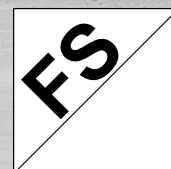




SEW
EURODRIVE

Εγχειρίδιο



MOVIMOT® MM..D – Λειτουργική ασφάλεια
(συμπεριλαμβανομένων των διανομέων πεδίου)



Περιεχόμενα

1	Γενικές οδηγίες	4
1.1	Χρήση του εγχειριδίου.....	4
1.2	Δομή των οδηγιών ασφαλείας.....	4
1.3	Απαιτήσεις εγγύησης	6
1.4	Περιεχόμενα του εγχειριδίου	6
1.5	Αποποίηση ευθύνης	6
1.6	Ονόματα προϊόντων και εμπορικά σήματα	6
1.7	Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας	6
1.8	Πρόσθετα ισχύοντα έντυπα	7
2	Ενσωματωμένη τεχνολογία ασφαλείας	8
2.1	Ασφαλής κατάσταση	8
2.2	Βασικός κανόνας ασφαλείας.....	8
2.3	Λειτουργίες ασφαλείας	9
2.4	Περιορισμοί	10
3	Προϋποθέσεις σχετικά με την ασφάλεια	12
3.1	Επιτρεπτοί συνδυασμοί συσκευών	12
3.2	Απαιτήσεις για την εγκατάσταση.....	17
3.3	Απαιτήσεις για το εξωτερικό σύστημα ελέγχου ασφαλείας	19
3.4	Απαιτήσεις για την έναρξη χρήσης	21
3.5	Απαιτήσεις λειτουργίας	21
4	Παραλλαγές σύνδεσης.....	22
4.1	Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας.....	22
4.2	MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο (έλεγχος μέσω ακροδεκτών)	23
4.3	MOVIMOT® με προαιρετικό εξάρτημα MBG11A	28
4.4	MOVIMOT® με προαιρετικό εξάρτημα MWA21A	31
4.5	MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../Z.6. ή MQ../Z.6.	34
4.6	MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.7. ή MQ../MM../Z.7.	39
4.7	MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8. ή MQ../MM../Z.8.	43
4.8	Άλλες παραλλαγές σύνδεσης.....	48
5	Τεχνικά στοιχεία	49
	Ευρετήριο όρων.....	50

1 Γενικές οδηγίες

1.1 Χρήση του εγχειριδίου

Αυτό το εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Το εγχειρίδιο απευθύνεται σε όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες συναρμολόγησης, εγκατάστασης, έναρξης χρήσης και συντήρησης στο προϊόν.

Το εγχειρίδιο πρέπει να διατηρείται σε ευανάγνωστη κατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και κατανοήσει ολόκληρο το εγχειρίδιο. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στην SEW-EURODRIVE.

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 προειδοποιήσεις.

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 υποδείξεις 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 επιφάνειες
	Προειδοποίηση για κίνδυνο σύνθλιψης
	Προειδοποίηση για αιωρούμενα φορτία
	Προειδοποίηση για κίνδυνο αυτόματης εκκίνησης

1.2.3 Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας

Οι ενσωματωμένες προειδοποιήσεις 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 Απαιτήσεις εγγύησης

Λαμβάνετε υπόψη τις πληροφορίες του παρόντος εγχειριδίου. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία και για την ικανοποίηση των ενδεχόμενων αξιώσεων εγγύησης. Προτού αρχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο!

1.4 Περιεχόμενα του εγχειριδίου

Η παρούσα έκδοση του εγχειριδίου είναι η πρωτότυπη.

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει συμπληρωματικές πληροφορίες ασφαλείας και επιπλέον πληροφορίες για τη χρήση σε εφαρμογές ασφαλείας.

1.5 Αποποίηση ευθύνης

Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία. Μόνο έτσι επιτυγχάνονται οι αναφερόμενες ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος. Για τραυματισμούς και υλικές ζημιές που οφείλονται στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Σε τέτοιες περιπτώσεις η SEW-EURODRIVE ακυρώνει την υποχρέωση εγγύησης.

1.6 Ονόματα προϊόντων και εμπορικά σήματα

Τα ονόματα προϊόντων που υπάρχουν σε αυτό το εγχειρίδιο αποτελούν εμπορικά σήματα ή κατατεθέντα σήματα του κατόχου των αντίστοιχων δικαιωμάτων.

1.7 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας

© 2016 SEW-EURODRIVE. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, επεξεργασία, δημοσίευση ή άλλη αξιοποίηση, έστω και αποσπασματική.

1.8 Πρόσθετα ισχύοντα έντυπα

Τούτο το έντυπο συμπληρώνει τις οδηγίες λειτουργίας "MOVIMOT® MM..D ..." και οριοθετεί τις επισημάνσεις χρήσης σύμφωνα με τα ακόλουθα στοιχεία.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε το παρόν έντυπο μόνο σε συνδυασμό με τα ακόλουθα έντυπα:

- Σε εφαρμογές με MOVIMOT® MM..D τηρείτε τις οδηγίες λειτουργίας "MOVIMOT® MM..D".
- Σε εφαρμογές με διανομέα πεδίου πρέπει επίσης να τηρείτε ένα από τα ακόλουθα εγχειρίδια:
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου PROFIBUS" (μόνο για PROFIBUS)
 - ή
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου PROFINET IO" (μόνο για PROFINET IO)
 - ή
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου EtherNet/IP™" (μόνο για EtherNet/IP™)
 - ή
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου EtherCAT®" (μόνο για EtherCAT®)
 - ή
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου InterBus" (μόνο για INTERBUS)
 - ή
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου DeviceNet/CANopen" (μόνο για DeviceNet/CANopen)
- Σε εφαρμογές με MOVIFIT®-MC πρέπει επίσης να τηρείτε τα ακόλουθα έντυπα:
 - Οδηγίες λειτουργίας "MOVIFIT®-MC"
 - και
 - Εγχειρίδιο "MOVIFIT®-MC/-FC – Λειτουργική ασφάλεια" (μόνο για MOVIFIT®-MC με STO ή MOVIFIT®-MC με προαιρετικό εξάρτημα PROFIsafe S11)
 - Εγχειρίδιο "MOVIFIT®-MC/-FC – Λειτουργική ασφάλεια με προαιρετικό εξάρτημα ασφαλείας S12" (μόνο για MOVIFIT® με προαιρετικό εξάρτημα ασφαλείας S12)

Τις επιτρεπόμενες παραλλαγές σύνδεσης θα τις βρείτε στο κεφάλαιο "Παραλλαγές σύνδεσης" (→ 22).

2 Ενσωματωμένη τεχνολογία ασφαλείας

Η τεχνολογία ασφαλείας του MOVIMOT® MM..D που περιγράφεται παρακάτω σχεδιάστηκε και ελέγχθηκε σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις ασφαλείας:

- Βαθμίδα απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1:2008
- SIL 2 σύμφωνα με το EN 61800-5-2:2007

Για το σκοπό αυτό έγινε πιστοποίηση από το Κέντρο Τεχνικού Ελέγχου Βόρειας Γερμανίας (TÜV Nord). Τα αντίγραφα του πιστοποιητικού TÜV και της αντίστοιχης έκθεσης μπορείτε να τα ζητήσετε από την εταιρία SEW-EURODRIVE.

2.1 Ασφαλής κατάσταση

Για την ασφαλή χρήση του MOVIMOT® MM..D, η **απενεργοποιημένη ροπή καθορίζεται ως ασφαλής κατάσταση** (βλέπε λειτουργία ασφαλείας STO).

Σε αυτή βασίζεται ο εφαρμοζόμενος κανόνας ασφαλείας.

2.2 Βασικός κανόνας ασφαλείας

- Ο μετατροπέας συχνότητας MOVIMOT® MM..D διακρίνεται από τη δυνατότητα σύνδεσης ενός εξωτερικού συστήματος ελέγχου ασφαλείας/ρελέ ασφαλείας. Σε περίπτωση που ενεργοποιηθεί μια συνδεδεμένη διάταξη ελέγχου (π.χ. διακόπτης έκτακτης διακοπής με λειτουργία ασφάλισης), αυτό το ρελέ/σύστημα ελέγχου αποσυνδέει όλα τα ενεργά στοιχεία του κυκλώματος, τα οποία χρειάζονται για τη δημιουργία της αλληλουχίας παλμών στη τελική βαθμίδα της εξόδου ισχύος (IGBT), απενεργοποιώντας την τάση τροφοδοσίας των 24 V που αφορά την ασφάλεια. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι ο μετατροπέας συχνότητας δεν τροφοδοτεί τον κινητήρα με ηλεκτρική ενέργεια, η οποία μπορεί να παράγει ροπή.
- Με την απενεργοποίηση της τάσης τροφοδοσίας των 24 V διασφαλίζεται η διακοπή όλων των τάσεων τροφοδοσίας που απαιτούνται για τον έλεγχο του κινητήρα.
- Αντί για άμεση αποσύνδεση του κινητήρα από την τροφοδοσία μέσω ρελέ ή διακοπών, με την απενεργοποίηση της τάσης τροφοδοσίας των 24 V που περιγράφεται εδώ, ανακόπτεται με ασφάλεια η τροφοδοσία των ημιαγωγών ισχύος του μετατροπέα συχνότητας. Με αυτόν τον τρόπο απενεργοποιείται η δημιουργία εναλλασσόμενου πεδίου για τον εκάστοτε κινητήρα παρόλο που η τάση ηλεκτρικού δικτύου συνεχίζει να υπάρχει.

2.3 Λειτουργίες ασφαλείας

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω λειτουργίες ασφαλείας που σχετίζονται με το μετατροπέα:

- **STO** (Ασφαλής απενεργοποίηση ροπής σύμφωνα με το EN 61800-5-2) μέσω απενεργοποίησης της τάσης τροφοδοσίας 24 V που αφορά την ασφάλεια.

Με τη λειτουργία STO ενεργοποιημένη, ο μετατροπέας συχνότητας δεν τροφοδοτεί τον κινητήρα με ηλεκτρική ενέργεια, η οποία μπορεί να παράγει ροπή. Αυτή η λειτουργία ασφαλείας αντιστοιχεί σε μια μη ελεγχόμενη διακοπή σύμφωνα με το EN 60204-1, κατηγορία διακοπής 0.

Η απενεργοποίηση της τάσης τροφοδοσίας 24 V που αφορά την ασφάλεια πρέπει να γίνει με ένα κατάλληλο εξωτερικό σύστημα ελέγχου ασφαλείας/ρελέ ασφαλείας.

- **SS1(c)** (Ασφαλής διακοπή 1, παραλλαγή λειτουργίας c σύμφωνα με το EN 61800-5-2) μέσω κατάλληλης εξωτερικής οδήγησης (π.χ. ρελέ ασφαλείας με καθυστερημένη απενεργοποίηση).

Θα πρέπει να τηρείτε την ακόλουθη διαδικασία:

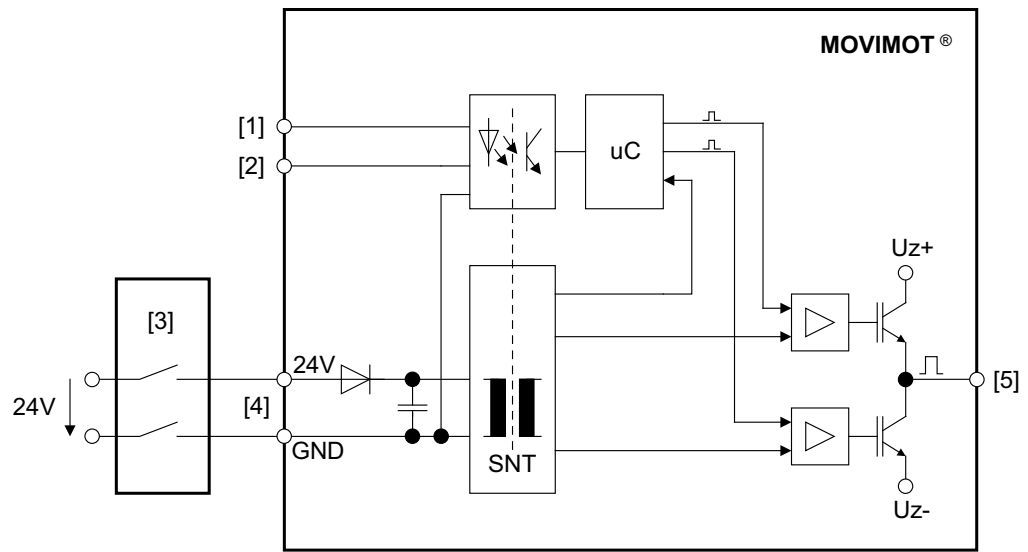
- Επιβραδύνετε τον κινητήρα με μια κατάλληλη καμπύλη πέδησης μέσω της προεπιλογής ονομαστικής τιμής.
- Απενεργοποίηση της τάσης τροφοδοσίας 24 V που αφορά την ασφάλεια (= ενεργοποίηση της λειτουργίας STO) μετά από μια καθορισμένη χρονική καθυστέρηση ασφαλείας

Αυτή η λειτουργία ασφαλείας αντιστοιχεί σε μια ελεγχόμενη διακοπή σύμφωνα με το EN 60204-1, κατηγορία διακοπής 1.

2.4 Περιορισμοί

- Το σύστημα ελέγχου του φρένου που έχει ενσωματωθεί στο MOVIMOT® και το στάνταρ φρένο που έχει ενσωματωθεί σε κινητήρες με φρένο δεν έχει σχεδιασμό ασφαλείας και δεν αποτελεί τμήμα των λειτουργιών ασφαλείας που αναφέρονται παραπάνω. Σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ελέγχου φρένου ή/και του φρένου κινητήρα η κίνηση επιβράδυνσης του κινητήρα μπορεί να παραταθεί σημαντικά ανάλογα με την εφαρμογή (ανάλογα με την τριβή και την αδράνεια μάζας του συστήματος). Σε περίπτωση αναγεννητικών συνθηκών φορτίου (π.χ. άξονες ανύψωσης, διαδρομή μεταφοράς με κλίση), ο κινητήρας μπορεί ακόμη και να επιταχύνει. Αυτό πρέπει να το λάβετε υπόψη κατά την ανάλυση κινδύνου της εγκατάστασης/του μηχανήματος και, εάν χρειαστεί, πρέπει να το αποτρέψετε με λήψη πρόσθετων μέτρων ασφαλείας (π.χ. σύστημα φρένου ασφαλείας).
 - Σε περίπτωση λειτουργιών ασφαλείας που σχετίζονται με την εφαρμογή και οι οποίες απαιτούν ενεργή επιβράδυνση (φρενάρισμα) της επικίνδυνης κίνησης, δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον κινητήρα MOVIMOT® μόνο του χωρίς πρόσθετο σύστημα πέδησης!
- Σε περίπτωση χρήσης της λειτουργίας SS1(c) όπως αυτή περιγράφεται παραπάνω η καμπύλη πέδησης του κινητήρα δεν παρακολουθείται αναφορικά με την ασφάλεια. Σε περίπτωση σφάλματος, το φρενάρισμα ενδέχεται να μην μπορεί να λειτουργήσει κατά τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης ή, στη χειρότερη περίπτωση, μπορεί να πραγματοποιηθεί επιτάχυνση. Σε αυτήν την περίπτωση η απενεργοποίηση που αφορά την ασφάλεια πραγματοποιείται μέσω της λειτουργίας STO (βλέπε παραπάνω) μόνο μετά την ολοκλήρωση της ρυθμισμένης χρονικής καθυστέρησης. Πρέπει να λάβετε υπόψη τον κίνδυνο που προκύπτει από αυτό κατά την ανάλυση κινδύνου της εγκατάστασης/του μηχανήματος και, εάν χρειαστεί, πρέπει να τον αποτρέψετε μέσω λήψης πρόσθετων μέτρων ασφαλείας.
- Ο κατασκευαστής του συστήματος/μηχανήματος πρέπει να πραγματοποιήσει μια ανάλυση κινδύνου για το συγκεκριμένο σύστημα/μηχάνημα. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να λάβει υπόψη τη χρήση του συστήματος κίνησης με MOVIMOT®.
- **Ο βασικός κανόνας ασφαλείας είναι κατάλληλος μόνο για την εκτέλεση μηχανολογικών εργασιών στα κινούμενα μέρη των εγκαταστάσεων ή των μηχανημάτων.**
- Όταν εφαρμόζεται προστασία με θερμίστορ, η προστασία από επανεκκίνηση σε περίπτωση διέγερσης των προστατευτικών θερμίστορ δεν διασφαλίζεται. Θα πρέπει να λάβετε υπόψη αυτό το γεγονός κατά την ανάλυση κινδύνου και, εάν χρειαστεί, θα πρέπει να το αποτρέψετε μέσω λήψης πρόσθετων μέτρων ασφαλείας.
- Ακόμη και μετά την απενεργοποίηση της τάσης τροφοδοσίας των 24 V, εξακολουθεί να υπάρχει τάση ηλεκτρικού δικτύου στο ενδιάμεσο κύκλωμα DC του μετατροπέα συχνότητας.
- **Εάν πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες στο ηλεκτρικό τμήμα του συστήματος κίνησης, τότε θα πρέπει να διακόψετε την τάση τροφοδοσίας με χρήση του εξωτερικού διακόπτη συντήρησης.**

Σχηματική παρουσίαση "Βασικού κανόνα ασφαλείας για το MOVIMOT®"



1419054731

- [1] RS485
- [2] Δυναμικές εισόδους "R", "L", "f1/f2"
- [3] Εξωτερικό ρελέ ασφαλείας
- [4] Ασφαλής τροφοδοσία τάσης 24 V
- [5] Φάση κινητήρα

3 Προϋποθέσεις σχετικά με την ασφάλεια

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες ασφαλείας του MOVIMOT® MM..D για την ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης/του μηχανήματος μόνο εάν έχουν ενσωματωθεί σωστά σε μια υπερκείμενη λειτουργία ασφαλείας ή σε ένα σύστημα ασφαλείας που σχετίζεται με την εφαρμογή. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να διεξαχθεί από τον κατασκευαστή της εγκατάστασης/του μηχανήματος μια ανάλυση κινδύνου της εγκατάστασης/του μηχανήματος (π.χ. σύμφωνα με το ISO 14121, παλιότερα EN 1050). Πριν από την έναρξη χρήσης, ο κατασκευαστής της εγκατάστασης/του μηχανήματος πρέπει πραγματοποιήσει μια αξιολόγηση των απαιτούμενων προδιαγραφών και λειτουργιών. Την ευθύνη για τη συμμόρφωση της εγκατάστασης/του μηχανήματος με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας τη φέρει ο κατασκευαστής της εγκατάστασης/του μηχανήματος, καθώς και ο χρήστης.

