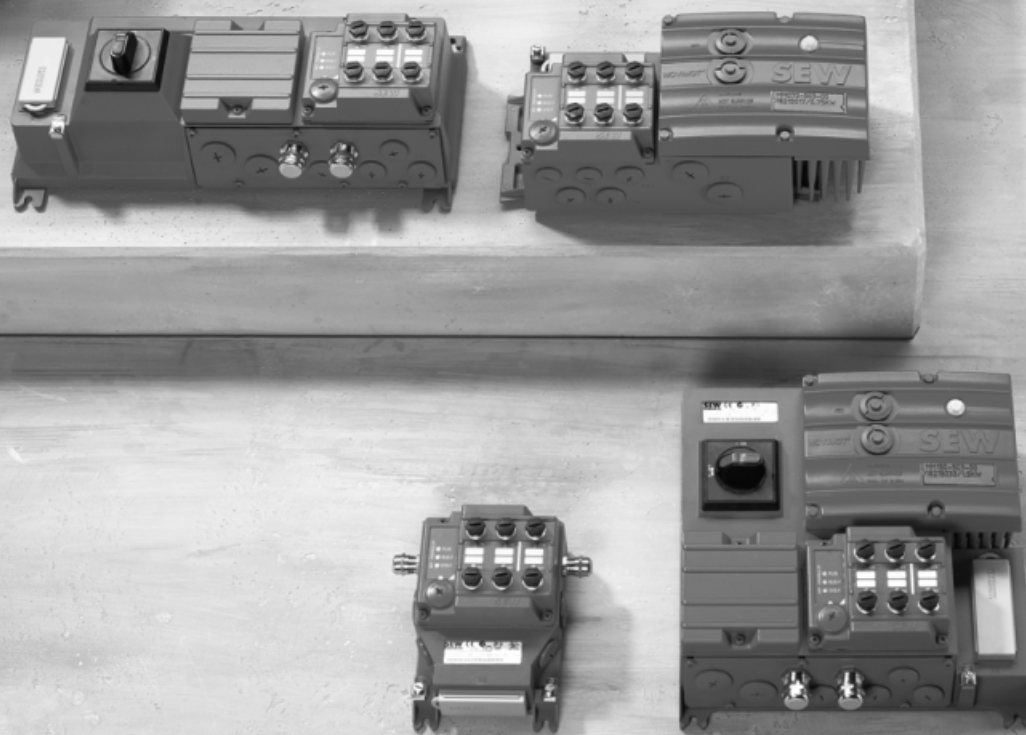




SEW
EURODRIVE

Συνοπτικό εγχειρίδιο



DeviceNet[™]
CONFORMANCE TESTED

CANopen

Σύστημα μετάδοσης κίνησης για αποκεντρωμένη εγκατάσταση
Διεπαφές και διανομείς πεδίου DeviceNet/CANopen





1	Γενικές οδηγίες	5
1.1	Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου	5
1.2	Δομή των υποδείξεων ασφαλείας	5
2	Οδηγίες ασφαλείας	6
2.1	Γενικά	6
2.2	Ομάδα αποδεκτών	6
2.3	Προβλεπόμενη χρήση	6
2.4	Μεταφορά, αποθήκευση	7
2.5	Τοποθέτηση	7
2.6	Ηλεκτρική σύνδεση	7
2.7	Ασφαλής απομόνωση	8
2.8	Λειτουργία	8
3	Ονομασίες τύπων	9
3.1	Περιγραφή τύπου διεπαφών DeviceNet	9
3.2	Ονομασία τύπου διεπαφών CANopen	9
3.3	Ονομασία τύπου διανομέων πεδίου DeviceNet	10
3.4	Ονομασία τύπου για διανομείς πεδίου CANopen	11
4	Μηχανολογική εγκατάσταση	13
4.1	Κανονισμοί εγκατάστασης	13
4.2	Διεπαφές fieldbus MF.. / MQ	14
4.3	Διανομέας πεδίου	17
5	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	20
5.1	Σχεδιασμός εγκατάστασης υπό συνθήκες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας	20
5.2	Κανονισμοί εγκατάστασης για διεπαφές fieldbus, διανομείς πεδίου	22
5.3	Σύνδεση με DeviceNet	26
5.4	Σύνδεση με CANopen	36
5.5	Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ	44
5.6	Σύνδεση υβριδικού καλωδίου	48
5.7	Σύνδεση υπολογιστή (PC)	49
6	Σημαντικές υποδείξεις για την έναρξη λειτουργίας	50
7	Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)	51
7.1	Διαδικασία έναρξης λειτουργίας	51
7.2	Διεύθυνση DeviceNet (MAC-ID), ρύθμιση ρυθμού Baud	53
7.3	Ρύθμιση μεγέθους δεδομένων διεργασίας και I/O-Enable (μόνο στο MFD)	54
7.4	Ρύθμιση μήκους δεδομένων διεργασίας (μόνο στο MQD)	55
7.5	Λειτουργίες των μικροδιακοπών (MFD)	56
7.6	Σημασία της ένδειξης LED (MFD)	57
7.7	Καταστάσεις σφαλμάτων (MFD)	61
7.8	Σημασία της ένδειξης LED (MQD)	63
7.9	Καταστάσεις σφαλμάτων (MQD)	67



8 Έναρξη λειτουργίας με CANopen	68
8.1 Διαδικασία έναρξης λειτουργίας	68
8.2 Ρύθμιση διεύθυνσης CANopen	70
8.3 Ρύθμιση ρυθμού Baud για το CANopen	70
8.4 Ρύθμιση μήκους δεδομένων διεργασίας και I/O-Enable	71
8.5 Λειτουργίες των μικροδιακοπών	71
8.6 Σημασία της ένδειξης LED (MFO)	73
8.7 Καταστάσεις σφαλμάτων (MFO)	75
9 Δήλωση συμμόρφωσης	77



1 Γενικές οδηγίες

1.1 Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου

Αυτό το εγχειρίδιο περιέχει τις γενικές οδηγίες ασφαλείας και μια επιλογή πληροφοριών σχετικά με τις διεπαφές και τους διανομείς πεδίου.

- Λάβετε υπόψη πως αυτό το εγχειρίδιο δεν αντικαθιστά το αναλυτικό εγχειρίδιο και τις οδηγίες λειτουργίας.
- Διαβάστε πρώτα το αναλυτικό εγχειρίδιο και τις αναλυτικές οδηγίες χρήσης πριν δουλέψετε με τις διεπαφές και τους διανομείς πεδίου DeviceNet/CANopen.
- Θα πρέπει να τηρείτε και να εφαρμόζετε τις πληροφορίες και τις οδηγίες και τις υποδείξεις που δίδονται στο αναλυτικό εγχειρίδιο και στις οδηγίες συστήματος. Αυτή είναι η προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία των διεπαφών και των διανομέων πεδίου DeviceNet/CANopen και για την κάλυψη απαιτήσεων στα πλαίσια της εγγύησης.
- Το αναλυτικό εγχειρίδιο και τις οδηγίες χρήσης καθώς και περαιτέρω έγγραφα για τις διεπαφές και τους διανομείς πεδίου DeviceNet/CANopen θα βρείτε σε μορφή PDF στο παρεχόμενο CD ή DVD.
- Όλα τα τεχνικά εγχειρίδια της SEW-EURODRIVE για ηλεκτρονική λήψη σε μορφή PDF θα τα βρείτε στην ιστοσελίδα της SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Δομή των υποδείξεων ασφαλείας

Οι υποδείξεις ασφαλείας σε αυτό το εγχειρίδιο έχουν δομηθεί με τον εξής τρόπο:

Σύμβολο	ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!		
	Είδος κινδύνου και η πηγή του. Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης. • Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.		
Σύμβολο	Λέξη σήμανσης	Σημασία	Συνέπειες από τη μη τήρηση
Παράδειγμα: 	ΚΙΝΔΥΝΟΣ!	Άμεσος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
Γενικός κίνδυνος 	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
Συγκεκριμένος κίνδυνος, π.χ. ηλεκτροπληξία 	ΠΡΟΣΟΧΗ!	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Ελαφροί τραυματισμοί
	ΣΤΟΠ!	Ενδεχόμενες υλικές ζημιές	Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας του
	ΥΠΟΔΕΙΞΗ	Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή. Διευκολύνει το χειρισμό του συστήματος κίνησης.	



2 Οδηγίες ασφαλείας

Οι παρακάτω βασικές οδηγίες ασφαλείας χρησιμεύουν για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών. Ο χρήστης θα πρέπει να εξασφαλίσει τις συνθήκες ώστε να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στη SEW-EURODRIVE.

2.1 Γενικά

Μην εγκαθιστάτε και μη θέτετε σε λειτουργία προϊόντα που έχουν υποστεί βλάβες. Σε περίπτωση ζημιάς, παρακαλούμε να υποβάλλετε αμέσως καταγγελία στην εταιρεία μεταφοράς.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® ενδέχεται, ανάλογα με το βαθμό προστασίας τους, να διαθέτουν ηλεκτροφόρα, γυμνά ή ακόμα και κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη, καθώς και θερμές επιφάνειες.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών και υλικών ζημιών εξαιτίας μίας ανεπίτρεπτης αφαίρεσης των απαιτούμενων καλυμμάτων, μίας μη προβλεπόμενης χρήσης, καθώς και μίας λανθασμένης εγκατάστασης ή χρήσης. Περισσότερες πληροφορίες περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο.

2.2 Ομάδα αποδεκτών

Όλες οι εργασίες εγκατάστασης, έναρξης λειτουργίας, αποκατάστασης βλαβών και συντήρησης θα πρέπει να εκτελεστούν **από ηλεκτρολόγο** (IEC 60364 ή CENELEC HD 384 ή DIN VDE 0100 και IEC 60664 ή DIN VDE 0110 και εθνικοί κανόνες πρόληψης ατυχημάτων).

Ηλεκτρολόγοι στα πλαίσια αυτών των βασικών υποδείξεων ασφαλείας θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την τοποθέτηση, συναρμολόγηση και την έναρξη λειτουργίας του προϊόντος και διαθέτουν την απαιτούμενη εκπαίδευση και γνώση για την εργασία που έχουν αναλάβει.

Όλες οι εργασίες στους υπόλοιπους τομείς της μεταφοράς, αποθήκευσης, λειτουργίας και απόρριψης θα πρέπει να πραγματοποιούνται από άτομα που έχουν ενημερωθεί κατάλληλα για τις εργασίες αυτές.

2.3 Προβλεπόμενη χρήση

Οι διανομείς πεδίου και οι διεπαφές fieldbus προορίζονται για βιομηχανικά συστήματα. Συμμορφώνονται με τα ισχύοντα πρότυπα και διατάξεις και ικανοποιούν τις απαιτήσεις της Οδηγίας Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τα στοιχεία για τις προϋποθέσεις σύνδεσης αναφέρονται στην πινακίδα τύπου και στα τεχνικά εγχειρίδια και πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε.

Η έναρξη της λειτουργίας (έναρξη της προβλεπόμενης λειτουργίας) απαγορεύεται μέχρι να διαπιστωθεί ότι το μηχάνημα τηρεί την οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ) (2004/108/EK) και μέχρι να πιστοποιηθεί η συμμόρφωση της τελικής εγκατάστασης προς την οδηγία 2006/42/EK περί μηχανών (προσέξτε το πρότυπο EN 60204).

Οι μετατροπείς MOVIMOT® καλύπτουν τις προδιαγραφές που ορίζει η Οδηγία Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK. Στον μετατροπέα MOVIMOT® εφαρμόζονται τα πρότυπα που αναφέρονται στη δήλωση συμμόρφωσης.



2.3.1 Λειτουργίες ασφαλείας

Οι διανομείς πεδίου, οι διεπαφές fieldbus και οι μετατροπείς MOVIMOT® δεν επιτρέπεται να εκτελούν λειτουργίες ασφαλείας, εκτός κι αν αυτές επιτρέπονται ρητώς και συνοδεύονται από την αντίστοιχη περιγραφή.

Κατά τη χρήση μετατροπών MOVIMOT® σε εφαρμογές ασφαλείας θα πρέπει να τηρείτε το συμπληρωματικό έντυπο "MOVIMOT® – Λειτουργική ασφάλεια". Στις εφαρμογές ασφαλείας επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο εξαρτήματα που έχουν παραδοθεί από τη SEW-EURODRIVE αποκλειστικά και μόνο σ' αυτή την έκδοση!

2.3.2 Εφαρμογές ανυψωτικών μηχανημάτων (hoist)

Κατά τη χρήση μετατροπών MOVIMOT® σε εφαρμογές ανυψωτικών μηχανημάτων, θα πρέπει να τηρείται η ειδική διαμόρφωση και οι ρυθμίσεις για εφαρμογές ανυψωτικών μηχανημάτων, όπως αναφέρονται στις οδηγίες λειτουργίας του MOVIMOT®.

Οι μετατροπείς MOVIMOT® δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές ανυψωτικών μηχανημάτων ως διάταξη ασφαλείας.

2.4 Μεταφορά, αποθήκευση

Οι υποδείξεις για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τον ενδεχόμενο χειρισμό θα πρέπει να τηρούνται. Θα πρέπει να τηρούνται οι κλιματολογικές συνθήκες σύμφωνα με το κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία" των οδηγιών χρήσης. Οι βιδωτοί κρίκοι μεταφοράς πρέπει να βιδώνονται σφικτά. Αυτοί έχουν σχεδιαστεί για το βάρος του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®. Δεν επιτρέπεται να αναρτηθούν πρόσθετα φορτία. Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό μεταφοράς με την απαραίτητη αντοχή (π.χ. οδηγοί συρματόσχοινων).

2.5 Τοποθέτηση

Η τοποθέτηση και ψύξη των συσκευών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις και τις οδηγίες του αντίστοιχου εγχειριδίου.

Οι μετατροπείς MOVIMOT® θα πρέπει να προστατεύονται από τη μη επιτρεπτή καταπόνηση.

Δεν επιτρέπονται οι παρακάτω εφαρμογές, εκτός και εάν αναφέρεται ρητά κάτι τέτοιο:

- η χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων.
- η χρήση σε περιβάλλοντα με επικίνδυνα λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς, σκόνες, ακτινοβολίες κλπ.
- η χρήση σε κινητές εφαρμογές στις οποίες εμφανίζονται μεγάλα μηχανικά φορτία ταλάντωσης και κρούσης, σύμφωνα με την τεκμηρίωση.

2.6 Ηλεκτρική σύνδεση

Κατά τις εργασίες σε μετατροπείς MOVIMOT® που φέρουν τάση, θα πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων που ισχύουν στη χώρα σας (π.χ. BGV A3).

Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (π.χ. διατομές καλωδίων, ασφάλειες, σύνδεση αγωγού προστασίας). Περαιτέρω υποδείξεις περιέχονται στα εγχειρίδια.

Υποδείξεις για την εγκατάσταση σύμφωνα με τους κανόνες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας – όπως θωράκιση, γείωση, τοποθέτηση φίλτρων και καλωδίων, θα βρείτε στα εγχειρίδια. Η τήρηση των οριακών τιμών που ορίζονται από τη νομοθεσία περί



ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας αποτελεί ευθύνη του κατασκευαστή του μηχανήματος ή της εγκατάστασης.

Τα προληπτικά μέτρα και τα προστατευτικά συστήματα θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις ισχύουσες διατάξεις (π.χ. EN 60204 ή EN 61800-5-1).

Για τη διασφάλιση της ασφαλούς απομόνωσης, πριν από την έναρξη λειτουργίας θα πρέπει να διεξάγονται έλεγχοι τάσης στους ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® σύμφωνα με το πρότυπο EN 61800-5-1:2007, κεφάλαιο 5.2.3.2.

2.7 Ασφαλής απομόνωση

Οι μετατροπείς MOVIMOT® καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις σχετικά με την ασφαλή απομόνωση από συνδέσεις ισχύος και ηλεκτρονικές συνδέσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 61800-5-1. Για τη διασφάλιση της ασφαλούς απομόνωσης, θα πρέπει και όλα τα συνδεδεμένα κυκλώματα να καλύπτουν τις απαιτήσεις για την ασφαλή απομόνωση.

2.8 Λειτουργία

Οι εγκαταστάσεις στις οποίες εγκαθίστανται μετατροπείς MOVIMOT® θα πρέπει να εξοπλίζονται με πρόσθετες διατάξεις παρακολούθησης και προστασίας σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας, όπως π.χ. η νομοθεσία περί τεχνικών μέσων λειτουργίας, κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων κ.λ.π. Σε εφαρμογές με αυξημένο κίνδυνο ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα προστασίας.

Δεν επιτρέπεται η επαφή αμέσως μετά την αποσύνδεση του μετατροπέα MOVIMOT®, του διανομέα πεδίου (εάν υπάρχει) ή της μονάδας διαύλου (εάν υπάρχει) από την τάση τροφοδοσίας, αφού ενδεχομένως ορισμένα μέρη ή συνδέσεις μπορεί να φέρουν ακόμη τάση λόγω ύπαρξης φορτίου στους πυκνωτές. Μετά τη διακοπή της τάσης τροφοδοσίας περιμένετε για τουλάχιστον 1 λεπτό.

Όταν εφαρμοστεί τάση στο μετατροπέα MOVIMOT®, θα πρέπει το κουτί συνδεσμολογίας να είναι κλειστό, δηλ.

- να έχει βιδωθεί ο μετατροπέας MOVIMOT®,
- να έχει βιδωθεί το κάλυμμα του κουτιού συνδεσμολογίας του διανομέα πεδίου (εάν υπάρχει) και της μονάδας διαύλου (εάν υπάρχει).
- να έχει συνδεθεί και να έχει βιδωθεί το βύσμα του υβριδικού καλωδίου (εάν υπάρχει).

Προσοχή: Ο διακόπτης συντήρησης του διανομέα πεδίου (εάν υπάρχει) αποσυνδέει μόνο το συνδεδεμένο ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® ή τον κινητήρα από το ηλεκτρικό δίκτυο. Οι ακροδέκτες του διανομέα πεδίου παραμένουν συνδεδεμένοι με την τάση ηλεκτρικού δικτύου και μετά την ενεργοποίηση του διακόπτη συντήρησης.

Το σβήσιμο της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας και των άλλων στοιχείων ένδειξης, δεν αποτελούν ένδειξη, ότι η συσκευή έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο και ότι δε φέρει τάση.

Μηχανική εμπλοκή ή εσωτερικές λειτουργίες ασφαλείας της μονάδας μπορεί να επιφέρουν σταμάτημα του κινητήρα. Η εξάλειψη της αιτίας αυτού του προβλήματος ή η επαναφορά μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να τεθεί ο κινητήρας πάλι σε λειτουργία από μόνος του. Αν αυτό δεν επιτρέπεται για λόγους ασφαλείας, θα πρέπει η συσκευή να αποσυνδεθεί από το δίκτυο τροφοδοσίας πριν από την αποκατάσταση του προβλήματος.

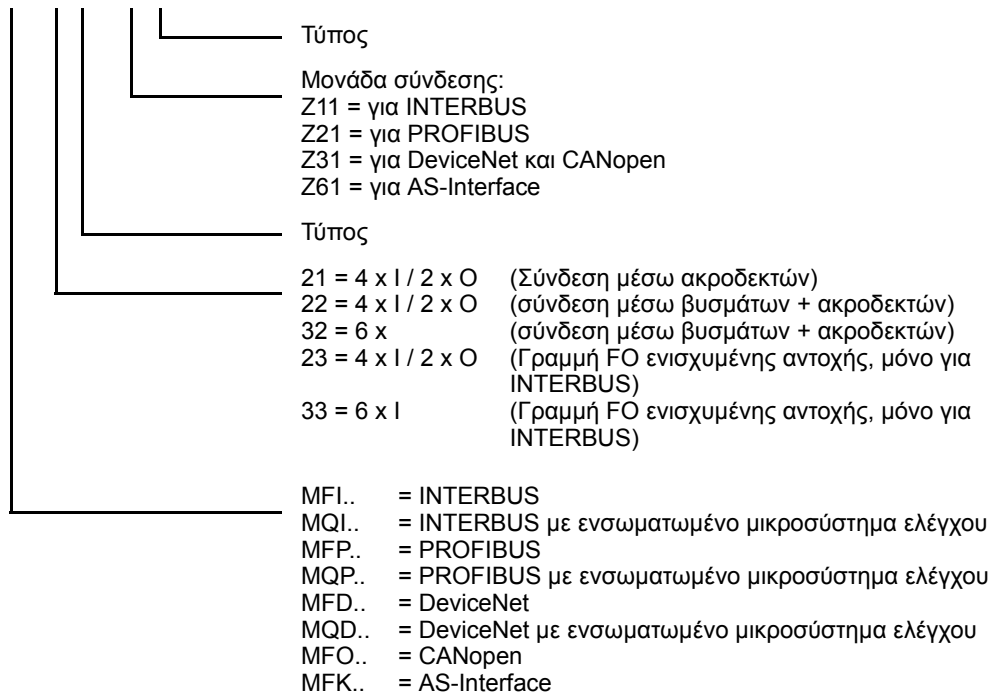
Προσοχή – Κίνδυνος εγκαυμάτων: Η θερμοκρασία στις επιφάνειες του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® και των εξωτερικών πρόσθετων δυνατοτήτων, π.χ. ψύκτρα της αντίστασης φρεναρίσματος, μπορεί κατά τη λειτουργία να ξεπερνά τους 60 °C!



3 Ονομασίες τύπων

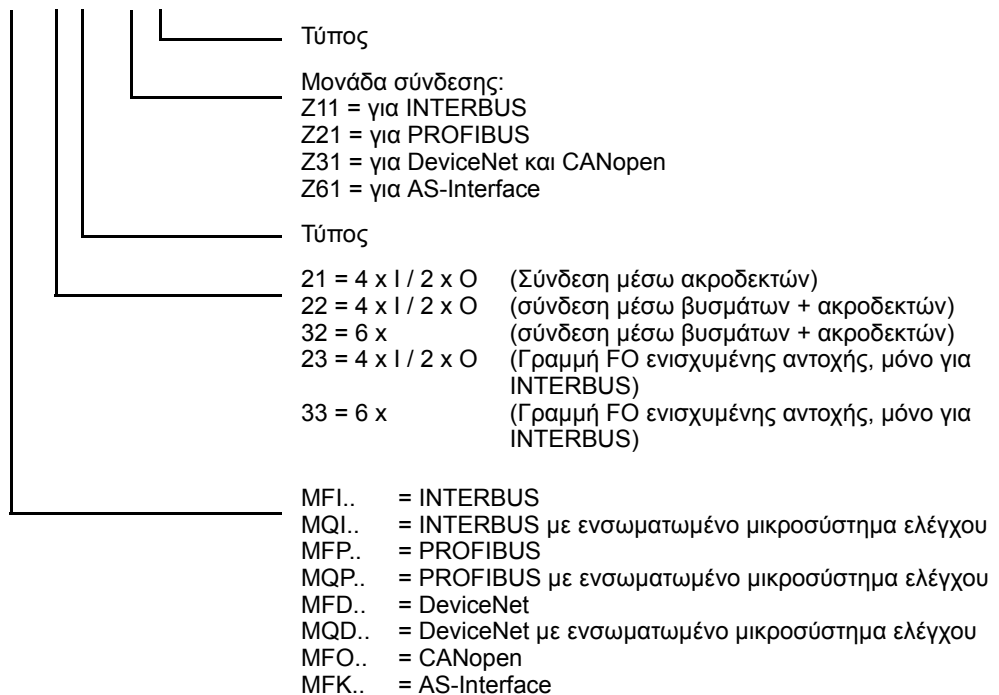
3.1 Περιγραφή τύπου διεπαφών DeviceNet

MFD 21 A/ Z21 A



3.2 Ονομασία τύπου διεπαφών CANopen

MFO 21 A/ Z31 A





3.3 Ονομασία τύπου διανομέων πεδίου DeviceNet

3.3.1 Παράδειγμα MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFD21A/Z33A

Μονάδα σύνδεσης

Z13 = για INTERBUS
 Z23 = για PROFIBUS
 Z33 = για DeviceNet και CANopen
 Z63 = για AS-Interface

Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Περιγραφή τύπου διεπαφών DeviceNet")

3.3.2 Παράδειγμα MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFD21A/Z36F/AF1

Τεχνολογία σύνδεσης

AF0 = Είσοδος καλωδίου μετρική
 AF1 = με υποδοχή Micro Style/βύσμα M12 για DeviceNet και CANopen
 AF2 = Βύσμα M12 για PROFIBUS
 AF3 = Βύσμα M12 για PROFIBUS + Βύσμα M12 για τροφοδοσία DC 24 V
 AF6 = Βύσμα M12 για σύνδεση AS-Interface

Μονάδα σύνδεσης

Z16 = για INTERBUS
 Z26 = για PROFIBUS
 Z36 = για DeviceNet και CANopen
 Z66 = για AS-Interface

Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Περιγραφή τύπου διεπαφών DeviceNet")

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

MFD22A/MM15C-503-00/Z37F 0

Τύπος σύνδεσης

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

Μονάδα σύνδεσης

Z17 = για INTERBUS
 Z27 = για PROFIBUS
 Z37 = για DeviceNet και CANopen
 Z67 = για AS-Interface

Μετατροπέας MOVIMOT®

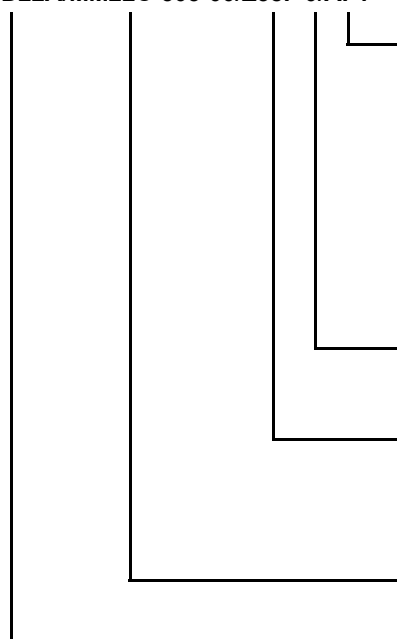
Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Περιγραφή τύπου διεπαφών DeviceNet")



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

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



Τεχνολογία σύνδεσης

AF0 = Είσοδος καλωδίου μετρική
AF1 = με υποδοχή Micro Style/βύσμα M12 για DeviceNet και CANopen
AF2 = Βύσμα M12 για PROFIBUS
AF3 = Βύσμα M12 για PROFIBUS + Βύσμα M12 για τροφοδοσία DC 24 V
AF6 = Βύσμα M12 για σύνδεση AS-Interface

Τύπος σύνδεσης

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

Μονάδα σύνδεσης

Z18 = για INTERBUS
Z28 = για PROFIBUS
Z38 = για DeviceNet και CANopen
Z68 = για AS-Interface

Μετατροπéας MOVIMOT®

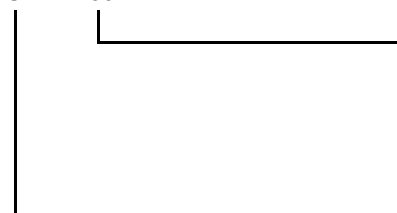
Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Περιγραφή τύπου διεπαφών DeviceNet")

3.4 Ονομασία τύπου για διανομείς πεδίου CANopen

3.4.1 Παράδειγμα MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFO21A/Z33A



Μονάδα σύνδεσης

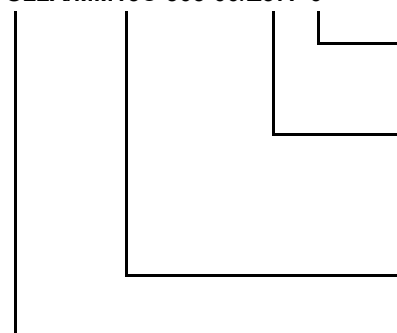
Z13 = για INTERBUS
Z23 = για PROFIBUS
Z33 = για DeviceNet και CANopen
Z63 = για AS-Interface

Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Ονομασία τύπου διεπαφών CANopen")

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

MFO22A/MM15C-503-00/Z37F 0



Τύπος σύνδεσης

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

Μονάδα σύνδεσης

Z17 = για INTERBUS
Z27 = για PROFIBUS
Z37 = για DeviceNet και CANopen
Z67 = για AS-Interface

Μετατροπéας MOVIMOT®

Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Ονομασία τύπου διεπαφών CANopen")



Ονομασίες τύπων

Ονομασία τύπου για διανομείς πεδίου CANopen

3.4.3 Παράδειγμα MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFO21A/Z36F/AF1

Τεχνολογία σύνδεσης

AF0 = Είσοδος καλωδίου μετρική
 AF1 = με υποδοχή Micro Style/βύσμα M12 για DeviceNet και CANopen
 AF2 = Βύσμα M12 για PROFIBUS
 AF3 = Βύσμα M12 για PROFIBUS +
 Βύσμα M12 για τροφοδοσία DC 24 V
 AF6 = Βύσμα M12 για σύνδεση AS-Interface

Μονάδα σύνδεσης

Z16 = για INTERBUS
 Z26 = για PROFIBUS
 Z36 = για DeviceNet και CANopen
 Z66 = για AS-Interface

Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Ονομασία τύπου διεπαφών CANopen")

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

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

Τεχνολογία σύνδεσης

AF0 = Είσοδος καλωδίου μετρική
 AF1 = με υποδοχή Micro Style/βύσμα M12 για DeviceNet και CANopen
 AF2 = Βύσμα M12 για PROFIBUS
 AF3 = Βύσμα M12 για PROFIBUS +
 Βύσμα M12 για τροφοδοσία DC 24 V
 AF6 = Βύσμα M12 για σύνδεση AS-Interface

Τύπος σύνδεσης

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

Μονάδα σύνδεσης

Z18 = για INTERBUS
 Z28 = για PROFIBUS
 Z38 = για DeviceNet και CANopen
 Z68 = για AS-Interface

Μετατροπέας MOVIMOT®

Διεπαφή fieldbus

(βλέπε "Ονομασία τύπου διεπαφών CANopen")



4 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.1 Κανονισμοί εγκατάστασης

	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
	Κατά την παράδοση διανομέων πεδίου, το βύσμα της εξόδου του κινητήρα (υβριδικό καλώδιο) είναι εξοπλισμένο με ένα προστατευτικό μεταφοράς. Αυτό το προστατευτικό εξασφαλίζει μόνο το βαθμό προστασίας IP40. Για την εξασφάλιση του καθορισμένου βαθμού προστασίας, το προστατευτικό μεταφοράς πρέπει να αφαιρεθεί και το κατάλληλο αντίθετο βύσμα πρέπει να τοποθετηθεί και να βιδωθεί.

4.1.1 Τοποθέτηση

- Οι διανομείς πεδίου επιτρέπεται να συναρμολογηθούν μόνον σε μία επίπεδη και άκαμπτη κατασκευή υποδομής που δεν επηρεάζεται από κραδασμούς.
- Για τη στερέωση του διανομέα πεδίου **MFZ.3** χρησιμοποιήστε βίδες μεγέθους M5 με τις κατάλληλες ροδέλες. Σφίξτε τις βίδες με ένα δυναμόκλειδο (επιτρεπτή ροπή σύσφιξης 2,8 – 3,1 Nm (25 – 27 lb.in)).
- Για τη στερέωση του διανομέα πεδίου **MFZ.6, MFZ.7 ή MFZ.8** χρησιμοποιήστε βίδες μεγέθους M6 με τις κατάλληλες ροδέλες. Σφίξτε τις βίδες με ένα δυναμόκλειδο (επιτρεπτή ροπή σύσφιξης 3,1 – 3,5 Nm (27 – 31 lb.in)).

