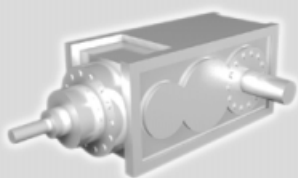
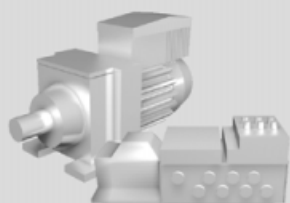
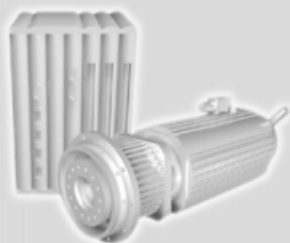
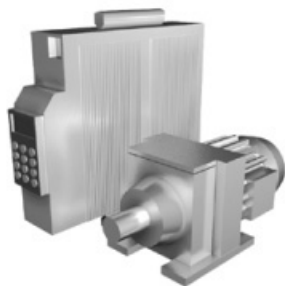




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B
Διασύνδεση fieldbus DFD11B
DeviceNet

FA361530

Έκδοση 11/2004

11284609 / EL

Εγχειρίδιο





1 Σημαντικές επισημάνσεις..... 4



2 Εισαγωγή..... 5



3 Οδηγίες συναρμολόγησης/εγκατάστασης..... 7

3.1 Εγκατάσταση της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας DFD11B 7

3.2 Σύνδεση και περιγραφή ακροδεκτών 9

3.3 Ρύθμιση των μικροδιακοπών..... 11

3.4 Ενδείξεις λειτουργίας της πρόσθετης δυνατότητας DFD11B 12



4 Μελέτη έργου και εκκίνηση 14

4.1 Εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητας 14

4.2 Διαμόρφωση του δικτύου DeviceNet με το λογισμικό RSNetWorx 17

4.3 Ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας 18

4.4 Ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων 22

4.5 Κωδικοί επιστροφής για τη ρύθμιση παραμέτρων 28



5 Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500 29

5.1 Ανταλλαγή σταθμοσκόπησης I/O (δεδομένα διεργασίας) 31

5.2 Ανταλλαγή bit στροβοσκόπησης I/O 34

5.3 Ανταλλαγή αναλυτικών μηνυμάτων (Explicit-Messages)
(δεδομένα παραμέτρων) 35



6 Τεχνικά χαρακτηριστικά 40

6.1 Πρόσθετη δυνατότητα DFD11B 40



7 Παράρτημα..... 41

7.1 Κωδικοί Γενικού Σφάλματος (μηνύματα σφαλμάτων) 41

7.2 Statement of Conformance (δήλωση συμμόρφωσης) 42

7.3 Ορολογίες..... 51



8 Ευρετήριο..... 52



1 Σημαντικές επισημάνσεις



Εγχειρίδια

- Αυτό το εγχειρίδιο δεν υποκαθιστά τις αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας!
- Η εγκατάσταση και η έναρξη της λειτουργίας επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικευμένους ηλεκτρολόγους σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων και τις οδηγίες λειτουργίας **MOVIDRIVE® MDX60B/61B!**
- Μελετήστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν αρχίσετε την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας των μετατροπών **MOVIDRIVE®** με την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας **DFD11B DeviceNet**.
- Για να κατανοήσετε αυτό εδώ το εγχειρίδιο θα πρέπει να έχετε ήδη μελετήσει τα εγχειρίδια του **MOVIDRIVE®**, και ιδιαίτερα το εγχειρίδιο συστήματος του **MOVIDRIVE® MDX60B/61B**.
- Οι παραπομπές που περιέχει αυτό το εγχειρίδιο επισημαίνονται με το σύμβολο "→". Συνεπώς (→ κεφ. X.X) π.χ. σημαίνει πως στο κεφάλαιο X.X αυτού του εγχειριδίου θα βρείτε πρόσθετες πληροφορίες.
- Προϋπόθεση για την ομαλή λειτουργία και την ικανοποίηση όλων των τυχόν αξιώσεων επί της εγγύησης, είναι η τήρηση των πληροφοριών που περιέχονται στα τεχνικά έγγραφα.

Συστήματα διαύλων

Γενικές οδηγίες ασφαλείας για τα συστήματα διαύλων:

Αυτό το σύστημα επικοινωνίας σας επιτρέπει να προσαρμόζετε με μεγάλη ακρίβεια το μετατροπέα συχνότητας **MOVIDRIVE®** στη συγκεκριμένη εφαρμογή σας. Όπως συμβαίνει σε όλα τα συστήματα διαύλων, υπάρχει ο κίνδυνος μη ορατών, εξωτερικών (σε ότι αφορά το μετατροπέα συχνότητας) τροποποιήσεων των παραμέτρων, γεγονός που επιφέρει μεταβολές στη συμπεριφορά του μετατροπέα συχνότητας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μη αναμενόμενη (όχι ανεξέλεγκτη) συμπεριφορά του συστήματος.

Προειδοποιήσεις και οδηγίες ασφαλείας

Τηρείτε πάντοτε τις οδηγίες ασφαλείας και τις προειδοποιητικές οδηγίες που περιλαμβάνονται στο παρόν εγχειρίδιο!



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Πιθανά αποτελέσματα: Σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός.



Άμεσος κίνδυνος.

Πιθανά αποτελέσματα: Σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός.



Επικίνδυνη κατάσταση.

Πιθανά αποτελέσματα: Μικροτραυματισμοί.



Επικίνδυνη κατάσταση.

Πιθανά αποτελέσματα: Ζημιά στον εξοπλισμό ή στο περιβάλλον λειτουργίας του.



Συμβουλές για τις εφαρμογές και χρήσιμες πληροφορίες.



2 Εισαγωγή

Περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου

Αυτό το εγχειρίδιο περιγράφει την τοποθέτηση της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας DFD11B DeviceNet στο μετατροπέα MOVIDRIVE® MDX61B καθώς και την έναρξη λειτουργίας του MOVIDRIVE® στο σύστημα fieldbus DeviceNet.

Εκτός από τις επεξηγήσεις όλων των ρυθμίσεων στην κάρτα πρόσθετης δυνατότητας fieldbus, περιγράφονται και οι διάφορες παραλλαγές διασύνδεσης στο DeviceNet με τη μορφή μικρών παραδειγμάτων λειτουργίας.

Πρόσθετα έγγραφα

Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εύκολης και αποτελεσματικής διασύνδεσης του MOVIDRIVE® με το σύστημα fieldbus DeviceNet, εκτός του παρόντος εγχειριδίου χρήσης σχετικά με την κάρτα πρόσθετων δυνατοτήτων DeviceNet, θα πρέπει να αναζητήσετε και τις ακόλουθες τεχνικές εκδόσεις της SEW-EURODRIVE σχετικά με την τεχνολογία fieldbus:

- Εγχειρίδιο για το προφίλ μονάδας fieldbus MOVIDRIVE®
- Εγχειρίδιο συστήματος MOVIDRIVE® MDX60B/61B

Στο εγχειρίδιο προφίλ μονάδας fieldbus MOVIDRIVE® αναφέρονται, εκτός από την περιγραφή των παραμέτρων του fieldbus και την κωδικοποίηση αυτών, και τα διάφορα συστήματα ελέγχου και οι δυνατότητες εφαρμογής με τη μορφή μικρών παραδειγμάτων.

Η λίστα παραμέτρων περιλαμβάνει όλες τις παραμέτρους του μετατροπέα, οι οποίες διαβάζονται ή γράφονται από τις διάφορες διεπαφές επικοινωνίας όπως π.χ. RS485, SBus, αλλά και από τη διασύνδεση fieldbus.

MOVIDRIVE® και DeviceNet

Ο μετατροπέας συχνότητας MOVIDRIVE® MDX61B σας επιτρέπει, με τη χρήση της κάρτας πρόσθετων δυνατοτήτων DFD11B, τη διασύνδεση σε υπερκείμενα συστήματα αυτοματοποίησης, χάρη στο ανοικτό και τυποποιημένο σύστημα fieldbus DeviceNet.

Προφίλ μονάδας

Η συμπεριφορά της μονάδας του μετατροπέα συχνότητας, η οποία διαμορφώνει τη βάση της λειτουργίας του διαύλου PROFIBUS, αναφέρεται ως "προφίλ μονάδας". Σε εσάς, το χρήστη, προσφέρεται η δυνατότητα να αναπτύξετε εφαρμογές ηλεκτρομειωτήρων ανεξάρτητα από το fieldbus. Το γεγονός αυτό κάνει πολύ ευκολότερη τη μετάβαση σε άλλα συστήματα διαύλου, όπως το PROFIBUS (πρόσθετη δυνατότητα DFP 21B) ή INTERBUS (πρόσθετη δυνατότητα DFI 11B).

Παράμετροι μετατροπέα συχνότητας

Με τη διεπαφή DeviceNet το MOVIDRIVE® σας προσφέρει τη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε όλες τις παραμέτρους και λειτουργίες του μετατροπέα συχνότητας. Ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχεται μέσω των υψηλής ταχύτητας κυκλικών δεδομένων διεργασίας. Μέσω αυτού του καναλιού δεδομένων διεργασίας, έχετε τη δυνατότητα εισαγωγής τιμών ρύθμισης, όπως οι τιμές ρύθμισης του αριθμού στροφών, του χρόνου παραγωγής ράμπας επιτάχυνσης/ επιβράδυνσης, κλπ., αλλά και άμεσης ενεργοποίησης διαφόρων λειτουργιών όπως ενεργοποίηση, αναστολή ελέγχου, κανονική διακοπή, ταχεία διακοπή, κλπ.

Ωστόσο, ταυτόχρονα μπορείτε να χρησιμοποιείτε αυτό το κανάλι για την ανάγνωση πραγματικών τιμών από το μετατροπέα συχνότητας, όπως του πραγματικού αριθμού στροφών, του ρεύματος, της κατάστασης της μονάδας, του αριθμού σφάλματος και των σημάτων αναφοράς.

Σταθμοσκόπηση I/O και bit στροβοσκόπησης I/O

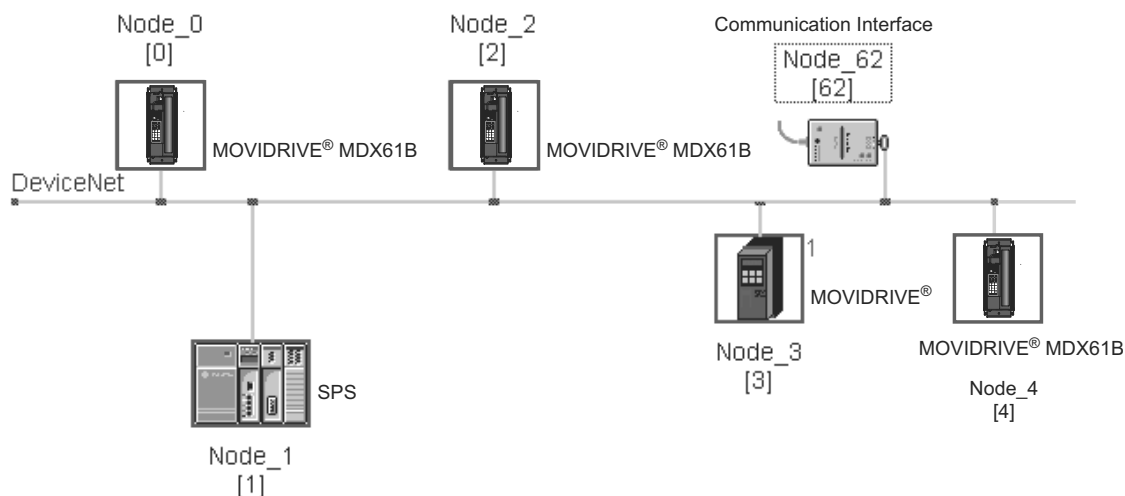
Ενώ η ανταλλαγή των δεδομένων διεργασίας απεικονίζει τις υπηρεσίες DeviceNet *Polled I/O* (σταθμοσκόπηση I/O) και *Bit-Strobe* (bit στροβοσκόπησης I/O), αντίθετα, η παραμετροποίηση του μετατροπέα πραγματοποιείται αποκλειστικά από τη λειτουργία *Explicit Messages* (αναλυτικά μηνύματα). Αυτή η ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας σας επιτρέπει να υλοποιείτε εφαρμογές, στις οποίες όλες οι σημαντικές παράμετροι του μετατροπέα συχνότητας αποθηκεύονται στον προγραμματιζόμενο ελεγκτή, ώστε να μην απαιτούνται χειροκίνητες ρυθμίσεις παραμέτρων στον ίδιο το μετατροπέα συχνότητας.



Έναρξη λειτουργίας

Γενικότερα, η κάρτα πρόσθετης δυνατότητας DeviceNet DFD11B είναι έτσι σχεδιασμένη, ώστε οι αποκλειστικές ρυθμίσεις του fieldbus όπως το MAC-ID, και ο ρυθμός Baud, να πραγματοποιούνται από τους φυσικούς διακόπτες της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας. Αυτή η χειροκίνητη ρύθμιση σημαίνει ότι ο μετατροπέας συχνοτήτων μπορεί σε πολύ σύντομο χρόνο να ενσωματωθεί στο σύστημα DeviceNet και να ενεργοποιηθεί.

Η διαδικασία ρύθμισης παραμέτρων μπορεί να πραγματοποιηθεί με εντελώς αυτοματοποιημένη διαδικασία από την κύρια μονάδα DeviceNet (λήψη παραμέτρων). Αυτή η παραλλαγή πρόβλεψης συντομεύει το χρόνο εκκίνησης του συστήματος και απλοποιεί την τεκμηρίωση του προγράμματος εφαρμογής σας, επειδή όλες οι σημαντικές παράμετροι του μετατροπέα συχνοτήτων μπορούν να αποθηκεύονται απευθείας στο πρόγραμμα ελέγχου σας.



55215AXX

Εικόνα 1: DeviceNet με MOVIDRIVE® MDX61B και SPS

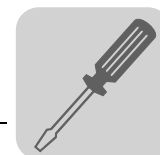
Λειτουργίες παρακολούθησης

Η χρήση ενός συστήματος fieldbus απαιτεί πρόσθετες λειτουργίες παρακολούθησης στη σχεδίαση του μετατροπέα συχνοτήτων, όπως για παράδειγμα, η χρονική παρακολούθηση του fieldbus (χρονική υπέρβαση fieldbus) ή των ιδιαίτερων αρχών διακοπής έκτακτης ανάγκης. Μπορείτε να προσαρμόσετε τις λειτουργίες παρακολούθησης του MOVIDRIVE® MDX61B ειδικά στη δική σας εφαρμογή. Μπορείτε να καθορίσετε, για παράδειγμα, τις αποκρίσεις σφάλματος του μετατροπέα συχνοτήτων που θα πρέπει να ενεργοποιούνται σε περίπτωση σφάλματος του δίαυλου. Μια καλή λύση για πολλές εφαρμογές είναι η ταχεία διακοπή, αν και αυτό μπορεί να επιτευχθεί και με "πάγωμα" των τελευταίων τιμών ρύθμισης, ώστε ο μετατροπέας συχνοτήτων να εξακολουθεί να λειτουργεί με τις τελευταίες, έγκυρες τιμές ρύθμισης (για παράδειγμα, μεταφορική ταινία). Εφόσον η σειρά λειτουργιών των ακροδεκτών ελέγχου εξασφαλίζεται και σε λειτουργία fieldbus, μπορείτε να συνεχίσετε να υλοποιείτε αρχές διακοπής έκτακτης ανάγκης, ανεξάρτητα από το fieldbus, χρησιμοποιώντας τα βύσματα του μετατροπέα συχνοτήτων.

Διάγνωση

Για τη θέση σε λειτουργία και το σέρβις ο μετατροπέας συχνοτήτων MOVIDRIVE® MDX61B σας προσφέρει πολλές δυνατότητες διάγνωσης.

Για παράδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιείτε το ενσωματωμένο σύστημα παρακολούθησης fieldbus για να ελέγχετε τόσο τις τιμές ρύθμισης που αποστέλλονται από την κύρια μονάδα ελέγχου, όσο και τις πραγματικές τιμές. Το πακέτο λογισμικού MOVITOOLS® αποτελεί μία δυνατότητα απλής και εύκολης διάγνωσης, η οποία εκτός από τη ρύθμιση όλων των παραμέτρων (συμπεριλαμβανομένων και των παραμέτρων fieldbus) προσφέρει και τη δυνατότητα ένδειξης των αναλυτικών πληροφοριών του fieldbus και της κατάστασης της μονάδας.



