



SEW
EURODRIVE

Συνοπτικές οδηγίες λειτουργίας



Αποκεντρωμένα συστήματα κίνησης
MOVIMOT® MM..D



Περιεχόμενα

1	Γενικές οδηγίες.....	5
1.1	Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου	5
1.2	Δομή των οδηγιών ασφαλείας	5
1.3	Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα	6
2	Οδηγίες ασφαλείας.....	7
2.1	Προκαταρκτικές παρατηρήσεις	7
2.2	Γενικές	7
2.3	Ομάδα αποδεκτών	7
2.4	Προβλεπόμενη χρήση	8
2.5	Μεταφορά, αποθήκευση	8
2.6	Τοποθέτηση	9
2.7	Ηλεκτρολογική σύνδεση	9
2.8	Ασφαλής αποσύνδεση	9
2.9	Λειτουργία	10
3	Ονομασία τύπου.....	11
3.1	Ονομασία τύπου ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®	11
3.2	Ονομασία τύπου μετατροπέα MOVIMOT®	12
3.3	Ονομασία τύπου για "Τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα"	14
4	Μηχανολογική εγκατάσταση.....	15
4.1	Γενικές οδηγίες	15
4.2	Απαιτούμενα εργαλεία	15
4.3	Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση	15
4.4	Τοποθέτηση ηλεκτρομειωτήρα MOVIMOT®	16
4.5	Τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον κινητήρα	18
4.6	Ροπές σύσφιξης	19
5	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	21
5.1	Γενικές υποδείξεις	21
5.2	Οδηγίες εγκατάστασης	21
5.3	Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®	27
5.4	Σύνδεση μεταξύ MOVIMOT® και ηλεκτροκινητήρα σε τοποθέτηση κοντά στον ηλεκτροκινητήρα	29
5.5	Σύνδεση σταθερού/φορητού υπολογιστή	33
6	Έναρξη χρήσης "Easy"	34
6.1	Γενικές οδηγίες έναρξης χρήσης	34
6.2	Περιγραφή των χειριστηρίων	35
6.3	Περιγραφή του μικροδιακόπτη S1	38
6.4	Περιγραφή του μικροδιακόπτη S2	43
6.5	Έναρξη χρήσης με δυαδικό έλεγχο	49
6.6	Συμπληρωματικές υποδείξεις για τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα	52
7	Έναρξη χρήσης "Easy" με διεπαφή RS485 / fieldbus	55
7.1	Γενικές οδηγίες έναρξης χρήσης	55
7.2	Διαδικασία έναρξης χρήσης	56

8	Σέρβις	59
8.1	Ένδειξη κατάστασης και σφάλματος	59
8.2	Κατάλογος σφαλμάτων	62
8.3	Αντικατάσταση συσκευών	68
9	Δήλωση συμμόρφωσης.....	70

1 Γενικές οδηγίες

1.1 Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου

Αυτό το εγχειρίδιο περιέχει τις γενικές οδηγίες ασφαλείας και μια επιλογή πληροφοριών σχετικά με το MOVIMOT® MM..D.

- Λάβετε υπόψη πως αυτό το εγχειρίδιο δεν αντικαθιστά το αναλυτικό εγχειρίδιο λειτουργίας.
- Προτού ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε το MOVIMOT® MM..D διαβάστε τις αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας.
- Θα πρέπει να τηρείτε και να εφαρμόζετε τις πληροφορίες, τις οδηγίες και τις υποδείξεις που δίδονται στο αναλυτικό εγχειρίδιο και στο εγχειρίδιο "Τριφασικοί κινητήρες DR.71 - 315". Αυτό είναι προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία του MOVIMOT® MM..D και για την ικανοποίηση πιθανών απαιτήσεων εγγύησης.
- Το αναλυτικό εγχειρίδιο χρήσης καθώς και περαιτέρω εγχειρίδια για το MOVIMOT® MM..D θα τα 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 οδηγιών ασφαλείας

1.2.1 Σημασία των λέξεων σήμανσης

Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει την ταξινόμηση και τη σημασία των λέξεων σήμανσης στις οδηγίες ασφαλείας.

Λέξη σήμανσης	Σημασία	Συνέπειες από τη μη τήρηση
▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Άμεσος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Ελαφροί τραυματισμοί
ΠΡΟΣΟΧΗ	Ενδεχόμενες υλικές ζημιές	Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας
ΥΠΟΔΕΙΞΗ	Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή: Διευκολύνει τη χρήση του συστήματος κίνησης.	

1.2.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο

Οι οδηγίες ασφαλείας για συγκεκριμένα κεφάλαια δεν ισχύουν μόνο για μία ειδική ενέργεια, αλλά για περισσότερες ενέργειες στα πλαίσια μίας θεματικής ενότητας. Τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα κινδύνου υποδεικνύουν ένα γενικό ή ένα συγκεκριμένο κίνδυνο.

Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή για μία οδηγία ασφαλείας που ισχύει ανά κεφάλαιο:



ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!

Είδος κινδύνου και η πηγή του.

Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.

- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

Σημασία των συμβόλων κινδύνου

Τα σύμβολα κινδύνου, που υπάρχουν στις οδηγίες ασφαλείας έχουν την ακόλουθη σημασία:

Σύμβολο κινδύνου	Σημασία
	Γενικό σημείο κινδύνου
	Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση
	Προειδοποίηση για καυτές ειφάνειες
	Προειδοποίηση για κίνδυνο σύνθλιψης
	Προειδοποίηση για αιωρούμενα φορτία
	Προειδοποίηση για κίνδυνο αυτόματης εκκίνησης

1.2.3 Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας

Οι ενσωματωμένες οδηγίες ασφαλείας έχουν ενσωματωθεί στη θέση όπου υπάρχει μία οδηγία χειρισμού, ακριβώς πριν από το επικίνδυνο βήμα χειρισμού.

Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή μίας ενσωματωμένης οδηγίας ασφαλείας:

- **▲ ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!** Είδος κινδύνου και η πηγή του.

Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.

- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

1.3 Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα

Επίσης θα πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω έγγραφα:

- Κατάλογος "Ηλεκτρομειωτήρες MOVIMOT®"
- Οδηγίες λειτουργίας "Τριφασικοί ηλεκτροκινητήρες DR.71 – 315"
- Οδηγίες λειτουργίας του μειωτήρα (μόνο για ηλεκτρομειωτήρες MOVIMOT®)

Αυτά τα έντυπα μπορείτε να τα κατεβάσετε και να τα παραγγείλετε από το διαδίκτυο (στη διεύθυνση <http://www.sew-eurodrive.com>, στην ενότητα "Εγχειρίδια/Έντυπα").

2 Οδηγίες ασφαλείας

Οι παρακάτω βασικές οδηγίες ασφαλείας χρησιμεύουν για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών. Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει την τήρηση των βασικών οδηγιών ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στη συσκευή με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες λειτουργίας. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στην SEW-EURODRIVE.

2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Οι παρακάτω οδηγίες ασφαλείας αφορούν κυρίως στη χρήση ηλεκτροκινητήρων MOVIMOT®. Εάν χρησιμοποιείτε και άλλες συσκευές της SEW ανατρέξτε και στις πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας αυτών των συσκευών που περιέχονται στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας.

Λάβετε επίσης υπόψη σας τις συμπληρωματικές υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται στα επί μέρους κεφάλαια του παρόντος εγχειριδίου.

2.2 Γενικές

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

Κατά τη λειτουργία οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® ενδέχεται να έχουν κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη ή καυτές επιφάνειες.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών και υλικών ζημιών από την ανεπίτρεπτη αφαίρεση των απαιτούμενων καλυμμάτων, τη μη προβλεπόμενη χρήση, καθώς και από τη λανθασμένη εγκατάσταση και χρήση. Για περισσότερες πληροφορίες θα πρέπει να ανατρέξετε στα τεχνικά εγχειρίδια.

2.3 Ομάδα αποδεκτών

Όλες οι εργασίες εγκατάστασης, έναρξης χρήσης, επιδιόρθωσης βλαβών και συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από **εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο** (τηρείτε τα IEC 60364 και/ή CENELEC HD 384 ή DIN VDE 0100 και IEC 60664 ή DIN VDE 0110 και τους εθνικούς 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.

2.4 Προβλεπόμενη χρήση

Οι μετατροπείς MOVIMOT® είναι εξαρτήματα που προορίζονται για τοποθέτηση σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ή μηχανήματα.

Κατά την τοποθέτηση σε μηχανήματα, η έναρξη χρήσης των μετατροπέων MOVIMOT® (δηλ. η έναρξη της προβλεπόμενης λειτουργίας) απαγορεύεται μέχρι να διαπιστωθεί ότι τα μηχανήματα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς της Οδηγίας περί μηχανημάτων 2006/42/EK.

Η έναρξη χρήσης (δηλ. η έναρξη της προβλεπόμενης λειτουργίας) επιτρέπεται μόνο εάν τηρηθεί η Οδηγία περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 2004/108/EK.

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

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά, καθώς και τα στοιχεία για τις προϋποθέσεις σύνδεσης αναφέρονται στην πινακίδα τύπου και στον τεχνικό φάκελο και πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε.

2.4.1 Λειτουργίες ασφαλείας

Οι μετατροπείς MOVIMOT® δεν επιτρέπεται να εκτελούν λειτουργίες ασφαλείας, εκτός κι αν αυτές επιτρέπονται ρητώς και συνοδεύονται από την αντίστοιχη περιγραφή. Τα εξαρτήματα ασφαλείας επισημαίνονται με το λογότυπο λειτουργικής ασφάλειας FS.

2.4.2 Εφαρμογές σε ανυψωτικά μηχανήματα (hoist)

Οι μετατροπείς MOVIMOT® είναι κατάλληλοι για εφαρμογές ανυψωτικών μηχανημάτων μόνο υπό προϋποθέσεις, βλ. εγχειρίδιο λειτουργίας, κεφάλαιο "Πρόσθετη λειτουργία 9".

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

2.5 Μεταφορά, αποθήκευση

Οι υποδείξεις για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τον ενδεδωγμένο 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).

2.6 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 αν αναφέρεται ρητά κάτι τέτοιο:

- Η χρήση σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος για εκρήξεις.
- Η χρήση σε περιβάλλοντα με επικίνδυνα λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς, σκόνες, ακτινοβολίες κλπ.
- Για τη χρήση σε φορητές εφαρμογές στις οποίες εμφανίζονται μεγάλα μηχανικά φορτία ταλάντωσης και κρούσης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας, στο κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία".

2.7 Ηλεκτρολογική σύνδεση

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

Η ηλεκτρολογική 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 στο κεφάλαιο "Κανονισμοί εγκατάστασης". Η τήρηση των οριακών τιμών που ορίζονται από τη νομοθεσία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας αποτελεί ευθύνη του κατασκευαστή του μηχανήματος ή της εγκατάστασης.

Βεβαιωθείτε ότι τα προληπτικά μέτρα και τα προστατευτικά συστήματα ανταποκρίνονται στις ισχύουσες διατάξεις (π.χ. EN 60204-1 ή EN 61800-5-1).

Για την εξασφάλιση της απομόνωσης θα πρέπει στους κινητήρες MOVIMOT® να πραγματοποιηθούν πριν από την έναρξη χρήσης οι έλεγχοι τάσης σύμφωνα με το EN 61800-5-1:2007, κεφάλαιο 5.2.3.2.

2.8 Ασφαλής αποσύνδεση

Οι μετατροπείς MOVIMOT® ικανοποιούν όλες τις απαιτήσεις σχετικά με την ασφαλή απομόνωση από συνδέσεις ισχύος και ηλεκτρονικές συνδέσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 61800-5-1. Για να διασφαλιστεί η ασφαλής απομόνωση, όλα τα συνδεδεμένα κυκλώματα θα πρέπει επίσης να ικανοποιούν τις απαιτήσεις για την ασφαλή απομόνωση.

2.9 Λειτουργία

Οι εγκαταστάσεις στις οποίες έχουν εγκατασταθεί μετατροπείς MOVIMOT®, θα πρέπει, αν χρειάζεται, να εξοπλίζονται με πρόσθετες διατάξεις επιτήρησης και προστασίας σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας, όπως π.χ. τη νομοθεσία περί τεχνικών μέσων λειτουργίας, τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων κλπ. Σε εφαρμογές με αυξημένο κίνδυνο ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα προστασίας.

Δεν επιτρέπεται το άγγιγμα αμέσως μετά την αποσύνδεση του μετατροπέα MOVIMOT® 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 τροφοδοσίας στο μετατροπέα MOVIMOT®, θα πρέπει το κουτί συνδεσμολογίας να είναι κλειστό, δηλ. πρέπει να έχει τοποθετηθεί και βιδωθεί και με τις 4 βίδες ο μετατροπέας MOVIMOT® και, εάν χρειάζεται, το βύσμα του υβριδικού καλωδίου. Ο ηλεκτροκινητήρας MOVIMOT® επιτυγχάνει τον προβλεπόμενο βαθμό προστασίας και είναι ανθεκτικός σε κραδασμούς και κρούσεις μόνο αν ο μετατροπέας MOVIMOT® έχει βιδωθεί σφικτά με 4 βίδες στο κουτί συνδέσεων. Η διάρκεια ζωής του ηλεκτροκινητήρα μπορεί να μειωθεί σημαντικά αν ο μετατροπέας έχει τοποθετηθεί αλλά δεν έχει βιδωθεί εντελώς κατά τη λειτουργία.

Το σβήσιμο της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας και των άλλων στοιχείων ένδειξης δεν αποτελεί ένδειξη ότι η συσκευή έχει αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό ρεύμα και ότι δεν βρίσκεται υπό τάση.

Μηχανική εμπλοκή ή εσωτερικές λειτουργίες ασφαλείας της συσκευής μπορεί να επιφέρουν σταμάτημα του κινητήρα. Η εξάλειψη της αιτίας αυτού του προβλήματος ή μια επαναφορά του συστήματος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ο ηλεκτροκινητήρας να τεθεί πάλι από μόνος του σε λειτουργία. Αν αυτό δεν επιτρέπεται στο συνδεδεμένο μηχανήμα για λόγους ασφαλείας, τότε η συσκευή θα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο πριν από την αποκατάσταση του προβλήματος.

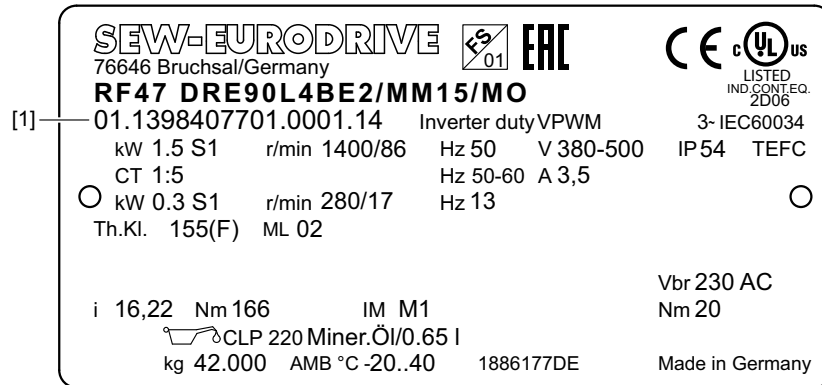
ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος εγκαυμάτων: Η θερμοκρασία στις επιφάνειες του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® και στα εξωτερικά πρόσθετα εξαρτήματα, π.χ. στην ψύκτρα της αντίστασης πέδησης, μπορεί κατά τη λειτουργία να ξεπεράσει τους 60 °C!

3 Ονομασία τύπου

3.1 Ονομασία τύπου ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®

3.1.1 Πινακίδα τύπου

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει την πινακίδα τύπου ενός ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®. Αυτή η πινακίδα τύπου βρίσκεται στον κινητήρα.



18014399029659147

[1] Κωδικός

3.1.2 Ονομασία τύπου

Ο ακόλουθος πίνακας απεικονίζει την ονομασία τύπου του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO:

RF	Σειρά μειωτήρα
47	Μέγεθος μειωτήρα
DRE	Σειρά ηλεκτροκινητήρα (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Μέγεθος ηλεκτροκινητήρα
J	Ρότορας C = Χάλκινος ρότορας J = Ρότορας LSPM
4	Αριθμός πόλων κινητήρα
BE2	Πρόσθετος τύπος κινητήρα (φρένο)
/	
MM15	Μετατροπέας MOVIMOT®
/	
MO	Πρόσθετη έκδοση μετατροπέα ¹⁾

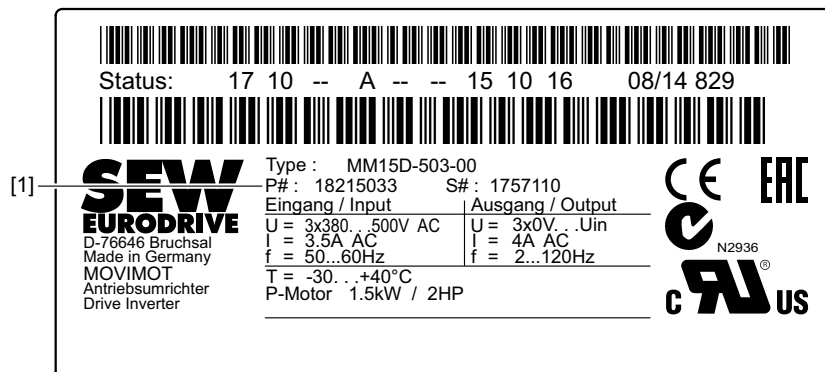
1) Στην πινακίδα τύπου αναγράφονται μόνο τα πρόσθετα εξαρτήματα που έχουν εγκατασταθεί από τον κατασκευαστή.

