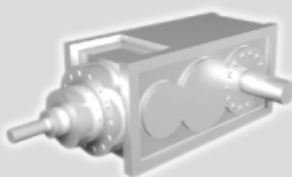
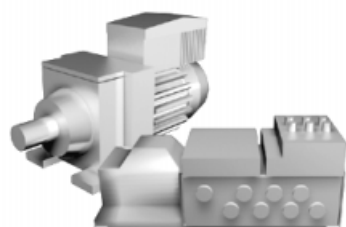
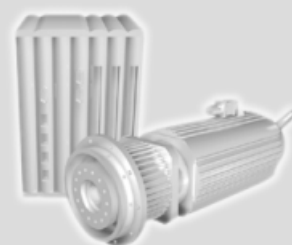
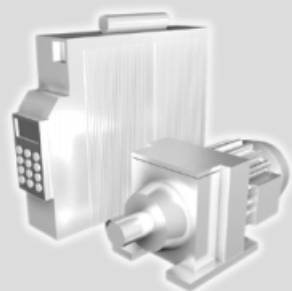




SEW
EURODRIVE



Στατική τροφοδοσία ενέργειας Στατικός μετατροπέας MOVITRANS® TPS10A

Έκδοση 08/2007

11491604 / EL

Οδηγίες λειτουργίας





1	Σημαντικές επισημάνσεις	5
1.1	Οδηγίες ασφαλείας και προσοχής	5
1.2	Προβλεπόμενη χρήση	5
1.3	Περιβάλλον χρήσης	6
1.4	Απόρριψη	6
2	Οδηγίες ασφαλείας	7
2.1	Εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας	7
2.2	Λειτουργία και σέρβις	7
3	Ευρετήριο αλλαγών	8
3.1	Αλλαγές σε σχέση με την προηγούμενη έκδοση	8
4	Δομή συσκευής	9
4.1	Περιγραφή τύπου	9
4.2	Πινακίδα τύπου	9
4.3	Περιεχόμενα στη συσκευασία	10
4.4	Σύντομες περιγραφές	10
4.5	Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)	11
4.6	Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)	12
4.7	Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής USS21A	14
5	Εγκατάσταση	15
5.1	Υποδείξεις	15
5.2	Εγκατάσταση σύμφωνα με το UL	18
5.3	Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)	19
5.4	Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)	20
5.5	Μονάδα ελέγχου (TPS10A)	23
5.6	Συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση μονάδας σύνδεσης	26
5.7	Εγκατάσταση διαύλου συστήματος (SBus)	27
5.8	Εγκατάσταση σήματος συγχρονισμού	29
5.9	Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής τύπου USS21A (RS232)	30
6	Παράμετροι	31
6.1	Υποδείξεις	31
6.2	Λίστα παραμέτρων	31
6.3	Δεδομένα συσκευής	34
6.4	Τιμές διεργασίας	34
6.5	Ελάχιστες/μέγιστες τιμές	35
6.6	Μνήμη σφαλμάτων	35
6.7	Αντιστάθμιση	36
6.8	Συμπεριφορά επαναφοράς	36
6.9	Προεπιλογή ονομαστικών τιμών	37
6.10	Δυναμικές έξοδοι	39
6.11	Σειριακή επικοινωνία	40
6.12	Διαμόρφωση	41
6.13	Βασική ρύθμιση	42
6.14	Περιγραφή δεδομένων διεργασίας	43
6.15	Αντιδράσεις σφαλμάτων	43
6.16	Χειροκίνητη λειτουργία	44



7 Έναρξη λειτουργίας	46
7.1 Γενική επισκόπηση	46
7.2 Έλεγχος μέσω ακροδεκτών	49
7.3 Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος	51
7.4 Έλεγχος μέσω διαύλου συστήματος	59
7.5 Συγχρονισμός	62
7.6 Αντιστάθμιση	63
8 Λειτουργία	66
8.1 Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας	66
8.2 Ικανότητα υπερφόρτισης	68
8.3 Όρια απενεργοποίησης	69
9 Σέρβις	70
9.1 Επισκόπηση σφαλμάτων	70
9.2 Επαναφορά σφάλματος	71
9.3 Λειτουργία Auto-Reset	71
9.4 Σέρβις ηλεκτρονικών	72
10 Τεχνικά χαρακτηριστικά	73
10.1 Βασική συσκευή	73
10.2 Δεδομένα συσκευής	73
10.3 Ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά	74
10.4 Φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου	75
10.5 Σχέδια διαστάσεων	76
11 Παράρτημα	78
11.1 Παράμετρος σύμφωνα με δείκτη	78
11.2 Μετατροπές	83
12 Ευρετήριο	84
Λίστα διευθύνσεων	87



1 Σημαντικές επισημάνσεις

1.1 Οδηγίες ασφαλείας και προσοχής

Να ακολουθείτε πάντα τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες ασφαλείας που περιλαμβάνονται στο παρόν εγχειρίδιο!



Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα.

Πιθανές συνέπειες: Σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός.



Άμεσος κίνδυνος.

Πιθανές συνέπειες: Σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός.



Επικίνδυνη κατάσταση.

Πιθανές συνέπειες: Μικροτραυματισμοί.



Επικίνδυνη κατάσταση.

Πιθανές συνέπειες: Ζημιά στον εξοπλισμό ή στο περιβάλλον λειτουργίας του.



Συμβουλές για τις εφαρμογές και χρήσιμες πληροφορίες.



Προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία του μηχανήματος και για την ικανοποίηση όλων των αξιώσεων της εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας. Για αυτό προτού αρχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες!

Οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για το σέρβις και θα πρέπει να φυλάσσονται κοντά στη μονάδα.

1.2 Προβλεπόμενη χρήση



Οι στατικοί μετατροπείς MOVITRANS® TPS10A είναι συσκευές που προορίζονται για τη λειτουργία γραμμών μεταφοράς ενέργειας άνευ επαφής σε βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις. Στους στατικούς μετατροπείς πρέπει να συνδέετε μόνον κατάλληλες μονάδες, όπως για παράδειγμα τη μονάδα μετασχηματισμού MOVITRANS® TAS10A.

Οι στατικοί μετατροπείς MOVITRANS® TPS10A είναι συσκευές που προορίζονται για τη μόνιμη τοποθέτηση σε ερμάρια ζεύξης. Θα πρέπει να τηρηθούν οπωσδήποτε όλα όσα αναφέρονται σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις επιτρεπόμενες συνθήκες στο χώρο τοποθέτησης.

Η έναρξη της λειτουργίας απαγορεύεται μέχρι που να διαπιστωθεί πως το μηχάνημα τηρεί την οδηγία 89/336/EOK περί ΗΜΣ και μέχρι που να πιστοποιηθεί η συμμόρφωση της τελικής εγκατάστασης προς την οδηγία 89/392/EOK περί μηχανών (προσέξτε το πρότυπο EN 60204).



Σημαντικές επισημάνσεις Περιβάλλον χρήσης

Κατά την εγκατάσταση, την έναρξη λειτουργίας και τη χρήση μονάδων με σύστημα μεταφοράς ενέργειας άνευ επαφής, οι οποίες λειτουργούν σύμφωνα με την αρχή της επαγωγής, θα πρέπει για τις θέσεις εργασίας να τηρηθεί ο κανονισμός BG και οι διατάξεις BG B11 "Ηλεκτρομαγνητικά πεδία".

1.3 Περιβάλλον χρήσης



Απαγορεύεται η χρήση, εκτός και εάν δεν αναφέρεται ρητά:

- Σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων
- Σε περιβάλλοντα με επικίνδυνα λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς, σκόνες, ακτινοβολίες κλπ.
- Σε κινητές εφαρμογές, στις οποίες εκδηλώνονται μηχανικές καταπονήσεις από ταλαντώσεις και κτυπήματα, που ξεπερνούν τις απαιτήσεις του προτύπου EN 50178.

1.4 Απόρριψη

Πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί: Ανακυκλώστε σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς και ανάλογα με τα υλικά π.χ.:

- Σκραπ ηλεκτρονικών κυκλωμάτων (πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων)
 - Πλαστικά (περίβλημα)
 - Λαμαρίνες
 - Χαλκός
- κλπ.



2 Οδηγίες ασφαλείας

2.1 Εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας



- Μην εγκαθιστάτε και μη λειτουργείτε προϊόντα που έχουν υποστεί βλάβες. Σε περίπτωση ζημιάς, παρακαλούμε να υποβάλλετε αμέσως καταγγελία στην εταιρεία μεταφοράς.
- Οι εργασίες εγκατάστασης, έναρξης λειτουργίας και συντήρησης επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν μόνον από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους που έχουν εκπαιδευτεί σε θέματα πρόληψης ατυχημάτων, και πάντοτε σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (π.χ. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160).
- Κατά την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας των υπόλοιπων μονάδων θα πρέπει να τηρήσετε τις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης!
- Βεβαιωθείτε ότι τα προληπτικά μέτρα και τα προστατευτικά συστήματα ανταποκρίνονται στις ισχύουσες διατάξεις (π.χ. EN 60204 ή EN 50178).
Απαραίτητα μέτρα προστασίας: Γείωση της συσκευής
Απαραίτητα συστήματα προστασίας: Σύστημα προστασίας για υπέρταση
- Η συσκευή καλύπτει όλες τις προδιαγραφές για την ασφαλή αποσύνδεση από ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συνδέσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 50178. Για να διασφαλισθεί η σίγουρη αποσύνδεση, θα πρέπει και όλα τα συνδεδεμένα κυκλώματα να καλύπτουν τις απαιτήσεις για ασφαλή αποσύνδεση.
- Εξασφαλίστε, λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα (π.χ. σύνδεση της δυαδικής εισόδου DIØØ "/CONTROLER INHIBIT με το DGND) ότι, κατά την ηλεκτρική ενεργοποίηση η εγκατάσταση δεν θα αρχίσει να λειτουργεί απρόβλεπτα.

2.2 Λειτουργία και σέρβις



- Αποσυνδέστε τη μονάδα από το δίκτυο πριν αφαιρέσετε το προστατευτικό κάλυμμα. Υπάρχει πιθανότητα να υφίστανται επικίνδυνες τάσεις, ακόμη και 10 λεπτά μετά την απενεργοποίηση από το ηλεκτρικό δίκτυο.
- Όταν αφαιρεθεί το προστατευτικό κάλυμμα η συσκευή ανταποκρίνεται στο βαθμό προστασίας IP00. Σε όλες τις υπομονάδες της εμφανίζονται επικίνδυνες τάσεις εκτός από το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου. Η συσκευή θα πρέπει να είναι κλειστή κατά τη διάρκεια λειτουργίας της.
- Στην κατάσταση ενεργοποίησης παρουσιάζονται επικίνδυνες τάσεις στους ακροδέκτες εξόδου και στα συνδεδεμένα με αυτούς καλώδια και ακροδέκτες. Επικίνδυνες τάσεις μπορούν να παρουσιαστούν ακόμη και όταν η συσκευή είναι μπλοκαρισμένη.
- Το σβήσιμο της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας V1 και των άλλων στοιχείων ενδείξεων, δεν αποτελούν ένδειξη, ότι η συσκευή έχει αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο και ότι δε φέρει τάση.
- Οι εσωτερικές λειτουργίες ασφαλείας της συσκευής μπορεί να επιφέρουν την ακινητοποίηση της εγκατάστασης. Η εξάλειψη της αιτίας αυτού του προβλήματος ή μια επαναφορά (Reset) μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα να τεθεί η εγκατάσταση πάλι σε λειτουργία από μόνη της. Εάν κάτι τέτοιο δεν επιτρέπεται για λόγους ασφαλείας, θα πρέπει να αποσυνδέσετε πρώτα τη συσκευή από το ηλεκτρικό ρεύμα και να αποκαταστήσετε το πρόβλημα.





3 Ευρετήριο αλλαγών

3.1 Αλλαγές σε σχέση με την προηγούμενη έκδοση

Παρακάτω αναφέρονται οι αλλαγές των αντίστοιχων παραγράφων σε σχέση με την έκδοση 09/2004, κωδικός 11305002 (EL).