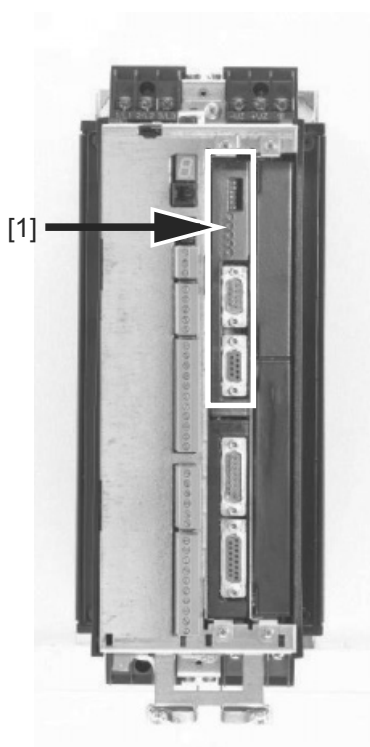
3 Οδηγίες συναρμολόγησης/εγκατάστασης

3.1 Εγκατάσταση της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας DFD11B



- Το MOVIDRIVE® MDX61B **πρέπει** να διαθέτει έκδοση λογισμικού υλικού (Firmware) 824 854 0.11 ή νεότερη. Μπορείτε να προβάλλετε την έκδοση λογισμικού υλικού με την παράμετρο P076.
- Μόνο τεχνικοί της SEW-EURODRIVE μπορούν να εγκαθιστούν ή να απεγκαθιστούν κάρτες πρόσθετης δυνατότητας για MOVIDRIVE® MDX61B μεγέθους 0.
- Η τοποθέτηση ή αφαίρεση καρτών πρόσθετης δυνατότητας είναι εφικτή **μόνον** στα MOVIDRIVE® MDX61B μεγέθους 1 έως 6.

Πρέπει να τοποθετήσετε την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας DFD11B στην υποδοχή fieldbus [1].



54703AXX

Πριν αρχίσετε

Πριν την εγκατάσταση ή την απεγκατάσταση μιας κάρτας πρόσθετης δυνατότητας, τηρήστε πιστά τις παρακάτω οδηγίες:

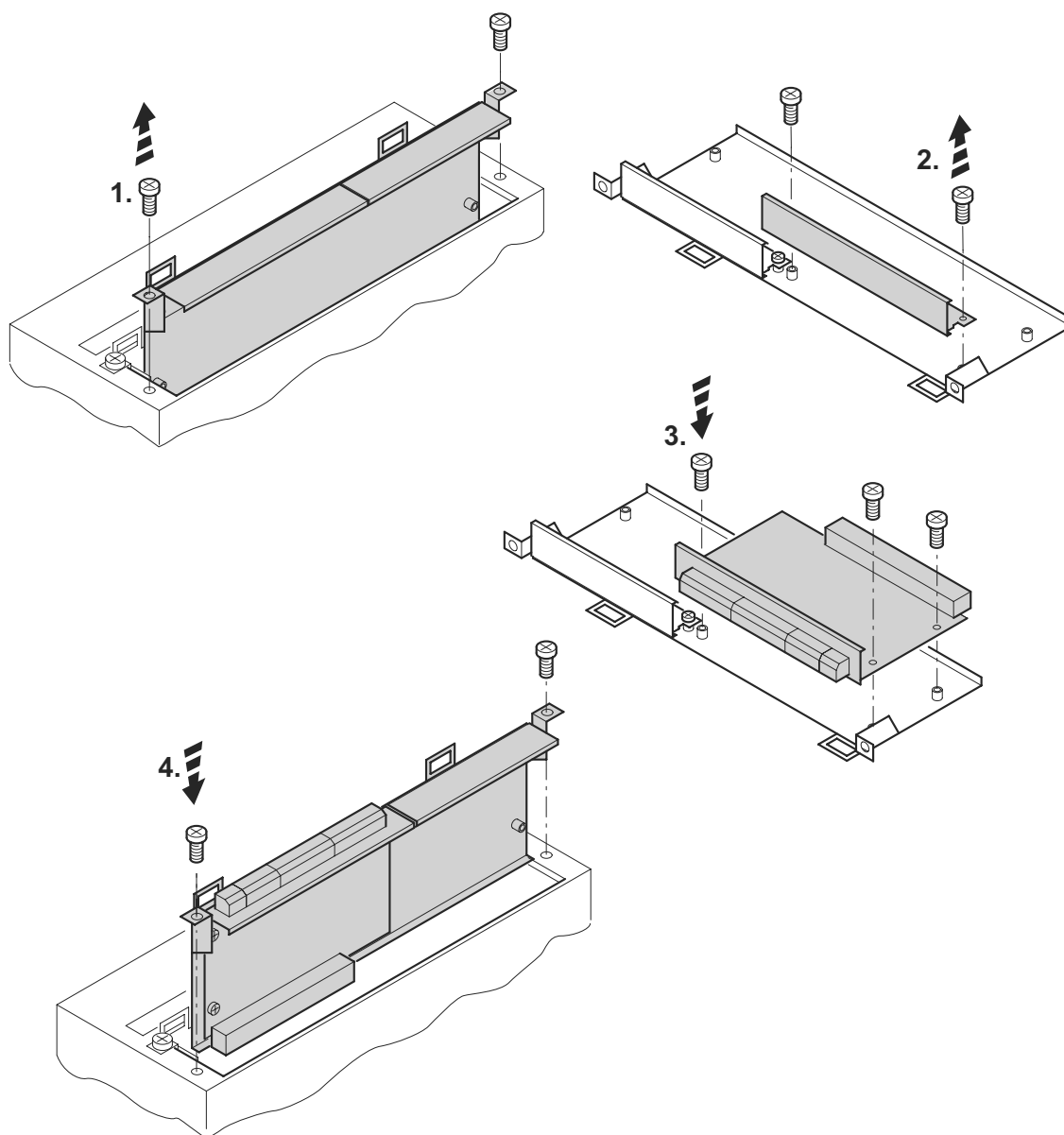
- Απομονώστε το μετατροπέα από την τάση. Διακόψτε την τάση 24 V_{DC} και την τάση δικτύου.
- Λάβετε κατάλληλα μέτρα για την προστασία της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας από ηλεκτροστατικά φορτία (χρησιμοποιήστε ταινία αποφόρτισης, αγωγίμα παπούτσια, κλπ.) πριν την αγγίξετε.
- **Προτού εγκαταστήσετε** την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας, αφαιρέστε το πληκτρολόγιο και την πρόσοψη.
- **Μετά την εγκατάσταση** της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας, τοποθετήστε πάλι το πληκτρολόγιο και την πρόσοψη.
- Μην αφαιρείτε την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας από τη συσκευασία μέχρι τη στιγμή που θα είστε έτοιμος να την εγκαταστήσετε.
- Κρατήστε την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας μόνο από τα άκρα της. Μην αγγίζετε κανένα από τα εξαρτήματα της κάρτας.



Οδηγίες συναρμολόγησης/εγκατάστασης

Εγκατάσταση της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας DFD11B

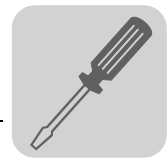
Βασική διαδικασία εγκατάστασης και απεγκατάστασης της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας



53001AXX

Εικόνα 2: Τοποθέτηση της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας σε MOVIDRIVE® MDX61B μεγέθους 1–6 (βασική απεικόνιση)

1. Αφαιρέστε τις βίδες που συγκρατούν τη βάση συγκράτησης της κάρτας. Τραβήξτε ομοιόμορφα τη βάση συγκράτησης της κάρτας από την υποδοχή (προσέξτε να μην τη στρεβλώσετε!).
2. Αφαιρέστε τις βίδες συγκράτησης του μαύρου καλύμματος από το μπρακέτο συγκράτησης της κάρτας. Αφαιρέστε το μαύρο κάλυμμα.
3. Τοποθετήστε την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας, έτσι ώστε οι βίδες συγκράτησης να χωρέσουν στις αντίστοιχες οπές του μπρακέτου συγκράτησης κάρτας.
4. Εισαγάγετε το μπρακέτο συγκράτησης με εγκατεστημένη την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας μέσα στην εγκοπή υποδοχής, με μέτρια πίεση. Ασφαλίστε το μπρακέτο συγκράτησης κάρτας χρησιμοποιώντας τις βίδες συγκράτησης.
5. Για να αφαιρέσετε την κάρτα πρόσθετης δυνατότητας, εφαρμόστε τις παραπάνω οδηγίες με την αντίστροφη σειρά.



3.2 Σύνδεση και περιγραφή ακροδεκτών

Κωδικός εξαρτήματος

Κάρτα πρόσθετης δυνατότητας διασύνδεσης DeviceNet Τύπος DFD11B: 824 972 5



Η πρόσθετη δυνατότητα "Διασύνδεση DeviceNet Τύπος DFD11B" είναι δυνατή μόνο σε συνδυασμό με το MOVIDRIVE® MDX61B και όχι με το MDX60B.

Η κάρτα πρόσθετων δυνατοτήτων DFD11B πρέπει να τοποθετηθεί στην υποδοχή fieldbus.

Μπροστινή όψη DFD11B	Περιγραφή	Μικροδιακόπτης Ακροδέκτης	Λειτουργία
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 = Κατάσταση μονάδας/δικτύου PIO = Σταθμοσκόπηση I/O BIO = bit στροβοσκόπησης I/O BUSOFF		Οι δίχρωμες ενδεικτικές λυχνίες LED δείχνουν την τρέχουσα κατάσταση της διεπαφής fieldbus και του συστήματος DeviceNet.
	Έξι μικροδιακόπτες για τη ρύθμιση του MAC-ID Πέντε μικροδιακόπτες για τη ρύθμιση του μεγέθους των δεδομένων διεργασίας. Δύο μικροδιακόπτες για τη ρύθμιση του ρυθμού Baud F1 ... F3: Χωρίς λειτουργία	NA(5) ... NA(0) PD(4) ... PD(0) DR(1) ... DR(0)	Ρύθμιση του MAC-ID (Media Access Control Identifier) Ρύθμιση του μεγέθους δεδομένων διεργασίας (1 ... 10 λέξεις) Ρύθμιση του ρυθμού Baud: 00 = 125 kBaud 01 = 250 kBaud 10 = 500 kBaud 11 = μη έγκυρο
	X30: Σύνδεση DeviceNet	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5	V- CAN_L DRAIN CAN_H V+

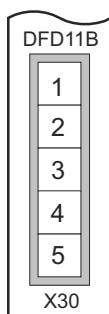


Οδηγίες συναρμολόγησης/εγκατάστασης

Σύνδεση και περιγραφή ακροδεκτών

Αντιστοίχιση βύσματος

Η αντιστοίχιση των ακροδεκτών περιγράφεται στις προδιαγραφές του DeviceNet (Τόμος Ι, Παράρτημα Α).



54075AXX

Η κάρτα πρόσθετης δυνατότητας DFD11B είναι, σύμφωνα με τις προδιαγραφές DeviceNet (Τόμος Ι, Κεφάλαιο 9), οπτικά αποζευγμένη από πλευράς προγραμμάτων οδήγησης. Αυτό σημαίνει ότι το πρόγραμμα οδήγησης του δίαυλου CAN, θα πρέπει να τροφοδοτηθεί μέσω του καλωδίου δίαυλου με τάση 24 V. Στις προδιαγραφές του DeviceNet (Τόμος Ι, Παράρτημα Β) περιγράφεται και το καλώδιο που πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Η σύνδεση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με την χρωματική κωδικοποίηση που περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Αριθμός ακίδας	Σήμα	Σημασία	Χρώμα κλώνου
1	V-	0V24	BK
2	CAN_L	CAN_L	BU
3	DRAIN	DRAIN	Γυαλιστερό
4	CAN_H	CAN_H	WH
5	V+	24 V	RD

Θωράκιση και όδευση των καλωδίων του διαύλου

Η διασύνδεση DeviceNet υποστηρίζει το πρωτόκολλο επικοινωνιών RS485 και απαιτεί καλώδιο τύπου A, ειδικά καθορισμένο για το DeviceNet, σύμφωνα με τον κανονισμό EN 50170 ως θωρακισμένο καλώδιο τύπου συνεστραμμένου ζεύγους για τη φυσική σύνδεση.

Η επαγγελματική θωράκιση των καλωδίων του διαύλου εξασθενίζει τις ηλεκτρικές παρεμβολές που μπορεί να παρουσιαστούν σε βιομηχανικά περιβάλλοντα. Τα ακόλουθα μέτρα θα σας δώσουν τη δυνατότητα επίτευξης των βέλτιστων ιδιοτήτων θωράκισης:

- Σφίξτε καλά τις βίδες στερέωσης των βυσμάτων, των μονάδων και των αγωγών ισοδυναμικής σύνδεσης με το χέρι.
- Συνδέστε τη θωράκιση του αγωγού του διαύλου και στις δύο πλευρές, καλύπτοντας μία μεγάλη επιφάνεια.
- Μην περάσετε τα καλώδια σημάτων και τα καλώδια του διαύλου παράλληλα με τα καλώδια τροφοδοσίας (αγωγοί ηλεκτροκινητήρα). Πρέπει να περαστούν σε ξεχωριστούς αγωγούς καλωδίων.
- Χρησιμοποιήστε μεταλλικές, γειωμένες βάσεις στήριξης καλωδίων σε βιομηχανικά περιβάλλοντα.
- Περάστε το καλώδιο σημάτων και το αντίστοιχο καλώδιο αντιστάθμισης δυναμικού, πολύ κοντά το ένα με το άλλο ακολουθώντας τη συντομότερη δυνατή διαδρομή.
- Αποφύγετε την προέκταση των αγωγών διαύλου κάνοντας χρήση συνδετήρων βύσματος.
- Περάστε τα καλώδια διαύλου πολύ κοντά και κατά μήκος των υπαρχουσών επιφανειών γείωσης.



Τερματισμός διαύλου

Στην περίπτωση διακυμάνσεων του δυναμικού της γείωσης, είναι πιθανόν ένα ρεύμα αντιστάθμισης να διαρρέυσει τη θωράκιση, η οποία είναι συνδεδεμένη αμφίπλευρα καθώς και με το δυναμικό της γείωσης (PE). Σ' αυτήν την περίπτωση, βεβαιωθείτε ότι έχετε εξασφαλίσει επαρκή ισοδυναμική σύνδεση, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις VDE.

Για να αποφευχθούν στο σύστημα διαύλου τα προβλήματα από αντανakλάσεις, θα πρέπει κάθε τμήμα του DeviceNet να τερματίζει στον πρώτο και τελευταίο φυσικό συνδρομητή με αντιστάσεις απόλξης διαύλου των 120 Ω. Συνδέστε την αντίσταση απόλξης διαύλου μεταξύ των ακροδεκτών 2 και 4 του βύσματος διαύλου.



3.3 Ρύθμιση των μικροδιακοπών



Πριν από κάθε αλλαγή στους μικροδιακόπτες απομονώστε το μετατροπέα από την τάση (δίκτυο και λειτουργία υποστήριξης 24 V). Οι ρυθμίσεις των μικροδιακοπών εφαρμόζονται μόνον κατά την αρχικοποίηση του μετατροπέα.

Ρύθμιση του MAC-ID

Το MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **I**dentifier) ρυθμίζεται στην κάρτα πρόσθετης δυνατότητας DFD11B με τους μικροδιακόπτες S1-NA0 ... S1-NA5. Το MAC-ID αποτελεί εδώ τη διεύθυνση κόμβου της κάρτας DFD11B. Το MOVIDRIVE® υποστηρίζει την περιοχή διευθύνσεων 0 ... 63.

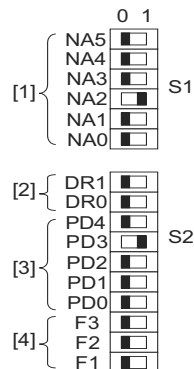
Ρύθμιση του ρυθμού Baud

Η ρύθμιση του ρυθμού Baud πραγματοποιείται από τους μικροδιακόπτες S2-DR0 και S2-DR1.

Μικροδιακόπτης S2		Ρυθμός Baud (Baudrate)
DR1	DR0	
0	0	125 kBaud
0	1	250 kBaud
1	0	500 kBaud
1	1	Μη έγκυρο

Ρύθμιση του μεγέθους δεδομένων διεργασίας

Μεταξύ της μονάδας διασύνδεσης DeviceNet και του DFD11B μπορεί να γίνει ανταλλαγή έως και δέκα λέξεων δεδομένων DeviceNet, οι οποίες μπορούν να κατανεμηθούν με τους μικροδιακόπτες S2-PD0 έως S2-PD4 στο κανάλι δεδομένων διεργασίας.



[1] Ρύθμιση του MAC-ID

[2] Ρύθμιση του ρυθμού Baud

[3] Ρύθμιση του μεγέθους δεδομένων διεργασίας

[4] Χωρίς λειτουργία

Σε αυτό το γραφικό έχουν ρυθμιστεί:

MAC-ID: 4

Ρυθμός Baud: 125 kBaud

Μέγεθος δεδομένων διεργασίας: 8 PD

54078AXX



Οδηγίες συναρμολόγησης/εγκατάστασης

Ενδείξεις λειτουργίας της πρόσθετης δυνατότητας DFD11B

3.4 Ενδείξεις λειτουργίας της πρόσθετης δυνατότητας DFD11B

Η κάρτα πρόσθετων δυνατοτήτων DFD11B διαθέτει για τις ανάγκες διάγνωσης του συστήματος DeviceNet τέσσερις δίχρωμες διόδους LED που υποδηλώνουν την τρέχουσα κατάσταση της κάρτας DFD11B και του συστήματος DeviceNet.