Τους τύπους που διατίθενται προς παράδοση θα βρείτε στον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες MOVIMOT®".

3.2 Ονομασία τύπου μετατροπέα MOVIMOT®

3.2.1 Πινακίδα τύπου

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει την πινακίδα τύπου ενός μετατροπέα MOVIMOT®:



18014400467409291

[1] Κωδικός

3.2.2 Ονομασία τύπου

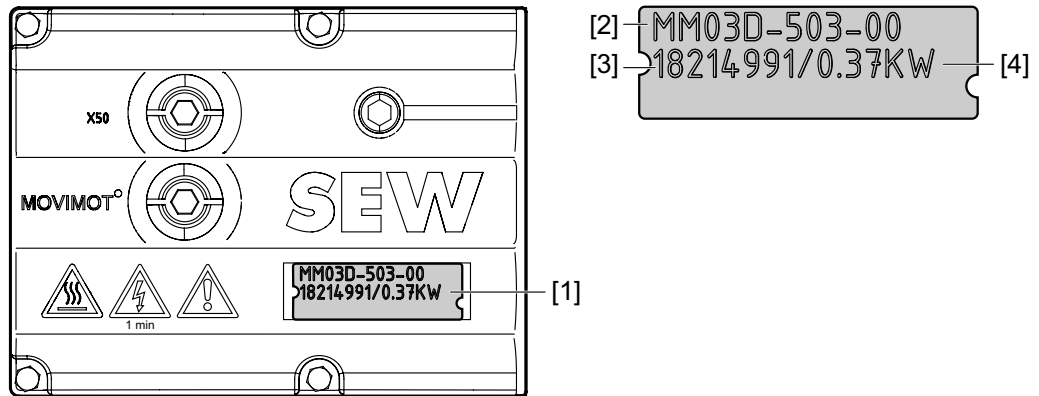
Ο ακόλουθος πίνακας απεικονίζει την ονομασία του μετατροπέα MOVIMOT® **MM15D-503-00**:

MM	Σειρά τύπου	MM = MOVIMOT®
15	Ισχύς κινητήρα	15 = 1,5 kW
D	Έκδοση D	
-		
50	Τάση σύνδεσης	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Τύπος σύνδεσης	3 = Τριφασικός
-		
00	Έκδοση	00 = Στάνταρ

Τους τύπους που διατίθενται προς παράδοση θα βρείτε στον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες MOVIMOT®".

3.2.3 Χαρακτηρισμός συσκευής

Το αναγνωριστικό συσκευής [1] στην επάνω πλευρά του μετατροπέα MOVIMOT® παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τύπο μετατροπέα [2], τον κωδικό μετατροπέα [3] και την ισχύ συσκευής [4].

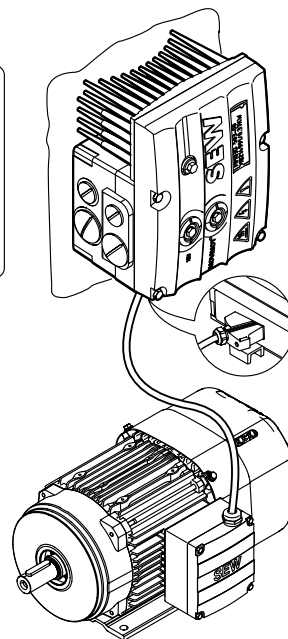


9007199712657547

3.3 Ονομασία τύπου για "Τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα"

3.3.1 Πινακίδα τύπου

Το επόμενο σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα για την τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα, μαζί με την αντίστοιχη πινακίδα τύπου:



9007199712662539

3.3.2 Ονομασία τύπου

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει την ονομασία του μετατροπέα MOVIMOT® **MM15D-503-00/0/P21/RO1A/PG4** με τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα:

MM15D-503-00	Μετατροπέας MOVIMOT®
/	
0	Τύπος σύνδεσης 0 = — 1 = Δ
/	
P21A	Προσαρμογέας για τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα
/	
RO1A	Τύπος κουτιού συνδεσμολογίας
/	
APG4	Βυσματικός σύνδεσμος για τη σύνδεση με τον κινητήρα

4 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.1 Γενικές οδηγίες

- Τηρείτε σε κάθε περίπτωση τις γενικές οδηγίες ασφαλείας.
- Τηρείτε όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα τεχνικά στοιχεία και τις επιτρεπόμενες συνθήκες στο χώρο τοποθέτησης.
- Κατά τη συναρμολόγηση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® χρησιμοποιείτε μόνο τον προβλεπόμενο εξοπλισμό στερέωσης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο στοιχεία στερέωσης και ασφάλισης που ταιριάζουν στις υπάρχουσες οπές, σπειρώματα και υποδοχές.

4.2 Απαιτούμενα εργαλεία

- ΣΕΤ κλειδιών
- Κλειδί, SW8 mm
- Δυναμόκλειδο
- ΣΕΤ κατσαβιδιών
- Αν χρειάζεται, εξαρτήματα συναρμογής (δίσκοι, αποστατικοί δακτύλιοι)

4.3 Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση

Πριν από την τοποθέτηση, βεβαιωθείτε ότι ισχύουν τα παρακάτω σημεία:

- Τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του ηλεκτροκινητήρα συμφωνούν με τα στοιχεία του δικτύου ηλεκτρικής τροφοδοσίας.
- Ο ηλεκτροκινητήρας είναι ανέπαφος (δεν έχει πάθει ζημιές κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευσή του).
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος αντιστοιχεί στα στοιχεία που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία" του εγχειριδίου λειτουργίας. Λάβετε υπόψη ότι η περιοχή θερμοκρασιών του μειωτήρα μπορεί να είναι περιορισμένη, δείτε τις οδηγίες λειτουργίας του μειωτήρα στρωφών.
- Η συναρμολόγηση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® **δεν** επιτρέπεται να γίνεται κάτω από τις παρακάτω επικίνδυνες συνθήκες περιβάλλοντος:
 - Πιθανά εκρηκτικό περιβάλλον
 - Λάδια
 - Οξέα
 - Αέρια
 - Ατμοί
 - Ακτινοβολίες
 - κλπ.
- Αν οι συνθήκες περιβάλλοντος προσβάλλουν τις επιφάνειες, προστατέψτε τις ακτινικές τσιμούχες λαδιού της πλευράς εξόδου από φθορά.

4.4 Τοποθέτηση ηλεκτρομειωτήρα MOVIMOT®

4.4.1 Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις επιτρεπτές ανοχές των ακραξόνιων και των φλάντζων του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®.

Ακραξόνιο	Φλάντζες
Ανοχή διαμέτρου σύμφωνα με EN 50347 - ISO j6 σε $\varnothing \leq 26 \text{ mm}$ - ISO k6 σε $\varnothing \geq 38 \text{ mm}$ έως $\leq 48 \text{ mm}$ - ISO m6 σε $\varnothing > 55 \text{ mm}$ - Οπή κεντραρίσματος κατά DIN 332, σχήμα DR..	Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος κατά EN 50347 - ISO j6 σε $\varnothing \leq 250 \text{ mm}$ - ISO h6 σε $\varnothing > 300 \text{ mm}$

4.4.2 Τοποθέτηση MOVIMOT®

ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος απώλειας του εγγυημένου βαθμού προστασίας εξαιτίας μη συναρμολογημένου ή λάθος συναρμολογημένου μετατροπέα MOVIMOT®.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μετατροπέα MOVIMOT®.

- Εάν αφαιρέσετε τον μετατροπέα MOVIMOT® από το κουτί συνδεσμολογίας, θα πρέπει να τον προστατέψετε από υγρασία και σκόνη.

Κατά τη συναρμολόγηση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® λάβετε υπόψη σας τις παρακάτω οδηγίες και προδιαγραφές:

- Η εγκατάσταση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® πρέπει να γίνεται μόνο επάνω σε μία επίπεδη, στρεπτικά άκαμπτη βάση στήριξης ανθεκτική σε κραδασμούς.
- Λάβετε υπόψη την επιτρεπτή θέση τοποθέτησης που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα.
- Καθαρίστε σχολαστικά την αντισκωριακή επίστρωση από τα ακραξόνια. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήστε διαλυτικό μέσο του εμπορίου. Το διαλυτικό δεν επιτρέπεται να διεισδύσει στα έδρανα και τις φλάντζες στεγανοποίησης (υπάρχει κίνδυνος καταστροφής του υλικού).
- Ευθυγραμμίστε προσεκτικά τον κινητήρα, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ανάπτυξη μη επιτρεπτών καταπονήσεων στους άξονες του κινητήρα. Τηρείτε τις επιτρεπτές τιμές των εγκάρσιων και αξονικών φορτίων που υπάρχουν στον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες MOVIMOT®".
- Αποφύγετε τα χτυπήματα και τις κρούσεις στο ακραξόνιο.
- Προστατεύστε τους ηλεκτροκινητήρες κατακόρυφης τοποθέτησης από τη διείσδυση ξένων σωμάτων ή υγρών μέσα σ' αυτούς, χρησιμοποιώντας κατάλληλο κάλυμμα.
- Εξασφαλίστε την απρόσκοπτη κυκλοφορία του αέρα. Φροντίστε ώστε να μην αναρροφάται ο θερμός αέρας άλλων συσκευών.

- Ζυγοσταθμίστε τα μηχανικά μέρη που τοποθετήθηκαν αργότερα στον άξονα, με βάση τη μισή σφήνα (οι άξονες εξόδου ζυγοσταθμίζονται με τη μισή σφήνα).
 - Οι υπάρχουσες οπές εκροής συμπυκνώματος έχουν σφραγιστεί με πλαστικές τάπες. Αυτές οι τάπες πρέπει να ανοίγονται, μόνο όταν αυτό απαιτείται.
- Οι ανοικτές οπές εκροής συμπυκνώματος δεν επιτρέπονται. Σε περίπτωση ανοικτών οπών εκροής συμπυκνώματος, οι υψηλότεροι βαθμοί προστασίας παύουν να ισχύουν.

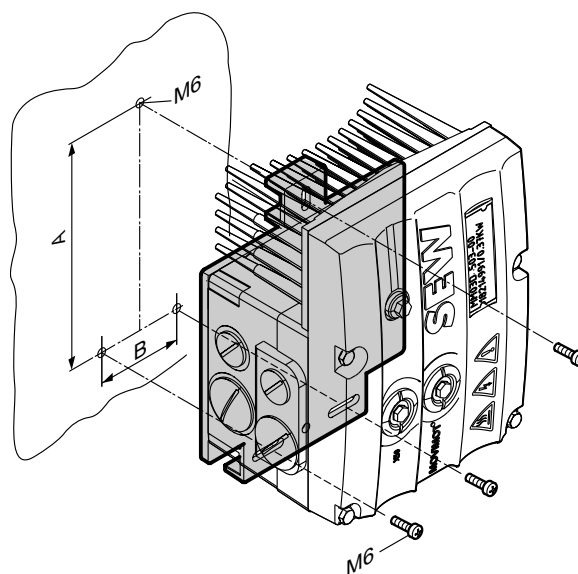
4.4.3 Τοποθέτηση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο

Κατά την τοποθέτηση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο προσέξτε τις παρακάτω οδηγίες:

- Χρησιμοποιείτε κατάλληλους στυπαιοθλίπτες καλωδίων για το καλώδιο τροφοδοσίας. Χρησιμοποιήστε κολάρα μείωσης, αν χρειάζεται.
- Καλύψτε το σπείρωμα των στυπαιοθλιπτών καλωδίων και τις βιδωτές τάπες με στεγανοποιητικό υλικό και σφίξτε τα καλά. Κατόπιν περάστε ακόμη μία επίστρωση στεγανοποιητικού υλικού στους στυπαιοθλίπτες καλωδίων.
- Στεγανοποιήστε καλά τις εισόδους του καλωδίου.
- Πριν από την επανασυναρμολόγηση, καθαρίστε σχολαστικά τις επιφάνειες στεγανοποίησης του μετατροπέα MOVIMOT®.
- Εάν η αντιδιαβρωτική επίστρωση έχει υποστεί φθορές, επιδιορθώστε την.
- Ελέγξτε εάν ο βαθμός προστασίας επιτρέπεται για τις υπάρχουσες συνθήκες περιβάλλοντος, σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

4.5 Τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον κινητήρα

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τις διαστάσεις στερέωσης για την τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα:



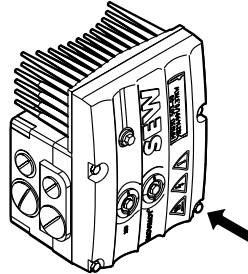
9007199713018763

Μέγεθος	Τύπος	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.6 Ροπές σύσφιξης

4.6.1 Μετατροπέας MOVIMOT®

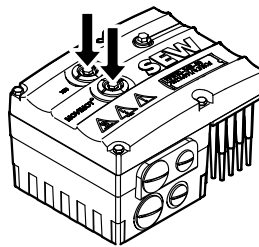
Σφίξτε τις βίδες στερέωσης του μετατροπέα MOVIMOT® σταυρωτά με ροπή 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.6.2 Βιδωτές τάπες

Σφίξτε τις βιδωτές τάπες του ποτενσιόμετρου f1 και της σύνδεσης X50 με ροπή 2,5 Nm (22 lb.in).

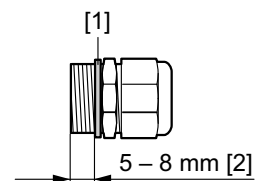


9007199713311371

4.6.3 Στυπαιοθλίπτες καλωδίων

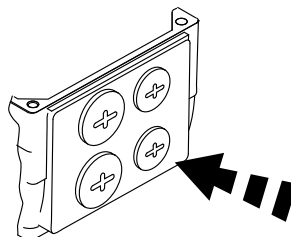
Για τους στυπαιοθλίπτες καλωδίων λάβετε υπόψη τα στοιχεία του κατασκευαστή και τις παρακάτω υποδείξεις:

- Προσέξτε τον στεγανωτικό δακτύλιο στο σπείρωμα [1].
- Το σπείρωμα πρέπει να έχει μήκος 5 – 8 mm [2].



4.6.4 Βιδωτές τάπες για εισόδους καλωδίων

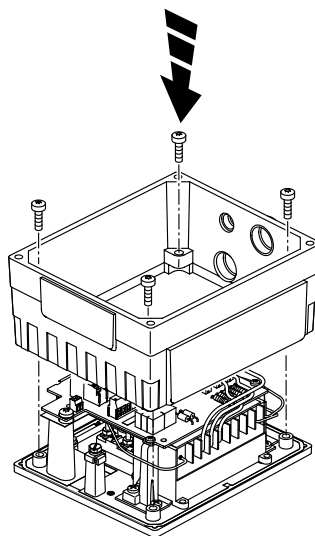
Σφίξτε τις βιδωτές τάπες με ροπή 2,5 Nm (22 lb.in).



32277611

4.6.5 Δομοστοιχειωτό κουτί συνδεσμολογίας

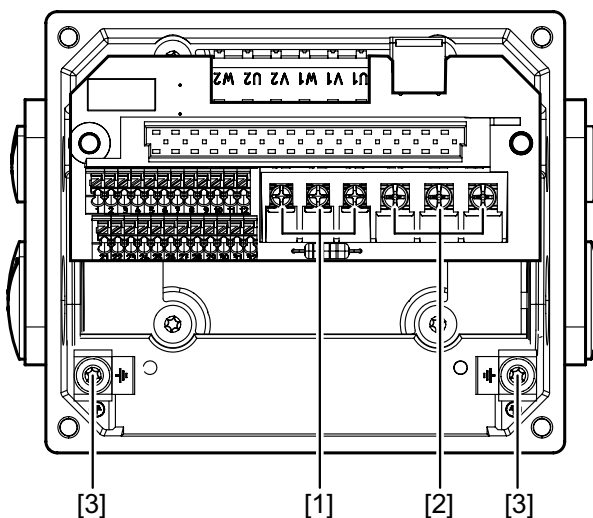
Σφίξτε τις βίδες για τη στερέωση του κουτιού συνδεσμολογίας επάνω στη βάση συν-αρμολόγησης με ροπή 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.6.6 Ροπές σύσφιξης για ακροδέκτες

Στις εργασίες εγκατάστασης προσέξτε τις παρακάτω ροπές σύσφιξης για τους ακροδέκτες:



9007199713346059

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

5.1 Γενικές υποδείξεις

Κατά την ηλεκτρολογική εγκατάσταση τηρείτε τις παρακάτω οδηγίες:

- Τηρείτε τις γενικές οδηγίες ασφαλείας.
- Τηρήστε οπωσδήποτε όλα όσα αναφέρονται σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις επιτρεπόμενες συνθήκες στο χώρο τοποθέτησης.
- Για τα καλώδια θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε κατάλληλους στυπιοθλίπτες (αν χρειάζεται χρησιμοποιήστε κολάρα μείωσης). Στις εκδόσεις με βυσματικούς συνδέσμους θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε κατάλληλα θηλυκά βύσματα.
- Οι είσοδοι των καλωδίων που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να σφραγιστούν με βιδωτές τάπες.
- Οι βυσματικοί σύνδεσμοι που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να σφραγιστούν με τάπες.

5.2 Οδηγίες εγκατάστασης

5.2.1 Σύνδεση αγωγών ηλεκτρικής τροφοδοσίας

- Η ονομαστική τάση και συχνότητα του μετατροπέα MOVIMOT® πρέπει να συμφωνούν με τα στοιχεία του ηλεκτρικού δικτύου.
- Για την προστασία των αγωγών, τοποθετήστε τα συστήματα ασφαλείας F11/F12/F13 στην αρχή του αγωγού ηλεκτρικής τροφοδοσίας μετά από τη διακλάδωση των γραμμών τροφοδοσίας, βλ. κεφάλαιο "Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®".