Κατά την εγκατάσταση και τη λειτουργία του MOVIMOT® MM..D σε εφαρμογές που σχετίζονται με την ασφάλεια προβλέπονται οι ακόλουθες υποχρεωτικές συνθήκες.

Οι συνθήκες χωρίζονται στις ακόλουθες ενότητες:

- Επιτρεπτοί συνδυασμοί συσκευών
- Απαιτήσεις για την εγκατάσταση
- Απαιτήσεις για το εξωτερικό σύστημα ελέγχου ασφαλείας
- Απαιτήσεις για την έναρξη χρήσης
- Απαιτήσεις λειτουργίας

3.1 Επιτρεπτοί συνδυασμοί συσκευών



Σε εφαρμογές ασφαλείας μπορείτε να χρησιμοποιείτε μόνο κινητήρες MOVIMOT® που φέρουν το λογότυπο λειτουργικής ασφαλείας FS στην πινακίδα τύπου.

Για εφαρμογές που σχετίζονται με την ασφάλεια επιτρέπονται μόνο οι ακόλουθοι συνδυασμοί συσκευών με MOVIMOT® MM..D:

- MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο (έλεγχος μέσω ακροδεκτών)
- MOVIMOT® με προαιρετικό εξάρτημα MBG11A
- MOVIMOT® με προαιρετικό εξάρτημα MWA21A
- MOVIMOT® και MOVIFIT®-MC με λογότυπο FS τροφοδοσία 24 V με εξωτερικό διακόπτη (STO)
- MOVIMOT® και MOVIFIT®-MC με λογότυπο FS και προαιρετικό εξάρτημα PROFIsafe S11
- MOVIMOT® και MOVIFIT®-MC με λογότυπο FS και προαιρετικό εξάρτημα ασφαλείας S12
- MOVIMOT® με λογότυπο FS και διανομέα πεδίου σύμφωνα με τα ακόλουθα κεφάλαια:

3.1.1 MFZ.6.

MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MFZ.6. (Σύνδεση μέσω τυποποιημένου καλωδίου).
Επιτρέπονται οι παρακάτω συνδυασμοί:

MQ..	Διεπαφή διαύλου πεδίου	
MF..	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	Επιτρέπεται μόνο με Z16F
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D	Επιτρέπεται μόνο με Z26F, Z26J
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	Επιτρέπεται μόνο με Z36F
/		
Z..6.	Μονάδα σύνδεσης	
	Z16F, Z26F, Z26J, Z36F	
/		
AF.	Τεχνική σύνδεσης	
	AF0	Επιτρέπεται μόνο με Z16F, Z26F, Z26J
	AF1	Επιτρέπεται μόνο με Z36F
	AF2, AF3	Επιτρέπεται μόνο με Z26F, Z26J

3.1.2 MFZ.7.

Μετατροπέας συχνότητας MOVIMOT® ενσωματωμένος στον διανομέα πεδίου M.Z.7. (Σύνδεση του τριφασικού κινητήρα μέσω τυποποιημένου καλωδίου). Επιτρέπονται οι παρακάτω συνδυασμοί:

MQ..	Διεπαφή διαύλου πεδίου
MF..	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A Επιτρέπεται μόνο με Z17F
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D Επιτρέπεται μόνο με Z27F
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A Επιτρέπεται μόνο με Z37F
/	
MM..	Μετατροπέας MOVIMOT®: MM03D – MM15D
/	
Z..7.	Μονάδα σύνδεσης Z17F, Z27F, Z37F

3.1.3 MFZ.8.

Μετατροπέας συχνότητας MOVIMOT® ενσωματωμένος στον διανομέα πεδίου M.Z.8. (Σύνδεση του τριφασικού κινητήρα μέσω τυποποιημένου καλωδίου). Επιτρέπονται οι παρακάτω συνδυασμοί:

MQ..	Διεπαφή διαύλου πεδίου
MF..	MFI21A, 22A, 32A Επιτρέπεται μόνο με Z18F, Z18J, Z18N MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D Επιτρέπεται μόνο με Z28F, Z28N, Z28J MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A Επιτρέπεται μόνο με Z38F, Z38N, Z38G, Z38J MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
MM..	Μετατροπέας MOVIMOT®:
	MM03D – MM40D
/	
Z..8.	Μονάδα σύνδεσης
	Z18F, Z28F, Z38F, Z18N, Z28N, Z38N, Z38G, Z18J, Z28J, Z38J
/	
AF.	Τεχνική σύνδεσης
	AF0 Επιτρέπεται μόνο με Z18F, Z18N, Z18J, Z28F, Z28N, Z28J AF1, AGA, AGB Επιτρέπεται μόνο με Z38F, Z38N, Z38G, Z38J AF2, AF3 Επιτρέπεται μόνο με Z28F, Z28N, Z28J

3.1.4 Άλλοι συνδυασμοί

Δεν επιτρέπονται άλλοι συνδυασμοί και πρόσθετες μονάδες που αναγράφονται σε άλλα έντυπα.

3.1.5 Περιγραφή λογότυπου FS

Η πινακίδα τύπου του κινητήρα MOVIMOT® ή/και η συνολική πινακίδα τύπου της συσκευής MOVIFIT® μπορεί να φέρει το λογότυπο FS.



- MOVIMOT® MM.. D

Για το MOVIMOT® με το λογότυπο **FS01** τηρείτε το εγχειρίδιο "MOVIMOT® MM.. D – Λειτουργική ασφάλεια".

- MOVIFIT® με STO (με ή χωρίς προαιρετικό εξάρτημα PROFIsafe S11)

Για το MOVIFIT® με το λογότυπο **FS01** λάβετε υπόψη το εγχειρίδιο "MOVIFIT®-MC/-FC – Λειτουργική ασφάλεια".

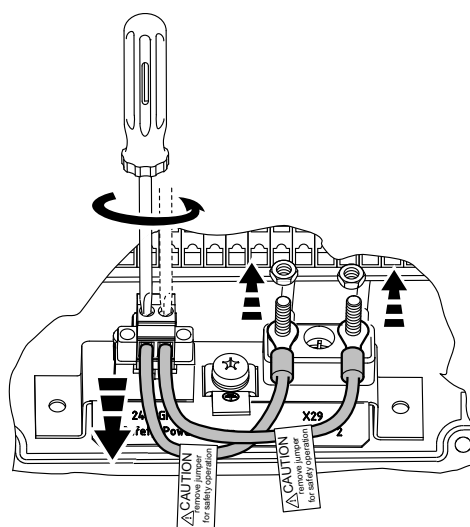
3.2 Απαιτήσεις για την εγκατάσταση

- Για τη σύνδεση μεταξύ του διανομέα πεδίου M.Z.6. και του κινητήρα MOVIMOT® επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε μόνο υβριδικά καλώδια της εταιρίας SEW-EURODRIVE.
 - Για τη σύνδεση ανάμεσα στον διανομέα πεδίου M.Z.7 ή M.Z.8. ή στο MOVIFIT®-MC και τον κινητήρα η SEW-EURODRIVE προτείνει τη χρήση ειδικών τυποποιημένων και θωρακισμένων υβριδικών καλωδίων της SEW-EURODRIVE.
 - Για τη σύνδεση ανάμεσα στο μετατροπέα MOVIMOT® και τον κινητήρα (τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα) η SEW-EURODRIVE προτείνει τη χρήση ειδικών τυποποιημένων και θωρακισμένων υβριδικών καλωδίων της SEW-EURODRIVE.
 - Δεν επιτρέπεται να κόβετε τα υβριδικά καλώδια της SEW-EURODRIVE. Χρησιμοποιείτε αυτά τα υβριδικά καλώδια με τα αυθεντικά μήκη και τους τυποποιημένους εργοστασιακούς βυσματικούς συνδέσμους. Φροντίστε για τη σωστή σύνδεση.
 - Τοποθετήστε τα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας και τους αγωγούς ελέγχου ασφαλείας σε ξεχωριστά κανάλια καλωδίων (εξαιρούνται τα υβριδικά καλώδια της SEW-EURODRIVE).
 - Συνδέστε όλους τους κλώνους καλωδίου με τις ίδιες βαθμίδες τάσης (π.χ. L1 – L3) με έναν καλωδιοδέκτη κατευθείαν στον ακροδέκτη.
 - Το καλώδιο μεταξύ του συστήματος ελέγχου ασφαλείας και του MOVIMOT® επιτρέπεται να έχει μήκος μέχρι 100 m.
 - Η καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το EN 60204-1.
 - Τοποθετήστε τους αγωγούς ελέγχου ασφαλείας σύμφωνα με την ΗΜΣ.
 - Έξω από έναν ηλεκτρικό πλαίσιο τοποθέτησης πρέπει να χρησιμοποιείτε θωρακισμένους αγωγούς, με μόνιμη (σταθερή) τοποθέτηση και προστασία από εξωτερικές ζημιές, ή πρέπει να λαμβάνετε αντίστοιχα μέτρα.
 - Μέσα σε ένα πλαίσιο τοποθέτησης μπορείτε να τοποθετήσετε μονούς κλώνους.
 - Μη χρησιμοποιείτε την ασφαλή τάση τροφοδοσίας 24 V για μηνύματα απόκρισης.
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή τάσης στους αγωγούς ελέγχου ασφαλείας.
 - Κατά το σχεδιασμό των κυκλωμάτων ασφαλείας πρέπει να τηρείτε υποχρεωτικά τις καθορισμένες τιμές για τα εξαρτήματα ασφαλείας.
 - Για τη σύνδεση των σημάτων φοράς περιστροφής και της αλλαγής ονομαστικών τιμών (ακροδέκτες "R", "L", "f1/f2") επιτρέπεται μόνο η ασφαλής τάση τροφοδοσίας 24 V.
 - Για την πραγματοποίηση της εγκατάστασης σύμφωνα με τους κανόνες ΗΜΣ πρέπει να τηρείτε τις υποδείξεις στα ακόλουθα έντυπα:
 - Οδηγίες λειτουργίας "MOVIMOT® MM..D ..."
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου PROFIBUS" (προαιρετικά)
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου PROFINET IO" (προαιρετικά)
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου EtherNet/IP™" (προαιρετικά)
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου EtherCAT®" (προαιρετικά)
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου InterBus" (προαιρετικά)
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομείς πεδίου DeviceNet/CANopen" (προαιρετικά)
- Τοποθετήστε τη θωράκιση του ασφαλούς καλωδίου τροφοδοσίας των 24 V και από τις δύο πλευρές στο περίβλημα.

- Για όλες τις τάσεις τροφοδοσίας 24 V του μετατροπέα MOVIMOT®, του διανομέα πεδίου καθώς και όλων των συνδρομητών στο δίαυλο πεδίου (fieldbus) επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε μόνο πηγές τάσης με ασφαλή αποσύνδεση (SELV/PELV) σύμφωνα με το EN 60204-1 και το EN 61131-2.

Επιπλέον, ακόμα και για ένα μοναδικό σφάλμα, η τάση μεταξύ των εξόδων ή μεταξύ μιας οποιαδήποτε εξόδου και ενός γειωμένου τμήματος δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τη συνεχή τάση των 60 V.

- Για ασφαλείς εφαρμογές με MOVIMOT® πρέπει να αφαιρέσετε τους βραχυκυκλωτήρες στους διανομείς πεδίου μεταξύ 24V/X40 και 24V/X29 που φέρουν την επιγραφή "Caution, remove jumper for safety Operation", βλ. επόμενο σχήμα:



1421314571

- Στην καλωδίωση του διανομέα πεδίου δεν επιτρέπεται να γίνει καμία άλλη τροποποίηση.
- Κατά το σχεδιασμό της εγκατάστασης πρέπει να τηρείτε τα τεχνικά στοιχεία του MOVIMOT® MM..D.
- Κατά την εγκατάσταση του προαιρετικού εξαρτήματος MBG11A ή MWA21A πρέπει να προσέξετε τα ακόλουθα σημεία:
 - Μη συνδέετε οποιαδήποτε άλλη συσκευή πεδίου (π.χ. PLC) στη διεπαφή RS485.
 - Χρησιμοποιείτε τις ασφαλείς τάσεις τροφοδοσίας 24 V.
 - Φροντίστε για μια προστατευμένη τοποθέτηση των συνδεδεμένων αγωγών.

3.3 Απαιτήσεις για το εξωτερικό σύστημα ελέγχου ασφαλείας

Εναλλακτικά, αντί για ένα σύστημα ελέγχου ασφαλείας μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ένα ρελέ ασφαλείας. Οι ακόλουθες απαιτήσεις ισχύουν αναλογικά.

- Για εφαρμογές που αφορούν την ασφάλεια έως το επίπεδο απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1, το σύστημα ελέγχου ασφαλείας και όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια θα πρέπει να έχουν εγκριθεί τουλάχιστον για το επίπεδο απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1 ή για το SIL 2 σύμφωνα με το EN 61508. Για τον καθορισμό του επιπέδου απόδοσης της συνολικής εφαρμογής μπορείτε να χρησιμοποιείτε τη μέθοδο που περιγράφεται στο πρότυπο EN ISO 13849-1 για το συνδυασμό περισσότερων υποσυστημάτων που σχετίζονται την ασφάλεια (χωρίς υπολογισμό της τιμής PFH). Ωστόσο η SEW-EURODRIVE συνιστά τον υπολογισμό της τιμής PFH για τη συνολική εφαρμογή. Η τιμή PFH για το MOVIMOT® MM..D είναι 0 1/h (αποκλεισμός σφάλματος).
- Για εφαρμογές που αφορούν την ασφάλεια έως SIL 2 σύμφωνα με το EN 62061, το σύστημα ελέγχου ασφαλείας και όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια θα πρέπει να έχουν εγκριθεί τουλάχιστον για το SIL 2 σύμφωνα με το EN 61508 ή για το επίπεδο απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1. Επιπλέον, πρέπει να καθορίσετε την πιθανότητα μιας επικίνδυνης διακοπής (= τιμή PFH). Για τον υπολογισμό της τιμής PFH για τη συνολική εφαρμογή, η τιμή PFH για το MOVIMOT® είναι = 0 1/h (αποκλεισμός σφάλματος).

Εφαρμογή	Απαιτήση για το σύστημα ελέγχου ασφαλείας
Βαθμίδα απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1	Βαθμίδα απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1 SIL 2 σύμφωνα με το EN 61508
SIL 2 σύμφωνα με το EN 62061	Βαθμίδα απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1 SIL 2 σύμφωνα με το EN 61508

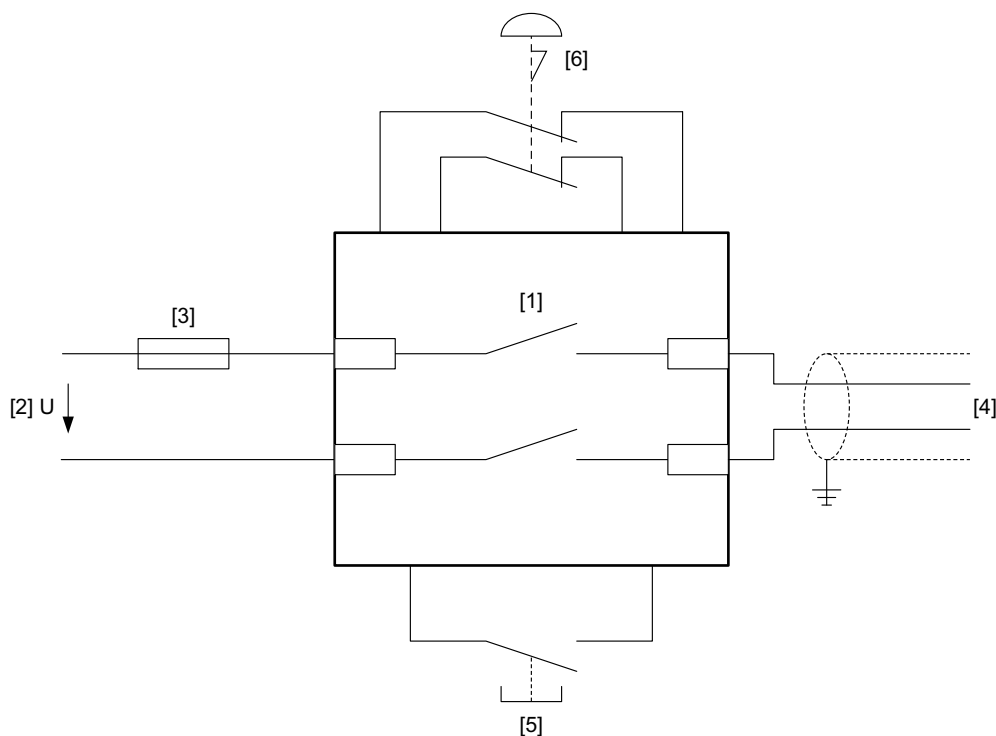
- Η καλωδίωση του συστήματος ελέγχου ασφαλείας πρέπει να είναι κατάλληλη για την επιδιωκόμενη κατηγορία ασφαλείας (βλ. εγχειρίδιο κατασκευαστή). Τα κυκλώματα ασφαλείας με MOVIMOT® MM..D θα πρέπει να απενεργοποιούνται διπολικά.
- Για το σχεδιασμό του κυκλώματος πρέπει να τηρείτε υποχρεωτικά τις καθορισμένες τιμές για το σύστημα ελέγχου ασφαλείας.
- Η ικανότητα διακοπής των ρελέ ασφαλείας ή των εξόδων ρελέ του συστήματος ελέγχου ασφαλείας πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο μέγιστο επιτρεπόμενο περιορισμένο ρεύμα εξόδου της τροφοδοσίας τάσης 24 V.