Συνομογραφία LED	Πλήρης περιγραφή LED
Mod/Net	Κατάσταση μονάδας/δικτύου
PIO	Polled IO (σταθμοσκόπηση IO)
BIO	Bit-Strobe IO (bit stroβοσκόπησης IO)
BUS-OFF	BusOff

LED Mod/Net

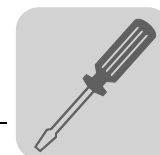
Η λειτουργία της διόδου LED **Mod/Net** που αναφέρεται στον πίνακα που ακολουθεί, καθορίζεται από τις προδιαγραφές του DeviceNet.

Κατάσταση	Κατάσταση	Σημασία
OFF	Μη ενεργοποιημένη / OffLine	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση OffLine - Η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο DUP-MAC - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη
Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	OnLine και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	- Η συσκευή είναι OnLine και δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία σύνδεση - Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Δεν πραγματοποιήθηκε μέχρι τώρα σύνδεση με μία κύρια μονάδα - Λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση, απουσία διαμόρφωσης
Ανάβει με πράσινο χρώμα	OnLine, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεμένη (Connected)	- OnLine - Πραγματοποιήθηκε σύνδεση με μία κύρια μονάδα - Η σύνδεση είναι ενεργή (Established State)
Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O ή/και bit stroβοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα
Ανάβει με κόκκινο χρώμα	Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα

LED PIO

Η διόδος **PIO** ελέγχει τη σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O

Κατάσταση	Κατάσταση	Σημασία
Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα (περίοδος 125 χιλιοστών του δευτερολέπτου)	Έλεγχος DUP-MAC	Η συσκευή πραγματοποιεί τον έλεγχο DUP-MAC
OFF	Μη ενεργοποιημένη / OffLine χωρίς έλεγχο DUP-MAC	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση OffLine - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη
Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	OnLine και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	- Η συσκευή είναι OnLine - Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Πραγματοποιείται μία σύνδεση PIO με μία κύρια μονάδα (Configuring State) - Λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση, απουσία διαμόρφωσης
Ανάβει με πράσινο χρώμα	OnLine, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεμένη (Connected)	- OnLine - Πραγματοποιήθηκε μία σύνδεση PIO (Established State)
Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου
Ανάβει με κόκκινο χρώμα	Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα



LED BIO

Η διόδος **BIO** ελέγχει τη σύνδεση bit στροβοσκόπησης I/O

Κατάσταση	Κατάσταση	Σημασία
Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα (περίοδος 125 χιλιοστών του δευτερολέπτου)	Έλεγχος DUP-MAC	Η συσκευή πραγματοποιεί τον έλεγχο DUP-MAC
OFF	Μη ενεργοποιημένη / OffLine χωρίς έλεγχο DUP-MAC	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση OffLine - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη
Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	OnLine και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	- Η συσκευή είναι OnLine - Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Πραγματοποιείται μία σύνδεση BIO με μία κύρια μονάδα (Configuring State) - Λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση, απουσία διαμόρφωσης
Ανάβει με πράσινο χρώμα	OnLine, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	- OnLine - Πραγματοποιήθηκε μία σύνδεση BIO (Established State)
Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση bit στροβοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου
Ανάβει με κόκκινο χρώμα	Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα

LED BUS-OFF

Η διόδος **BUS-OFF** δείχνει τη φυσική κατάσταση του κόμβου του διαύλου.

Κατάσταση	Κατάσταση	Σημασία
OFF	NO ERROR	Ο αριθμός σφαλμάτων διαύλου κυμαίνεται σε κανονικά επίπεδα (Error-Aktive-State).
Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα (περίοδος 125 χιλιοστών του δευτερολέπτου)	BUS WARNING	Η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο DUP-MAC και μπορεί να αποστείλει μηνύματα επειδή δεν έχουν συνδεθεί στο δίαυλο άλλοι συνδρομητές (Error-Passiv-State)
Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα (περίοδος 1 δευτερολέπτου)		Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων διαύλου είναι πολύ υψηλός. Δεν πραγματοποιείται πλέον ενεργή εγγραφή τηλεγραφημάτων σφαλμάτων στο δίαυλο (Error-Passiv-State).
Ανάβει με κόκκινο χρώμα	BUS ERROR	- Κατάσταση BusOff - Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων συνέχισε να αυξάνεται παρά τη μετάβαση στην κατάσταση Error-Passiv-State. Η πρόσβαση στο δίαυλο έχει απενεργοποιηθεί.
Ανάβει με κίτρινο χρώμα	POWER OFF	Η εξωτερική τροφοδοσία τάσης έχει απενεργοποιηθεί ή δεν έχει συνδεθεί.



4 Μελέτη έργου και εκκίνηση

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τη μελέτη εγκατάστασης του μετατροπέα MOVIDRIVE® MDX61B με την πρόσθετη δυνατότητα DFD11B και τη θέση σε λειτουργία.

4.1 Εκκίνηση του μετατροπέα συχνότητων

Ο μετατροπέας συχνότητας MOVIDRIVE® μπορεί, μετά την εγκατάσταση της πρόσθετης δυνατότητας DFD11B και τη ρύθμιση του ρυθμού Baud και του MAC-ID, να παραμετροποιηθεί χωρίς περαιτέρω ρυθμίσεις, απευθείας από το σύστημα fieldbus. Έτσι, μετά την ενεργοποίηση, μπορούν π.χ. όλες οι παράμετροι να ληφθούν από την υπερκείμενη κύρια μονάδα αυτοματισμού απευθείας μέσω του DeviceNet.

Ωστόσο, για τον έλεγχο του μετατροπέα συχνότητων μέσω του DeviceNet, θα πρέπει ο μετατροπέας να ρυθμιστεί στην πηγή τιμής ελέγχου και της πηγής ονομαστικών τιμών = FIELDBUS. Η ρύθμιση FIELDBUS σημαίνει ότι οι παράμετροι του μετατροπέα συχνότητας έχουν ρυθμιστεί για έλεγχο και εισαγωγή ονομαστικών τιμών μέσω του fieldbus. Ο μετατροπέας συχνότητας αποκρίνεται στη συνέχεια στα δεδομένα εξόδου διεργασίας, τα οποία εκπέμπονται από τον κύριο προγραμματιζόμενο ελεγκτή.

Η ενεργοποίηση των παραμέτρων "control signal source and setpoint source" [προέλευση σημάτων ελέγχου και προέλευση τιμών ρύθμισης] στην τιμή FIELDBUS σηματοδοτείται στον ελεγκτή του μηχανήματος, με χρήση του bit "Fieldbus mode active" [Λειτουργία Fieldbus ενεργή] της λέξης κατάστασης. Για λόγους ασφαλείας, ο μετατροπέας συχνότητων πρέπει να ενεργοποιείται επίσης από τους ακροδέκτες, για έλεγχο μέσω του συστήματος fieldbus. Επομένως, οι ακροδέκτες πρέπει να είναι καλωδιωμένοι ή προγραμματισμένοι με τρόπο τέτοιο ώστε ο μετατροπέας συχνότητας να ενεργοποιείται μέσω των ακροδεκτών εισόδου.

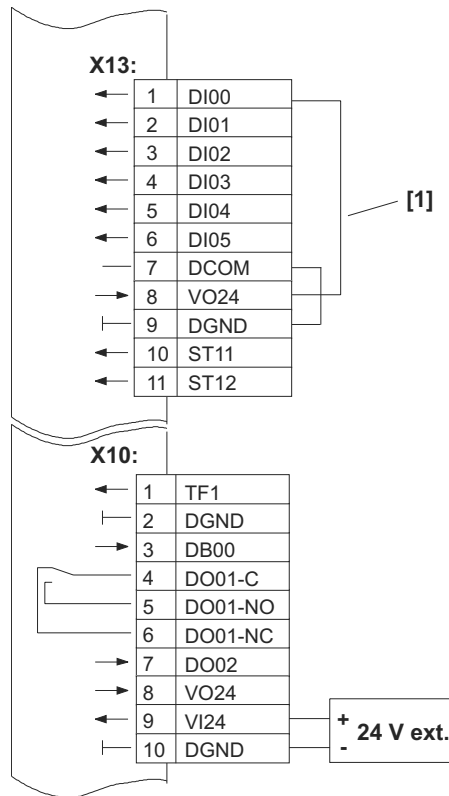
Ο απλούστερος τρόπος ενεργοποίησης του μετατροπέα συχνότητας στους ακροδέκτες είναι, για παράδειγμα, με σύνδεση του ακροδέκτη εισόδου DIØØ (λειτουργία /CONTROLLER INHIBIT) με ένα σήμα +24 V και με προγραμματισμό των ακροδεκτών εισόδου DIØ1... DIØ5 σε καμία λειτουργία. Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τη διαδικασία για τη θέση του μετατροπέα συχνότητων MOVIDRIVE® σε λειτουργία, στην περίπτωση διασύνδεσης με το fieldbus.



**Διαδικασία για τη
θέση του
MOVIDRIVE®
MDX61B σε
λειτουργία**

1. Ενεργοποιήστε τη βαθμίδα ισχύος εξόδου στους ακροδέκτες.

Καλωδιώστε τον ακροδέκτη εισόδου DI00 / X13.1 (Λειτουργία /CONTROLLER INHIBIT) με ένα σήμα +24 V (για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας ένα γεφυρωτή συσκευής).



DI00 = /Αναστολή ελεγκτή
DI01 = καμία λειτουργία
DI02 = καμία λειτουργία
DI03 = καμία λειτουργία
DI04 = καμία λειτουργία
DI05 = καμία λειτουργία
DCOM = Αναφορά X13:DI00 ... DI05
VO24 = + 24 V
DGND = Δυναμ. αναφοράς. Δυαδικά σήματα
ST11 = RS485 +
ST12 = RS485 -
TF1 = Είσοδος TF
DGND = Δυναμ. αναφοράς. Δυαδικά σήματα
DB00 = /Φρένο
DO01-C = Επαφή ρελέ
DO01-NO = Ρελέ Κανονικά ανοικτή επαφή
DO01-NC = Ρελέ Κανονικά κλειστή επαφή
DO02 = /Δυσλειτουργία
VO24 = + 24 V
VI24 = + 24 V (εξωτερική τροφοδοσία)
DGND = Δυναμ. αναφοράς. Δυαδικά σήματα

Ενεργοποίηση της βαθμίδας εξόδου ισχύος χρησιμοποιώντας ένα γεφυρωτή μονάδας [1]

54095AXX

2. Ενεργοποιήστε την εξωτερική τάση τροφοδοσίας 24 V (όχι την τάση δικτύου!).
Τώρα μπορείτε να παραμετροποιήσετε το μετατροπέα.
3. Παράμετροι setpoint source = FIELDBUS / control signal source = FIELDBUS
Ορίστε τις παραμέτρους πηγής τιμών ρύθμισης και πηγής σήματος ελέγχου στην τιμή FIELDBUS, για να ελέγχετε το μετατροπέα συχνотήτων μέσω του fieldbus.

P100 Πηγή ονομαστικών τιμών = FIELDBUS

P101 Πηγή τιμών ελέγχου = FIELDBUS

4. Ακροδέκτες εισόδου DI01 ... DI05 = καμία λειτουργία.

Προγραμματίστε τη λειτουργικότητα των ακροδεκτών εισόδου σε ΚΑΜΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (NO FUNCTION).

P600 Terminal programming DIO1 = NO FUNCTION

P601 Terminal programming DI02 = NO FUNCTION

P602 Terminal programming DI03 = NO FUNCTION

P603 Terminal programming DI04 = NO FUNCTION

P604 Terminal programming DI05 = NO FUNCTION

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εκκίνηση και τον έλεγχο του μετατροπέα συχνотήτων MOVIDRIVE®, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Προφίλ μονάδας Fieldbus MOVIDRIVE®".



Μελέτη έργου και εκκίνηση Εκκίνηση του μετατροπέα συχνотήτων

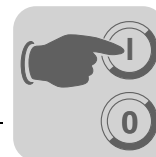
Έλεγχος κατά την ενεργοποίηση (Power-UP)

Μετά τη θέση του μετατροπέα σε λειτουργία πραγματοποιείται ένας έλεγχος Power-Up για όλες τις διόδους LED. Οι διόδοι LED ενεργοποιούνται με την ακόλουθη σειρά:

Χρόνος [ms]	LED Mod/Net	LED PIO	LED BIO	LED BUS-OFF
0	πράσινο	OFF	OFF	OFF
250	κόκκινο	OFF	OFF	OFF
500	OFF	πράσινο	OFF	OFF
750	OFF	κόκκινο	OFF	OFF
1000	OFF	OFF	πράσινο	OFF
1250	OFF	OFF	κόκκινο	OFF
1500	OFF	OFF	OFF	πράσινο
1750	OFF	OFF	OFF	κόκκινο
2000	OFF	OFF	OFF	OFF



Όταν στο fieldbus δεν υπάρχει τροφοδοσία τάσης 24 V (X30:1, X30:5), τότε ανάβει η διόδος LED BUS-OFF με κίτρινο χρώμα (→ Ενδείξεις λειτουργίας της πρόσθετης δυνατότητας DFD11B).

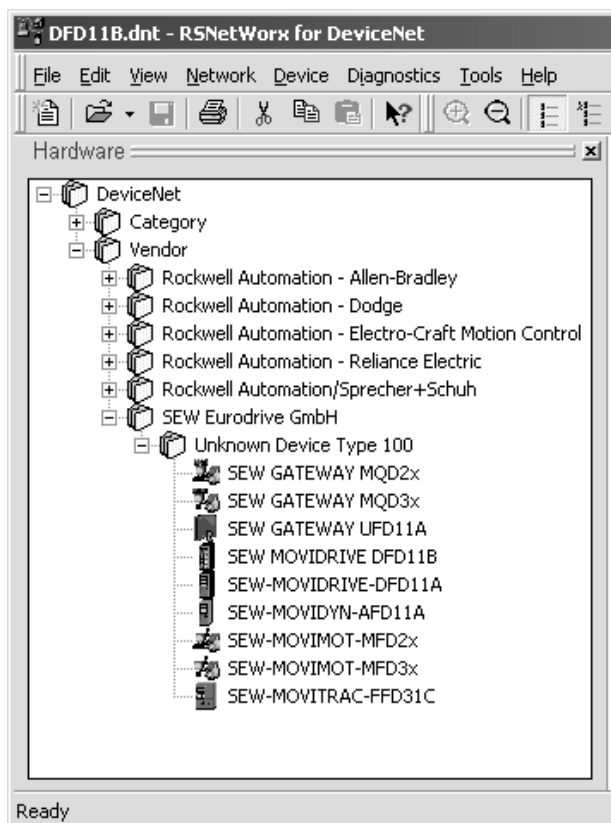


4.2 Διαμόρφωση του δικτύου DeviceNet με το λογισμικό RSNetWorx

Εγκατάσταση αρχείου EDS

Για τη διαμόρφωση του δικτύου DeviceNet με την πρόσθετη δυνατότητα DFD11B θα πρέπει να εγκαταστήσετε τα παρακάτω αρχεία με το λογισμικό RSNetWorx:

- Αρχείο EDS: DFD11B.eds
- Αρχείο Icon: DFD11B.ico



54173AXX

Εικόνα 3: Κατάλογος αρχείων EDS

Ενεργήστε ως εξής:

- Στο RSNetWorx επιλέξτε το πεδίο μενού <Tools/EDS-Wizard>. Στη συνέχεια το πρόγραμμα θα αναζητήσει τα ονόματα των αρχείων EDS και Icon.
- Τα αρχεία εγκαθίστανται. Αναλυτικές πληροφορίες για την εγκατάσταση του αρχείου EDS μπορείτε να βρείτε στο εγχειρίδιο του RSNetWorx του Allen Bradley.
- Μετά την εγκατάσταση η συσκευή θα εμφανίζεται στη λίστα συσκευών, στην κατηγορία *SEW Device Profile/SEW EURODRIVE DFD11B*.



Ενημερωμένα αρχεία EDS, καθώς και πρόσθετες πληροφορίες για το DeviceNet θα βρείτε στις παρακάτω διευθύνσεις του Internet:

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

Σύνδεση μίας συσκευής σε ένα υπάρχον δίκτυο

Μετά την εκκίνηση του RSNetWorx πραγματοποιείται αυτόματα η ανάγνωση όλων των αρχείων EDS. Στη λίστα συσκευών θα έχουν καταχωρηθεί όλες οι συσκευές που ορίζονται από ένα αρχείο EDS.



4.3 Ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας

Σταθμοσκόπηση I/O

Τα μηνύματα σταθμοσκόπησης I/O αντιστοιχούν στα τηλεγραφήματα δεδομένων διεργασίας του προφίλ fieldbus SEW. Μπορεί να γίνει ανταλλαγή έως και 10 λέξεων δεδομένων διεργασίας μεταξύ της μονάδας ελέγχου και του μετατροπέα. Το μέγεθος δεδομένων διεργασίας ρυθμίζεται από τους μικροδιακόπτες S2-PD0 ... S2-PD4.



Το επιλεγμένο μέγεθος δεδομένων διεργασίας δεν επηρεάζει μόνον το μέγεθος δεδομένων διεργασίας για τα μηνύματα σταθμοσκόπησης I/O, αλλά και αυτό για τα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O.