Για τα F11/F12/F13 επιτρέπονται τα παρακάτω συστήματα ασφαλείας:

- Ασφάλειες τήξης της κατηγορίας λειτουργίας gG
- Ασφαλειοδιακόπτης ισχύος με τα χαρακτηριστικά B ή C
- Διακόπτης προστασίας κινητήρα

Επιλέξτε τις διαστάσεις των συστημάτων ασφαλείας σύμφωνα με τη διατομή των καλωδίων.

- Η SEW-EURODRIVE προτείνει, στα δίκτυα τάσης με μη γειωμένο σημείο αστέρα (δίκτυα IT), να χρησιμοποιούνται αισθητήρες εποπτείας μόνωσης που λειτουργούν με τη μέθοδο μέτρησης παλμού-κωδικού. Έτσι θα αποφύγετε λανθασμένες διεγέρσεις του αισθητήρα εποπτείας μόνωσης λόγω των χωρητικότητων γείωσης του μετατροπέα.
- Επιλέξτε τη διατομή καλωδίων σύμφωνα με το ρεύμα εισόδου $I_{\text{δίκτυου}}$ στην ονομαστική ισχύ (βλ. εγχειρίδιο λειτουργίας, κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία").

5.2.2 Επιτρεπόμενη διατομή καλωδίου των ακροδεκτών MOVIMOT®

Ακροδέκτες ισχύος

Κατά τις εργασίες εγκατάστασης τηρείτε τις επιτρεπόμενες διατομές καλωδίων:

Ακροδέκτες ισχύος	
Διατομή καλωδίου	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Ακροχιτώνια κλώνων	• Σε μονή αντιστοίχιση: Συνδέετε μόνο μονόκλωνους ή εύκαμπτους αγωγούς με ακροχιτώνια (DIN 46228, υλικά E-CU) με ή χωρίς κολάρο μόνωσης. • Σε διπλή αντιστοίχιση: Συνδέετε μόνο εύκαμπτους αγωγούς με ακροχιτώνια (DIN 46228-1, υλικό E-CU) χωρίς κολάρο μόνωσης. • Επιτρεπτό μήκος του ακροχιτώνιου καλωδίων: τουλάχιστον 8 mm

Ακροδέκτες ελέγχου

Κατά τις εργασίες εγκατάστασης τηρείτε τις επιτρεπόμενες διατομές καλωδίων:

Ακροδέκτες ελέγχου	
Διατομή καλωδίου • Μονόκλωνος αγωγός (γυμνό σύρμα) • Εύκαμπτος αγωγός (γυμνός κλώνος) • Καλώδιο με ακροχιτώνιο χωρίς κολάρο μόνωσης	0,5 mm ² – 1,0 mm ² AWG20 – AWG17
• Καλώδιο με ακροχιτώνιο με κολάρο μόνωσης	0,5 mm ² – 0,75 mm ² AWG20 – AWG19
Ακροχιτώνια κλώνων	• Συνδέετε μόνο μονόκλωνους ή εύκαμπτους αγωγούς με ή χωρίς ακροχιτώνια κλώνων (DIN 46228, υλικά E-CU). • Επιτρεπτό μήκος του ακροχιτώνιου: τουλάχιστον 8 mm

5.2.3 Ασφαλειοδιακόπτης ρεύματος διαρροής



▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εξαιτίας λανθασμένου τύπου ασφαλειοδιακόπτη ρεύματος διαρροής.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Η συσκευή μπορεί να δημιουργήσει συνεχές ρεύμα στον αγωγό προστασίας. Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται ένας ασφαλειοδιακόπτης διαφυγής ρεύματος (FI) για την προστασία από την άμεση ή την έμμεση επαφή, στην πλευρά ηλεκτρικής τροφοδοσίας του μετατροπέα συχνότητας επιτρέπεται να τοποθετηθεί μόνον ένας ασφαλειοδιακόπτης διαφυγής ρεύματος (FI) τύπου B.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση ενός συμβατικού ασφαλειοδιακόπτη διαφυγής ρεύματος ως σύστημα προστασίας. Επιτρέπεται η χρήση ασφαλειοδιακοπών διαφυγής ρεύματος, ευαίσθητων σε κάθε ρεύμα, ως σύστημα προστασίας. Στην κανονική λειτουργία της συσκευής μπορούν να εμφανιστούν ρεύματα διαρροής > 3,5 mA.
- Η SEW-EURODRIVE προτείνει την αποφυγή της χρήσης ασφαλειοδιακοπών ρεύματος διαρροής. Εάν ωστόσο προβλέπεται η χρήση ενός ασφαλειοδιακόπτη ρεύματος διαρροής (FI) για την άμεση ή έμμεση προστασία επαφής, τότε θα πρέπει να λάβετε υπόψη την παραπάνω υπόδειξη.

5.2.4 Ρελέ ηλεκτρικού δικτύου



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στον μετατροπέα MOVIMOT® εξαιτίας της λειτουργίας βηματισμού του ρελέ ηλεκτρικού δικτύου K11.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μετατροπέα MOVIMOT®.

- Μη χρησιμοποιείτε το ρελέ ηλεκτρικού δικτύου K11 (βλ. διάγραμμα συνδεσμολογίας (→ 27)) για τη λειτουργία βηματισμού, αλλά μόνο για την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του μετατροπέα. Για τη λειτουργία βηματισμού χρησιμοποιήστε τις εντολές "Δεξιά/Διακοπή" ή "Αριστερά/Διακοπή".
- Για το ρελέ ηλεκτρικού δικτύου K11 πρέπει να τηρείται ένας χρόνος απενεργοποίησης τουλάχιστον 2 δευτερολέπτων.
- Χρησιμοποιήστε ως ρελέ ηλεκτρικού δικτύου μόνο ένα ρελέ της κατηγορίας χρήσης AC-3 (EN 60947-4-1).

5.2.5 Υποδείξεις για τη σύνδεση PE

Δ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω λανθασμένης σύνδεσης του PE.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Η επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης της βίδας είναι 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Προσέξτε τις παρακάτω επισημάνσεις για τη σύνδεση PE (γείωσης).

Μη επιτρεπτή τοποθέτηση	Σύσταση: Τοποθέτηση με πέλδιλο καλωδίου Επιτρεπτό για όλες τις διατομές	Τοποθέτηση με συμπαγές σύρμα σύνδεσης Επιτρέπεται για διατομές έως και 2,5 mm ²
9007199577783435	900719957775243	900719957779339

[1] Πέλδιλο καλωδίου κατάλληλο για βίδες M5-PE

Στην κανονική λειτουργία μπορούν να εμφανιστούν ρεύματα διαρροής $\geq 3,5$ mA. Για την ικανοποίηση του προτύπου EN 61800-5-1 θα πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω υποδείξεις:

- Η προστατευτική γείωση (PE) θα πρέπει να εγκατασταθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που ισχύουν για εγκαταστάσεις με υψηλά ρεύματα διαρροής.
- Αυτό σημαίνει συνήθως
 - ότι πρέπει να εγκαταστήσετε ένα καλώδιο σύνδεσης PE ελάχιστης διατομής 10 mm²
 - ή ότι πρέπει να εγκαταστήσετε ένα δεύτερο καλώδιο σύνδεσης PE παράλληλα στον προστατευτικό αγωγό.

5.2.6 Εγκατάσταση σύμφωνα με τους κανόνες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Αυτό το σύστημα κινητήρα δεν προορίζεται για χρήση σε ένα δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης, το οποίο τροφοδοτεί κατοικήσιμες περιοχές.

Αυτό είναι ένα προϊόν με περιορισμένη διαθεσιμότητα (κατηγορίες C1 έως C4 κατά EN 61800-3). Αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές. Σ' αυτήν την περίπτωση ο χρήστης ίσως χρειαστεί να λάβει κατάλληλα μέτρα.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, οι μετατροπείς συχνότητας δεν επιτρέπεται να λειτουργούν ανεξάρτητα. Μπορούν να αξιολογηθούν ως προς την ηλεκτρομαγνητική τους συμβατότητα μόνο μετά την ενσωμάτωση σε ένα σύστημα μετάδοσης κίνησης. Η συμβατότητα πιστοποιείται για ένα τυπικό, κατά CE, σύστημα μετάδοσης κίνησης. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε σ' αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.

5.2.7 Υψόμετρα τοποθέτησης πάνω από 1000 m από την επιφάνεια της θάλασσας

Οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® με ηλεκτρική τάση 200 – 240 V ή 380 – 500 V μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης σε υψόμετρα 1000 – 4000 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να τηρείτε τις παρακάτω προϋποθέσεις.

- Σε υψόμετρα 1000 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας η διαρκής ονομαστική ισχύς μειώνεται εξαιτίας της μειωμένης ψύξης: Μείωση I_N κατά 1 % ανά 100 m.
- Σε υψόμετρα 2000 – 4000 m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας, θα πρέπει να λάβετε περιοριστικά μέτρα για ολόκληρη την εγκατάσταση, τα οποία να μειώνουν τις υπερβολικές τάσεις ηλεκτρικού δικτύου από την κατηγορία III στην κατηγορία II.

5.2.8 Σύνδεση τροφοδοσίας 24 V

Η τροφοδοσία του μετατροπέα MOVIMOT® γίνεται είτε μέσω εξωτερικής τάσης DC 24 V ή μέσω των προαιρετικών εξαρτημάτων MLU..A ή MLG..A.

5.2.9 Δυναμικός έλεγχος

Συνδέστε τους απαιτούμενους αγωγούς ελέγχου.

Χρησιμοποιείτε μόνο θωρακισμένα καλώδια ως αγωγούς ελέγχου. Οι αγωγοί ελέγχου πρέπει να τοποθετούνται ξεχωριστά από τους αγωγούς ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

5.2.10 Συστήματα προστασίας

Οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® διαθέτουν ενσωματωμένα συστήματα για την προστασία από υπερφόρτωση. Δεν απαιτούνται εξωτερικά συστήματα υπερφόρτωσης.

5.2.11 Εγκατάσταση σύμφωνα με το UL

Καλωδίωση διαύλου, ακροδέκτες ισχύος

Για την εγκατάσταση σύμφωνα με το UL, προσέξτε τις παρακάτω υποδείξεις:

- Χρησιμοποιείτε μόνο χάλκινους αγωγούς 60°/75 °C.
- Η επιτρεπόμενη ροπή σύσφιξης των ακροδεκτών είναι 1,5 Nm (13.3 lb.in)

Αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης

Ενδείκνυται για χρήση σε κυκλώματα με μέγιστο εναλλασσόμενο ρεύμα βραχυκύκλωσης AC 200.000 A_{eff} για την ακόλουθη ασφάλεια:

Σε συστήματα 240 V:

250 V min., 25 A max., ασφάλεια τήξης
ή 250 V min., 25 A max., διακόπτης ισχύος

Σε συστήματα 500 V:

500 V min., 25 A max., ασφάλεια τήξης
ή 500 V min., 25 A max., διακόπτης ισχύος

Η μέγιστη τάση έχει περιοριστεί στα 500 V.

Ασφάλιση δευτερεύοντων κυκλωμάτων

Η ενσωματωμένη προστασία βραχυκυκλώματος των ημιαγωγών στοιχείων δεν αντικαθιστά την ασφάλιση των δευτερεύοντων κυκλωμάτων. Ασφαλίστε τα δευτερεύοντα κυκλώματα σύμφωνα με τον αμερικανικό Εθνικό Ηλεκτρικό Κώδικα και σύμφωνα με όλες τις αντίστοιχες τοπικές διατάξεις.

Στον ακόλουθο πίνακα θα βρείτε τις μέγιστες τιμές για την ασφάλιση των δευτερευόντων κυκλωμάτων.

Κατασκευαστική σειρά	Ασφάλεια τήξης	Διακόπτης ισχύος
MOVIMOT® MM..D	το λιγότερο 250 V/500 V, το πολύ 25 A	το λιγότερο 250 V/500 V, το πολύ 25 A

Προστασία υπερφόρτωσης για τον κινητήρα

Το MOVIMOT® MM..D έχει εξοπλιστεί με μια προστασία υπερφόρτωσης, σε εξάρτηση από το φορτίο και τις στροφές, και με θερμική μνήμη σε περίπτωση απενεργοποίησης και απώλειας τάσης.

Το κατώφλι διέγερσης είναι στο 140 % του ονομαστικού ρεύματος κινητήρα.

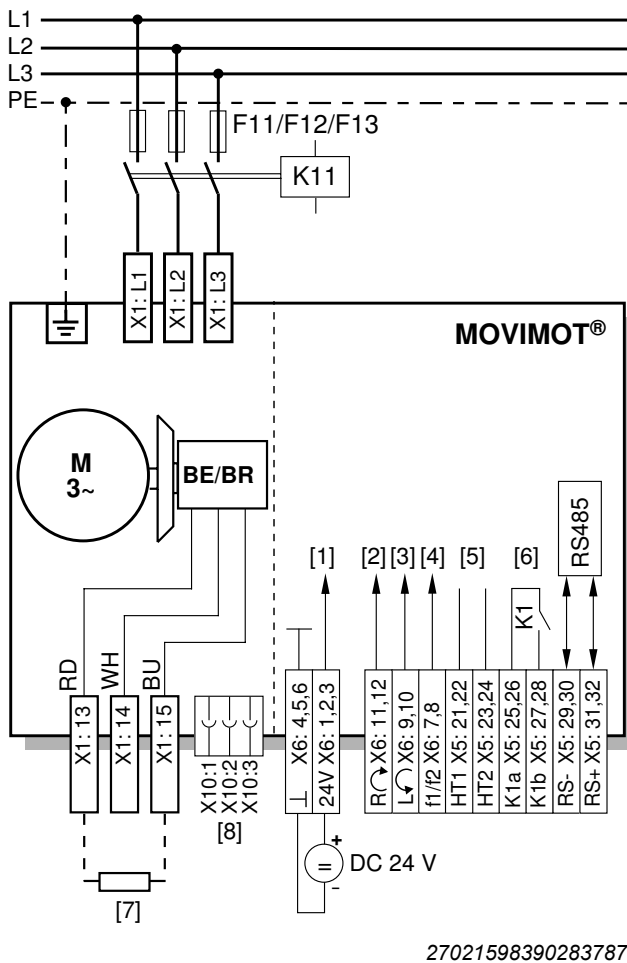
Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Το MOVIMOT® MM..D είναι κατάλληλο για χρήση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος 40 °C, ενώ σε περίπτωση μειωμένου ρεύματος εξόδου έως τους 60 °C. Για τον προσδιορισμό του ονομαστικού ρεύματος εξόδου σε θερμοκρασίες πάνω από τους 40 °C, το ρεύμα εξόδου πρέπει να μειωθεί κατά 3 % ανά °C μεταξύ 40 °C και 60 °C.

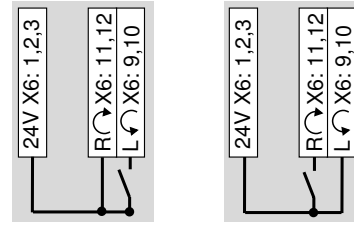
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- Χρησιμοποιήστε ως εξωτερική πηγή τροφοδοσίας 24 VDC μόνο ελεγμένες συσκευές με περιορισμένη τάση εξόδου ($U_{max} = DC 30 V$) και περιορισμένο ρεύμα εξόδου ($I \leq 8 A$).
- Η πιστοποίηση UL ισχύει μόνο για τη λειτουργία σε ηλεκτρικά δίκτυα με τάσεις προς τη γείωση έως και 300 V. Η έγκριση UL δεν ισχύει για τη λειτουργία σε ηλεκτρικά δίκτυα τάσης με μη γειωμένο σημείο αστέρα (δίκτυα IT).

5.3 Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®



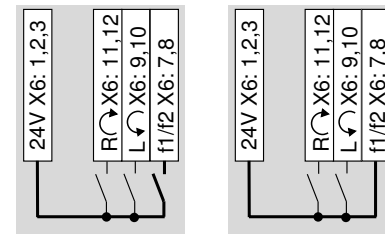
Λειτουργίες των ακροδεκτών "Δεξιά/Διακοπή" και "Αριστερά/Διακοπή" σε δυαδικό έλεγχο:



Φορά περιστροφής **Δεξιά** ενεργή

Φορά περιστροφής **Αριστερά** ενεργή

Λειτουργίες των ακροδεκτών f1/f2:



90071995783553
39

9007199578382091

Λειτουργίες των ακροδεκτών "Δεξιά/Διακοπή" και "Αριστερά/Διακοπή" σε έλεγχο μέσω της διεπαφής RS485 / fieldbus:



Και οι δύο φορές περιστροφής είναι ενεργοποιημένες.



Μόνο η **δεξιόστροφη** φορά είναι ενεργοποιημένη.

Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για αριστερόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα το σταμάτημα του κινητήρα.

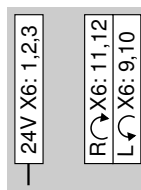


Μόνο η **αριστερόστροφη** φορά είναι ενεργοποιημένη.

Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για δεξιόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα το σταμάτημα του ηλεκτροκινητήρα.