Πρέπει να τηρείτε τις υποδείξεις του κατασκευαστή αναφορικά με την επιτρεπόμενη καταπόνηση των επαφών και, ενδεχομένως, οι υποδείξεις σχετικά με τις απαραίτητες επιλογές ασφαλείας για τις επαφές ασφαλείας. Αν ο κατασκευαστής δεν παρέχει υποδείξεις σχετικά με τα παραπάνω, οι επαφές πρέπει να προστατευτούν με το 0,6 της ονομαστικής τιμής της μέγιστης καταπόνησης επαφών που αναφέρει ο κατασκευαστής.

- Για τη διασφάλιση της προστασίας από μη αναμενόμενη επανεκκίνηση σύμφωνα με το EN 1037, πρέπει να σχεδιάσετε και να συνδέσετε το ασφαλές σύστημα ελέγχου με τέτοιον τρόπο, ώστε η επαναφορά της διάταξης ελέγχου να μην οδηγεί αυτόματα σε επανεκκίνηση. Μια επανεκκίνηση επιτρέπεται να γίνει μόνο μετά από μια χειροκίνητη επαναφορά του κυκλώματος ασφαλείας.
- Η είσοδος τροφοδοσίας 24 V του μετατροπέα MOVIMOT® διαθέτει μία σειριακή διόδο προστασίας της σύνδεσης των πόλων, καθώς και έναν πυκνωτή απόσβεσης με χωρητικότητα $C = 120 \mu F$. Αυτό θα πρέπει να το λάβετε υπόψη ως φορτίο κατά το σχεδιασμό της εξόδου ζεύξης.

Παράδειγμα κυκλώματος ενός "Ρελέ ασφαλείας"

Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει τη βασική συνδεσμολογία ενός εξωτερικού ρελέ ασφαλείας (σύμφωνα με τις αναφερθείσες απαιτήσεις) στο στον κινητήρα MOVIMOT®-MM..D. Για τη σύνδεση πρέπει να τηρείτε τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στα φύλλα δεδομένων του εκάστοτε κατασκευαστή.



18014400103440907

- [1] Ρελέ ασφαλείας με έγκριση
- [2] Τροφοδοσία τάσης 24 V DC
- [3] Ασφάλειες τήξης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του ρελέ ασφαλείας
- [4] Τροφοδοσία τάσης 24 V DC που αφορά την ασφάλεια
- [5] Πλήκτρο χειροκίνητης επαναφοράς
- [6] Εγκεκριμένο στοιχείο ενεργοποίησης έκτακτης διακοπής

3.4 Απαιτήσεις για την έναρξη χρήσης

- Θα πρέπει να καταγράψετε την έναρξη χρήσης της εγκατάστασης/του μηχανήματος. Ταυτόχρονα θα πρέπει να ελέγξετε και να επιβεβαιώσετε τις λειτουργίες ασφαλείας της εγκατάστασης/του μηχανήματος. Σε περίπτωση πιστοποίησης (επαλήθευσης αποτελεσματικότητας) των λειτουργιών ασφαλείας πρέπει να λάβετε υπόψη τους περιορισμούς σχετικά με τις λειτουργίες ασφαλείας του MOVIMOT® σύμφωνα με το κεφάλαιο "Περιορισμοί" (→ 10). Πρέπει να θέσετε, εάν χρειαστεί, τα μέρη και τα εξαρτήματα που δεν σχετίζονται με την ασφάλεια και τα οποία επηρεάζουν το αποτέλεσμα του ελέγχου αποτελεσματικότητας (π.χ. φρένο κινητήρα) εκτός λειτουργίας.
- Για τη χρήση του MOVIMOT® MM..D σε εφαρμογές που αφορούν την ασφάλεια πρέπει κατά την έναρξη χρήσης κατά κανόνα να ελέγχετε τη διάταξη απενεργοποίησης και τη σωστή καλωδίωση και να τις τεκμηριώνετε εγγράφως.
- Κατά την έναρξη χρήσης ή τον έλεγχο της λειτουργίας πρέπει να ελέγξετε με μέτρηση τη σωστή αντιστοίχιση της εκάστοτε τροφοδοσίας τάσης (π.χ. Safety Power X40, τροφοδοσία μονάδας διαύλου X29).
- Πρέπει να διεξάγετε τον έλεγχο λειτουργίας πρέπει να γίνει για όλα τα δυναμικά διαδοχικά, δηλ. χωριστά το ένα από το άλλο.

3.5 Απαιτήσεις λειτουργίας

- Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο μέσα στα όρια που καθορίζονται στα φύλλα δεδομένων. Αυτή η αρχή ισχύει τόσο για το εξωτερικό ρελέ ασφαλείας, όσο και για το MOVIMOT® MM..D και τα εγκεκριμένα προαιρετικά εξαρτήματα.
- Ανά τακτά χρονικά διαστήματα πρέπει να ελέγχετε αν οι λειτουργίες ασφαλείας εκτελούνται σωστά. Καθορίστε τα διαστήματα ελέγχου σύμφωνα με την ανάλυση κινδύνου.

4 Παραλλαγές σύνδεσης

4.1 Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας

4.1.1 Βασικές προϋποθέσεις

- Σε ομάδα κινητήρων, μπορείτε να παρέχετε τροφοδοσία 24 V για περισσότερους κινητήρες MOVIMOT® από ένα και μοναδικό ρελέ ασφαλείας. Ο μέγιστος δυνατός αριθμός ("n" τεμάχια) προκύπτει από τη μέγιστη επιτρεπτή καταπόνηση των επαφών του ρελέ ασφαλείας και από τη μέγιστη επιτρεπτή πτώση τάσης της τροφοδοσίας DC για τον μετατροπέα MOVIMOT®.
- Επίσης πρέπει να τηρείτε επακριβώς και όλες τις άλλες απαιτήσεις του κατασκευαστή του ρελέ ασφαλείας (π.χ. προστασία των επαφών εξόδου από τήξη). Επιπλέον, ισχύουν οι βασικές απαιτήσεις για την τοποθέτηση καλωδίων που προκύπτουν από τις συνθήκες της έκθεσης πιστοποίησης για το MOVIMOT® MM..D.
- Το μήκος καλωδίου περιορίζεται το πολύ στα 100 m για λόγους ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ). Πρέπει επίσης να τηρείτε και τις λοιπές υποδείξεις του κατασκευαστή του ρελέ ασφαλείας που χρησιμοποιείται (στην εκάστοτε εφαρμογή).
- Πρέπει να διεξάγετε έναν υπολογισμό με βάση τα τεχνικά στοιχεία του MOVIMOT® MM..D για την εκάστοτε περίπτωση εφαρμογής απενεργοποίησης ομάδας.

Υπολογισμός του μέγιστου αριθμού κινητήρων MOVIMOT® σε απενεργοποίηση ομάδας:

Ο αριθμός "n" τεμάχια των συνδέσιμων MOVIMOT® MM..D σε απενεργοποίηση ομάδας περιορίζεται λόγω των ακόλουθων παραγόντων:

• Ικανότητα διακοπής του ρελέ ασφαλείας

Πριν από τις επαφές ασφαλείας πρέπει να συνδέσετε μια ασφάλεια τήξης σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή των ρελέ ασφαλείας, η οποία να αποτρέπει τυχόν τήξη των επαφών.

Πρέπει να τηρείτε υποχρεωτικά τα στοιχεία της ικανότητας διακοπής σύμφωνα με το EN 60947-4-1 και EN 60947-5-1 και η ασφάλεια επαφών στις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή των ρελέ ασφαλείας. Η τήρηση των στοιχείων και των οδηγιών έγκεινται στην αρμοδιότητα του υπεύθυνου για τη μελέτη.

• Μέγιστη επιτρεπτή πτώση τάσης στον αγωγό τροφοδοσίας 24 V

Κατά το σχεδιασμό της ομάδας κινητήρων πρέπει να τηρείτε τις τιμές των μέγιστων μηκών αγωγού και των επιτρεπτών πτώσεων τάσης.

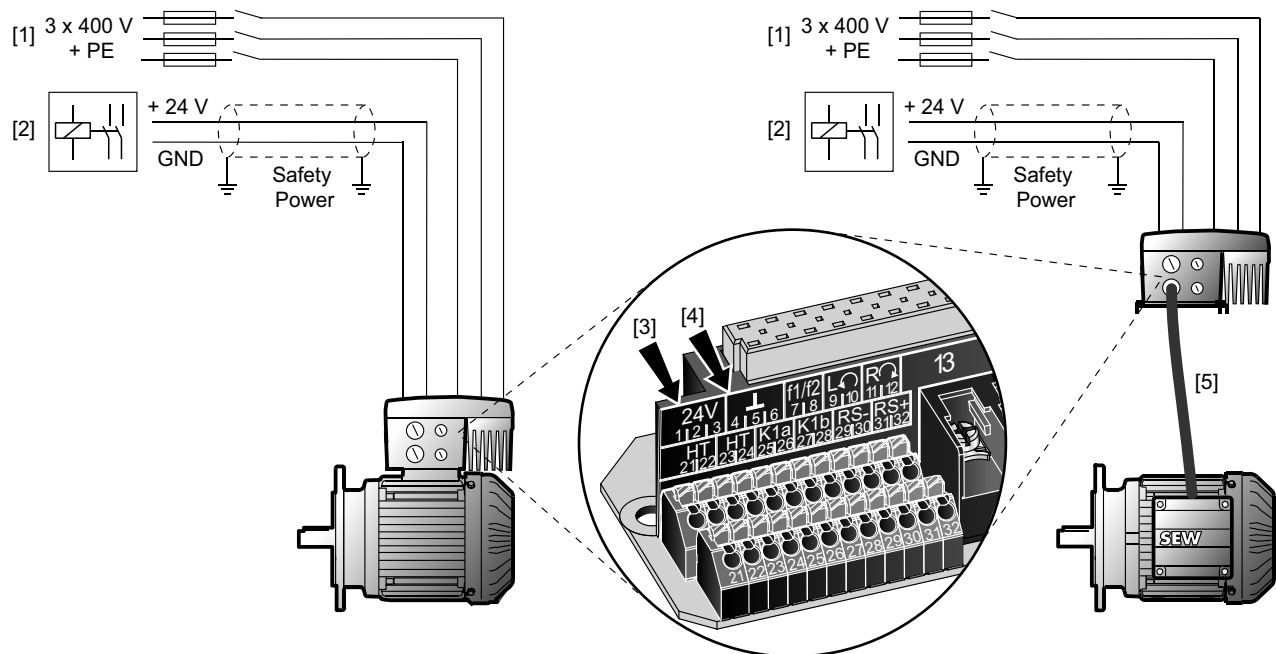
4.2 MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο (έλεγχος μέσω ακροδεκτών)

4.2.1 Γενική δομή

MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο (έλεγχος μέσω ακροδεκτών):

Μετατροπέας τοποθετημένος στον κινητήρα

Τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα

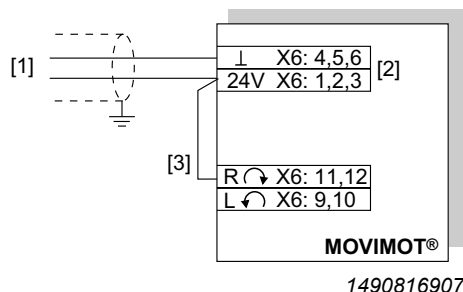


9007200744914443

- [1] Ηλεκτρική σύνδεση
- [2] Τροφοδοσία 24 V από το ρελέ ασφαλείας
- [3] Επαφή ασφαλείας "24V"
- [4] Επαφή ασφαλείας "⊥"
- [5] Υβριδικό καλώδιο

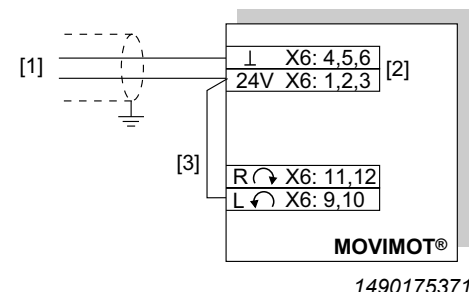
4.2.2 Επιτρεπτή αντιστοίχιση ακροδεκτών για τα σήματα φοράς περιστροφής (βραχυκυκλωτήρες στο κουτί ακροδεκτών)

Παραλλαγή 1: "Δεξιόστροφη περιστροφή"



1490816907

Παραλλαγή 2: "Αριστερόστροφη περιστροφή"



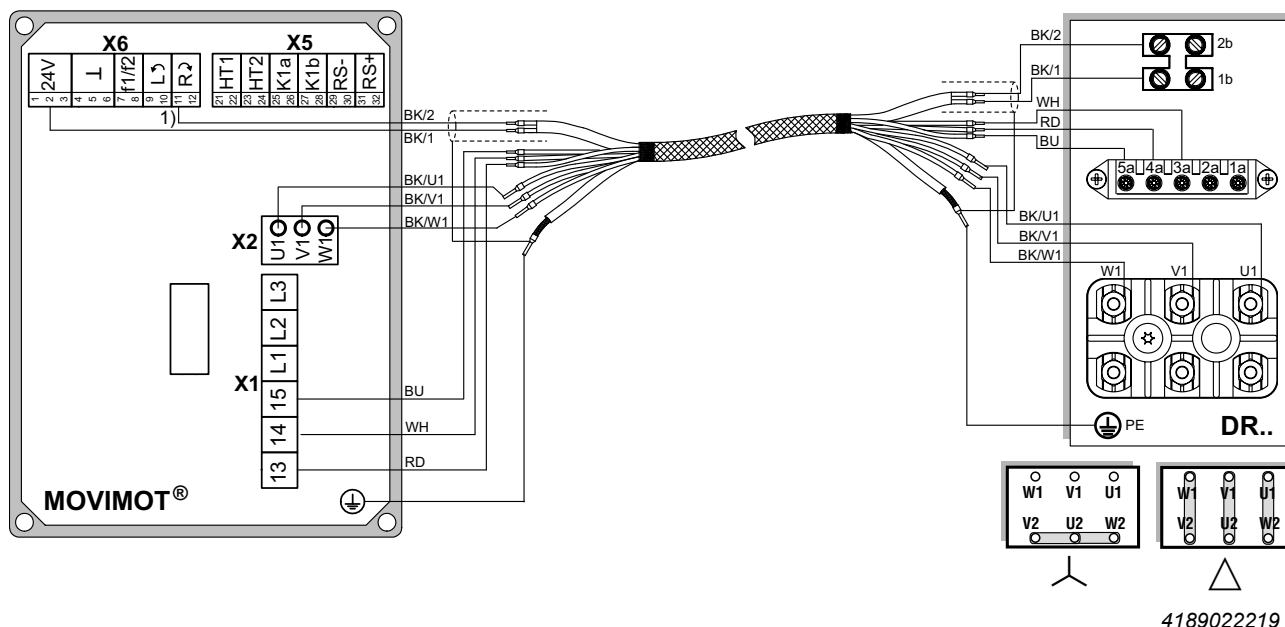
1490175371

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "⊥"!

- [1] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας
- [2] Επαφές ασφαλείας
- [3] Βραχυκυκλωτήρας εντός του κουτιού συνδεσμολογίας (χωρίς διακόπτη)

4.2.3 Σύνδεση υβριδικού καλωδίου (καλώδιο κινητήρα) σε τοποθέτηση κοντά στον κινητήρα

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει την αντιστοίχιση κλώνων του υβριδικού καλωδίου και τους αντίστοιχους ακροδέκτες του κουτιού σύνδεσης MOVIMOT® και του κινητήρα DR..:

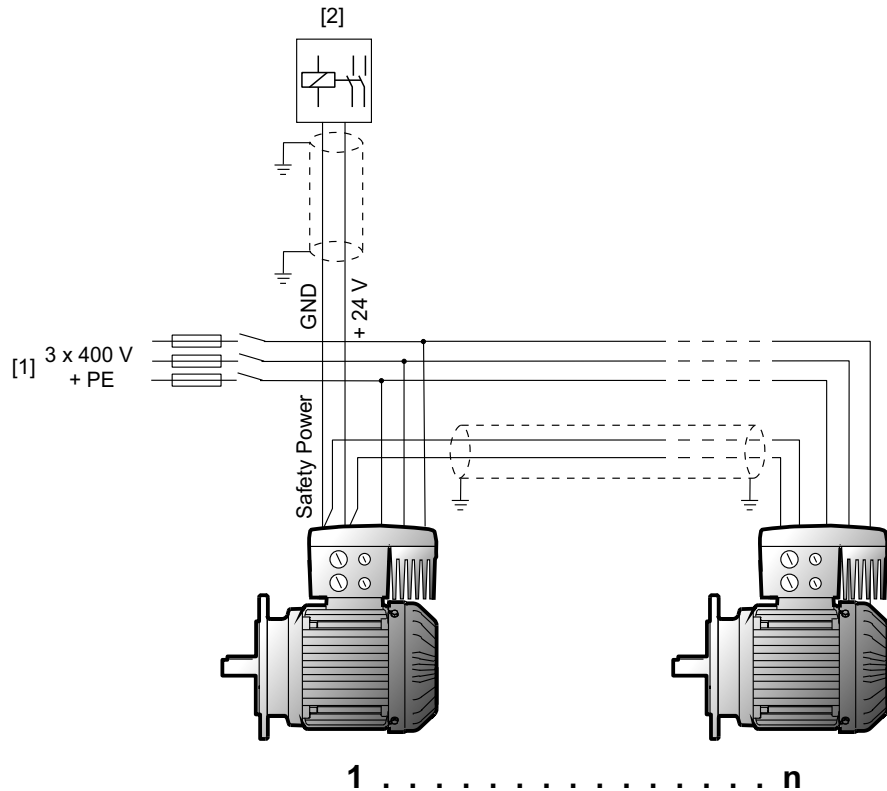


MOVIMOT® Ακροδέκτης		Υβριδικό καλώδιο Χρώμα κλώνου/Περιγραφή	Κινητήρας DR.. Ακροδέκτης
X2	U1	μαύρο/U1	U1
	V1	μαύρο/V1	V1
	W1	μαύρο/W1	W1
X1	13	κόκκινο/13	4a
	14	λευκό/14	3a
	15	μπλε/15	5a
X6	24V	μαύρο/1	1b
	R ή L ¹⁾	μαύρο/2	2b
Σύνδεση PE		πράσινο/κίτρινο + άκρο θωράκισης (εσωτερική θωράκιση)	Σύνδεση PE

1) Συνδέστε το καλώδιο TH ανάλογα με την απαιτούμενη φορά περιστροφής στον ακροδέκτη "R" (=> δεξιόστροφη περιστροφή) ή "L" (=> αριστερόστροφη περιστροφή).