Ταξινόμηση

- Έγινε νέα δόμηση των παρακάτω παραγράφων:
 - Δομή συσκευής
 - Εγκατάσταση
 - Λειτουργία
 - Σέρβις

Εγκατάσταση

- Συμπληρώθηκαν οι παραγράφοι "Wiring diagram control unit (TPS10A)" (Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας μονάδας TPS10A) και η αντίστοιχη "Description of terminal functions" (Περιγραφή λειτουργίας των ακροδεκτών).
- Προστέθηκαν οι παραγράφοι "Installing the system bus (SBus)" (Εγκατάσταση του διαύλου συστήματος SBus) και "Instaling the synchronization signal" (Εγκατάσταση του σήματος συγχρονισμού). Περιέχουν τις παρακάτω υποπαραγράφους:
 - Προδιαγραφές καλωδίων
 - Εφαρμογή της θωράκισης
 - Μήκη Αγωγών
 - Αντίσταση απόληξης, μόνο κατά την εγκατάσταση του διαύλου συστήματος (SBus)

Παράμετροι

- Προστέθηκε η παράγραφος "Parameter list" (Λίστα παραμέτρων). Περιέχει μια λίστα όλων των παραμέτρων με τις περιοχές ρύθμισης, τις εργοστασιακές ρυθμίσεις και τον δείκτη και δευτερεύοντα δείκτη MOVILINK®.
- Ακόμη προστέθηκαν νέες περιγραφές όλων των παραμέτρων.

Έναρξη λειτουργίας

- Η παράγραφος "Startup" (έναρξη λειτουργίας) συμπληρώθηκε με τις ακόλουθες υποπαραγράφους:
 - Επισκόπηση (πηγή σημάτων ελέγχου και πηγή τιμής ρύθμισης)
 - Έλεγχος μέσω ακροδεκτών (εντολή ελέγχου και προκαθορισμένη ονομαστική τιμή)
 - Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος (πρωτόκολλο MOVILINK® και ανάγνωση μιας παραμέτρου)
 - Έλεγχος μέσω διαύλου συστήματος (έλεγχος μέσω τηλεγραφημάτων δεδομένων διεργασίας και έλεγχος μέσω τηλεγραφημάτων παραμέτρων)
 - Συγχρονισμός
 - Αντιστάθμιση (αντιστάθμιση διαδρομής, διαδικασία και διάγραμμα διαδικασίας)

Παράρτημα

- Η παράγραφος "Appendix" (Παράρτημα) συμπληρώθηκε και περιέχει μια λίστα όλων των παραμέτρων ταξινομημένες κατά δείκτη.



Επιπλέον τοποθετείται στην εμπρός πλευρά, επάνω στη μονάδα ελέγχου μία ετικέτα τύπου (επάνω από την υποδοχή TERMINAL). Το παρακάτω σχήμα δείχνει για παράδειγμα την ετικέτα τύπου για το στατικό μετατροπέα MOVITRANS® TPS10A:

Typ **TPS10A040-NF0-503-1**
 Sach.Nr. **8269793** Serien Nr. **0000646**

146847243

4.3 Περιεχόμενα στη συσκευασία

Στη συσκευασία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα εξαρτήματα:

- Τροφοδοτικό με μονάδα ελέγχου
- επιπλέον στο μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040): 1 ακροδέκτης θωράκισης ισχύος
- επιπλέον στο μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160): 2 τεμάχια προστασίας αφής για τους ακροδέκτες ισχύος

4.4 Σύντομες περιγραφές

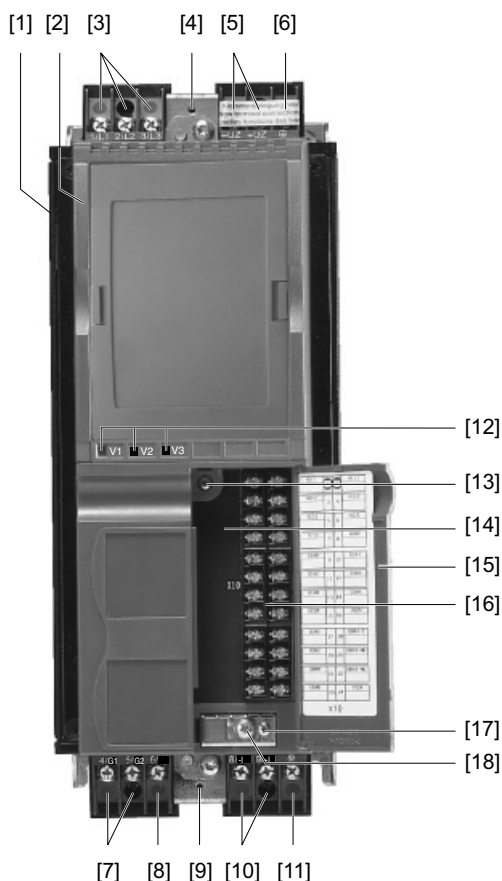
Σε αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες σύντομες περιγραφές:

Συσκευές	Σύντομες περιγραφές	
Στατικοί μετατροπείς MOVITRANS® TPS10A40	Στατικοί μετατροπείς TPS10A040	Στατικοί μετατροπείς TPS10A
Στατικοί μετατροπείς MOVITRANS® TPS10A160	Στατικοί μετατροπείς TPS10A160	



4.5 Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη δομή συσκευής του στατικού μετατροπέα TPS10A040:



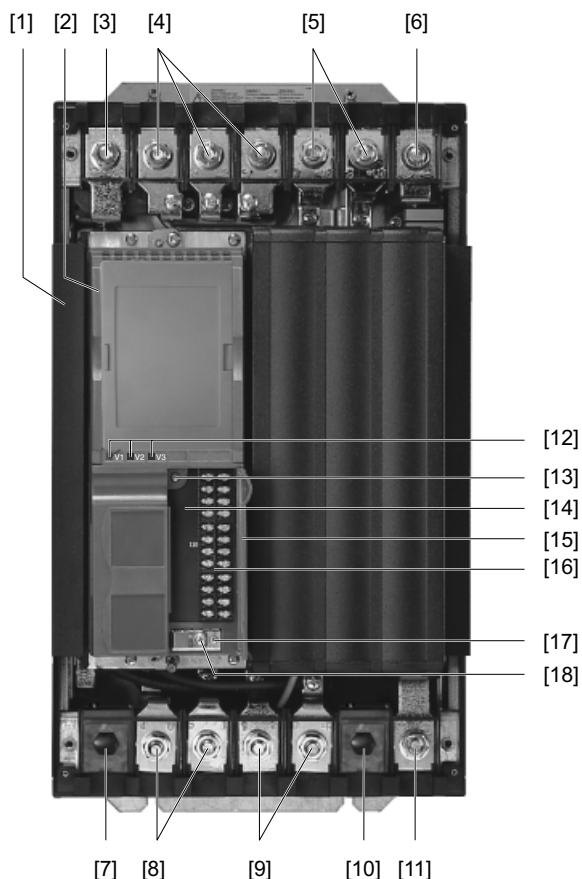
146869003

- [1] Τροφοδοτικό
- [2] Κεφαλή ελέγχου
- [3] X1: Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
- [4] X5: Σύνδεση για τον ακροδέκτη θωράκισης ισχύος
- [5] X4: Σύνδεση DC link -U_Z / +U_Z
- [6] X4: Σύνδεση PE (⊕)
- [7] X2: Σύνδεση γύρατρου G1 (4) / G2 (5)
- [8] Ακροδέκτης άνευ λειτουργίας
- [9] X6: Σύνδεση για τον ακροδέκτη θωράκισης ισχύος
- [10] X3: Επαναφορά ρεύματος -I (6) / +I (9)
- [11] X3: Σύνδεση PE (⊕)
- [12] Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας V1 / V2 / V3
- [13] Βίδα στερέωσης A στη μονάδα σύνδεσης
- [14] Μονάδα σύνδεσης για τους αγωγούς ελέγχου, αφαιρούμενη
- [15] Καπάκι της μονάδας σύνδεσης με πεδίο επιγραφής
- [16] X10: Συστοιχία ηλεκτρονικών ακροδεκτών
- [17] Βίδα στερέωσης B στη μονάδα σύνδεσης
- [18] Βίδα του ακροδέκτη θωράκισης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων



4.6 Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη δομή συσκευής του στατικού μετατροπέα TPS10A160:



146892939

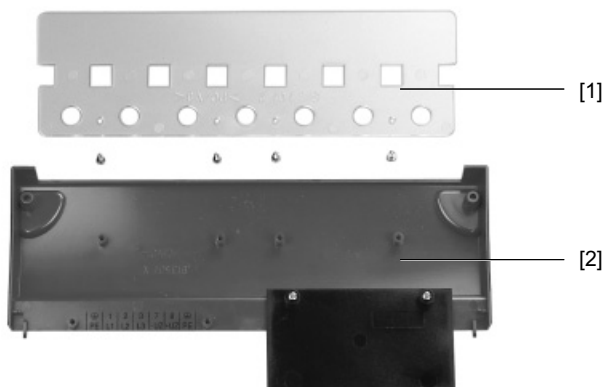
- [1] Τροφοδοτικό
- [2] Κεφαλή ελέγχου
- [3] X1: Σύνδεση PE ($\oplus$)
- [4] X1: Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
- [5] X4: Σύνδεση DC link -U_Z / +U_Z
- [6] X4: Σύνδεση PE ($\oplus$)
- [7] Ακροδέκτης άνευ λειτουργίας
- [8] X2: Σύνδεση γύρατρου G1 (4) / G2 (5)
- [9] X3: Επαναφορά ρεύματος -I (6) / +I (9)
- [10] Ακροδέκτης άνευ λειτουργίας
- [11] X3: Σύνδεση PE ($\oplus$)
- [12] Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας V1 / V2 / V3
- [13] Βίδα στερέωσης A στη μονάδα σύνδεσης
- [14] Μονάδα σύνδεσης για τους αγωγούς ελέγχου, αφαιρούμενη
- [15] Καπάκι της μονάδας σύνδεσης με πεδίο επιγραφής
- [16] X10: Συστοιχία ηλεκτρονικών ακροδεκτών
- [17] Βίδα στερέωσης B στη μονάδα σύνδεσης
- [18] Βίδα του ακροδέκτη θωράκισης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων



4.6.1 Προστασία επαφής για μέγεθος 4

Στον στατικό μετατροπέα TPS10A160 (μέγεθος κατασκευής 4) περιλαμβάνει στο βασικό του εξοπλισμό 2 τεμάχια προστασίας αφής μαζί με 8 βίδες στερέωσης.

Το παρακάτω σχήμα δείχνει την προστασία επαφής για τον στατικό μετατροπέα TPS10A160:



410361099

- [1] Προστατευτικό επαφής
- [2] Κάλυμμα

Με τοποθετημένο το προστατευτικό επαφής οι στατικοί μετατροπείς TPS10A160 ανταποκρίνονται στο βαθμό προστασίας IP10, ενώ χωρίς το προστατευτικό στο βαθμό IP00.



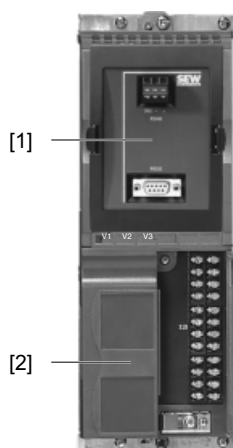
4.7 Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής USS21A

4.7.1 Περιγραφή

Ο κωδικός της σειριακής διεπαφής τύπου USS21A (RS232) είναι 822 914 7.

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A μπορεί να εξοπλιστεί με την διεπαφή άνευ δυναμικού RS232. Η διεπαφή RS232 είναι διαμορφωμένη ως θηλυκό βύσμα Sub-D 9 πόλων (πρότυπο EIA). Η διεπαφή είναι τοποθετημένη σε ένα περίβλημα για τη σύνδεση με το μετατροπέα (υποδοχή TERMINAL). Η πρόσθετη κάρτα μπορεί να συνδεθεί κατά τη διάρκεια λειτουργίας. Η ταχύτητα μεταφοράς της διεπαφής RS232 ανέρχεται στα 9600 Baud.