4.1.2 Τοποθέτηση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο

- Χρησιμοποιήστε κατάλληλους στυπιοθλίπτες για τα καλώδια (αν χρειάζεται χρησιμοποιήστε κολάρα μείωσης).
- Στεγανοποιήστε με βιδωτές τάπες τις εισόδους καλωδίων και τις υποδοχές σύνδεσης M12 που δεν θα χρησιμοποιήσετε.
- Εάν περάσετε το καλώδιο από το πλάι σχηματίστε μ' αυτό μία θηλιά.
- Πριν από την επανασυναρμολόγηση της διεπαφής fieldbus / του καλύμματος του κουτιού συνδεσμολογίας, ελέγξτε και, εάν χρειαστεί, καθαρίστε τις επιφάνειες στεγανοποίησης.



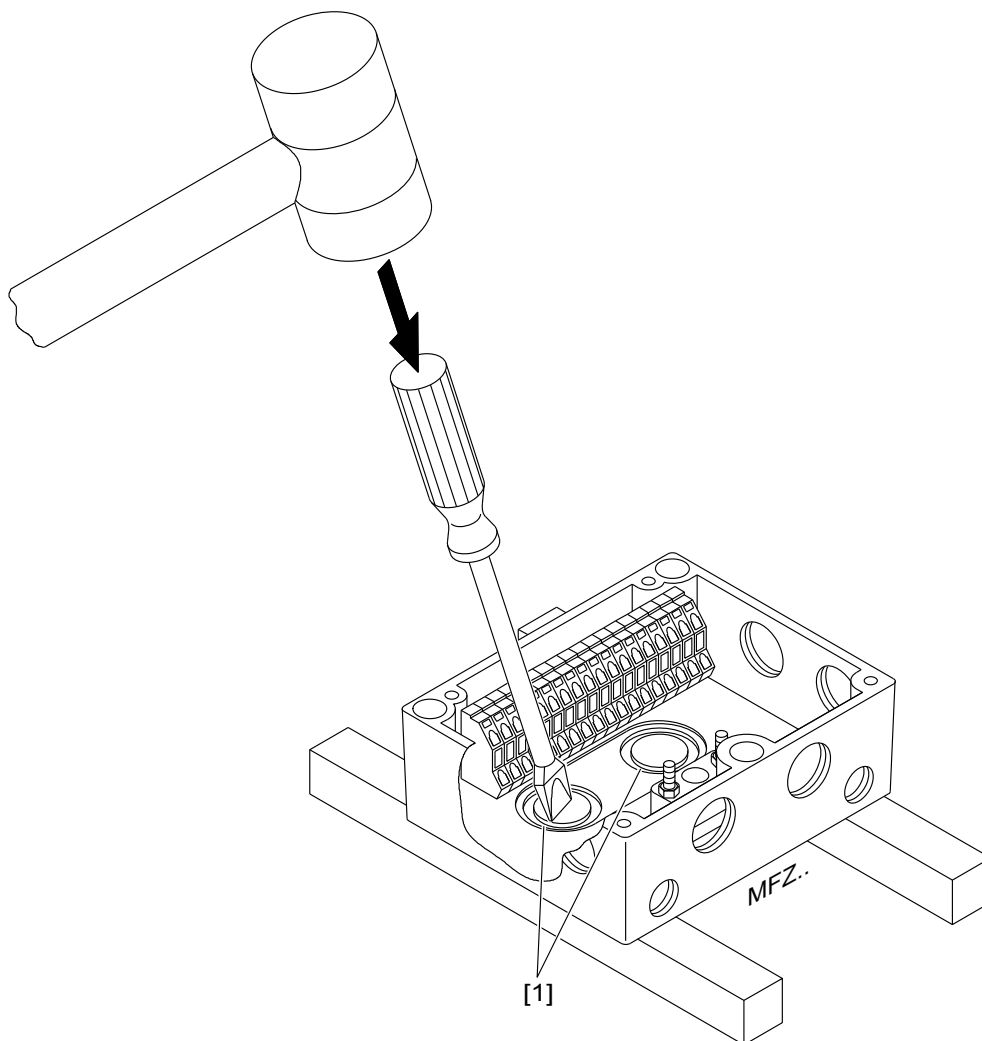
4.2 Διεπαφές fieldbus MF.. / MQ..

Οι διεπαφές fieldbus MF.. /MQ.. μπορούν να συναρμολογηθούν ως εξής:

- Συναρμολόγηση στο κουτί συνδεσμολογίας MOVIMOT®
- Συναρμολόγηση στο πεδίο

4.2.1 Συναρμολόγηση στο κουτί συνδεσμολογίας MOVIMOT®

1. Σπάστε τις χαραγμένες εγκοπές στο κάτω μέρος του MFZ από την εσωτερική πλευρά, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



1138656139

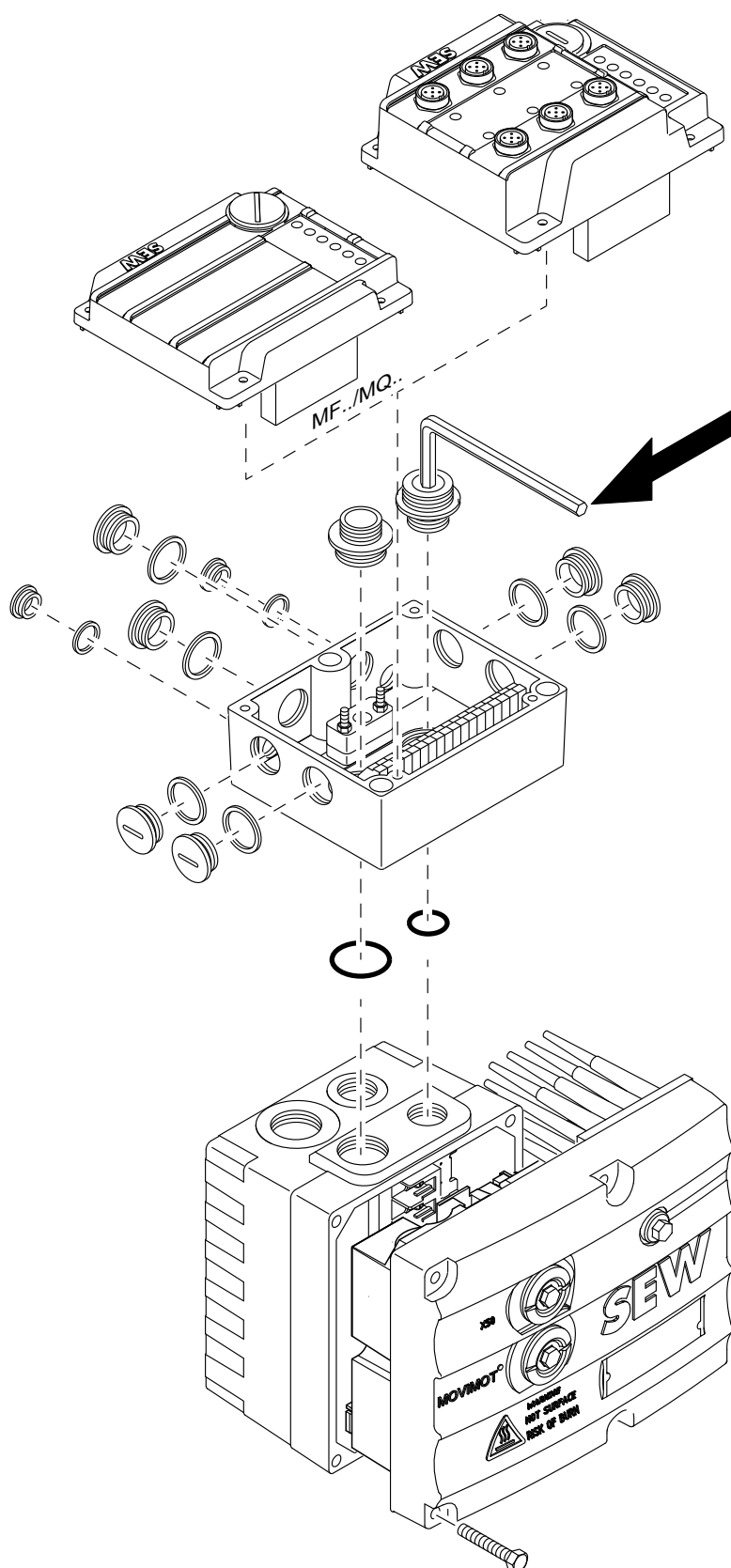


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η ακμή που θα δημιουργηθεί μετά το σπάσιμο της χαραγμένης εγκοπής [1] θα πρέπει, εάν χρειαστεί, να λιμαριστεί!



2. Συναρμολογήστε τη διεπαφή fieldbus στο κουτί συνδεσμολογίας MOVIMOT® όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

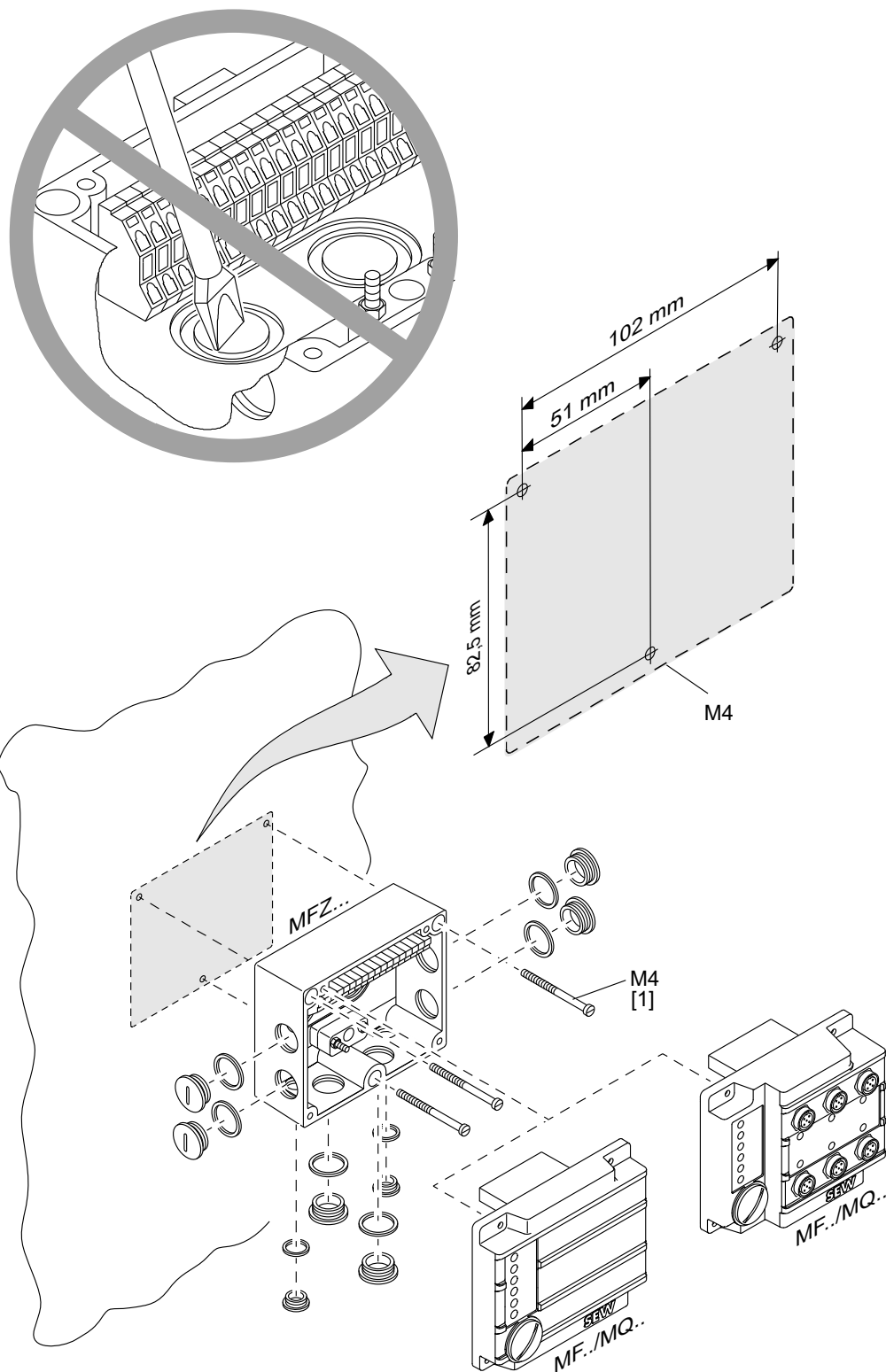


1138663947



4.2.2 Συναρμολόγηση στο πεδίο

Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει τη συναρμολόγηση μίας διεπαφής fieldbus MF.. / MQ.. κοντά στον ηλεκτροκινητήρα:



1138749323

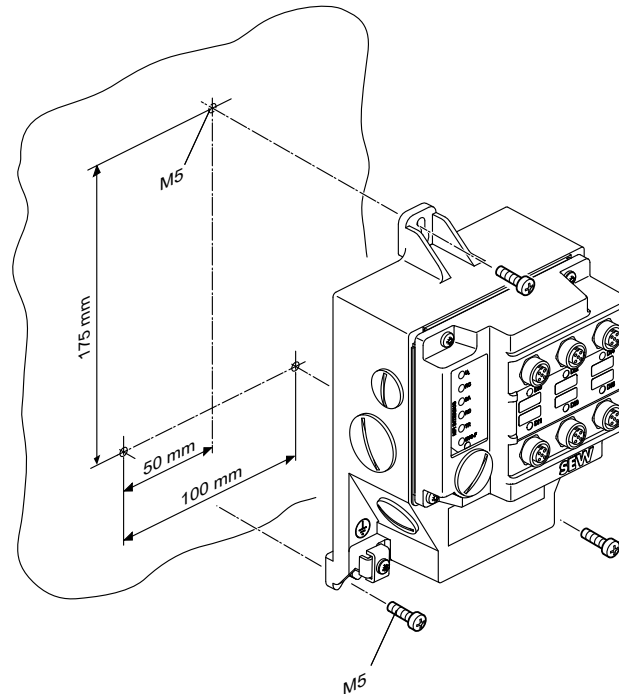
[1] Ελάχιστο μήκος βιδών 40 mm



4.3 Διανομέας πεδίου

4.3.1 Συναρμολόγηση διανομέα πεδίου MF../Z.3., MQ../Z.3.

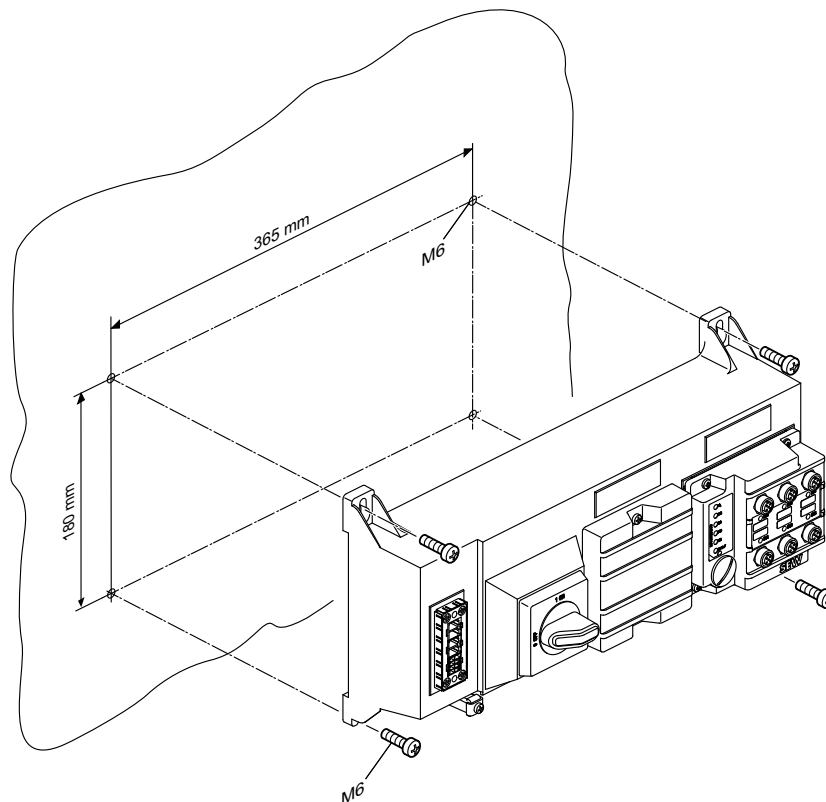
Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τις διαστάσεις στερέωσης του διανομέα πεδίου ..Z.3.:



1138759307

4.3.2 Συναρμολόγηση διανομέα πεδίου MF../Z.6., MQ../Z.6.

Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τις διαστάσεις στερέωσης του διανομέα πεδίου ..Z.6.:

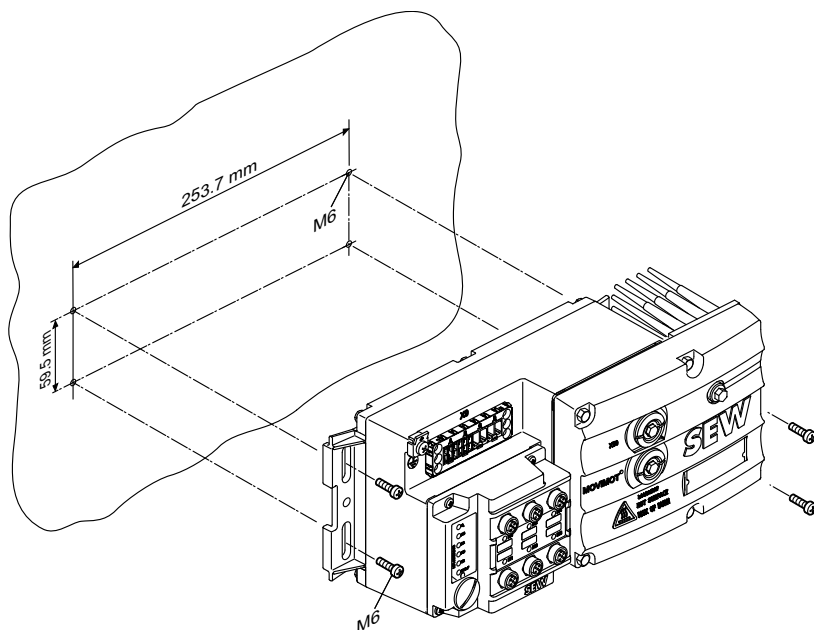


1138795019



4.3.3 Συναρμολόγηση διανομέα πεδίου MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

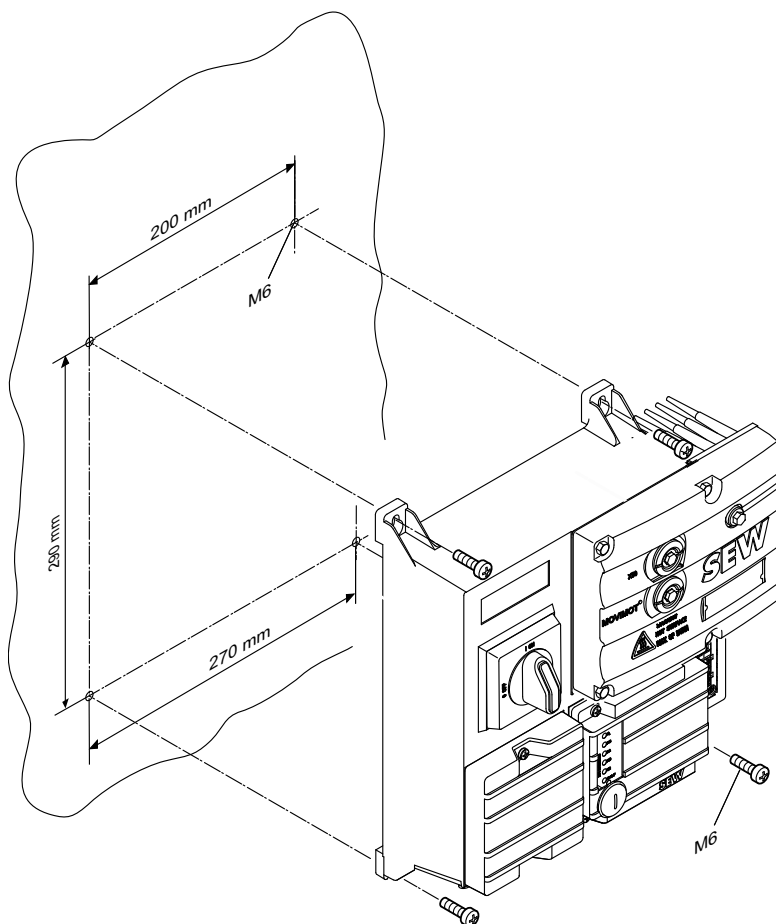
Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τις διαστάσεις στερέωσης του διανομέα πεδίου ..Z.7.:



1138831499

4.3.4 Συναρμολόγηση διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (μέγεθος 1)

Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τις διαστάσεις στερέωσης του διανομέα πεδίου ..Z.8. (μέγεθος 1):

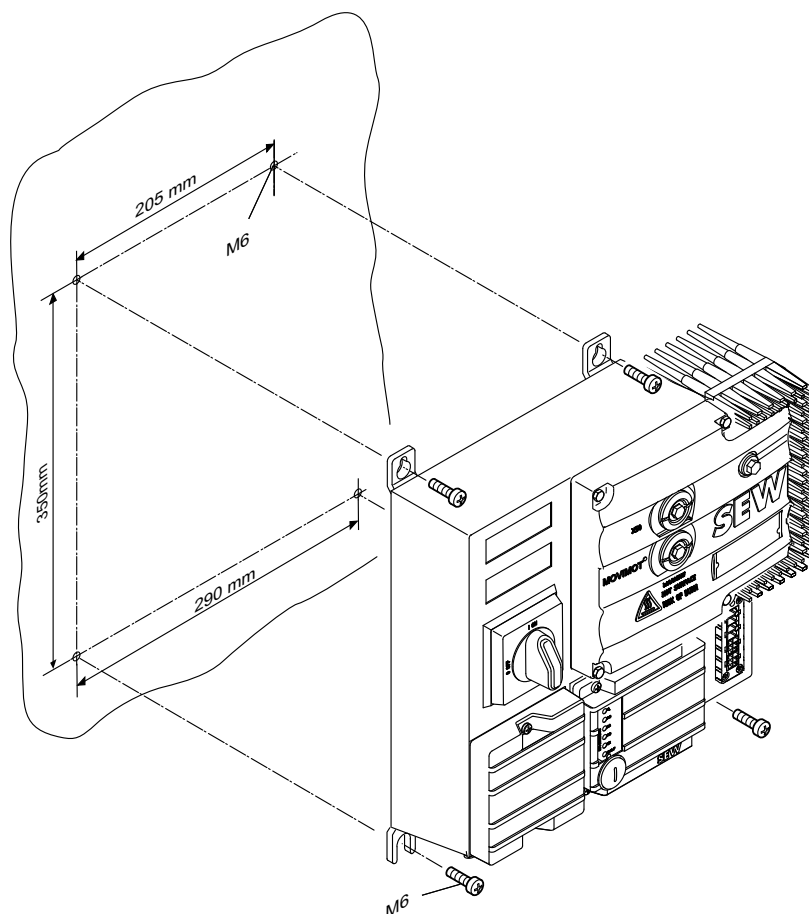


1138843147



4.3.5 Συναρμολόγηση διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (μέγεθος 2)

Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τις διαστάσεις στερέωσης του διανομέα πεδίου ..Z.8. (μέγεθος 2):



1138856203



5 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

5.1 Σχεδιασμός εγκατάστασης υπό συνθήκες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

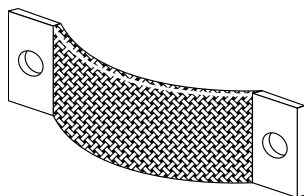
5.1.1 Υποδείξεις για τη διάταξη και τοποθέτηση των εξαρτημάτων της εγκατάστασης

Η σωστή επιλογή των αγωγών, η σωστή γείωση και η καλή λειτουργία της αντιστάθμισης δυναμικού είναι καθοριστικοί παράγοντες για την πετυχημένη εγκατάσταση αποκεντρωμένων ηλεκτροκινητήρων.

Βασικά θα πρέπει να τηρηθούν τα **σχετικά πρότυπα**. Επιπλέον θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω σημεία:

- **Αντιστάθμιση δυναμικού**

- Ανεξάρτητα από τη γείωση λειτουργίας (σύνδεση αγωγού προστασίας) θα πρέπει να φροντίσετε ώστε η αντιστάθμιση δυναμικού να έχει χαμηλή ωμική αντίσταση και χαρακτηριστικά HF (βλέπε επίσης VDE 0113 ή VDE 0100 Μέρος 540), π.χ. με
 - επιφανειακή σύνδεση των μεταλλικών τμημάτων της εγκατάστασης
 - χρήση καλωδιοταινιών γείωσης (επίπεδη καλωδιοταινία HF)



1138895627

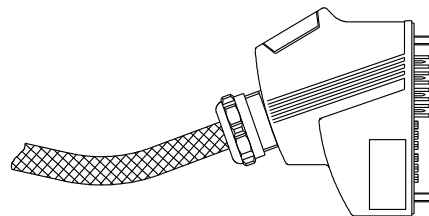
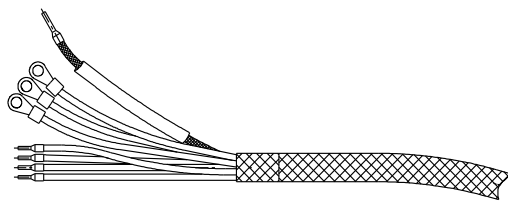
- Η θωράκιση των αγωγών δεδομένων δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για την αντιστάθμιση δυναμικού.

- **Οι αγωγοί δεδομένων και τάση τροφοδοσίας 24 V**

- Αυτοί οι αγωγοί θα πρέπει να τοποθετηθούν χωριστά από τους αγωγούς που δημιουργούν προβλήματα παρεμβολών (π.χ. αγωγοί ελέγχου μαγνητικών βαλβίδων, αγωγοί κινητήρων).

- **Διανομέας πεδίου**

- Για τη σύνδεση μεταξύ του διανομέα πεδίου και του κινητήρα η SEW-EURODRIVE προτείνει τη χρήση των τυποποιημένων υβριδικών καλωδίων της SEW που έχουν κατασκευαστεί ειδικά γι' αυτό το σκοπό.



1138899339

- **Στυπαιοθλίπτες καλωδίων**

- Θα πρέπει να επιλέξετε έναν σφιγκτήρα καλωδίου με μία μεγάλη επιφάνεια επαφής της θωράκισης (ακολουθήστε τις υποδείξεις για την επιλογή και τη σωστή συναρμολόγηση των σφιγκτήρων καλωδίου).

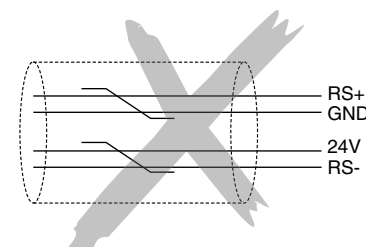
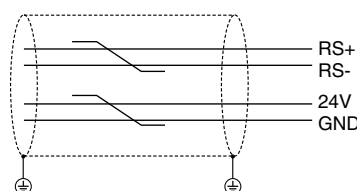


- **Θωράκιση αγωγού**
 - Η θωράκιση αγωγού θα πρέπει να έχει ικανοποιητικά χαρακτηριστικά ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (υψηλός βαθμός απόσβεσης),
 - θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως μηχανική προστασία του καλωδίου και ως θωράκιση,
 - στα άκρα του αγωγού θα πρέπει να είναι επιφανειακά συνδεδεμένη με το μεταλλικό περίβλημα της συσκευής (μέσω μεταλλικών σφιγκτήρων καλωδίου ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) (τηρείτε επίσης τις πρόσθετες υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για την επιλογή και τη σωστή συναρμολόγηση των σφιγκτήρων καλωδίου).
- **Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο εγχειρίδιο SEW "Πρακτικός οδηγός για ηλεκτροκινητήρες – Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα στην τεχνολογία ηλεκτροκινητήρων"**

5.1.2 Παράδειγμα για τη σύνδεση της διεπαφής fieldbus MF.. / MQ.. και του MOVIMOT®

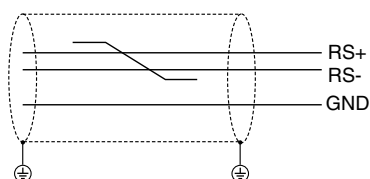
Σε χωριστή συναρμολόγηση της διεπαφής fieldbus MF.. /MQ.. και MOVIMOT®, η σύνδεση RS-485 θα πρέπει να υλοποιηθεί ως εξής:

- εάν συμπεριληφθεί η τροφοδοσία DC 24 V
 - χρησιμοποιήστε θωρακισμένους αγωγούς
 - εφαρμόστε τη θωράκιση στο περίβλημα των δύο συσκευών με μεταλλικούς σφιγκτήρες καλωδίων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (τηρείτε επίσης τις πρόσθετες υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για τη σωστή συναρμολόγηση των μεταλλικών σφιγκτήρων καλωδίων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
 - συστρέψτε τους κλώνους ανά ζεύγη (βλέπε ακόλουθη εικόνα)



1138904075

- **χωρίς να συμπεριληφθεί η τροφοδοσία DC 24 V:**
Εάν ο MOVIMOT® τροφοδοτηθεί από εξωτερική τάση DC 24 V, τότε η σύνδεση RS485 θα πρέπει να γίνει με τον εξής τρόπο:
 - χρησιμοποιήστε θωρακισμένους αγωγούς
 - εφαρμόστε τη θωράκιση στο περίβλημα των δύο συσκευών με μεταλλικούς σφιγκτήρες καλωδίων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (τηρείτε επίσης τις πρόσθετες υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για την επιλογή και τη σωστή συναρμολόγηση των σφιγκτήρων καλωδίων)
 - το δυναμικό αναφοράς GND θα πρέπει γενικότερα να συμπεριληφθεί στη διεπαφή RS-485
 - συστρέψτε τους κλώνους (βλέπε ακόλουθη εικόνα)



1138973579

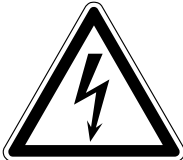
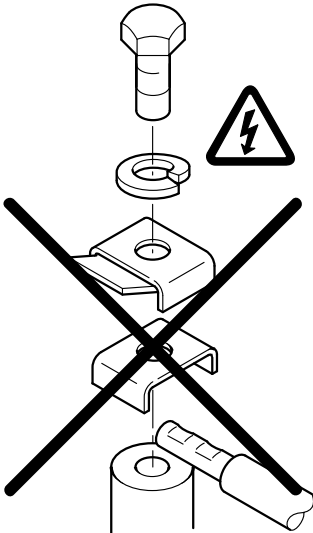
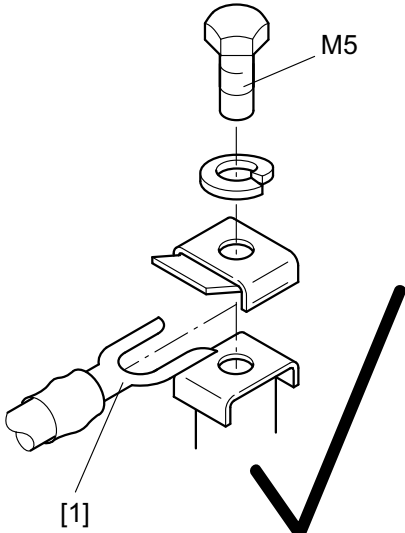
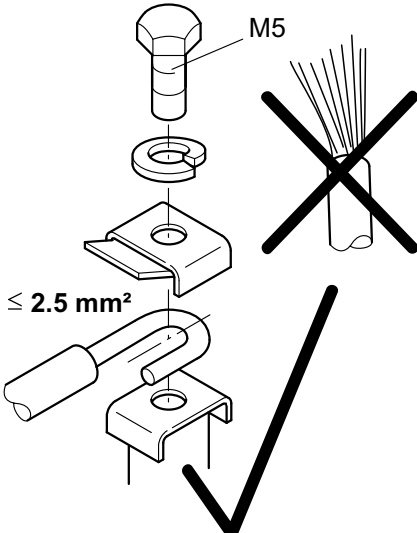


5.2 Κανονισμοί εγκατάστασης για διεπαφές fieldbus, διανομείς πεδίου

5.2.1 Σύνδεση των αγωγών ηλεκτρικής τροφοδοσίας

- Η ονομαστική τάση και συχνότητα του μετατροπέα MOVIMOT® πρέπει να συμφωνούν με τα στοιχεία του ηλεκτρικού δικτύου.
- Επιλέξτε τη διατομή καλωδίου σύμφωνα με το ρεύμα εισόδου $I_{\text{Δίκτυο}}$ σε ονομαστική ισχύ, (βλέπε "Τεχνικά χαρακτηριστικά" στις οδηγίες χρήσης).
- Τοποθετήστε ασφάλειες στην αρχή του αγωγού ηλεκτρικής τροφοδοσίας μετά από τη διακλάδωση των γραμμών τροφοδοσίας. Χρησιμοποιήστε ασφάλειες τύπου D, D0, NH ή προστατευτικούς διακόπτες αγωγών. Υπολογισμός των διαστάσεων της ασφάλειας ανάλογα με τη διατομή του καλωδίου.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση ενός συμβατικού ασφαλειοδιακόπτη διαφυγής ρεύματος ως σύστημα προστασίας. Επιτρέπεται η χρήση ασφαλειοδιακόπτη διαφυγής ρεύματος ("τύπου B") ευαίσθητου σε κάθε ρεύμα, ως σύστημα προστασίας. Στην κανονική λειτουργία των ηλεκτροκινητήρων MOVIMOT® μπορούν να εμφανιστούν ρεύματα διαρροής $> 3,5 \text{ mA}$.
- Σύμφωνα με το EN 50178 απαιτείται μία δεύτερη σύνδεση PE (τουλάχιστον ίση με τη διατομή του αγωγού ηλεκτρικής τροφοδοσίας) παράλληλα προς τον αγωγό προστασίας και με χωριστά σημεία σύνδεσης. Στη λειτουργία ενδέχεται να εμφανιστούν ρεύματα διαρροής $> 3,5 \text{ mA}$.
- Για τη ζεύξη των κινητήρων MOVIMOT® πρέπει να χρησιμοποιηθούν επαφές ρελέ της κατηγορίας χρήσης AC-3 κατά IEC 158.
- Η SEW-EURODRIVE προτείνει στα δίκτυα τάσης με μη γειωμένο σημείο αστέρα (δίκτυα IT) να χρησιμοποιηθούν αισθητήρες εποπτείας μόνωσης που λειτουργούν με τη μέθοδο μέτρησης παλμού-κώδικα. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται τα σφάλματα απόκρισης του αισθητήρα εποπτείας μόνωσης που οφείλονται στις χωρητικότητες γείωσης του μετατροπέα.