- [1] Τροφοδοσία DC 24 V
(εξωτερικά ή προαιρετικό εξάρτημα MLU..A / MLG..A)
- [2] Δεξιά/Διακοπή (δυαδική είσοδος)
- [3] Αριστερά/Διακοπή (δυαδική είσοδος)
- [4] Αλλαγή ονομαστικών τιμών f1/f2 (δυαδική είσοδος)
- [5] HT1/HT2: Ενδιάμεσοι ακροδέκτες για ειδικά διαγράμματα συνδεσμολογίας
- [6] Σήμα ετοιμότητας
(επαφή κλειστή = ετοιμότητα λειτουργίας)

- [7] Αντίσταση πέδησης BW.. (μόνο για ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® χωρίς μηχανικό φρένο)
- [8] Βυσματικός σύνδεσμος για τη σύνδεση των προαιρετικών εξαρτημάτων BEM ή BES



Ο κινητήρας είναι κλειδωμένος ή ακινητοποιείται.

5.4 Σύνδεση μεταξύ MOVIMOT® και ηλεκτροκινητήρα σε τοποθέτηση κοντά στον ηλεκτροκινητήρα

Στην περίπτωση τοποθέτησης του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα, η σύνδεση με τον κινητήρα γίνεται μέσω ενός τυποποιημένου υβριδικού καλωδίου.

Για τη σύνδεση μεταξύ του μετατροπέα MOVIMOT® και του ηλεκτροκινητήρα επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε μόνο υβριδικά καλώδια της εταιρίας SEW-EURODRIVE.

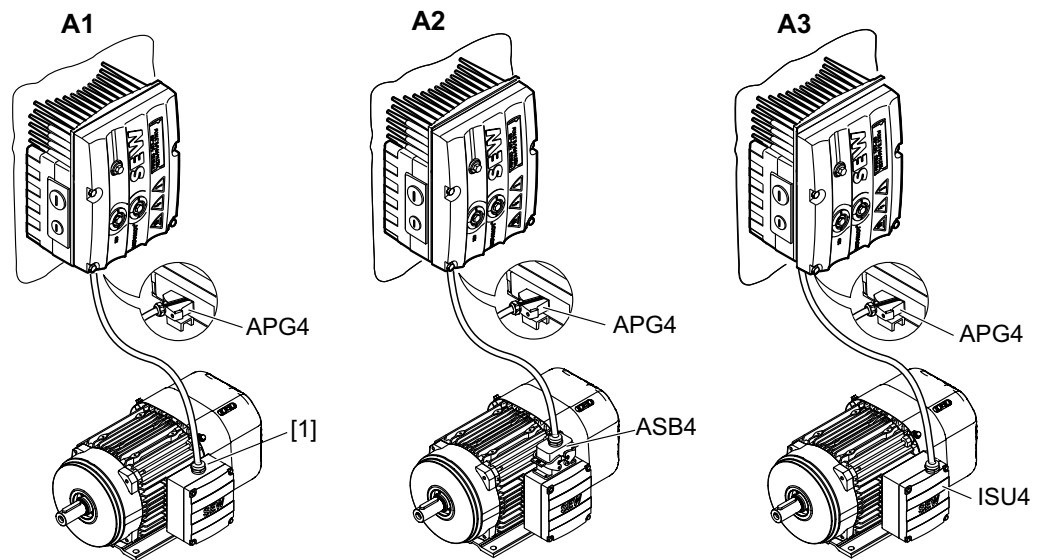
Στην πλευρά του MOVIMOT® είναι δυνατοί οι παρακάτω τύποι:

- A: MM../P2.A/RO.A/APG4
- B: MM../P2.A/RE.A/ALA4

5.4.1 MOVIMOT® με βυσματικό σύνδεσμο APG4

Στον τύπο APG4 υπάρχουν οι παρακάτω δυνατότητες σύνδεσης με τον ηλεκτροκινητήρα, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο υβριδικό καλώδιο:

Έκδοση	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Κινητήρας	Στυπαιοθλίπτης καλωδίου/ακροδέκτες	ASB4	ISU4
Υβριδικό καλώδιο	01867423	05930766	08163251 Δ για DR.63 0816326X Δ για DR.71 – DR.132 05932785 Λ για DR.63 05937558 Λ για DR.71 – DR.132



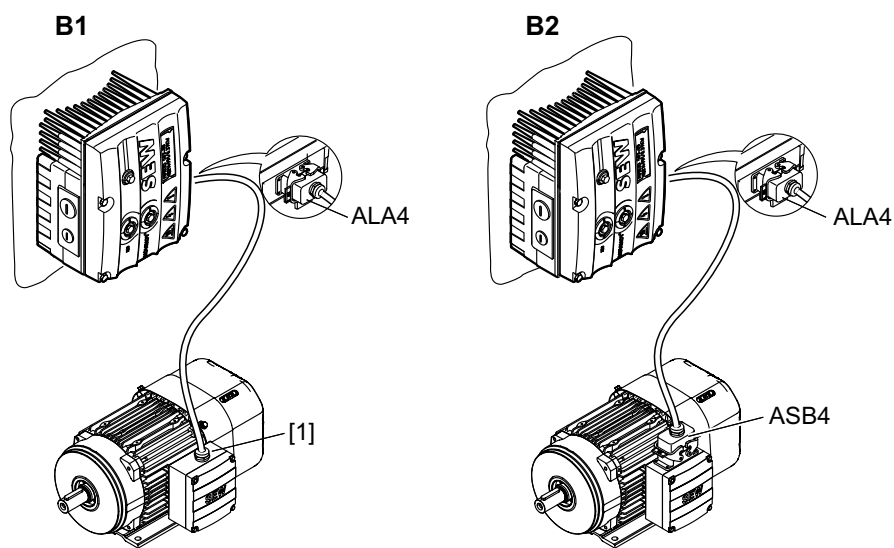
9007199713407627

[1] Σύνδεση μέσω ακροδεκτών

5.4.2 MOVIMOT® με βυσματικό σύνδεσμο ALA4

Στον τύπο ALA4 υπάρχουν οι παρακάτω δυνατότητες σύνδεσης με τον ηλεκτροκινητήρα, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο υβριδικό καλώδιο:

Έκδοση	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Κινητήρας	Στυπιοθλίπτης καλωδίου/ακροδέκτες	ASB4
Υβριδικό καλώδιο	08179484	08162085



9007199713429131

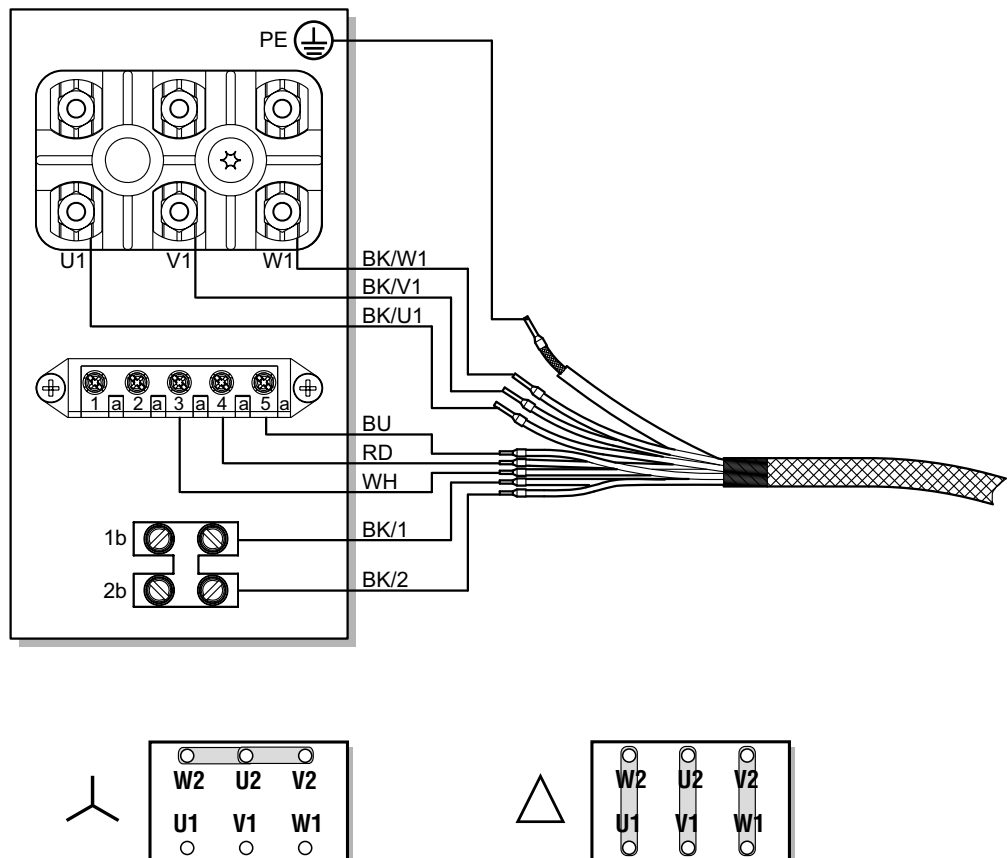
[1] Σύνδεση μέσω ακροδεκτών

5.4.3 Σύνδεση υβριδικού καλωδίου

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την αντιστοίχιση κλώνων των υβριδικών καλωδίων με κωδικό αριθμό 01867423 και 08179484, καθώς και τους αντίστοιχους ακροδέκτες του ηλεκτροκινητήρα DR...:

Ακροδέκτης ηλεκτροκινητήρα DR..	Χρώμα κλώνου/ονομασία υβριδικού καλωδίου
U1	Μαύρο/U1
V1	Μαύρο/V1
W1	Μαύρο/W1
4a	Κόκκινο/13
3a	Λευκό/14
5a	Μπλε/15
1b	Μαύρο/1
2b	Μαύρο/2
Σύνδεση PE	Πράσινο/κίτρινο + άκρο θωράκισης (εσωτερική θωράκιση)

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη σύνδεση του υβριδικού καλωδίου στο κουτί ακροδεκτών του ηλεκτροκινητήρα DR...:



9007200445548683

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Σε κινητήρες πέδησης απαγορεύεται η εγκατάσταση ανορθωτή φρένου.

Στους κινητήρες πέδησης, ο μετατροπέας MOVIMOT® ελέγχει απευθείας το φρένο.

5.5 Σύνδεση σταθερού/φορητού υπολογιστή

Οι ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® διαθέτουν μία διεπαφή διάγνωσης X50 (βυσματικός σύνδεσμος RJ10) για την έναρξη χρήσης, την παραμετροποίηση και τη συντήρηση.

Η διεπαφή διάγνωσης [1] βρίσκεται κάτω από τη βιδωτή τάπα, στην επάνω πλευρά του μετατροπέα MOVIMOT®.

Προτού συνδέσετε το βύσμα στη διεπαφή διάγνωσης, ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαυμάτων στις καυτές επιφάνειες του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® (ιδιαίτερα στην ψύκτρα).

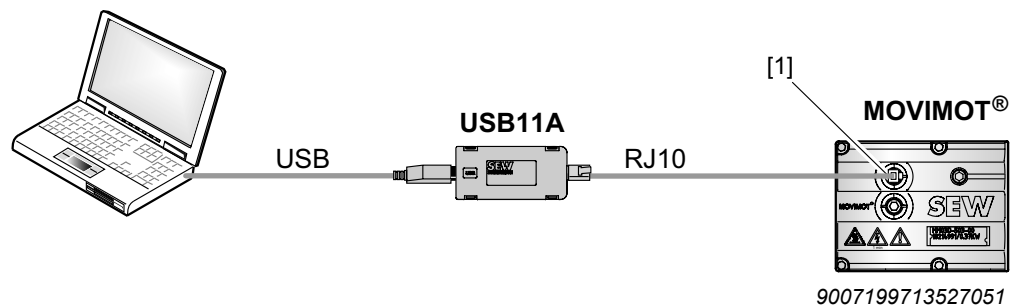
Σοβαροί τραυματισμοί.

- Προτού ακουμπήσετε τον ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®, περιμένετε έως ότου να κρυώσει αρκετά.

Η σύνδεση της διεπαφής διάγνωσης με έναν σταθερό/φορητό υπολογιστή γίνεται με τον μετατροπέα διεπαφών USB11A (κωδικός 08248311).

Περιεχόμενα συσκευασίας:

- Μετατροπέας διεπαφών USB11A
- Καλώδιο με βύσμα RJ10
- Καλώδιο διεπαφής USB



6 Έναρξη χρήσης "Easy"

6.1 Γενικές οδηγίες έναρξης χρήσης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Κατά την έναρξη της χρήσης τηρείτε οπωσδήποτε τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου "Υποδείξεις ασφαλείας".



▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος σύνθλιψης λόγω έλλειψης ή φθοράς προστατευτικών καλυμμάτων.
Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Η τοποθέτηση των προστατευτικών καλυμμάτων της εγκατάστασης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς, βλ. οδηγίες λειτουργίας του μειωτήρα.
- Απαγορεύεται να θέτετε σε λειτουργία τη συσκευή χωρίς να έχουν συναρμολογηθεί τα προστατευτικά καλύμματα.



▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από τους πυκνωτές που δεν έχουν αποφορτιστεί πλήρως.
Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Απομονώστε το μετατροπέα από την τάση. Μετά από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, τηρείτε τον παρακάτω ελάχιστο χρόνο απενεργοποίησης:
– 1 λεπτό



▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ελαττωματικής λειτουργίας των συσκευών λόγω λανθασμένης ρύθμισης των συσκευών.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Τηρείτε τις υποδείξεις έναρξης χρήσης.
- Η εγκατάσταση πρέπει να διεξάγεται μόνο από εκπαιδευμένους τεχνικούς.
- Χρησιμοποιείτε μόνο ρυθμίσεις που ταιριάζουν στη συγκεκριμένη λειτουργία.



▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαυμάτων στις καυτές επιφάνειες της συσκευής (π.χ. στην ψύκτρα).
Σοβαροί τραυματισμοί.

- Αγγίξτε τη συσκευή, μόνον εάν έχει κρυώσει αρκετά.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας του μηχανήματος, μην αφαιρείτε και μην συνδέετε αγωγούς ισχύος ή σημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



- Πριν από την έναρξη χρήσης, αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα βαφής της LED κατάστασης. Πριν από την έναρξη χρήσης, αφαιρέστε τις προστατευτικές ζελατίνες βαφής από τις πινακίδες τύπου.
- Για το ρελέ ηλεκτρικού δικτύου K11 θα πρέπει να τηρείται ένας ελάχιστος χρόνος απενεργοποίησης 2 s.

6.2 Περιγραφή των χειριστηρίων

6.2.1 Ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f1



ΠΡΟΣΟΧΗ

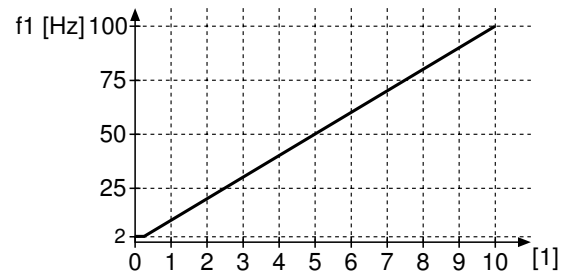
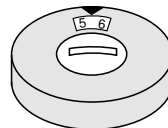
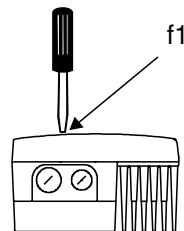
Απώλεια του προβλεπόμενου βαθμού προστασίας λόγω παράληψης ή λανθασμένης τοποθέτησης των βιδωτών ταπών του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών f1 και της διεπαφής διάγνωσης.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μετατροπέα MOVIMOT®.

- Μετά τη ρύθμιση της ονομαστικής τιμής, βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών μαζί με μια τσιμούχα στεγανοποίησης.

Το ποτενσιόμετρο f1 διαθέτει διαφορετικές λειτουργίες, ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας:

- Δυναμικός έλεγχος: Ρύθμιση ονομαστικής τιμής f1
(το f1 επιλέγεται μέσω του ακροδέκτη f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Έλεγχος μέσω RS485: Ρύθμιση μέγιστης συχνότητας f_{max}



18014398838894987

[1] Θέση ποτενσιόμετρου

6.2.2 Διακόπτης f2

Ο διακόπτης f2 έχει διαφορετικές λειτουργίες, ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας:

- Δυναμικός έλεγχος: Ρύθμιση ονομαστικής τιμής f2
(το f2 επιλέγεται μέσω του ακροδέκτη f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Έλεγχος μέσω RS485: Ρύθμιση ελάχιστης συχνότητας f_{min}



Διακόπτης f2											
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ονομαστική τιμή f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Ελάχιστη συχνότητα [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Διακόπτης t1

Ο διακόπτης t1 χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της επιτάχυνσης του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®. Ο χρόνος ράμπας αναφέρεται σε μια μεταβολή της ονομαστικής τιμής κατά 1500 σ.α.λ. (50 Hz).



Διακόπτης t1											
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

6.2.4 Μικροδιακόπτες S1 και S2

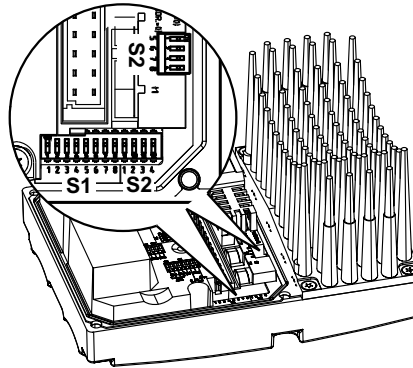
ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στους μικροδιακόπτες λόγω ακατάλληλου εργαλείου.

Πρόκληση ζημιών στους μικροδιακόπτες.

- Ρυθμίζετε τους μικροδιακόπτες χρησιμοποιώντας μόνο κατάλληλα εργαλεία, π.χ. ίσιο κατσαβίδι με πλάτος μύτης ≤ 3 mm.
- Η δύναμη που ασκείτε στους μικροδιακόπτες, δεν πρέπει να ξεπερνά τα 5 N.