Το μέγεθος δεδομένων διεργασίας για τα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O μπορεί να περιλαμβάνει έως και 4 λέξεις δεδομένων διεργασίας. Εάν η τιμή για το μέγεθος των δεδομένων διεργασίας που έχει ρυθμιστεί από τους μικροδιακόπτες είναι <4, τότε θα γίνει αποδεκτή αυτή η τιμή. Εάν η τιμή για το μέγεθος των δεδομένων διεργασίας που έχει ρυθμιστεί από τους μικροδιακόπτες είναι >4, τότε αυτή περιορίζεται αυτόματα στο 4.

Σχεδιασμός για 1 ... 10 λέξεις δεδομένων διεργασίας

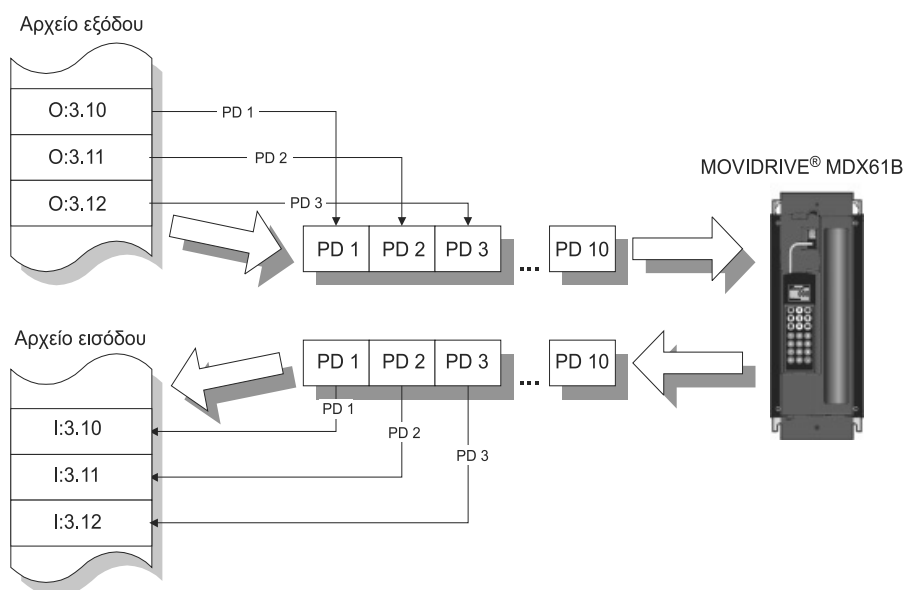
Το μέγεθος για τη διαμόρφωση των δεδομένων διεργασίας έχει ρυθμιστεί από τον κατασκευαστή στην τιμή 3. Αυτή η τιμή μπορεί να τροποποιηθεί από τους μικροδιακόπτες S2-PD0 ... S2-PD4.

Από το MOVITOOLS® ή από το πληκτρολόγιο DBG60B, η συγκεκριμένη ρύθμιση εμφανίζεται μέσω της παραμέτρου *DeviceNet PD configuration = 3PD* ή *3PD + Param*. Στον μετατροπέα γίνεται μ' αυτό τον τρόπο επεξεργασία 3 λέξεων δεδομένων εξόδου διεργασίας (6 Byte) ενώ αποστέλλονται 3 λέξεις δεδομένων εισόδου διεργασίας προς τη μονάδα ελέγχου.

Εάν η μονάδα ελέγχου επιστρέψει παραπάνω από 10 λέξεις δεδομένων εξόδου διεργασίας, τότε δεν πραγματοποιείται καμία επεξεργασία ή επιστροφή δεδομένων διεργασίας.

Εάν η μονάδα ελέγχου αποστέλλει 3 λέξεις δεδομένων εξόδου διεργασίας, τότε γίνεται επεξεργασία 3 λέξεων δεδομένων εξόδου διεργασίας και αποστέλλονται 3 λέξεις δεδομένων εισόδου διεργασίας από το μετατροπέα προς τη μονάδα ελέγχου.

SPS Περιοχή διευθύνσεων



Εικόνα 4: 3 λέξεις δεδομένων διεργασίας στην περιοχή μνήμης του SPS

54191AEL



Στο αρχείο εξόδου του SPS υπάρχουν τα δεδομένα εξόδου διεργασίας και στο αρχείο εισόδου τα δεδομένα εισόδου διεργασίας του SPS. Στο προηγούμενο παράδειγμα οι τιμές δεδομένων εξόδου O:3.10, O:3.11 και O:3.12 αντιγράφονται στη λέξη δεδομένων εξόδου διεργασίας 1, 2 και 3 και επεξεργάζονται στο μετατροπέα. Ο μετατροπέας επιστρέφει 3 λέξεις δεδομένων εισόδου διεργασίας, οι οποίες αντιγράφονται στις λέξεις δεδομένων εισόδου I:3.10, I:3.11 και I:3.12 του SPS.



Συμπεριφορά υπέρβασης χρονικού ορίου σε σταθμοσκό- πηση I/O

Εάν επιλεγεί ένα άλλο μέγεθος δεδομένων διεργασίας, τότε θα πρέπει η περιοχή μνήμης που θα διαχειριστεί το SPS να επεκταθεί ανάλογα. Εάν για παράδειγμα το μέγεθος δεδομένων διεργασίας έχει ρυθμιστεί στην τιμή 10, τότε θα πρέπει να διαμορφωθούν 10 λέξεις δεδομένων εξόδου διεργασίας και 10 λέξεις δεδομένων εισόδου διεργασίας.

Η υπέρβαση χρονικού ορίου ενεργοποιείται από την πρόσθετη δυνατότητα DFD11B. Ο χρόνος υπέρβασης θα πρέπει να ρυθμιστεί από την κύρια μονάδα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στις προδιαγραφές του DeviceNet δε γίνεται λόγος για υπέρβαση χρόνου αλλά για Expected Packet Rate. Το Expected Packet Rate υπολογίζεται από το χρόνο υπέρβασης με τον παρακάτω τύπο:

$$\begin{aligned} \text{t}_{\text{Υπέρβαση μετατροπέα}} &= \text{t}_{\text{Χρόνος υπέρβασης Σταθμοσκόπηση_IO}} \\ &= 4 \times \text{t}_{\text{Expected_Packet_Rate_Σταθμοσκόπηση_IO}} \end{aligned}$$

Το Expected Packet Rate μπορεί να ρυθμιστεί από το Connection Object Class 5, Instance 2, Attribute 9. Η περιοχή τιμών βρίσκεται μεταξύ 0 ms και 65535 ms, με βήμα 5 ms.

Το Expected Packet Rate για τη σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O μετατρέπεται σε χρόνο υπέρβασης και εμφανίζεται στη συσκευή ως χρόνος υπέρβασης στην παράμετρο P819.

Όταν διακοπεί η σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O, διατηρείται ο χρόνος υπέρβασης στη συσκευή, η οποία μετά το πέρας του χρόνου υπέρβασης περνά σε κατάσταση εκπνοής.

Ο χρόνος υπέρβασης δεν πρέπει να αλλαχθεί από το MOVITOOLS® ή το πληκτρολόγιο DBG60B, αφού μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνον μέσω του διαύλου.

Εάν για τα μηνύματα σταθμοσκόπησης I/O σημειωθεί υπέρβαση χρονικού ορίου, τότε αυτός ο τύπος σύνδεσης περνά σε κατάσταση εκπνοής. Τα εισερχόμενα μηνύματα σταθμοσκόπησης I/O δεν γίνονται πλέον αποδεκτά.

Η υπέρβαση του χρονικού ορίου έχει ως αποτέλεσμα την αντίδραση εκπνοής που έχει οριστεί στον μετατροπέα.

Η υπέρβαση χρονικού ορίου μπορεί να μηδενιστεί από το Devicenet με την υπηρεσία επαναφοράς του αντικειμένου σύνδεσης (Class 0x05, Instance 0x02, Attribute μη καθορισμένο), με την αποσύνδεση, με την υπηρεσία επαναφοράς του αντικειμένου ταυτότητας (Class 0x01, Instance 0x01, Attribute μη καθορισμένο) ή από το bit επαναφοράς στη λέξη ελέγχου.

Bit στροβοσκό- πησης I/O

Τα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O δεν περιλαμβάνονται στο προφίλ μονάδας fieldbus SEW. Αποτελούν μία αποκλειστική ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας για το DeviceNet. Από την κύρια μονάδα αποστέλλεται ένα μήνυμα μετάδοσης μεγέθους 8 Byte (= 64 Bit). Σε κάθε συνδρομητή καταχωρείται ένα bit αυτού του μηνύματος ανάλογα με τη διεύθυνση σταθμού. Η τιμή αυτού του bit μπορεί να είναι 0 ή 1 και επομένως μπορεί να ενεργοποιεί δύο διαφορετικές αντιδράσεις του παραλήπτη.

Τιμή μπιτ	Σημασία	LED BIO
0	Επιστροφή μόνον των δεδομένων εισόδου διεργασίας	Ανάβει με πράσινο χρώμα
1	Ενεργοποίηση αντίδρασης υπέρβασης χρονικού ορίου fieldbus και επιστροφή των δεδομένων εισόδου διεργασίας	Ανάβει με πράσινο χρώμα



Προσοχή:

Για το διαχωρισμό της υπέρβασης χρονικού ορίου, η οποία ενεργοποιείται από το τηλεγράφημα του bit στροβοσκόπησης, από την πραγματική υπέρβαση χρονικού ορίου της σύνδεσης, χρησιμεύει η δίοδος LED BIO στην εμπρός πλευρά της πρόσθετης δυνατότητας DFD11B. Η δίοδος LED BIO ανάβει με πράσινο χρώμα, εάν η υπέρβαση χρονικού ορίου ενεργοποιηθεί από το τηλεγράφημα bit στροβοσκόπησης.

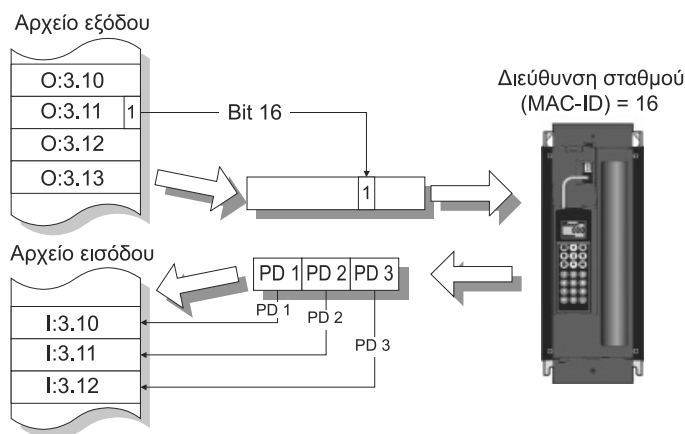
Εάν η δίοδος LED BIO αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα τότε η σύνδεση του bit στροβοσκόπησης βρίσκεται σε υπέρβαση χρονικού ορίου και δεν μπορούν πλέον να ληφθούν άλλα τηλεγραφήματα bit στροβοσκόπησης. Κάθε συνδρομητής που θα λάβει αυτό το μήνυμα bit στροβοσκόπησης I/O απαντά με τα τρέχοντα δεδομένα εισόδου διεργασίας. Το μέγεθος των δεδομένων εισόδου διεργασίας αντιστοιχεί στο μέγεθος των δεδομένων διεργασίας για τη σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O. Το μήκος των δεδομένων εισόδου διεργασίας μπορεί να περιλαμβάνει το πολύ 4 δεδομένα διεργασίας.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η περιοχή δεδομένων του τηλεγραφήματος αίτησης bit στροβοσκόπησης, το οποίο καταχωρεί τους συνδρομητές (= διεύθυνση σταθμού) στα bit δεδομένων.

Παράδειγμα: Ο συνδρομητής με διεύθυνση σταθμού (MAC-ID) 16 επεξεργάζεται μόνον το bit 0 στο byte δεδομένων 2.

Εκφυγή byte	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

SPS Περιοχή διευθύνσεων



54192AEL

Εικόνα 5: Μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O

Στο παραπάνω παράθυρο το μήνυμα bit στροβοσκόπησης I/O αποθηκεύεται στις λέξεις μνήμης O:3.10 έως O:3.13. Ο μετατροπέας αποστέλλει 3 λέξεις δεδομένων εισόδου διεργασίας προς το SPS, οι οποίες αποθηκεύονται στο αρχείο εισόδου, στις λέξεις δεδομένων εισόδου I:3.10 έως I:3.12.



Προσοχή:

Το επιλεγμένο μέσω των μικροδιακοπών μέγεθος δεδομένων διεργασίας δεν επηρεάζει μόνον το μέγεθος δεδομένων διεργασίας για τα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O, αλλά και αυτό για τα μηνύματα σταθμοσκόπησης I/O. Το μέγεθος δεδομένων διεργασίας για τα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O μπορεί να περιλαμβάνει έως και 4 λέξεις δεδομένων διεργασίας.

**Συμπεριφορά
υπέρβασης
χρονικού
ορίου σε bit
στροβοσκό-
πησης I/O**

Η υπέρβαση χρονικού ορίου ενεργοποιείται από την πρόσθετη δυνατότητα DFD11B. Ο χρόνος υπέρβασης θα πρέπει να ρυθμιστεί από την κύρια μονάδα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στις προδιαγραφές του DeviceNet δε γίνεται λόγος για υπέρβαση χρόνου αλλά για Expected Packet Rate. Το Expected Packet Rate υπολογίζεται από το χρόνο υπέρβασης με τον παρακάτω τύπο:

$$t_{\text{Υπέρβαση_Bit στροβοσκόπησης IO}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_Bit στροβοσκόπησης IO}}$$

Μπορεί να ρυθμιστεί από το Connection Object Class 5, Instance 3, Attribute 9. Η περιοχή τιμών βρίσκεται μεταξύ 0 ms και 65535 ms, με βήμα 5 ms.

Εάν για τα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O σημειωθεί υπέρβαση χρονικού ορίου, τότε αυτός ο τύπος σύνδεσης περνά σε κατάσταση εκπνοής. Τα εισερχόμενα μηνύματα bit στροβοσκόπησης I/O δεν γίνονται πλέον αποδεκτά. Η υπέρβαση χρονικού ορίου δεν μεταβιβάζεται στον μετατροπέα.

Η υπέρβαση τιμών μπορεί να μηδενιστεί ως εξής:

- από το DeviceNet με την υπηρεσία επαναφοράς του αντικειμένου σύνδεσης (Class 0x05, Instance 0x03, Attribute μη καθορισμένο)
- με τη διακοπή της σύνδεσης
- με την υπηρεσία επαναφοράς του αντικειμένου αναγνώρισης (Class 0x01, Instance 0x01, Attribute μη καθορισμένο)



4.4 Ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων

Το κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW

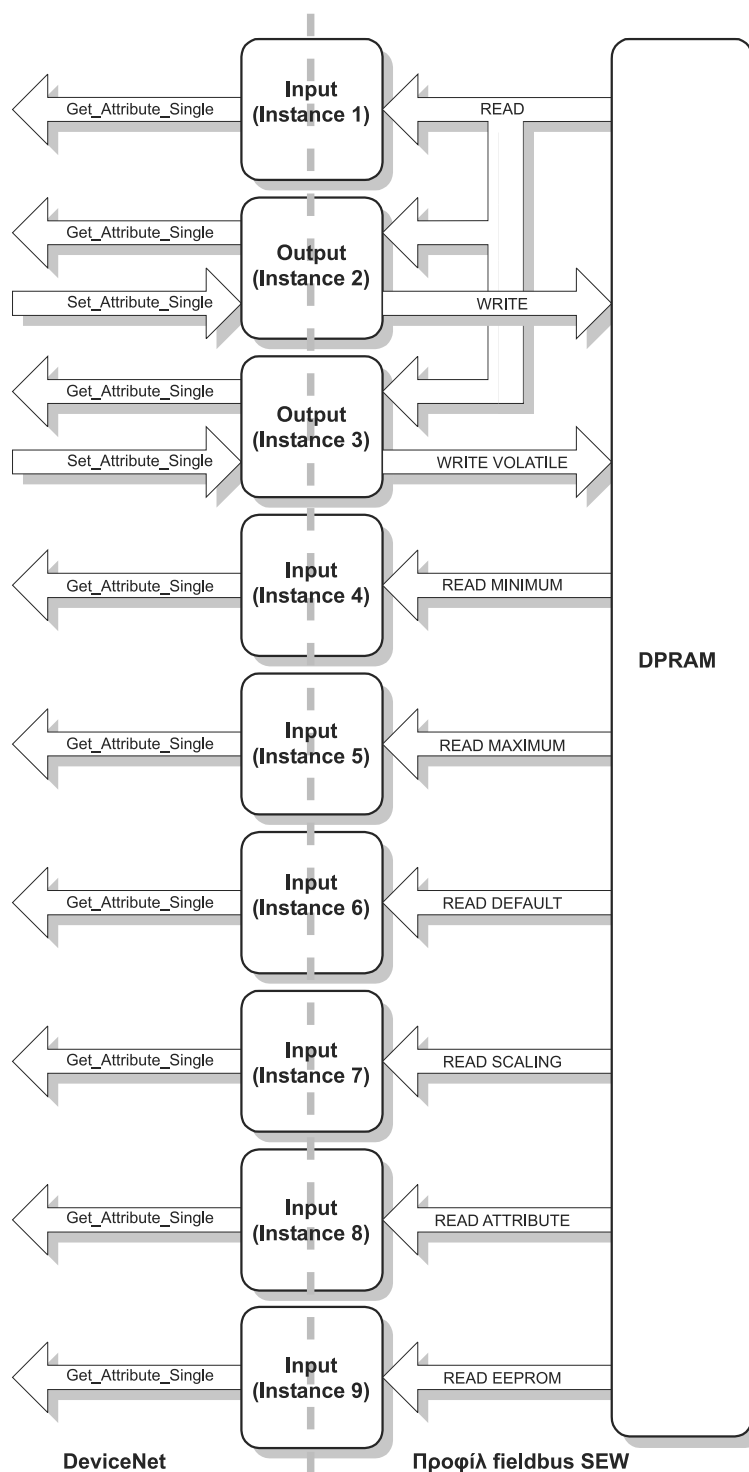
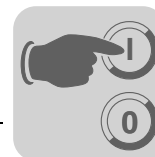
Το κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW αποτελεί μία σύνδεση, με την οποία μεταβάλλονται ή διαβάζονται οι παράμετροι του μετατροπέα. Στην πρόσθετη δυνατότητα DFD11B απεικονίζεται από τα *Explicit-Messages* (αναλυτικά μηνύματα).