5.2.2 Υποδείξεις για τη σύνδεση PE ή/και για την εξισορρόπηση δυναμικού

	ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Λανθασμένη σύνδεση PE (γείωσης). Θάνατος, σοβαροί τραυματισμοί ή υλικές ζημιές από την ηλεκτροπληξία. • Η επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης για την κοχλιοσύνδεση είναι 2,0 – 2,4 Nm. • Προσέξτε τις παρακάτω επισημάνσεις για τη σύνδεση PE (γείωσης).	
Μη επιτρεπτή τοποθέτηση	Σύσταση: Τοποθέτηση με πέδιλο καλωδίου Επιτρεπτό για όλες τις διατομές	Τοποθέτηση με συμπαγές σύρμα σύνδεσης Επιτρέπονται το πολύ 2,5 mm ² .
 323042443	 [1] 323034251	 ≤ 2,5 mm² 323038347



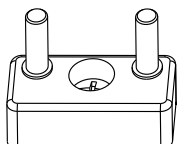
5.2.3 Επιτρεπόμενη διατομή σύνδεσης και ικανότητα ηλεκτρικού φορτίου των ακροδεκτών

	Ακροδέκτες ισχύος X1, X21 (βιδωτοί ακροδέκτες)	Ακροδέκτες ελέγχου X20 (ακροδέκτες με ελατήριο έλξης)
Διατομή σύνδεσης (mm ²)	0,2 mm ² – 4 mm ²	0,08 mm ² – 2,5 mm ²
Διατομή σύνδεσης (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Ικανότητα ηλεκτρικού φορτίου	Μέγιστο ρεύμα διαρκείας 32 A	Μέγιστο ρεύμα διαρκείας 12 A

Η επιτρεπτή ροπή σύσφιξης των ακροδεκτών ισχύος ανέρχεται σε 0,6 Nm (5 lb.in).

5.2.4 Μεταγωγή της τάσης τροφοδοσίας DC 24 V στο κουτί συνδεσμολογίας μονάδων MFZ.1

- Στην περιοχή σύνδεσης της τροφοδοσίας DC-24-Υπάρχουν 2 κάθετοι πείροι M4 x 12. Οι πείροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μεταγωγή της τάσης τροφοδοσίας DC 24 V.

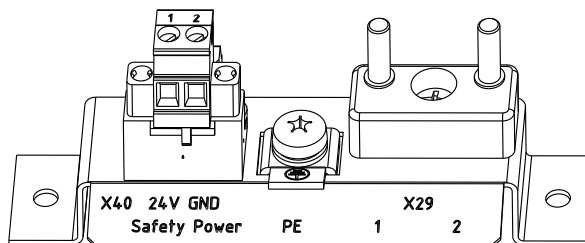


1140831499

- Η ικανότητα ηλεκτρικού φορτίου των πείρων σύνδεσης ανέρχεται σε 16 A.
- Η επιτρεπτή ροπή σύσφιξης των εξαγωνικών παξιμαδιών των πείρων σύνδεσης ανέρχεται σε 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.

5.2.5 Πρόσθετη δυνατότητα σύνδεσης στους διανομείς πεδίου MFZ.6, MFZ.7 και MFZ.8

- Στην περιοχή σύνδεσης της τροφοδοσίας DC 24 V βρίσκεται ένα μπλοκ ακροδεκτών X29 με 2 κάθετους πείρους M4 x 12 και έναν κουμπωτό ακροδέκτη X40.



1141387787

- Το μπλοκ ακροδεκτών X29 μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά αντί του ακροδέκτη X20 (βλέπε κεφάλαιο "Δομή συσκευής" στις οδηγίες χρήσης) για τη μεταγωγή της τάσης τροφοδοσίας DC 24 V. Οι δύο κάθετοι πείροι συνδέονται εσωτερικά με τη σύνδεση 24 V στον ακροδέκτη X20.

Αντιστοίχιση ακροδεκτών		
Αρ.	Όνομα	Λειτουργία
X29	1 24 V	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα και τους αισθητήρες (κάθετοι πείροι, γεφυρωμένοι με τον ακροδέκτη X20/11)
	2 GND	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα και τους αισθητήρες (κάθετοι πείροι, γεφυρωμένοι με τον ακροδέκτη X20/13)

- Ο κουμπωτός ακροδέκτης X40 ("Safety Power") έχει προβλεφθεί για την εξωτερική τροφοδοσία DC 24 V του μετατροπέα MOVIMOT® μέσω ενός ρελέ ασφαλείας.



Έτσι, ένας ηλεκτροκινητήρας MOVIMOT® μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές ασφαλείας. Πληροφορίες σχετικά με αυτό θα βρείτε στο εγχειρίδιο "MOVIMOT® MM..D Λειτουργική ασφάλεια" των αντίστοιχων ηλεκτροκινητήρων MOVIMOT®.

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Λειτουργία	
X40	1	24 V	Τροφοδοσία τάσης 24 V για MOVIMOT® για την απενεργοποίηση με ρελέ ασφαλείας
	2	GND	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για MOVIMOT® για την απενεργοποίηση με ρελέ ασφαλείας

- Ο κατασκευαστής έχει γεφυρώσει το X29/1 με το X40/1 και το X29/2 με το X40/2, έτσι ώστε ο μετατροπέας MOVIMOT® να τροφοδοτείται με την ίδια τάση DC 24 V, όπως και η διεπαφή fieldbus.
- Οι ενδεικτικές τιμές για τους δύο κάθετους πείρους είναι:
 - Ικανότητα ηλεκτρικού φορτίου: 16 A
 - Επιτρεπτή ροπή σύσφιξης για τα εξαγωνικά παξιμάδια: 1,2 Nm (11 lb.in) $\pm$ 20 %.
- Οι ενδεικτικές τιμές για το βιδωτό ακροδέκτη X40 είναι:
 - Ικανότητα ηλεκτρικού φορτίου: 10 A
 - Διατομή σύνδεσης: 0,25 mm² – 2,5 mm² (AWG24 – AWG12)
 - Επιτρεπτή ροπή σύσφιξης: 0,6 Nm (5 lb.in)

5.2.6 Έλεγχος καλωδίωσης

Πριν από την πρώτη ζεύξη της τροφοδοσίας τάσης απαιτείται ο έλεγχος της καλωδίωσης για την αποφυγή σωματικών βλαβών και βλαβών στην εγκατάσταση από σφάλματα καλωδίωσης.

- Αποσυνδέστε όλες τις διεπαφές fieldbus από τη μονάδα σύνδεσης
- Αποσυνδέστε όλους τους μετατροπείς MOVIMOT® από τη μονάδα σύνδεσης (μόνο στα MFZ.7, MFZ.8)
- Αποσυνδέστε όλους τους βυσματικούς συνδέσμους των εξόδων του κινητήρα (υβριδικό καλώδιο) από το διανομέα πεδίου
- Πραγματοποιήστε έναν έλεγχο μόνωσης της καλωδίωσης σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς
- Έλεγχος της γείωσης
- Έλεγχος μόνωσης μεταξύ του αγωγού δικτύου και του αγωγού των DC 24 V
- Έλεγχος μόνωσης μεταξύ του αγωγού δικτύου και του αγωγού επικοινωνίας
- Έλεγχος πολικότητας του αγωγού DC 24 V
- Έλεγχος πολικότητας του αγωγού επικοινωνίας
- Έλεγχος της ακολουθίας φάσεων του δικτύου
- Διασφάλιση αντιστάθμισης δυναμικού μεταξύ των διεπαφών fieldbus

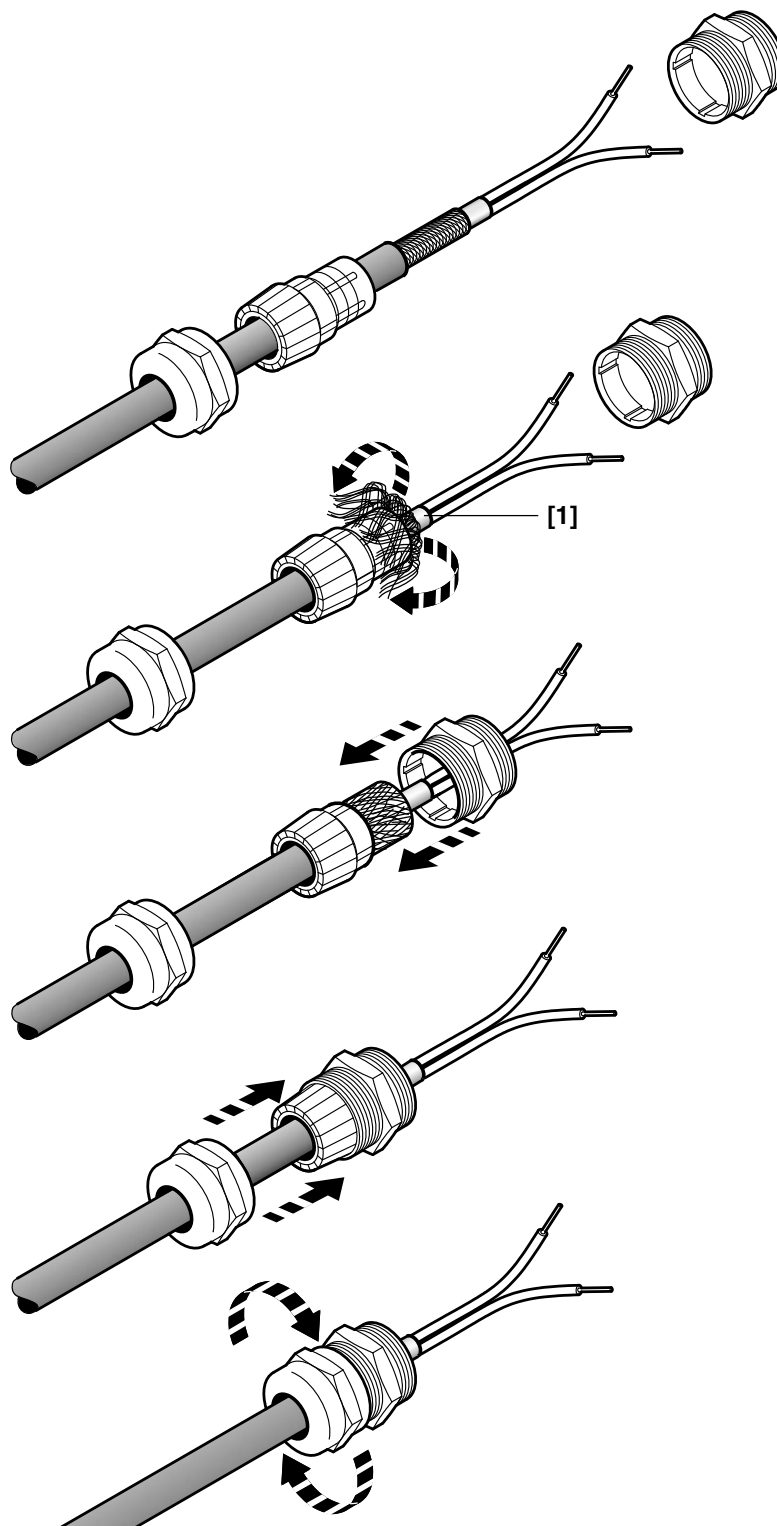
Μετά τον έλεγχο καλωδίωσης

- Συνδέστε και βιδώστε όλες τις εξόδους του ηλεκτροκινητήρα (υβριδικό καλώδιο)
- Συνδέστε και βιδώστε όλες τις διεπαφές fieldbus
- Συνδέστε και βιδώστε όλους τους μετατροπείς MOVIMOT® (μόνο στα MFZ.7, MFZ.8)
- Τοποθετήστε όλα τα καλύμματα των κουτιών συνδεσμολογίας
- Στεγανοποιήστε τους βυσματικούς συνδέσμους που δεν χρησιμοποιούνται



5.2.7 Μεταλλικός σφιγκτήρας καλωδίου ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

Οι μεταλλικοί σφιγκτήρες καλωδίων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) που παραδίδονται από τη SEW θα πρέπει να συναρμολογηθούν με τον εξής τρόπο:



1141408395

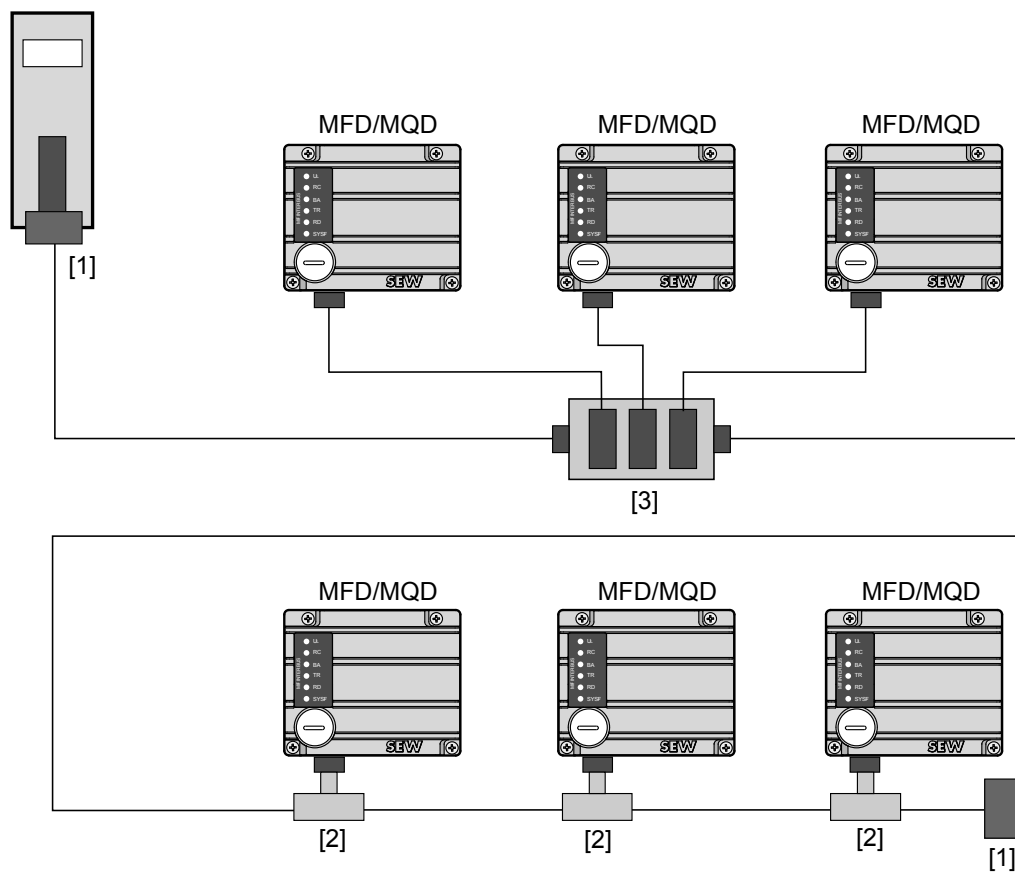
Προσοχή: Κόψτε τη μεμβράνη μόνωσης [1] και μην τη διπλώνετε προς τα πίσω!



5.3 Σύνδεση με DeviceNet

5.3.1 Δυνατότητες σύνδεσης του DeviceNet

Οι διεπαφές fieldbus MFD/MQD μπορούν να συνδεθούν μέσω πολλαπλής θύρας (Multiport) ή μέσω βύσματος T. Όταν διακοπεί η σύνδεση με το MFD/MQD δεν επηρεάζονται οι υπόλοιποι συνδρομητές, ο δίαυλος μπορεί να παραμείνει ενεργός.



1410878347

- [1] Αντίσταση απόληξης διαύλου 120 Ω
- [2] Βύσμα T
- [3] Multiport

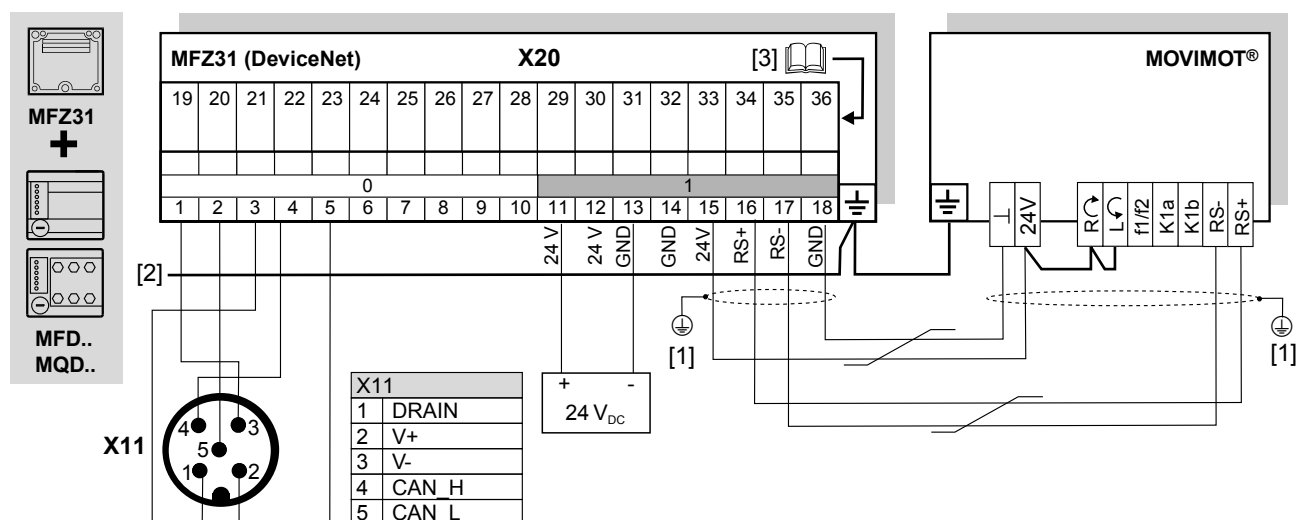


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τηρείτε τους κανονισμούς καλωδίωσης των προδιαγραφών DeviceNet 2.0!



5.3.2 Σύνδεση μονάδας σύνδεσης MFZ31 με MFD.. / MQD.. στο MOVIMOT®



1410908043

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

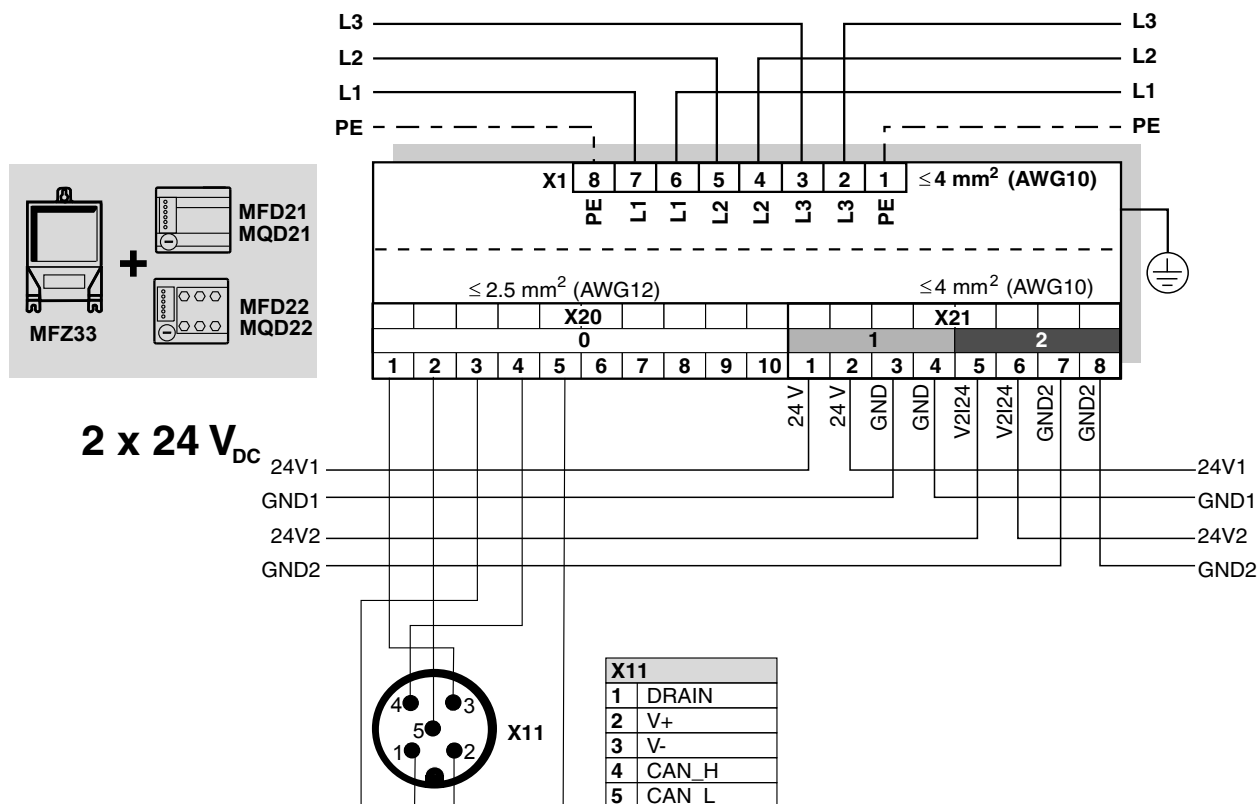
- [1] Σε χωριστή τοποθέτηση MFZ31 / MOVIMOT®:
Τοποθετήστε τη θωράκιση του καλωδίου RS-485 επάνω από το μεταλλικό σφιγκτήρα καλωδίου EMC, στο περίβλημα MFZ και MOVIMOT®
- [2] Διασφαλίστε την αντιστάθμιση δυναμικού μεταξύ όλων των συνδρομητών του διαύλου
- [3] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44).

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	V-	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	DRAIN	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	V+	Είσοδος
	6	-	δεσμευμένο
	7	-	δεσμευμένο
	8	-	δεσμευμένο
	9	-	δεσμευμένο
	10	-	δεσμευμένο
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	Έξοδος
	16	RS+	Έξοδος
	17	RS-	Έξοδος
	18	GND	-



5.3.3 Σύνδεση διανομέα πεδίου MFZ33 με το MFD.. / MQD..

Μονάδα σύνδεσης MFZ33 με διεπαφή fieldbus MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 και 2 ξεχωριστά κυκλώματα τάσης DC 24 V



1411166987

0 = επίπεδο δυναμικού 0

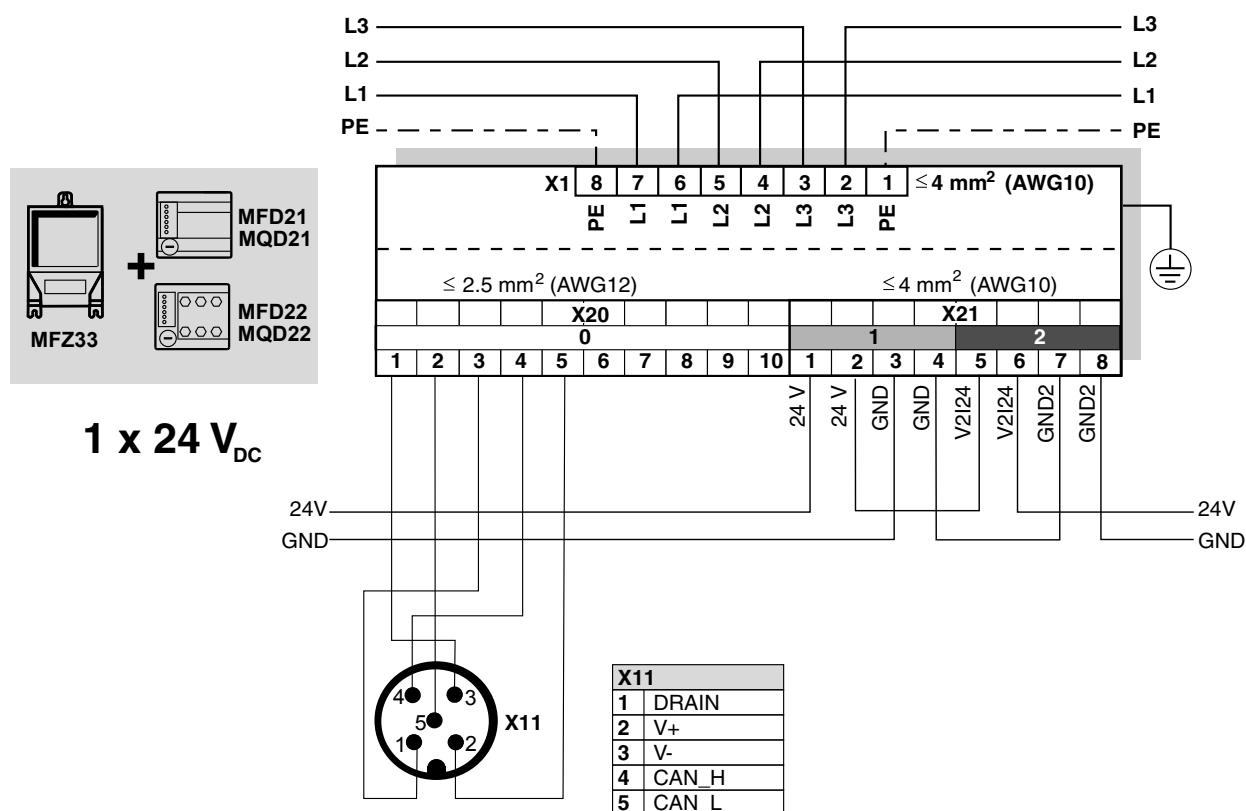
1 = επίπεδο δυναμικού 1

2 = επίπεδο δυναμικού 2

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Ονομασία	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	V-	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	DRAIN	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	V+	Είσοδος
	6-10	-	-
X21	1	24 V	Είσοδος
	2	24 V	Έξοδος
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	Είσοδος
	6	V2I24	Έξοδος
	7	GND2	-
	8	GND2	-



Μονάδα σύνδεσης MFZ33 με διεπαφή fieldbus MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 και ένα κοινό κύκλωμα τάσης DC 24 V



1411196299

0 = επίπεδο δυναμικού 0

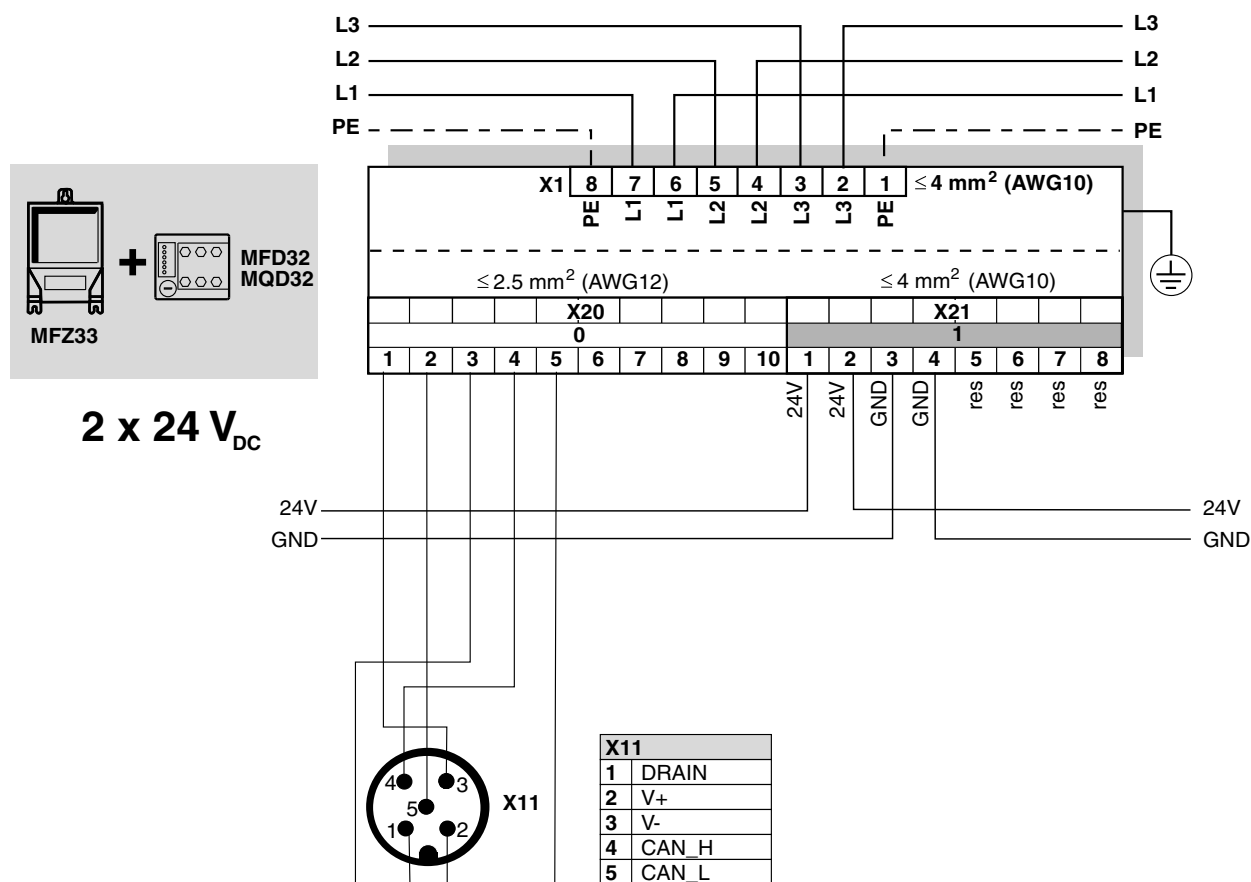
1 = επίπεδο δυναμικού 1

2 = επίπεδο δυναμικού 2

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Ονομασία	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1 V-	Είσοδος	DeviceNet Δυναμικό αναφοράς 0V24
	2 CAN_L	Είσοδος/έξοδος	Αγωγός δεδομένων CAN_L
	3 DRAIN	Είσοδος	Αντιστάθμιση δυναμικού
	4 CAN_H	Είσοδος/έξοδος	Αγωγός δεδομένων CAN_H
	5 V+	Είσοδος	DeviceNet Τροφοδοσία τάσης 24 V
	6-10 -	-	δεσμευμένο
X21	1 24 V	Είσοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες και το MOVIMOT®
	2 24 V	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V (γεφύρωση με τον ακροδέκτη X21/1)
	3 GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες και το MOVIMOT®
	4 GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες και το MOVIMOT®
	5 V2I24	Είσοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για ενεργοποιητές (ψηφιακές έξοδοι)
	6 V2I24	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για ενεργοποιητές (ψηφιακές έξοδοι), γεφύρωση με τον ακροδέκτη X21/5
	7 GND2	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24V για τους ενεργοποιητές
	8 GND2	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24V για τους ενεργοποιητές