4.2.4 Ομαδική απενεργοποίηση

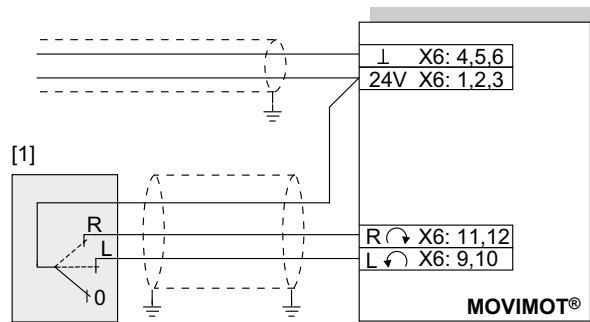
Για υποδείξεις για τον καθορισμό του αριθμού "n" του MOVIMOT® για απενεργοποίηση ομάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας" (→ 22).



1490177291

- [1] Ηλεκτρική σύνδεση
- [2] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας

4.2.5 Έλεγχος των σημάτων φοράς περιστροφής μέσω εξωτερικού διακόπτη



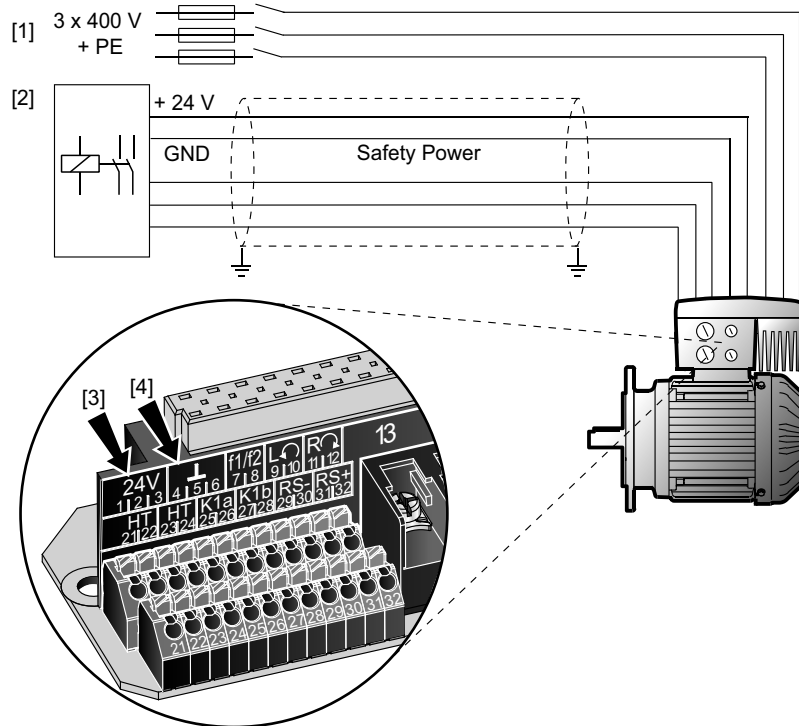
1490179211

[1] Διακόπτης

- Τοποθετήστε τους αγωγούς προς τον εξωτερικό διακόπτη σύμφωνα με τις γενικές πληροφορίες με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παρουσιάζονται ούτε διαρροές τάσης, ούτε επαγωγικές τάσεις.
- Δεν επιτρέπεται ο έλεγχος της φοράς περιστροφής μέσω του εξωτερικού διακόπτη σε ομάδες κινητήρων. Η εγκατάσταση του διακόπτη πρέπει να γίνει σύμφωνα με το EN 50178 "Ασφαλής αποσύνδεση".
- Πρέπει να συμπεριλάβετε το μήκος αγωγού μεταξύ του κινητήρα MOVIMOT® και του εξωτερικού διακόπτη στον υπολογισμό του συνολικού μήκους αγωγού.

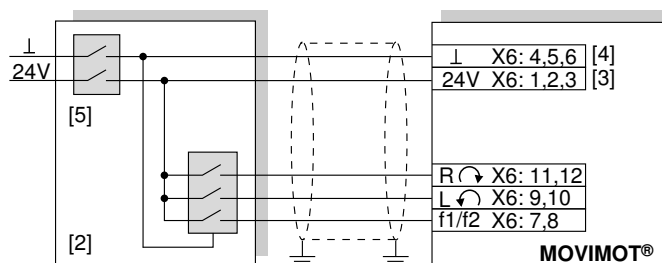
4.2.6 Δυαδικός έλεγχος μέσω ασφαλών εξόδων

MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο (έλεγχος μέσω ακροδεκτών):



9007200744922123

Αντιστοίχιση ακροδεκτών (δεξιόστροφη περιστροφή, αριστερόστροφη περιστροφή, αλλαγή ονομαστικών τιμών):



1490195851

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "L"!

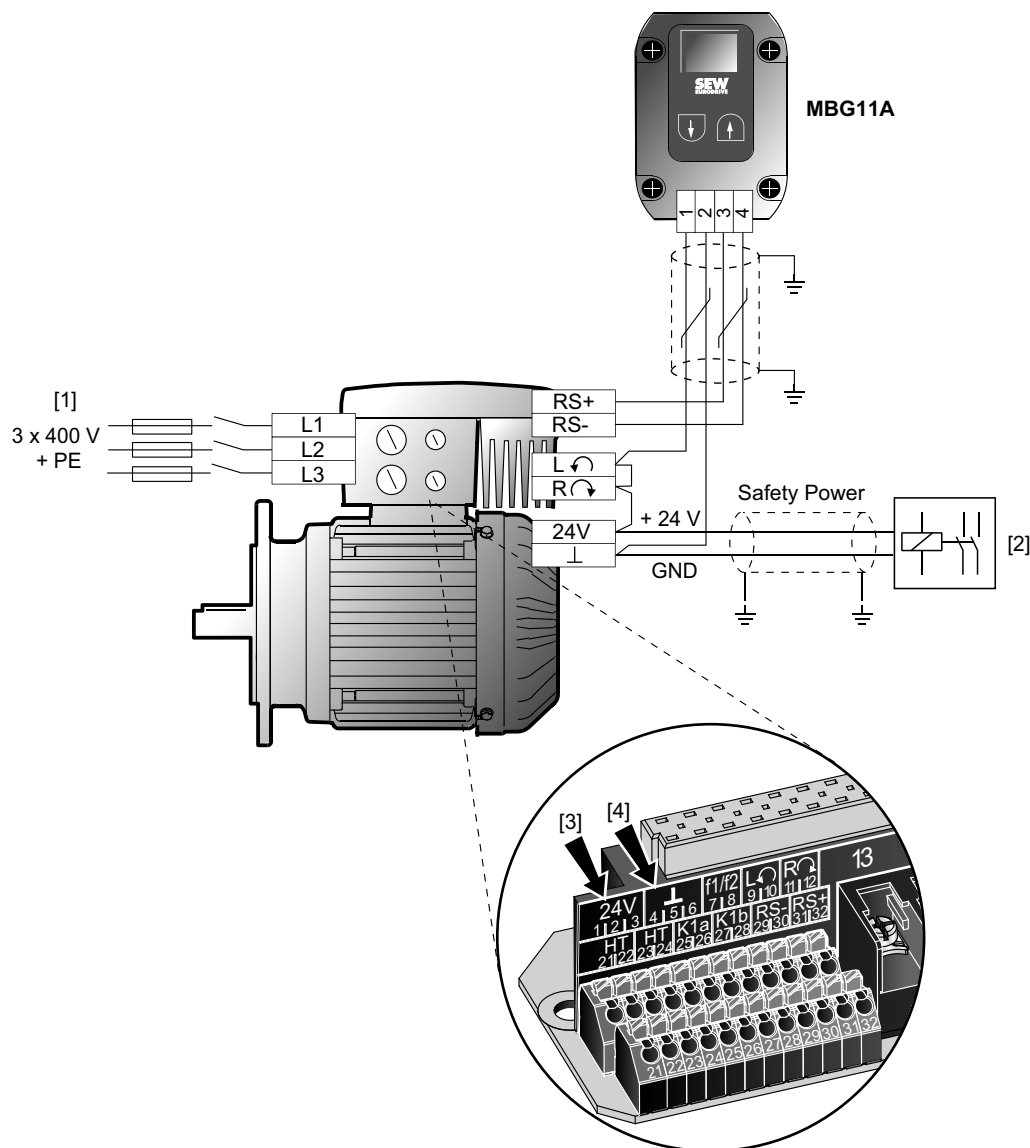
- | | |
|---------------------------------------|--|
| [1] Ηλεκτρική σύνδεση | [3] Επαφή ασφαλείας "24V" |
| [2] Ασφαλές σύστημα περιφερειακών I/O | [4] Επαφή ασφαλείας "L" |
| | [5] Ασφαλής διπολική έξοδος ζεύξης (ρελέ ή ηλεκτρονικός διακόπτης) |

- Μπορείτε να συνδέσετε τα σήματα ελέγχου "R", "L", "f1/f2" μονοπολικά. Θα πρέπει να τροφοδοτείτε τα στοιχεία σύνδεσης από την τροφοδοσία 24 V που αφορά την ασφάλεια.
- Το μέγιστο μήκος καλωδίου των 100 m μεταξύ MOVIMOT® και ασφαλούς PLC είναι επιτρεπτό μόνο όταν όλα τα σήματα για την επιλογή της φοράς περιστροφής και των ονομαστικών τιμών οδηγούνται σε ένα θωρακισμένο καλώδιο. Εάν διανείμετε τα σήματα σε 2 θωρακισμένα καλώδια, τότε το επιτρεπτό μήκος καλωδίου μειώνεται στο ήμισυ (= 50 m).

4.3 MOVIMOT® με προαιρετικό εξάρτημα MBG11A

4.3.1 Γενική δομή

Κινητήρας MOVIMOT® με το προαιρετικό εξάρτημα MBG11A (ρυθμιστής ονομαστικών τιμών):

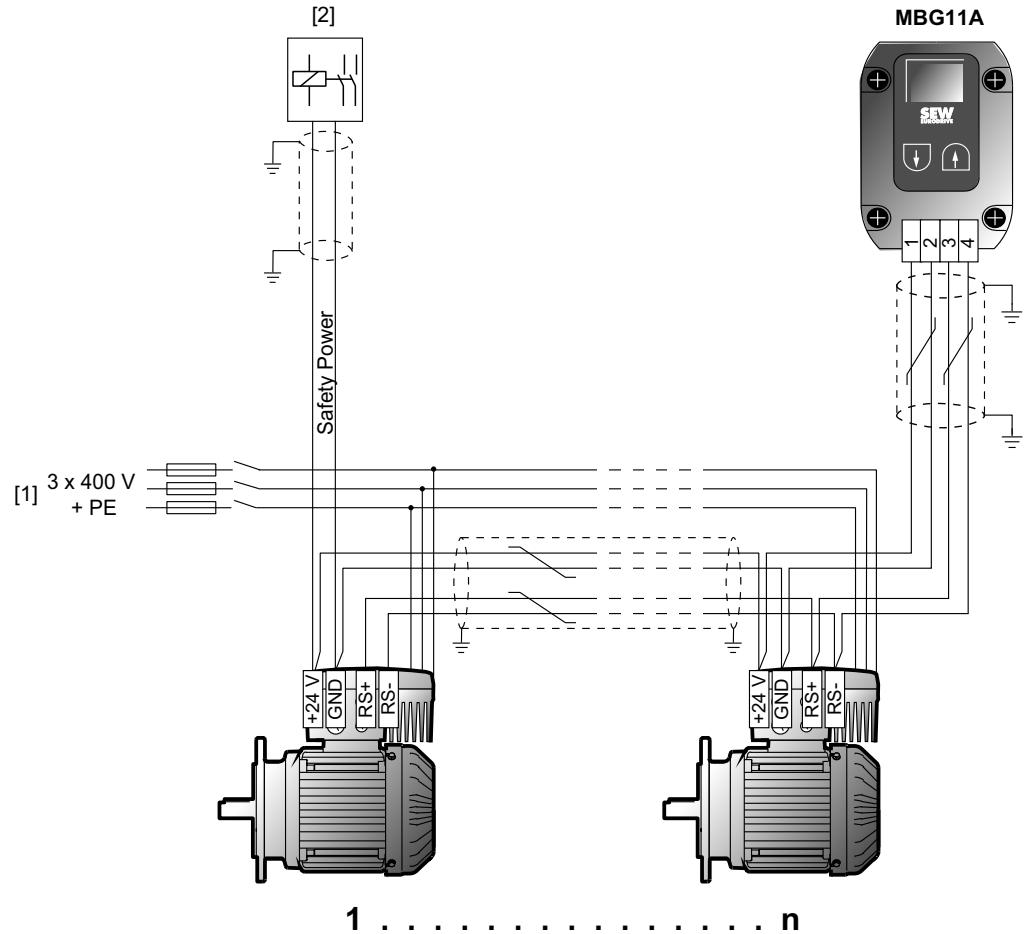


9007200744938763

- [1] Ηλεκτρική σύνδεση
- [2] Τροφοδοσία 24 V από το ρελέ ασφαλείας
- [3] Επαφή ασφαλείας "24V"
- [4] Επαφή ασφαλείας "⊥"

4.3.2 Ομαδική απενεργοποίηση

Για υποδείξεις για τον καθορισμό του αριθμού "n" του MOVIMOT® για απενεργοποίηση ομάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας" (→ 22).



18051079307

[1] Ηλεκτρική σύνδεση

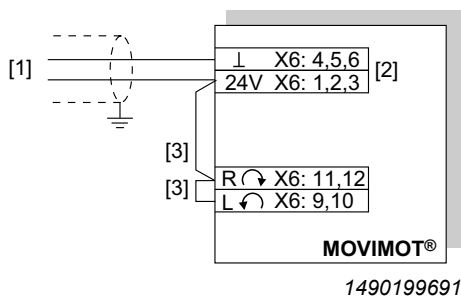
[2] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας

4.3.3 Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής στο MOVIMOT®

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "1"!

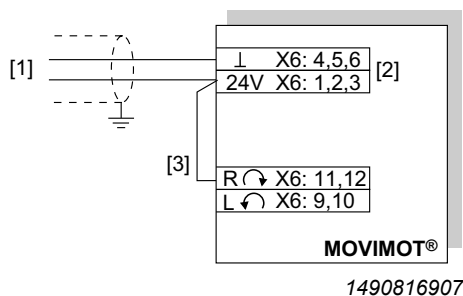
Παραλλαγή 1

- Και οι δύο φορές περιστροφής είναι ενεργοποιημένες.



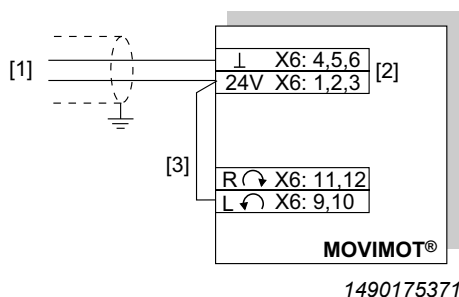
Παραλλαγή 2

- Η δεξιόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.



Παραλλαγή 3

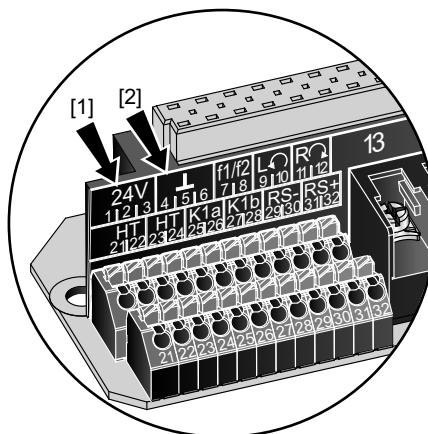
- Η αριστερόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.



- [1] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας
- [2] Επαφές ασφαλείας
- [3] Βραχυκυκλωτήρας στο κουτί σύνδεσης (κανένας διακόπτης)

Η επαφή ασφαλείας "24V" [1] επισημαίνεται με κόκκινο χρώμα.

Η επαφή ασφαλείας " $\perp$ " [2] επισημαίνεται με μπλε χρώμα.