Η πρόσβαση στο κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW πραγματοποιείται από το αντικείμενο καταχωρητή (Class 7) και το αντικείμενο παραμέτρου (Class 15).

Register Object Class (Class 7)

Το κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW μπορεί να προσπελαστεί από τις υπηρεσίες *Get_Attribute_Single* και *Set_Attribute_Single*. Επειδή το αντικείμενο καταχωρητή του DeviceNet είναι έτσι διαμορφωμένο, ώστε να είναι δυνατή μόνον η ανάγνωση των αντικειμένων INPUT και η εγγραφή και ανάγνωση των αντικειμένων OUTPUT, προκύπτουν οι δυνατότητες προσπέλασης του καναλιού παραμέτρων, οι οποίες παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Επίπεδο (Instance)	INPUT / OUTPUT	Συνεπαγόμενη υπηρεσία MOVILINK® στο	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ	μη έγκυρο
2	OUTPUT	READ	WRITE
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE
4	INPUT	READ MINIMUM	μη έγκυρο
5	INPUT	READ MAXIMUM	μη έγκυρο
6	INPUT	READ DEFAULT	μη έγκυρο
7	INPUT	READ SCALING	μη έγκυρο
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	μη έγκυρο
9	INPUT	READ EEPROM	μη έγκυρο



Εικόνα 6: Περιγραφή του καναλιού παραμέτρων

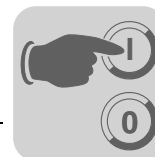
54185AEL



Μελέτη έργου και εκκίνηση Ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά (στήλη "Attribute") των εννέα επιπέδων (στήλη "Instance") του αντικειμένου καταχωρητή.

Class	Επίπεδο (Instance)	Attribute	Get	Set	Τύπος	Τύπος/τιμή	Σημασία
0x07	0x01 <u>Ανάγνωση (Read)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	0 (είσοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x02 <u>Ανάγνωση/Εγγραφή (Read / Write)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	48 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x03 <u>Ανάγνωση/Εγγραφή στην προσωρινή μνήμη (Read/Write-Volatile)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x04 <u>Ανάγνωση ελαχίστου (Read Minimum)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x05 <u>Ανάγνωση μέγιστου (Read Maximum)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x06 <u>Ανάγνωση προεπιλεγμένου (Read Default)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x07 <u>Κλιμάκωση ανάγνωσης (Read Scaling)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x08 <u>Ανάγνωση χαρακτηριστικού (Read Attribute)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα
	0x09 <u>Ανάγνωση EEPROM (Read EEPROM)</u>	1	X		BOOL	0/1	Bad Flag
		2	X		BOOL	1 (έξοδος)	Κατεύθυνση (Direction)
		3	X		UINT	16 Bit	Μέγεθος
		4	X	X	ARRAY BITS	Δείκτης 2 Byte Δεδομένα 4 Byte	Δεδομένα



Διευκρινήσεις
σχετικά με τα
χαρακτηριστικά

- Το χαρακτηριστικό 1 *Bad Flag* υποδηλώνει, εάν στην προηγούμενη υπηρεσία παρουσιάστηκε ένα σφάλμα
- Το χαρακτηριστικό 2 παρουσιάζει την κατεύθυνση του επιπέδου
- Το χαρακτηριστικό 3 υποδηλώνει το μέγεθος δεδομένων σε bit
- Το χαρακτηριστικό 4 παρουσιάζει τα δεδομένα παραμέτρων. Αυτά αποτελούνται από το δείκτη (2 Byte) και τα δεδομένα (4 Byte)

Για τη μεταφορά διατίθενται οι υπηρεσίες *Get_Attribute_Single* και *Set_Attribute_Single*.

Υπηρεσία	Κωδικοποίηση	Σημασία
Get_Attribute_Single	0x0E	Ανάγνωση χαρακτηριστικού
Set_Attribute_Single	0x10	Εγγραφή χαρακτηριστικού

Παράδειγμα

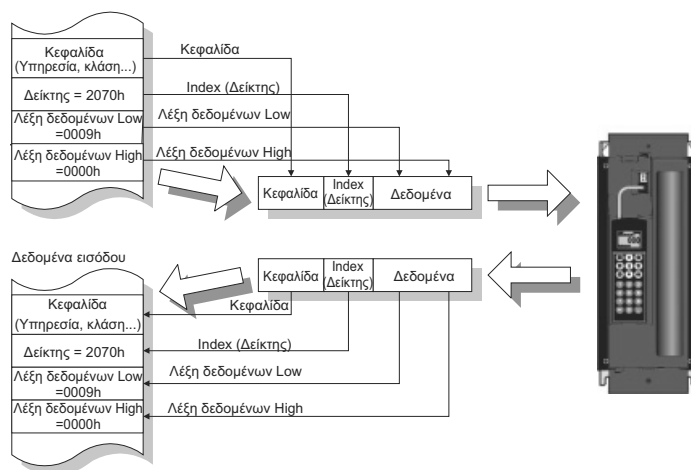
Πρόκειται να εγγραφεί η παράμετρος *Setpoint Description PO1* (δείκτης 8304 = 2070_{hex}) με την τιμή *CONTROL WORD* (9). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μορφή δεδομένων για το **τηλεγράφημα αίτησης παραμέτρων (Parameter Request Telegram)**.

	Εκφυγή byte										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Λειτουργία	MAC-ID	Υπηρεσία	Class	Επίπεδο (Instance)	Attribute	Index (Δείκτης)		Δεδομένα			
Βαρύτητα						Χαμηλή (Low)	Υψηλή (High)	LSB			MSB
Παράδειγμα	01 _{hex}	10 _{hex}	07 _{hex}	02 _{hex}	04 _{hex}	70 _{hex}	20 _{hex}	09 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μορφή δεδομένων για το **τηλεγράφημα απόκρισης παραμέτρων (Parameter Response Telegram)**.

	Εκφυγή byte							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Λειτουργία	MAC-ID	Υπηρεσία	Index (Δείκτης)		Δεδομένα			
Βαρύτητα			Χαμηλή (Low)	Υψηλή (High)	LSB			MSB
Παράδειγμα	01 _{hex}	90 _{hex}	70 _{hex}	20 _{hex}	09 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}

SPS
Περιοχή διευθύνσεων
Δεδομένα εξόδου



Εικόνα 7: Ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων

54183AEL



Μελέτη έργου και εκκίνηση Ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων

Parameter Object Class (Class15)

Με το αντικείμενο παραμέτρων μπορούν να προσπελαστούν άμεσα οι παράμετροι fieldbus του μετατροπέα από το επίπεδο. Για να τηρηθούν οι προδιαγραφές του DeviceNet, η μορφή δεδομένων για αυτά τα επίπεδα διαφοροποιείται από το προφίλ μονάδων fieldbus SEW. Ωστόσο προσφέρεται η δυνατότητα να προσπελαστούν όλες οι παράμετροι του μετατροπέα από το αντικείμενο παραμέτρων. Για το σκοπό αυτό δεσμεύονται τα επίπεδα 1 έως 9.

Γενικό κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW

Το λογισμικό RSNetWorx προσφέρει τη δυνατότητα παραμετροποίησης του μετατροπέα με τη βοήθεια του αντικειμένου παραμέτρων. Επειδή στο αρχείο EDS δεν αναφέρονται όλες οι παράμετροι, ορίστηκαν στο αντικείμενο παραμέτρων 2 επίπεδα, τα οποία προσομοιώνουν το κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW με τις υπηρεσίες MOVILINK®.

Αρ.	Ομάδα	Ονομασία	Παρατήρηση
1	Κανάλι παραμέτρων SEW	SEW-Param.-Index	Δείκτης της παραμέτρου
2	Κανάλι παραμέτρων SEW	SEW-Read/Write	Ανάγνωση ή εγγραφή της τιμής παραμέτρου

Για την ανάγνωση ή εγγραφή μίας παραμέτρου θα πρέπει πρώτα να εγγραφεί στο *SEW-Param.-Index* ο επιθυμητός δείκτης. Στη συνέχεια μπορεί να γίνει ανάγνωση ή εγγραφή των δεδομένων παραμέτρων SEW από το επίπεδο 2. Για την ανάγνωση ή εγγραφή μίας παραμέτρου θα πρέπει επομένως να εκτελεστούν 2 υπηρεσίες.

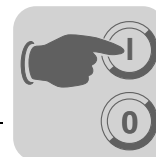
Η μορφή δεδομένων των υπηρεσιών *SEW-Read/Write*, *SEW-Read/WriteVo*, *SEW-Minimum*, *SEW-Maximum*, *SEW-Default*, *SEW-Scaling* και *SEW-Attribute* αντιστοιχούν στο προφίλ επικοινωνίας SEW MOVILINK®.

Εγγραφή ή ανάγνωση των παραμέτρων fieldbus

Οι παράμετροι που απαιτούνται για τη λειτουργία του fieldbus, μεταφέρθηκαν απευθείας στο αντικείμενο παραμέτρων. Μπορούν να προσπελαστούν απευθείας από το επίπεδο.

Αρ.	Ομάδα	Ονομασία	Σημασία
3R	Παράμετρος συσκευής	Device Identification	Κωδικός μονάδας
4		Control source	Πηγή σήματος ελέγχου
5		Setpoint source	Πηγή τιμών ρύθμισης
6R		PD Configuration	Διαμόρφωση δεδομένων διεργασίας
7		Setp.descr.PO1	Αντιστοίχιση δεδομένων εξόδου διεργασίας για το PD1
8		Setp.descr.PO2	Αντιστοίχιση δεδομένων εξόδου διεργασίας για το PD2
9		Setp.descr.PO3	Αντιστοίχιση δεδομένων εξόδου διεργασίας για το PD3
10		Act.v.descr. PI1	Αντιστοίχιση δεδομένων εισόδου διεργασίας για το PD1
11		Act.v.descr. PI2	Αντιστοίχιση δεδομένων εισόδου διεργασίας για το PD2
12		Act.v.descr. PI3	Αντιστοίχιση δεδομένων εισόδου διεργασίας για το PD3
13		PO Data Enable	Ενεργοποίηση δεδομένων διεργασίας
14		Timeout response	Απόκριση υπέρβασης χρονικού ορίου
15R		Fieldbus Type	Τύπος fieldbus
16R		Baud rate	Ρυθμός Baud μέσω μικροδιακοπών
17R		Station address	MAC ID μέσω μικροδιακοπών

R = μόνον ανάγνωση



**Εποπτεία
δεδομένων
εξόδου
διεργασίας
(μόνιτορ PO)**

Τα δεδομένα εξόδου διεργασίας, που αποστέλλονται από τη μονάδα ελέγχου, μπορούν να εποπτεύονται μ' αυτές τις παραμέτρους.

Αρ.	Ομάδα	Ονομασία	Σημασία
18R	Μόνιτορ PO	PO1 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 1
19R		PO2 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 2
20R		PO3 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 3
21R		PO4 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 4
22R		PO5 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 5
23R		PO6 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 6
24R		PO7 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 7
25R		PO8 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 8
26R		PO09 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 9
27R		PO10 setpoint	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εξόδου διεργασίας 10

R = μόνον ανάγνωση

**Εποπτεία
δεδομένων
εισόδου
διεργασίας
(μόνιτορ PI)**

Τα δεδομένα εισόδου διεργασίας, που αποστέλλονται προς τη μονάδα ελέγχου, μπορούν να εποπτεύονται μ' αυτές τις παραμέτρους.

Αρ.	Ομάδα	Ονομασία	Σημασία
28R	Μόνιτορ PI	PI1 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 1
29R		PI2 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 2
30R		PI3 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 3
31R		PI4 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 4
32R		PI5 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 5
33R		PI6 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 6
34R		PI7 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 7
35R		PI8 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 8
36R		PI9 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 9
37R		PI10 actual value	Παρακολούθηση της λέξης δεδομένων εισόδου διεργασίας 10

R = μόνον ανάγνωση

Η κλίμακα και η προβολή εντός του τηλεγραφήματος ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του DeviceNet και επομένως δεν είναι ίδιες με το προφίλ επικοινωνίας SEW.



4.5 Κωδικοί επιστροφής για τη ρύθμιση παραμέτρων

Αποκλειστικοί κωδικοί επιστροφής SEW

Οι κωδικοί που επιστρέφει ο μετατροπέας σε περίπτωση λανθασμένης παραμετροποίησης, περιγράφονται στο εγχειρίδιο "Προφίλ μονάδας fieldbus SEW" και για το λόγο αυτό δεν αποτελούν μέρος αυτής της περιγραφής. Σε συνδυασμό όμως με το DeviceNet οι κωδικοί επιστρέφονται σε μία διαφορετική μορφή. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει ένα παράδειγμα μορφής δεδομένων για ένα τηλεγράφημα απόκρισης παραμέτρων.

	Εκφυγή byte			
	0	1	2	3
Λειτουργία	MAC-ID	Κωδικός υπηρεσίας [=94 _{hex}]	Κωδικός γενικού σφάλματος	Πρόσθετος κωδικός
Παράδειγμα	01 _{hex}	94 _{hex}	1F _{hex}	10 _{hex}

- Το *Service-Code* (κωδικός υπηρεσίας) ενός τηλεγραφήματος σφάλματος είναι πάντοτε 94_{hex}
- Το *General Error Code* (γενικός κωδικός σφάλματος) ενός ειδικού κωδικού επιστροφής για το μετατροπέα είναι πάντοτε 1F_{hex} = *proprietary error*
- Ο πρόσθετος κωδικός είναι ίδιος με το *Additional Code* που περιγράφεται στο *Εγχειρίδιο Προφίλ μονάδας fieldbus SEW*
- Στον πίνακα παρουσιάζεται το σφάλμα αναλόγως του κατασκευαστή 10_{hex} = *illegal parameter index* (μη επιτρεπτός δείκτης παραμέτρου).

Κωδικοί επιστροφής του DeviceNet

Εάν δεν τηρηθεί η μορφή δεδομένων κατά τη μεταφορά ή εάν εκτελεστεί μια μη διαθέσιμη υπηρεσία, τότε στο τηλεγράφημα σφάλματος επισυνάπτονται κωδικοί επιστροφής ανάλογα με το DeviceNet. Η κωδικοποίηση αυτών των κωδικών επιστροφής περιγράφεται στις προδιαγραφές του DeviceNet (→ Κεφάλαιο "Παράρτημα").