9007199881389579

Μικροδιακόπτης S1:

S1 Σημασία	1 Διαδική κωδικοποίηση διεύθυνσης συσκευής RS485 2 ⁰	2 2 ¹	3 2 ²	4 2 ³	5 Προστα- σία κινη- τήρα	6 Βαθμίδα ισχύος κινητήρα	7 Συχνότητα PWM (16,8,4 kHz)	8 Απόσβεση λειτουργίας άνευ φορτίου
ON	1	1	1	1	OFF	Κινητήρας για βαθμίδα χα- μηλότερα	Μεταβλητή (16,8,4 kHz)	ON
OFF	0	0	0	0	ON	Προσαρμογή κινητήρα	4 kHz	OFF

Μικροδιακόπτης S2:

S2 Σημασία	1 Τύπος φρένου	2 Αποσύμπλεξη φρένου χωρίς ενεργο- ποίηση	3 Τρόπος λει- τουργίας	4 Επιτήρηση στροφών	5 2 ⁰	6 2 ¹	7 2 ²	8 2 ³
ON	Προαιρετικό φρέ- νο	ON	V/f	ON	1	1	1	1
OFF	Στάνταρ φρένο	OFF	VFC	OFF	0	0	0	0

6.3 Περιγραφή του μικροδιακόπτη S1

6.3.1 Μικροδιακόπτης S1/1 – S1/4

Επιλογή της διεύθυνσης RS485 του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® μέσω δυαδικής κωδικοποίησης

Δεκαδική διεύθυνση	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

Ανάλογα με τον έλεγχο του μετατροπέα MOVIMOT®, ρυθμίστε τις παρακάτω διευθύνσεις:

Έλεγχος	Διεύθυνση RS485
Δυαδικός έλεγχος	0
Μέσω πληκτρολογίου (MLG..A, MBG..A)	1
Μέσω διεπαφής fieldbus (MF..)	1
Μέσω MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Μέσω διεπαφής fieldbus με ενσωματωμένο μικροσύστημα ελέγχου (MQ..)	1 – 15
Μέσω κύριας μονάδας RS485	1 – 15
Μέσω μετατροπέα ονομαστικών τιμών MWF11A	1 – 15

6.3.2 Μικροδιακόπτης S1/5

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση προστασίας κινητήρα

Στην τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα, η προστασία κινητήρα θα πρέπει να απενεργοποιηθεί.

Ωστόσο, για τη διασφάλιση της προστασίας του κινητήρα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα TH (διμεταλλικός αισθητήρας θερμοκρασίας). Το TH ανοίγει το κύκλωμα του αισθητήρα όταν επιτευχθεί η ονομαστική θερμοκρασία διέγερσης (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του διανομέα πεδίου).

6.3.3 Μικροδιακόπτης S1/6

Χαμηλότερη βαθμίδα ισχύος κινητήρα

- Ο μικροδιακόπτης S1/6 επιτρέπει με την ενεργοποίησή του την αντιστοίχιση του μετατροπέα MOVIMOT® σε έναν κινητήρα με χαμηλότερη βαθμίδα ισχύος. Η ονομαστική ισχύς της συσκευής παραμένει αμετάβλητη.
- Κατά τη χρήση ενός κινητήρα μικρότερης ισχύος, ο μετατροπέας MOVIMOT® είναι μεγαλύτερος κατά μία βαθμίδα ισχύος από πλευράς κινητήρα. Έτσι μπορείτε να αυξήσετε την ικανότητα υπερφόρτωσης του ηλεκτροκινητήρα. Βραχυπρόθεσμα μπορεί να αποτυπωθεί ένα μεγαλύτερο ρεύμα, το οποίο θα έχει ως επακόλουθο τις υψηλότερες ροπές στρέψης.
- Σκοπός του μικροδιακόπτη S1/6 είναι η βραχυπρόθεσμη εκμετάλλευση της αιχμής ροπής του κινητήρα. Το όριο ρεύματος της εκάστοτε συσκευής είναι πάντοτε ίδιο, ανεξάρτητα από τη θέση του διακόπτη. Η λειτουργία προστασίας του κινητήρα προσαρμόζεται ανάλογα με τη θέση του διακόπτη.
- Σ' αυτόν τον τρόπο λειτουργίας και με S1/6 = "ON", η προστασία ανατροπής του κινητήρα δεν είναι εφικτή.
- Η απαιτούμενη ρύθμιση του μικροδιακόπτη S1/6 εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα και, για το λόγο αυτό, και από το δομοστοιχείο αναγνώρισης στο μετατροπέα MOVIMOT®.

Αρχικά ελέγξτε τον τύπο του δομοστοιχείου αναγνώρισης στο μετατροπέα MOVIMOT®. Ρυθμίστε το μικροδιακόπτη S1/6 σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες.

Κινητήρας με σημείο λειτουργίας 400 V/50 Hz

Ισχύει για MOVIMOT® με τα παρακάτω δομοστοιχεία αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα:

Δομοστοιχείο αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα			Ηλεκτροκινητήρας	
Σήμανση	Χαρακτηριστικό χρώμα	Κωδικός	Τάση ηλεκτρικού δικτύου [V]	Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου [Hz]
DRS/400/50	Λευκό	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Πορτοκαλί	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Καφέ	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Γαλάζιο	28222040	230/400	50

Ρύθμιση μικροδιακόπτη S1/6:

Ισχύς [kW]	Τύπος κινητήρα	Μετατροπέας MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Κινητήρας σε σύνδεση Δ		Κινητήρας σε σύνδεση Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. DRE80S4/..	—	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..

Ισχύς [kW]	Τύπος κινητήρα	Μετατροπέας MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Κινητήρας σε σύνδεση λ S1/6 = OFF		Κινητήρας σε σύνδεση Δ S1/6 = OFF	
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	—
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	—	—	—

Κινητήρας με σημείο λειτουργίας 460 V/60 Hz

Ισχύει για MOVIMOT® με τις παρακάτω μονάδες αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα:

Μονάδα αναγνώρισης ηλεκ/ρα			Ηλεκτροκινητήρας	
Σήμανση	Χαρακτηριστικό χρώμα	Κωδικός	Τάση ηλεκτρικού δικτύου [V]	Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου [Hz]
DRS/460/60	Κίτρινο	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Πράσινο	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Μπεζ	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Μπλε/πράσινο	28222059	266/460	60

Ρύθμιση μικροδιακόπτη S1/6:

Ισχύς [kW]	Τύπος κινητήρα	Μετατροπέας MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Κινητήρας σε σύνδεση λ S1/6 = OFF		Κινητήρας σε σύνδεση Δ S1/6 = OFF	
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	—	—
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	—	—	—

Κινητήρας με περιοχή τάσης 50/60 Hz

Ισχύει για MOVIMOT® με τις παρακάτω μονάδες αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα:

Μονάδα αναγνώρισης ηλεκ/ρα			Ηλεκτροκινητήρας	
Σήμανση	Χαρακτηριστικό χρώμα	Κωδικός	Τάση ηλεκτρικού δικτύου [V]	Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου [Hz]
DRS/DRE/50/60	Βιολετί	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Λευκό/πράσινο	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Ρύθμιση μικροδιακόπτη S1/6:

Ισχύς [kW]	Τύπος κινητήρα	Μετατροπέας MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Κινητήρας σε σύνδεση Δ S1/6 = OFF		Κινητήρας σε σύνδεση Δ S1/6 = ON	
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Κινητήρας με σημείο λειτουργίας 380 V/60 Hz (κανονισμός ABNT για τη Βραζιλία)

Ισχύει για MOVIMOT® με τα παρακάτω δομοστοιχεία αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα:

Δομοστοιχείο αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα			Κινητήρας	
Σήμανση	Χαρακτηριστικό χρώμα	Κωδικός	Τάση ηλεκτρικού δικτύου [V]	Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου [Hz]
DRS/DRE/380/60	Κόκκινο	18234933	220/380	60

Ρύθμιση μικροδιακόπτη S1/6:

Ισχύς [kW]	Τύπος κινητήρα	Μετατροπέας MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Κινητήρας σε σύνδεση Δ S1/6 = OFF		Κινητήρας σε σύνδεση Δ S1/6 = ON	
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Κινητήρας με σημείο λειτουργίας 400 V/50 Hz και τεχνολογία LSPM

Ισχύει για MOVIMOT® με τα παρακάτω δομοστοιχεία αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα:

Δομοστοιχείο αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα			Κινητήρας	
Σήμανση	Χαρακτηριστικό χρώμα	Κωδικός	Τάση ηλεκτρικού δικτύου [V]	Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου [Hz]
DRE...J/400/50	Πορτοκαλί	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Γκρι	28203194	230/400	50

Ρύθμιση μικροδιακόπτη S1/6:

Ισχύς [kW]	Τύπος κινητήρα	Μετατροπέας MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Κινητήρας σε σύνδεση Δ		Κινητήρας σε σύνδεση Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRU100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.3.4 Μικροδιακόπτης S1/7

Ρύθμιση της μέγιστης συχνότητας PWM

- Εάν ο μικροδιακόπτης S1/7 ρυθμιστεί σε "OFF", το MOVIMOT® λειτουργεί με συχνότητα PWM 4 kHz.
- Εάν ο μικροδιακόπτης S1/7 ρυθμιστεί σε "ON", το MOVIMOT® λειτουργεί με συχνότητα PWM 16 kHz (αθόρυβα). Το MOVIMOT® αλλάζει βαθμιαία σε μικρότερες συχνότητες παλμού, ανάλογα με τη θερμοκρασία της ψύκτρας και την καταπόνηση του μετατροπέα.

6.3.5 Μικροδιακόπτης S1/8

Απόσβεση ταλαντώσεων άνευ φορτίου

Εάν ο μικροδιακόπτης ρυθμιστεί σε S1/8 = "ON", τότε αυτή η λειτουργία μειώνει τις ταλαντώσεις συντονισμού στη λειτουργία άνευ φορτίου.

6.4 Περιγραφή του μικροδιακόπτη S2

6.4.1 Μικροδιακόπτης S2/1

Τύπος φρένου

- Κατά τη χρήση του τυπικού φρένου, ο μικροδιακόπτης S2/1 πρέπει να βρίσκεται στη θέση "OFF".
- Κατά τη χρήση του προαιρετικού φρένου, ο μικροδιακόπτης S2/1 πρέπει να βρίσκεται στη θέση "ON".

Ηλεκτροκινητήρας				Τυπικό φρένο [τύπος]	Προαιρετικό φρέ- νο [τύπος]
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Περιοχή τάσης 50/60 Hz		380 V/60 Hz ABNT Βραζιλία	400 V/50 Hz Τεχνολογία LSPM	S2/1 = OFF	S2/1 = ON
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Προτιμώμενη τάση φρένου

Τύπος MOVIMOT® (μετατροπέας)	Προτιμώμενη τάση πέδησης
MOVIMOT® MM..D-503, μεγέθους 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, μεγέθους 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, μεγέθους 1 και 2 (MM03.. – MM40..)	

6.4.2 Μικροδιακόπτης S2/2

Αποσύμπλεξη φρένου χωρίς ενεργοποίηση

Εάν ο μικροδιακόπτης ρυθμιστεί σε S2/2 = "ON", η αποσύμπλεξη του φρένου μπορεί να γίνει ακόμα και όταν δεν υπάρχει ενεργοποίηση του κινητήρα.

Λειτουργίες με δυαδικό έλεγχο

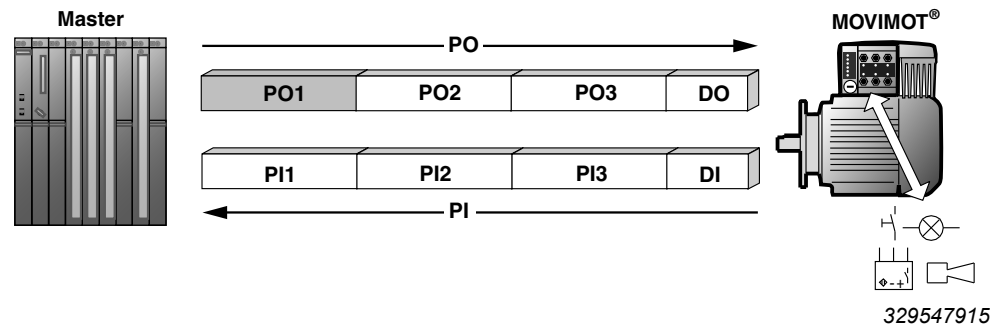
Σε δυαδικό έλεγχο, η αποσύμπλεξη του φρένου μπορεί να γίνει όταν το σήμα στον ακροδέκτη f1/f2 X6:7,8 οριστεί σε μία από τις παρακάτω συνθήκες:

Κατάσταση ακροδέκτη			Κατάσταση ενεργοποίησης	Κατάσταση σφάλματος	Λειτουργία πέδησης
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Συσκευή σε ενεργοποίηση	Κανένα σφάλμα συσκευής	Ο μετατροπέας MOVIMOT® ελέγχει το φρένο. Ονομαστική τιμή f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Συσκευή σε ενεργοποίηση	Κανένα σφάλμα συσκευής	Ο μετατροπέας MOVIMOT® ελέγχει το φρένο. Ονομαστική τιμή f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Κανένα σφάλμα συσκευής	Το φρένο είναι κλειστό.
"1"	"1"	"1"	Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Κανένα σφάλμα συσκευής	Το φρένο είναι κλειστό.
"0"	"0"	"1"	Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Δεν υπάρχει σφάλμα στη συσκευή	Το φρένο ανοίγει για τη χειροκίνητη λειτουργία. ¹⁾
Όλες οι καταστάσεις είναι δυνατές			Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Σφάλμα συσκευής	Το φρένο είναι κλειστό.

1) Στη λειτουργία "Expert" πρέπει επίσης η παράμετρος P600 (παραμετροποίηση ακροδεκτών) να είναι ρυθμισμένη σε = "0" (εργοστασιακά) => "Αλλαγή ονομαστικής τιμής Αριστερά/Διακοπή - Δεξιά/Διακοπή".

Λειτουργίες σε έλεγχο μέσω RS485

Στον έλεγχο μέσω RS485, το άνοιγμα του φρένου γίνεται με χρήση της λέξης ελέγχου:



PO = Δεδομένα εξόδου διαδικασίας

PO1 = Λέξη ελέγχου

PO2 = Στροφές [%]

PO3 = Ράμπα

DO = Δυαδικές εξοδοί

PI = Δεδομένα εισόδου διαδικασίας

PI1 = Λέξη κατάστασης 1

PI2 = Ρεύμα εξόδου

PI3 = Λέξη κατάστασης 2

DI = Δυαδικές εισοδοί

Με τον ορισμό του Bit 8 στη λέξη ελέγχου, η αποσύμπλεξη του φρένου μπορεί να γίνει υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

								Βασικό μπλοκ ελέγχου							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Λέξη ελέγχου															
Ελεύθερο ¹⁾							Bit "9"	Bit "8"	Ελεύθερο ¹⁾	"1" = Επανάφορα	Ελεύθερο ¹⁾		"1 1 0" = Ενεργοποίηση, διαφορετικά διακοπή		

Εικονικοί ακροδέκτες για την αποσύμπλεξη του φρένου χωρίς ενεργοποίηση του κινητήρα

Εικονικός ακροδέκτης για το κλείσιμο του φρένου και το κλείδωμα της τελικής βαθμίδας, εντολή ελέγχου "Διακοπή"

1) Προτεινόμενη επιλογή για όλα τα ελεύθερα bit = "0"

Κατάσταση ενεργοποίησης	Κατάσταση σφάλματος	Bit κατάστασης 8 στη λέξη ελέγχου	Λειτουργία πέδησης
Συσκευή σε ενεργοποίηση	Κανένα σφάλμα συσκευής/ καμία εκπνοή χρόνου επικοινωνίας	"0"	Ο μετατροπέας MOVIMOT® ελέγχει το φρένο.
Συσκευή σε ενεργοποίηση	Κανένα σφάλμα συσκευής/ καμία εκπνοή χρόνου επικοινωνίας	"1"	Ο μετατροπέας MOVIMOT® ελέγχει το φρένο.
Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Κανένα σφάλμα συσκευής/ δεν υπάρχει χρονική υπέρβαση επικοινωνίας	"0"	Το φρένο είναι κλειστό.
Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Κανένα σφάλμα συσκευής/ δεν υπάρχει χρονική υπέρβαση επικοινωνίας	"1"	Το φρένο ανοίγει για τη χειροκίνητη λειτουργία.

Κατάσταση ενεργοποίησης	Κατάσταση σφάλματος	Bit κατάστασης 8 στη λέξη ελέγχου	Λειτουργία πέδησης
Η συσκευή δεν έχει ενεργοποιηθεί	Σφάλμα συσκευής/ Χρονική υπέρβαση επικοινωνίας	"1" ή "0"	Το φρένο είναι κλειστό.

Επιλογή ονομαστικών τιμών για δυαδικό έλεγχο

Επιλογή ονομαστικών τιμών για δυαδικό έλεγχο, ανάλογα με την κατάσταση του ακροδέκτη f1/f2 X6: 7,8:

Κατάσταση ενεργοποίησης	Ακροδέκτης f1/f2 X6:7,8	Ενεργή ονομαστική τιμή
Συσκευή σε ενεργοποίηση	Ακροδέκτης f1/f2 X6:7,8 = "0"	Ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f1 ενεργό
Συσκευή σε ενεργοποίηση	Ακροδέκτης f1/f2 X6:7,8 = "1"	Ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f2 ενεργό

Συμπεριφορά όταν η συσκευή δεν βρίσκεται σε ετοιμότητα λειτουργίας

Εάν η συσκευή δεν βρίσκεται σε ετοιμότητα λειτουργίας, τότε το φρένο κλείνει πάντα, ανεξάρτητα από την κατάσταση του ακροδέκτη f1/f2 X6:7,8 ή από το Bit 8 στη λέξη ελέγχου.