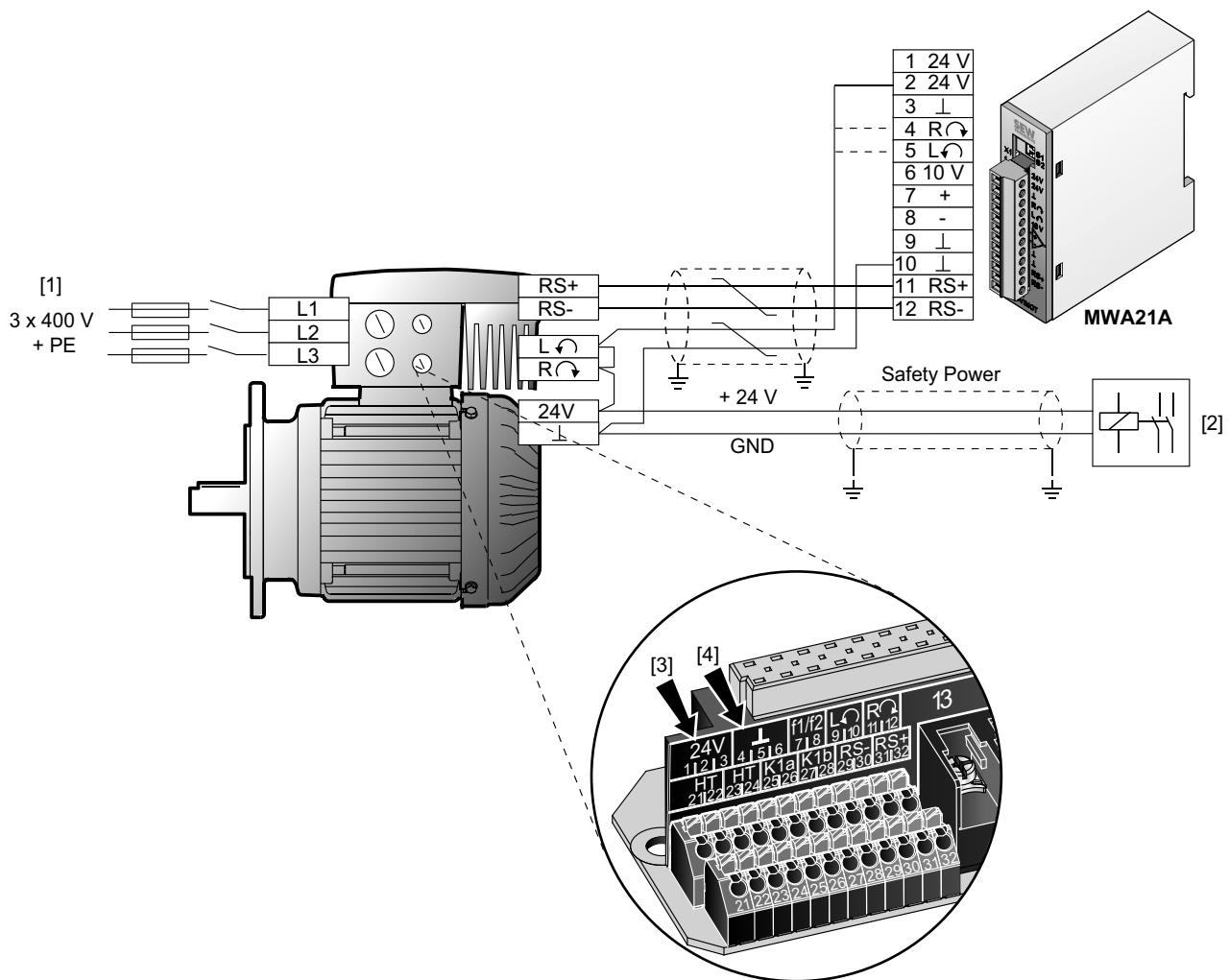
9007200744946443

4.4 MOVIMOT® με προαιρετικό εξάρτημα MWA21A

4.4.1 Γενική δομή

Κινητήρας MOVIMOT® με το προαιρετικό εξάρτημα MWA21A (ρυθμιστής ονομαστικών τιμών):

Πρέπει να τροφοδοτείτε τους ακροδέκτες 1 – 10 της προαιρετικού εξαρτήματος MWA21A από την ίδια πηγή 24 V και να τους απενεργοποιείτε μέσω του εξωτερικού ρελέ ασφαλείας.

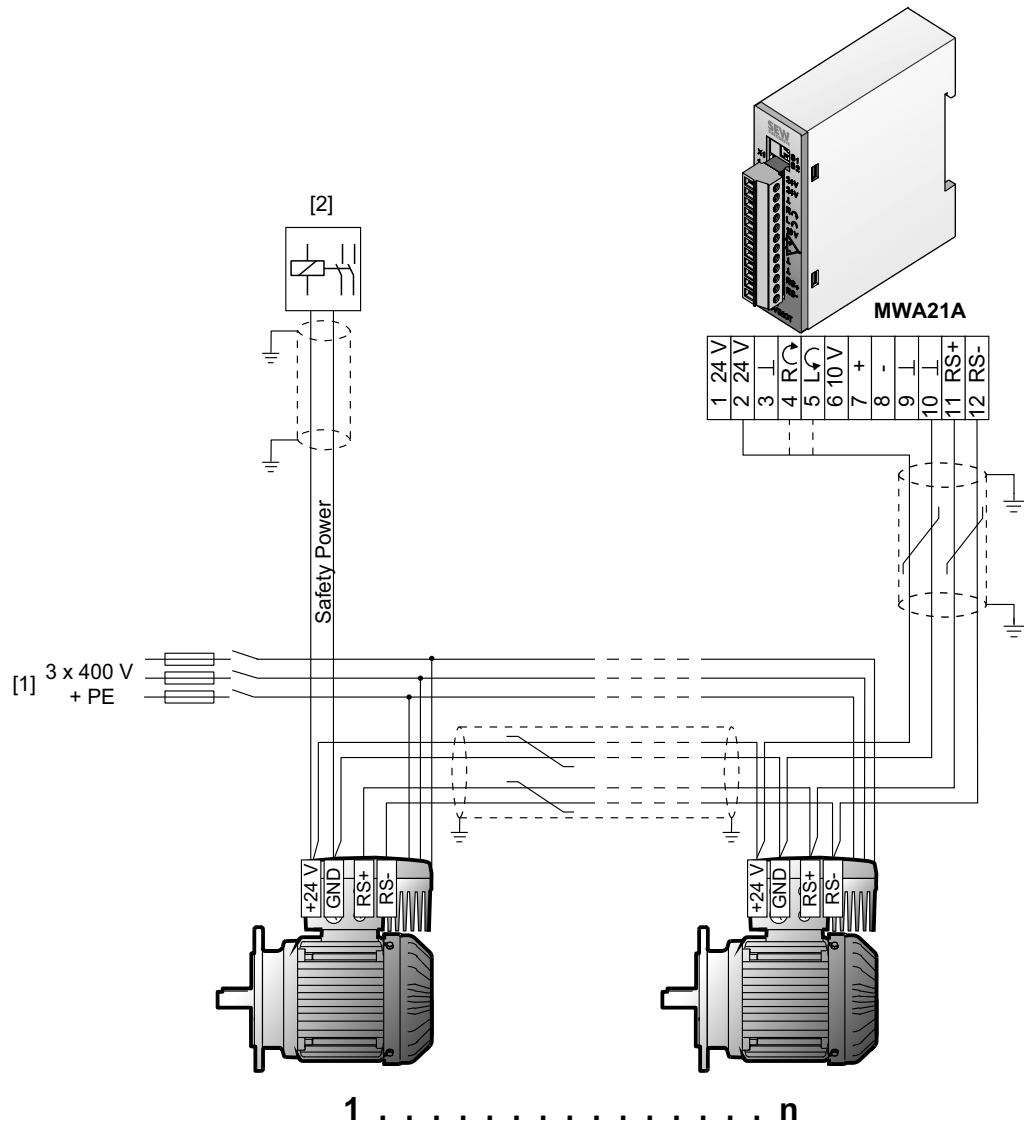


9007200744948363

- [1] Ηλεκτρική σύνδεση
- [2] Τροφοδοσία 24 V από το ρελέ ασφαλείας
- [3] Επαφή ασφαλείας "24V"
- [4] Επαφή ασφαλείας "⊥"

4.4.2 Ομαδική απενεργοποίηση

Για υποδείξεις για τον καθορισμό του αριθμού "n" του MOVIMOT® για απενεργοποίηση ομάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας" (→ 22).



18051085835

[1] Ηλεκτρική σύνδεση

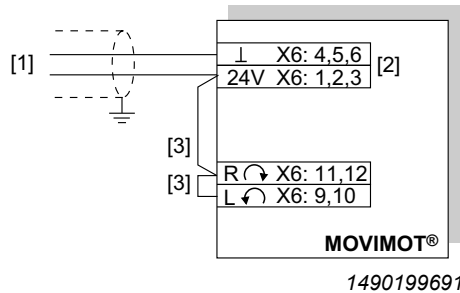
[2] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας

4.4.3 Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής στο MOVIMOT®

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "⊥"!

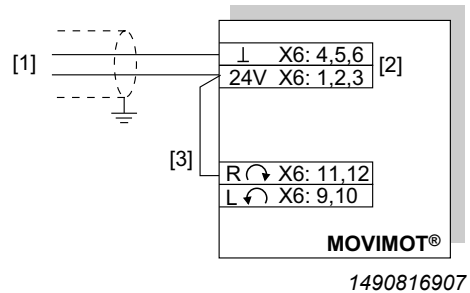
Παραλλαγή 1

- Και οι δύο φορές περιστροφής είναι ενεργοποιημένες.



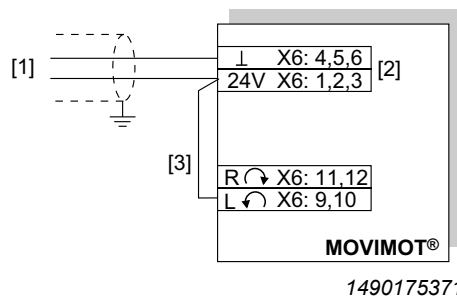
Παραλλαγή 2

- Η δεξιόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.



Παραλλαγή 3

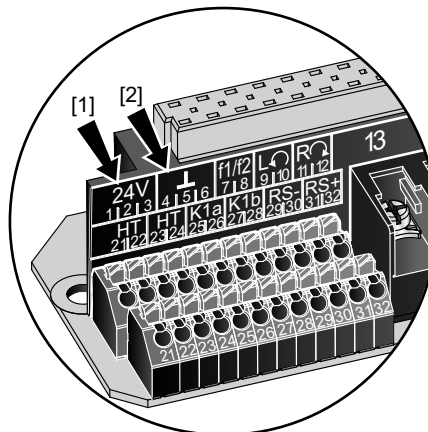
- Η αριστερόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.



- [1] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας
- [2] Επαφές ασφαλείας
- [3] Βραχυκυκλωτήρας στο κουτί σύνδεσης (κανένας διακόπτης)

Η επαφή ασφαλείας "24V" [1] επισημαίνεται με κόκκινο χρώμα.

Η επαφή ασφαλείας "⊥" [2] επισημαίνεται με μπλε χρώμα.



9007200744946443

4.5 MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../Z.6. ή MQ../Z.6.

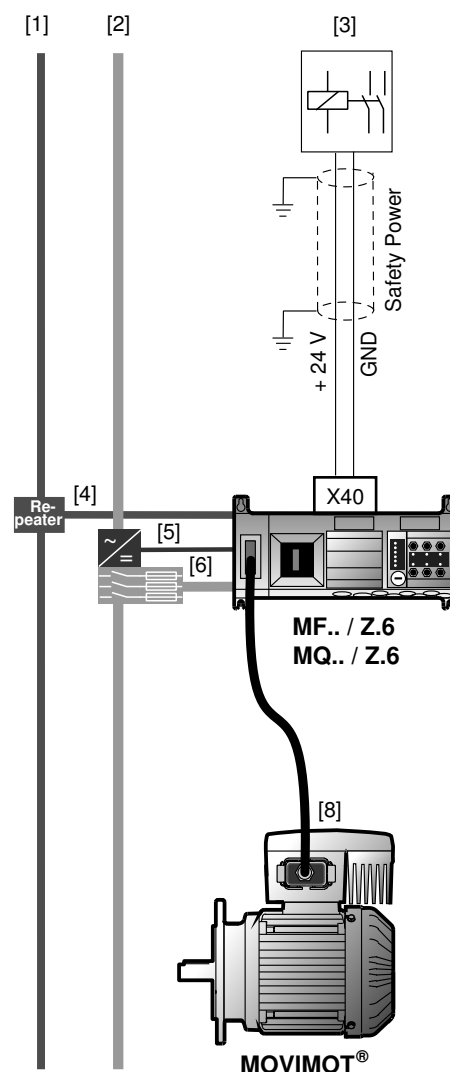
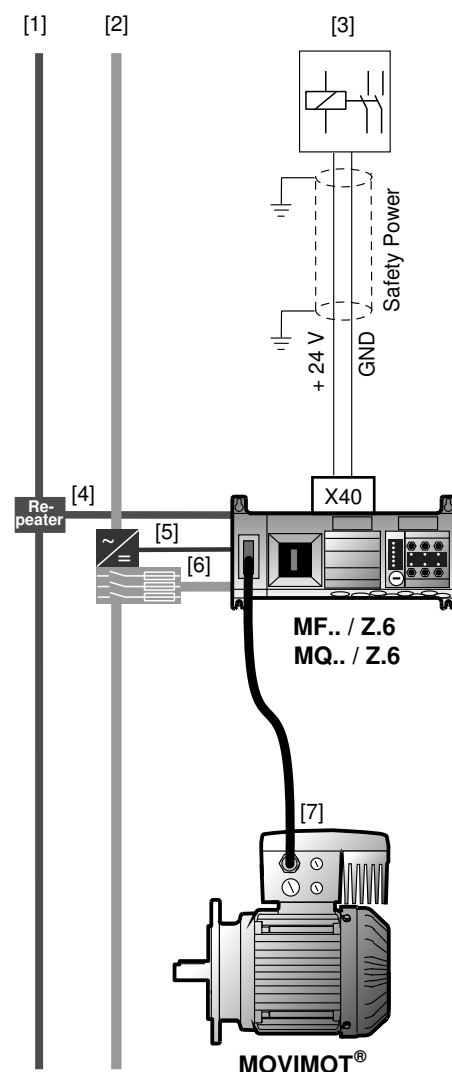
4.5.1 Γενική δομή

Κινητήρας MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../Z.6. ή MQ../Z.6.:

Η σύνδεση ενός κινητήρα γίνεται μέσω ενός τυποποιημένου υβριδικού καλωδίου.

Σύνδεση μέσω στυπαιοθλίπτη καλωδίου

Σύνδεση μέσω βυσματικού συνδέσμου AM.6

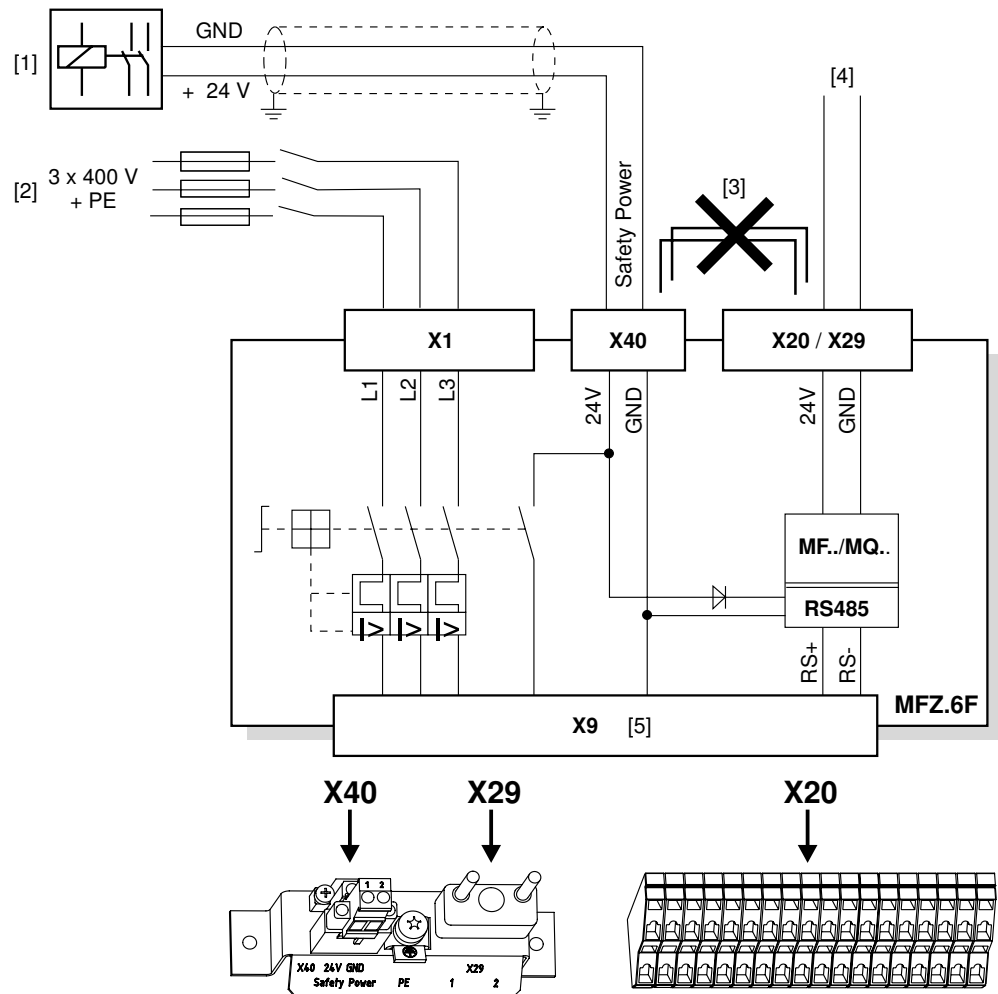


1504746379

- [1] Επικοινωνία
- [2] [6] Ηλεκτρικό δίκτυο
- [3] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπή MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [4] Δίαυλος πεδίου (fieldbus)
- [5] Τροφοδοσία 24 V για διεπαφές διαύλου πεδίου
- [7] Εγκατάσταση MOVIMOT® με στυπαιοθλίπτη καλωδίου
- [8] Εγκατάσταση MOVIMOT® με βυσματικό σύνδεσμο AM.6

4.5.2 Σύνδεση κατανεμητή πεδίου

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη σύνδεση του διανομέα πεδίου MF../Z.6. ή MQ../Z.6.:



9007200744966923

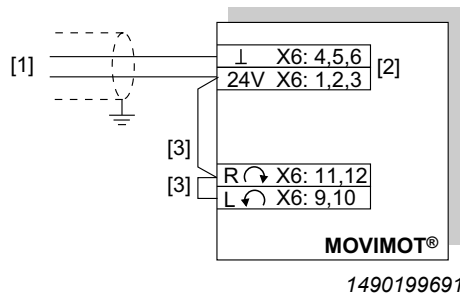
- [1] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [2] Ηλεκτρική σύνδεση
- [3] **ΠΡΟΣΟΧΗ: Αφαιρέστε τους βραχυκυκλωτήρες που έχουν καλωδιωθεί από το εργοστάσιο.**
- [4] Συνδέστε την τροφοδοσία 24 V για τις διεπαφές διαύλου πεδίου MF../MQ.. σύμφωνα με τα ακόλουθα εγχειρίδια:
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου PROFIBUS"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου PROFINET IO"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου EtherNet/IP™"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου EtherCAT®"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου INTERBUS"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου DeviceNet/CANopen"
- [5] Σύνδεση υβριδικού καλωδίου (σύνδεση με το MOVIMOT®)

4.5.3 Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής στο MOVIMOT®

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "┐"!

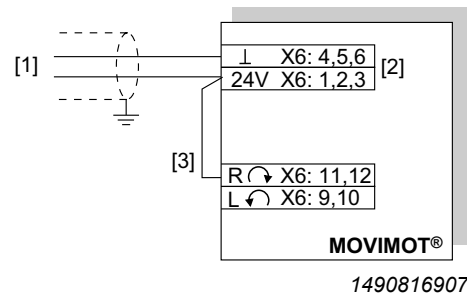
Παραλλαγή 1

- Και οι δύο φορές περιστροφής είναι ενεργοποιημένες.