Η έναρξη λειτουργίας, ο χειρισμός και η συντήρηση μπορούν να πραγματοποιηθούν από τον υπολογιστή μέσω της σειριακής διεπαφής. Σε αυτό εξυπηρετεί το λογισμικό της SEW MOVITOOLS® MotionStudio. Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη μονάδα ελέγχου του στατικού μετατροπέα TPS10A με τη σειριακή διεπαφή USS21A (RS232):



146884235

- [1] Σειριακή διεπαφή τύπου USS21A (RS232)
- [2] Κεφαλή ελέγχου



5 Εγκατάσταση

5.1 Υποδείξεις



Κατά την εγκατάσταση, τηρήστε οπωσδήποτε τις οδηγίες ασφάλειας!

5.1.1 Ροπή σύσφιξης

Χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια στοιχεία σύνδεσης.

Τηρήστε τις ροπές σύσφιξης των ακροδεκτών τροφοδοσίας:

- Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040) → 1,5 Nm
- Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160) → 14 Nm

5.1.2 Προτεινόμενα εργαλεία

Για τη σύνδεση της συστοιχίας ακροδεκτών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων X10 χρησιμοποιήστε μόνον τα εργαλεία που αναφέρονται παρακάτω. Τα άλλα εργαλεία θα καταστρέψουν την κεφαλή της βίδας.

- Σταυροκατσάβιδο Phillips μέγεθος 1 κατά DIN 5262 PH1
- Ίσιο κατσαβίδι κατά DIN 5265, μέγεθος 4,0 x 0,8 ή 4,5 x 0,8

5.1.3 Απαγωγή θερμότητας και θέση τοποθέτησης

Για τη σωστή απαγωγή της θερμότητας αφήστε επάνω και κάτω τουλάχιστον 100 mm ελεύθερο χώρο. Κατά τη φάση μελέτης παρακαλούμε ακολουθήστε τα στοιχεία που αναφέρονται στην παράγραφο "Τεχνικά στοιχεία". Δεν απαιτείται ελεύθερος χώρος στο πλάι, οι συσκευές μπορούν να τοποθετηθούν σε σειρά χωρίς ενδιάμεση απόσταση. Για το μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160) μην τοποθετείτε ευαίσθητα στη θερμότητα στοιχεία 300 mm πάνω από τη συσκευή.

Τοποθετήστε τις συσκευές σε κατακόρυφη θέση. Δεν επιτρέπεται η οριζόντια, εγκάρσια ή ανάποδη τοποθέτηση!

5.1.4 Ρελέ ηλεκτρ. δικτύου

Ως ρελέ δικτύου (K11) χρησιμοποιήστε μόνον ρελέ της κατηγορίας AC3 (IEC 158-1).

5.1.5 Στραγγαλιστικό πηνίο

Για περισσότερες από 4 συσκευές σε ένα ρελέ ηλεκτρικού δικτύου που είναι κατάλληλο για το συνολικό ρεύμα:

Ενδιάμεση τοποθέτηση 3-φασικού πηνίου στραγγαλισμού ηλεκτρικού δικτύου για τον περιορισμό του ρεύματος ενεργοποίησης.

5.1.6 Ξεχωριστά κανάλια καλωδίων

Περάστε τα καλώδια ισχυρού ρεύματος και τα καλώδια του ηλεκτρονικού συστήματος σε ξεχωριστά κανάλια καλωδίων.



5.1.7 Ασφάλειες εισόδων και ασφαλειοδιακόπτης διαρροών γείωσης

Τοποθετήστε τις ασφάλειες εισόδου για την προστασία των αγωγών (δεν προστατεύουν τη συσκευή) στην αρχή του αγωγού ηλεκτρικής τροφοδοσίας μετά από τη διακλάδωση των γραμμών τροφοδοσίας. Χρησιμοποιήστε ασφάλειες D, DO, NH ή ασφαλειοδιακόπτες ισχύος.

Ένας ασφαλειοδιακόπτης διαρροών γείωσης ως αποκλειστική προστατευτική συσκευή (εξάιρεση: ασφαλειοδιακόπτης διαφυγής ρεύματος, ευαίσθητος σε κάθε ρεύμα) δεν επιτρέπεται. Στην κανονική λειτουργία του μετατροπέα μπορούν να εμφανιστούν ρεύματα διαρροής $> 3,5 \text{ mA}$.

5.1.8 Σύνδεση δικτύου PE (→ EN 50178)

Σε αγωγούς ηλεκτρικής τροφοδοσίας με διατομή $< 10 \text{ mm}^2$ (AWG8) τοποθετήστε ένα δεύτερο αγωγό γείωσης (PE) με την ίδια διατομή του αγωγού τροφοδοσίας παράλληλα προς τον αγωγό προστασίας με ξεχωριστούς ακροδέκτες ή έναν χάλκινο αγωγό προστασίας με διατομή 10 mm^2 (AWG8). Σε αγωγό ηλεκτρικής τροφοδοσίας $\geq 10 \text{ mm}^2$ (AWG8) χρησιμοποιήστε έναν χάλκινο αγωγό προστασίας με διατομή ίση με αυτή του αγωγού ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

5.1.9 Φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου

Για τη συμμόρφωση με την κατηγορία οριακών τιμών A κατά EN 55011 και EN 55014 απαιτείται ένα φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου (→ παράγραφος "Technical data" (Τεχνικά στοιχεία)):

- NF014-503 (κωδικός: 827 116 X) για τον στατικό μετατροπέα TPS10A040
- NF035-503 (κωδικός: 827 128 3) για τον στατικό μετατροπέα TPS10A160

Τοποθετήστε ένα φίλτρο δικτύου κοντά στη συσκευή και έξω από τον ελάχιστο ελεύθερο χώρο.

Περιορίστε τον αγωγό μεταξύ του φίλτρου δικτύου και της συσκευής οπωσδήποτε στο ελάχιστο απαιτούμενο μέγεθος.

Σε μεγάλα μήκη αγωγών χρησιμοποιήστε μεταξύ της εισόδου του ερμαρίου ζεύξεων και του φίλτρου δικτύου συνεστραμμένους και θωρακισμένους αγωγούς.

5.1.10 Δίκτυα IT

Η SEW-EURODRIVE προτείνει στα δίκτυα τάσης με μη γειωμένο σημείο αστέρα (δίκτυα IT) να χρησιμοποιηθούν αισθητήρες εποπτείας μόνωσης που λειτουργούν με τη μέθοδο μέτρησης παλμού-κώδικα. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται τα σφάλματα διέγερσης του αισθητήρα εποπτείας μόνωσης που οφείλονται στις χωρητικότητες γείωσης της συσκευής.

5.1.11 Διατομές

Καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος: Διατομή καλωδίου σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα εισόδου $I_{\text{Δίκτυο}}$ σε ονομαστικό φορτίο.

Διατομή καλωδίου μεταξύ X2/X3 του στατικού μετατροπέα TPS10A και X2/X3 της μονάδας μετασχηματισμού TAS10A:

- Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040) → 4 mm^2
- Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160) → 16 mm^2

Καλώδια ηλεκτρονικών σημάτων:

- ένας κλώνος ανά ακροδέκτη $0,20 \dots 2,5 \text{ mm}^2$ (AWG24...12)
- 2 κλώνοι ανά ακροδέκτη $0,20 \dots 1 \text{ mm}^2$ (AWG24...17)



5.1.12 Έξοδος συσκευής

Συνδέστε μόνον τις επιτρεπόμενες μονάδες, όπως π.χ. τη μονάδα μετασχηματισμού TAS10A.

5.1.13 Δυαδικές εισοδοί / Δυαδικές έξοδοι

Οι δυαδικές εισοδοί διαχωρίζονται ηλεκτρικά με τη βοήθεια οπτικών ζευκτών. Οι δυαδικές έξοδοι είναι ανθεκτικές στα βραχυκυκλώματα, όχι όμως και στις εξωτερικές τάσεις. Η εξωτερική τάση μπορεί να τις καταστρέψει!

5.1.14 Θωράκιση και γείωση

Η SEW-EURODRIVE προτείνει να θωρακίσετε τους αγωγούς ελέγχου.

Τοποθετήστε τη θωράκιση σε όσο το δυνατόν συντομότερη διαδρομή και με επαφή και στις δύο πλευρές. Για αποφυγή των βρόχων γείωσης, μπορείτε να γειώστε το ένα άκρο της θωράκισης μέσω ενός πυκνωτή (220 nF / 50 V) αντιπαρασιτικής δράσης. Σε αγωγό διπλής θωράκισης γειώστε την εξωτερική θωράκιση από την πλευρά της συσκευής και την εσωτερική στο άλλο άκρο.

Για τη θωράκιση οι αγωγοί μπορούν να τοποθετηθούν και σε γειωμένα λαμαρινένια κανάλια ή μεταλλικούς σωλήνες. Τοποθετήστε τους αγωγούς ισχύος και τους αγωγούς σημάτων χωριστά.

Γειώστε τον στατικό μεταροπέα TPS10A και όλες τις πρόσθετες συσκευές κατάλληλα για υψηλές συχνότητες. Δημιουργήστε μία επίπεδη μεταλλική επαφή του περιβλήματος της συσκευής στη γείωση (π.χ. άβαφη πλάκα τοποθέτησης του ερμαρίου ζεύξης).



5.2 Εγκατάσταση σύμφωνα με το UL

Για εγκατάσταση σύμφωνα με το UL προσέξτε τις παρακάτω επισημάνσεις:

- Χρησιμοποιήστε μόνο χάλκινα καλώδια με τις παρακάτω περιοχές θερμοκρασιών, ως καλώδια σύνδεσης:
 - Για στατικούς μετατροπείς TPS10A, περιοχή θερμοκρασίας 60/75 °C
- Οι επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης των ακροδεκτών ισχύος ανέρχονται σε:
 - TPS10A040 (Μέγεθος κατασκευής 2) → 1,5 Nm
 - TPS10A160 (Μέγεθος κατασκευής 4) → 14 Nm
- Οι στατικοί μετατροπείς TPS10A είναι κατάλληλοι για τη λειτουργία σε δίκτυα τάσης με γειωμένο σημείο αστέρα (δίκτυα TN και TT), τα οποία μπορούν να παρέχουν μέγιστο ρεύμα δικτύου σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες και διαθέτουν μέγιστη τάση AC 500 V. Χρησιμοποιήστε μόνον ασφάλειες τήξης ως κύρια ασφάλεια. Οι τιμές ισχύος αυτών των ασφαλειών δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες από τις τιμές του πίνακα που ακολουθεί.

Στατικοί μετατροπείς TPS10A	Μέγιστο ρεύμα ηλεκτρικού δικτύου	Μέγιστη τάση ηλεκτρικού δικτύου	Ασφάλειες
040 (μέγεθος κατασκευής 2)	AC 5000 A	AC 500 V	110 A / 600 V
160 (μέγεθος κατασκευής 4)	AC 10000 A	AC 500 V	350 A / 600 V

- Χρησιμοποιήστε ως εξωτερική πηγή τροφοδοσίας 24 VDC μόνο ελεγμένες συσκευές με περιορισμένη τάση εξόδου ($V_{\max} = 30 \text{ VDC}$) και περιορισμένο ρεύμα εξόδου ($I \leq 8 \text{ A}$).