Υπέρβαση χρονικού ορίου των αναλυτικών μηνυμάτων (Explicit Messages)

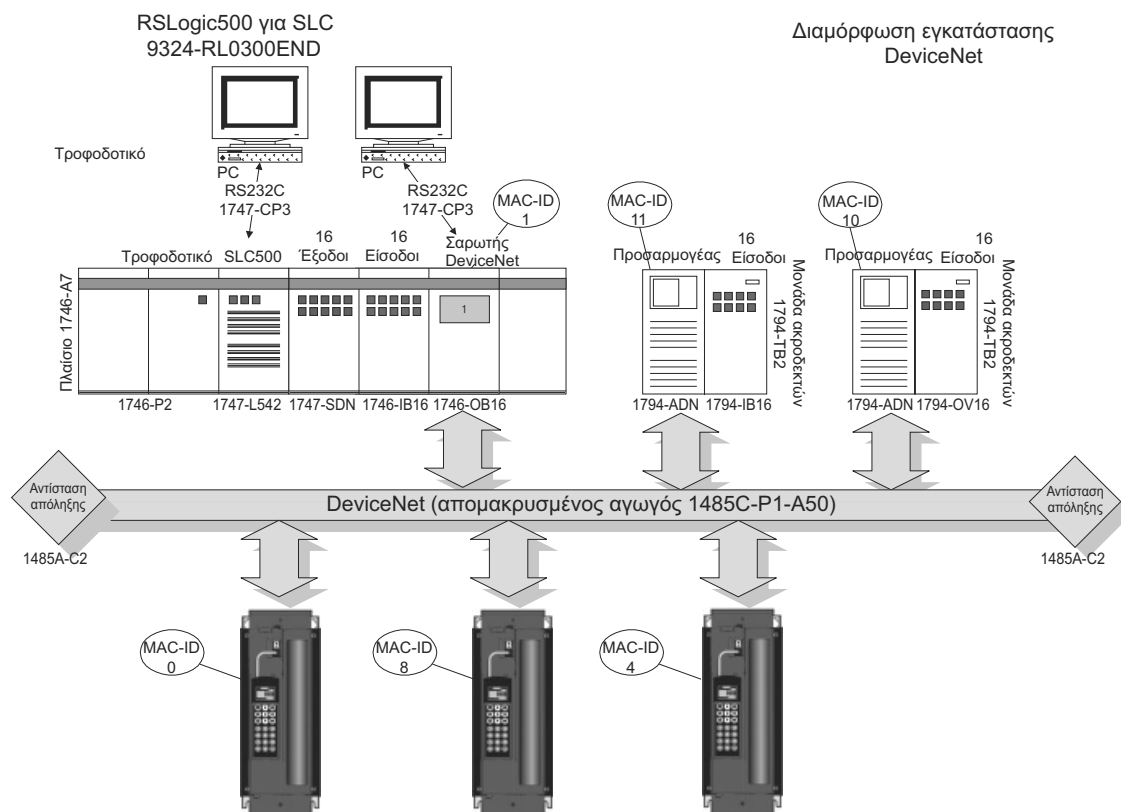
Η υπέρβαση χρονικού ορίου ενεργοποιείται από την πρόσθετη δυνατότητα DFD11B. Ο χρόνος υπέρβασης θα πρέπει να ρυθμιστεί από την κύρια μονάδα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στις προδιαγραφές του DeviceNet δε γίνεται λόγος για υπέρβαση χρόνου αλλά για Expected Packet Rate. Το Expected Packet Rate υπολογίζεται από το χρόνο υπέρβασης με τον παρακάτω τύπο:

$$t_{\text{Υπέρβαση_ΑναλυτικάΜηνύματα}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_ΑναλυτικάΜηνύματα}}$$

Μπορούν να ρυθμιστούν από το Connection Object Class 5, Instance 1, Attribute 9. Η περιοχή τιμών βρίσκεται μεταξύ 0 ms και 65535 ms, με βήμα 5 ms.

Εάν για το αναλυτικό μήνυμα παρατηρηθεί μία υπέρβαση του χρονικού ορίου, τότε αυτός ο τύπος σύνδεσης για το αναλυτικό μήνυμα διακόπτεται αυτόματα εφ' όσον οι συνδέσεις σταθμοσκόπησης I/O ή bit στροβοσκόπησης δεν βρίσκονται στην κατάσταση ESTABLISHED. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη ρύθμιση του DeviceNet. Για να είναι και πάλι δυνατή η επικοινωνία μέσω αναλυτικών μηνυμάτων (Explicit-Messages) θα πρέπει να αποκατασταθεί και πάλι η σύνδεση για αυτά τα μηνύματα. Η υπέρβαση χρονικού ορίου δεν μεταβιβάζεται στον μετατροπέα.

5 Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500



54179AEL

Εικόνα 8: Διαμόρφωση εγκατάστασης SPS

Χρησιμοποιούνται οι παρακάτω μονάδες:

Συσκευή	MAC-ID
SLC5/04	—
Σαρπητής DeviceNet 1747-SDN	1
Μονάδα INPUT με 32 εισόδους	—
Μονάδα OUTPUT με 32 εξόδους	—
Προσαρμογέας DeviceNet με μονάδα Input 16 εισόδων	11
DeviceNet με μονάδα Output 16 εξόδων	10
MOVIDRIVE® MDX61B με DFD11B	8
MOVIDRIVE® MDX61B με DFD11B	0
MOVIDRIVE® MDX61B με DFD11B	4



Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500

Κωδικοί επιστροφής για τη ρύθμιση παραμέτρων

Με το λογισμικό διαχείρισης DeviceNet καθορίστηκαν οι παρακάτω περιοχές μνήμης:

**																
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	Λέξη κατάστασης του σαρωτή
I:3.001	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Δεδομένα διεργασίας της συσκευής 11
I:3.002	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Δεδομένα διεργασίας της συσκευής 11
I:3.003	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Δεδομένα διεργασίας της συσκευής 10
I:3.004	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Δεδομένα διεργασίας της συσκευής 10
I:3.005	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID1 Μονάδα 8 σταθμοσκόπηση IO
I:3.006	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID2 Μονάδα 8 σταθμοσκόπηση IO
I:3.007	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID3 Μονάδα 8 σταθμοσκόπηση IO
I:3.008	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID 1 Μονάδα 8 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.009	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID 2 Μονάδα 8 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.010	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID 3 Μονάδα 8 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.011	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID1 Μονάδα 0 σταθμοσκόπηση IO
I:3.012	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID2 Μονάδα 0 σταθμοσκόπηση IO
I:3.013	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID3 Μονάδα 0 σταθμοσκόπηση IO
I:3.014	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID 1 Μονάδα 0 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.015	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID 2 Μονάδα 0 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.016	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID 3 Μονάδα 0 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.017	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID1 Μονάδα 4 σταθμοσκόπηση IO
I:3.018	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID2 Μονάδα 4 σταθμοσκόπηση IO
I:3.019	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID3 Μονάδα 4 σταθμοσκόπηση IO
I:3.020	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID 1 Μονάδα 4 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.021	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID 2 Μονάδα 4 bit στροβοσκόπησης I/O
I:3.022	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID 3 Μονάδα 4 bit στροβοσκόπησης 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	Λέξη ελέγχου του σαρωτή
O:3.001	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Δεδομένα διεργασίας στη μονάδα 11
O:3.002	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Δεδομένα διεργασίας στη μονάδα 10
O:3.003	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	POD1 Μονάδα 8 σταθμοσκόπηση IO
O:3.004	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	POD2 Μονάδα 8 σταθμοσκόπηση IO
O:3.005	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	POD3 Μονάδα 8 σταθμοσκόπηση IO
O:3.006	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	POD1 Μονάδα 0 σταθμοσκόπηση IO
O:3.007	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	POD2 Μονάδα 0 σταθμοσκόπηση IO
O:3.008	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	POD3 Μονάδα 0 σταθμοσκόπηση IO
O:3.009	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	POD1 Μονάδα 4 σταθμοσκόπηση IO
O:3.010	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	POD2 Μονάδα 4 σταθμοσκόπηση IO
O:3.011	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	POD3 Μονάδα 4 σταθμοσκόπηση IO
O:3.012	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Bit στροβοσκόπησης για τη μονάδα 8

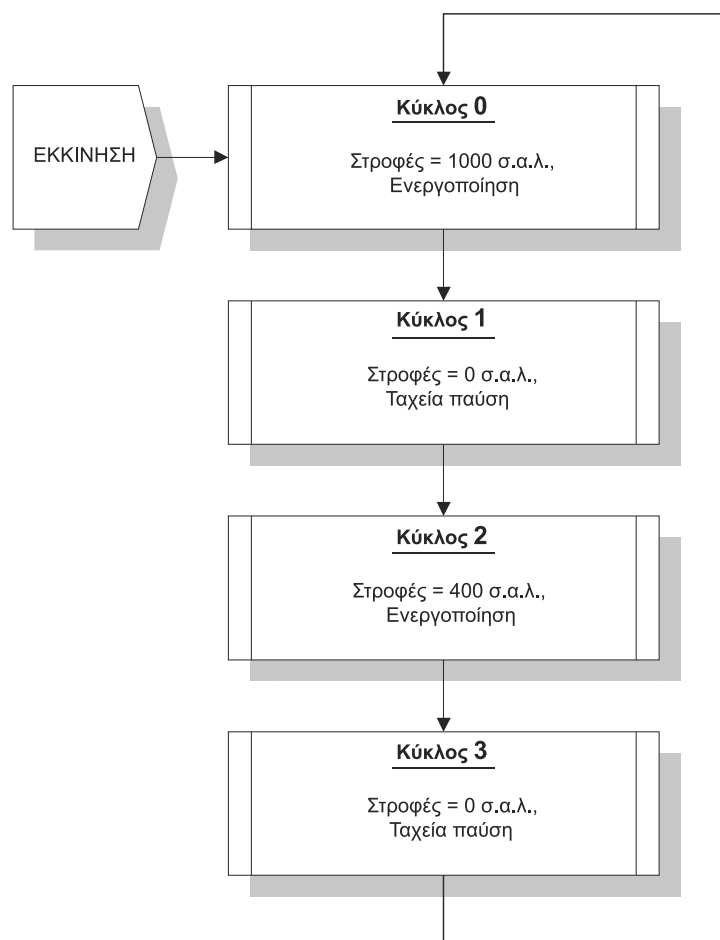
Τα δεδομένα bit στροβοσκόπησης παρουσιάζονται με έντονη γραφή έναντι των δεδομένων σταθμοσκόπησης I/O.



5.1 Ανταλλαγή σταθμοσκόπησης I/O (δεδομένα διεργασίας)

Δεδομένα

Στο παρακάτω πρόγραμμα πρόκειται να σταλούν σε ένα MOVIDRIVE® MDX61B δεδομένα διεργασίας και ο κινητήρας να λειτουργήσει με διαφορετικές στροφές. Η ροή του προγράμματος παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα.



54178AEL

Εικόνα 9: Ροή προγράμματος

Για την ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας πρέπει να ρυθμιστούν οι παράμετροι για τον μετατροπέα MOVIDRIVE® MDX61B που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

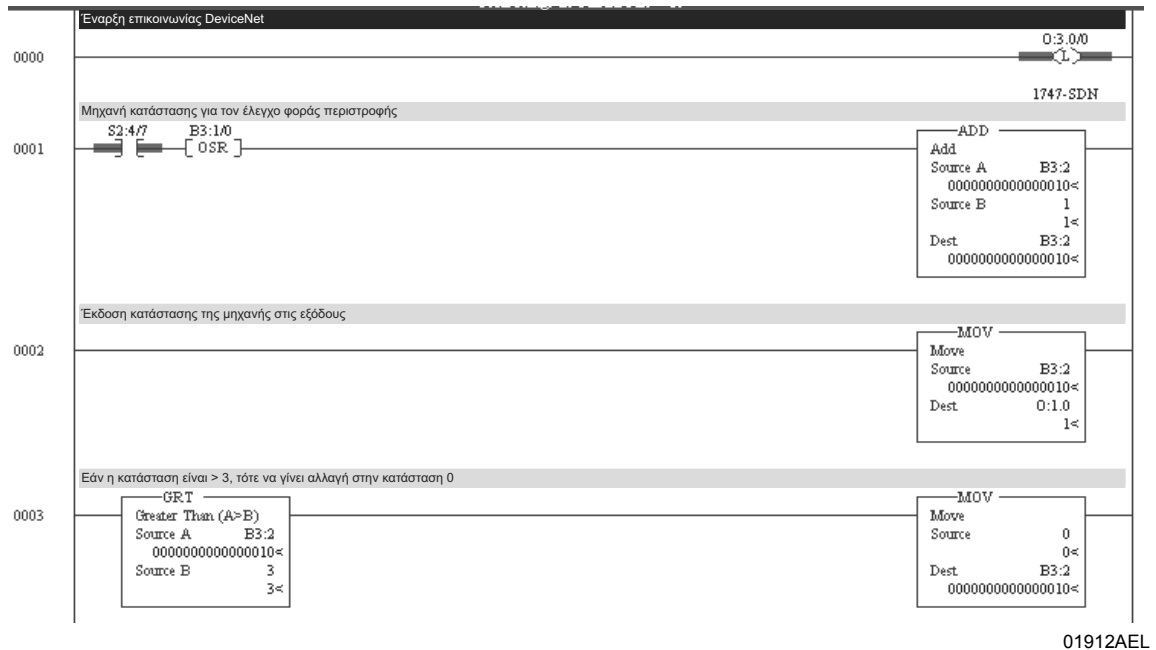
Αρ. μενού	Index (Δείκτης)	Παράμετρος	Τιμή
100	8461	Πηγή τιμών ρύθμισης	Fieldbus
101	8462	Πηγή σήματος ελέγχου	Fieldbus
870	8304	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 1	Λέξη ελέγχου 1
871	8305	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 2	Στροφές
872	8306	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 3	Χωρίς λειτουργία
873	8307	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 1	Λέξη κατάστασης 1
874	8308	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 2	Στροφές
875	8309	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 3	Χωρίς λειτουργία
876	8622	Ενεργοποίηση δεδομένων PO	NAI

Το MOVIDRIVE® MDX61B λειτουργεί σε κατάσταση fieldbus και μπορεί να λαμβάνει δεδομένα διεργασίας. Τώρα μπορεί να γίνει εγγραφή του προγράμματος για το SLC500.



Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500

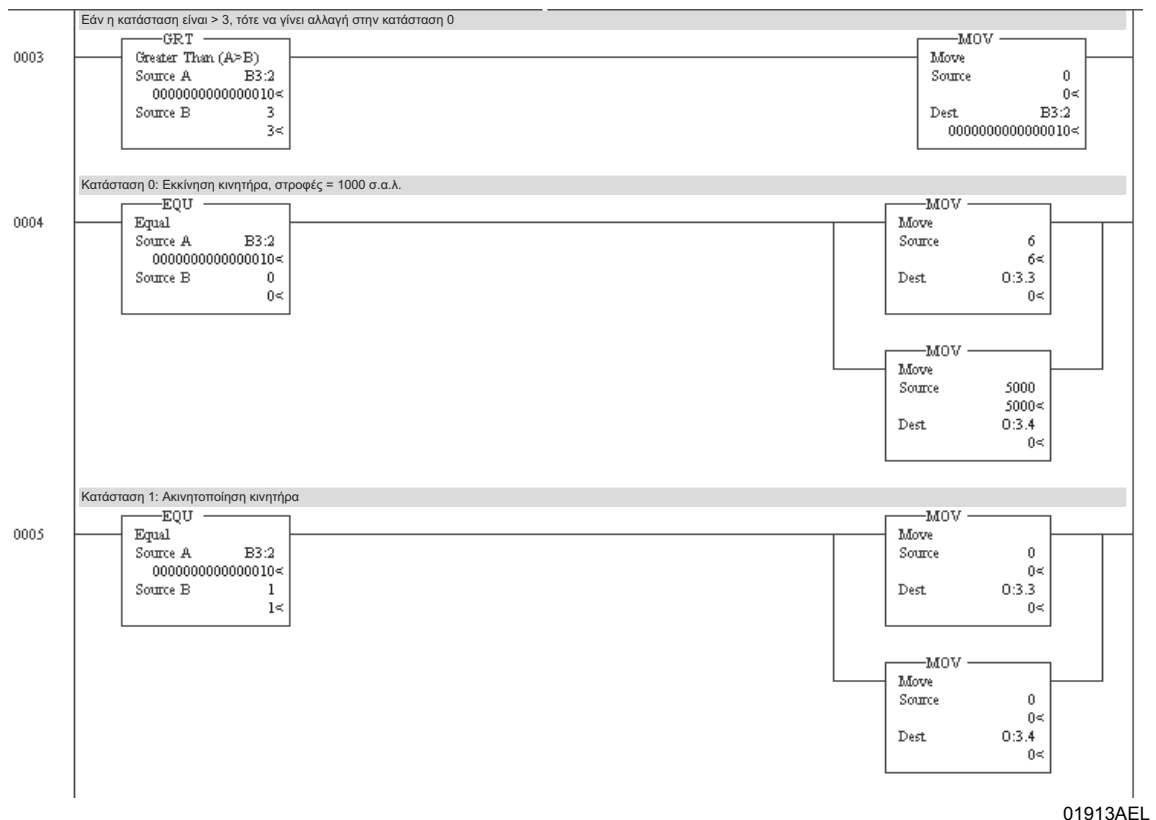
Ανταλλαγή σταθμοσκόπησης I/O (δεδομένα διεργασίας)



Στη γραμμή 0 (γραμμή προγράμματος 0) ορίζεται το bit εξόδου O:3.0/0 και έτσι ξεκινά η επικοινωνία DeviceNet (→ Περιγραφή του σαρωτή DeviceNet).

Οι γραμμές 1 και 3 υλοποιούν τη μηχανή κατάστασης, με την οποία πραγματοποιούνται οι καταστάσεις 0 ... 3. Η τρέχουσα κατάσταση εγγράφεται στη γραμμή 2 για τις εξόδους O:1.0 της μονάδας εξόδου του SLC500.

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η εκχώρηση των τιμών δεδομένων διεργασίας στην περιοχή μνήμης του σαρωτή.