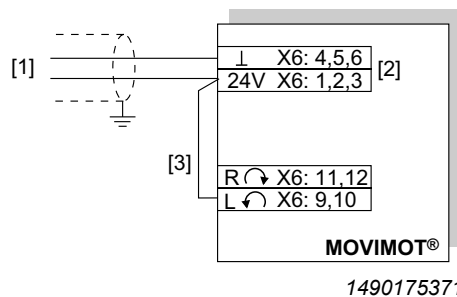
Παραλλαγή 2

- Η δεξιόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.



Παραλλαγή 3

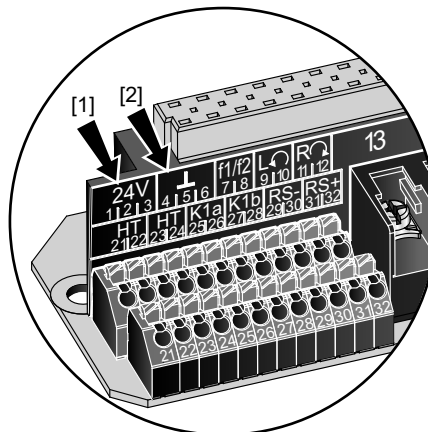
- Η αριστερόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη.



- [1] Ασφαλής τροφοδοσία 24 V του ρελέ ασφαλείας
- [2] Επαφές ασφαλείας
- [3] Βραχυκυκλωτήρας στο κουτί σύνδεσης (κανένας διακόπτης)

Η επαφή ασφαλείας "24V" [1] επισημαίνεται με κόκκινο χρώμα.

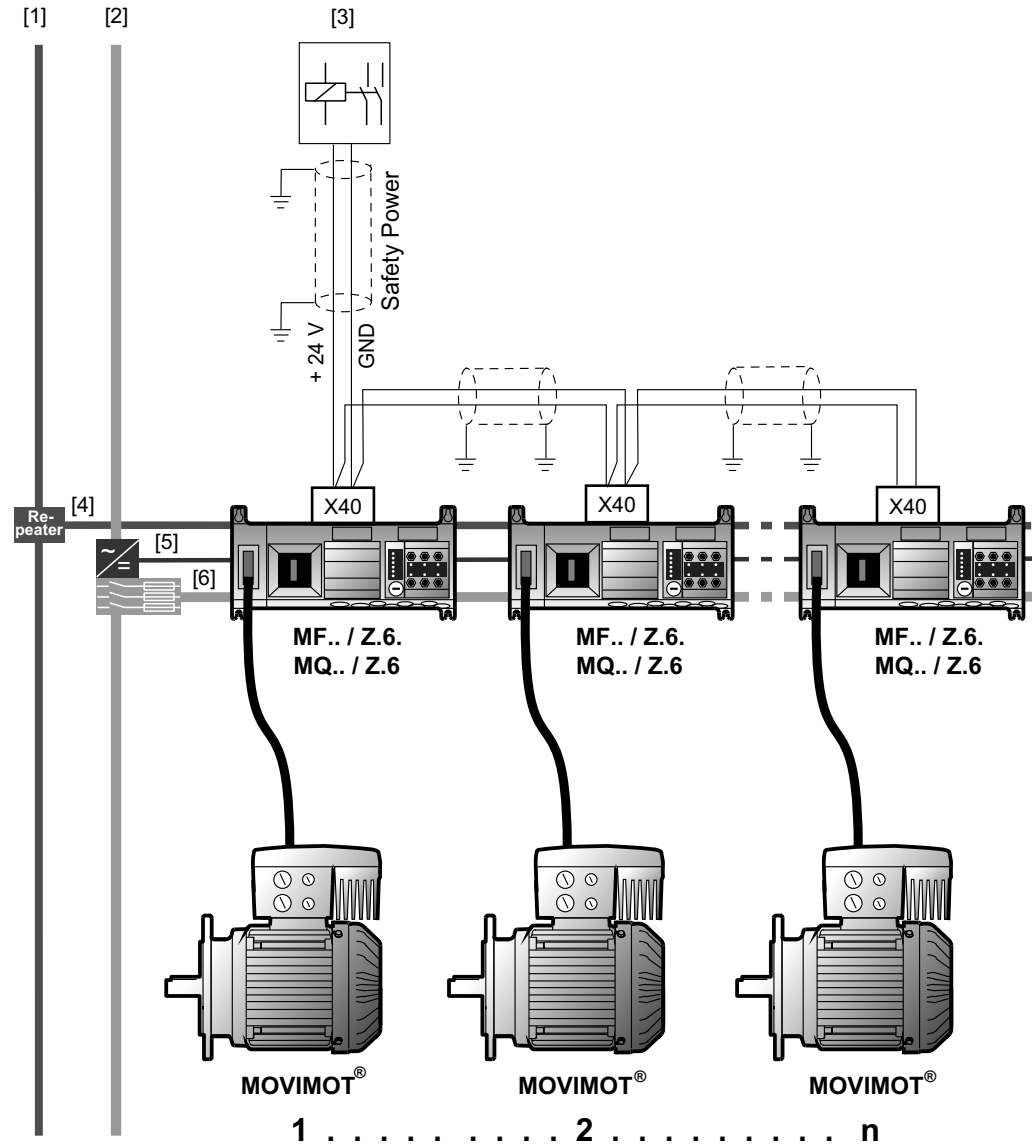
Η επαφή ασφαλείας "┐" [2] επισημαίνεται με μπλε χρώμα.



9007200744946443

4.5.4 Απενεργοποίηση ομάδας με διανομέα πεδίου MF../Z.6 ή MQ../Z.6

Για υποδείξεις για τον καθορισμό του αριθμού "n" του MOVIMOT® για απενεργοποίηση ομάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας" (→ 22).



1506432011

- [1] Επικοινωνία
- [2] [6] Ηλεκτρικό δίκτυο
- [3] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [4] Δίαυλος πεδίου (fieldbus)
- [5] Τροφοδοσία 24 V για διεπαφές διαύλου πεδίου

Το μήκος του υβριδικού καλωδίου μεταξύ του διανομέα πεδίου και του MOVIMOT® πρέπει να συμπεριληφθεί στον υπολογισμό του συνολικού μήκους αγωγού.

Κατά την απενεργοποίηση ομάδας με διανομείς πεδίου μπορείτε να τοποθετήσετε ένα βύσμα με διπλή υποδοχή στη σύνδεση X40 για τη μεταγωγή της τροφοδοσίας 24 V που αφορά την ασφάλεια. Η SEW-EURODRIVE συνιστά τον παρακάτω τύπο βύσματος:

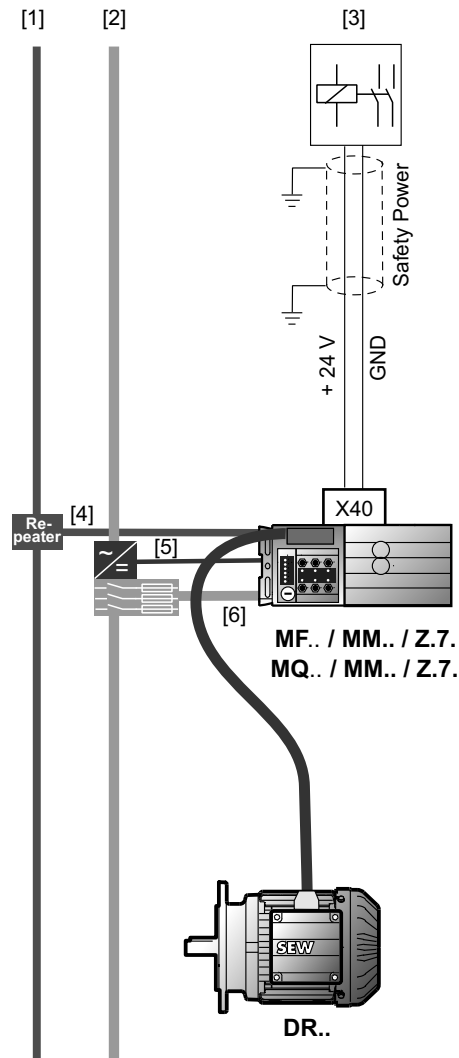
Ονομασία τύπου:	TFKC 2,5/2-STF-5,08
Κωδικός προϊόντος:	19 62 69 7
Πηγή αναφοράς:	Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.6 MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.7. ή MQ../MM../Z.7.

4.6.1 Γενική δομή

Κινητήρας MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.7. ή MQ../MM../Z.7.:

Η σύνδεση ενός κινητήρα γίνεται μέσω ενός τυποποιημένου υβριδικού καλωδίου.

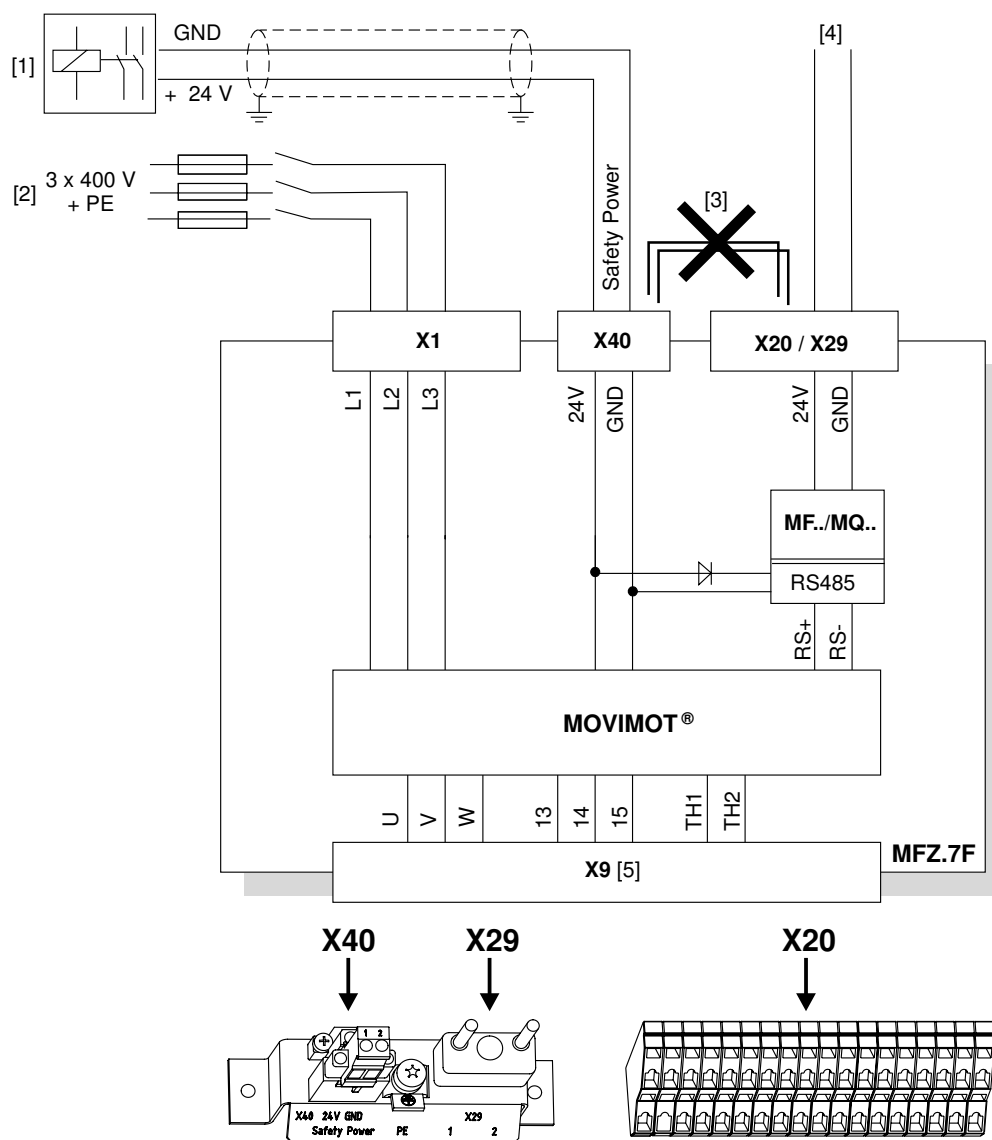


1506799243

- [1] Επικοινωνία
- [2] [6] Ηλεκτρικό δίκτυο
- [3] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [4] Δίαυλος πεδίου (fieldbus)
- [5] Τροφοδοσία 24 V για διεπαφές διαύλου πεδίου

4.6.2 Σύνδεση κατανεμητή πεδίου

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη σύνδεση του διανομέα πεδίου MF../MM../Z.7. ή MQ../MM../Z.7.:



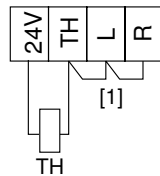
9007200764007819

- [1] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [2] Ηλεκτρική σύνδεση
- [3] **ΠΡΟΣΟΧΗ: Αφαιρέστε τους βραχυκυκλωτήρες που έχουν καλωδιωθεί από το εργοστάσιο.**
- [4] Συνδέστε την τροφοδοσία 24 V για τις διεπαφές διαύλου πεδίου MF../MQ.. σύμφωνα με τα ακόλουθα εγχειρίδια:
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου PROFIBUS"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου PROFINET IO"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου EtherNet/IP™"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου EtherCAT®"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου INTERBUS"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου DeviceNet/CANopen"
- [5] Σύνδεση υβριδικού καλωδίου (σύνδεση με τον κινητήρα)

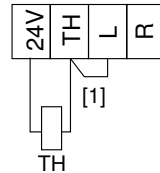
4.6.3 Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής στο μετατροπέα MOVIMOT®

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "1"!

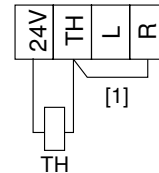
Και οι δύο φορές περιστροφής είναι ενεργοποιημένες



Μόνο η **αριστερόστροφη** φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη



Μόνο η **δεξιόστροφη** φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη



[1] Βραχυκυκλωτήρας εντός του κουτιού συνδεσμολογίας (χωρίς διακόπτη)

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



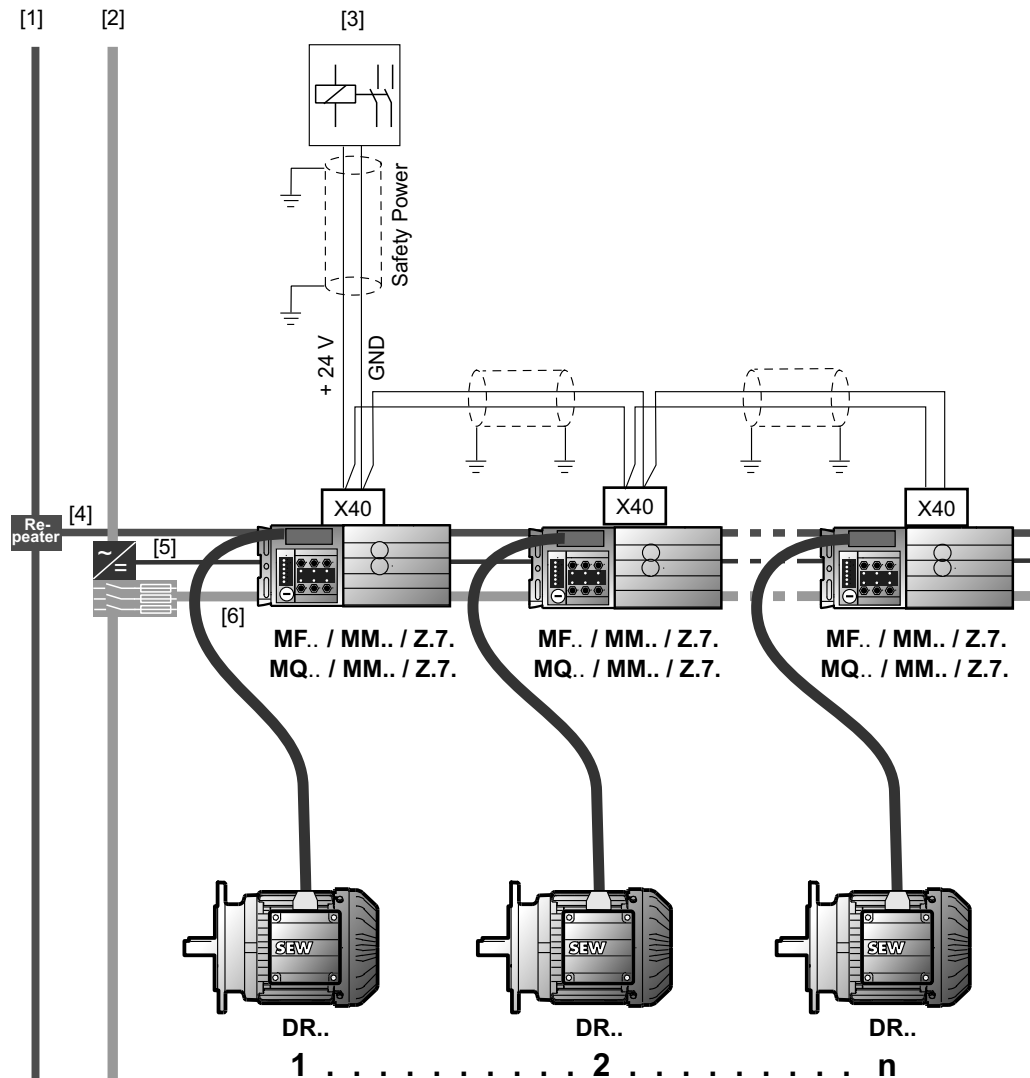
Κίνδυνος τραυματισμού/ζημιάς λόγω αυτόματης εκκίνησης. Κατά τη χρήση αισθητήρων θερμοκρασίας και αυτόματης απενεργοποίησης, σε περίπτωση υπερθέρμανσης θα πρέπει να λάβετε υπόψη ότι ύστερα από την ψύξη του κινητήρα γίνεται αυτόματη επανεκκίνηση.

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

- Εάν από αυτό προκύπτουν κίνδυνοι, θα πρέπει να λάβετε πρόσθετα μέτρα, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση στις θέσεις κινδύνου.

4.6.4 Απενεργοποίηση ομάδας με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.7. ή MQ../MM../Z.7.