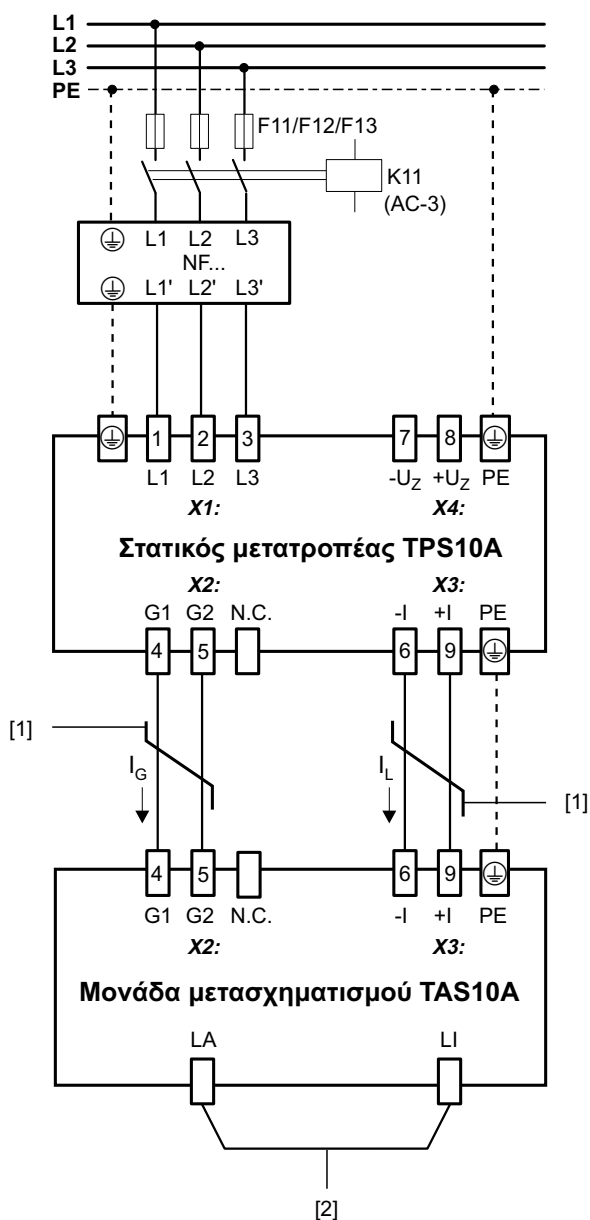
Η πιστοποίηση UL δεν ισχύει για τη λειτουργία σε δίκτυα με μη γειωμένο σημείο αστέρα (δίκτυα IT).



5.3 Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)

5.3.1 Τροφοδοτικό μεγέθους κατασκευής 2

Συνδέστε το τροφοδοτικό του στατικού μετατροπέα TPS10A040 όπως απεικονίζεται παρακάτω:



146871179

[1] Συνεστραμμένοι αγωγοί

[2] Άγκιστρο βραχυκυκλώματος (για την έναρξη λειτουργίας του στατικού μετατροπέα TPS10A040 χωρίς συνδεδεμένο αγωγό γραμμής)



Εγκατάσταση Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)

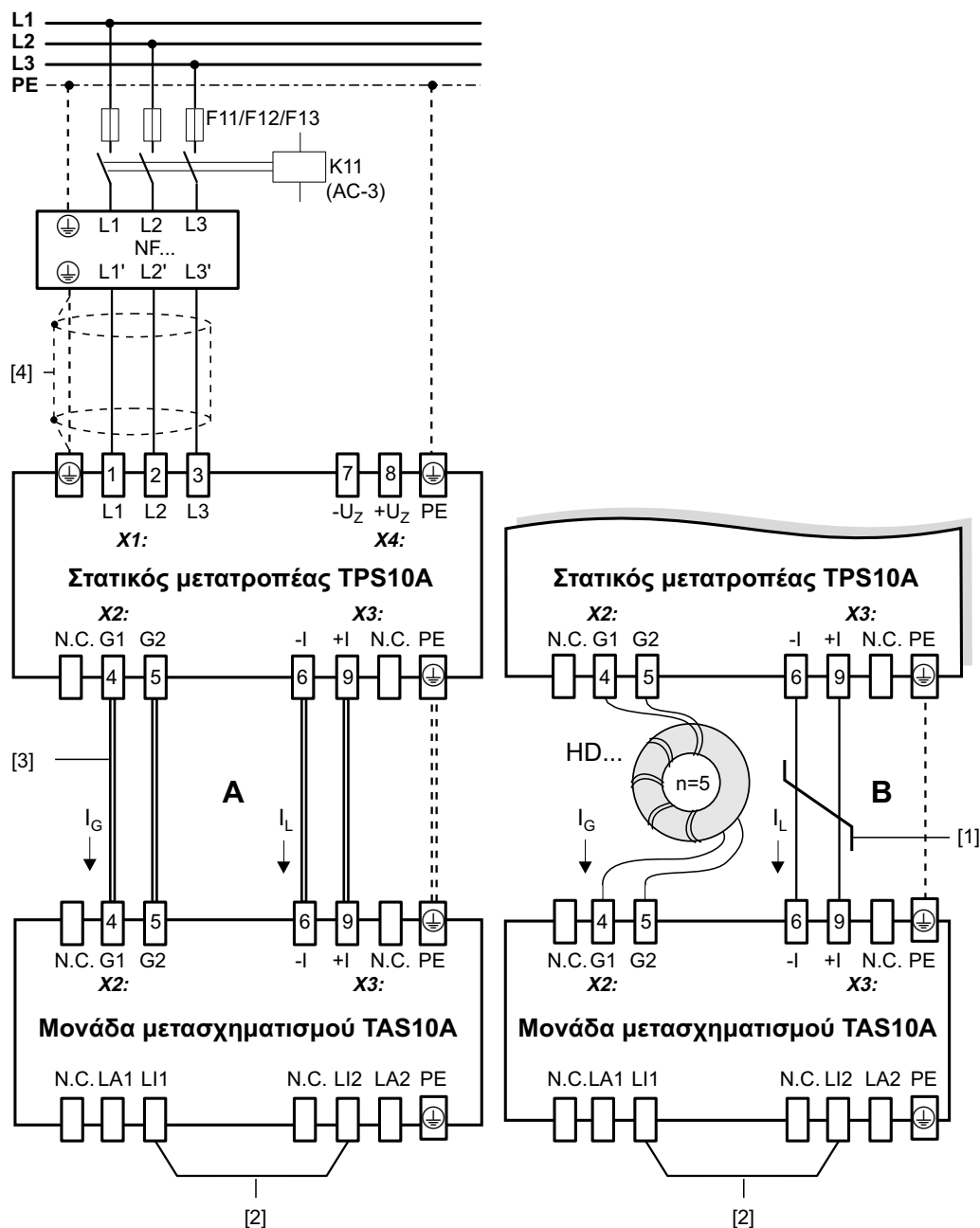
5.4 Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)

5.4.1 Τροφοδοτικό μεγέθους κατασκευής 4

Συνδέστε το τροφοδοτικό του στατικού μετατροπέα TPS10A160, όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχέδιο ηλεκτρικής σύνδεσης,:

Κατακόρυφη τοποθέτηση

Οριζόντια τοποθέτηση



146890763

[1] Συνεστραμμένοι αγωγοί

[2] Αγκιστρο βραχυκυκλώματος (για την έναρξη λειτουργίας του στατικού μετατροπέα TPS10A160 χωρίς συνδεδεμένο αγωγό γραμμής)

[3] Ράγα σύνδεσης ρεύματος

[4] Θωρακισμένοι αγωγοί

A Παραλλαγή A, σύνδεση μονάδας μετασχηματισμού TAS10A160 στον στατικό μετατροπέα TPS10A160 με ράγες σύνδεσης

B Παραλλαγή B, σύνδεση μονάδας μετασχηματισμού TAS10A160 στον στατικό μετατροπέα TPS10A160 με συνεστραμμένους αγωγούς



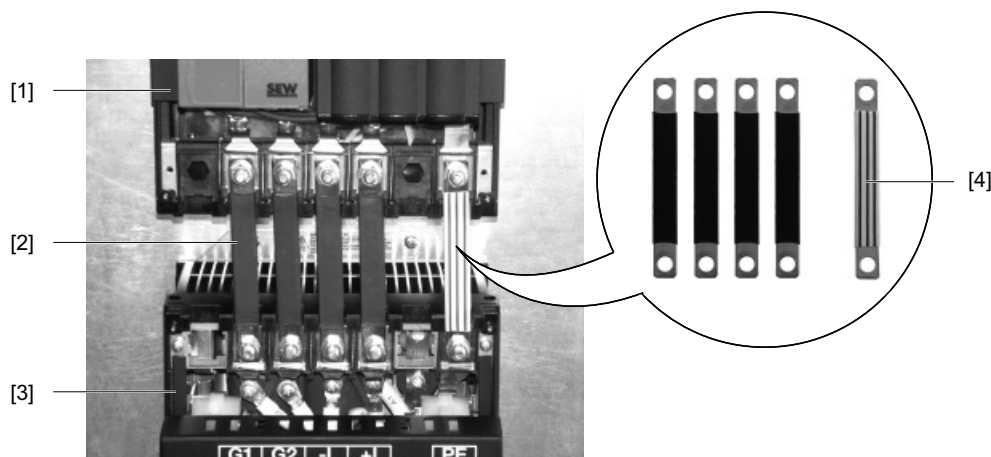
5.4.2 Παραλλαγές

Η μονάδα μετασχηματισμού TAS10A160 μπορεί να συνδεθεί με την παραλλαγή Α ή Β σε έναν στατικό μετατροπέα TPS10A160:

Παραλλαγή Α

Σ' αυτή την παραλλαγή χρησιμοποιήστε τυποποιημένες ράγες σύνδεσης ρεύματος, για να συνδέσετε τη μονάδα μετασχηματισμού TAS10A160 στο στατικό μετατροπέα TPS10A160. Αυτές περιλαμβάνονται στη συσκευασία παράδοσης της μονάδας μετασχηματισμού TAS10A160.

Η ακόλουθη εικόνα παρουσιάζει την προτιμώμενη τοποθέτηση (κατακόρυφη) και τη σύνδεση των συσκευών με ράγες σύνδεσης ρεύματος:



146886411

- [1] Στατικοί μετατροπείς TPS10A160
- [2] Ράγα σύνδεσης ρεύματος
- [3] Μονάδα μετασχηματισμού TAS10A160
- [4] Ράγες σύνδεσης ρεύματος (λεπτομερής απεικόνιση)

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά μ' αυτό το θέμα θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας "Μονάδα μετασχηματισμού MOVITRANS® TAS10A".

Παραλλαγή Β

Σ' αυτή την παραλλαγή χρησιμοποιήστε συνεστραμμένους αγωγούς και συνδέστε στην έξοδο X2:G1/G2 το πηνίο στραγγαλισμού HD003, για να μπορέσετε να συνδέσετε τη μονάδα μετασχηματισμού TAS10A160 με το στατικό μετατροπέα TPS10A160.

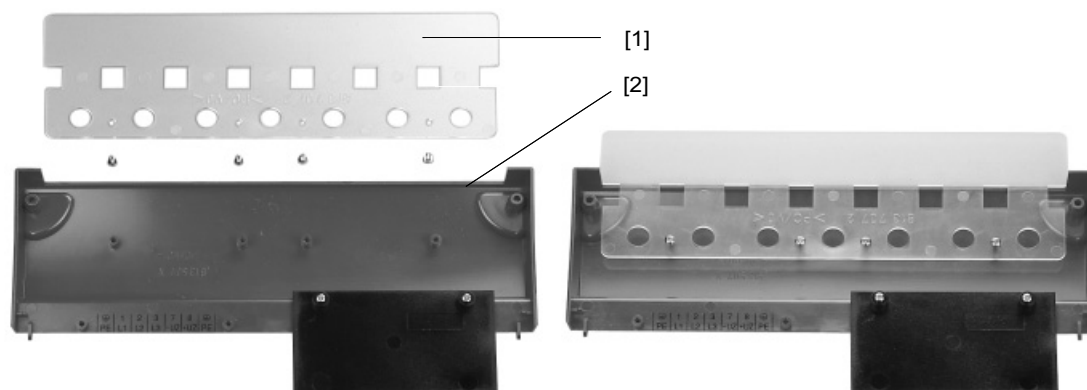
Πηνίο στραγγαλισμού εξόδου	HD003
Κωδικός αριθμός	813 558 4
Εσωτερική διάμετρος d	88 mm
Για καλώδια διατομής	≥ 16 mm ² (AWG 6)



Εγκατάσταση Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)

5.4.3 Προστατευτικό επαφής

Τοποθετήστε το προστατευτικό επαφής στα δύο καλύμματα των ακροδεκτών του τροφοδοτικού. Το παρακάτω σχήμα δείχνει το προστατευτικό επαφής για τον στατικό μετατροπέα TPS10A160:



146832011

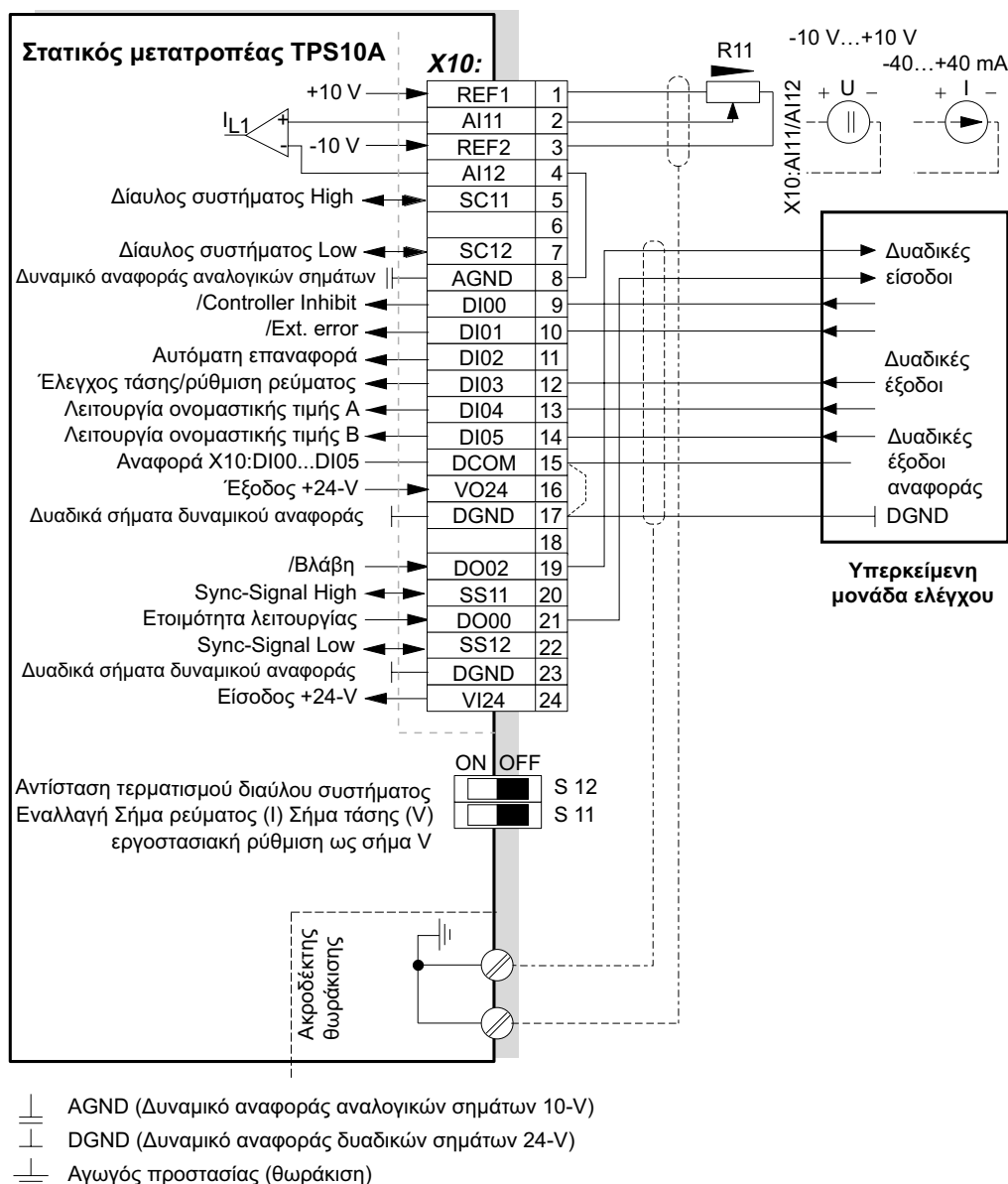
- [1] Προστατευτικό επαφής
- [2] Κάλυμμα



5.5 Μονάδα ελέγχου (TPS10A)

5.5.1 Μονάδα ελέγχου μεγέθους κατασκευής 2 και 4

Συνδέστε τη μονάδα ελέγχου του στατικού μετατροπέα TPS10A όπως απεικονίζεται παρακάτω:



146888587



- Εάν οι δυαδικές εισόδους συνδεθούν με την τροφοδοσία τάσης DC 24-V X10:16 "VO24", θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε στη μονάδα ελέγχου το βραχυκυκλωτήρα X10:15-X10:17 (DCOM-DGND).
- Στο μικροδιακόπτη S11 υπάρχει πρόσβαση μόνον εάν αφαιρεθεί η μονάδα σύνδεσης.
- Η αντίσταση $R11_{min}$ θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 4,7 kΩ.



Εγκατάσταση Μονάδα ελέγχου (TPS10A)

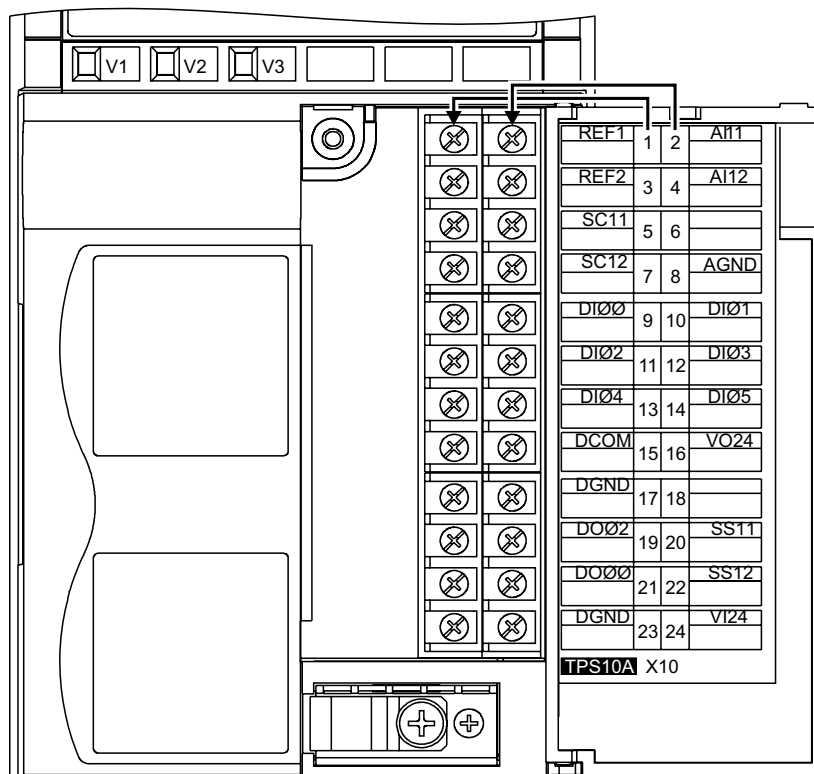
5.5.2 Περιγραφή λειτουργίας των ακροδεκτών (τροφοδοτικό και μονάδα ελέγχου)

Ακροδέκτης		Λειτουργία	
X1: 1/2/3 X2: 4/5 X3: 6/9 X4: +UZ/-UZ	L1/L2/L3 G1/G2 -I/+I +UZ/-UZ	Σύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος Σύνδεση Gyrator Επαναφορά ρεύματος Σύνδεση DC link	
X10: 1 X10: 2/4 X10: 3 X10: 5/7 X10: 6 X10: 8	REF1 AI11/AI12 REF2 SC11/SC12 - AGND	Τάση αναφοράς +10 V (μέγ. 3 mA) για το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών Είσοδος ονομαστικής τιμής I_{L1} (διαφορική είσοδος), εναλλαγή εισόδου ρεύματος/τάσης με το S11 Τάση αναφοράς -10 V (έως 3 mA) για το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών Δίαυλος συστήματος (SBus) High/Low Χωρίς λειτουργία Δυναμικό αναφοράς για αναλογικά σήματα (REF1, REF2, AI11, AI12)	
X10: 9 X10: 10 X10: 11 X10: 12 X10: 13 X10: 14 X10: 15 X10: 16 X10: 17	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05 DCOM VO24 DGND	Διαδική είσοδος 1, μόνιμα κατειλημμένη με /Controller inhibit (αναστολή ελεγκτή) Διαδική είσοδος 2, μόνιμα κατειλημμένη με /Ext. Error Διαδική είσοδος 3, Auto-Reset, μόνιμα κατειλημμένη Διαδική είσοδος 4, μόνιμα κατειλημμένη με έλεγχο τάσης/έλεγχο ρεύματος Διαδική είσοδος 5, μόνιμα κατειλημμένη με την κατάσταση ονομαστικών τιμών A Διαδική είσοδος 6, μόνιμα κατειλημμένη με την κατάσταση ονομαστικών τιμών B Αναφορά για δυαδικές εισόδους DI00...DI05 Έξοδος βοηθητικής τάσης +24 V (έως 200 mA) Δυναμικό αναφοράς για δυαδικά σήματα	Οι δυαδικές εισοδοί διαχωρίζονται ηλεκτρικά με τη βοήθεια οπτικών ζευκτών. Εάν οι δυαδικές εισοδοί συνδεθούν με +24 V του VO24, θα πρέπει να συνδεθεί το DCOM με το DGND!
X10: 18	-	Χωρίς λειτουργία	
X10: 19 X10: 21 X10: 23	DO02 DO00 DGND	Διαδική έξοδος 2, παραμετροποιήσιμη βλάβη Διαδική έξοδος 0 παραμετροποιήσιμη ετοιμότητα Δυναμικό αναφοράς για δυαδικά σήματα	Αντοχή σε φορτίο: έως 50 mA
X10: 20/22	SS11/SS12	Σήμα συγχρονισμού υψηλό/χαμηλό	
X10: 24	VI24	Είσοδος τροφοδοσίας τάσης +24-V (απαιτείται μόνον για τις ανάγκες διάγνωσης)	
S11 S12	I ↔ U On ↔ Off	Εναλλαγή AI11/AI12 σήμα I (-40 ... +40 mA) ↔ σήμα U (-10 ... +10 V), εργοστασιακή ρύθμιση ως σήμα U Αντίσταση τερματισμού διαύλου συστήματος	



5.5.3 Αντιστοίχιση ακροδεκτών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και πεδίο επιγραφής

Το παρακάτω σχήμα δείχνει την αντιστοιχία των ηλεκτρονικών συνδέσεων για το πεδίο επιγραφής:



322198027



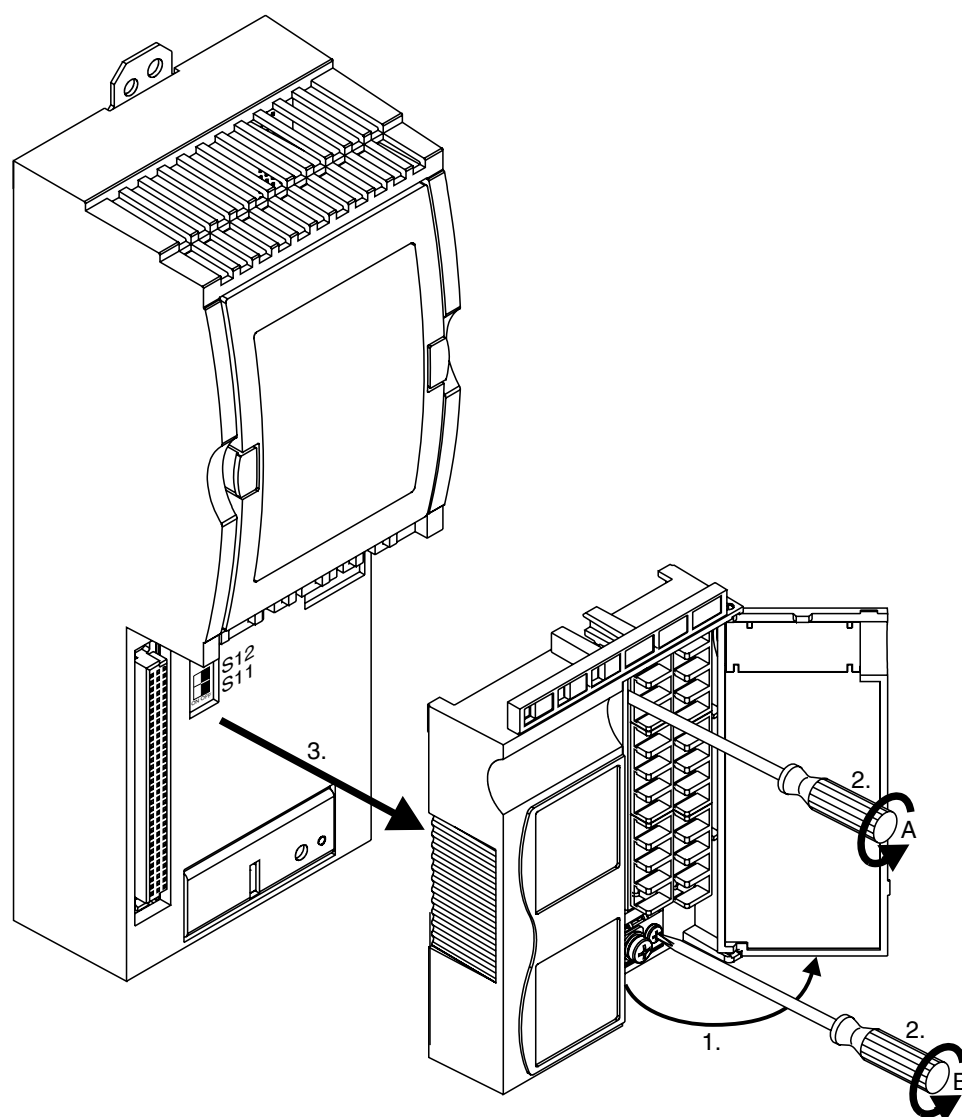
5.6 Συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση μονάδας σύνδεσης



Τοποθετείτε ή αφαιρείτε τη μονάδα σύνδεσης μόνον όταν η συσκευή είναι απενεργοποιημένη (αποσύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος)!