Ένδειξη LED

Η LED κατάστασης αναβοσβήνει περιοδικά με ταχύ ρυθμό ($t_{on} : t_{off} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$) όταν το φρένο έχει ανοιχθεί για τη χειροκίνητη λειτουργία. Αυτό ισχύει τόσο για το δυαδικό έλεγχο, όσο και για τον έλεγχο μέσω RS485.

6.4.3 Μικροδιακόπτης S2/3

Τρόπος λειτουργίας

- Μικροδιακόπτης S2/3 = "OFF": Λειτουργία VFC για κινητήρες 4 πόλων
- Μικροδιακόπτης S2/3 = "ON": Λειτουργία V/f εφεδρική για ειδικές περιπτώσεις

6.4.4 Μικροδιακόπτης S2/4

Επιτήρηση στροφών

Η επιτήρηση στροφών (S2/4 = "ON") χρησιμοποιείται για την προστασία του ηλεκτροκινητήρα σε περίπτωση εμπλοκής.

Εάν ο ηλεκτροκινητήρας λειτουργήσει για πάνω από 1 δευτερόλεπτο στο όριο ρεύματος με ενεργοποιημένη την επιτήρηση στροφών (S2/4 = "ON"), τότε στο μετατροπέα MOVIMOT® διεγείρεται το σφάλμα επιτήρησης στροφών. Η LED κατάστασης του μετατροπέα MOVIMOT® υποδεικνύει το σφάλμα αναβοσβήνοντας με αργό ρυθμό και κόκκινο χρώμα (κωδικός σφάλματος 08). Αυτό το σφάλμα εμφανίζεται μόνο όταν το όριο ρεύματος επιτυγχάνεται αδιάκοπα για τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης.

6.4.5 Μικροδιακόπτης S2/5 – S2/8

Πρόσθετες λειτουργίες

Η δυαδική κωδικοποίηση του μικροδιακόπτη S2/5 – S2/8 καθιστά δυνατή την ενεργοποίηση πρόσθετων λειτουργιών. Αναλυτική περιγραφή των πρόσθετων λειτουργιών θα βρείτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας. Οι δυνατές, πρόσθετες λειτουργίες ενεργοποιούνται ως εξής:

Δεκαδική τιμή	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X

Δεκαδική τιμή	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

6.5 Έναρξη χρήσης με δυαδικό έλεγχο

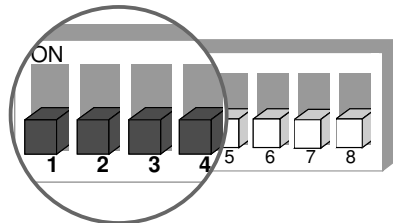
Δ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



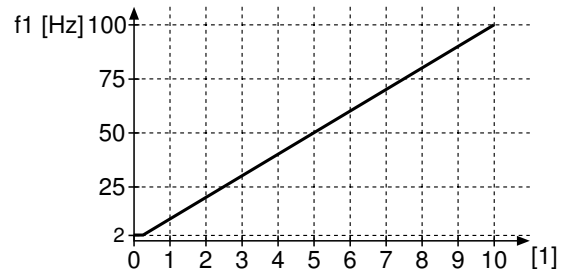
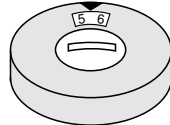
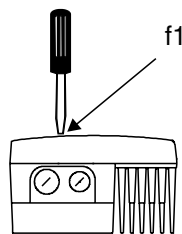
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από τους πυκνωτές που δεν έχουν αποφορτιστεί πλήρως.
Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Απομονώστε το μετατροπέα από την τάση. Μετά από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, τηρείτε τον παρακάτω ελάχιστο χρόνο απενεργοποίησης:
– **1 ΛΕΠΤΟ**

- Αποσυναρμολογήστε τον μετατροπέα MOVIMOT® από το κουτί συνδεσμολογίας.
- Ελέγξτε αν η ηλεκτρολογική και μηχανολογική εγκατάσταση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® έχει γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς.
Βλέπε κεφάλαιο "Μηχανολογική εγκατάσταση" και "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση".
- Βεβαιωθείτε ότι οι μικροδιακόπτες S1/1 – S1/4 βρίσκονται στη θέση "OFF" (= διεύθυνση 0). Δηλ. το MOVIMOT® οδηγείται δυαδικά από τους ακροδέκτες.



- Ρυθμίστε την 1η τιμή στροφών στο ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f1 (ενεργό, όταν ο ακροδέκτης f1/f2 X6:7,8 = "0"), εργοστασιακή ρύθμιση: 50 Hz (1500 σ.α.λ.).



18014398838894987

[1] Θέση ποτενσιόμετρου

- ΠΡΟΣΟΧΗ!** Απώλεια του προβλεπόμενου βαθμού προστασίας λόγω παράληψης ή λανθασμένης τοποθέτησης των βιδωτών πωμάτων του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών f1 και της θύρας διάγνωσης X50.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μετατροπέα MOVIMOT®.

- Βιδώστε πάλι την τάπα του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών μαζί με μια τσιμούχα στεγανοποίησης.
- Ρυθμίστε τις δεύτερες στροφές στο διακόπτη f2 (ενεργός, όταν ο ακροδέκτης f1/f2 X6,7,8 = "1").



Διακόπτης f2											
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ονομαστική τιμή f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά τη λειτουργία, οι πρώτες στροφές μπορούν να τροποποιηθούν αδιαβάθμητα με το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f1 που μπορεί να προσπελαστεί από την εξωτερική πλευρά.

Οι στροφές f1 και f2 μπορούν να ρυθμίζονται ανεξάρτητα μεταξύ τους.

7. Ρυθμίστε το χρόνο ράμπας στο διακόπτη t1.

Ο χρόνος ράμπας αναφέρεται σε μεταβολή της ονομαστικής τιμής κατά 1500 σ.α.λ. (50 Hz).



Διακόπτης t1											
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

8. Τοποθετήστε το νέο μετατροπέα MOVIMOT® επάνω στο κουτί συνδεσμολογίας και βιδώστε τον σφικτά.

9. Ενεργοποιήστε την τάση ελέγχου DC 24 V και την τάση ηλεκτρικού δικτύου.

6.5.1 Συμπεριφορά μετατροπέα ανάλογα με τη στάθμη των ακροδεκτών

Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει τη συμπεριφορά του μετατροπέα MOVIMOT® ανάλογα με τη στάθμη των ακροδεκτών ελέγχου:

Συμπεριφορά μετατροπέα	Στάθμη ακροδεκτών					LED κατάσταση
	Ηλεκτρικό δίκτυο	24V	f1/f2	Δεξιά/ Διακοπή	Αριστερά/ Διακοπή	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Μετατροπέας off	0	0	X	X	X	OFF
Μετατροπέας off	1	0	X	X	X	OFF
Διακοπή, απουσία ηλεκτρικής τροφοδοσίας	0	1	X	X	X	Αναβοσβήνει με κίτρινο χρώμα
Στοπ	1	1	X	0	0	Κίτρινο
Δεξιόστροφη περιστροφή με f1	1	1	0	1	0	Πράσινο
Αριστερόστροφη περιστροφή με f1	1	1	0	0	1	Πράσινο
Δεξιόστροφη περιστροφή με f2	1	1	1	1	0	Πράσινο
Αριστερόστροφη περιστροφή με f2	1	1	1	0	1	Πράσινο
Στοπ	1	1	x	1	1	Κίτρινο

Υπόμνημα:

0 = χωρίς τάση

1 = τάση

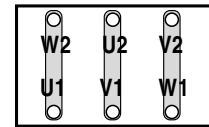
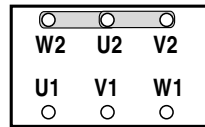
X = οποιαδήποτε

6.6 Συμπληρωματικές υποδείξεις για τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα

Στην τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα θα πρέπει να τηρούνται επίσης οι παρακάτω υποδείξεις:

6.6.1 Έλεγχος του τρόπου σύνδεσης του συνδεδεμένου κινητήρα

Ελέγξτε, σύμφωνα με την εικόνα που ακολουθεί, εάν ο επιλεγμένος τύπος σύνδεσης του μετατροπέα MOVIMOT® συμφωνεί με αυτόν του συνδεδεμένου κινητήρα.



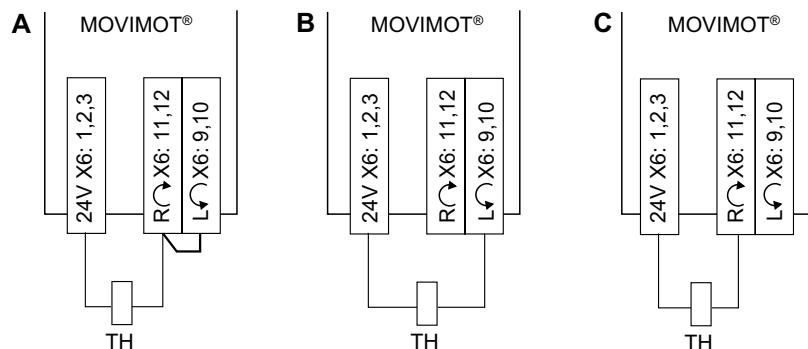
337879179

Στους κινητήρες με φρένο δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί κανένας ανορθωτής πέδησης στο κουτί ακροδεκτών του κινητήρα!

6.6.2 Προστασία κινητήρα και ενεργοποίηση φοράς περιστροφής

Ο συνδεδεμένος κινητήρας θα πρέπει να έχει εξοπλιστεί με ένα TH.

- Στον έλεγχο μέσω RS485, το TH θα πρέπει να έχει καλωδιωθεί ως εξής:

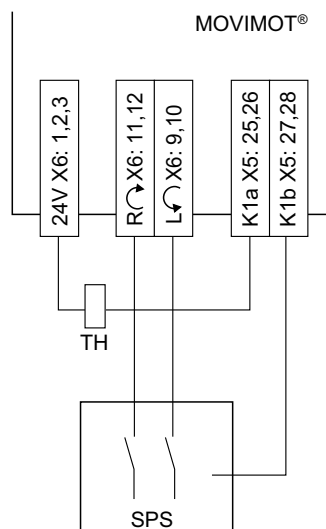


483308811

- [A] Και οι δύο φορές περιστροφής ενεργοποιημένες.
- [B] Μόνο η **αριστερόστροφη** φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.
- [C] Μόνο η **δεξιόστροφη** φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.

- Για δυαδικό έλεγχο, η SEW-EURODRIVE προτείνει να συνδέσετε το TH σε σειρά με το ρελέ "Αναγγελία ετοιμότητας" (βλέπε ακόλουθο σχήμα).
 - Η αναγγελία ετοιμότητας θα πρέπει να παρακολουθείται από εξωτερική μονάδα ελέγχου.

- Όταν το μήνυμα ετοιμότητας δεν θα είναι πλέον διαθέσιμο, θα πρέπει να απενεργοποιηθεί ο κινητήρας (ακροδέκτης R ↻ X6:11,12 και L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

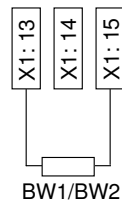
6.6.3 Μικροδιακόπτης

Στην τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα, ο μικροδιακόπτης S1/5 θα πρέπει να βρίσκεται στη θέση "ON", αντίθετα από την εργοστασιακή ρύθμιση:

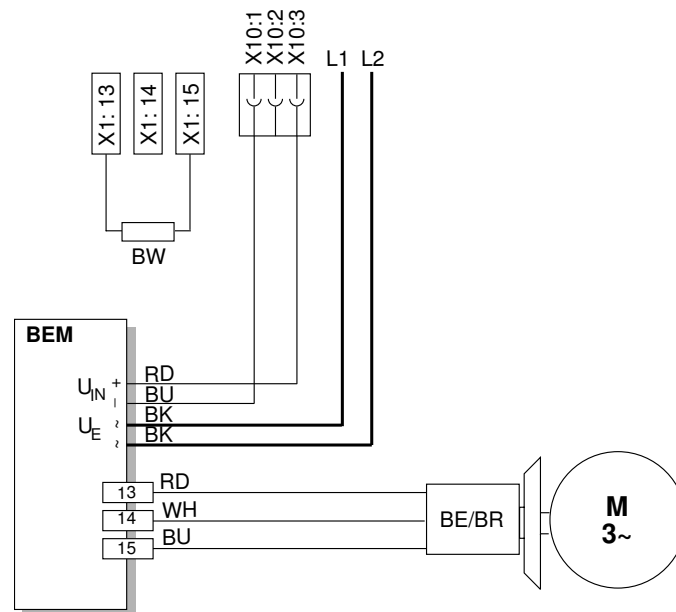
S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Σημασία	Διαδική κωδικοποίηση διεύθυνσης συσκευής RS485				Προστασία κινητήρα	Βαθμίδα ισχύος κινητήρα	Συχνότητα PWM	Απόσβεση λειτουργίας άνευ φορτίου
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	OFF	Κινητήρας μια βαθμίδα χαμηλότερα	Μεταβλητή (16,8,4 kHz)	ON
OFF	0	0	0	0	ON	Προσαρμοσμένη	4 kHz	OFF

6.6.4 Αντίσταση πέδησης

- Στους **κινητήρες χωρίς φρένο** πρέπει να συνδεθεί μία αντίσταση πέδησης στο κουτί συνδεσμολογίας του MOVIMOT®.



- Στους **κινητήρες πέδησης χωρίς προαιρετικό εξάρτημα BEM** απαγορεύεται να συνδέσετε αντίσταση πέδησης στο MOVIMOT®.
- Στους **κινητήρες πέδησης με προαιρετικό εξάρτημα BEM** και εξωτερική αντίσταση πέδησης, η εξωτερική αντίσταση πέδησης BW και το φρένο πρέπει να συνδεθούν ως εξής.



9007199895472907

6.6.5 Τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® στο διανομέα πεδίου

Κατά την τοποθέτηση του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα, στο διανομέα πεδίου, θα πρέπει να τηρείτε τις υποδείξεις των αντίστοιχων εγχειριδίων του διαύλου πεδίου.

7 Έναρξη χρήσης "Easy" με διεπαφή RS485 / fieldbus

7.1 Γενικές οδηγίες έναρξης χρήσης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Κατά την έναρξη της χρήσης τηρείτε οπωσδήποτε τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου "Υποδείξεις ασφαλείας".

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος σύνθλιψης λόγω έλλειψης ή φθοράς προστατευτικών καλυμμάτων.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Η τοποθέτηση των προστατευτικών καλυμμάτων της εγκατάστασης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς, βλ. οδηγίες λειτουργίας του μειωτήρα.
- Απαγορεύεται να θέτετε σε λειτουργία τη συσκευή χωρίς να έχουν συναρμολογηθεί τα προστατευτικά καλύμματα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από τους πυκνωτές που δεν έχουν αποφορτιστεί πλήρως.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Απομονώστε το μετατροπέα από την τάση. Μετά από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, τηρείτε τον παρακάτω ελάχιστο χρόνο απενεργοποίησης:
– 1 λεπτό

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος ελαττωματικής λειτουργίας των συσκευών λόγω λανθασμένης ρύθμισης των συσκευών.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Τηρείτε τις υποδείξεις έναρξης χρήσης.
- Η εγκατάσταση πρέπει να διεξάγεται μόνο από εκπαιδευμένους τεχνικούς.
- Χρησιμοποιείτε μόνο ρυθμίσεις που ταιριάζουν στη συγκεκριμένη λειτουργία.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος εγκαυμάτων στις καυτές επιφάνειες της συσκευής (π.χ. στην ψύκτρα).

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Αγγίξτε τη συσκευή, μόνον εάν έχει κρυώσει αρκετά.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας του μηχανήματος, μην αφαιρείτε και μην συνδέετε αγωγούς ισχύος ή σημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



- Πριν από την έναρξη χρήσης, αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα βαφής της LED κατάστασης. Πριν από την έναρξη χρήσης, αφαιρέστε τις προστατευτικές ζελατίνες βαφής από τις πινακίδες τύπου.
- Για το ρελέ ηλεκτρικού δικτύου K11 θα πρέπει να τηρείται ένας ελάχιστος χρόνος απενεργοποίησης 2 s.

7.2 Διαδικασία έναρξης χρήσης



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από τους πυκνωτές που δεν έχουν αποφορτιστεί πλήρως. Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Απομονώστε το μετατροπέα από την τάση. Μετά από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, τηρείτε τον παρακάτω ελάχιστο χρόνο απενεργοποίησης:
– **1 ΛΕΠΤΟ**

1. Αποσυναρμολογήστε τον μετατροπέα MOVIMOT® από το κουτί συνδεσμολογίας.
2. Ελέγξτε αν η ηλεκτρολογική και μηχανολογική εγκατάσταση του ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT® έχει γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς. Βλέπε κεφάλαιο "Μηχανολογική εγκατάσταση" και "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση".
3. Ρυθμίστε τη σωστή διεύθυνση RS485 στους μικροδιακόπτες S1/1 – S1/4.

Σε συνδυασμό με τις διεπαφές fieldbus SEW (MF../MQ..) ή με το MOVIFIT®, ρυθμίζετε πάντοτε τη διεύθυνση "1".

Δεκαδική διεύθυνση	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

4. Ρυθμίστε την ελάχιστη συχνότητα f_{min} στο διακόπτη f2.