Για υποδείξεις για τον καθορισμό του αριθμού "n" του MOVIMOT® για απενεργοποίηση ομάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας" (→ 22).



1550772747

- [1] Επικοινωνία
- [2] [6] Ηλεκτρικό δίκτυο
- [3] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [4] Δίαυλος πεδίου (fieldbus)
- [5] Τροφοδοσία 24 V για διεπαφές διαύλου πεδίου

Το μήκος του υβριδικού καλωδίου μεταξύ του διανομέα πεδίου και του MOVIMOT® πρέπει να συμπεριληφθεί στον υπολογισμό του συνολικού μήκους αγωγού.

Κατά την απενεργοποίηση ομάδας με διανομείς πεδίου μπορείτε να τοποθετήσετε ένα βύσμα με διπλή υποδοχή στη σύνδεση X40 για τη μεταγωγή της τροφοδοσίας 24 V που αφορά την ασφάλεια. Η SEW-EURODRIVE συνιστά τον παρακάτω τύπο βύσματος:

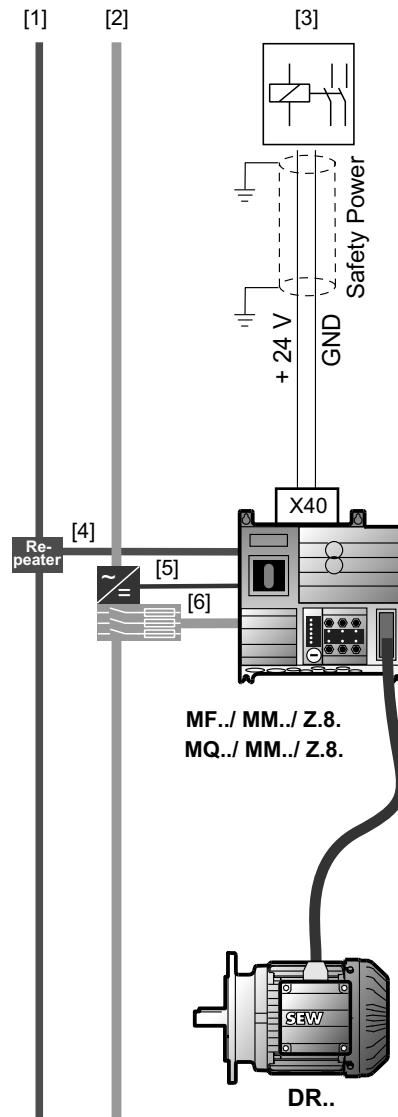
Ονομασία τύπου: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Κωδικός προϊόντος: 19 62 69 7
 Πηγή αναφοράς: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.7 MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8. ή MQ../MM../Z.8.

4.7.1 Γενική δομή

Κινητήρας MOVIMOT® με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8. ή MQ../MM../Z.8.:

Η σύνδεση ενός κινητήρα γίνεται μέσω ενός τυποποιημένου υβριδικού καλωδίου.

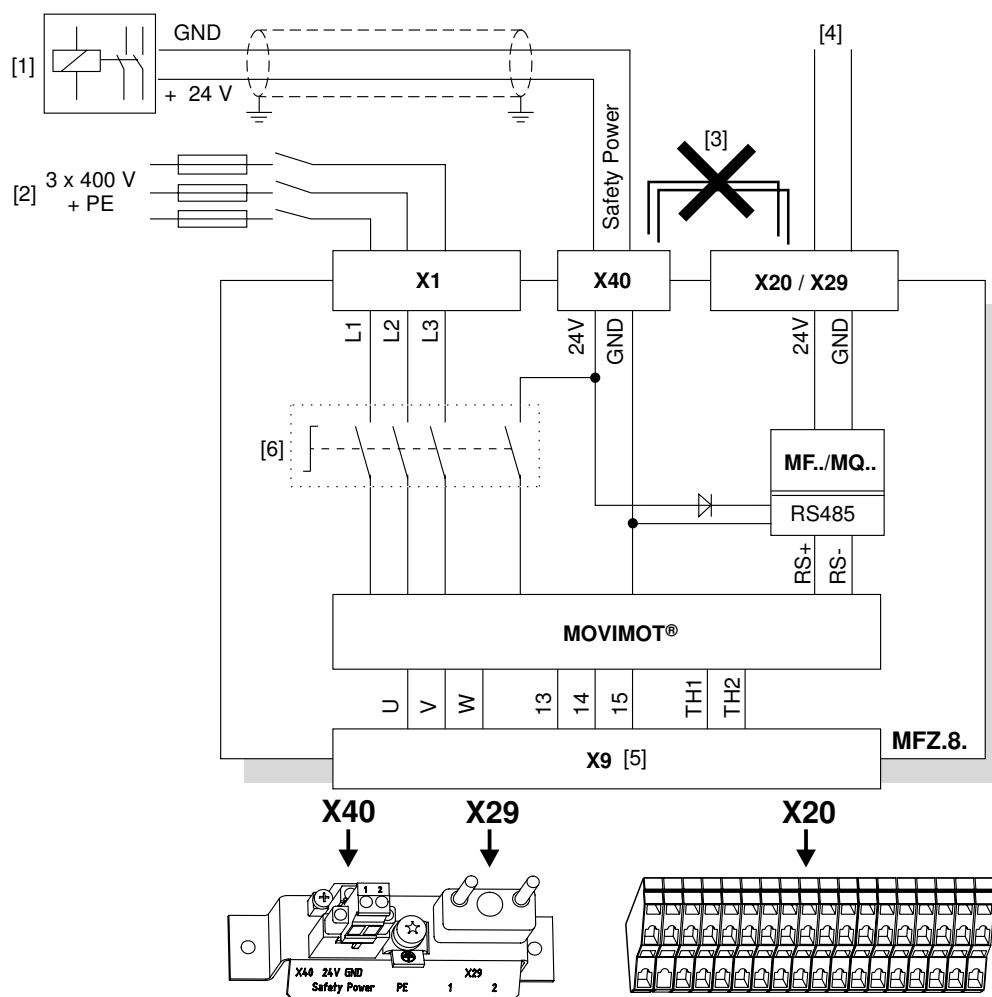


1554437387

- [1] Επικοινωνία
- [2] [6] Ηλεκτρικό δίκτυο
- [3] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [4] Δίαυλος πεδίου (fieldbus)
- [5] Τροφοδοσία 24 V για διεπαφές διαύλου πεδίου

4.7.2 Σύνδεση κατανεμητή πεδίου

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη σύνδεση του διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8. ή MQ../MM../Z 8:



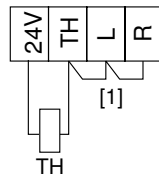
18014400067578891

- [1] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [2] Ηλεκτρική σύνδεση
- [3] **ΠΡΟΣΟΧΗ: Αφαιρέστε τους βραχυκυκλωτήρες που έχουν καλωδιωθεί από το εργοστάσιο.**
- [4] Συνδέστε την τροφοδοσία 24 V για τις διεπαφές διαύλου πεδίου MF../MQ.. σύμφωνα με τα ακόλουθα εγχειρίδια:
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου PROFIBUS"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου PROFINET IO"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου EtherNet/IP™"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου EtherCAT®"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου INTERBUS"
 - Εγχειρίδιο "Διεπαφές, διανομές πεδίου DeviceNet/CANopen"
- [5] Σύνδεση υβριδικού καλωδίου (σύνδεση με τον κινητήρα)
- [6] Ο διανομέας πεδίου MF../MM../**Z.8N** δεν διαθέτει **κανέναν διακόπτη συντήρησης**. Οι 4 αγωγοί "L1" – "L3" και "24V" έχουν γεφυρωθεί.

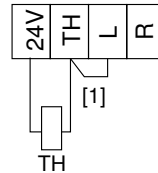
4.7.3 Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής στο μετατροπέα MOVIMOT®

Προσέξτε και ελέγξτε μέσω δοκιμής τη σωστή σύνδεση των "24V" και του "1"!

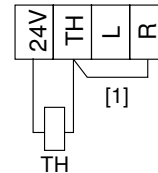
Και οι δύο φορές περιστροφής είναι ενεργοποιημένες



Μόνο η αριστερόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη



Μόνο η δεξιόστροφη φορά περιστροφής είναι ενεργοποιημένη



[1] Βραχυκυκλωτήρας εντός του κουτιού συνδεσμολογίας (χωρίς διακόπτη)

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



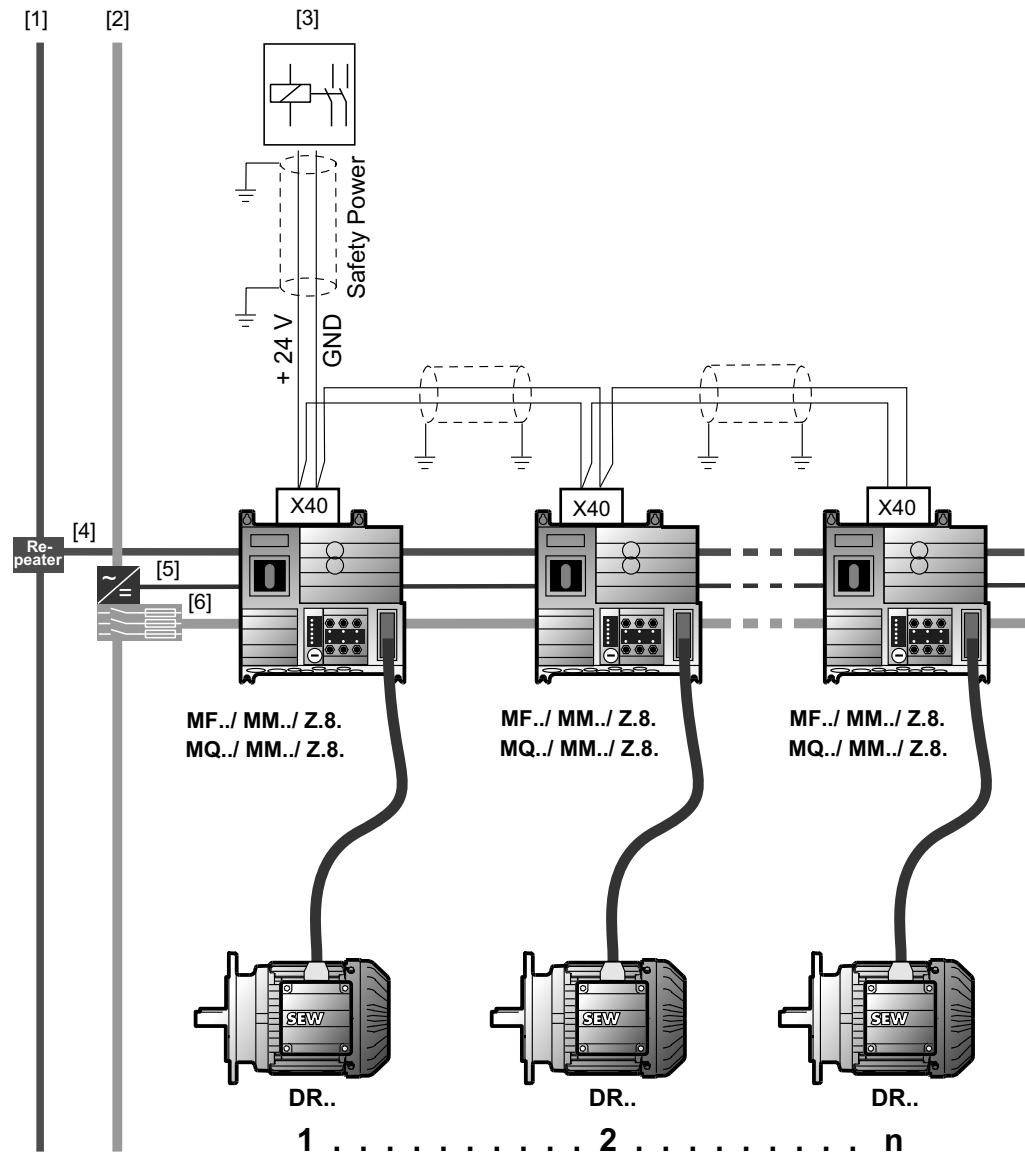
Κίνδυνος τραυματισμού/ζημιάς λόγω αυτόματης εκκίνησης. Κατά τη χρήση αισθητήρων θερμοκρασίας και αυτόματης απενεργοποίησης, σε περίπτωση υπερθέρμανσης θα πρέπει να λάβετε υπόψη ότι ύστερα από την ψύξη του κινητήρα γίνεται αυτόματη επανεκκίνηση.

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

- Εάν από αυτό προκύπτουν κίνδυνοι, θα πρέπει να λάβετε πρόσθετα μέτρα, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση στις θέσεις κινδύνου.

4.7.4 Απενεργοποίηση ομάδας με διανομέα πεδίου MF../MM../Z.8. ή MQ../MM../Z.8.

Για υποδείξεις για τον καθορισμό του αριθμού "n" του MOVIMOT® για απενεργοποίηση ομάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τροφοδοσία τάσης 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας" (→ 22).



1554429451

- [1] Επικοινωνία
- [2] [6] Ηλεκτρικό δίκτυο
- [3] Τροφοδοσία 24 V για μετατροπέα MOVIMOT® από ρελέ ασφαλείας
- [4] Δίαυλος πεδίου (fieldbus)
- [5] Τροφοδοσία 24 V για διεπαφές διαύλου πεδίου

Το μήκος του υβριδικού καλωδίου μεταξύ του διανομέα πεδίου και του MOVIMOT® πρέπει να συμπεριληφθεί στον υπολογισμό του συνολικού μήκους αγωγού.

Κατά την απενεργοποίηση ομάδας με διανομείς πεδίου μπορείτε να τοποθετήσετε ένα βύσμα με διπλή υποδοχή στη σύνδεση X40 για τη μεταγωγή της τροφοδοσίας 24 V που αφορά την ασφάλεια. Η SEW-EURODRIVE συνιστά τον παρακάτω τύπο βύσματος:

Ονομασία τύπου:	TFKC 2,5/2-STF-5,08
Κωδικός προϊόντος:	19 62 69 7
Πηγή αναφοράς:	Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.8 Άλλες παραλλαγές σύνδεσης

Για το MOVIMOT® MM..D σε εφαρμογές ασφαλείας υπάρχουν και άλλες επιτρεπτές παραλλαγές σύνδεσης. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στα ακόλουθα εγχειρίδια:

Παραλλαγή σύνδεσης		Εγχειρίδιο
Μετατροπείς	Έλεγχος	
MOVIMOT®	MOVIFIT®-MC με δυαδικό έλεγχο	"MOVIFIT®-MC/-FC – Λειτουργική ασφάλεια"
	MOVIFIT®-MC με προαιρετικό εξάρτημα PROFIsafe S11	
	MOVIFIT®-MC με προαιρετικό εξάρτημα ασφαλείας S12	"MOVIFIT®-MC/-FC – Λειτουργική ασφάλεια με προαιρετικό εξάρτημα ασφαλείας S12"
	MOVIPRO®	"MOVIPRO® – Λειτουργική ασφάλεια"

5 Τεχνικά στοιχεία

Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει τα τεχνικά στοιχεία του MOVIMOT® MM..D αναφορικά με την ενσωματωμένη τεχνολογία ασφαλείας. Επιπλέον, θα πρέπει να τηρείτε τα τεχνικά στοιχεία και τις εγκρίσεις που περιλαμβάνονται στις οδηγίες λειτουργίας "MOVIMOT® MM..D ...".

Τεχνικά στοιχεία - ασφαλής τάση τροφοδοσίας 24 V				
	Ελάχ.	Τυπική	Μέγ.	Μονάδα
Περιοχή τάσης εισόδου	18	24	30	V (DC)
Κατανάλωση ισχύος		3.4	3.7	W
Χωρητικότητα εισόδου		100	120	μF
Κατώφλι ενεργοποίησης/απενεργοποίησης		7,5		V
Τάση εισόδου για κατάσταση OFF (STO)			5	V
Επιτρεπτό ρεύμα διαφυγής του εξωτερικού συστήματος ελέγχου ασφαλείας		0	10	mA
Διάρκεια από την απενεργοποίηση της τάσης 24 V έως την απενεργοποίηση του περιστρεφόμενου πεδίου		25	50	ms

Χαρακτηριστικά μεγέθη ασφαλείας	
Ελεγμένες κατηγορίες ασφαλείας	Βαθμίδα απόδοσης d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1 SIL 2 σύμφωνα με το EN 61800-5-2
Πιθανότητα επικίνδυνης διακοπής ανά ώρα (= τιμή PFH)	0 (αποκλεισμός σφάλματος)
Διάρκεια ζωής και χρονικό διάστημα μεταξύ ελέγχων σύμφωνα με το EN 61508	20 χρόνια, μετά από τα οποία το εξάρτημα θα πρέπει να αντικατασταθεί με νέο εξάρτημα.
Ασφαλής κατάσταση	Απενεργοποιημένη ροπή (STO)

Ευρετήριο όρων

Σύμβολα

MOVIMOT®	
Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής ...	30, 33, 36
MOVIMOT® με MBG11A	
Δομή, γενική	28
Ομάδες κινητήρων	29
MOVIMOT® με MF../MM../Z.7.	
Δομή, γενική	39
Ομαδική απενεργοποίηση	42
Σύνδεση	40
MOVIMOT® με MF../MM../Z.8.	
Δομή, γενική	43
Ομαδική απενεργοποίηση	46
Σύνδεση	44
MOVIMOT® με MF../Z.6.	
Δομή, γενική	34
Ομαδική απενεργοποίηση	37
Σύνδεση	35
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.7.	
Δομή, γενική	39
Ομαδική απενεργοποίηση	42
Σύνδεση	40
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.8.	
Δομή, γενική	43
Ομαδική απενεργοποίηση	46
Σύνδεση	44
MOVIMOT® με MQ../Z.6.	
Δομή, γενική	34
Ομαδική απενεργοποίηση	37
Σύνδεση	35
MOVIMOT® με MWA21A	
Δομή, γενική	31
Ομάδες κινητήρων	32
MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο	23
Δομή, γενική	23
Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής ασφαλών εξόδων	27
Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής μέσω εξωτε- ρικού Διακόπτη	26
Ομαδική απενεργοποίηση	25
SS1 (Ασφαλής διακοπή 1)	9
STO (Ασφαλής απενεργοποίηση ροπής)	9