Για την εύκολη εγκατάσταση των αγωγών ελέγχου, αλλά και για την εύκολη αντικατάσταση της συσκευής σε περίπτωση συντήρησης, μπορείτε να αφαιρέσετε ολόκληρη τη μονάδα σύνδεσης από τη μονάδα ελέγχου. Για αυτό το σκοπό ενεργήστε ως εξής:

1. Ανοίξτε το καπάκι της μονάδας σύνδεσης.
2. Λύστε τις βίδες στερέωσης A και B, αυτές δεν βγαίνουν και δεν μπορούν να χαθούν.
3. Αφαιρέστε τη μονάδα σύνδεσης από τη μονάδα ελέγχου.



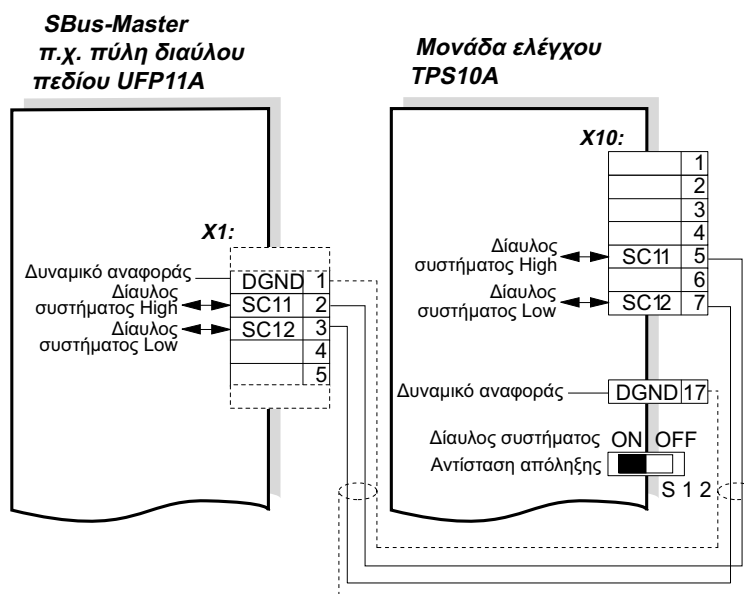
146838539

Για να τοποθετήσετε τη μονάδα σύνδεσης, εφαρμόστε τις παραπάνω οδηγίες με την αντίστροφη σειρά.



5.7 Εγκατάσταση διαύλου συστήματος (SBus)

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A προσφέρει τη δυνατότητα, να γίνει η επικοινωνία μέσω του διαύλου συστήματος SBus με ένα SBus-Master, π.χ. PLC, διεπαφή διαύλου πεδίου UFP11A. Ο στατικός μετατροπέας λειτουργεί πάντα ως SBus-Slave.



321133195

Για τη σύνδεση ενός UFP11A χρησιμοποιείτε το αντίστοιχο έντυπο. Αυτό μπορεί να παραγγελθεί με τον κωδικό 11254599/EL στην εταιρία SEW EURODRIVE.

5.7.1 Προδιαγραφές καλωδίων

Χρησιμοποιήστε συνεστραμμένο και θωρακισμένο χάλκινο καλώδιο διπλού πυρήνα (καλώδιο μετάδοσης δεδομένων με θωράκιση από χάλκινη πλεξούδα). Το καλώδιο πρέπει να ανταποκρίνεται στις παρακάτω προδιαγραφές:

- Διατομή κλώνων 0,75 mm² (AWG 18)
- Αντίσταση αγωγού 120 Ω στο 1 MHz
- Χωρητικότητα ανά μονάδα μήκους ≤ 40 pF/m σε 1 kHz

Κατάλληλο είναι καλώδιο διαύλου CAN ή καλώδιο DeviceNet.

5.7.2 Εφαρμογή της θωράκισης

Συνδέστε τη θωράκιση και από τα δύο άκρα στον αντίστοιχο ακροδέκτη των ηλεκτρονικών του στατικού μετατροπέα TPS10A ή του κύριου ελέγχου, π.χ. UFP11A και συνδέστε επίσης τα άκρα της θωράκισης με τη γείωση (DGND).



Εγκατάσταση

Εγκατάσταση διαύλου συστήματος (SBus)

5.7.3 Μήκη Αγωγών

Το επιτρεπόμενο συνολικό μήκος αγωγού εξαρτάται από τη ρυθμισμένη ταχύτητα Baud του SBus (P816):

Ταχύτητα Baud SBus	Συνολικό μήκος καλωδίου
125 KBaud	320 m
250 KBaud	160 m
500 KBaud	80 m
1000 KBaud	40 m

Ως κανονική ρύθμιση ρυθμίζεται η ταχύτητα 500 kBaud.

5.7.4 Αντίσταση απόληξης

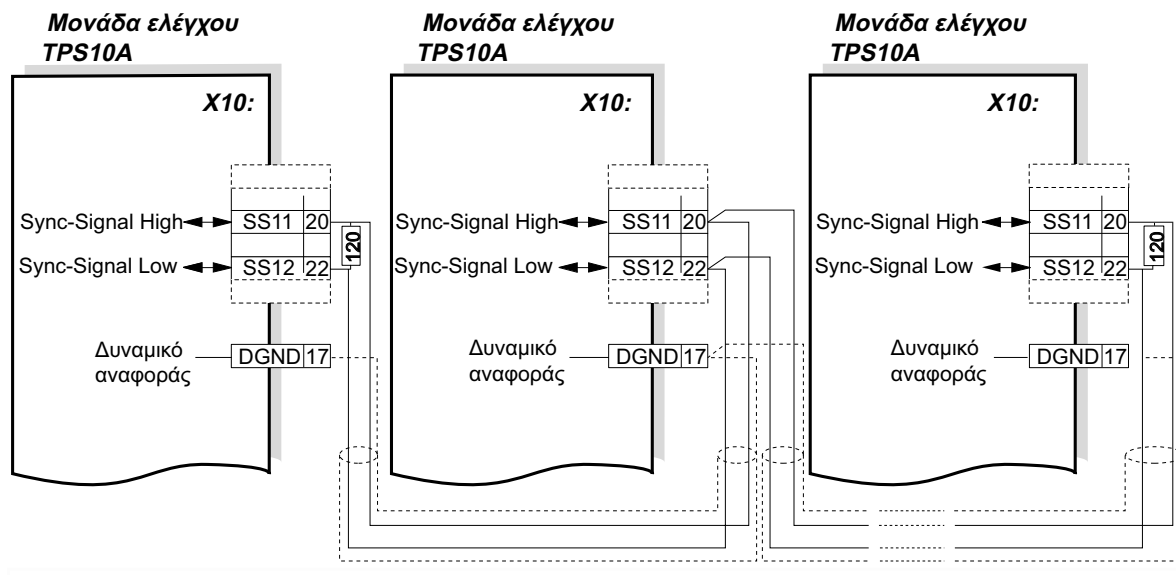
Στον στατικό μετατροπέα TPS10A ενεργοποιήστε την αντίσταση απόληξης του διαύλου συστήματος (S12 = ON). Στο τέλος της σύνδεσης του διαύλου συστήματος συνδέεται ένα SBus-Master. Βεβαιωθείτε, ότι σ' αυτόν έχει τοποθετηθεί μια αντίσταση απόληξης. Σε έναν δίαυλο πεδίου UFP11A η αντίσταση απόληξης έχει ήδη τοποθετηθεί.



5.8 Εγκατάσταση σήματος συγχρονισμού

Για τον συγχρονισμό ανάμεσα σε πολλούς στατικούς μετατροπείς TPS10A διατίθεται το σήμα συγχρονισμού στους ακροδέκτες X10:20 (SS11) και X10:22 (SS12).

Στην αρχή και στο τέλος του αγωγού συγχρονισμού πρέπει να συνδεθεί μια εξωτερική αντίσταση απόλξης $R = 120 \Omega$.



321135371

5.8.1 Προδιαγραφές καλωδίων

Χρησιμοποιήστε συνεστραμμένο και θωρακισμένο χάλκινο καλώδιο διπλού πυρήνα (καλώδιο μετάδοσης δεδομένων με θωράκιση από χάλκινη πλεξούδα). Το καλώδιο πρέπει να ανταποκρίνεται στις παρακάτω προδιαγραφές:

- Διατομή κλώνων $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG 18)
- Αντίσταση αγωγού 120Ω στο 1 MHz
- Χωρητικότητα ανά μονάδα μήκους $\leq 40 \text{ pF/m}$ σε 1 kHz

Κατάλληλο είναι καλώδιο διαύλου CAN ή καλώδιο DeviceNet.

5.8.2 Εφαρμογή της θωράκισης

Συνδέστε τη θωράκιση και από τα δύο άκρα στον αντίστοιχο ακροδέκτη των ηλεκτρονικών του στατικού μετατροπέα TPS10A και συνδέστε επίσης τα άκρα της θωράκισης με τη γείωση (DGND).

5.8.3 Μήκη Αγωγών

Το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος ανέρχεται σε 320 m .

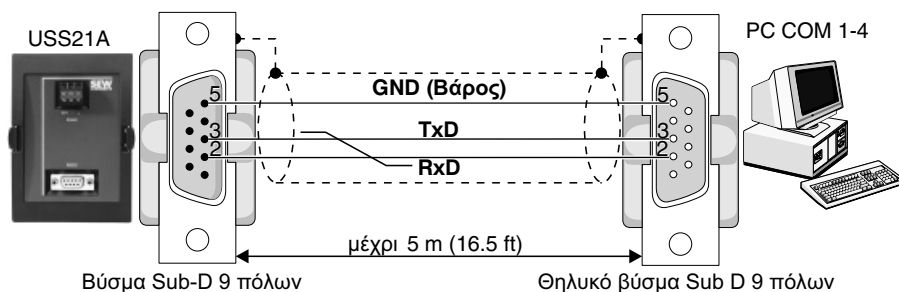


Εγκατάσταση

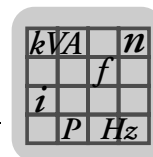
Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής τύπου USS21A (RS232)

5.9 Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής τύπου USS21A (RS232)

Για τη σύνδεση του υπολογιστή στην πρόσθετη κάρτα USS21A του στατικού μετατροπέα TPS10A χρησιμοποιήστε ένα κοινό σειριακό, θωρακισμένο καλώδιο διεπαφών με σύνδεση 1:1.



146834187



6 Παράμετροι

6.1 Υποδείξεις

Στην παρακάτω παράγραφο περιγράφονται τα παράθυρα πληροφοριών της προβολής του βασικού καταλόγου παραμέτρων MOVITRANS® με τις τιμές ενδείξεων για την έναρξη και για τις λειτουργίες συσκευής.