Μονάδα σύνδεσης MFZ33 με διεπαφή fieldbus MFD32 / MQD32



1411226635

0 = επίπεδο δυναμικού 0

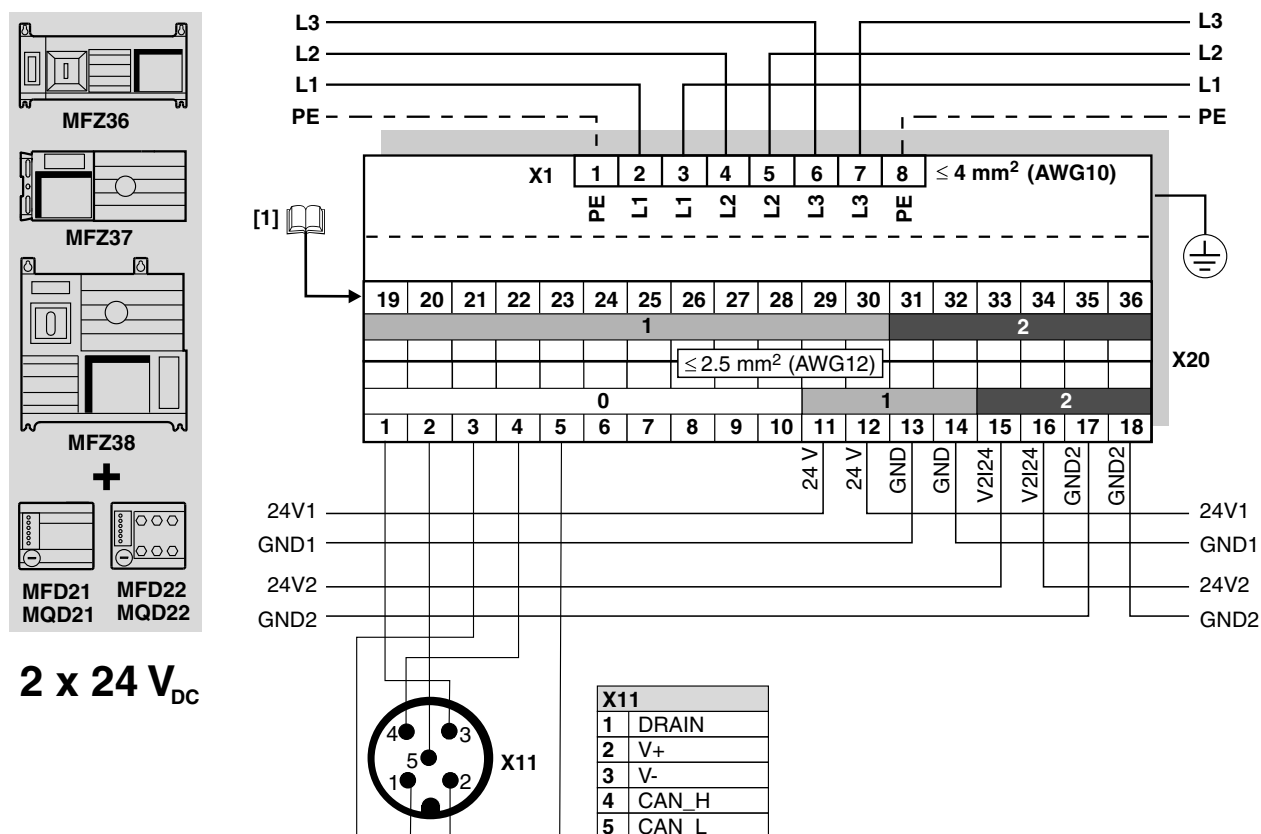
1 = επίπεδο δυναμικού 1

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	V-	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	DRAIN	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	V+	Είσοδος
	6-10	-	-
X21	1	24 V	Είσοδος
	2	24 V	Έξοδος
	3	GND	-
	4	GND	-
	5-8	-	-



5.3.4 Σύνδεση διανομέα πεδίου MFZ36, MFZ37, MFZ38 με το MFD.. / MQD..

Μονάδα σύνδεσης MFZ36, MFZ37, MFZ38 με διεπαφή fieldbus MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 και 2 ξεχωριστά κυκλώματα τάσης DC 24 V



0 = επίπεδο δυναμικού 0 1 = επίπεδο δυναμικού 1 2 = επίπεδο δυναμικού 2

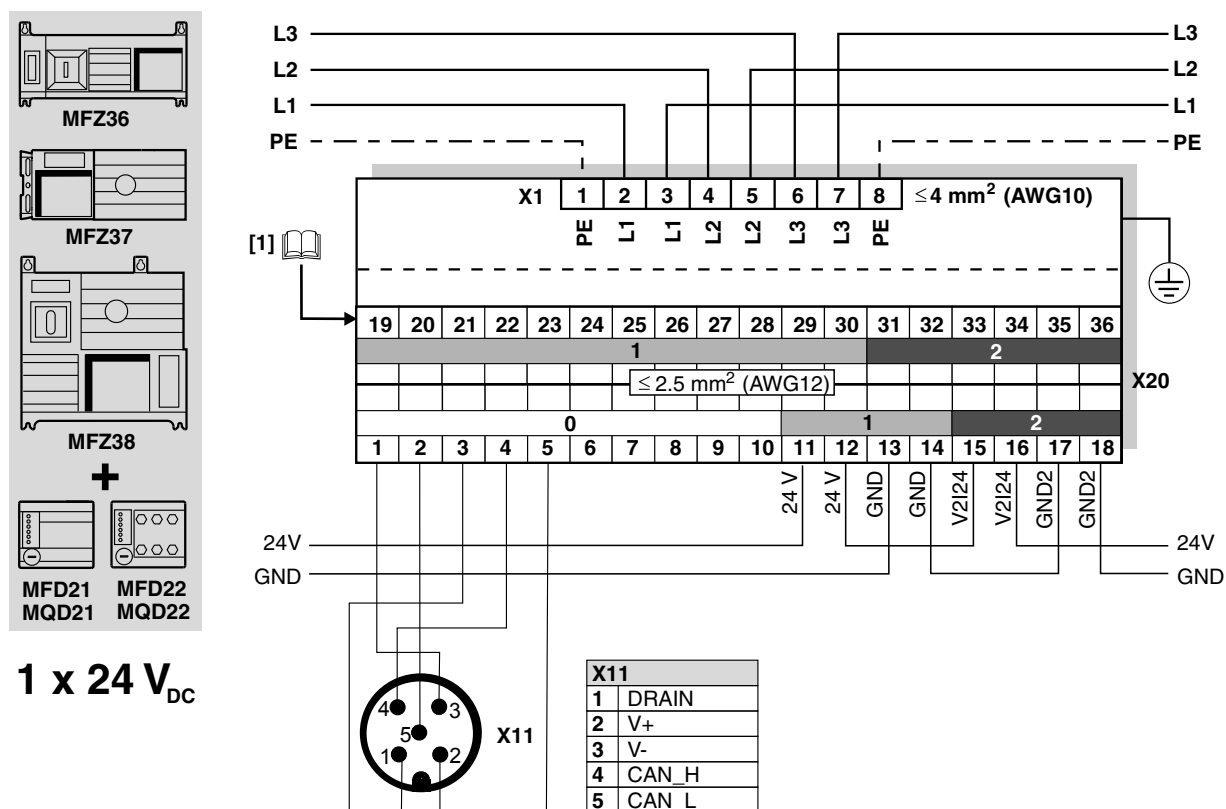
[1] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	V-	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	DRAIN	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	V+	Είσοδος
	6-10	-	-
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Είσοδος
	16	V2I24	Έξοδος
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Ηλεκτρολογική εγκατάσταση Σύνδεση με DeviceNet

Μονάδα σύνδεσης MFZ36, MFZ37, MFZ38 με διεπαφή fieldbus MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 και ένα κοινό κύκλωμα τάσης DC 24 V:



1411289611

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

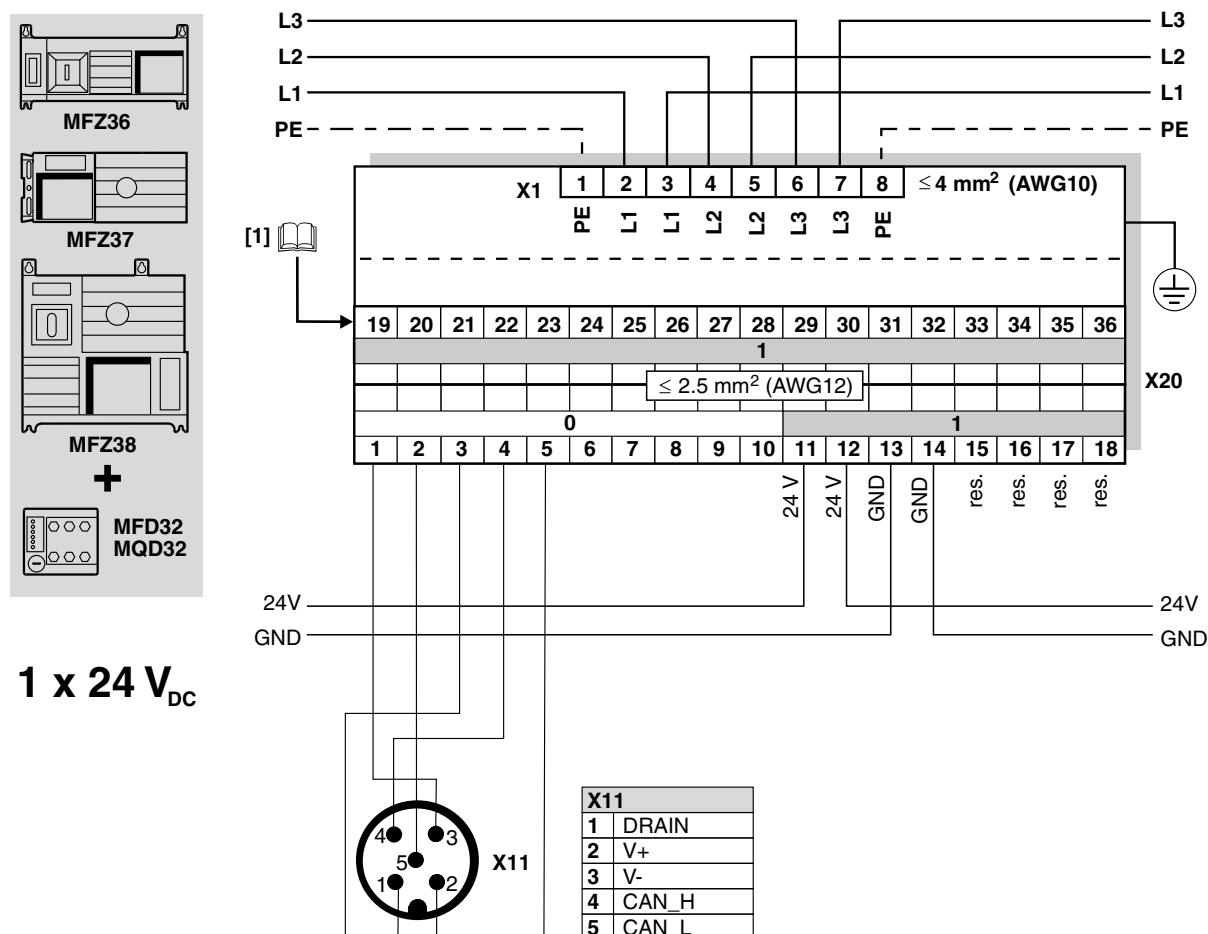
2 = επίπεδο δυναμικού 2

[1] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	V-	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	DRAIN	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	V+	Είσοδος
	6- 10	-	δεσμευμένο
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Είσοδος
	16	V2I24	Έξοδος
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Μονάδα σύνδεσης MFZ36, MFZ37, MFZ38 με διεπαφή fieldbus MFD32 / MQD32



1411323019

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

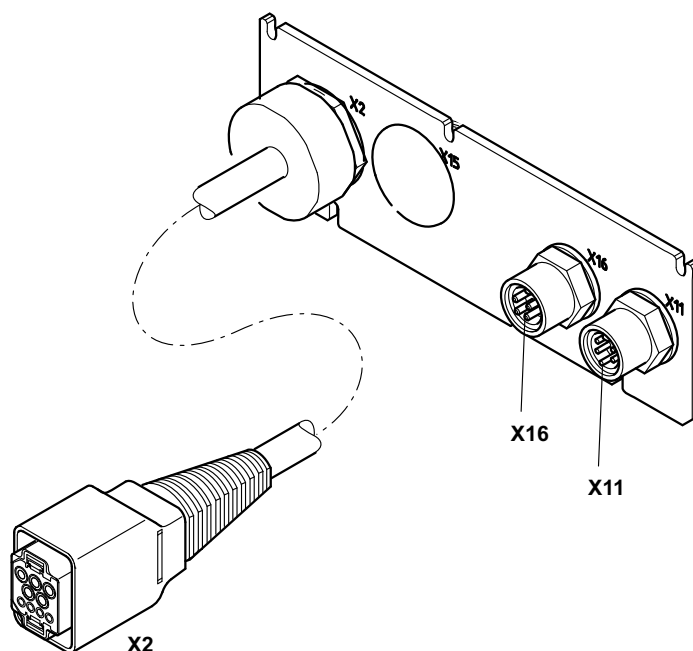
[1] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	V-	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	DRAIN	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	V+	Είσοδος
	6-10	-	-
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15-18	-	-



5.3.5 Σύνδεση με προαιρετική φλάντζα σύνδεσης AGA.

Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει τη φλάντζα σύνδεσης AGA.:



1411381771

Αντιστοίχιση καλωδίου ελέγχου X1			
Ακίδα	Χρώμα	Επιγραφή	Συνδεδεμένο στον ακροδέκτη διανομέα πεδίου
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PI	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	Μονωμένο άκρο
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	Ηλεκτρικά συνδεδεμένα και μονωμένα άκρα κλώνων
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

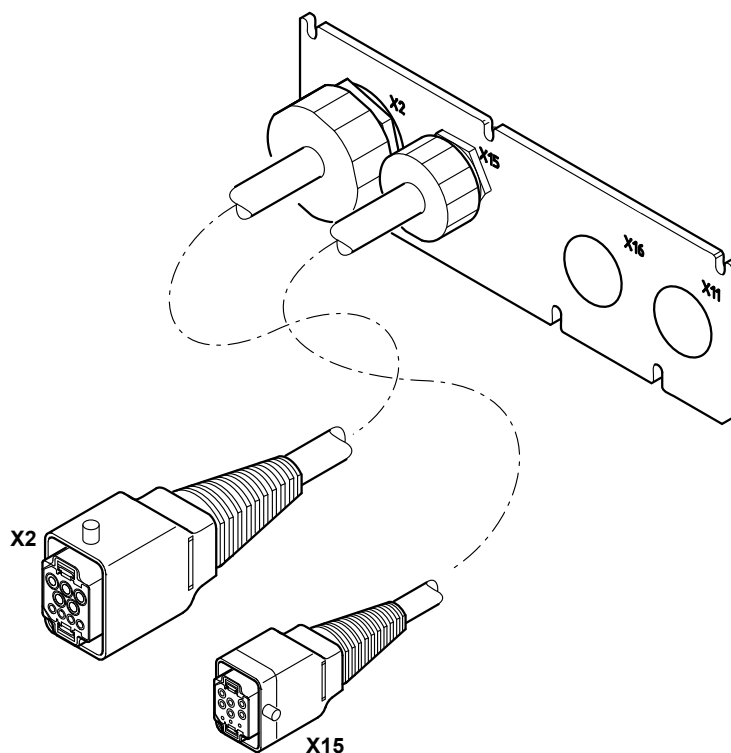
Αντιστοίχιση ακίδων βύσματος X16			
Ακίδα	Χρώμα	Επιγραφή	Συνδεδεμένο στον ακροδέκτη διανομέα πεδίου
1	BN	24 VDC	X29/1
2	–	–	Μονωμένο άκρο
3	–	–	Μονωμένο άκρο
4	BK	0 VDC	X29/2

Αντιστοίχιση ακίδων βύσματος X11			
Ακίδα	Χρώμα	Επιγραφή	Συνδεδεμένο στον ακροδέκτη διανομέα πεδίου
1	–	SHIELD	X20/3
2	RD	V+	X20/5
3	BK	V-	X20/1
4	WH	CAN_H	X20/4
5	BU	CAN_L	X20/2



5.3.6 Σύνδεση με προαιρετική φλάντζα σύνδεσης AGB.

Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει τη φλάντζα σύνδεσης AGB.:



1411415691

Αντιστοίχιση καλωδίου ελέγχου X2			
Ακίδα	Χρώμα	Επιγραφή	Συνδεδεμένο στον ακροδέκτη διανομέα πεδίου
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PI	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	Μονωμένο άκρο
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	Ηλεκτρικά συνδεδεμένα και μονωμένα άκρα κλώνων
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

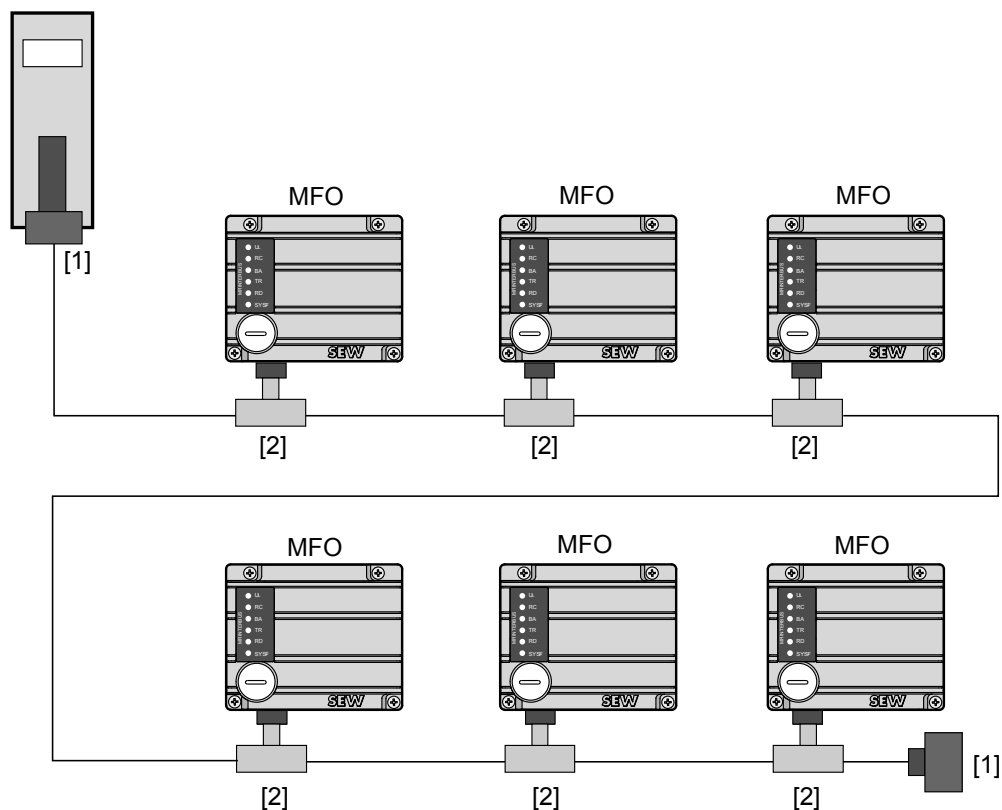
Αντιστοίχιση καλωδίου ελέγχου X15			
Ακίδα	Χρώμα	Επιγραφή	Συνδεδεμένο στον ακροδέκτη διανομέα πεδίου
1	–	SHIELD	X20/3
2	WH	CAN_H	X20/4
3	BU	CAN_L	X20/2
4	BK	V+	X20/5
5	BK	V-	X20/1
6	BK	24V INPUT PWR X29	X29/1
7	BK	0V INPUT PWR X29	X29/2
8	BK	SPARE	Μονωμένο άκρο
9	BK	SPARE	Μονωμένο άκρο



5.4 Σύνδεση με CANopen

5.4.1 Δυνατότητες σύνδεσης του CANopen

Οι διεπαφές fieldbus MFO συνδέονται μέσω βυσμάτων T. Όταν διακοπεί η σύνδεση με μία διεπαφή fieldbus δεν επηρεάζονται οι υπόλοιποι συνδρομητές, ο διάυλος μπορεί να παραμείνει ενεργός.



1411463179

- [1] Αντίσταση απόληξης διαύλου 120 Ω
[2] Βύσμα T

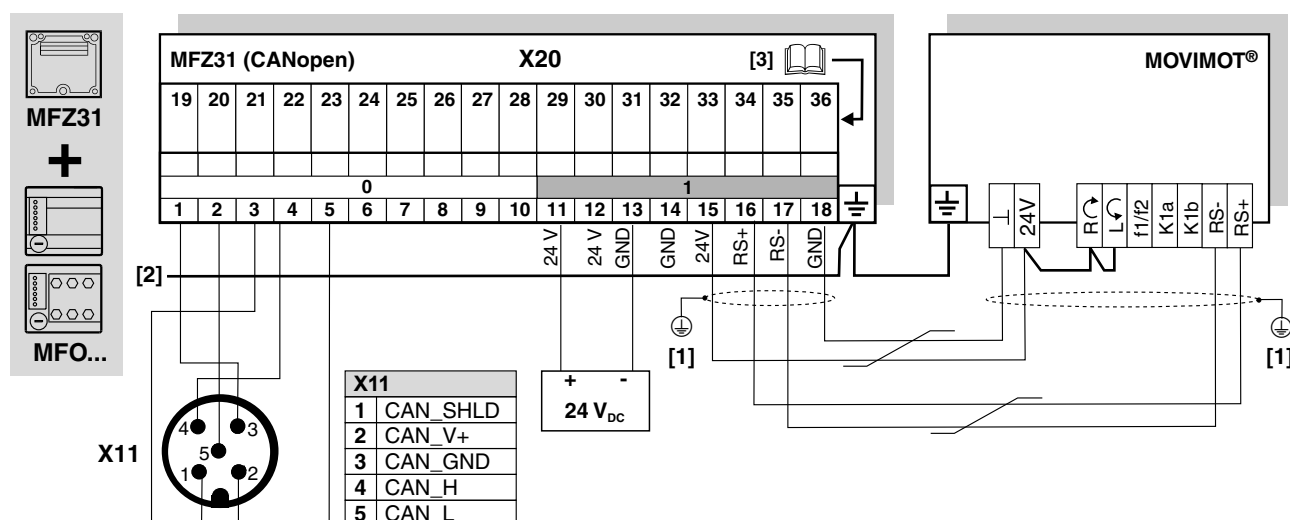


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τηρείτε τους κανονισμούς καλωδίωσης των προδιαγραφών CANopen DR(P) 303!



5.4.2 Σύνδεση μονάδας σύνδεσης MFZ31 με MFO.. στο MOVIMOT®



1411498891

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

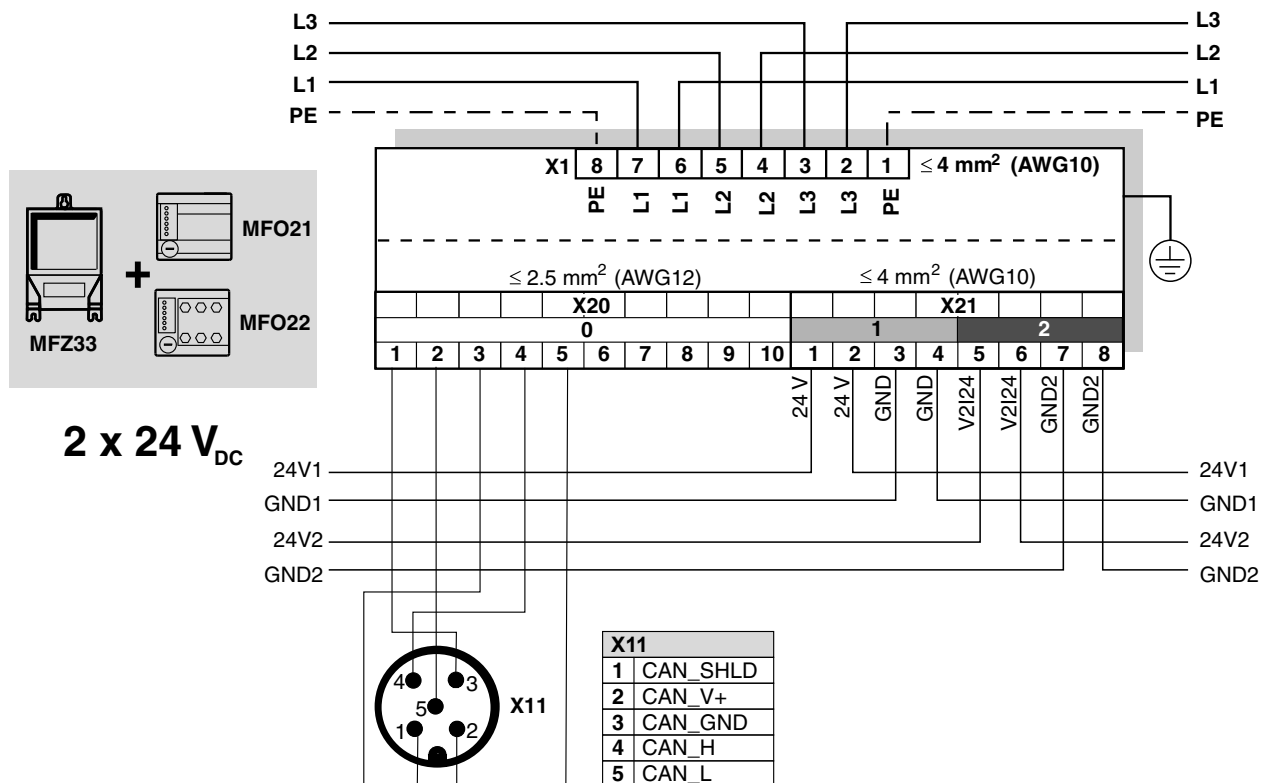
- [1] Σε χωριστή τοποθέτηση MFZ31 / MOVIMOT®:
Τοποθετήστε τη θωράκιση του καλωδίου RS-485 επάνω από το μεταλλικό σφιγκτήρα καλωδίου EMV, στο περίβλημα MFZ και MOVIMOT®
- [2] Διασφαλίστε την αντιστάθμιση δυναμικού μεταξύ όλων των συνδρομητών του διαύλου
- [3] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	CAN_GND	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	CAN_SHLD	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	CAN_V+	Είσοδος
	6	-	-
	7	-	-
	8	-	-
	9	-	-
	10	-	-
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	Έξοδος
	16	RS+	Έξοδος
	17	RS-	Έξοδος
	18	GND	-



5.4.3 Σύνδεση διανομέα πεδίου MFZ33 με το MFO..