A

Αντιστοίχιση ακροδεκτών σημάτων φοράς περι- στροφής	41, 45
Δυαδικός έλεγχος μέσω ασφαλών εξόδων	27
Δυαδικός έλεγχος μέσω εξωτερικού Διακόπτη .. 26	
Απαιτήσεις εγγύησης	6
Απαίτηση	
Για τη λειτουργία	21
Για την εγκατάσταση	17
Για την έναρξη χρήσης	21
Για το εξωτερικό σύστημα ελέγχου ασφαλείας ..	19
Αποποίηση ευθύνης	6
Ασφαλής απενεργοποίηση ροπής (STO)	9
Ασφαλής διακοπή 1 (SS1)	9
Ασφαλής κατάσταση	8, 49
Αφαίρεση βραχυκυκλωτήρων	18

B

Βασικός κανόνας ασφαλείας	8, 9
---------------------------------	------

Δ

Διαστήματα ελέγχου	21
--------------------------	----

E

Έγγραφα, που ισχύουν	7
Εγχειρίδια, που ισχύουν	7
Έλεγχος αποτελεσματικότητας των λειτουργιών ασφαλείας	21
Έλεγχος των διατάξεων απενεργοποίησης	21
Εμπορικά σήματα	6
Ενεργοποίηση φοράς περιστροφής . 23, 30, 33, 36, 41, 45	
Δυαδικός έλεγχος μέσω ασφαλών εξόδων	27
Δυαδικός έλεγχος μέσω εξωτερικού Διακόπτη .. 26	
Ενσωματωμένες προειδοποιήσεις	5
Έντυπα, που ισχύουν	7
Εξωτερικό ρελέ ασφαλείας, απαίτηση για	19
Εξωτερικό σύστημα ελέγχου ασφαλείας, απαίτηση για	19

I

Ικανότητα διακοπής του ρελέ ασφαλείας	22
---	----

Κ

Καλώδιο τροφοδοσίας των 24 V, πτώση τάσης ..	22
Καλωδίωση.....	17
Κανονισμοί σύνδεσης	18

Λ

Λέξεις σήμανσης στις προειδοποιήσεις.....	4
---	---

Μ

Μέγιστο μήκος καλωδίου τροφοδοσίας 24 V	22
Μέγιστος αριθμός MOVIMOT® σε απενεργοποίηση ομάδας	22
Μήκος καλωδίου της τροφοδοσίας 24 V, μέγιστο	22

Ο

Οδηγίες εγκατάστασης	17
Ομαδική απενεργοποίηση	
MOVIMOT® με MBG11A	29
MOVIMOT® με MF../MM../Z.7	42
MOVIMOT® με MF../MM../Z.8	46
MOVIMOT® με MF../Z.6	37
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.7	42
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.8	46
MOVIMOT® με MQ../Z.6	37
MOVIMOT® με MWA21A	32
MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο.....	25
Μέγιστος αριθμός κινητήρων MOVIMOT®	22
Τροφοδοσία 24 V	22
Ονόματα προϊόντων	6

Π

Παραλλαγή σύνδεσης	
MOVIMOT® με MBG11A	28
MOVIMOT® με MF../MM../Z.7	39
MOVIMOT® με MF../MM../Z.8	43
MOVIMOT® με MF../Z.6	34
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.7	39
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.8	43
MOVIMOT® με MQ../Z.6	34
MOVIMOT® με MWA21A	31
MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο.....	23
Παρουσίαση τεχνολογίας ασφαλείας, σχηματική.	10
Περιορισμοί.....	10
Πιθανότητα επικίνδυνης διακοπής.....	19, 49
Προειδοποιήσεις	
Σήμανση στα εγχειρίδια	4

Σημασία των συμβόλων κινδύνου	5
Προειδοποιήσεις ανά κεφάλαιο	4
προειδοποιήσεων	

Δομή των ενσωματωμένων	5
προειδοποιήσεων ανά κεφάλαιο	

Δομή των	4
Προϋποθέσεις σχετικά με την ασφάλεια	12
Πτώση τάσης καλωδίου τροφοδοσίας των 24 V ..	22

Ρ

Ρελέ ασφαλείας	
Απαίτηση για	19
Ικανότητα διακοπής	22
Παράδειγμα κυκλώματος	19

Σ

Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας	6
Σύμβολα κινδύνου	
Σημασία	5

Σύνδεση	
MOVIMOT® με MBG11A	28
MOVIMOT® με MF../MM../Z.7	40
MOVIMOT® με MF../MM../Z.8	44
MOVIMOT® με MF../Z.6	35
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.7	40
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.8	44
MOVIMOT® με MQ../Z.6	35
MOVIMOT® με MWA21A	31
MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο.....	23
MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο ομάδας.....	25

Συνδυασμοί συσκευών, επιτρεπτοί	12
Με διανομέα πεδίου MFZ.6.	13
Με διανομέα πεδίου MFZ.7.	14
Με διανομέα πεδίου MFZ.8.	15

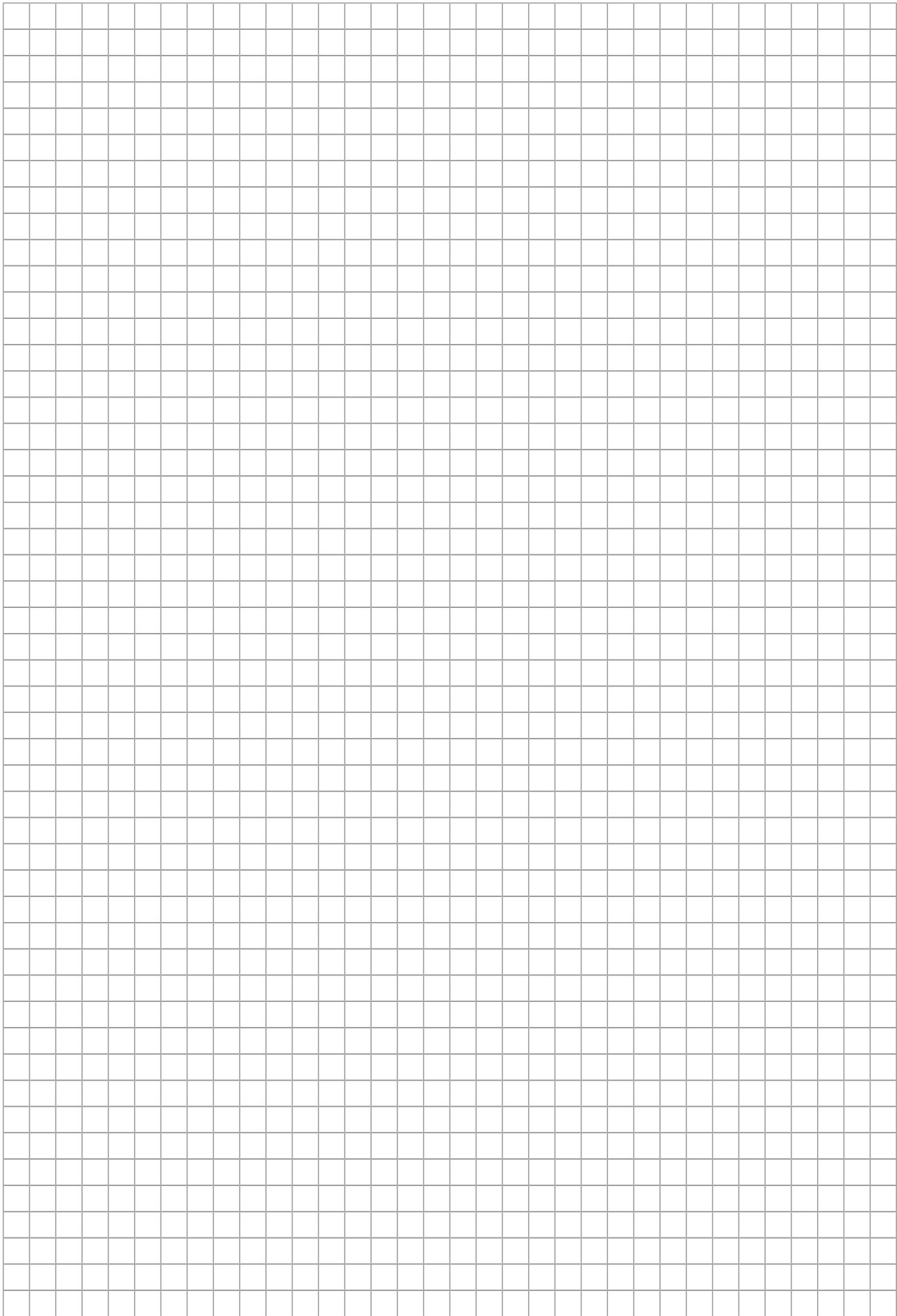
Συνθήκες ΗΜΣ.....	17
-------------------	----

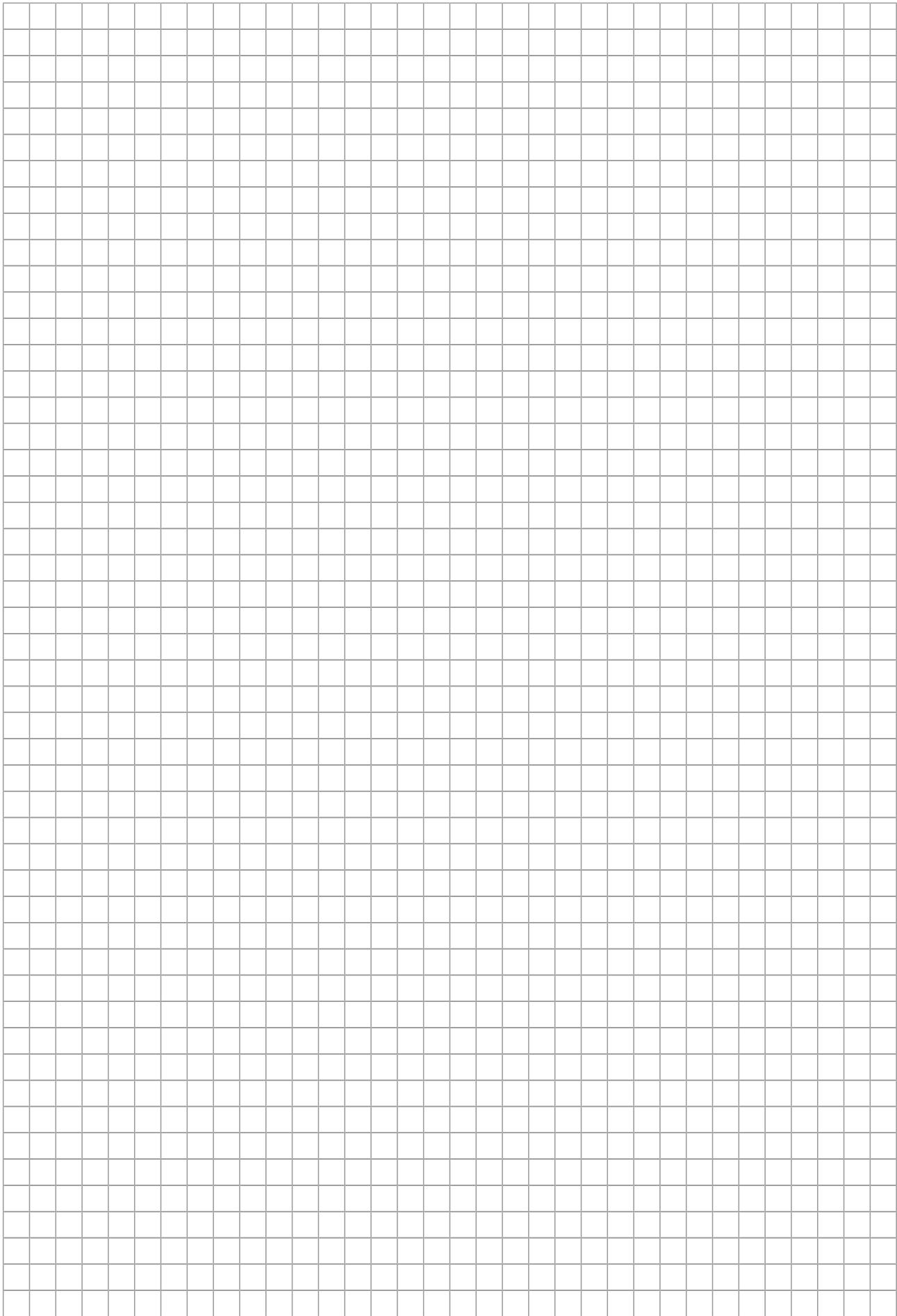
Συνθήκες, σχετικά με την ασφάλεια.....	12
Απαίτηση για τη λειτουργία.....	21
Απαίτηση για την εγκατάσταση	17
Απαίτηση για την έναρξη χρήσης	21
Απαίτηση για το σύστημα ελέγχου ασφαλείας	19
Συνδυασμοί συσκευών, επιτρεπτοί	12
Σύστημα ελέγχου ασφαλείας, απαίτηση για	19

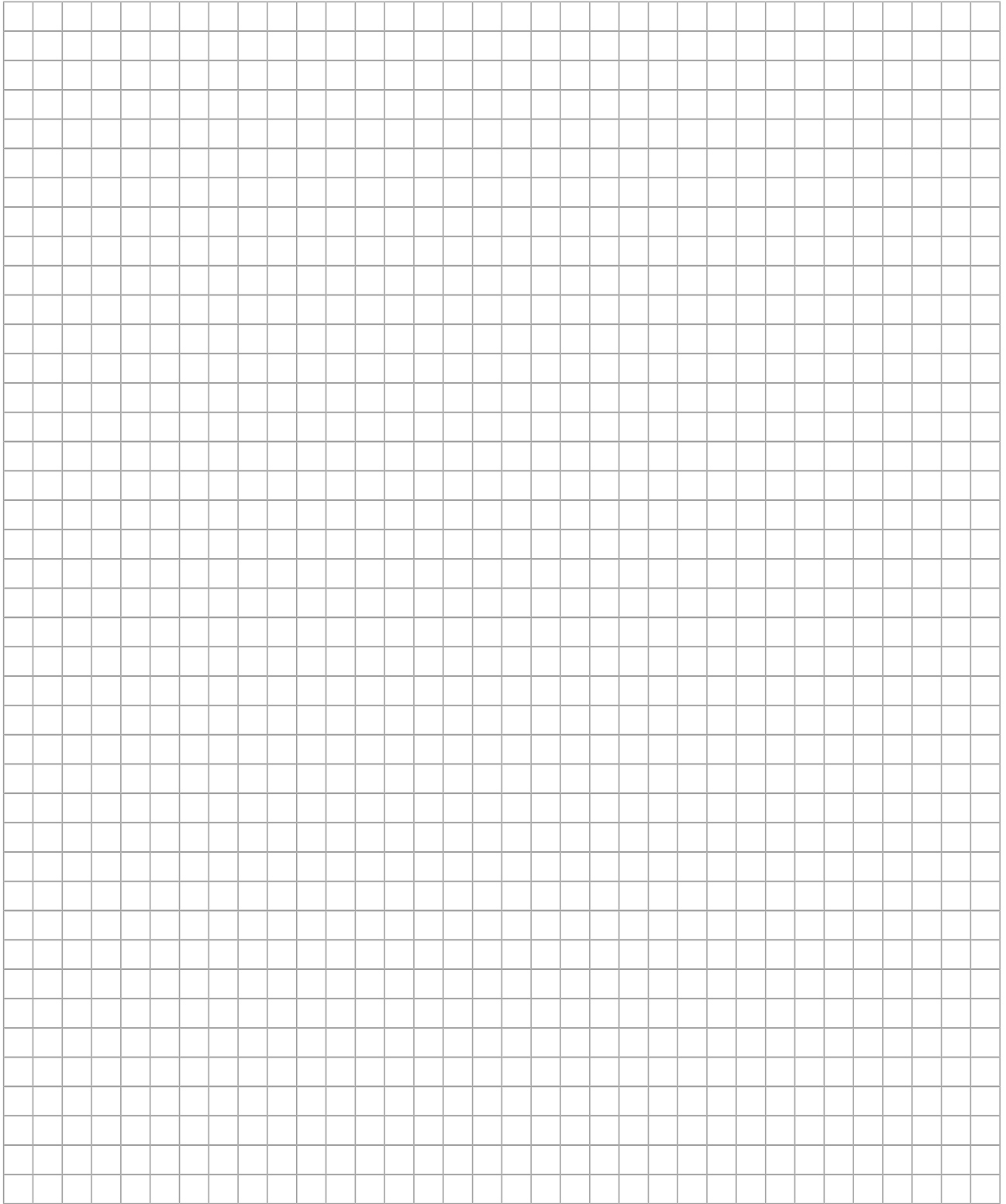
Τ

Τεχνικά στοιχεία.....	49
Τεχνολογία ασφαλείας.....	8

Ασφαλής κατάσταση	8	MOVIMOT® με MQ../Z.6. Ομάδα	37
Βασικός κανόνας ασφαλείας	8, 9	MOVIMOT® με MWA21A	31
Περιορισμοί	10	MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο	23
Σχηματική παρουσίαση	10	MOVIMOT® με δυαδικό έλεγχο ομάδας	25
Τοπολογία		MOVIMOT® με ομάδα MBG11A	29
MOVIMOT® με MBG11A	28	MOVIMOT® με ομάδα MWA21A	32
MOVIMOT® με MF../MM../Z.7	39	Τροφοδοσία 24 V σε απενεργοποίηση ομάδας...	22
MOVIMOT® με MF../MM../Z.7. Ομάδα	42	Τροφοδοσία 24 V, που αφορά την ασφάλεια	49
MOVIMOT® με MF../MM../Z.8	43	Υ	
MOVIMOT® με MF../MM../Z.8. Ομάδα	46	Υβριδικό καλώδιο	17
MOVIMOT® με MF../Z.6	34	Υποδείξεις	
MOVIMOT® με MF../Z.6. Ομάδα	37	Σήμανση στα εγχειρίδια	4
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.7	39	Σημασία των συμβόλων κινδύνου	5
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.7. Ομάδα	42	Χ	
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.8	43	Χαρακτηριστικά μεγέθη ασφαλείας	49
MOVIMOT® με MQ../MM../Z.8. Ομάδα	46		
MOVIMOT® με MQ../Z.6	34		









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 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com