Τα ονόματα παραμέτρων αντιστοιχούν στην απεικόνιση στο πρόγραμμα MOVITOOLS® MotionStudio.

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις γράφονται με **χοντρά γράμματα**.

Η επεξήγηση του δείκτη των μεμονωμένων ρυθμίσεων παραμέτρων βρίσκεται στο παράρτημα.

Το μενού παραμέτρων απαιτείται συνήθως μόνο για την έναρξη λειτουργίας και σε περίπτωση σέρβις. Ο στατικός μετατροπέας TPS10A μπορεί γι' αυτό το λόγο να συμπληρωθεί προαιρετικά με την κατάλληλη δυνατότητα επικοινωνίας.

Οι παράμετροι μπορούν να ρυθμιστούν με διαφορετικούς τρόπους:

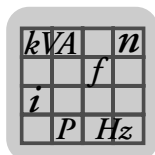
- Με το πρόγραμμα PC MOVITOOLS® MotionStudio, σύνδεση H/Y μέσω της σειριακής διεπαφής USS21A
- Μέσω της σειριακής διεπαφής, προγραμματισμός από τον πελάτη
- Μέσω της διεπαφής SBus, προγραμματισμός από τον πελάτη

Η πιο τρέχουσα έκδοση του προγράμματος PC MOVITOOLS® MotionStudio υπάρχει για φόρτωμα στο Internet στην ιστοσελίδα της SEW www.sew-eurodrive.de.

6.2 Λίστα παραμέτρων

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει όλες τις παραμέτρους με τις περιοχές ρύθμισης, τις εργοστασιακές ρυθμίσεις καθώς και το δείκτη και δευτερεύοντα δείκτη MOVILINK®:

Τιμές ενδείξεων (σελίδα 34)	Δείκτες / δευτερεύοντες δείκτες ¹⁾	Περιγραφή
Δεδομένα συσκευής		
Τύπος συσκευής	8301	--
Οικογένεια συσκευών	8301	--
Τροφοδοτικό	9701/12	--
Υλικολογισμικό	8300	--
Τιμές διεργασίας		
Σφάλμα	8702/5	--
Δευτερ.σφάλμα	10071/1	--
Τελική βαθμίδα	8310	--
Τρόπος λειτουργίας	8334	--
Ονομαστική τιμή	102371/1	--
Χρόνος κλίσης	10232	--
Τάση εξόδου	8723	--
Ρεύμα εξόδου	8326	--
Ηλεκτρικό φορτίο	10089	--
Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου	8940	--
Θερμοκρασία ψύκτρας	8327	--
Ποσοστό χρήσης	8730	--
Τάση κυκλώματος ζεύξης	8325	--
Κύμανση κυκλώματος ζεύξης	8946	--



Παράμετροι Λίστα παραμέτρων

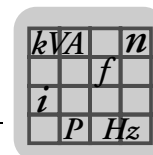
Τιμές ενδείξεων (σελίδα 34)	Δείκτες / δευτερεύοντες δείκτες ¹⁾	Περιγραφή
Ελάχιστες/μέγιστες τιμές		
Ελάχιστη τάση εξόδου	8973	--
Μέγιστη τάση εξόδου	8974	--
Ελάχιστο ρεύμα εξόδου	8975	--
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	8976	--
Ελάχιστο ρεύμα φορτίου	8977	--
Μέγιστο ρεύμα φορτίου	8978	--
Ελάχιστη διακύμανση φορτίου	8979	--
Μέγιστη διακύμανση φορτίου	8980	--
Ελάχιστη θερμοκρασία ψύκτρας	8981	--
Μέγιστη θερμοκρασία ψύκτρας	8982	--
Ελάχιστο ποσοστό χρήσης	8983	--
Μέγιστο ποσοστό χρήσης	8984	--
Ελάχιστη τάση κυκλώματος ζεύξης	8985	--
Μέγιστη τάση κυκλώματος ζεύξης	8986	--
Ελάχιστη διακύμανση κυκλώματος ζεύξης	8987	--
Μέγιστη διακύμανση κυκλώματος ζεύξης	8988	--
Επαναφορά στατιστικών δεδομένων	8596	--
Μνήμη ασφαλισμάτων t-0 ... t-4		

1) Οι δευτερεύοντες δείκτες αναγράφονται μόνο, αν διαφέρουν από τον κανονικό δευτερεύοντα δείκτη 0.

Έναρξη λειτουργίας (σελίδα 36)	Δείκτες / δευτερεύοντες δείκτες ¹⁾	Περιγραφή
Αντιστάθμιση		
Ονομαστικό ρεύμα αγωγού γραμμής	ανάλογα με τα δεδομένα εισόδου	--
Σχετικό σφάλμα αντιστάθμισης	ανάλογα με τα δεδομένα εισόδου	--
Απόλυτο σφάλμα αντιστάθμισης	ανάλογα με τα δεδομένα εισόδου	--

1) Οι δευτερεύοντες δείκτες αναγράφονται μόνο, αν διαφέρουν από τον κανονικό δευτερεύοντα δείκτη 0.

Λειτουργία συσκευής (σελίδα 36)	Δείκτες / δευτερεύοντες δείκτες ¹⁾	Περιγραφή
Συμπεριφορά επαναφοράς		
Αυτόματη επαναφορά	8618	--
Μετρητής επαναφοράς	10236/1	--
Χρόνος επανεκκίνησης	8619	--
Προεπιλογή ονομαστικών τιμών		
Πηγή τιμών ρύθμισης	8461	Σταθερή τιμή ρύθμισης/AI01
Πηγή σήματος ελέγχου	8462	Ακροδέκτες
Αναφορά αναλογικής ονομαστικής τιμής I00	10420/1	100 ...150%
Σταθερή τιμή ρύθμισης I01	8814	0 ...150%
Σταθερή τιμή ρύθμισης I10	8815	0 ...50 ...150%
Σταθερή τιμή ρύθμισης I11	8816	0 ...100 ...150%
Χρόνος κλίσης T00	10232/7	20 ms
Χρόνος κλίσης T01	10232/8	20 ms
Χρόνος κλίσης T10	10232/9	20 ms
Χρόνος κλίσης T11	10232/10	20 ms
Είδος παλμού P00	10421/1	ED100



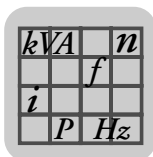
Λειτουργία συσκευής (σελίδα 36)	Δείκτες / δευτερεύοντες δείκτες ¹⁾	Περιγραφή
Είδος παλμού P01	10421/2	ED100
Είδος παλμού P10	10421/3	ED100
Είδος παλμού P11	10421/4	ED100
Διαδικασίες εξόδου		
Διαδικασία εξόδου DO00	8352	Ετοιμότητα λειτουργίας
Διαδικασία εξόδου DO02	8350	Βλάβη, 0-ενεργή
Σειριακή επικοινωνία		
Διεύθυνση RS485	98597	0 ...99
Διεύθυνση ομάδας RS485	9598	100 ...199
Διεύθυνση SBus 1	8600	0 ...63
Διεύθυνση ομάδας SBus 1	8601	0 ...63
Ταχύτητα Baud SBus 1	8603	125/250/500/1000 kB
Εκπνοή χρόνου SBus 1	8602	0...650 s
Διαμόρφωση		
Λειτουργία συχνότητας	10233/1	25 kHz (Master)
Αντίδραση εκπνοής χρόνου Sync	10244/1	Μόνο ένδειξη
Γωνία φάσης Sync	10422/1	0 ...360°
Απόσβεση	10233/2	OFF
Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου	8940	--
Βασική ρύθμιση		
Επαναφορά στατιστικών δεδομένων	8596	Όχι
Εργασιαστικές ρυθμίσεις	8594	Όχι
Περιγραφή δεδομένων διεργασίας		
Περιγραφή σημείου ρύθμισης PO1	8304	--
Περιγραφή ονομαστικής τιμής PO2	8305	--
Περιγραφή ονομαστικής τιμής PO3	8306	--
Περιγραφή τρέχουσας τιμής PI1	8307	--
Περιγραφή τρέχουσας τιμής PI2	8308	--
Περιγραφή τρέχουσας τιμής PI3	8309	--
Αντιδράσεις σφαλμάτων		
Αντίδραση εξωτ. σφάλματος	8609	Αναστολή ελεγκτή/ασφαλισμένη
Χρόνος εκπνοής αντίδρασης SBus 1	8615	Μόνο ένδειξη
Αντίδραση ελλιπούς τάσης Vz	10235/1	Ένδειξη/μνήμη σφαλμάτων
Αντίδραση εκπνοής χρόνου Sync	10244/1	Μόνο ένδειξη

1) Οι δευτερεύοντες δείκτες αναγράφονται μόνο, αν διαφέρουν από τον κανονικό δευτερεύοντα δείκτη 0.

Χειροκίνητη λειτουργία (σελίδα 36)	Δείκτες / δευτερεύοντες δείκτες	Περιγραφή
Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση χειροκ. λειτουργίας	8618	--
Σύστημα ελέγχου	10236/1	--
Ονομαστική τιμή	8619	--

Οι παράμετροι των ομάδων παραμέτρων τιμές ένδειξης, έναρξη λειτουργίας και λειτουργία συσκευής μπορούν να ανοίξουν με διπλό κλικ στην εκάστοτε παράμετρο.

Λεπτομερής πληροφόρηση για τις μεμονωμένες παραμέτρους θα βρείτε στο έντυπο Ηλεκτρομηχανικό σύστημα λογισμικού MotionStudio MOVITRANS®, βασικός κατάλογος παραμέτρων, κωδικός 11532408/EL.



6.3 Δεδομένα συσκευής

Στο παράθυρο "Unit data" (στοιχεία συσκευής) εμφανίζονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

- Τύπος συσκευής
- Οικογένεια συσκευών
- Τροφοδοτικό
- Υλικολογισμικό

6.4 Τιμές διεργασίας

Στο παράθυρο "Process values" (Τιμές διεργασίας) εμφανίζονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

- Κωδικός σφάλματος
- Τελική βαθμίδα (μπλοκαρισμένη ή ενεργοποιημένη)
- Τρόπος λειτουργίας

Εδώ εμφανίζεται ο τρέχων τρόπος λειτουργίας (έλεγχος τάσης ή ρύθμιση ρεύματος). Η SEW-EURODRIVE προτείνει να ενεργοποιήσετε τη ρύθμιση ρεύματος. Ο τρόπος λειτουργίας ρυθμίζεται με βάση την πηγή σημάτων ελέγχου μέσω ακροδεκτών (DI03) ή μέσω της λέξης ελέγχου (Bit3).

- Ονομαστική τιμή

Εδώ εμφανίζεται η ονομαστική τιμή ρεύματος. Η ρυθμισμένη ονομαστική τιμή επιλέγεται ανάλογα με την πηγή ονομαστικής τιμής ή την πηγή σημάτων ελέγχου/σταθερών ονομαστικών τιμών.

- Χρόνος κλίσης

Εδώ εμφανίζεται ο ενεργός χρόνος κλίσης. Οι χρόνοι κλίσης ράμπας ρυθμίζονται στην ομάδα παραμέτρων "Unit functions" (Λειτουργίες συσκευής) στο παράθυρο προεπιλογής ονομαστικών τιμών.

- Τάση εξόδου

- Ρεύμα εξόδου

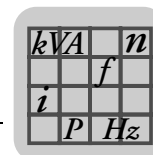
Εδώ εμφανίζεται η ενεργή τιμή του ρεύματος εξόδου I_G . Ο στατικός μετατροπέας TPS10A τροφοδοτεί με αυτό το ρεύμα τη μονάδα μετασχηματισμού TAS. Το ρεύμα εξόδου είναι ανάλογο με τη μεταδιδόμενη φαινομενική ισχύ. Με την εκτέλεση της αντιστάθμισης διαδρομής ελαχιστοποιείται η κατανάλωση άεργης ισχύος, έτσι ώστε το ρεύμα εξόδου να είναι ουσιαστικά ανάλογο με την ισχύ εξόδου.