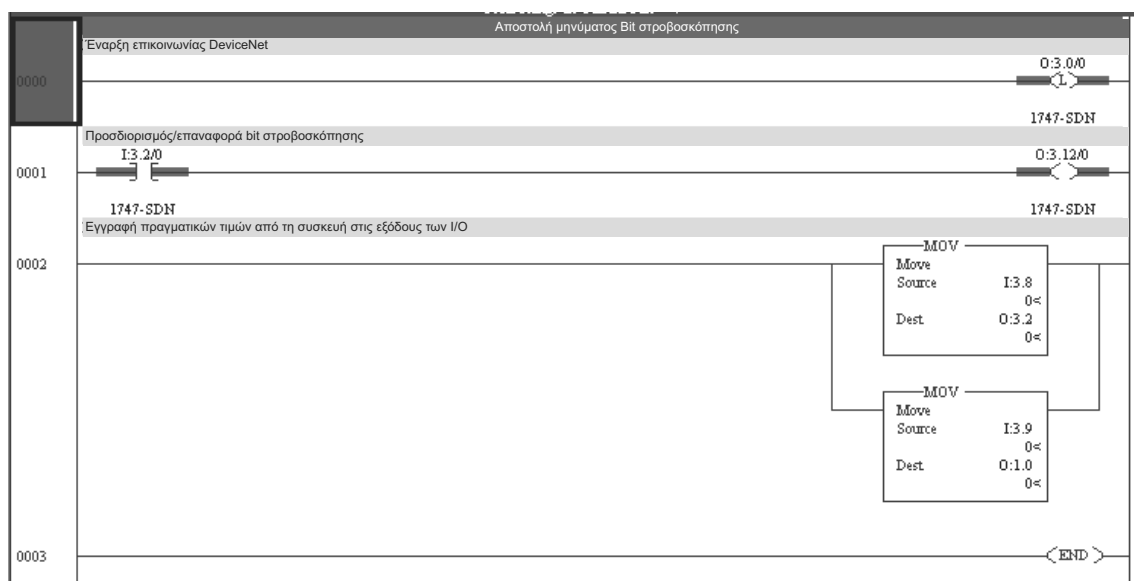
5.2 Ανταλλαγή bit στροβοσκόπησης I/O

Δεδομένα

Στο παρακάτω πρόγραμμα πρόκειται ο μετατροπέας MOVIDRIVE® να ζητήσει τα δεδομένα εισόδου διεργασίας. Για την ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας, θα πρέπει να ρυθμιστούν οι παράμετροι του μετατροπέα που αναφέρονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Αρ. μενού	Index (Δείκτης)	Παράμετρος	Τιμή
100	8461	Πηγή τιμών ρύθμισης	Fieldbus
101	8462	Πηγή σήματος ελέγχου	Fieldbus
870	8304	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 1	Λέξη ελέγχου 1
871	8305	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 2	Στροφές
872	8306	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 3	Χωρίς λειτουργία
873	8307	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 1	Λέξη κατάστασης 1
874	8308	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 2	Στροφές
875	8309	Περιγραφή δεδομένων εξόδου διεργασίας 3	Χωρίς λειτουργία
876	8622	Ενεργοποίηση δεδομένων PO	NAI
831	8610	Απόκριση χρονικής υπέρβασης fieldbus	Ταχεία παύση / Προειδοποίηση

Το MOVIDRIVE® λειτουργεί σε κατάσταση fieldbus και μπορεί να λαμβάνει δεδομένα διεργασίας. Τώρα μπορεί να γίνει εγγραφή του προγράμματος για το SLC500.



Στη γραμμή 0 ενεργοποιείται πάλι η επικοινωνία DeviceNet.

Στη γραμμή 1 ορίζεται, σε συνάρτηση με το bit εισόδου I:3.2/0 (από τη μονάδα εισόδων του DeviceNet) το bit στροβοσκόπησης της συσκευής 8.

Στη γραμμή 2 η λέξη δεδομένων εισόδου διεργασίας 1 (I:3.8) αντιγράφεται μέσω της λέξης μνήμης O:3.12 στη μονάδα εξόδου του DeviceNet και η λέξη δεδομένων εισόδου διεργασίας 2 (I:3.9) μέσω της λέξης μνήμης O:1.0 στη μονάδα εξόδου SLC500.



5.3 Ανταλλαγή αναλυτικών μηνυμάτων (Explicit-Messages) (δεδομένα παραμέτρων)

Δεδομένα

Σ' αυτό το πρόγραμμα πρόκειται να γίνει ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων μεταξύ της μονάδας ελέγχου και του μετατροπέα.

Η ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων μεταξύ του μετατροπέα και του SLC500 πραγματοποιείται μέσω των επωνομαζόμενων *M-Files* (αρχεία *M*) (→ οδηγίες εγκατάστασης στη μονάδα σαρωτή DeviceNet).

Στα *M-Files* (αρχεία *M*) δεσμεύεται μία περιοχή μνήμης από τη λέξη 224 έως τη λέξη 255 για τα αναλυτικά μηνύματα. Η δομή αυτής της περιοχής μνήμης παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα.

Κεφαλίδα μεταφοράς	TXID	cmd/status	Λέξη 224
	Σύνδεση	Μέγεθος	Λέξη 225
	Υπηρεσία	MAC-ID	Λέξη 226
Σώμα αναλυτικού μηνύματος	Class		Λέξη 227
	Instance		Λέξη 228
	Attribute		Λέξη 229
	Δεδομένα		Λέξη 230 ... Λέξη 255

54172AEL

Η περιοχή μνήμης χωρίζεται σε δύο υποπεριοχές:

- Κεφαλίδα μεταφοράς (3 λέξεις)
- Σώμα αναλυτικού μηνύματος

Στην γενική απεικόνιση που ακολουθεί περιγράφονται αναλυτικότερα οι περιοχές μνήμης εντός των αρχείων *M*.

Περιοχή μνήμης	Λειτουργία	Μέγεθος	Τιμή	Περιγραφή
Κεφαλίδα μεταφοράς	cmd/status	από 1/2 λέξη	→ παρακάτω πίνακας	cmd: Καταχώρηση του κωδικού εντολής status: Καταχώρηση της κατάστασης μεταφοράς
	TXID		1 ... 255	Κατά τη δημιουργία ή τη λήψη μίας αίτησης στο σαρωτή το πρόγραμμα σχεδιασμού επαφών του επεξεργαστή SLC5 εκχωρεί στη μεταφορά ένα TXID.
	Μέγεθος		3 ... 29	Μέγεθος κεφαλίδας αναλυτικού μηνύματος (σε Byte!)
	Σύνδεση		0	Σύνδεση DeviceNet (=0)
	Υπηρεσία		0E _{hex} 10 _{hex} 05 _{hex} κλπ.	Get_Attribute_Single (Read) Set_Attribute_Single (Write) Επαναφορά λοιπές υπηρεσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές DeviceNet
Σώμα αναλυτικού μηνύματος	Class	από 1 λέξη	0 ... 255	DeviceNet Class
	Instance			DeviceNet Instance
	Attribute			DeviceNet Attribut
	Δεδομένα	0 ... 26 λέξεις	0 ... 65535	Περιεχόμενα δεδομένων



Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500

Ανταλλαγή αναλυτικών μηνυμάτων (Explicit-Messages)

Στις γενικές επισκοπήσεις που ακολουθούν, περιγράφονται οι κωδικοί εντολών και καταστάσεων.

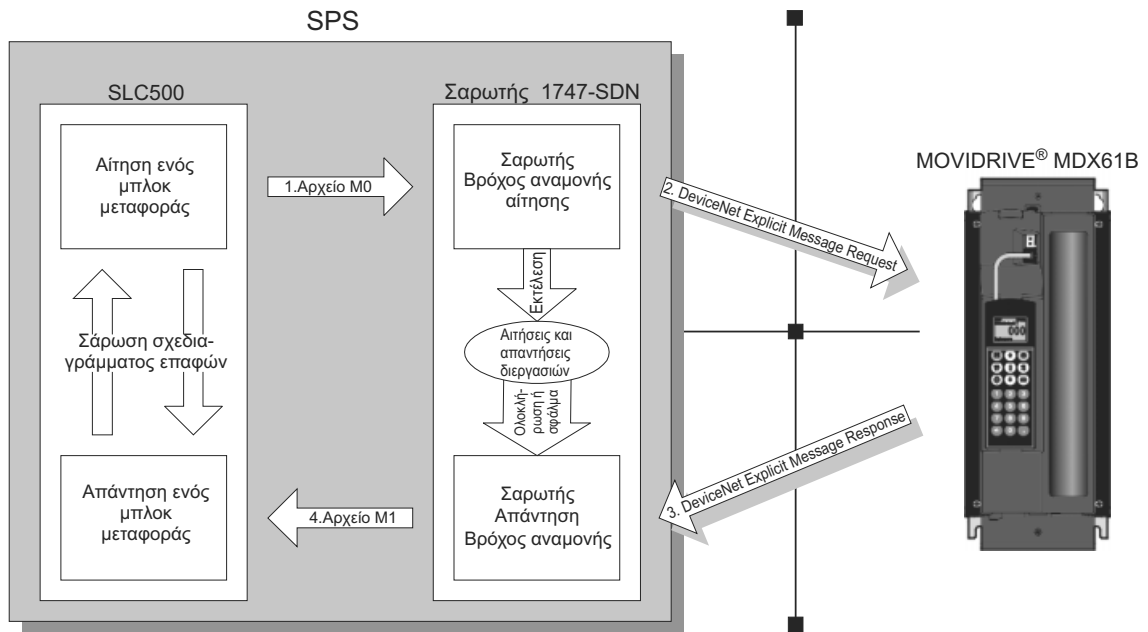
Κωδικοί εντολών:

Κωδικός εντολής (cmd)	Περιγραφή
0	Αγνόηση μπλοκ μεταφοράς
1	Εκτέλεση μεταφοράς μπλοκ
2	Λήψη κατάστασης μεταφοράς
3	Επαναφορά όλων των μεταφορών πελατών/διακομιστών (Client/Server)
4	Αποδέσμευση μεταφοράς από το βρόχο αναμονής
5 ... 255	Δεσμευμένη

Κωδικοί κατάστασης:

Κατάσταση κόμβου δικτύου (status)	Περιγραφή
0	Αγνόηση μπλοκ μεταφοράς
1	Η μεταφορά ολοκληρώθηκε με επιτυχία
2	Ακολουθεί μεταφορά
3	Σφάλμα – η υποτελής μονάδα δε βρίσκεται στη λίστα σάρωσης
4	Σφάλμα – η υποτελής μονάδα είναι offline
5	Σφάλμα – Η σύνδεση δικτύου DeviceNet είναι απενεργοποιημένη (offline)
6	Σφάλμα – Άγνωστο TXID μεταφοράς
7	Δε χρησιμοποιείται
8	Σφάλμα – Μη έγκυρος κωδικός εντολής
9	Σφάλμα – Προσωρινή μνήμη σαρωτή πλήρης
10	Σφάλμα – Πραγματοποιείται μία άλλη μεταφορά πελάτη/διακομιστή (Client/Server)
11	Σφάλμα – Χωρίς σύνδεση με την υποτελή μονάδα
12	Σφάλμα – Τα δεδομένα απάντησης είναι πολύ μεγάλα για αυτό το μπλοκ
13	Σφάλμα – Μη έγκυρη σύνδεση
14	Σφάλμα – Μη έγκυρο προκαθορισμένο μέγεθος
15	Σφάλμα – Κατελημμένο
16 ... 255	Δεσμευμένη

Τα αρχεία M χωρίζονται σε ένα αρχείο αίτησης (αρχείο M0) και σε ένα αρχείο απάντησης (αρχείο M1). Η μεταφορά δεδομένων παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα.



54175AEL

Εικόνα 10: Μεταφορά ενός αναλυτικού μηνύματος

Για την ανάγνωση (Instance 1 έως 9) ή την εγγραφή (Instance 2 και 3) των παραμέτρων από το μετατροπέα μέσω του καναλιού δεδομένων παραμέτρων SEW, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το Register-Object-Class (7_{hex}). Η περιοχή δεδομένων χωρίζεται στο δείκτη (1 λέξη) και στα δεδομένα παραμέτρων (2 λέξεις).

Κεφαλίδα μεταφοράς	TXID	cmd/status	Λέξη 224
	Σύνδεση	Μέγεθος	Λέξη 225
	Υπηρεσία	MAC-ID	Λέξη 226
Σώμα αναλυτικού μηνύματος	Class		Λέξη 227
	Instance		Λέξη 228
	Attribute		Λέξη 229
	Index (Δείκτης)		Λέξη 230
	Λέξη δεδομένων Low (HEX)		Λέξη 231
	Λέξη δεδομένων High (HEX)		Λέξη 232

54177AEL



Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500

Ανταλλαγή αναλυτικών μηνυμάτων (Explicit-Messages)

Στο παράδειγμα προγράμματος, δεσμεύεται μία περιοχή δεδομένων στο αρχείο Integer (αρχείο N → εικόνα που ακολουθεί) στην οποία εγγράφονται τα δεδομένα των αρχείων M0/M1.

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

Στα N7:0 έως N7:8 βρίσκεται το τηλεγράφημα δεδομένων που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Στα N7:10 έως N7:15 βρίσκονται τα δεδομένα που λήφθηκαν.

Μήκος λέξης	Αίτηση (Request)	
	Λειτουργία	Τιμή
1	TXID	1
	cmd	1 = Εκκίνηση
2	Σύνδεση	0
	Μέγεθος	8
3	Υπηρεσία	E _{hex} = Ανάγνωση αίτησης (Read Request)
	MAC_ID	8
4	Class	7
5	Instance	1
6	Attribute	4
7	Data 1	2070 _{hex}
8	Data 2	0 _{hex}
9	Data 3	0

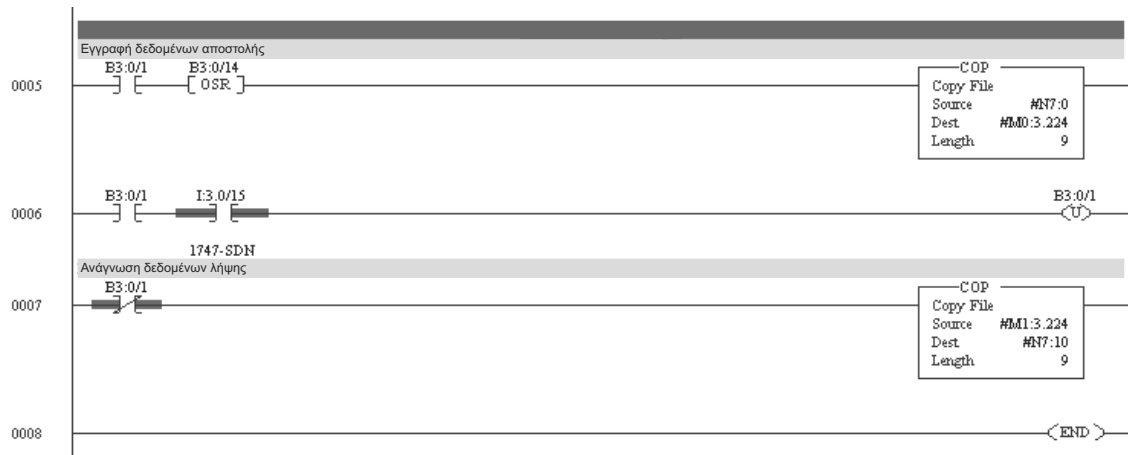
Μήκος λέξης	Απόκριση (Response)	
	Λειτουργία	Τιμή
1	TXID	1
	status	1 = επιτυχώς
2	Σύνδεση	0
	Μέγεθος	6
3	Υπηρεσία	8 _{hex} = Ανάγνωση απόκρισης (Read Response)
	MAC_ID	8
4	Data 1	2070 _{hex}
5	Data 2	9 _{hex}
6	Data 3	0



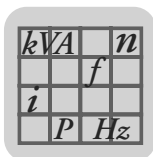
Το κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW μπορεί να αποκριθεί από το Class 7, Instance 1 ... 9 και το Attribute 4 (→ Statement of Conformance).

Στη γραμμή 5 αντιγράφονται στο αρχείο M0 με ένα ανοδικό σήμα του bit B3:0/1, τα 9 Byte, ξεκινώντας από το N7:0. Με αυτό τον τρόπο ξεκινά η ανάγνωση της παραμέτρου 8304 (2070_{hex}). Στη συνέχεια αναμένεται στη σειρά 6 το ανοδικό σήμα του bit κατάστασης του σαρωτή I:3.0/15. Το I:3.0/15 δείχνει ότι τα δεδομένα είναι διαθέσιμα. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να γίνει επαναφορά του προφίλ αίτησης B3:0/1.

Τώρα θα πρέπει να εγγραφούν τα δεδομένα λήψης στο αρχείο N. Εγγράφονται 9 λέξεις του αρχείου M N7:10...18.