Μονάδα σύνδεσης MFZ33 με διεπαφή fieldbus MFO21, MFO22 και 2 ξεχωριστά κυκλώματα τάσης DC 24 V



1411535115

0 = επίπεδο δυναμικού 0

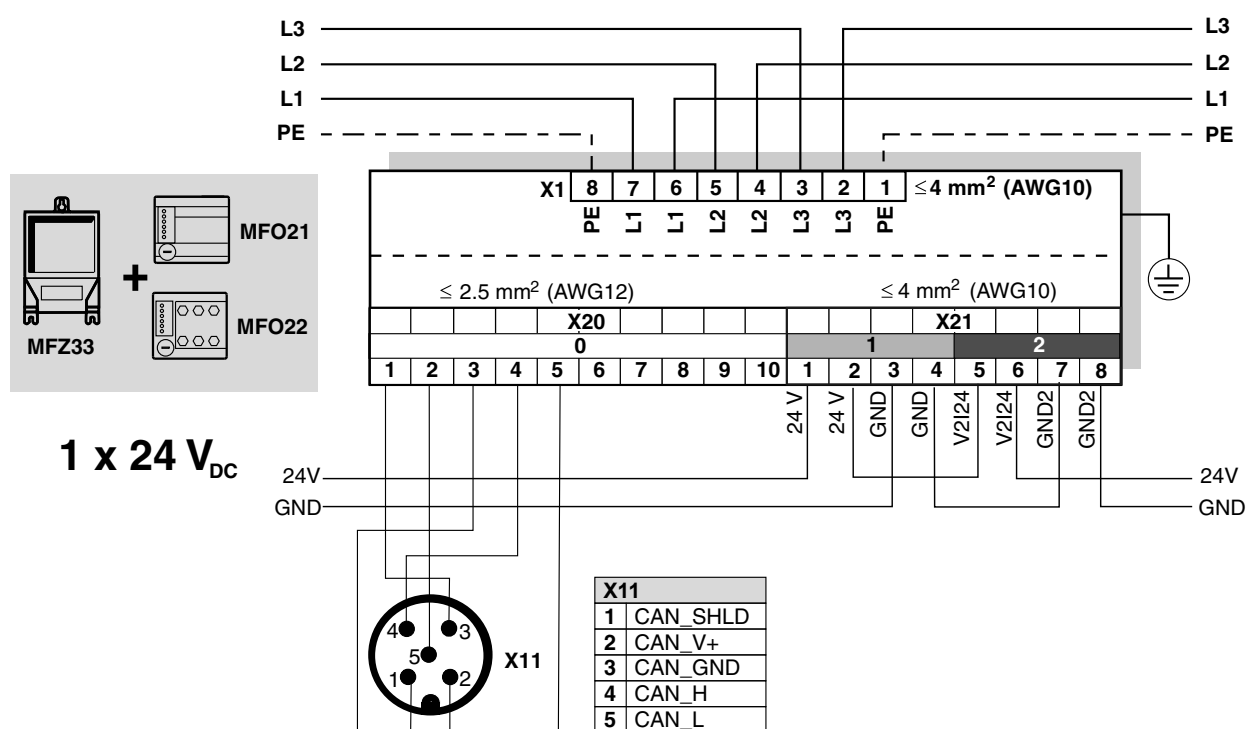
1 = επίπεδο δυναμικού 1

2 = επίπεδο δυναμικού 2

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Ονομασία	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	CAN_GND	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	CAN_SHLD	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	CAN_V+	Είσοδος
	6-10	-	-
X21	1	24 V	Είσοδος
	2	24 V	Έξοδος
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	Είσοδος
	6	V2I24	Έξοδος
	7	GND2	-
	8	GND2	-



Μονάδα σύνδεσης MFZ33 με διεπαφή fieldbus MFO21, MFO22 και ένα κοινό κύκλωμα τάσης DC 24 V



1411572107

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

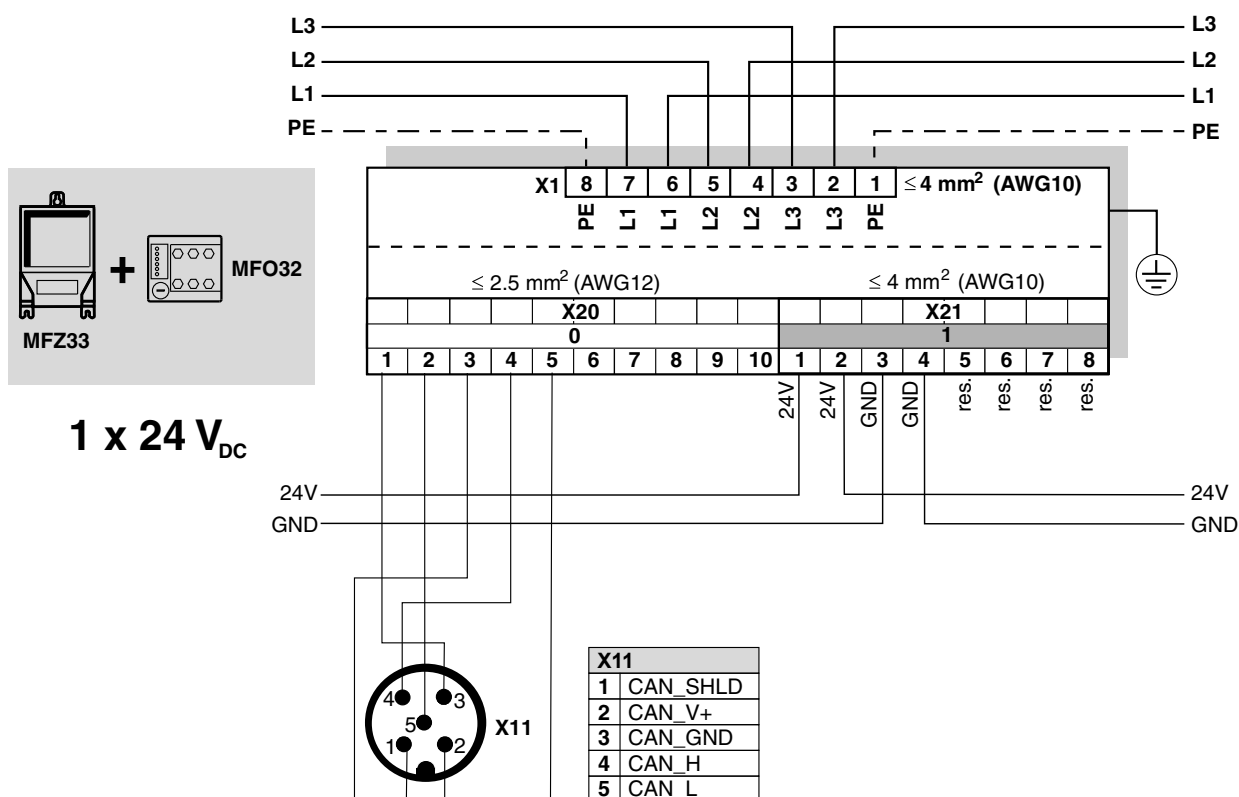
2 = επίπεδο δυναμικού 2

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Ονομασία	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1 CAN_GND	Είσοδος	CANopen Δυναμικό αναφοράς 0V24
	2 CAN_L	Είσοδος/έξοδος	Αγωγός δεδομένων CAN_L
	3 CAN_SHLD	Είσοδος	Αντιστάθμιση δυναμικού
	4 CAN_H	Είσοδος/έξοδος	Αγωγός δεδομένων CAN_H
	5 CAN_V+	Είσοδος	CANopen Τροφοδοσία τάσης 24 V
	6-10 -	-	δεσμευμένο
X21	1 24 V	Είσοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες + MOVIMOT®
	2 24 V	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V (γεφύρωση με τον ακροδέκτη X21/1)
	3 GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, αισθητήρες + MOVIMOT®
	4 GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες + MOVIMOT®
	5 V2I24	Είσοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για ενεργοποιητές (ψηφιακές έξοδοι)
	6 V2I24	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για ενεργοποιητές (ψηφιακές έξοδοι), γεφύρωση με τον ακροδέκτη X21/5
	7 GND2	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24V για τους ενεργοποιητές
	8 GND2	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24V για τους ενεργοποιητές



Ηλεκτρολογική εγκατάσταση Σύνδεση με CANopen

Μονάδα σύνδεσης MFZ33 με διεπαφή fieldbus MFO32



1411609867

0 = επίπεδο δυναμικού 0

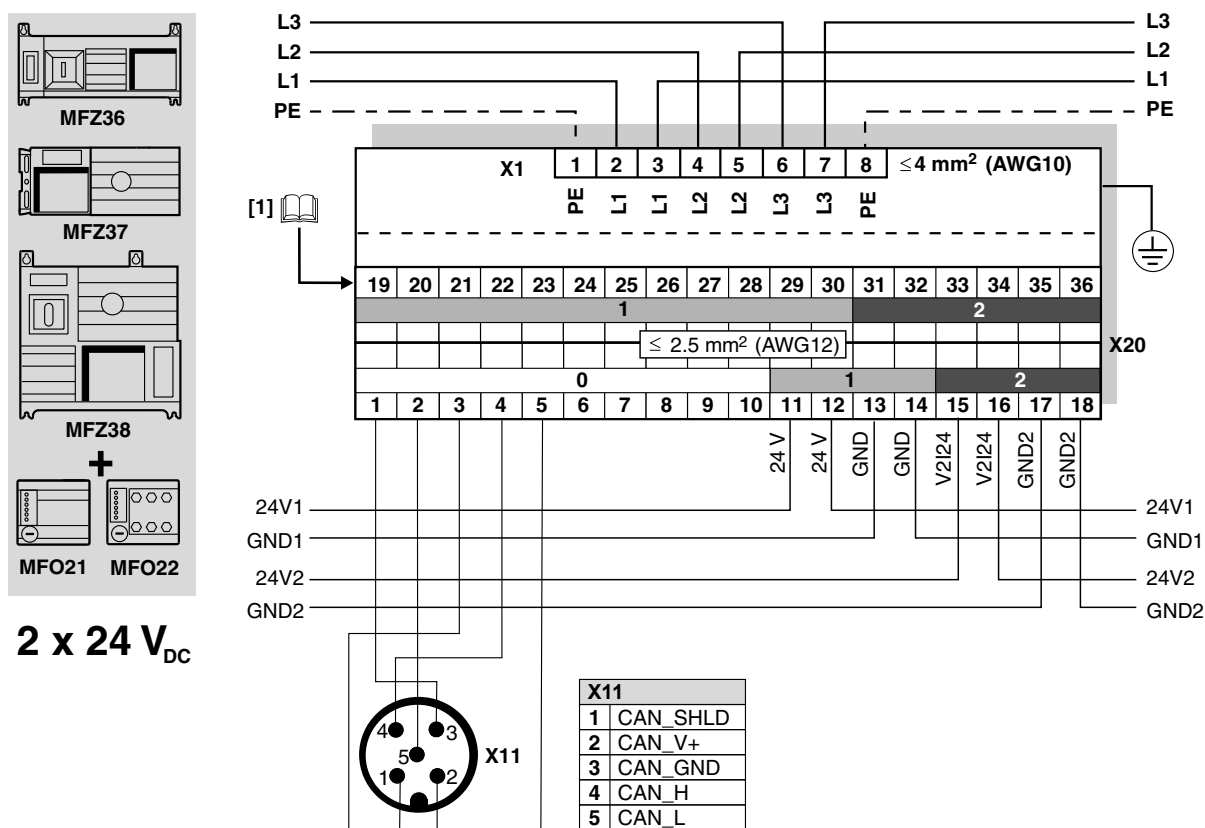
1 = επίπεδο δυναμικού 1

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1 CAN_GND	Είσοδος	CANopen Δυναμικό αναφοράς 0V24
	2 CAN_L	Είσοδος/έξοδος	Αγωγός δεδομένων CAN_L
	3 CAN_SHLD	Είσοδος	Αντιστάθμιση δυναμικού
	4 CAN_H	Είσοδος/έξοδος	Αγωγός δεδομένων CAN_H
	5 CAN_V+	Είσοδος	CANopen Τροφοδοσία τάσης 24 V
	6-10 -	-	δεσμευμένο
X21	1 24 V	Είσοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες και το MOVIMOT®
	2 24 V	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V (γεφύρωση με τον ακροδέκτη X21/1)
	3 GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες και το MOVIMOT®
	4 GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τους αισθητήρες και το MOVIMOT®
	5-8 -	-	δεσμευμένο



5.4.4 Σύνδεση διανομέα πεδίου MFZ36, MFZ37, MFZ38 με το MFO

Μονάδα σύνδεσης MFZ36, MFZ37, MFZ38 με διεπαφή fieldbus MFO21, MFO22 και 2 ξεχωριστά κυκλώματα τάσης DC 24 V



0 = επίπεδο δυναμικού 0 1 = επίπεδο δυναμικού 1 2 = επίπεδο δυναμικού 2

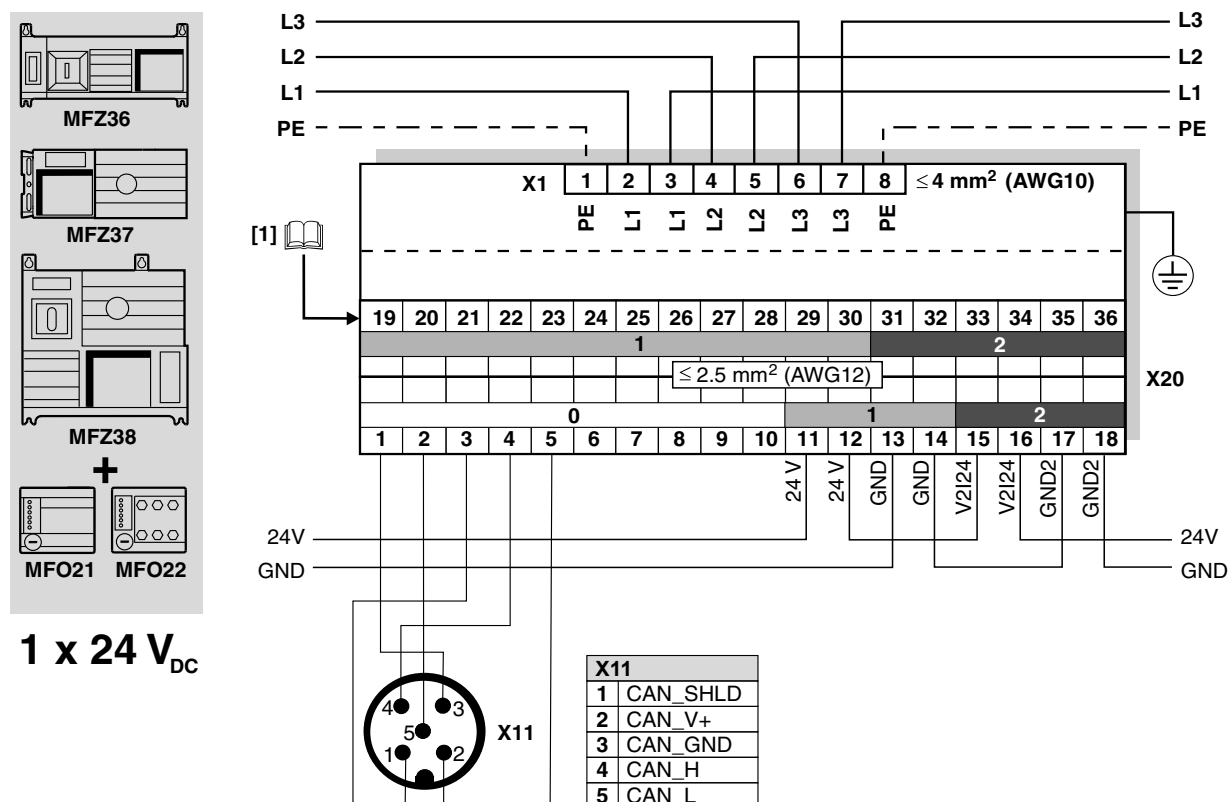
[1] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	CAN_GND	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	CAN_SHLD	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	CAN_V+	Είσοδος
	6-10	-	δεσμευμένο
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Είσοδος
	16	V2I24	Έξοδος
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Ηλεκτρολογική εγκατάσταση Σύνδεση με CANopen

Μονάδα σύνδεσης MFZ36, MFZ37, MFZ38 με διεπαφή fieldbus MFO21, MFO22 και ένα κοινό κύκλωμα τάσης DC 24 V:



1411739147

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

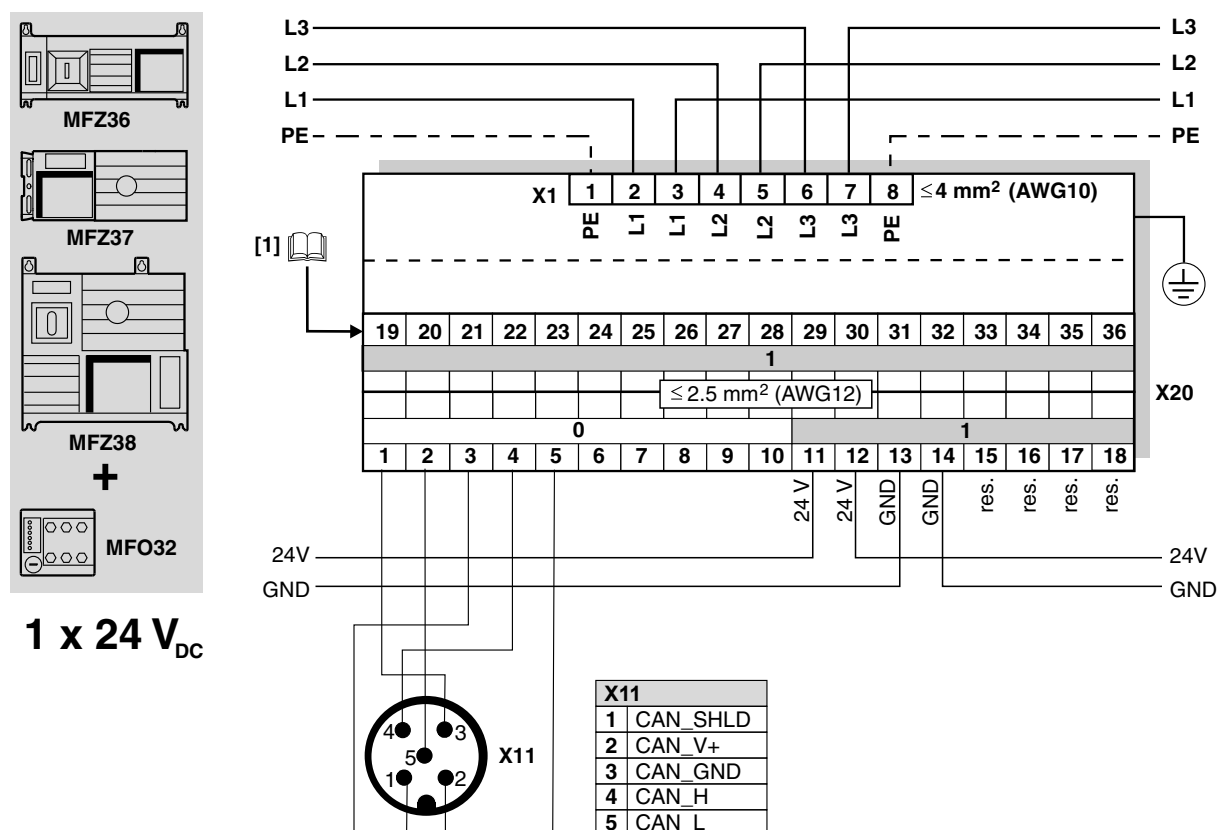
2 = επίπεδο δυναμικού 2

[1] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	CAN_GND	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/εξοδος
	3	CAN_SHLD	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/εξοδος
	5	CAN_V+	Είσοδος
	6-10	-	-
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Είσοδος
	16	V2I24	Έξοδος
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Μονάδα σύνδεσης MFZ36, MFZ37, MFZ38 με διεπαφή fieldbus MFO32



1411868811

0 = επίπεδο δυναμικού 0

1 = επίπεδο δυναμικού 1

[1] Αντιστοίχιση των ακροδεκτών 19 – 36 όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ.." (→ σελίδα 44)

Αντιστοίχιση ακροδεκτών			
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	1	CAN_GND	Είσοδος
	2	CAN_L	Είσοδος/έξοδος
	3	CAN_SHLD	Είσοδος
	4	CAN_H	Είσοδος/έξοδος
	5	CAN_V+	Είσοδος
	6-10	-	δεσμευμένο
	11	24 V	Είσοδος
	12	24 V	Έξοδος
	13	GND	-
	14	GND	-
	15-18	-	δεσμευμένο



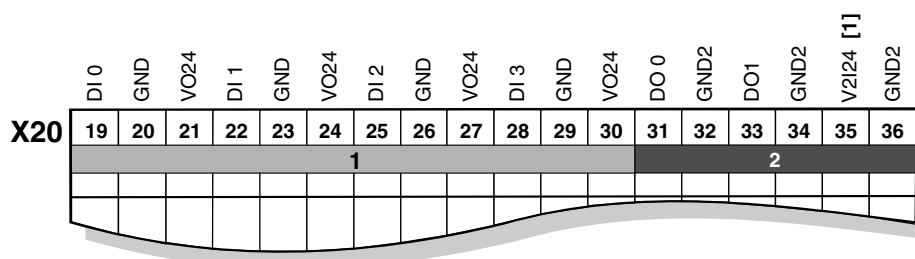
5.5 Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ..

Η σύνδεση των διεπαφών fieldbus πραγματοποιείται μέσω ακροδεκτών ή μέσω του βύσματος M12.

5.5.1 Σύνδεση των διεπαφών fieldbus μέσω ακροδεκτών

Σε διεπαφές fieldbus με 4 ψηφιακές εισόδους και 2 ψηφιακές εξόδους:

MFZ.1	σε συνδυασμό με	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



[1] μόνο MF123: δεσμευμένο, όλες οι άλλες μονάδες MF..: V2I24

1141534475

1	= επίπεδο δυναμικού 1
2	= επίπεδο δυναμικού 2

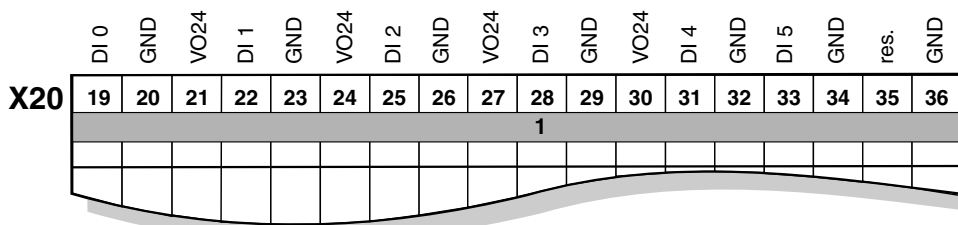
Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20	19	DI0	Είσοδος
	20	GND	-
	21	VO24	Εξοδος
	22	DI1	Είσοδος
	23	GND	-
	24	VO24	Εξοδος
	25	DI2	Είσοδος
	26	GND	-
	27	VO24	Εξοδος
	28	DI3	Είσοδος
	29	GND	-
	30	VO24	Εξοδος
	31	DO0	Εξοδος
	32	GND2	-
	33	DO1	Εξοδος
	34	GND2	-
35	V2I24	Είσοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τους ενεργοποιητές μόνο στο MF123: δεσμευμένο, μόνο στα MFZ.6, MFZ.7 και MFZ.8: γεφύρωση με τον ακροδέκτη 15 ή 16
36	GND2	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τους ενεργοποιητές μόνο στα MFZ.6, MFZ.7 και MFZ.8: γεφύρωση με τον ακροδέκτη 17 ή 18

1) Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τους διανομείς πεδίου MFZ26J και MFZ28J για το σήμα απόκρισης του διακόπτη συντήρησης (επαφή κανονικά ανοικτή). Δυνατότητα αξιολόγησης μέσω της μονάδας.



Σε διεπαφές fieldbus με 6 ψηφιακές εισόδους:

MFZ.1 MFZ.6 MFZ.7 MFZ.8	σε συνδυασμό με	MF.32 MF.33	MQ.32
----------------------------------	-----------------	----------------	-------



1141764875

1	= επίπεδο δυναμικού 1
---	-----------------------

Αρ.	Όνομα	Κατεύθυνση	Λειτουργία
X20 19	DI0	Είσοδος	Σήμα μεταγωγής από τον αισθητήρα 1 ¹⁾
20	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τον αισθητήρα 1
21	VO24	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τον αισθητήρα 1 ¹⁾
22	DI1	Είσοδος	Σήμα μεταγωγής από τον αισθητήρα 2
23	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τον αισθητήρα 2
24	VO24	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τον αισθητήρα 2
25	DI2	Είσοδος	Σήμα μεταγωγής από τον αισθητήρα 3
26	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τον αισθητήρα 3
27	VO24	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τον αισθητήρα 3
28	DI3	Είσοδος	Σήμα μεταγωγής από τον αισθητήρα 4
29	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τον αισθητήρα 4
30	VO24	Έξοδος	Τροφοδοσία τάσης 24 V για τον αισθητήρα 4
31	DI4	Είσοδος	Σήμα μεταγωγής από τον αισθητήρα 5
32	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τον αισθητήρα 5
33	DI5	Είσοδος	Σήμα μεταγωγής από τον αισθητήρα 6
34	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για τον αισθητήρα 6
35	δεσμευμένο	-	δεσμευμένο
36	GND	-	Δυναμικό αναφοράς 0V24 για αισθητήρες

1) Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τους διανομείς πεδίου MFZ26J και MFZ28J για το σήμα απόκρισης του διακόπτη συντήρησης (επαφή κανονικά ανοικτή). Δυνατότητα αξιολόγησης μέσω της μονάδας.



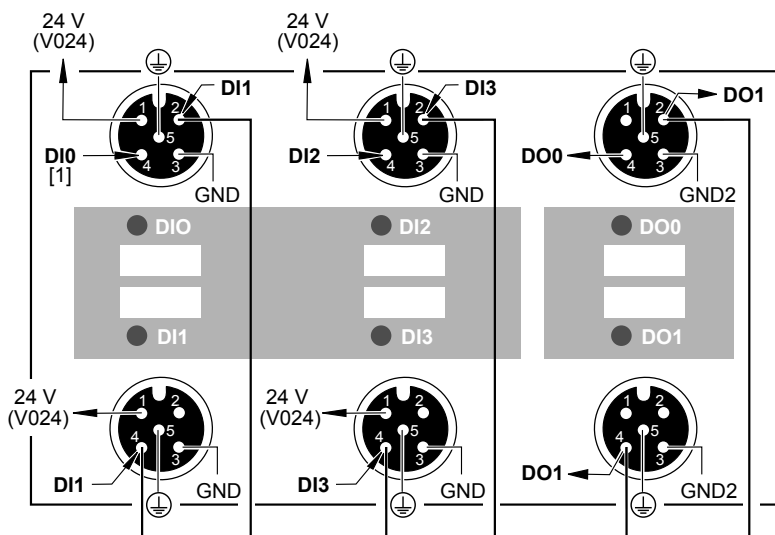
Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

Σύνδεση των εισόδων / εξόδων (I/O) των διεπαφών fieldbus MF.. / MQ..

5.5.2 Σύνδεση των διεπαφών fieldbus μέσω βύσματος M12

Σε διεπαφές fieldbus MF.22, MQ.22, MF.23 με 4 ψηφιακές εισόδους και 2 ψηφιακές εξόδους:

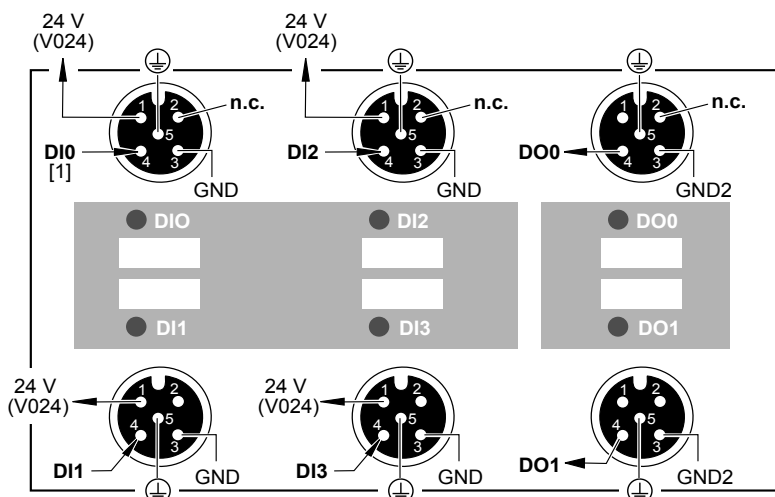
- Συνδέστε τους αισθητήρες/ενεργοποιητές, χρησιμοποιώντας υποδοχές ή ακροδέκτες M12
- Κατά τη χρήση των εξόδων: Συνδέστε τα 24 V στο V2I24 / GND2
- Συνδέστε τους αισθητήρες/ενεργοποιητές δύο καναλιών DI0, DI2 και DO0. Οι DI1, DI3 και DO1 δεν μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν



[1] Το DI0 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τους διανομείς πεδίου MFZ26J + MFZ28J 1141778443

Σε διεπαφή fieldbus MF.22H:

- Συνδέστε τους αισθητήρες/ενεργοποιητές, χρησιμοποιώντας υποδοχές ή ακροδέκτες M12
- Κατά τη χρήση των εξόδων: Συνδέστε τα 24 V στο V2I24 / GND2
- Μπορούν να συνδεθούν οι εξής αισθητήρες/ενεργοποιητές:
 - 4 αισθητήρες μονού καναλιού και 2 ενεργοποιητές μονού καναλιού ή 4 αισθητήρες δύο καναλιών και 2 ενεργοποιητές δύο καναλιών.
 - Εάν χρησιμοποιηθούν αισθητήρες/ενεργοποιητές δύο καναλιών, το δεύτερο κανάλι δεν είναι συνδεδεμένο.

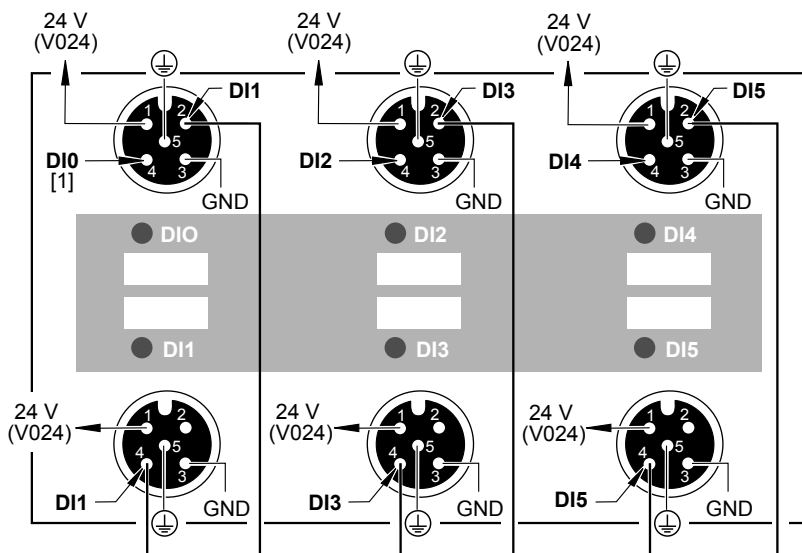


[1] Το DI0 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τους διανομείς πεδίου MFZ26J + MFZ28J 1141792779



Σε διεπαφές fieldbus MF.32, MQ.32, MF.33 με 6 ψηφιακές εισόδους:

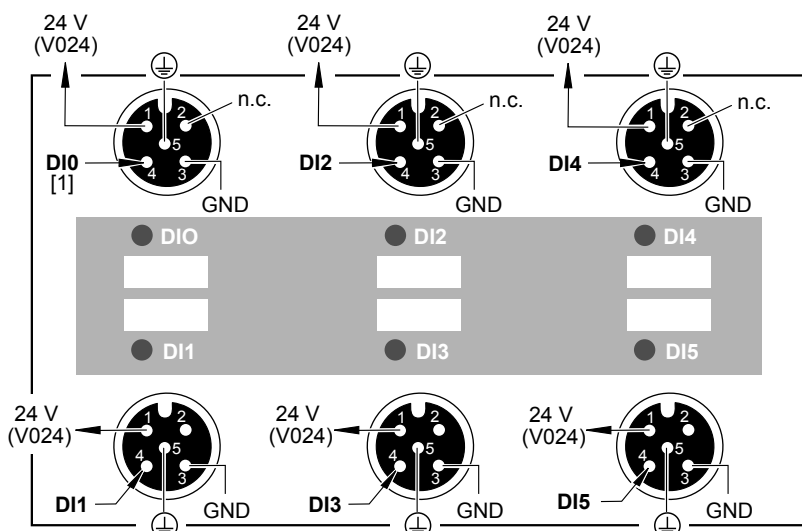
- Συνδέστε τους αισθητήρες, χρησιμοποιώντας υποδοχές ή ακροδέκτες M12
- Συνδέστε τους αισθητήρες δύο καναλιών DI0, DI2 και DI4. Οι DI1, DI3 και DI5 δεν μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν.



[1] Το DI0 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τους διανομείς πεδίου MFZ26J + MFZ28J 1141961739

Σε διεπαφή fieldbus MF.32H

- Συνδέστε τους αισθητήρες, χρησιμοποιώντας υποδοχές ή ακροδέκτες M12
- Μπορούν να συνδεθούν οι εξής αισθητήρες:
 - 6 αισθητήρες μονού καναλιού ή 6 αισθητήρες δύο καναλιών.
 - Εάν χρησιμοποιηθούν αισθητήρες δύο καναλιών, το δεύτερο κανάλι δεν είναι συνδεδεμένο.



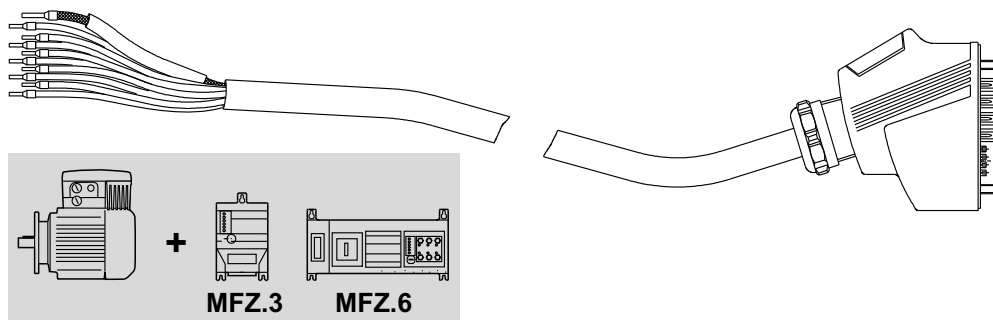
[1] Το DI0 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τους διανομείς πεδίου MFZ26J + MFZ28J 1142016651

Για την εξασφάλιση του βαθμού προστασίας IP65, οι συνδέσεις που δε χρησιμοποιούνται θα πρέπει να φέρουν πώμα M12!



