single	☒	Set_Attribute_Single		

Vendor Specific Additions Yes ☐ If yes, fill out the Vendor Specific Additions form. No ☒
☒ Get indicates attribute value is returned by the Get_Attribute_Single service.

☒ Set indicates attribute value is written to by the Set_Attribute_Single service.

9 of 9

54138AXX

7.3 Terminoloji

Terim	Açıklama
Allocate	Bağlantı kurmak için bir servis hazırlar
Attribute	Bir obje sınıfının veya durumun özelliği. Bu terimle obje sınıfı veya durum özellikleri daha ayrıntılı olarak tanımlanır.
BIO – Bit-Strobe I/O	Bir broadcast mesajı ile tüm katılımcılar adreslenebilir. Adreslenen katılımcılar işlem giriş verileriyle yanıt verirler.
Class	DeviceNet'in obje sınıfı.
Device-Net Scanner	Allen Bradley'in PLC için geçmeli modülü. PLC'nin alan cihazları ile fieldbus bağlantısını sağlar.
DUP-MAC-Check	Duplicate MAC-ID-Test.
Explicite Message Body	Sınıf.No, Instance No, Attribute No ve verilerden oluşur.
Explicit Message	Parametre verileri mesajı. DeviceNet objelerinin adreslenmesinde kullanılır.
Get_Attribute_Single	Bir parametre için okuma servisi.
Instance	Bir obje sınıfının durumu. Objelerin alt gruplara bölünmesinde kullanılır.
MAC-ID	Media Access Control Identifier: Cihazın düğüm adresi.
M-File	PLC ile tarayıcı modülü arasında veri alanı sunar.
Mod/Net	Modül/Ağ
Node-ID	Düğüm adresi = MAC-ID
PIO – Polled I/O	DeviceNet'in işlem veri kanalı. Bu kanalla işlem çıkış verileri gönderilir ve işlem giriş verileri alınır.
Release	Bağlantı kurmak için bir servis hazırlar
Reset	Bir hatanın resetlenmesi için bir servis hazırlar.
Rung	SLC500'de bir program satırı.
Service	Bus üzerinden uygulanan bir servis, örn. okuma servisi, yazma servisi vb.
Set_Attribute_Single	Bir parametre için yazma servisi.
SLC500	Allen Bradley'in PLC'si.



8 Alfabetik Endeks

B

Bağlantı ve DFD11B'de klemens bağlantıları	9
Baud hızı	11, 40
BIO LED'i	13
BUS-OFF LED'i	13
Bus kablosu döşenmesi ile ilgili uyarılar	10
Bus sistemi ile ilgili emniyet uyarıları	4
Bus sonlandırma direnci	10

D

DFD11B teknik bilgileri	40
DIP anahtarı ayarı	
<i>Baud hızının ayarlanması</i>	11
<i>İşlem veri uzunluğu ayarı</i>	11
<i>MAC-ID ayarı</i>	11
DIP anahtarlarının ayarlanması	11
Dönüş kodları parametrelerinin belirlenmesi	28

E

Ek literatür	5
Emniyet uyarıları	4

H

Hata mesajları	41
----------------------	----

i

İnverterin devreye alınması	14
<i>Power-UP-Test</i>	16
İşlem veri uzunluğu	11
İşlem verisi alışverişi	18
<i>Bit-Strobe I/O</i>	19
<i>Bit-Strobe I/O'da zamanaşımı davranışı</i>	21
<i>Polled I/O</i>	18
<i>Polled I/O'da zamanaşımı davranışı</i>	19

K

Kullanılan soket bağlantıları	10
-------------------------------------	----

M

Mod/Net LED'i	12
---------------------	----

O

Opsiyon kartı DFD11B'deki işletme göstergeleri	12
<i>BIO LED'i</i>	13
<i>Mod/Net LED'i</i>	12
<i>PIO LED'i</i>	12
Opsiyon kartı DFD11B'nin montajı	7
Opsiyon kartı DFD11B'nin takılması	
<i>Yapılması gerekenler</i>	8

Ö

Önemli uyarılar	4
-----------------------	---

P

Parametre verisi alışverişi	22
PCP uzunluğu	11
PIO LED'i	12

R

RSNetWorx ile DeviceNet ağı kurulması	17
---	----

S

SEW parametre kanalı	22
SLC500 tipi PLC ile uygulama örneği	29

T

Terminoloji	51
-------------------	----

U

Uygunluk beyanı	42
-----------------------	----



Adres Listesi

Almanya			
Genel merkez Fabrika Satış	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Posta kutusu Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Orta Redüktörler/ Motorlar	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Orta Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Kuzey	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover yakınında)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Doğu	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau yakınında)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Güney	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münih yakınılarında)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Batı	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf yakınılarında)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Sürücü Servisi Hotline / 24 saat açık		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Almanya'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		
Fransa			
Fabrika Satış Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Faks +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montaj Satış Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Faks +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Faks +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Faks +33 1 64 42 40 88
Fransa'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			