Διακόπτης f2											
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

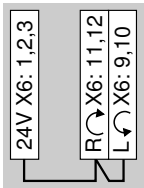
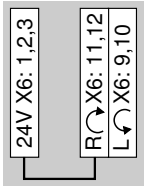
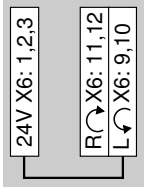
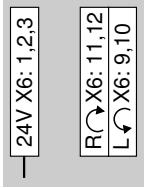
5. Όταν ο χρόνος ράμπας δεν καθορίζεται από το fieldbus, ρυθμίστε το χρόνο ράμπας στο διακόπτη t1.

Ο χρόνος ράμπας αναφέρεται σε μια μεταβολή της ονομαστικής τιμής κατά 1500 σ.α.λ. (50 Hz).



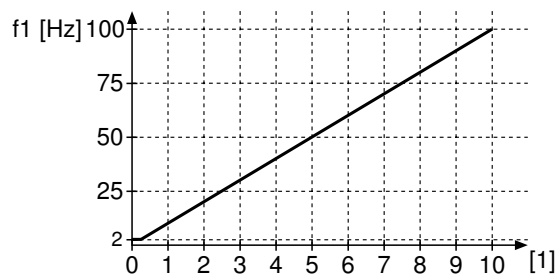
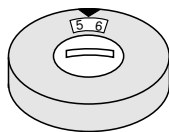
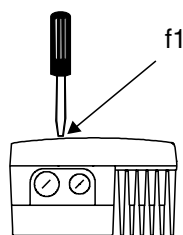
Διακόπτης t1											
Θέση ασφάλισης	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Χρόνος ράμπας t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. Ελέγξτε εάν έχει ενεργοποιηθεί η επιθυμητή φορά περιστροφής.

Δεξιά/Διακοπή	Αριστερά/Διακοπή	Σημασία
Ενεργοποιήθηκε	Ενεργοποιήθηκε	Και οι δύο φορές περιστροφής ενεργοποιημένες.
		
Ενεργοποιήθηκε	Απενεργοποιημένο	- Έχει ενεργοποιηθεί μόνο η δεξιόστροφη φορά περιστροφής. - Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για αριστερόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα την ακινητοποίηση του ηλεκτροκινητήρα.
		
Απενεργοποιημένο	Ενεργοποιήθηκε	- Έχει ενεργοποιηθεί μόνο η αριστερόστροφη φορά περιστροφής. - Οι επιλογές τιμών ρύθμισης για δεξιόστροφη περιστροφή έχουν ως αποτέλεσμα την ακινητοποίηση του ηλεκτροκινητήρα.
		
Απενεργοποιημένο	Απενεργοποιημένο	Η συσκευή είναι κλειδωμένη ή ο ηλεκτροκινητήρας ακινητοποιείται.
		

7. Τοποθετήστε το μετατροπέα MOVIMOT® επάνω στο κουτί συνδεσμολογίας και βιδώστε τον σφικτά.

8. Ρυθμίστε τις απαιτούμενες, μέγιστες στροφές με το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f_1 .



18014398838894987

[1] Θέση ποτενσιόμετρου

9. **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Απώλεια του προβλεπόμενου βαθμού προστασίας λόγω παράληψης ή λανθασμένης τοποθέτησης των βιδωτών πωμάτων του ποτενσιόμετρου ονομαστικών τιμών f_1 και της θύρας διάγνωσης X50.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μετατροπέα MOVIMOT®.

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

10. Ενεργοποιήστε την τάση ελέγχου DC 24 V και την τάση ηλεκτρικού δικτύου.

Πληροφορίες για τη λειτουργία σε συνδυασμό με την κύρια μονάδα RS485 θα βρείτε στο κεφάλαιο "Λειτουργία με κύρια μονάδα RS485" του εγχειριδίου λειτουργίας.

Πληροφορίες για τη λειτουργία σε συνδυασμό με διεπαφές fieldbus θα βρείτε στα αντίστοιχα εγχειρίδια διαύλου πεδίου.

8 Σέρβις

8.1 Ένδειξη κατάστασης και σφάλματος

8.1.1 Σημασία των LED κατάστασης

Η LED κατάστασης βρίσκεται στην επάνω πλευρά του μετατροπέα MOVIMOT®.

Η τρίχρωμη LED κατάστασης σηματοδοτεί τις καταστάσεις λειτουργίας και σφαλμάτων του μετατροπέα MOVIMOT®.

LED Χρώμα κατάστασης	Σημασία Χρωματικός κωδικός κατάστασης λειτουργίας	Πιθανή αιτία
OFF	Όχι σε ετοιμότητα λειτουργίας	Απουσία τάσης τροφοδοσίας 24 V.
Κίτρινο Αναβοσβήνει ομοιόμορφα	Όχι σε ετοιμότητα λειτουργίας	Φάση αυτοδοκιμής ή υπάρχει τροφοδοσία 24 V, η τάση ηλ. δικτύου όμως δεν είναι εντάξει.
Κίτρινο Αναβοσβήνει γρήγορα και ομοιόμορφα	Ετοιμότητα λειτουργίας	Ενεργή η αποσύμπλεξη του φρένου χωρίς ενεργοποίηση του κινητήρα (μόνο για S2/2 = "ON").
Κίτρινο Μόνιμα αναμμένη	Συσκευή έτοιμη προς λειτουργία αλλά κλειδωμένη	Η τροφοδοσία 24 V και η τάση ηλ. δικτύου είναι εντάξει, αλλά δεν υπάρχει σήμα ενεργοποίησης. Εάν ο ηλεκτροκινητήρας δε λειτουργεί με το σήμα ενεργοποίησης, ελέγξτε τη διαδικασία έναρξης χρήσης!
Κίτρινο αναβοσβήνει 2x, διάλειμμα	Ετοιμότητα λειτουργίας, αλλά σε κατάσταση χειροκίνητης λειτουργίας χωρίς ενεργοποίηση	Η τροφοδοσία 24 V και τάση ηλεκτρικού δικτύου είναι εντάξει. Για την ενεργοποίηση της αυτόματης λειτουργίας τερματίστε την χειροκίνητη λειτουργία.
Πράσινο/κίτρινο Αναβοσβήνει με εναλλάξ χρώμα	Έτοιμο προς λειτουργία, αλλά εκδηλώθηκε χρονική υπέρβαση	Πρόβλημα επικοινωνίας στην κυκλική ανταλλαγή δεδομένων.
Πράσινο Μόνιμα αναμμένη	Συσκευή σε ενεργοποίηση	Ο κινητήρας είναι σε λειτουργία.
Πράσινο Αναβοσβήνει γρήγορα και ομοιόμορφα	Όριο ρεύματος ενεργό	Ο κινητήρας βρίσκεται στο όριο ρεύματος.
Πράσινο Αναβοσβήνει ομοιόμορφα	Ετοιμότητα λειτουργίας	Η λειτουργία ρεύματος ακινησίας είναι ενεργή.
Πράσινο/κόκκινο/πράσινο Αναβοσβήνει με εναλλάξ χρώμα, διάλειμμα	Λειτουργία εντοπισμού ενεργή	Η λειτουργία εντοπισμού ενεργοποιήθηκε. Βλ. παράμετρο 590.

LED Χρώμα κατάστασης	Σημασία Χρωματικός κω- δικός κατάστα- σης λειτουργίας	Πιθανή αιτία
Κόκκινο αναβοσβήνει 2x, διά- λειμμα	Σφάλμα 07	Πολύ υψηλή τάση ενδιάμεσου κυκλώματος.
Κόκκινο Αναβοσβήνει με αργό ρυθμό	Σφάλμα 08	Σφάλμα επιτήρησης στροφών (μόνο σε S2/4 = "ON") ή είναι ενεργή η πρόσθετη λειτουργία 13.
	Σφάλμα 09	Σφάλμα έναρξης χρήσης Η πρόσθετη λειτουργία 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) δεν επιτρέπεται.
	Σφάλμα 15	Σφάλμα τροφοδοσίας 24 V
	Σφάλμα 17 – 24, 37	Σφάλμα CPU
	Σφάλμα 25, 94	Σφάλμα EEPROM
	Σφάλμα 38, 45	Σφάλμα δεδομένων συσκευής, κινητήρα
	Σφάλμα 44	Το όριο ρεύματος ξεπεράστηκε για περισσότερο από 500 ms. (μόνο στην πρόσθετη λειτουργία 2)
	Σφάλμα 90	Λανθασμένη αντιστοίχιση κινητήρα/μετατροπέα.
	Σφάλμα 97	Σφάλμα στη μετάδοση ενός σετ παραμέτρων
	Σφάλμα 99	Το υλικολογισμικό δεν υποστηρίζει το προαιρετικό εξάρτημα MLK31A (μόνο σε MOVIMOT® με διεπαφή AS).
Κόκκινο αναβοσβήνει 3x, διά- λειμμα	Σφάλμα 01	Ισχυρό ρεύμα στην τελική βαθμίδα
	Σφάλμα 11	Υπερβολική θερμοκρασία στην τελική βαθμίδα
Κόκκινο αναβοσβήνει 4x, διά- λειμμα	Σφάλμα 84	Υπερφόρτιση κινητήρα
Κόκκινο αναβοσβήνει 5x, διά- λειμμα	Σφάλμα 4	Σφάλμα τρανζίστορ πέδησης
	Σφάλμα 89	Υπερβολική θερμοκρασία στο φρένο Η αντιστοίχιση κινητήρα/μετατροπέα συχνότητας είναι λάθος. Στους ακροδέκτες X1:13 – X1:15 έχει συνδεθεί ταυτόχρονα το φρένο και η αντίσταση πέδησης. Αυτό απαγορεύεται.
Κόκκινο αναβοσβήνει 6x, διά- λειμμα	Σφάλμα 06	Διακοπή φάσης ηλεκτρικού δικτύου
	Σφάλμα 81	Προϋπόθεση εκκίνησης ¹⁾
	Σφάλμα 82	Οι φάσεις εξόδου έχουν διακοπεί. ¹⁾
Κόκκινο Μόνιμα αναμμένη	Όχι σε ετοιμότητα λει- τουργίας	Ελέγξτε την τροφοδοσία 24 V. Πρέπει να υπάρχει μια εξομαλυσμένη συνεχής τάση με μέγι- στη υπολειπόμενη διακύμανση 13 %.

1) Μόνο σε εφαρμογές ανυψωτικών μηχανημάτων

Κωδικοί αναλαμπής της LED κατάστασης

Αναβοσβήνει ομοιόμορφα:

LED 600 ms on, 600 ms off

Αναβοσβήνει ομοιόμορφα και γρήγορα:	LED 100 ms on, 300 ms off
Αναβοσβήνει με εναλλασσόμενο χρώμα:	LED 600 ms πράσινη, 600 ms κίτρινη
Αναβοσβήνει με εναλλασσόμενο χρώμα, διάλειμμα:	LED 100 ms πράσινη, 100 ms κόκκινη, 100 ms πράσινη, 300 ms διάλειμμα
αναβοσβήνει x αρ., διάλειμμα:	LED x αρ. (600 ms κόκκινη, 300 ms off), μετά LED 1 s off

8.2 Κατάλογος σφαλμάτων

Ο ακόλουθος πίνακας σας βοηθά κατά την αναζήτηση σφαλμάτων:

Κωδικός	Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Μέτρα
–	Χρονική υπέρβαση της επικοινωνίας (ο κινητήρας ακινητοποιείται, χωρίς κωδικό σφάλματος)	Απουσία σύνδεσης $\pm$, RS+, RS- μεταξύ MOVIMOT® και κύριας μονάδας RS-485	Ελέγξτε και αποκαταστήστε τη σύνδεση, και ειδικότερα τη γείωση.
		Επίδραση ΗΜΣ	Ελέγξτε και, εάν χρειαστεί, διορθώστε τη θωράκιση των αγωγών δεδομένων.
		Λανθασμένος τύπος (κυκλικός) σε μη κυκλική ανταλλαγή δεδομένων, το χρονικό διάστημα πρωτοκόλλου μεταξύ των τηλεγραφημάτων είναι μεγαλύτερο από τη ρυθμισμένη χρονική υπέρβαση.	Ελέγξτε τον αριθμό των ηλεκτροκινητήρων MOVIMOT® που έχουν συνδεθεί στην κύρια μονάδα. Π.χ. σε περίπτωση χρονικής υπέρβασης 1 s, επιτρέπεται να συνδέονται το πολύ 8 ηλεκτροκινητήρες MOVIMOT® ως υποτελείς μονάδες με κυκλική επικοινωνία. Μειώστε τον κύκλο τηλεγραφήματος, αυξήστε το χρόνο υπέρβασης ή επιλέξτε "μη κυκλικό" τύπο τηλεγραφήματος.
–	Δεν υπάρχει τάση τροφοδοσίας (ο κινητήρας ακινητοποιείται, χωρίς κωδικό σφάλματος)	Η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος είναι πολύ μικρή, αναγνωρίστηκε απενεργοποίηση του ηλεκτρικού δικτύου.	Ελέγξτε τους αγωγούς τροφοδοσίας και την τάση ηλεκτρικού δικτύου για τυχόν διακοπές.
–	Δεν υπάρχει τροφοδοσία 24 V (ο κινητήρας ακινητοποιείται, χωρίς κωδικό σφάλματος)	Δεν υπάρχει τάση τροφοδοσίας 24 V.	Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας 24 V για τυχόν διακοπές. Ελέγξτε την τιμή της τάσης τροφοδοσίας 24 V. Επιτρεπτή τάση: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, μέγιστη υπολειπόμενη διακύμανση 13 % Ο κινητήρας εκκινείται αυτόνομα, μόλις η τάση φτάσει σε κανονικές τιμές.
		Δεν υπάρχει βοηθητική τάση τροφοδοσίας (AUX). (μόνο σε MOVIMOT® με διεπαφή AS)	Ελέγξτε τη βοηθητική τάση τροφοδοσίας για τυχόν διακοπές. Ελέγξτε την τιμή της βοηθητικής τάσης τροφοδοσίας. Επιτρεπτή τάση: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, μέγιστη υπολειπόμενη διακύμανση 13 % Ο κινητήρας εκκινείται αυτόνομα, μόλις η τάση φτάσει σε κανονικές τιμές.
01	Ισχυρό ρεύμα στην τελική βαθμίδα	Βραχυκύκλωμα στην έξοδο του μετατροπέα	Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ της εξόδου του μετατροπέα και του κινητήρα, καθώς και την περιέλιξη του κινητήρα για πιθανό βραχυκύκλωμα. Διαγράψτε το σφάλμα. ¹⁾

Κωδικός	Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Μέτρα
04	Τρανζίστορ πέδησης	Υπερβολικό ρεύμα στην έξοδο φρένου, ελαττωματική αντίσταση, πολύ χαμηλή ωμική αντίσταση	Ελέγξτε/αντικαταστήστε τη σύνδεση της αντίστασης.
		Βραχυκύκλωμα στο πηνίο φρένου	Αντικαταστήστε το φρένο.
06	Διακοπή φάσης (το σφάλμα μπορεί να εντοπιστεί μόνο όταν ο κινητήρας δέχεται φορτίο)	Διακοπή φάσης	Ελέγξτε τα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας για ενδεχόμενη διακοπή φάσης. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
07	Πολύ υψηλή τάση ενδιάμεσου κυκλώματος	Πολύ μικρός χρόνος ράμπας.	Αύξηση χρόνου ράμπας. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Λανθασμένη σύνδεση του πηνίου/της αντίστασης φρένου	Ελέγξτε/διορθώστε τη σύνδεση της αντίστασης/του πηνίου φρένου. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Λανθασμένη εσωτερική αντίσταση πηνίου/αντίστασης φρένου	Ελέγξτε την εσωτερική αντίσταση του πηνίου/της αντίστασης φρένου (βλ. εγχειρίδιο λειτουργίας, κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία"). Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Θερμική υπερφόρτωση της αντίστασης πέδησης, λανθασμένες διαστάσεις αντίστασης πέδησης	Επιλέξτε σωστές διαστάσεις για την αντίσταση πέδησης. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Μη επιτρεπτή περιοχή τάσης εισόδου ηλεκτρικού δικτύου	Ελέγξτε εάν η τάση εισόδου ηλεκτρικού δικτύου βρίσκεται στην επιτρεπόμενη περιοχή τάσης. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
08	Επιτήρηση στροφών	Απόκλιση στροφών λόγω λειτουργίας στο όριο ρεύματος	Μειώστε την καταπόνηση του ηλεκτροκινητήρα. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
09	Έναρξη χρήσης	Μη επιτρεπτό δομοστοιχείο αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα σε MOVIMOT® με τροφοδοσία 230 V	Σε MOVIMOT® με τροφοδοσία 230 V δεν επιτρέπονται όλα τα δομοστοιχεία αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα (βλ. εγχειρίδιο λειτουργίας, κεφάλαιο "Αντιστοίχιση δομοστοιχείου αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα"). Ελέγξτε/διορθώστε το δομοστοιχείο αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα.
		Σε MOVIMOT® MM..D με διεπαφή AS απαγορεύονται οι πρόσθετες λειτουργίες 4, 5, 12.	Διορθώστε τη ρύθμιση των μικροδιακοπών S2/5 – S2/8.