5.6 Σύνδεση υβριδικού καλωδίου

5.6.1 Υβριδικό καλώδιο μεταξύ διανομέα πεδίου MFZ.3 ή MFZ.6 και MOVIMOT® (κωδικός 0 186 725 3)



1146765835

Αντιστοίχιση ακροδεκτών	
Ακροδέκτης MOVIMOT®	Χρώμα κλώνου / Ονομασία υβριδικού καλωδίου
L1	μαύρο / L1
L2	μαύρο / L2
L3	μαύρο / L3
24 V	κόκκινο / 24 V
⊥	λευκό / 0 V
RS+	πορτοκαλί / RS+
RS-	πράσινο / RS-
Ακροδέκτης PE	πράσινο-κίτρινο + άκρο θωράκισης

Προσέξτε την
ενεργοποίηση
φοράς
περιστροφής

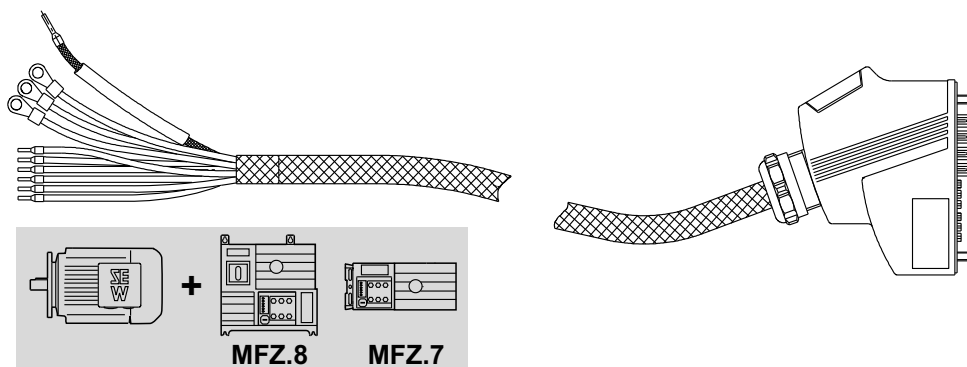


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ελέγξτε εάν έχει ενεργοποιηθεί η επιθυμητή φορά περιστροφής. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό ανατρέξτε στα κεφάλαια "Εναρξη λειτουργίας..." του εγχειριδίου λειτουργίας "MOVIMOT® MM..D ...".



5.6.2 Υβριδικό καλώδιο μεταξύ διανομέα πεδίου MFZ.7. ή MFZ.8. και τριφασικών ηλεκτροκινητήρων (κωδικός 0 186 742 3)



1147265675

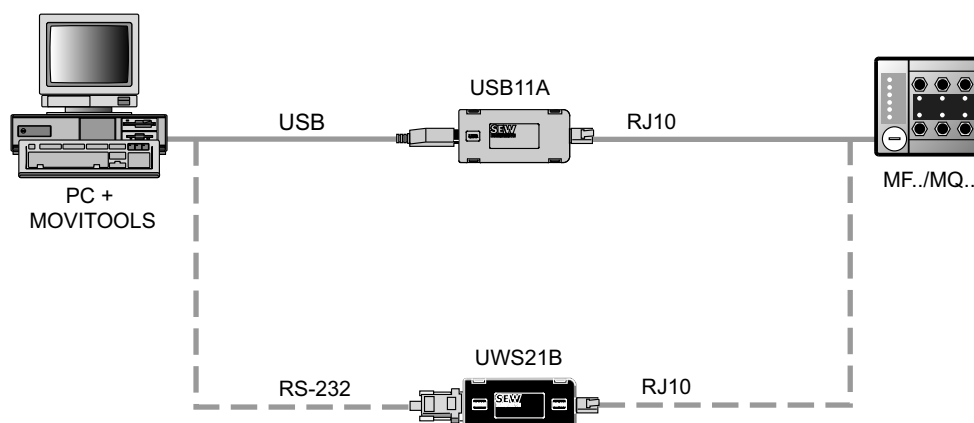
Η εξωτερική θωράκιση του καλωδίου θα πρέπει να τοποθετηθεί στο περίβλημα του κουτιού ακροδεκτών του κινητήρα μέσω ενός μεταλλικού, ηλεκτρομαγνητικά συμβατού, σφιγκτήρα καλωδίων.

Αντιστοίχιση ακροδεκτών	
Ακροδέκτης κινητήρα	Χρώμα κλώνου / Ονομασία υβριδικού καλωδίου
U1	μαύρο / U1
V1	μαύρο / V1
W1	μαύρο / W1
4a	κόκκινο / 13
3a	λευκό / 14
5a	μπλε / 15
1a	μαύρο / 1
2a	μαύρο / 2
Ακροδέκτης PE	πράσινο-κίτρινο + άκρο θωράκισης (εσωτερική θωράκιση)

5.7 Σύνδεση υπολογιστή (PC)

Η σύνδεση της διεπαφής διάγνωσης με έναν υπολογιστή του εμπορίου γίνεται με τις ακόλουθες πρόσθετες δυνατότητες:

- USB11A με διεπαφή USB, κωδικός 0 824 831 1 ή
- UWS21B με σειριακή διεπαφή RS-232, κωδικός 1 820 456 2



1195112331



6 Σημαντικές υποδείξεις για την έναρξη λειτουργίας

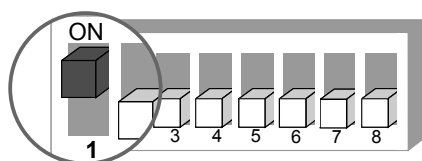
	ΥΠΟΔΕΙΞΗ Τα παρακάτω κεφάλαια περιγράφουν τη διαδικασία έναρξης λειτουργίας για MOVIMOT® MM..D και C στον τρόπο λειτουργίας Easy. Πληροφορίες για την έναρξη λειτουργίας του MOVIMOT® MM..D στη λειτουργία Expert θα βρείτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας "MOVIMOT® MM..D ...".
	⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Πριν από την αφαίρεση / τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® θα πρέπει να τον αποσυνδέσετε από το ηλεκτρικό δίκτυο. Υπάρχει πιθανότητα να υφίστανται επικίνδυνες τάσεις, ακόμη και ένα λεπτό μετά την απενεργοποίηση από το ηλεκτρικό δίκτυο. Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. - Αποσυνδέστε το μετατροπέα MOVIMOT® από την ηλεκτρική τάση και ασφαλίστε τον από την ακούσια επανενεργοποίηση της τάσης τροφοδοσίας. - Τέλος, περιμένετε τουλάχιστον για 1 λεπτό.
	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Οι επιφάνειες του μετατροπέα MOVIMOT® και τα εξωτερικά πρόσθετα εξαρτήματα, π.χ. η αντίσταση φρεναρίσματος (ιδιαίτερα των ψυκτών) μπορούν να φτάσουν σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες κατά τη λειτουργία. Κίνδυνος εγκαυμάτων. Μην έρχεστε σε επαφή με τον ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® και τα εξωτερικά πρόσθετα εξαρτήματα, εάν προηγουμένως δεν έχουν κρυώσει αρκετά.
	ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ - Πριν από την αφαίρεση/τοποθέτηση του καλύμματος περιβλήματος (MFD/MQD/MFO), η τροφοδοσία τάσης DC 24 V θα πρέπει να διακοπεί! - Η σύνδεση διαύλου του DeviceNet εξασφαλίζεται μόνιμα με την τεχνολογία σύνδεσης που περιγράφεται στο κεφάλαιο "Τεχνολογία σύνδεσης με DeviceNet", έτσι ώστε ακόμη και όταν η διεπαφή fieldbus είναι αποσυνδεδεμένη να συνεχίζει να λειτουργεί το DeviceNet. - Η σύνδεση διαύλου του CANopen εξασφαλίζεται μόνιμα με την τεχνολογία σύνδεσης που περιγράφεται στο κεφάλαιο "Τεχνολογία σύνδεσης με CANopen", έτσι ώστε ακόμη και όταν η διεπαφή fieldbus είναι αποσυνδεδεμένη το δίκτυο CANopen να συνεχίζει να λειτουργεί. - Επιπλέον δώστε προσοχή και στις υποδείξεις στο αναλυτικού εγχειριδίου, κεφάλαιο "Συμπληρωματικές υποδείξεις έναρξης λειτουργίας του διανομέα πεδίου".
	ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ - Πριν από την έναρξη λειτουργίας αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα βαφής από το LED κατάστασης. - Πριν από την έναρξη λειτουργίας αφαιρέστε τις προστατευτικές μεμβράνες βαφής από τις πινακίδες τύπου. - Ελέγξτε εάν όλα τα προστατευτικά καλύμματα έχουν τοποθετηθεί σωστά. - Για τον προστατευτικό διακόπτη K11 πρέπει να τηρείται ένα ελάχιστος χρόνος απενεργοποίησης 2 δευτερολέπτων.



7 Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)

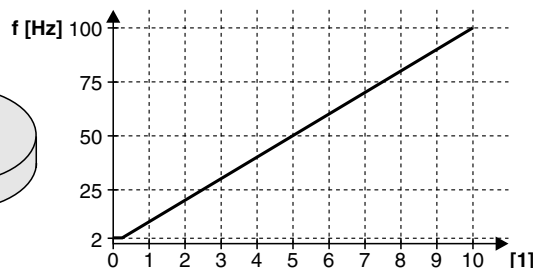
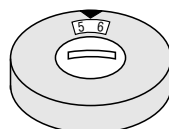
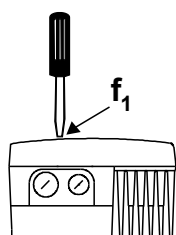
7.1 Διαδικασία έναρξης λειτουργίας

- Κατά τις εργασίες στη διεπαφή fieldbus ή στο διανομέα πεδίου προσέξτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις ασφαλείας προειδοποίησης του κεφαλαίου "Σημαντικές υποδείξεις για την έναρξη λειτουργίας" (→ σελίδα 50).
- Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση του μετατροπέα MOVIMOT® και της διεπαφής DeviceNet (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 ή MFZ38).
- Ρυθμίστε το μικροδιακόπτη S1/1 του μετατροπέα MOVIMOT® (βλέπε το αντίστοιχο εγχειρίδιο λειτουργίας MOVIMOT®) στη θέση "ON" (= διεύθυνση 1).



1158400267

- Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα πάνω από το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f_1 στο μετατροπέα MOVIMOT®.
- Ρυθμίστε τις μέγιστες στροφές με το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f_1 .



1158517259

[1] Θέση ποτενσιόμετρου

- Βιδώστε πάλι την τάπα του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών μαζί με μια τσιμούχα στεγανοποίησης.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- Ο βαθμός προστασίας που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά ισχύει μόνο εάν οι βιδωτές τάπες του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών και η διεπαφή διάγνωσης X50 έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- Εάν δεν έχει τοποθετηθεί σωστά η βιδωτή τάπα ή εάν έχει τοποθετηθεί με λάθος τρόπο, ενδέχεται να προκληθούν ζημιές στο μετατροπέα MOVIMOT®.



- Ρυθμίστε την ελάχιστη συχνότητα f_{min} στο διακόπτη f_2

Λειτουργία	Ρύθμιση											
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ελάχιστη συχνότητα f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	



Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)

Διαδικασία έναρξης λειτουργίας



8. Εάν ο χρόνος ράμπας δεν έχει προκαθοριστεί από το fieldbus (2 PD), ρυθμίστε το χρόνο ράμπας με το διακόπτη t1 του μετατροπέα MOVIMOT®. Οι χρόνοι ράμπας αναφέρονται σε μία μεταβολή της ονομαστικής τιμής κατά 50 Hz.

Λειτουργία	Ρύθμιση										
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Χρόνος ράμπας t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

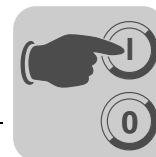
9. Ελέγξτε εάν έχει ενεργοποιηθεί η επιθυμητή φορά περιστροφής στο MOVIMOT®.

Ακροδέκτης R	Ακροδέκτης L	Σημασία
ενεργοποιημένο	ενεργοποιημένο	και οι δύο φορές περιστροφής είναι αποδεσμευμένες
ενεργοποιημένο	απενεργοποιημένο	- Επιτρέπεται μόνο η δεξιόστροφη περιστροφή - Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για αριστερόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα την ακινητοποίηση του ηλεκτροκινητήρα
απενεργοποιημένο	ενεργοποιημένο	- Επιτρέπεται μόνο η αριστερόστροφη περιστροφή - Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για δεξιόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα την ακινητοποίηση του ηλεκτροκινητήρα
απενεργοποιημένο	απενεργοποιημένο	Η συσκευή είναι κλειδωμένη ή ο ηλεκτροκινητήρας ακινητοποιείται

10. Ρυθμίστε τη διεύθυνση DeviceNet στη διεπαφή MFD / MQD.

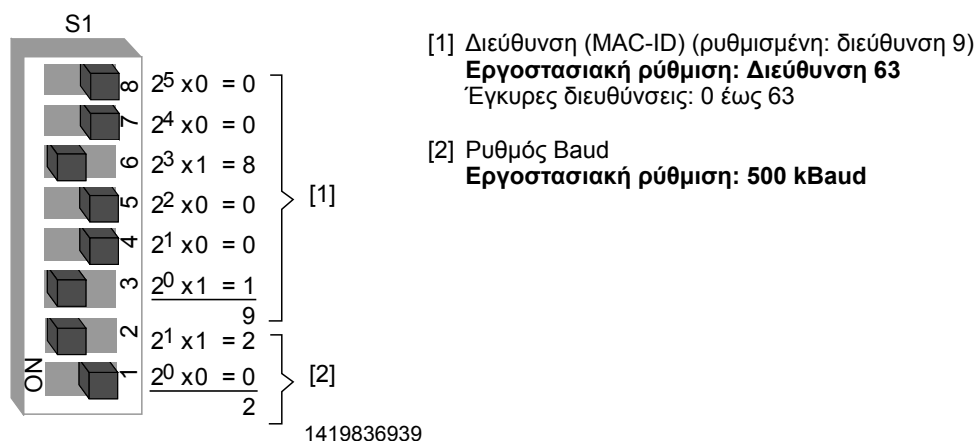
11. Συνδέστε το καλώδιο DeviceNet.

Στη συνέχεια διεξάγεται ο έλεγχος των ενδεικτικών λυχνιών (LED). Μετά τον έλεγχο, το LED "Mod/Net" θα πρέπει να αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα και το LED "SYS-F" να σβήσει. Στη διεπαφή MQD, το LED "SYS-F" σβήνει μόνο όταν εκτελείται ένα πρόγραμμα IPOS (κατάσταση παράδοσης).



7.2 Διεύθυνση DeviceNet (MAC-ID), ρύθμιση ρυθμού Baud

Η ρύθμιση του ρυθμού Baud πραγματοποιείται με τους μικροδιακόπτες S1/1 και S1/2. Η ρύθμιση της διεύθυνσης DeviceNet (MAC-ID) πραγματοποιείται με τους μικροδιακόπτες S1/3 έως S1/8. Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει ένα παράδειγμα για τη ρύθμιση της διεύθυνσης και του ρυθμού Baud:



7.2.1 Προσδιορισμός των θέσεων των μικροδιακοπών για τις διάφορες διευθύνσεις

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει με το παράδειγμα της διεύθυνσης 9 τον τρόπο με τον οποίο καθορίζονται και ρυθμίζονται οι θέσεις των μικροδιακοπών για διάφορες διευθύνσεις διαύλου:

Υπολογισμός	Χαρακτηριστικό	Θέση μικροδιακόπτη	Βαρύτητα
$9/2 = 4$	1	DIP S1/3 = ON	1
$4/2 = 2$	0	DIP S1/4 = OFF	2
$2/2 = 1$	0	DIP S1/5 = OFF	4
$1/2 = 0$	1	DIP S1/6 = ON	8
$0/2 = 0$	0	DIP S1/7 = OFF	16
$0/2 = 0$	0	DIP S1/8 = OFF	32

7.2.2 Ρύθμιση ρυθμού Baud

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ρυθμιστεί ο ρυθμός Baud μέσω των μικροδιακοπών S1/1 και S1/2:

Ρυθμός Baud	Τιμή	DIP S1/1	DIP S1/2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
(δεσμευμένο)	3	ON	ON



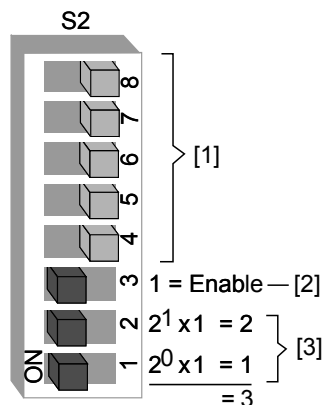
ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

Εάν δηλωθεί ένας λανθασμένος ρυθμός Baud (το LED PIO αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα), τότε η συσκευή παραμένει σε κατάσταση αρχικοποίησης, μέχρι να ρυθμιστεί μία ισχύουσα αντιστοίχιση των μικροδιακοπών (μόνο στο MQD).



7.3 Ρύθμιση μεγέθους δεδομένων διεργασίας και I/O-Enable (μόνο στο MFD)

Η ρύθμιση του μήκους δεδομένων διεργασίας πραγματοποιείται με τους μικροδιακόπτες S2/1 και S2/2. Η ενεργοποίηση των εισόδων/εξόδων πραγματοποιείται με το μικροδιακόπτη S2/3.



1420646539

[1] δεσμευμένο (θέση OFF)

[2] I/O Enable

Εργοστασιακή ρύθμιση: Enable (Ενεργοποίηση)

[3] Μήκος δεδομένων διεργασίας

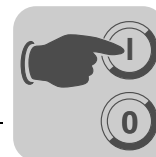
Εργοστασιακή ρύθμιση: 3 PD

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ρυθμιστεί η αποδέσμευση των εισόδων/εξόδων μέσω του μικροδιακόπτη S2/3:

I/O	Τιμή	DIP S2/3
Κλειδωμένο	0	OFF
Ενεργοποιημένο	1	ON

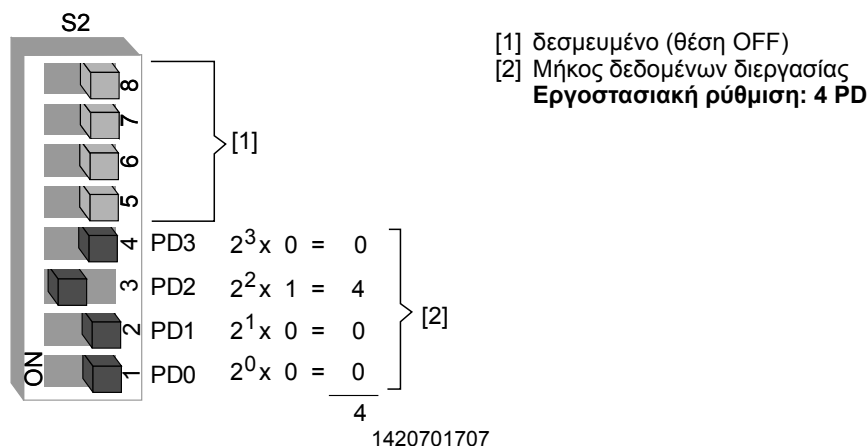
Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ρυθμιστεί το μήκος δεδομένων διεργασίας μέσω των μικροδιακοπών S2/1 και S2/2.

Μέγεθος δεδομένων διεργασίας	Τιμή	DIP S2/1	DIP S2/2
0 PD	0	OFF	OFF
1 PD	1	ON	OFF
2 PD	2	OFF	ON
3 PD	3	ON	ON



7.4 Ρύθμιση μήκους δεδομένων διεργασίας (μόνο στο MQD)

Η ρύθμιση του μεγέθους δεδομένων διεργασίας πραγματοποιείται με τους μικροδιακόπτες S2/1 ως S2/4.



Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ρυθμιστεί το μέγεθος δεδομένων διεργασίας μέσω των μικροδιακοπών S2/1 ως S2/4:

Μέγεθος δεδομένων διεργασίας	DIP S2/4 PD3	DIP S2/3 PD2	DIP S2/2 PD1	DIP S2/1 PD0
δεσμευμένο	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
δεσμευμένο	όλες οι άλλες θέσεις διακοπών			



ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

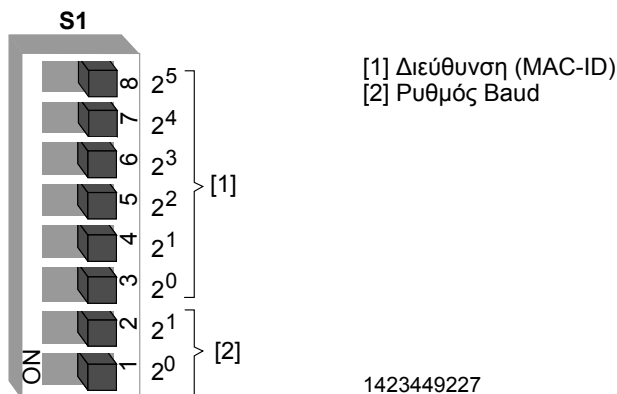
Εάν δηλωθεί ένα λανθασμένο μήκος δεδομένων διεργασίας (το LED BIO αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα), τότε η συσκευή παραμένει σε κατάσταση αρχικοποίησης, μέχρι να ρυθμιστεί μία ισχύουσα αντιστοίχιση των μικροδιακοπών.



7.5 Λειτουργίες των μικροδιακοπών (MFD)

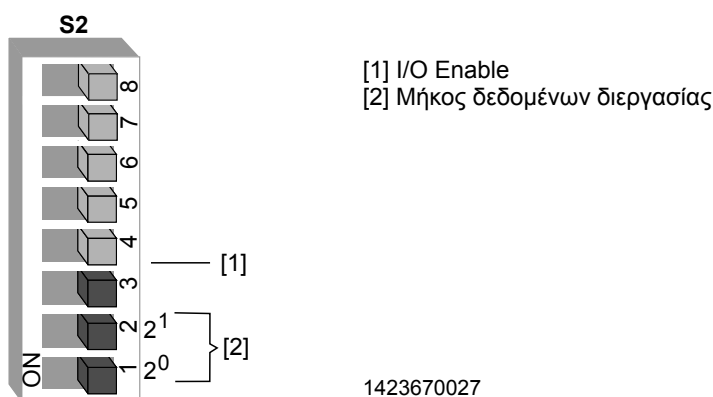
7.5.1 Ρυθμός Baud και διεύθυνση (MAC-ID)

Ο ρυθμός Baud και η διεύθυνση (MAC-ID) της μονάδας μπορούν να ρυθμιστούν από το μπλοκ μικροδιακοπών S1.



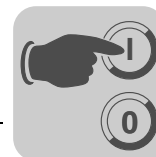
7.5.2 Διαμόρφωση PD

Η διαμόρφωση PD ρυθμίζεται στο MFD από το μπλοκ μικροδιακοπών S2.



Από εδώ προκύπτουν οι εξής διαμορφώσεις PD για τις διάφορες εκδόσεις των MFD.

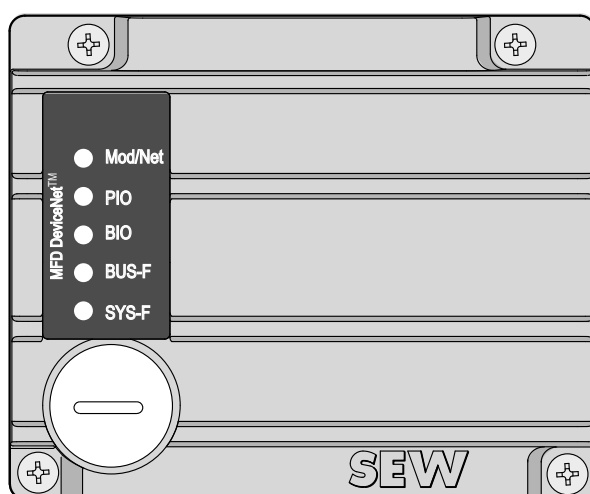
Ρύθμιση μικροδιακόπτη S1	Υποστηριζόμενες εκδόσεις MFD	Περιγραφή	Μέγεθος δεδομένων εξόδου διεργασίας σε byte (Output-Size)	Μέγεθος δεδομένων εισόδου διεργασίας σε byte (Input-Size)
2 PD	όλα τα MFD	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 2 δεδομένων διεργασίας	4	4
3 PD	όλα τα MFD	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 3 δεδομένων διεργασίας	6	6
0 PD + DI/DO	MFD21/22	Χωρίς έλεγχο MOVIMOT®, μόνο επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων και εξόδων	1	1
2 PD + DI/DO	MFD21/22	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 2 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των εισόδων και εξόδων	5	5
3 PD + DI/DO	MFD21/22	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 3 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των εισόδων και εξόδων	7	7
0 PD + DI	MFD32	Χωρίς έλεγχο MOVIMOT®, μόνο επεξεργασία των εισόδων	0	1
2 PD + DI	MFD32	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 2 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των εισόδων	4	5
3 PD + DI	MFD32	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 3 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων	6	7



7.6 Σημασία της ένδειξης LED (MFD)

Η διεπαφή DeviceNet MFD διαθέτει 5 LED διάγνωσης:

- LED Mod/Net (πράσινο/κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης της μονάδας και του δικτύου
- LED PIO (πράσινο/κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης του καναλιού δεδομένων διεργασίας
- LED BIO (πράσινο/κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης του καναλιού δεδομένων διεργασίας με bit στροβοσκόπησης
- LED BUS-F (κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης του διαύλου
- LED SYS-F (κόκκινο) για την ένδειξη των σφαλμάτων συστήματος του MFD ή του MOVIMOT®



1423712395

7.6.1 Power-Up

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πραγματοποιείται ένας έλεγχος όλων των LED. Τα LED ενεργοποιούνται με την ακόλουθη σειρά:

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

Στη συνέχεια η συσκευή ελέγχει εάν έχει ήδη συνδεθεί ένας συνδρομητής με την ίδια διεύθυνση (έλεγχος DUP-MAC). Σε περίπτωση που βρεθεί ένας άλλος συνδρομητής με την ίδια διεύθυνση, η συσκευή απενεργοποιείται και τα LED "Mod/Net", "PIO" και "BIO" ανάβουν μόνιμα με κόκκινο χρώμα.



Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)

Σημασία της ένδειξης LED (MFD)

7.6.2 LED Mod/Net (πράσινο/κόκκινο)

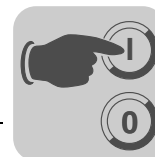
Η λειτουργία του LED "Mod/Net" (LED κατάστασης μονάδας/δικτύου) έχει καθοριστεί στις προδιαγραφές του DeviceNet. Στον πίνακα που ακολουθεί περιγράφεται αυτή η λειτουργία:

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Μη ενεργοποιημένη / Offline	Off	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση Offline - Η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο DUP-MAC - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη	Ενεργοποιήστε την τάση τροφοδοσίας από το βύσμα DeviceNet
Online και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Δεν πραγματοποιήθηκε μέχρι τώρα σύνδεση με μία κύρια μονάδα - Λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση, απουσία διαμόρφωσης	Ο συνδρομητής θα πρέπει να καταχωρηθεί στη λίστα σάρωσης της κύριας μονάδας και να αρχίσει η επικοινωνία στην κύρια μονάδα
Online, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	Πράσινο	- Πραγματοποιήθηκε σύνδεση online με μία κύρια μονάδα - Η σύνδεση είναι ενεργή (Established State)	-
Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 s)	- Η σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O ή/και bit σταθμοσκόπησης I/O βρίσκονται σε κατάσταση χρονικής υπέρβασης - Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα στη συσκευή ή το σύστημα διαύλου που μπορεί να αποκατασταθεί	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε την απόκριση της χρονικής υπέρβασης. Εάν έχει ρυθμιστεί μία απόκριση με σφάλμα, θα πρέπει μετά την αποκατάσταση του σφάλματος να πραγματοποιηθεί μία επαναφορά της συσκευής
Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	Κόκκινο	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε τη διεύθυνση (MAC-ID) (υπάρχει ήδη μία άλλη συσκευή με την ίδια διεύθυνση;)

7.6.3 LED PIO (πράσινο/κόκκινο)

Το LED PIO ελέγχει τη σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O (κανάλι δεδομένων διεργασίας). Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κατάσταση	LED	Σημασία	
Έλεγχος DUP-MAC	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 125 ms)	Η συσκευή πραγματοποιεί τον έλεγχο DUP-MAC.	- Εάν ο συνδρομητής δεν αναφέρει αυτή την κατάσταση μετά από περίπου 2 δευτερόλεπτα, τότε δεν έχουν εντοπιστεί άλλοι συνδρομητές. - Θα πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί τουλάχιστον ένας ακόμα συνδρομητής DeviceNet
Μη ενεργοποιημένη / Offline, αλλά χωρίς έλεγχο DUP-MAC	Off	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση Offline - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη	- Αυτός ο τύπος σύνδεσης δεν ενεργοποιήθηκε - Η σύνδεση θα πρέπει να ενεργοποιηθεί στην κύρια συσκευή
Online και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- 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	- Οι συνδρομητές αναγνωρίστηκαν από την κύρια συσκευή, ωστόσο αναμενόταν ένα διαφορετικός τύπος συσκευής - Επαναλάβετε τη διαμόρφωση στην κύρια μονάδα



Κατάσταση	LED	Σημασία	
Online, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	Πράσινο	- online - Πραγματοποιήθηκε μία σύνδεση PIO (Established State)	-
Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 s)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε την απόκριση της χρονικής υπέρβασης (P831) και εάν έχει ρυθμιστεί μία απόκριση με σφάλμα, θα πρέπει μετά την αποκατάσταση του σφάλματος να πραγματοποιηθεί μία επαναφορά της συσκευής
Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	Κόκκινο	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε τη διεύθυνση (MAC-ID) (υπάρχει ήδη μία άλλη συσκευή με την ίδια διεύθυνση;)

7.6.4 LED BIO (πράσινο/κόκκινο)

Το LED BIO ελέγχει τη σύνδεση bit στροβοσκόπησης I/O. Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Έλεγχος DUP-MAC	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 125 ms)	Η συσκευή πραγματοποιεί τον έλεγχο DUP-MAC	- Εάν ο συνδρομητής δεν αναιρέσει αυτή την κατάσταση μετά από περίπου 2 δευτερόλεπτα, τότε δεν έχουν εντοπιστεί άλλοι συνδρομητές. - Θα πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί τουλάχιστον ένας ακόμα συνδρομητής DeviceNet.
Μη ενεργοποιημένη / Offline αλλά χωρίς έλεγχο DUP-MAC	Off	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση Offline - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη	- Αυτός ο τύπος σύνδεσης δεν ενεργοποιήθηκε. - Η σύνδεση θα πρέπει να ενεργοποιηθεί στην κύρια συσκευή.
Online και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 s)	- Η συσκευή είναι Online - Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Πραγματοποιείται σύνδεση BIO με μια κύρια μονάδα (Configuring State) - Ελλιπής, λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση	- Οι συνδρομητές αναγνωρίστηκαν από την κύρια συσκευή, ωστόσο αναμενόταν ένα διαφορετικός τύπος συσκευής. - Επαναλάβετε τη διαμόρφωση στην κύρια μονάδα
Online, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	Πράσινο	- online - Πραγματοποιήθηκε μία σύνδεση BIO (Established State)	-
Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή χρονική υπέρβαση σύνδεσης (Connection Timeout)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 s)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση bit στροβοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε την απόκριση στην υπέρβαση χρονικού ορίου (P831), εάν έχει ρυθμιστεί μία απόκριση με σφάλμα θα πρέπει μετά την αποκατάσταση του σφάλματος να πραγματοποιηθεί μία επαναφορά της συσκευής
Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	Κόκκινο	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε τη διεύθυνση (MAC-ID) (υπάρχει ήδη μία άλλη συσκευή με την ίδια διεύθυνση;)



Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)

Σημασία της ένδειξης LED (MFD)

7.6.5 LED BUS-F (κόκκινο)

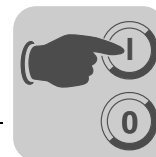
Το LED BUS-F δείχνει τη φυσική κατάσταση του κόμβου διαύλου. Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Κατάσταση δυναμικής απόκρισης σε σφάλματα (error-active)	Off	Ο αριθμός σφαλμάτων διαύλου κυμαίνεται εντός του συνήθους εύρους	-
Κατάσταση αδυναμίας απόκρισης σε σφάλματα (error-passive)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 125 ms)	Η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο DUP-MAC και μπορεί να αποστείλει μηνύματα επειδή δεν έχουν συνδεθεί στο δίαυλο άλλοι συνδρομητές	Σε περίπτωση που δεν είναι ενεργοποιημένοι άλλοι συνδρομητές, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί τουλάχιστον ένας περαιτέρω συνδρομητής
Κατάσταση αδυναμίας απόκρισης σε σφάλματα (error-passive)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 s)	- Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων διαύλου είναι πολύ υψηλός - Δεν πραγματοποιείται πλέον ενεργή εγγραφή τηλεγραφημάτων σφαλμάτων στο δίαυλο.	Εάν αυτό το σφάλμα εμφανίζεται με την επικοινωνία να βρίσκεται σε εξέλιξη, θα πρέπει να ελεγχθεί η καλωδίωση και οι αντιστάσεις απόληξης
Κατάσταση BusOff	Κόκκινο	- Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων συνέχισε να αυξάνεται παρά τη μετάβαση στην κατάσταση Error-Passiv-State - Η πρόσβαση στο δίαυλο έχει απενεργοποιηθεί	Έλεγχος καλωδίωσης, αντιστάσεων απόληξης, ρυθμού Baud και διεύθυνσης (MAC-ID)

7.6.6 LED SYS-F (κόκκινο)

Το LED SYS-F δε διαθέτει γενικότερα κάποια λειτουργία στις διαμορφώσεις 0 PD + DI/DO και 0 PD + DI.

LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Off	Κανονική κατάσταση λειτουργίας του MFD και MOVIMOT®	-
αναβοσβήνει 1x	Κατάσταση λειτουργίας MFD OK, το MOVIMOT® αναγγέλλει ένα σφάλμα	- Αξιολογήστε στη μονάδα ελέγχου τον κωδικό σφάλματος που υπάρχει στη λέξη ελέγχου 1 του MOVIMOT® - Επαναφέρετε το MOVIMOT® μέσω της μονάδας ελέγχου (bit επαναφοράς στη λέξη ελέγχου 1) - Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας MOVIMOT®.
αναβοσβήνει 2x	Το MOVIMOT® δεν αντιδρά στις ονομαστικές τιμές της κύριας μονάδας DeviceNet, αφού τα δεδομένα PD δεν έχουν αποδεσμευτεί	- Ελέγξτε τους μικροδιακόπτες S1/1 – S1/4 του MOVIMOT® - Ρυθμίστε τη διεύθυνση RS-485 1, για να αποδεσμευτούν τα δεδομένα PO.
On	- Η σύνδεση επικοινωνίας μεταξύ MFD και MOVIMOT® παρουσιάζει πρόβλημα ή έχει διακοπεί - Ο διακόπτης συντήρησης του διανομέα πεδίου βρίσκεται στη θέση OFF	- Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση μεταξύ του MFD και του MOVIMOT® (ακροδέκτες RS+ και RS-) - Ελέγξτε τη θέση του διακόπτη συντήρησης στο διανομέα πεδίου



7.7 Καταστάσεις σφαλμάτων (MFD)

7.7.1 Σφάλμα συστήματος MFD/Σφάλμα MOVIMOT®

Εάν το MFD αναφέρει ένα σφάλμα συστήματος (LED "SYS-F" μόνιμα αναμμένο), τότε η σύνδεση επικοινωνίας μεταξύ MFD και MOVIMOT® έχει διακοπεί. Αυτό το σφάλμα συστήματος μεταφέρεται στο PLC ως κωδικός σφάλματος 91_{δεκ} μέσω του καναλιού διάγνωσης και μέσω των λέξεων κατάστασης των δεδομένων εισόδου διεργασίας. **Επειδή αυτό το σφάλμα συστήματος υποδηλώνει κατά κανόνα προβλήματα συνδεσμολογίας ή απουσία τροφοδοσίας 24 V από τον μετατροπέα MOVIMOT®, το RESET (επαναφορά) δεν είναι εφικτό από τη λέξη ελέγχου!** Μόλις αποκατασταθεί πάλι η σύνδεση επικοινωνίας, τότε το σφάλμα μηδενίζεται αυτόματα. Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση της διεπαφής MFD και του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®. Τα δεδομένα εισόδου διεργασίας επιστρέφουν, στην περίπτωση ενός σφάλματος συστήματος, ένα προκαθορισμένο δείγμα bit, αφού δεν είναι πλέον διαθέσιμες έγκυρες πληροφορίες κατάστασης για το MOVIMOT®. Για την αξιολόγηση εντός της μονάδας ελέγχου μπορεί να χρησιμοποιηθεί επομένως, μόνο το bit 5 της λέξης κατάστασης (βλάβη), καθώς και ο κωδικός σφάλματος. Όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες δεν είναι έγκυρες!

Λέξη εισόδου διεργασίας	Δεκαεξαδική τιμή	Σημασία
P11: Λέξη κατάστασης 1	5B20 _{hex}	Κωδικός σφάλματος 91 (5B _{hex}), bit 5 (βλάβη) = 1 Όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες κατάστασης δεν είναι έγκυρες
P12: Πραγματική τιμή ρεύματος	0000 _{hex}	Η πληροφορία δεν είναι έγκυρη
P13: Λέξη κατάστασης 2	0020 _{hex}	Bit 5 (βλάβη) = 1 Όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες κατάστασης δεν είναι έγκυρες
Byte εισόδου των ψηφιακών εισόδων	XX _{hex}	Οι πληροφορίες εισόδου των ψηφιακών εισόδων συνεχίζουν να ενημερώνονται

Οι πληροφορίες εισόδου των ψηφιακών εισόδων συνεχίζουν να ενημερώνονται και μπορούν να αξιολογηθούν εντός της μονάδας ελέγχου.

7.7.2 Υπέρβαση χρονικού ορίου DeviceNet

Η χρονική υπέρβαση ενεργοποιείται από την πρόσθετη κάρτα DeviceNet. Ο χρόνος υπέρβασης ρυθμίζεται από την κύρια μονάδα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στις προδιαγραφές του DeviceNet δε γίνεται λόγος για χρόνο υπέρβασης, αλλά για ένα Expected Packet Rate. Το Expected Packet Rate υπολογίζεται από το χρόνο υπέρβασης με τον παρακάτω τύπο:

$$t_{\text{Χρόνος υπέρβασης}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

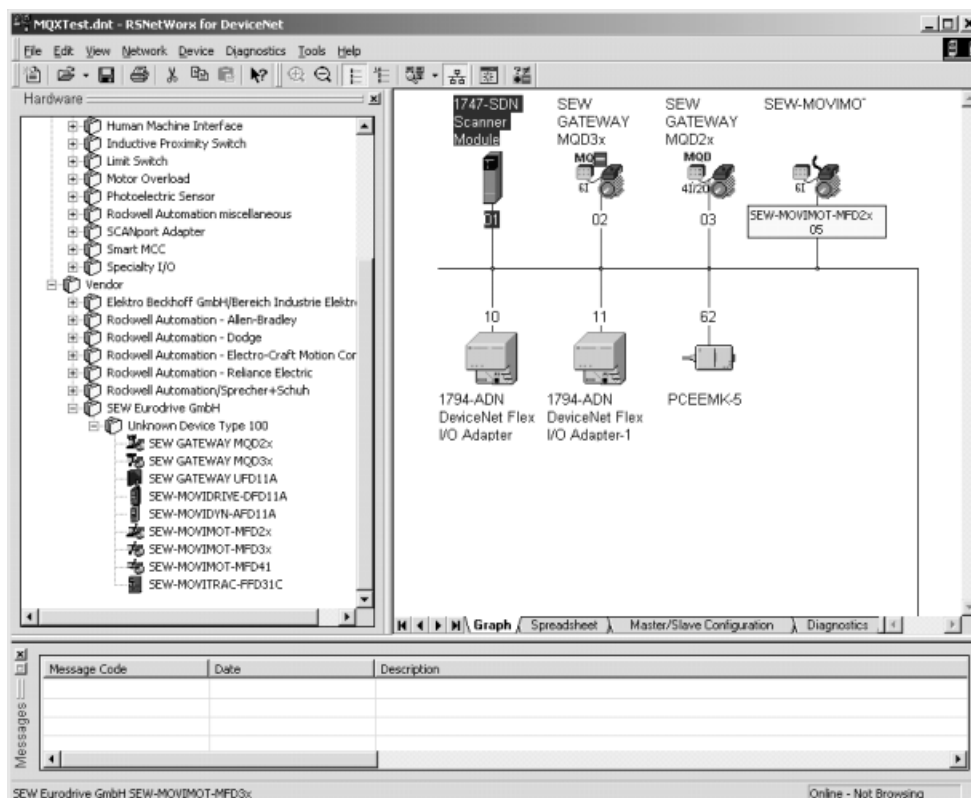
Το Expected Packet Rate μπορεί να ρυθμιστεί από το Connection Object Class (0x05), Attribute 0x09. Η περιοχή τιμών βρίσκεται μεταξύ 5 ms και 65535 ms, με βήμα 5 ms (0 ms = απενεργοποιημένο).

7.7.3 Διάγνωση

Για να πραγματοποιηθεί μία διάγνωση διαύλου, μπορεί π.χ. στη μονάδα ελέγχου Allen Bradley να χρησιμοποιηθεί ο διαχειριστής DeviceNet. Με το Start-Online-Build ελέγχεται εάν όλα τα εξαρτήματα μπορούν να αποκριθούν μέσω του διαύλου.

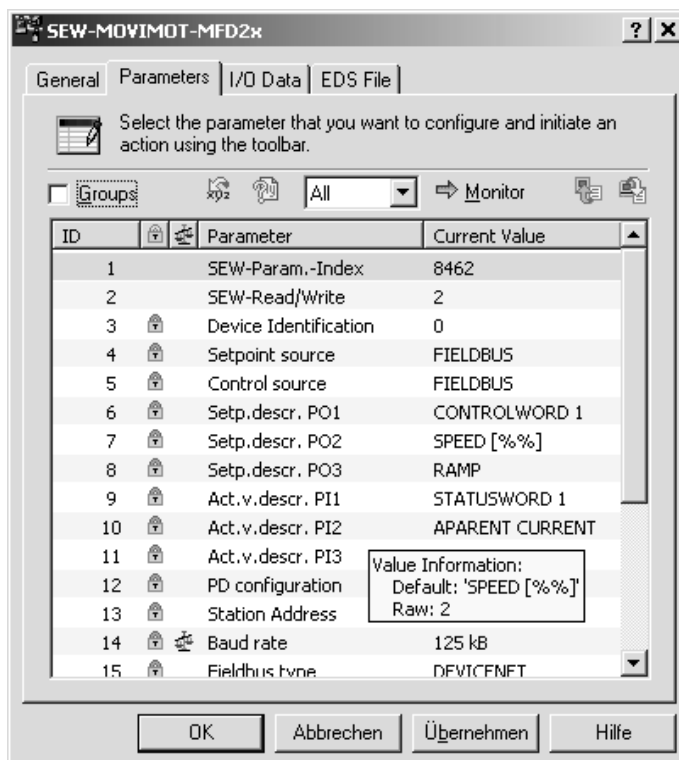


Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD) Καταστάσεις σφαλμάτων (MFD)

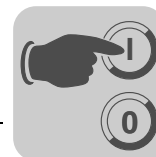


1423768331

Κάνοντας διπλό κλικ στο σύμβολο MOVIMOT®-MFD εμφανίζονται οι παράμετροι fieldbus της διεπαφής.



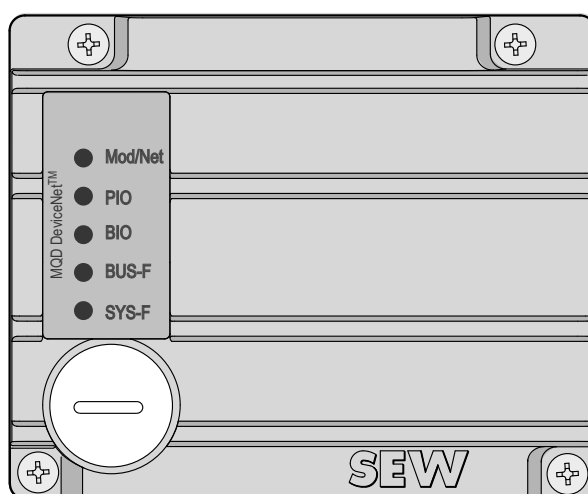
1423812235



7.8 Σημασία της ένδειξης LED (MQD)

Η διεπαφή DeviceNet MQD διαθέτει 5 LED διάγνωσης:

- LED "Mod/Net" (πράσινο/κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης της μονάδας και του δικτύου
- LED "PIO" (πράσινο/κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης της σύνδεσης σταθμοσκόπησης I/O
- LED "BIO" (πράσινο/κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης της σύνδεσης bit στροβοσκόπησης I/O
- LED "BUS-F" (κόκκινο) για τις ενδείξεις σφαλμάτων διαύλου
- LED "SYS-F" (κόκκινο), για τις ενδείξεις των σφαλμάτων συστήματος και των καταστάσεων λειτουργίας της MQD



1425575691

7.8.1 Power-Up

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πραγματοποιείται ένας έλεγχος όλων των LED. Τα LED ενεργοποιούνται με την ακόλουθη σειρά:

Χρόνος	LED Mod/Net	LED PIO	LED BIO	LED BUS-F	LED SYS-F
0 ms	πράσινο	Off	Off	Off	Off
250 ms	κόκκινο	Off	Off	Off	Off
500 ms	Off	πράσινο	Off	Off	Off
750 ms	Off	κόκκινο	Off	Off	Off
1000 ms	Off	Off	πράσινο	Off	Off
1250 ms	Off	Off	κόκκινο	Off	Off
1500 ms	Off	Off	Off	κόκκινο	Off
1750 ms	Off	Off	Off	Off	κόκκινο
2000 ms	Off	Off	Off	Off	Off

Στη συνέχεια η συσκευή ελέγχει εάν έχει ήδη συνδεθεί ένας συνδρομητής με την ίδια διεύθυνση (έλεγχος DUP-MAC). Σε περίπτωση που βρεθεί ένας άλλος συνδρομητής με την ίδια διεύθυνση, η συσκευή απενεργοποιείται και τα LED Mod/Net, PIO και BIO ανάβουν μόνιμα με κόκκινο χρώμα.



Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)

Σημασία της ένδειξης LED (MQD)

7.8.2 LED Mod/Net (πράσινο/κόκκινο)

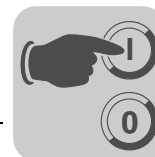
Η λειτουργία του LED Mod/Net (LED κατάστασης μονάδας/δικτύου) είναι καθορισμένη στις προδιαγραφές του DeviceNet. Στον πίνακα που ακολουθεί περιγράφεται αυτή η λειτουργία.

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Μη ενεργοποιημένη/ Offline	Off	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση Offline - Η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο DUP-MAC - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη	Ενεργοποιήστε την τάση τροφοδοσίας από το βύσμα DeviceNet
Online και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- 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 - Ελλιπής (λανθασμένη) ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση	Ο συνδρομητής θα πρέπει να καταχωρηθεί στη λίστα σάρωσης της κύριας μονάδας και να αρχίσει η επικοινωνία στην κύρια μονάδα
Online, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	Πράσινο	- Πραγματοποιήθηκε online σύνδεση με μία κύρια μονάδα - Η σύνδεση είναι ενεργή (Established State)	-
Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 s)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σταθμοσκόπηση I/O ή/και η σύνδεση bit στοροσκόπησης I/O βρίσκονται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου - Στη συσκευή παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε την απόκριση στην υπέρβαση χρονικού ορίου, εάν έχει ρυθμιστεί μία απόκριση με σφάλμα θα πρέπει μετά την αποκατάσταση του σφάλματος να επαναφορά της συσκευής
Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	Κόκκινο	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε τη διεύθυνση (MAC-ID) (υπάρχει ήδη μία άλλη συσκευή με την ίδια διεύθυνση.)

7.8.3 LED PIO (πράσινο/κόκκινο)

Το LED PIO ελέγχει τη σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O (κανάλι δεδομένων διεργασίας). Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Έλεγχος DUP-MAC	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 125 ms)	Η συσκευή πραγματοποιεί τον έλεγχο DUP-MAC	- Εάν ο συνδρομητής δεν αναφέρει αυτή την κατάσταση μετά από 2 δευτερόλεπτα, τότε δεν έχουν εντοπιστεί άλλοι συνδρομητές - Θα πρέπει να ενεργοποιηθεί τουλάχιστον ένας ακόμα συνδρομητής DeviceNet
Μη ενεργοποιημένη/ Offline, αλλά χωρίς έλεγχο DUP-MAC	OFF	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση Offline - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη	- Αυτός ο τύπος σύνδεσης δεν ενεργοποιήθηκε - Η σύνδεση θα πρέπει να ενεργοποιηθεί στην κύρια συσκευή
Online και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- Η συσκευή είναι Online - Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Πραγματοποιείται μία σύνδεση PIO με μία κύρια μονάδα (Configuring State) - Ελλιπής, λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση	- Οι συνδρομητές αναγνωρίστηκαν από την κύρια συσκευή, ωστόσο αναμενόταν ένα διαφορετικός τύπος συσκευής - Επαναλάβετε τη διαμόρφωση στην κύρια μονάδα



Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Online, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	Πράσινο	- Online - Πραγματοποιήθηκε μία σύνδεση PIO (Established State)	-
Περιορισμένης έκτασης σφάλμα (Minor Fault) ή υπέρβαση χρονικού ορίου σύνδεσης (Connection Timeout)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση σταθμοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Έλεγχος απόκρισης χρονικής υπέρβασης (P831) - Εάν έχει ρυθμιστεί μία απόκριση με σφάλμα, τότε μετά την αποκατάσταση του σφάλματος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μία επαναφορά της συσκευής
Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	Κόκκινο	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε τη διεύθυνση (MAC-ID) (υπάρχει ήδη μία άλλη συσκευή με την ίδια διεύθυνση;)

7.8.4 LED BIO (πράσινο/κόκκινο)

Το LED BIO ελέγχει τη σύνδεση bit στροβοσκόπησης I/O. Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Έλεγχος DUP-MAC	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 125 ms)	Η συσκευή πραγματοποιεί τον έλεγχο DUP-MAC	- Εάν ο συνδρομητής δεν αναρρέσει αυτή την κατάσταση μετά από περίπου 2 δευτερόλεπτα δεν έχουν εντοπιστεί άλλοι συνδρομητές. - Θα πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί τουλάχιστον ένας ακόμα συνδρομητής DeviceNet.
Μη ενεργοποιημένη / Offline αλλά χωρίς έλεγχο DUP-MAC	OFF	- Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση Offline - Η συσκευή είναι απενεργοποιημένη	- Αυτός ο τύπος σύνδεσης δεν ενεργοποιήθηκε. - Η σύνδεση θα πρέπει να ενεργοποιηθεί στην κύρια συσκευή.
Online και σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode)	Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- Η συσκευή είναι Online - Ο έλεγχος DUP-MAC ολοκληρώθηκε με επιτυχία - Πραγματοποιείται μία σύνδεση BIO με μία κύρια μονάδα (Configuring State) - Ελλιπής, λανθασμένη ή μη ολοκληρωμένη διαμόρφωση	- Οι συνδρομητές αναγνωρίστηκαν από την κύρια συσκευή, ωστόσο αναμενόταν ένα διαφορετικός τύπος συσκευής. - Επαναλάβετε τη διαμόρφωση στην κύρια μονάδα
Online, σε κατάσταση λειτουργίας (Operational Mode) και συνδεδεμένη (Connected)	Πράσινο	- Online - Πραγματοποιήθηκε μία σύνδεση BIO (Established State)	-
Σφάλμα περιορισμένης έκτασης (Minor Fault) ή χρονική υπέρβαση σύνδεσης (Connection Timeout)	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που μπορεί να αποκατασταθεί - Η σύνδεση bit στροβοσκόπησης I/O βρίσκεται σε κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε την απόκριση χρονικής υπέρβασης (P831). Εάν έχει ρυθμιστεί μία απόκριση σφάλματος, τότε μετά την αποκατάσταση του σφάλματος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μία επαναφορά της συσκευής



Έναρξη λειτουργίας με DeviceNet (MFD + MQD)

Σημασία της ένδειξης LED (MQD)

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Κρίσιμο σφάλμα (Critical Fault) ή κρίσιμη διακοπή σύνδεσης (Critical Link Failure)	Κόκκινο	- Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα που δεν μπορεί να αποκατασταθεί - BusOff - Κατά τον έλεγχο DUP-MAC διαπιστώθηκε ένα σφάλμα	- Ελέγξτε το καλώδιο DeviceNet - Ελέγξτε τη διεύθυνση (MAC-ID) (υπάρχει μία άλλη συσκευή με την ίδια διεύθυνση;)

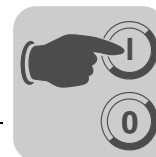
7.8.5 LED BUS-F (κόκκινο)

Το LED BUS-F δείχνει τη φυσική κατάσταση του κόμβου διαύλου. Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Κατάσταση	LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Error Active State	OFF	Ο αριθμός σφαλμάτων διαύλου κυμαίνεται σε κανονικά επίπεδα (Error-Active-State)	-
Έλεγχος DUP-MAC	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 125 ms)	Η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο DUP-MAC και μπορεί να αποστείλει μηνύματα επειδή δεν έχουν συνδεθεί στο δίαυλο άλλοι συνδρομητές (Error-Passiv-State)	Σε περίπτωση που δεν είναι ενεργοποιημένοι άλλοι συνδρομητές, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε τουλάχιστον έναν περαιτέρω συνδρομητή
Error Passiv State	Αναβοσβήνει κόκκινο (περίοδος 1 δευτερολέπτο u)	Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων διαύλου είναι πολύ υψηλός. Δεν πραγματοποιείται πλέον ενεργή εγγραφή τηλεγραφημάτων σφαλμάτων στο δίαυλο (Error-Passiv-State)	Εάν αυτό το σφάλμα εμφανίζεται κατά τη λειτουργία (δηλ. με την επικοινωνία να βρίσκεται σε εξέλιξη), θα πρέπει να ελεγχθεί η καλωδίωση και οι αντιστάσεις απόληξης
Bus-Off State	Κόκκινο	- Bus-Off-State - Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων συνεχίσε να αυξάνεται παρά τη μετάβαση στην κατάσταση Error-Passiv-State. Η πρόσβαση στο δίαυλο έχει απενεργοποιηθεί	Έλεγχος καλωδίωσης, αντιστάσεων απόληξης, ρυθμού Baud και διεύθυνσης (MAC-ID)

7.8.6 LED SYS-F (κόκκινο)

LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Off	- Κανονική κατάσταση λειτουργίας - Το MQD ανταλλάσσει δεδομένα με τους συνδεδεμένους ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT®	-
αναβοσβήνει ομοιόμορφα	- Το MQD βρίσκεται σε κατάσταση σφάλματος - Στο παράθυρο κατάστασης MOVITOOLS® θα δείτε ένα μήνυμα σφάλματος	Προσέξτε την αντίστοιχη περιγραφή σφάλματος και τον πίνακα σφαλμάτων στο αναλυτικό εγχειρίδιο, κεφάλαιο "Πίνακας σφαλμάτων διεπαφών fieldbus"
On	- Το MQD δεν ανταλλάσσει δεδομένα με τους συνδεδεμένους ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT®. - Το MQD δεν έχει διαμορφωθεί ή οι συνδεδεμένοι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® δεν απαντούν	- Ελέγξτε τη συνδεσμολογία του RS-485 μεταξύ του MQD και των συνδεδεμένων ηλεκτροκινητήρων MOVIMOT®, καθώς και την τροφοδοσία τάσης του MOVIMOT® - Ελέγξτε εάν οι διευθύνσεις που επιλέχθηκαν στο MOVIMOT® συμφωνούν με τις διευθύνσεις του προγράμματος IPOS (εντολή "MoncommDef") - Ελέγξτε εάν το πρόγραμμα IPOS έχει ξεκινήσει
	Ο διακόπτης συντήρησης του διανομέα πεδίου βρίσκεται στη θέση OFF	Ελέγξτε τη θέση του διακόπτη συντήρησης στο διανομέα πεδίου



7.9 Καταστάσεις σφαλμάτων (MQD)

7.9.1 Χρονική υπέρβαση διαύλου πεδίων (fieldbus)

Η απενεργοποίηση της κύριας μονάδας fieldbus ή η ύπαρξη ανοικτού κυκλώματος στις καλωδιώσεις του fieldbus έχει ως συνέπεια τη χρονική υπέρβαση fieldbus στη διεπαφή MQD. Οι συνδεδεμένοι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® ακινητοποιούνται με την αποστολή της τιμής "0" σε κάθε λέξη δεδομένων εξόδου διεργασίας. Επιπλέον, οι ψηφιακές εξοδοί ορίζονται στην τιμή "0".

Στη λέξη ελέγχου 1, αυτό αντιστοιχεί για παράδειγμα σε μια ταχεία διακοπή.

Προσοχή, εάν ο ηλεκτροκινητήρας MOVIMOT® ελέγχεται με 3 λέξεις δεδομένων διεργασίας, τότε στην 3η λέξη καθορίζεται η ράμπα με 0 s!

Το σφάλμα "Χρονική υπέρβαση fieldbus" επαναφέρεται αυτόματα, δηλ. οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® λαμβάνουν πάλι αμέσως τα τρέχοντα δεδομένα εξόδου διεργασίας από τη μονάδα ελέγχου μετά την επανεκκίνηση της επικοινωνίας fieldbus.

Αυτή η απόκριση σφάλματος μπορεί να απενεργοποιηθεί από την παράμετρο P831 του MOVITOOLS®-Shell.

7.9.2 Υπέρβαση χρονικού ορίου RS-485

Εάν ένας ή περισσότεροι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® δεν μπορούν πλέον να προσπελαστούν από το MQD μέσω του RS-485, τότε στη λέξη κατάστασης 1 προβάλλεται ο κωδικός σφάλματος 91 "Σφάλμα συστήματος". Στη συνέχεια το LED "SYS-F" θα ανάψει. Το σφάλμα μεταβιβάζεται και από τη διεπαφή διάγνωσης.

Οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® που δεν λαμβάνουν δεδομένα, ακινητοποιούνται μετά από 1 δευτερόλεπτο. Η πραγματοποίηση της ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ MQD και MOVIMOT® μέσω των εντολών MOVCOMM, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση γι' αυτό. Τα MOVIMOT® που εξακολουθούν να λαμβάνουν δεδομένα μπορούν να συνεχίσουν να ελέγχονται με το συνηθισμένο τρόπο.

Η χρονική υπέρβαση επαναφέρεται αυτόματα, δηλ. τα τρέχοντα δεδομένα διεργασίας ανταλλάσσονται πάλι αμέσως μετά την αποκατάσταση της επικοινωνίας με τον μη προσπελάσιμο ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®.

7.9.3 Σφάλμα μονάδων

Οι διεπαφές fieldbus MQD μπορούν να αναγνωρίσουν μία σειρά από βλάβες του ηλεκτρονικού υλικού. Όταν αναγνωριστεί μία βλάβη υλικού, οι συσκευές κλειδώνουν. Τις ακριβείς αποκρίσεις σφαλμάτων και τα μέτρα αποκατάστασής τους μπορείτε να τις βρείτε στο αναλυτικό εγχειρίδιο, κεφάλαιο "Πίνακας σφαλμάτων διεπαφών fieldbus".

Μία βλάβη υλικού έχει ως αποτέλεσμα την προβολή του σφάλματος 91 στα δεδομένα εισόδου διεργασίας, στη λέξη κατάστασης 1 όλων των μονάδων MOVIMOT®. Το LED "SYS-F" στη διεπαφή MQD αναβοσβήνει στη συνέχεια ομοιόμορφα.

Ο ακριβής κωδικός σφάλματος μπορεί να εμφανιστεί μέσω της διεπαφής διάγνωσης στο MOVITOOLS®, στην κατάσταση της μονάδας MQD. Στο πρόγραμμα IPOS μπορεί να γίνει η ανάγνωση και η επεξεργασία του κωδικού σφάλματος με την εντολή "GETSYS".

7.9.4 Χρονική υπέρβαση DeviceNet

Ο χρόνος υπέρβασης ρυθμίζεται από την κύρια μονάδα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στις προδιαγραφές του DeviceNet δε γίνεται λόγος για χρόνο υπέρβασης, αλλά για ένα Expected Packet Rate. Το Expected Packet Rate υπολογίζεται από το χρόνο υπέρβασης με τον παρακάτω τύπο:

$$t_{\text{χρόνος υπέρβασης}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

Το Expected Packet Rate μπορεί να ρυθμιστεί από το Connection Object Class (0x05), Attribute 0x09. Η περιοχή τιμών βρίσκεται μεταξύ 5 ms και 65535 ms, με βήμα 5 ms (0 ms = απενεργοποιημένο).



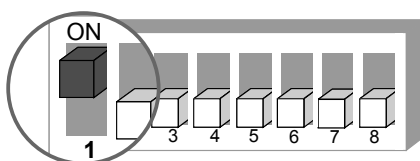
8 Έναρξη λειτουργίας με CANopen

8.1 Διαδικασία έναρξης λειτουργίας

1. Κατά τις εργασίες στη διεπαφή fieldbus ή στον διανομέα πεδίου προσέξτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου "Σημαντικές υποδείξεις για την έναρξη λειτουργίας" (→ σελίδα 50).

2. Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση του μετατροπέα MOVIMOT® και της διεπαφής CANopen (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 ή MFZ38).

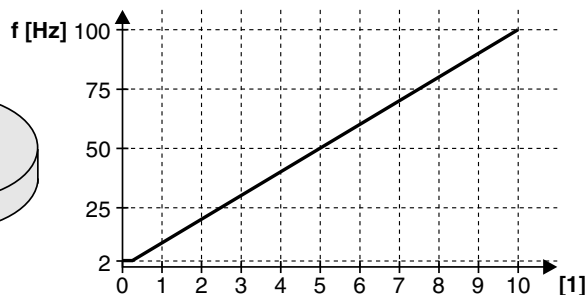
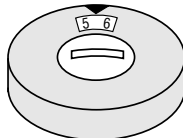
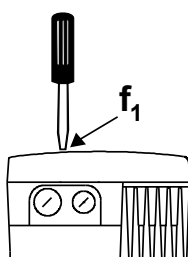
3. Ρυθμίστε το μικροδιακόπτη S1/1 στο μετατροπέα MOVIMOT® (βλέπε το αντίστοιχο εγχειρίδιο λειτουργίας MOVIMOT®) στη θέση "ON" (= διεύθυνση 1).



1158400267

4. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα πάνω από το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f_1 στο μετατροπέα MOVIMOT®.

5. Ρυθμίστε τις μέγιστες στροφές με το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f_1 .



1158517259

[1] Θέση ποτενσιόμετρου

6. Βιδώστε πάλι την τάπα του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών μαζί με μια τσιμούχα στεγανοποίησης.



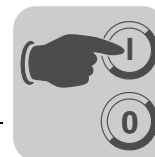
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- Ο βαθμός προστασίας που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά ισχύει μόνο εάν οι βιδωτές τάπες του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών και η διεπαφή διάγνωσης X50 έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- Εάν δεν έχει τοποθετηθεί σωστά η βιδωτή τάπα ή εάν έχει τοποθετηθεί με λάθος τρόπο, ενδέχεται να προκληθούν ζημιές στο μετατροπέα MOVIMOT®.



7. Ρυθμίστε την ελάχιστη συχνότητα f_{min} στο διακόπτη f_2 .

Λειτουργία	Ρύθμιση											
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ελάχιστη συχνότητα f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	



8. Εάν ο χρόνος ράμπας δεν έχει προκαθοριστεί από το fieldbus (2 PD), ρυθμίστε το χρόνο ράμπας με το διακόπτη t1 του μετατροπέα MOVIMOT®. Οι χρόνοι ράμπας αναφέρονται σε μία μεταβολή της ονομαστικής τιμής κατά 50 Hz.

Λειτουργία	Ρύθμιση										
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Χρόνος ράμπας t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

9. Ελέγξτε εάν έχει ενεργοποιηθεί η επιθυμητή φορά περιστροφής στο MOVIMOT®.