Adres Listesi

ABD			
Fabrika Montaj Satış Servis	Greenville	SEW EURODRIVE./INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Faks Sales +1 864 439-7830 Faks Manuf. +1 864 439-9948 Faks Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaj Satış Servis	San Francisco	SEW EURODRIVE./INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Faks +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW EURODRIVE./INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Faks +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW EURODRIVE./INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Faks +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW EURODRIVE./INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Faks +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
ABD'deki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			
Arjantin			
Montaj Satış Servis	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Faks +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Avustralya			
Montaj Satış Servis	Melbourne	SEW EURODRIVE./PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Faks +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW EURODRIVE./PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Faks +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Avusturya			
Montaj Satış Servis	Viyana	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Viyana	Tel. +43 1 617 55 00-0 Faks +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belçika			
Montaj Satış Servis	Brüksel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Faks +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brezilya			
Fabrika Satış Servis	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Faks +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Brezilya'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			
Bulgaristan			
Satış	Sofya	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofya	Tel. +359 (2) 9532565 Faks +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg



Çek Cumhuriyeti			
Satış	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Faks +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Cezayir			
Satış	Cezayir	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Cezayir	Tel. +213 21 8222-84 Faks +213 21 8222-84
Çin			
Fabrika Montaj Satış Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Faks +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Montaj Satış Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. Çin	Tel. +86 512 62581781 Faks +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Danimarka			
Montaj Satış Servis	Kopenhag	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Faks +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonya			
Satış	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Faks +372 6593231
Fas			
Satış	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Faks +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Fildişi Kıyısı			
Satış	Abidian	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidian 08	Tel. +225 2579-44 Faks +225 2584-36
Finlandiya			
Montaj Satış Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Faks +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi
Gabon			
Satış	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Faks +241 7340-12



Adres Listesi

Güney Afrika			
Montaj Satış Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Faks +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Faks +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Faks +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Hırvatistan			
Satış Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Faks +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Hindistan			
Montaj Satış Servis	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Faks +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Teknik Bürolar	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Faks +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Faks +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Hollanda			
Montaj Satış Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Faks +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Montaj Satış Servis	Hong Kong	SEW EURODRIVE./LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Faks +852 2 7959129 sew@sewhk.com
İngiltere			
Montaj Satış Servis	Normanton	SEW EURODRIVE./LTD. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Faks +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
İrlanda			
Satış Servis	Dublin	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Faks +353 1 830-6458



İspanya			
Montaj Satış Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Faks +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
İsrail			
Satış	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Faks +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
İsveç			
Montaj Satış Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Faks +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
İsviçre			
Montaj Satış Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Faks +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
İtalya			
Montaj Satış Servis	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Faks +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japonya			
Montaj Satış Servis	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Faks +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Satış	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Faks +237 4277-03
Kanada			
Montaj Satış Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Faks +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Faks +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Faks +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Kanada'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		
Kolombiya			
Montaj Satış Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Faks +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Kore			
Montaj Satış Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Faks +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr



Adres Listesi

Litvanya			
Satış	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt
Lübnan			
Satış	Beyrut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beyrut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Faks +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lüksemburg			
Montaj Satış Servis	Brüksel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 (0) 10 23 13 11 Faks +32 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macaristan			
Satış Servis	Budapeşte	SEW EURODRIVE./Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Faks +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Malezya			
Montaj Satış Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Faks +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Norveç			
Montaj Satış Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Faks +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Montaj Satış Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Faks +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polonya			
Montaj Satış Servis	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Faks +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portekiz			
Montaj Satış Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 (0) 2 31 20 96 70 Faks +351 (0) 2 31 20 36 85 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romanya			
Satış Servis	Bükreş	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bükreş	Tel. +40 21 230-1328 Faks +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusya			
Satış	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Faks +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Satış	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Faks +221 849 47-71 senemeca@sentoosn



Singapur			
Montaj Satış Servis	Singapore	SEW EURODRIVE./PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Faks +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Sırbistan-Karadağ Cumhuriyeti			
Satış	Belgrad	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Slovakya			
Satış	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenya			
Satış Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Faks +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Şile			
Montaj Satış Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Posta kutusu Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Faks +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Tayland			
Montaj Satış Servis	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Faks +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunus			
Satış	Tunus	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Faks +216 1 4329-76
Türkiye			
Montaj Satış Servis	İstanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti Bağdat Cad. Koruma Çıkmaşı No. 3 TR-81540 Maltepe İSTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Faks +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Venezuela			
Montaj Satış Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Faks +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net
Yeni Zelanda			
Montaj Satış Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Faks +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryhead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Faks +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Yunanistan			
Satış Servis	Atina	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Pire	Tel. +30 2 1042 251-34 Faks +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Dünya nasıl hareket ettirilir?

Hızlı düşünen
ve sizinle
birlikte geleceği
şekillendiren
insanlarla.

Tüm dünyada
size daima yakın
olan bir servis
ağı ile.

Çalışma kapasitenizi
otomatik olarak
geliştiren sürücüler ve
kontrol üniteleri ile.

Günümüzün en
önemli endüstri
dallarında kapsamlı
bir bilgi birikimi ile.

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



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

Bugünden yarın
için çözümler
sunan yenilikçi
fikirlerle.

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

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com