01921AEL



6 Τεχνικά χαρακτηριστικά

6.1 Πρόσθετη δυνατότητα DFD11B

Πρόσθετη δυνατότητα DFD11B	
Κωδικός εξαρτήματος	824 972 5
Λήψη ισχύος	P = 3 W
Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Σετ σύνδεσης κύριας-υποτελούς μονάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές DeviceNet Έκδοση 2.0
Αριθμός των λέξεων δεδομένων διεργασίας	Ρύθμιση μέσω μικροδιακοπών: • 1 ... 10 λέξεις δεδομένων διεργασίας • 1 ... 4 λέξεις δεδομένων διεργασίας σε bit στροβοσκόπησης I/O
Ρυθμός Baud (Baudrate)	125, 250 ή 500 kBaud, ρυθμιζόμενος από μικροδιακόπτη
Μήκος καλωδίου διαύλου	Για το Thick Cable σύμφωνα με τις προδιαγραφές DeviceNet 2.0 Παράρτημα B: • 500 m στα 125 kBaud • 250 m στα 250 kBaud • 100 m στα 500 kBaud
Στάθμη μεταφοράς	ISO 11 898 – 24 V
Τεχνική σύνδεσης	• Δίαυλος 2 αγωγών και τροφοδοσία τάσης 24 V_{DC} με 5πολικό ακροδέκτη Phoenix • Αντιστοίχιση σύμφωνα με τις προδιαγραφές DeviceNet
MAC-ID	0 ... 63, μπορεί να ρυθμιστεί από μικροδιακόπτη Έως και 64 συνδρομητές
Υποστηριζόμενες υπηρεσίες	• Σταθμοσκόπηση I/O: 1 ... 10 λέξεις • Bit στροβοσκόπησης I/O: 1 ... 4 λέξεις • Αναλυτικά μηνύματα (Explicit Messages): – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Reset – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set
Εργαλεία εκκίνησης	• Πακέτο λογισμικού MOVITOOLS® έκδοση 4.20 ή νεότερη • Πληκτρολόγιο DBG60B
Έκδοση λογισμικού υλικού του MOVIDRIVE® MDX61B	Έκδοση λογισμικού υλικού 824 854 0.11 ή νεότερη (→ ένδειξη με P076)

7 Παράρτημα

7.1 Κωδικοί Γενικού Σφάλματος (μηνύματα σφαλμάτων)

Κωδικοί Γενικού Σφάλματος (hex)	Όνομα σφάλματος	Περιγραφή
00 – 01		Δεσμευμένο για το DeviceNet
02	Resource unavailable	Η πηγή, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση της υπηρεσίας, δεν είναι διαθέσιμη
03 – 07		Δεσμευμένο για το DeviceNet
08	Service not supported	Η υπηρεσία για την επιλεγμένη κλάση/επίπεδο δεν υποστηρίζεται
09	Invalid attribute value	Αποστάλθηκαν με έγκυρα δεδομένα χαρακτηριστικών
0A		Δεσμευμένο για το DeviceNet
0B	Already in requested mode/state	Το επιλεγμένο αντικείμενο βρίσκεται ήδη στην κατάσταση/λειτουργία που έχει ζητηθεί
0C	Object state conflict	Το επιλεγμένο αντικείμενο δεν μπορεί να εκτελέσει την υπηρεσία στην κατάσταση που βρίσκεται
0D		Δεσμευμένο για το DeviceNet
0E	Attribute not settable	Δεν είναι εφικτή η πρόσβαση εγγραφής στο επιλεγμένο αντικείμενο.
0F	Pivilege violation	Παραβίαση μίας άδειας πρόσβασης
10	Device state conflict	Η τρέχουσα κατάσταση της συσκευής απαγορεύει την εκτέλεση της επιθυμητής υπηρεσίας
11	Reply data too large	Το μήκος των μεταφερόμενων δεδομένων είναι μεγαλύτερο από το μέγεθος προσωρινής μνήμης του παραλήπτη
12		Δεσμευμένο για το DeviceNet
13	Not enough data	Το μέγεθος των μεταφερόμενων δεδομένων είναι πολύ μικρό για την εκτέλεση της υπηρεσίας
14	Attribut not supported	Το επιλεγμένο χαρακτηριστικό δεν υποστηρίζεται
15	Too much data	Το μέγεθος των μεταφερόμενων δεδομένων είναι πολύ μεγάλο για την εκτέλεση της υπηρεσίας
16	Object does not exist	Το επιλεγμένο αντικείμενο δεν έχει ενσωματωθεί στη συσκευή
17		Δεσμευμένο για το DeviceNet
18	No stored attribute data	Τα απαιτούμενα δεδομένα δεν έχουν αποθηκευτεί ποτέ νωρίτερα
19	Store operation failure	Δεν ήταν δυνατή η αποθήκευση των δεδομένων αφού παρουσιάστηκε ένα σφάλμα κατά την αποθήκευση
1A – 1E		Δεσμευμένο για το DeviceNet
1F	Vendor specific error	Σφάλμα ανάλογα με τον κατασκευαστή (→ Εγχειρίδιο "Προφίλ μονάδας fieldbus SEW")
20	Invalid parameter	Μη έγκυρη παράμετρος. Αυτό το μήνυμα σφάλματος χρησιμοποιείται όταν μία παράμετρος δεν καλύπτει τις προδιαγραφές ή/και τις απαιτήσεις της εφαρμογής.
21 – CF	Future extensions	Δεσμευμένο από το DeviceNet για πρόσθετους ορισμούς
D0 – DF	Reserved for Object Class and service errors	Αυτή η περιοχή θα χρησιμοποιηθεί όταν το εμφανιζόμενο σφάλμα δεν μπορεί να ταξινομηθεί σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες σφάλματος.



7.2 Statement of Conformance (δήλωση συμμόρφωσης)

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	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			
	None Supported		☐	Get_Attribute_Single			
			☐	Find_Next_Object_instance			
				Object Instance			
Implementation	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	☐	☐	
	☒ 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_Attributes_All				
		☐	Get_Attribute_Single				
☒ None Supported							
Object Instance		ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes	Open	1	Object list	☐	☐		
		2	Maximum connections supported	☐	☐		
	☒ None 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 Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes Open	1	Revision	☒	☐	=(2)	
	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	MAC ID	☒	☐	=(0..63)	
	2	Baud rate	☒	☐	=(0..2)	
☐ None Supported	3	BOI	☒	☐	=(0)	
	4	Bus-off counter	☒	☒	=(0..255)	
	5	Allocation information	☒	☐		
	6	MAC ID switch changed	☒	☐	=(0)	
	7	Baud rate switch changed	☒	☐	=(0)	
	8	MAC ID switch value	☒	☐	=(0..63)	
	9	Baud rate switch value	☒	☐	=(0..2)	
		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	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object	Attributes	Open	1 Revision	☐	☐	
Implementation	☒ None Supported	2 Max instance	3 Number of Instances	☐	☐	
Complete this sheet for each connection supported.						
		4 Optional attribute list	5 Optional service list	☐	☐	
		6 Max ID of class attributes	7 Max ID of instance attributes	☐	☐	
☒ None Supported				DeviceNet Services Parameter Options		
				☐ Reset ☐ Create ☐ Delete ☐ Get_Attribute_Single ☐ Find_Next_Object_Instance		
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 ☐	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.

5 of 9
54134AXX

DeviceNet		Statement of Conformance				
DeviceNet Required	Connection Object 0x05					
Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits	
Attributes Open	1	Revision	☐	☐		
Implementation ☒ None Supported	2	Max instance	☐	☐		
	3	Number of Instances	☐	☐		
Complete this sheet for each connection supported.	4	Optional attribute list	☐	☐		
	5	Optional service list	☐	☐		
	6	Max ID of class attributes	☐	☐		
	7	Max ID of instance attributes	☐	☐		
☒ 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	☐	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.

6 of 9

54135AXX



Παράρτημα Statement of Conformance (δήλωση συμμόρφωσης)

DeviceNet		Statement of Conformance				
DeviceNet Required	Connection Object 0x05					
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	☐
		Transport type(s)	Server	☒		App. trig. ☐
		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)
		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.						
						7 of 9
						54136AXX

DeviceNet		Statement of Conformance				
DeviceNet Required		Register Object 0x07				
	Object Class	ID	Description	Get	Set	Value Limits
Object Implementation	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



Device Net

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		Open	1	Parameter value	☒	☒	=(0..4294967294)
			2	Link Path size	☒	☐	
☐ None Supported			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 Ορολογίες

Όρος	Περιγραφή
Allocate	Προσφέρει μία υπηρεσία για την πραγματοποίηση της σύνδεσης.
Attribute	Χαρακτηριστικά μίας κατηγορίας αντικειμένου ή ενός επιπέδου. Με αυτό περιγράφονται αναλυτικότερα οι ιδιότητες της κατηγορίας αντικειμένου ή του επιπέδου.
BIO – Bit στροβοσκόπησης I/O	Με ένα τηλεγράφημα μετάδοσης μπορούν να αποκριθούν όλοι οι συνδρομητές. Οι συνδρομητές απαντούν με τα δεδομένα εισόδου διεργασίας.
Class	Κατηγορία αντικειμένου του DeviceNet
Device-Net Scanner	Περαστή μονάδα του SPS από την Allen Bradley, η οποία υλοποιεί τη διασύνδεση fieldbus του SPS με τις συσκευές πεδίου.
DUP-MAC-Check	Έλεγχος Duplicate MAC-ID.
Explicit Message Body	Περιλαμβάνει τον αριθμό κλάσης, επίπεδου, χαρακτηριστικού και τα δεδομένα.
Explicit Message	Τηλεγράφημα δεδομένων παραμέτρων με τη βοήθεια του οποίου μπορούν να προσπελαστούν τα αντικείμενα DeviceNet.
Get_Attribute_Single	Υπηρεσία ανάγνωσης μίας παραμέτρου.
Instance	Επίπεδο μίας κλάσης αντικειμένου. Με αυτό οι κατηγορίες αντικειμένων χωρίζονται σε υποομάδες.
MAC-ID	Media Access Control Identifier: Διεύθυνση κόμβου της συσκευής.
M-File	Προσφέρει την περιοχή δεδομένων μεταξύ του SPS και της μονάδας σαρπητή.
Mod/Net	Μονάδα/δίκτυο
Node-ID	Διεύθυνση κόμβου = MAC-ID
PIO – Σταθμοσκόπηση I/O	Κανάλι δεδομένων διεργασίας του DeviceNet, από το οποίο μπορούν να αποσταλούν δεδομένα εξόδου διεργασίας και να ληφθούν δεδομένα εισόδου διεργασίας.
Release	Προσφέρει μία υπηρεσία για την πραγματοποίηση της σύνδεσης.
Reset	Προσφέρει μία υπηρεσία για την επαναφορά ενός σφάλματος.
Rung	Γραμμή προγράμματος του SLC500.
Υπηρεσία	Υπηρεσία, η οποία εκτελείται από το δίαυλο, π.χ. υπηρεσία ανάγνωσης, υπηρεσία εγγραφής κλπ.
Set_Attribute_Single	Υπηρεσία εγγραφής μίας παραμέτρου.
SLC500	SPS της Allen Bradley.



8 Ευρετήριο

A

Ανταλλαγή δεδομένων διεργασίας	18
Σταθμοσκόπηση I/O	18
Συμπεριφορά υπέρβασης χρονικού ορίου σε σταθμοσκόπηση I/O	19
Συμπεριφορά υπέρβασης χρονικού ορίου σε bit στροβοσκόπησης I/O	21
Bit στροβοσκόπησης I/O	19
Ανταλλαγή δεδομένων παραμέτρων	22
Αντιστοίχιση βύσματος	10
Αντίσταση απόληξης δίαυλου	10

Δ

Δήλωση συμμόρφωσης	42
Διαμόρφωση του δικτύου DeviceNet με το RSNetWorx	17

E

Εγκατάσταση της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας DFD11B	7
Βασική διαδικασία	8
Εκκίνηση του μετατροπέα συχνοτήτων	14
Ενδείξεις λειτουργίας της κάρτας πρόσθετης δυνατότητας DFD11B	12
LED BIO	13
LED Mod/Net	12
LED PIO	12

Θ

Θέση του μετατροπέα συχνοτήτων σε λειτουργία Έλεγχος κατά την ενεργοποίηση (Power-UP) ..	16
---	----

K

Κανάλι δεδομένων παραμέτρων SEW	22
Κωδικοί επιστροφής για τη ρύθμιση παραμέτρων ..	28

M

Μέγεθος δεδομένων διεργασίας	11
Μηνύματα σφαλμάτων	41
Μήκος PCP	11

O

Οδηγίες ασφαλείας	4
Συστήματα διαύλων	4
Ορολογίες	51

Π

Παράδειγμα εφαρμογής με SPS Τύπου SLC500 ..	29
Πρόσθετα έγγραφα	5

P

Ρυθμός Baud (Baudrate)	11, 40
Ρύθμιση των μικροδιακοπών	11
Ρύθμιση του μεγέθους δεδομένων διεργασίας ..	11
Ρύθμιση του ρυθμού Baud	11
Ρύθμιση του MAC-ID	11

Σ

Σημαντικές επισημάνσεις	4
Σύνδεση και αντιστοίχιση ακροδεκτών στο DFD11B	9

T

Τεχνικά χαρακτηριστικά DFD11B	40
-------------------------------------	----

Υ

Υποδείξεις για την όδευση των καλωδίων του διαύλου	10
---	----

L

LED BIO	13
LED BUS-OFF	13
LED Mod/Net	12
LED PIO	12



Λίστα διευθύνσεων

Germany			
Headquarters Production Sales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal P.O. Box Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Central Gear units / Motors	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
	Central Electronics	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
	North	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (near Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	East	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (near Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	South	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (near München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (near Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 Hour Service		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Additional addresses for service in Germany provided on request!		
France			
Production Sales Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Assembly Sales Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Additional addresses for service in France provided on request!			
Algeria			
Sales	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentina			
Assembly Sales Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Λίστα διευθύνσεων

Australia			
Assembly Sales Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +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 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Assembly Sales Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgium			
Assembly Sales Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brazil			
Production Sales Service	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 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Additional addresses for service in Brazil provided on request!		
Bulgaria			
Sales	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Cameroon			
Sales	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Canada			
Assembly Sales Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +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 Fax +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 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Additional addresses for service in Canada provided on request!		
Chile			
Assembly Sales Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile P.O. Box Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
China			
Production Assembly Sales Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn



China			
Assembly Sales Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Colombia			
Assembly Sales Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Croatia			
Sales Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Czech Republic			
Sales	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Denmark			
Assembly Sales Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminvej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonia			
Sales	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Assembly Sales Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi
Gabon			
Sales	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Great Britain			
Assembly Sales Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Greece (Ελλάδα)			
Πωλήσεις Ανταλλακτικά	Πειραιάς	ΧΡ. ΜΠΟΖΝΟΣ & ΥΙΟΣ Α.Ε. Κ. Μαυρομυιάλη 12 P.O. Box 80136, 185 45 Πειραιάς	Τηλ. +30 210 422 51-34 Telefax +30 210 422 51-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
	Θεσσαλονίκη	Μαιάνδρου 21 562 24 Θεσσαλονίκη	Τηλ. +30 2310 705 400 Telefax +30 2310 705 515
Hong Kong			
Assembly Sales Service	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 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com



Λίστα διευθύνσεων

Hungary			
Sales Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Assembly Sales Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Technical Offices	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +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 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Ireland			
Sales Service	Dublin	Alpertons Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Sales	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italy			
Assembly Sales Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Ivory Coast			
Sales	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Japan			
Assembly Sales Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Korea			
Assembly Sales Service	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 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Lebanon			
Sales	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lithuania			
Sales	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt



Luxembourg			
Assembly Sales Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Assembly Sales Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Morocco			
Sales	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Netherlands			
Assembly Sales Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
New Zealand			
Assembly Sales Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryhead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norway			
Assembly Sales Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Assembly Sales Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poland			
Assembly Sales Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Assembly Sales Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romania			
Sales Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Λίστα διευθύνσεων

Russia			
Sales	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Sales	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Serbia and Montenegro			
Sales	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Singapore			
Assembly Sales Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovakia			
Sales	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
Slovenia			
Sales Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
South Africa			
Assembly Sales Service	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 Fax +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 Fax +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 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Spain			
Assembly Sales Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sweden			
Assembly Sales Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se



Switzerland			
Assembly Sales Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thailand			
Assembly Sales Service	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 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisia			
Sales	Tunis	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 Fax +216 1 4329-76
Turkey			
Assembly Sales Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
USA			
Production Assembly Sales Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Assembly Sales Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +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 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Additional addresses for service in the USA provided on request!			
Venezuela			
Assembly Sales Service	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 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

Πώς κρατάμε τον κόσμο σε κίνηση

Με ανθρώπους που σκέπτονται γρήγορα και αναπτύσσουν το μέλλον μαζί σας.

Με ένα δίκτυο εξυπηρέτησης που είναι πάντα κοντά σας σε όλον τον κόσμο.

Με μηχανισμούς κίνησης και συστήματα ελέγχου που βελτιώνουν αυτόματα την παραγωγικότητά σας.

Με ένα ευρύτατο Know-how στους βασικότερους βιομηχανικούς τομείς της εποχής μας.

Με ποιότητα υψηλών προδιαγραφών, χωρίς συμβιβασμούς, ώστε η καθημερινή εργασία να γίνεται όλο και πιο απλή.



Με παγκόσμια παρουσία για γρήγορες και αποτελεσματικές λύσεις. Σε κάθε μέρος του κόσμου.

Με νεωτεριστικές ιδέες που προσφέρουν σήμερα λύσεις για προβλήματα του αύριο.

Με παρουσία στο διαδίκτυο, που παρέχει 24 ώρες την ημέρα πρόσβαση σε πληροφορίες και σε αναβαθμίσεις λογισμικού.

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