Κωδικός	Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Μέτρα
11	Θερμική υπερφόρτιση της τελικής βαθμίδας ή εσωτερική βλάβη συσκευής	Η ψύκτρα έχει λερωθεί.	Καθαρίστε την ψύκτρα. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.	Μειώστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Συσσώρευση θερμότητας στον ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®.	Αποφύγετε τη συσσώρευση θερμότητας. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Πολύ υψηλή καταπόνηση ηλεκτροκινητήρα.	Μειώστε την καταπόνηση του ηλεκτροκινητήρα. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
15	Επιτήρηση 24 V	Πτώση τάσης της τροφοδοσίας 24 V	Ελέγξτε την τροφοδοσία 24 V. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
17 - 24 37	Σφάλμα CPU	Σφάλμα CPU	Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
25	Σφάλμα EEPROM	Σφάλμα κατά την πρόσβαση στην EEPROM	Ρυθμίστε την παράμετρο <i>P802</i> στην τιμή "Delivery state" (κατάσταση παράδοσης). Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ . Παραμετροποιήστε ξανά τον μετατροπέα MOVIMOT®. Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις της SEW εάν το σφάλμα επανειληφθεί ή εμφανίζεται επανειλημμένα.
26	Εξωτερικός ακροδέκτης	Εξωτερικό σήμα στον ακροδέκτη X6: 9, 10 δεν εφαρμόζεται	Επιδιορθώστε/διαγράψτε το εξωτερικό σφάλμα.
38	Κωδικός σφάλματος 38	Εσωτερικό σφάλμα	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις της SEW.
43	Χρονική υπέρβαση επικοινωνίας	Χρονική υπέρβαση επικοινωνίας στην κυκλική επικοινωνία μέσω RS485. Σε αυτό το σφάλμα πραγματοποιείται φρενάρισμα και κλείδωμα του ηλεκτροκινητήρα με τη ρυθμισμένη ράμπα.	Ελέγξτε/αποκαταστήστε τη σύνδεση επικοινωνίας ανάμεσα στην κύρια μονάδα RS485 και τον μετατροπέα MOVIMOT®. ΠΡΟΣΟΧΗ! Ο ηλεκτροκινητήρας ενεργοποιείται εκ νέου όταν αποκατασταθεί πάλι η επικοινωνία. Ελέγξτε τον αριθμό των υποτελών μονάδων που έχουν συνδεθεί στην κύρια μονάδα RS485. Εάν η χρονική υπέρβαση του μετατροπέα MOVIMOT® έχει ρυθμιστεί σε 1 s, τότε στην κυκλική επικοινωνία επιτρέπεται να συνδέσετε το πολύ 8 μετατροπείς MOVIMOT® (υποτελείς μονάδες) στην κύρια μονάδα RS485.
		Εσωτερικό σφάλμα επικοινωνίας (μόνο σε MOVIMOT® MM..D με διεπαφή AS)	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις της SEW.

Κωδικός	Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Μέτρα
44	Ξεπεράστηκε το όριο ρεύματος	Το ρυθμισμένο όριο ρεύματος ξεπεράστηκε για περισσότερο από 500 ms. Το σφάλμα εμφανίζεται μόνο εάν έχει ενεργοποιηθεί η πρόσθετη λειτουργία 2. Η LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα.	Μειώστε το φορτίο ή αυξήστε το όριο ρεύματος στο διακόπτη f2 (μόνο στην πρόσθετη λειτουργία 2).
81	Σφάλμα προϋπόθεσης εκκίνησης	Ο μετατροπέας δεν κατάφερε να τροφοδοτήσει στον κινητήρα το απαιτούμενο ρεύμα κατά το χρόνο αρχικής μαγνήτισης. Πολύ μικρή ονομαστική ισχύς κινητήρα σε σχέση με την ονομαστική ισχύ του μετατροπέα.	Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του μετατροπέα MOVIMOT® και του κινητήρα.
82	Σφάλμα ανοικτής εξόδου	Διακοπή 2 ή όλων των φάσεων εξόδου. Πολύ μικρή ονομαστική ισχύς κινητήρα σε σχέση με την ονομαστική ισχύ του μετατροπέα.	Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του μετατροπέα MOVIMOT® και του κινητήρα. Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του μετατροπέα MOVIMOT® και του κινητήρα.

Κωδικός	Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Μέτρα
84	Θερμική υπερφόρτωση του κινητήρα	Η προστασία κινητήρα είναι ενεργή σε περίπτωση τοποθέτησης του μετατροπέα MOVIMOT® κοντά στον ηλεκτροκινητήρα.	Ρυθμίστε το μικροδιακόπτη S1/5 σε "ON". Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Η βαθμίδα ισχύος έχει ρυθμιστεί λάθος για το συνδυασμό μετατροπέα MOVIMOT® και κινητήρα.	Ελέγξτε τη ρύθμιση του μικροδιακόπτη S1/6. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.	Μειώστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Συσσώρευση θερμότητας στον ηλεκτροκινητήρα MOVIMOT®.	Αποφύγετε τη συσσώρευση θερμότητας. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Πολύ υψηλό φορτίο στον κινητήρα.	Μειώστε το φορτίο του κινητήρα. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Πολύ χαμηλές στροφές.	Αυξήστε τις στροφές. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Εάν το σφάλμα εκδηλωθεί λίγο μετά την πρώτη ενεργοποίηση.	Ελέγξτε το συνδυασμό κινητήρα και μετατροπέα MOVIMOT®. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Εάν χρησιμοποιείτε μετατροπέα MOVIMOT® με επιλεγμένη την πρόσθετη λειτουργία 5, τότε διεγέρθηκε η επιτήρηση θερμοκρασίας στον κινητήρα (θερμοστάτης περιέλιξης TH).	Μειώστε το φορτίο του κινητήρα. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
89	Υπερβολική θερμοκρασία στο φρένο	Θερμική υπερφόρτωση του πηνίου φρένου	Αύξηση χρόνου ράμπας. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .
		Το πηνίο φρένου είναι ελαττωματικό.	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις της SEW.
		Το πηνίο και η αντίσταση του φρένου έχουν συνδεθεί.	Συνδέστε το φρένο ή την αντίσταση πέδησης στον ηλεκτροκινητήρα.
		Ο μετατροπέας δεν ταιριάζει στον κινητήρα. (μόνο αν το σφάλμα εμφανιστεί μετά την πρώτη ενεργοποίηση)	Ελέγξτε το συνδυασμό κινητήρα (πηνίο φρένου) και μετατροπέα MOVIMOT®. Ελέγξτε/διορθώστε τις ρυθμίσεις των μικροδιακοπών S1/6 και S2/1. Διαγράψτε το σφάλμα ¹⁾ .

Κωδικός	Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Μέτρα
90	Αναγνωριστικό τελικής βαθμίδας	Η αντιστοίχιση του μετατροπέα προς τον κινητήρα δεν επιτρέπεται.	Ελέγξτε/διορθώστε τις ρυθμίσεις των μικροδιακοπών S1/6 και S2/1.
			Ελέγξτε/διορθώστε τον τρόπο σύνδεσης του κινητήρα.
			Ελέγξτε, εάν το δομοστοιχείο αναγνώρισης ταιριάζει στον κινητήρα και εάν έχει συνδεθεί σωστά.
			Χρησιμοποιήστε έναν μετατροπέα MOVIMOT® ή έναν κινητήρα με διαφορετική ισχύ.
91	Χρονική υπέρβαση επικοινωνίας δομοστοιχείου διαύλου – MOVIMOT®	Χρονική υπέρβαση ανάμεσα στη διεπαφή fieldbus και τον μετατροπέα MOVIMOT®.	Ελέγξτε/αποκαταστήστε τη σύνδεση επικοινωνίας ανάμεσα στη διεπαφή fieldbus και τον μετατροπέα MOVIMOT®. Η διεπαφή fieldbus αναφέρει ένα σφάλμα μόνο στην υπερκείμενη μονάδα ελέγχου.
94	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου EEPROM	Βλάβη EEPROM.	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις της SEW.
97	Σφάλμα αντιγραφής	Αποσύνδεση του πληκτρολογίου DBG ή του σταθερού/φορητού υπολογιστή κατά τη διαδικασία αντιγραφής.	Πριν από την επιβεβαίωση του σφάλματος, φορτώστε την εργοστασιακή ρύθμιση ή το συνολικό σετ παραμέτρων από το πληκτρολόγιο DBG ή από το λογισμικό MOVITOOLS® MotionStudio.
		Απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση της τροφοδοσίας τάσης 24 V κατά τη διαδικασία αντιγραφής.	Πριν από την επιβεβαίωση του σφάλματος, φορτώστε την εργοστασιακή ρύθμιση ή το συνολικό σετ παραμέτρων από το πληκτρολόγιο DBG ή από το λογισμικό MOVITOOLS® MotionStudio.
99	Το υλικολογισμικό MOVIMOT® είναι συμβατό με το προαιρετικό εξάρτημα MLK3.A (μόνο σε MOVIMOT® με διεπαφή AS)	Το υλικολογισμικό MOVIMOT® δεν είναι συμβατό με το προαιρετικό εξάρτημα MLK3.A.	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις της SEW.

1) Σε τυπικούς MOVIMOT®, διαγράψτε το σφάλμα απενεργοποιώντας την τάση τροφοδοσίας 24 V ή με το κουμπί διαγραφής σφάλματος. Σε MOVIMOT® με διεπαφή AS διαγράψτε το σφάλμα μέσω των σημάτων της διεπαφής AS ή με διαγραφή σφάλματος μέσω της υποδοχής διάγνωσης.

8.3 Αντικατάσταση συσκευών

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από τους πυκνωτές που δεν έχουν αποφορτιστεί πλήρως. Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Απομονώστε το μετατροπέα από την τάση. Μετά από την απενεργοποίηση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, τηρείτε τον παρακάτω ελάχιστο χρόνο απενεργοποίησης:
– **1 λεπτό**

1. Αφαιρέστε τις βίδες και βγάλτε το μετατροπέα MOVIMOT® από το κουτί συνδεσμολογίας.
2. Συγκρίνετε τα στοιχεία της πινακίδας του παλιού μετατροπέα MOVIMOT® με τα στοιχεία της πινακίδας του νέου μετατροπέα MOVIMOT®.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

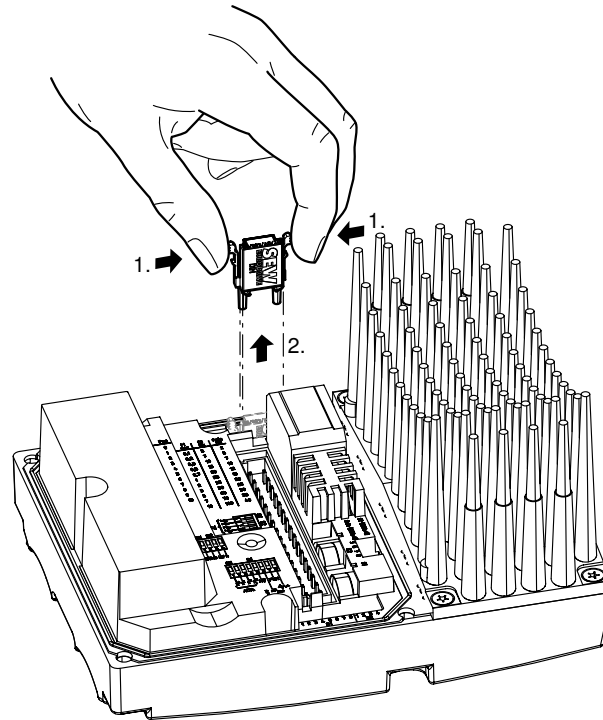
Επιτρέπεται να αντικαθιστάτε τον μετατροπέα MOVIMOT® μόνο με έναν μετατροπέα MOVIMOT® με τον ίδιο κωδικό.

3. Όλα τα στοιχεία χειρισμού

- Μικροδιακόπτης S1
- Μικροδιακόπτης S2
- Ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών f1
- Διακόπτης f2
- Διακόπτης t1

στον καινούριο μετατροπέα MOVIMOT® πρέπει να ρυθμίζονται σύμφωνα με τα στοιχεία χειρισμού του παλιού μετατροπέα MOVIMOT®.

4. Απασφαλίστε το δομοστοιχείο αναγνώρισης του καινούργιου μετατροπέα MOVIMOT® και βγάλτε το προσεκτικά.



18014399028685579

5. Απασφαλίστε επίσης το δομοστοιχείο αναγνώρισης του παλιού μετατροπέα MOVIMOT® και βγάλτε το προσεκτικά.

Τοποθετήστε αυτήν την μονάδα αναγνώρισης ηλεκ/ρα στον καινούριο μετατροπέα MOVIMOT®.

Βεβαιωθείτε ότι το δομοστοιχείο αναγνώρισης ηλεκτροκινητήρα έχει ασφαλίσει.

6. Τοποθετήστε τον καινούριο μετατροπέα MOVIMOT® επάνω στο κουτί συνδεσμολογίας και βιδώστε τον σφικτά.
7. Τροφοδοτήστε τον μετατροπέα MOVIMOT® με ηλεκτρική τάση.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Κατά την πρώτη ενεργοποίηση, μετά από την αντικατάσταση της συσκευής, η τροφοδοσία 24 V πρέπει να εφαρμοστεί σταθερά για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα και χωρίς διακοπές.

Μετά την αντικατάσταση της συσκευής μπορεί να περάσουν έως και 6 s, μέχρι ο μετατροπέας MOVIMOT® να σηματοδοτήσει την ετοιμότητα λειτουργίας.

8. Ελέγξτε τη λειτουργία του νέου μετατροπέα MOVIMOT®.

9 Δήλωση συμμόρφωσης

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ



900030110

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

δηλώνει με δική της ευθύνη τη συμμόρφωση των παρακάτω προϊόντων



Μετατροπείς συχνότητας της σειράς **MOVIMOT® D**
 κατά περίπτωση σε συνδυασμό με **τριφασικό ηλεκτροκινητήρα**

Σύμφωνα με

την Οδηγία περί μηχανημάτων	2006/42/EK	1)
την Οδηγία χαμηλής τάσης	2006/95/EK	
την Οδηγία ΗΜΣ	2004/108/EK	4)
Εφαρμοσθέντα εναρμονισμένα πρότυπα:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Τα προϊόντα προορίζονται για 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 προϊόντα αυτόνομης λειτουργίας στα πλαίσια της οδηγίας 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 12.08.10

Τόπος

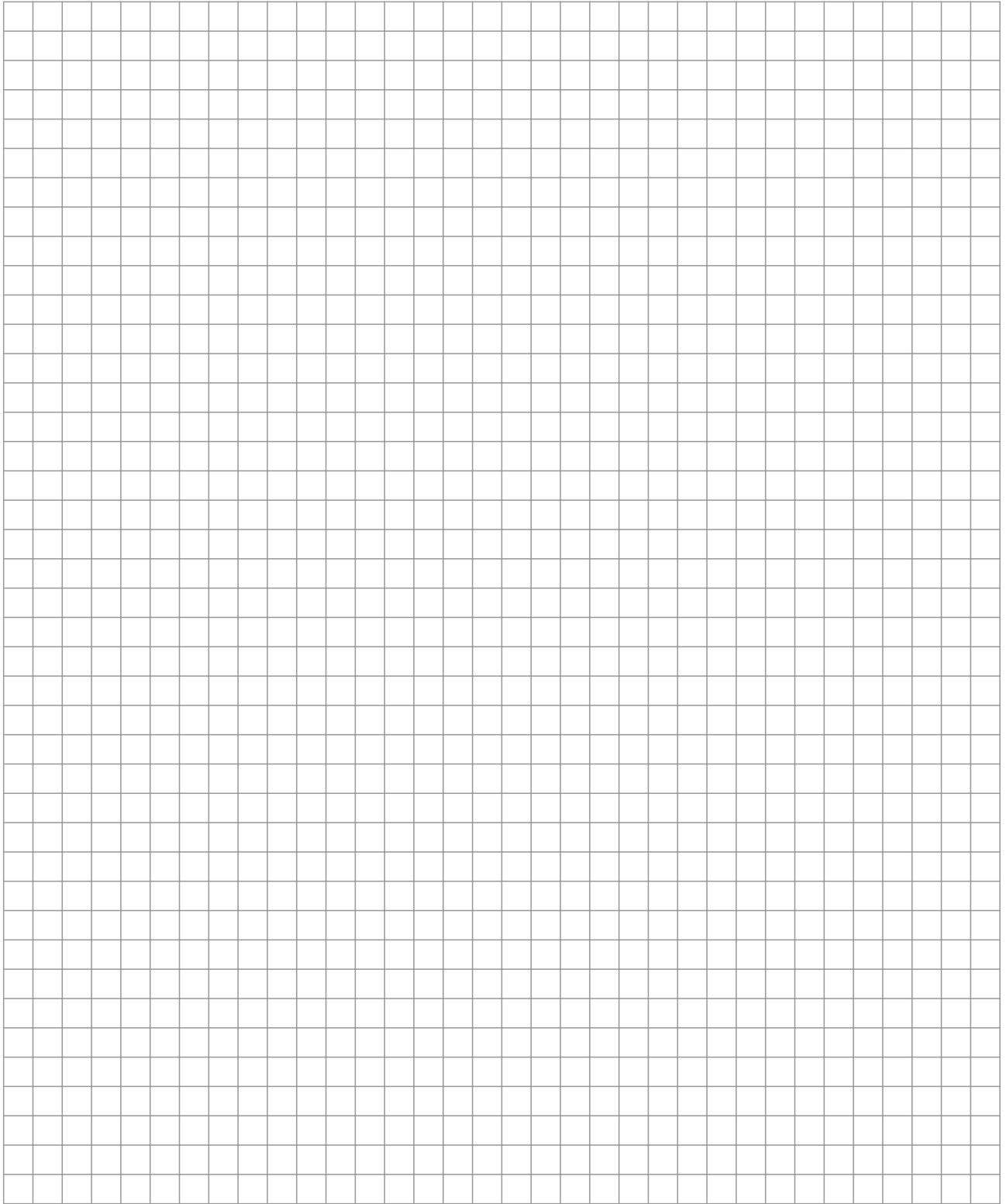
Ημερομηνία

Johann Soder

Τεχνικός διευθυντής

a) b)

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





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com