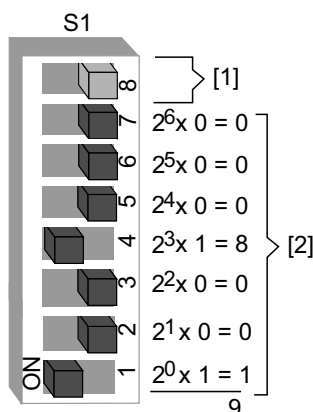
Ακροδέκτης R	Ακροδέκτης L	Σημασία
ενεργοποιημένο	ενεργοποιημένο	και οι δύο φορές περιστροφής είναι αποδεδειγμένες
ενεργοποιημένο	απενεργοποιημένο	- Επιτρέπεται μόνο η δεξιόστροφη περιστροφή - Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για αριστερόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα την ακινητοποίηση του ηλεκτροκινητήρα
απενεργοποιημένο	ενεργοποιημένο	- Επιτρέπεται μόνο η αριστερόστροφη περιστροφή - Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για δεξιόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα την ακινητοποίηση του ηλεκτροκινητήρα
απενεργοποιημένο	απενεργοποιημένο	Η συσκευή είναι κλειδωμένη ή ο ηλεκτροκινητήρας ακινητοποιείται

10. Ρυθμίστε τη διεύθυνση CANopen στη διεπαφή MFO.

11. Συνδέστε το καλώδιο CANopen. Μετά τη ζεύξη της τάσης DC 24 V θα πρέπει να σβήσει το LED SYS-F και να αναβοσβήνει το LED STATE.



8.2 Ρύθμιση διεύθυνσης CANopen



Η ρύθμιση της διεύθυνσης CANopen γίνεται με τους μικροδιακόπτες S1/1 έως S1/7.

[1] Δεσμευμένο

[2] Διεύθυνση (ρυθμισμένη: διεύθυνση 9)

Εργοστασιακή ρύθμιση: Διεύθυνση 1

Έγκυρες διευθύνσεις: 1 έως 127

Προσοχή: Η διεύθυνση μονάδας 0 δεν είναι έγκυρη διεύθυνση CANopen! Εάν ρυθμιστεί η διεύθυνση 0, τότε δεν είναι εφικτή η λειτουργία της διεπαφής. Για την επισήμανση αυτού του σφάλματος αναβοσβήνουν οι LED COMM, GUARD και STATE ταυτόχρονα. Πληροφορίες για τις LED θα βρείτε στο κεφάλαιο "Σημασία της ένδειξης LED (MFO)" (→ σελίδα 73).

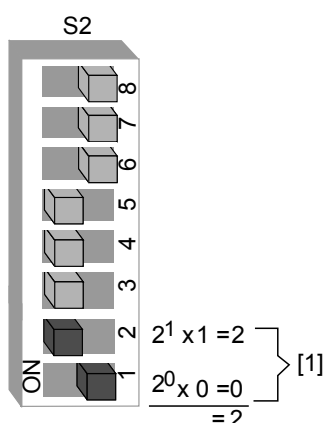
1428324363

8.2.1 Προσδιορισμός των θέσεων των μικροδιακοπών για οποιαδήποτε διεύθυνση

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει με το παράδειγμα της διεύθυνσης 9 τον τρόπο με τον οποίο καθορίζονται οι ρυθμίσεις των μικροδιακοπών για διάφορες διευθύνσεις διαύλου.

Υπολογισμός	Χαρακτηριστικό	Θέση μικροδιακόπτη	Βαρύτητα
$9/2 = 4$	1	DIP 1 = ON	1
$4/2 = 2$	0	DIP 2 = OFF	2
$2/2 = 1$	0	DIP 3 = OFF	4
$1/2 = 0$	1	DIP 4 = ON	8
$0/2 = 0$	0	DIP 5 = OFF	16
$0/2 = 0$	0	DIP 6 = OFF	32
$0/2 = 0$	0	DIP 7 = OFF	64

8.3 Ρύθμιση ρυθμού Baud για το CANopen



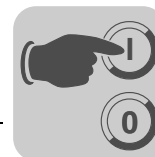
Ο ρυθμός Baud ρυθμίζεται με τους μικροδιακόπτες S2/1 και S2/2. Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τον τρόπο με τον οποίο προσδιορίζεται ο ρυθμός Baud ανάλογα με την αντιστοίχιση των μικροδιακοπών.

[1] Ρυθμός Baud για CANopen

Εργοστασιακή ρύθμιση: 500 kBaud

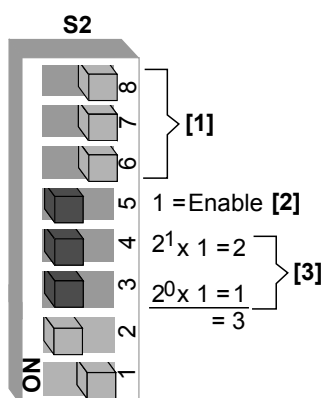
1428388491

Ρυθμός Baud	Τιμή	DIP 1	DIP 2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
1 MBaud	3	ON	ON



8.4 Ρύθμιση μήκους δεδομένων διεργασίας και I/O-Enable

Η ρύθμιση του μήκους δεδομένων διεργασίας πραγματοποιείται με τους μικροδιακόπτες S2/3 και S2/4. Η ενεργοποίηση των εισόδων/εξόδων (I/O) πραγματοποιείται με το μικροδιακόπτη S2/5.



1428438539

- [1] δεσμευμένο, θέση = OFF
- [2] I/O Enable
- Εργοστασιακή ρύθμιση: Enable (Ενεργοποίηση)**
- [3] Μήκος δεδομένων διεργασίας
- Εργοστασιακή ρύθμιση: 3 PD**

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τον τρόπο με τον οποίο προσδιορίζεται η αποδέσμευση των εισόδων/εξόδων ανάλογα με την αντιστοίχιση των μικροδιακοπών:

I/O	Τιμή	DIP 5
Κλειδωμένο	0	OFF
Ενεργοποιημένο	1	ON

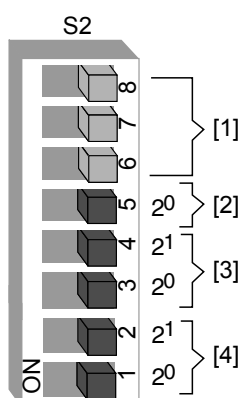
Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τον τρόπο καθορισμού του μήκους δεδομένων διεργασίας σύμφωνα με την αντιστοίχιση των μικροδιακοπών:

Μέγεθος δεδομένων διεργασίας	Τιμή	DIP 3	DIP 4
0 PD	0	OFF	OFF
μη επιτρεπόμενη διαμόρφωση	1	ON	OFF
2 PD	2	OFF	ON
3 PD	3	ON	ON

8.5 Λειτουργίες των μικροδιακοπών

8.5.1 Ρυθμός Baud και διαμόρφωση PD

Ο ρυθμός Baud και η διαμόρφωση PD της μονάδας μπορούν να ρυθμιστούν από το μπλοκ μικροδιακοπών S1.



1428707595

- [1] δεσμευμένο
- [2] I/O Enable
- [3] Μήκος δεδομένων διεργασίας
- [4] Ρυθμός Baud CAN-Bus



Έναρξη λειτουργίας με CANopen

Λειτουργίες των μικροδιακοπών

Από εδώ προκύπτουν οι εξής διαμορφώσεις PD για τις διάφορες εκδόσεις των MFO:

Ρύθμιση μικροδιακοπών	Υποστηριζόμενες εκδόσεις MFO	Περιγραφή	Μέγεθος δεδομένων [Byte]	
			Δεδομένα εξόδου διεργασίας	Δεδομένα εισόδου διεργασίας
2 PD	όλες οι εκδόσεις MFO	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 2 δεδομένων διεργασίας	4	4
3 PD	όλες οι εκδόσεις MFO	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 3 δεδομένων διεργασίας	6	6
0 PD + DI/DO	MFO21/22	Χωρίς έλεγχο MOVIMOT®, μόνο επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων και εξόδων	1	1
2 PD + DI/DO	MFO21/22	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 2 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων και εξόδων	5	5
3 PD + DI/DO	MFO21/22	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 3 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων και εξόδων	7	7
0 PD+DI	MFO32	Χωρίς έλεγχο MOVIMOT®, μόνο επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων	0	1
2 PD + DI	MFO32	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 2 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων	4	5
3 PD + DI	MFO32	Έλεγχος MOVIMOT® μέσω 3 λέξεων δεδομένων διεργασίας και επεξεργασία των ψηφιακών εισόδων	6	7

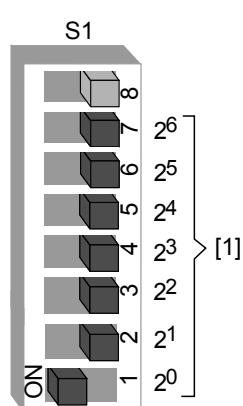
Ρύθμιση των ρυθμών baud

Ο ρυθμός baud για τη διεπαφή μπορεί να ρυθμιστεί σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

Ρυθμός Baud (Baudrate)	Τιμή	DIP 1	DIP 2
125 kBaud	0	OFF	OFF
250 kBaud	1	ON	OFF
500 kBaud	2	OFF	ON
1 MBaud	3	ON	ON

Διεύθυνση

Η διεύθυνση στη διεπαφή MFO ρυθμίζεται από το μικροδιακόπη S1.



[1] Έγκυρη διεύθυνση: 1-127

1428810379

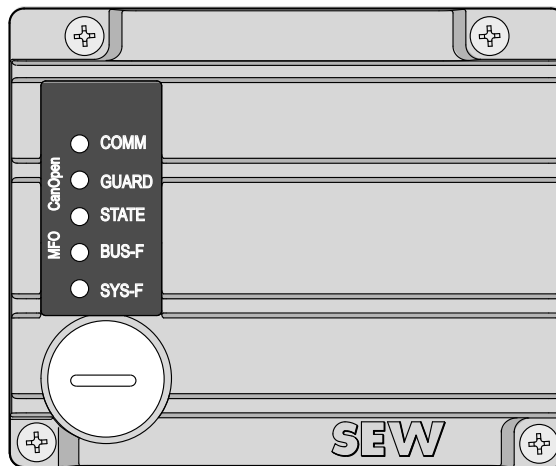
- Η διεύθυνση μονάδας 0 δεν αποτελεί έγκυρη διεύθυνση CANopen!
- Εάν ρυθμιστεί η διεύθυνση 0, τότε δεν είναι εφικτή η λειτουργία της διεπαφής. Για την επισήμανση αυτού του σφάλματος αναβοσβήνουν οι LED COMM, GUARD και STATE ταυτόχρονα. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο ακόλουθο κεφάλαιο.



8.6 Σημασία της ένδειξης LED (MFO)

Η διεπαφή CANopen MFO διαθέτει 5 LED διάγνωσης.

- LED COMM (πράσινο) για την ένδειξη της μεταφοράς δεδομένων από και προς τον κόμβο
- LED GUARD (πράσινο) για την ένδειξη παρακολούθησης διάρκειας ζωής
- LED STATE (πράσινο) για την ένδειξη της κατάστασης του καναλιού δεδομένων διεργασίας με bit στροβοσκόπησης
- LED BUS-F (κόκκινο) για την ένδειξη της κατάστασης του διαύλου
- LED SYS-F (κόκκινο) για την ένδειξη των σφαλμάτων συστήματος του MFO ή του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®



1428862731

8.6.1 COMM (πράσινο)

Εάν η διεπαφή CANopen έχει αποστείλει ένα τηλεγράφημα ή εάν ληφθεί ένα τηλεγράφημα που έχει αποσταλεί στη διεπαφή, η LED COMM αναβοσβήνει στιγμιαία.

8.6.2 GUARD (πράσινο)

Το LED GUARD δείχνει την κατάσταση του συστήματος παρακολούθησης διάρκειας ζωής του CANopen.

LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Off	• Η παρακολούθηση χρονικής υπέρβασης CANopen για τη διεπαφή fieldbus είναι ανενεργή (αντικείμενο 0x100C = 0 και/ή αντικείμενο 0x100D=0) • Αυτή είναι η προεπιλεγμένη ρύθμιση μετά από την ενεργοποίηση	-
ενεργό	• Η παρακολούθηση χρονικής υπέρβασης CANopen για τη διεπαφή fieldbus είναι ενεργή (αντικείμενο 0x100C≠0 και αντικείμενο 0x100D≠0).	-
Αναβοσβήνει πράσινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	• Δεν έχουν ληφθεί άλλα αιτήματα διάρκειας ζωής από την κύρια μονάδα του CANopen. • Η διεπαφή fieldbus βρίσκεται στην κατάσταση υπέρβασης χρονικού ορίου fieldbus	• Ελέγξτε την κατάσταση της κύριας μονάδας • Ελέγξτε το χρονικό όριο υπέρβασης που έχει ρυθμιστεί στην κύρια μονάδα • Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ της κύριας μονάδας και της διεπαφής MFO • Ελέγξτε τη λήξη του CAN-Bus



Έναρξη λειτουργίας με CANopen Σημασία της ένδειξης LED (MFO)

8.6.3 STATE (πράσινο)

Η LED STATE δείχνει την τρέχουσα κατάσταση NMT της διεπαφής fieldbus. Η διεπαφή fieldbus υποστηρίζει την ελάχιστη φόρτωση προγραμμάτων (BOOTUP). Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν οι καταστάσεις "προ λειτουργίας", "λειτουργίας" και "διακοπής".

LED	Κατάσταση	Σημασία
Αναβοσβήνει (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	Pre-Operational	- Μόνο η παραμετροποίηση της μονάδας (με χρήση των SDO) είναι δυνατή. Τα δεδομένα διεργασίας (PDO) παραβλέπονται. - Αυτή η κατάσταση υπάρχει μετά την ενεργοποίηση
ενεργό	Operational	Γίνεται επεξεργασία των PDO, των SDO και των υπηρεσιών NMT
Off	Stopped	- Η μονάδα αγνοεί όλα τα SDO και τα PDO - Συνεχίζεται μόνο η επεξεργασία των σύντομων μηνυμάτων NMT

8.6.4 BUS-F (κόκκινο)

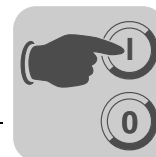
Το LED BUS-F δείχνει τη φυσική κατάσταση του κόμβου διαύλου. Η λειτουργία περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί.

LED	Κατάσταση	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Off	Κατάσταση δυναμικής απόκρισης σε σφάλματα (error-active)	Ο αριθμός σφαλμάτων διαύλου βρίσκεται εντός του συνήθους εύρους	-
Αναβοσβήνει Κόκκινο (περίοδος 1 δευτερολέπτου)	Κατάσταση αδυναμίας απόκρισης σε σφάλματα (error-passive)	- Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων διαύλου είναι πολύ υψηλός - Δεν πραγματοποιείται πλέον ενεργή εγγραφή τηλεγραφημάτων σφαλμάτων στο δίαυλο.	Εάν αυτό το σφάλμα εμφανίζεται με την επικοινωνία να βρίσκεται σε εξέλιξη, θα πρέπει να ελεγχθεί η συνδεσμολογία και οι αντιστάσεις απόληξης
Κόκκινο	Κατάσταση BusOff	- Ο αριθμός φυσικών σφαλμάτων συνεχίσει να αυξάνεται παρά τη μετάβαση στην κατάσταση Error-Passiv-State - Η πρόσβαση στο δίαυλο έχει απενεργοποιηθεί	Έλεγχος καλωδίωσης, αντιστάσεων απόληξης, ρυθμού Baud και διεύθυνσης

8.6.5 SYS-F (κόκκινο)

Το LED SYS-F δε διαθέτει γενικότερα κάποια λειτουργία στις διαμορφώσεις 0 PD + DI/DO και 0 PD + DI.

LED	Σημασία	Αντιμετώπιση σφάλματος
Off	Κανονική κατάσταση λειτουργίας της διεπαφής MFO και του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®	-
Αναβοσβήνει 1x	Κατάσταση λειτουργίας MFO OK, το MOVIMOT® αναγγέλλει ένα σφάλμα	- Αξιολογήστε στη μονάδα ελέγχου τον κωδικό σφάλματος που υπάρχει στη λέξη ελέγχου 1 του MOVIMOT® - Επαναφέρετε το MOVIMOT® μέσω της μονάδας ελέγχου (bit επαναφοράς στη λέξη ελέγχου 1) - Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας MOVIMOT®.
Αναβοσβήνει 2x	Το MOVIMOT® δεν αντιδρά στις ονομαστικές τιμές της κύριας μονάδας CANopen, αφού τα δεδομένα PD δεν έχουν αποδεσμευτεί	- Ελέγξτε τους μικροδιακόπτες S1/1 έως S1/4 του MOVIMOT® - Ρυθμίστε τη διεύθυνση RS-485 1, για να αποδεσμευτούν τα δεδομένα PO
On	- Η σύνδεση επικοινωνίας μεταξύ MFO και MOVIMOT® παρουσιάζει πρόβλημα ή έχει διακοπεί - Ο διακόπτης συντήρησης του διανομέα πεδίου βρίσκεται στη θέση OFF	- Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση μεταξύ του MFO και του MOVIMOT® (ακροδέκτες RS+ και RS-), βλέπε κεφάλαιο "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση". - Ελέγξτε τη θέση του διακόπτη συντήρησης στο διανομέα πεδίου



8.7 Καταστάσεις σφαλμάτων (MFO)

8.7.1 Σφάλμα συστήματος MFO, σφάλμα MOVIMOT®

Εάν η διεπαφή MFO αναφέρει ένα σφάλμα συστήματος (LED "SYS-F" μόνιμα αναμμένο), τότε η σύνδεση επικοινωνίας μεταξύ MFO και MOVIMOT® έχει διακοπεί. Αυτό το σφάλμα συστήματος μεταφέρεται στο PLC ως κωδικός σφάλματος 91_{δεκ} μέσω του καναλιού διάγνωσης και μέσω των λέξεων κατάστασης των δεδομένων εισόδου διεργασίας. **Επειδή αυτό το σφάλμα συστήματος υποδεικνύει κατά κανόνα προβλήματα συνδεσμολογίας ή απουσία τροφοδοσίας 24 V στο μετατροπέα MOVIMOT®, το RESET (επαναφορά) δεν είναι εφικτό από τη λέξη ελέγχου! Μόλις αποκατασταθεί πάλι η σύνδεση επικοινωνίας, τότε το σφάλμα μηδενίζεται αυτόματα.** Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση του MFO και του MOVIMOT®. Τα δεδομένα εισόδου διεργασίας επιστρέφουν, στην περίπτωση ενός σφάλματος συστήματος, ένα προκαθορισμένο δείγμα bit, αφού δεν είναι πλέον διαθέσιμες έγκυρες πληροφορίες κατάστασης για το MOVIMOT®. Για την αξιολόγηση εντός της μονάδας ελέγχου μπορεί να χρησιμοποιηθεί επομένως, μόνο το bit 5 της λέξης κατάστασης (βλάβη), καθώς και ο κωδικός σφάλματος. Όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες δεν είναι έγκυρες!

Λέξη εισόδου διεργασίας	Δεκαεξαδική τιμή	Σημασία
P11: Λέξη κατάστασης 1	5B20 _{hex}	Κωδικός σφάλματος 91 (5B _{hex}), bit 5 (βλάβη) = 1 Όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες κατάστασης δεν είναι έγκυρες
P12: Πραγματική τιμή ρεύματος	0000 _{hex}	Η πληροφορία δεν είναι έγκυρη
P13: Λέξη κατάστασης 2	0020 _{hex}	Bit 5 (βλάβη) = 1 Όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες κατάστασης δεν είναι έγκυρες
Byte εισόδου των ψηφιακών εισόδων	XX _{hex}	Οι πληροφορίες εισόδου των ψηφιακών εισόδων συνεχίζουν να ενημερώνονται

Οι πληροφορίες εισόδου των ψηφιακών εισόδων συνεχίζουν να ενημερώνονται και μπορούν να αξιολογηθούν εντός της μονάδας ελέγχου.

8.7.2 Χρονική υπέρβαση CANopen

Παρακολούθηση των μεμονωμένων διεπαφών MFO από την κύρια μονάδα (Node-Guarding):

Για την παρακολούθηση της επικοινωνίας, η κύρια μονάδα αποστέλλει κυκλικά ένα αντικείμενο Node-Guarding με καθορισμένο bit RTR στις διεπαφές. Σε κατάσταση ετοιμότητας, οι διεπαφές αποκρίνονται με το αντίστοιχο αντικείμενο Node-Guarding (προστασία κόμβου) το οποίο επιστρέφει την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας και ένα bit εναλλαγής (Toggle). Το bit εναλλαγής εναλλάσσεται μεταξύ 0 και 1 με κάθε σύντομο μήνυμα.

Η κύρια μονάδα δικτύου ελέγχει βάσει της απάντησης, εάν οι συνδρομητές μπορούν να τεθούν ακόμα σε λειτουργία. Σε περίπτωση σφάλματος η κύρια μονάδα έχει τη δυνατότητα να δρομολογήσει τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης για την αντίστοιχη εφαρμογή (π.χ. ακινητοποίηση όλων των ηλεκτροκινητήρων).

Η προστασία κόμβων (Node Guarding) είναι ενεργή σε όλες τις καταστάσεις λειτουργίας από την πρώτη στιγμή που θα ληφθεί ένα "Node Event" από την κύρια μονάδα. Η ενεργοποίηση της προστασίας κόμβων (Node Guarding) σηματοδοτείται με το μόνιμο άναμμα του LED GUARD.



Έναρξη λειτουργίας με CANopen Καταστάσεις σφαλμάτων (MFO)

Απόκριση των διεπαφών MFO σε περίπτωση διακοπής λειτουργίας της κύριας μονάδας NMT (Life Guarding):

Η παρακολούθηση είναι ενεργή, όταν *life time factor* $\neq 0$ και *guard time* $\neq 0$.

Με ενεργοποιημένη την παρακολούθηση, η διεπαφή MFO κλειδώνει τον ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®, εάν εντός του χρονικού ορίου υπέρβασης δεν εκδοθεί από την κύρια μονάδα κάποιο "Node Event". Η διεπαφή αποστέλλει επιπλέον και ένα αντικείμενο EMERGENCY μέσω του CAN-Bus.

Η χρονική υπέρβαση (χιλιοστά του δευτερολέπτου) υπολογίζεται ως εξής:

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

Οι χρόνοι υπέρβασης κάτω των 5 ms δεν γίνονται αποδεκτοί, η προηγούμενη τιμή παραμένει ενεργή.

	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Ο χρόνος υπέρβασης που έχει ρυθμιστεί από τη μονάδα ελέγχου μπορεί να αναγνωστεί στο πεδίο μενού P819 με τη βοήθεια της διεπαφής διάγνωσης και του MOVITOOLS®. Ωστόσο, η αλλαγή του χρόνου υπέρβασης δεν επιτρέπεται να διεξάγεται μέσω του MOVITOOLS®, αλλά μόνο από τη μονάδα ελέγχου μέσω των αντικειμένων CANopen 0x100C και 0x100D.	

8.7.3 Χρονική υπέρβαση fieldbus

Η απενεργοποίηση της κύριας μονάδας fieldbus ή η ύπαρξη ανοικτού κυκλώματος στις καλωδιώσεις του fieldbus έχει ως συνέπεια τη χρονική υπέρβαση fieldbus στη διεπαφή MFO. Οι συνδεδεμένοι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® ακινητοποιούνται με την αποστολή της τιμής "0" σε κάθε λέξη δεδομένων εξόδου διεργασίας. Επιπλέον, οι ψηφιακές εξοδοί ορίζονται στην τιμή "0".

Αυτό π.χ. αντιστοιχεί σε μία ταχεία διακοπή με τη λέξη ελέγχου 1. **Προσοχή, εάν ο ηλεκτροκινητήρας MOVIMOT® ελέγχεται με 3 λέξεις δεδομένων διεργασίας, τότε στην 3η λέξη ρυθμίζεται η τιμή 0 s για τη ράμπα!**

Το σφάλμα "Χρονική υπέρβαση fieldbus" επαναφέρεται αυτόματα και οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® λαμβάνουν πάλι τα τρέχοντα δεδομένα εξόδου διεργασίας από τη μονάδα ελέγχου αμέσως μετά την επανεκκίνηση της επικοινωνίας fieldbus.

Αυτή η απόκριση σφάλματος μπορεί να απενεργοποιηθεί από την παράμετρο P831 του MOVITOOLS®-Shell.

8.7.4 Αντικείμενο Emergency

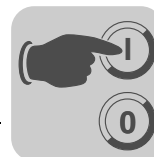
Το αντικείμενο Emergency μπορεί να διεγερθεί από 3 συμβάντα.

1. Στο MOVIMOT® έχει εμφανιστεί ένα σφάλμα. Έτσι, στη λέξη ελέγχου έχει οριστεί το bit σφάλματος. Σ' αυτή την περίπτωση αποστέλλεται ένα αντικείμενο Emergency με τον κωδικό σφάλματος "Device specific" (0xFFFF).
2. Η διεπαφή εντόπισε μία παραβίαση του Life Guarding. Στη συνέχεια, αποστέλλεται ένα "αντικείμενο Emergency" με τον κωδικό σφάλματος "Life guard Error" (0x8130).
3. Στο MOVIMOT® παρέχεται μόνο η τάση τροφοδοσίας 24 V. Αποστέλλεται ένα αντικείμενο Emergency με τον κωδικό σφάλματος "Mains Voltage" (0x3100).

Όταν αποκατασταθεί το σφάλμα, αυτό σηματοδοτείται από ένα αντικείμενο Emergency με τον κωδικό σφάλματος "No Error" (0x0000).

Σε κάθε αντικείμενο Emergency αποστέλλεται επίσης και η λέξη κατάστασης. Η ακριβής δομή απεικονίζεται στον ακόλουθο πίνακα:

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Περιε- χόμενο	Emergency Error (σφάλμα Emergency) Κωδικός		Error register (Object 0x1001)	0	Λέξη κατάστασης από MOVIMOT®		0	0

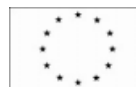


9 Δήλωση συμμόρφωσης

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

SEW
EURODRIVE

900030010


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

Με δική της ευθύνη δηλώνει τη συμμόρφωση των παρακάτω προϊόντων

Μετατροπείς συχνότητας της σειράς **MOVIMOT® D**

Κατά περίπτωση σε συνδυασμό με τριφασικό ηλεκτροκινητήρα

Σύμφωνα με

Οδηγία περί μηχανημάτων 2006/42/EK 1)

Οδηγία περί Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK

Οδηγία ΗΜΣ 2004/108/EK 4)

Εφαρμοσμένα εναρμονισμένα πρότυπα:

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

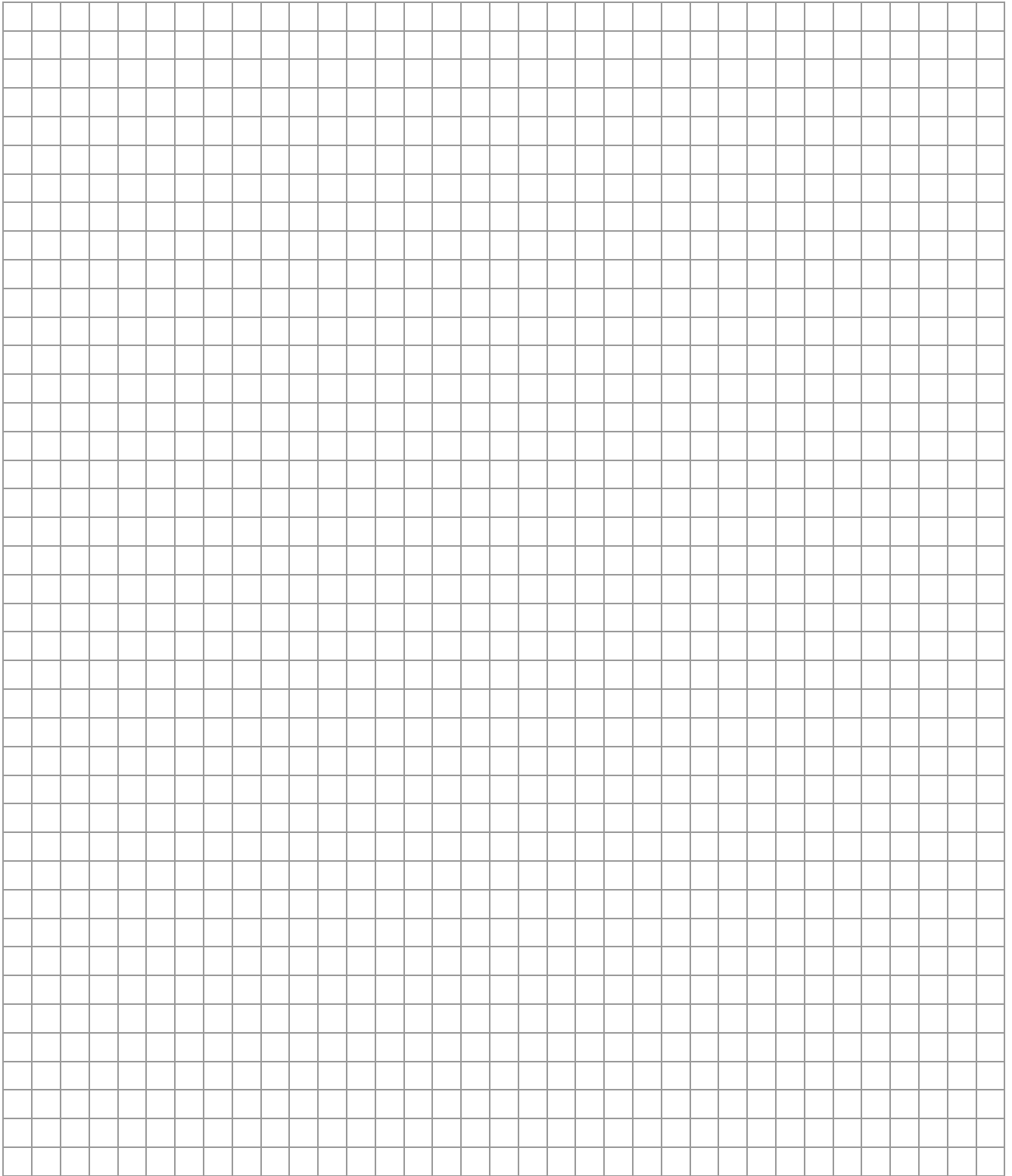
- 1) Τα προϊόντα προορίζονται για την ενσωμάτωση σε μηχανήματα.
 Η έναρξη χρήσης απαγορεύεται μέχρι που να διαπιστωθεί πως το μηχάνημα, στο οποίο θα ενσωματωθούν αυτά τα προϊόντα, εκπληρώνει τις διατάξεις της παραπάνω αναφερθείσας οδηγίας.
- 4) Τα αναφερόμενα προϊόντα δεν αποτελούν αυτόνομα προϊόντα κατά την έννοια της οδηγίας περί ΗΜΣ.
 Η ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα μπορεί να αξιολογηθεί μόνο μετά την ενσωμάτωση των προϊόντων σε ένα συνολικό σύστημα. Η αξιολόγηση τεκμηριώθηκε για μία τυπική εγκατάσταση, όχι όμως για το μεμονωμένο προϊόν.
- 5) Όλες οι απαιτήσεις ασφάλειας του ειδικού τεχνικού φακέλου του προϊόντος (οδηγίες λειτουργίας, εγχειρίδιο, κλπ.) θα πρέπει να τηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Bruchsal 20.11.09

 Τόπος Ημερομηνία **Johann Soder** a) b)
 Τεχνικός διευθυντής

- a) Εξουσιοδοτημένος για την σύνταξη αυτής της δήλωσης στο όνομα του κατασκευαστή
 b) Εξουσιοδοτημένος για την σύνταξη του τεχνικού φακέλου

2309606923





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com