- Ηλεκτρικό φορτίο

Εδώ εμφανίζεται η ενεργή τιμή του ρεύματος φορτίου I_L . Ένα λεγόμενο κύκλωμα Gyrator της μονάδας μετασχηματισμού TAS φροντίζει, να ρέει συνεχώς ένα ρεύμα φορτίου ανεξάρτητα από την καταπόνηση. Το ρεύμα φορτίου ρυθμίζεται μέσω των προκαθορισμένων ονομαστικών τιμών. Ένας λεγόμενος φορητός μετασχηματιστής της μονάδας μετασχηματισμού TAS φροντίζει με τη σχέση μετάδοσης του, να ρέει κατά την προκαθορισμένη ονομαστική τιμή 100 % I_L το ονομαστικό ρεύμα εξόδου της μονάδας μετασχηματισμού (π. χ. 60 A_{eff} ή 85 A_{eff}).

- Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου

Εδώ προβάλλεται η διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου. Αυτή παριστάνει το πλάτος διακύμανσης του ρεύματος φορτίου σε σχέση προς το καθορισμένο ονομαστικό ρεύμα φορτίου ($\Delta I_L / I_L$).



- Θερμοκρασία ψύκτρας
Εδώ προβάλλεται η θερμοκρασία ψύκτρας.
- Ποσοστό χρήσης
Εδώ προβάλλεται το ποσοστό χρήσης. Απεικονίζει το τρέχον ρεύμα εξόδου συσκευής σε σχέση με το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εξόδου συσκευής. Με την επίτευξη ενός ποσοστού χρήσης 100% ακολουθεί η απενεργοποίηση της συσκευής. Συγχρόνως εμφανίζεται το μήνυμα σφαλμάτων "Σφάλμα υπερβολικού ρεύματος".



Περισσότερες πληροφορίες για το ποσοστό χρήσης και την τελική βαθμίδα θα βρείτε στην παράγραφο "Service" (Σέρβις).

- Τάση κυκλώματος ζεύξης
- Κύμανση κυκλώματος ζεύξης
Εδώ προβάλλεται η διακύμανση του ενδιάμεσου κυκλώματος ζεύξης. Παριστάνει το πλάτος διακύμανσης της τάσης κυκλώματος ζεύξης.

6.5 Ελάχιστες/μέγιστες τιμές

Στο παράθυρο "Min./Max. values" (ελάχιστες/μέγιστες τιμές) περιγράφονται οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές διεργασίας από την τελευταία διαδικασία ενεργοποίησης:

- Τάση εξόδου
- Ρεύμα εξόδου
- Ηλεκτρικό φορτίο
- Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου
- Θερμοκρασία ψύκτρας
- Ποσοστό χρήσης
- Τάση κυκλώματος ζεύξης
- Κύμανση κυκλώματος ζεύξης

Πατώντας πάνω στο *Στατιστικά δεδομένα επαναφοράς* στο παράθυρο "Min./Max. values" (ελάχιστες/μέγιστες τιμές) αντικαθίστανται οι περιγραφόμενες τιμές ένδειξης από τις τρέχουσες τιμές διεργασίας.

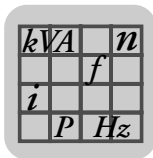
6.6 Μνήμη σφαλμάτων

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A μπορεί να αποθηκεύσει πολλά συμβάντα σφάλματος. Συνολικά διατίθενται 5 μνήμες σφαλμάτων (t-0, t-1, t-2, t-3 και t-4).

Τα σφάλματα αποθηκεύονται σε χρονολογική σειρά, όπου το νεώτερο συμβάν σφάλματος αποθηκεύεται πάντα στη μνήμη σφαλμάτων t-0. Αν εμφανιστούν παραπάνω από 5 σφάλματα, τότε διαγράφεται το παλιότερο συμβάν σφάλματος, το οποίο είναι αποθηκευμένο στη μνήμη σφαλμάτων t-4.

Αποθηκεύονται οι παρακάτω πληροφορίες τη στιγμή του σφάλματος:

- Κωδικός σφάλματος
- Τελική βαθμίδα
- Τρόπος λειτουργίας
- Ονομαστική τιμή



- Χρόνος κλίσης
- Τάση εξόδου
- Ρεύμα εξόδου
- Ηλεκτρικό φορτίο
- Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου
- Θερμοκρασία ψύκτρας
- Ποσοστό χρήσης
- Τάση κυκλώματος ζεύξης
- Κύμανση κυκλώματος ζεύξης

6.7 Αντιστάθμιση

Το παράθυρο "Compensation" (αντιστάθμιση) υποστηρίζει την έναρξη λειτουργίας του στατικού μετατροπέα TPS10A κατά την αντιστάθμιση του αγωγού γραμμής.

- Ονομαστικό ρεύμα αγωγού γραμμής

Εδώ ρυθμίζεται το ονομαστικό ρεύμα αγωγού γραμμής σε 100% ονομαστική τιμή.

Στο πεδίο ρεύμα αγωγού γραμμής εισάγεται το ρεύμα αγωγού γραμμής που αφορά την εγκατάσταση (ονομαστικό ρεύμα εξόδου της μονάδας μετασχηματισμού TAS10A). Αυτή η τιμή εξυπηρετεί τον σωστό υπολογισμό του απόλυτου σφάλματος αντιστάθμισης.

- Σχετικό σφάλμα αντιστάθμισης

Εδώ εμφανίζεται το σχετικό σφάλμα αντιστάθμισης (Δr = ρεύμα εξόδου/ρεύμα φορτίου σε %).

- Απόλυτο σφάλμα αντιστάθμισης

Εδώ εμφανίζεται το απόλυτο σφάλμα αντιστάθμισης.

6.8 Συμπεριφορά επαναφοράς

Με τη λειτουργία επαναφοράς μπορούν να μηδενίζονται αυτόματα στον στατικό μετατροπέα TPS10A τα εμφανιζόμενα σφάλματα μετά από ένα σταθερά ρυθμισμένο χρονικό διάστημα.

Στο παράθυρο "Unit data" (στοιχεία συσκευής) εμφανίζονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

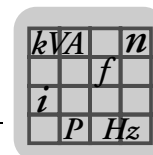
- Αυτόματη επαναφορά

Η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί:

- Ενεργοποίηση:

Ενεργοποιείται η αυτόματη λειτουργία επαναφοράς. Αυτή η λειτουργία εκτελεί σε περίπτωση σφάλματος μετά από το σταθερά καθορισμένο χρονικό διάστημα των 50 ms (χρόνος επανεκκίνησης) από μόνη της μια επαναφορά της συσκευής. Σε μια φάση αυτόματης επαναφοράς είναι δυνατόν να γίνουν 3 αυτόματες επαναφορές. Αν εμφανιστούν παραπάνω από 3 σφάλματα, που είχαν μηδενισθεί μέσω της αυτόματης επαναφοράς, τότε δεν είναι πλέον δυνατή η αυτόματη επαναφορά, μέχρι να γίνει μία από τις ακόλουθες ενέργειες:

- Μία επαναφορά σφάλματος όπως περιγράφεται στην παράγραφο "Error reset" (επαναφορά σφάλματος)
 - Μία πλήρης απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση της συσκευής
- Είναι πάλι δυνατή η αυτόματη επαναφορά.



Μπορούν να διαγραφούν τα παρακάτω σφάλματα:

- Σφάλμα "Overcurrent" (Υπερβολικό ρεύμα)
- Σφάλμα "Overtemperature" (Υπερβολική θερμοκρασία)



Η λειτουργία Auto-Reset δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε εγκαταστάσεις όπου η αυτόματη εκκίνηση μπορεί να εγκυμονεί κινδύνους για το προσωπικό και τον εξοπλισμό!

– Απενεργοποίηση:

Καμία αυτόματη επαναφορά

- Μετρητής επαναφοράς

Εδώ εμφανίζεται ο αριθμός των πιθανών επαναφορών.

Με ενεργοποιημένη την λειτουργία Auto-Reset είναι δυνατές 3 αυτόματες επαναφορές (μηδενισμός σφαλμάτων).

- Χρόνος επανεκκίνησης

Εδώ εμφανίζεται ο χρόνος επανεκκίνησης, δηλαδή το χρονικό διάστημα ανάμεσα στην εμφάνιση σφάλματος και την επαναφορά.

Ο χρόνος επανεκκίνησης έχει καθοριστεί στα 50 ms.

6.9 Προεπιλογή ονομαστικών τιμών

Στο παράθυρο "Επιλογή ονομαστικών τιμών" μπορούν να ρυθμιστούν οι παρακάτω ονομαστικές τιμές και τιμές ελέγχου:

- Πηγή τιμών ρύθμισης

Με αυτή την παράμετρο ρυθμίζετε, από που θα παίρνει ο στατικός μετατροπέας TPS10A την ονομαστική τιμή με τον χρόνο κλίσης και το είδος παλμού. Περισσότερες πληροφορίες για την πηγή τιμής ρύθμισης θα βρείτε στην παράγραφο "Εναρξη λειτουργίας".

Υπάρχουν οι ακόλουθες δυνατότητες επιλογής:

- Σταθερή τιμή ρύθμισης/AI01

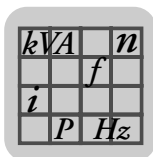
Η ονομαστική τιμή προέρχεται από την αναλογική είσοδο (AI01) ή αντίστοιχα από τις σταθερές ονομαστικές τιμές.

Η επιλογή της ονομαστικής τιμής IXX γίνεται μέσω της ενεργοποιημένης πηγής σημάτων ελέγχου:

- Μέσω των ακροδεκτών DI04, DI05 (πηγή σημάτων ελέγχου: Ακροδέκτες),
- Μέσω των Bit4 και Bit5 της λέξης ελέγχου από τα δεδομένα εξόδου διεργασίας PO1 (πηγή σημάτων ελέγχου: SBus 1) ή
- Μέσω Bit4 και Bit5 της λέξης ελέγχου παραμέτρου (πηγή σημάτων ελέγχου: Λέξη ελέγχου παραμέτρου).

Εδώ ισχύουν οι εξής ρυθμίσεις:

DI05/Bit5	DI04/Bit4	Ονομαστική τιμή	Χρόνος κλίσης	Είδος παλμού
0	0	Αναλογική είσοδος AI01	Χρόνος κλίσης T00	Είδος παλμού P00
0	1	Σταθερή τιμή ρύθμισης I01	Χρόνος κλίσης T01	Είδος παλμού P01
1	0	Σταθερή τιμή ρύθμισης I10	Χρόνος κλίσης T10	Είδος παλμού P10
1	1	Σταθερή τιμή ρύθμισης I11	Χρόνος κλίσης T11	Είδος παλμού P11



- SBus 1

Η καταχώρηση ονομαστικών τιμών γίνεται μέσω της επικοινωνίας των δεδομένων διεργασίας μέσω του SBus 1. Η ονομαστική τιμή βρίσκεται στη λέξη 2 δεδομένων εξόδου διεργασίας. Ο ρυθμισμένος χρόνος κλίσης T00 και το είδος παλμού P00 είναι ενεργά.
- Ονομαστική τιμή παραμέτρων

Η καταχώρηση ονομαστικών τιμών γίνεται μέσω της παραμέτρου υπηρεσίας WRITE του δείκτη 10237/10. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της διεπαφής RS485 ή SBus.

Ο ρυθμισμένος χρόνος κλίσης T00 και το είδος παλμού P00 είναι ενεργά.
- Πηγή σήματος ελέγχου

Μέσω της πηγής σημάτων ελέγχου ρυθμίζεται, από πού αντλεί ο στατικός μετατροπέας τις εντολές ελέγχου (αναστολή ελεγκτή, Auto-Reset και τρόπος λειτουργίας). Σε ενεργοποιημένη πηγή τιμής ρύθμισης "Fixed setpoint/AI01" (σταθερή τιμή ρύθμισης) γίνεται επίσης η επιλογή της ονομαστικής τιμής IXX μέσω των εντολών ελέγχου της πηγής σημάτων ελέγχου. Βλέπε εδώ και παράγραφο "Setpoint source" > "Fixed setpoint/AI01" (Πηγή τιμής ρύθμισης > Σταθερή τιμή ρύθμισης/AI01).

Μπορούν να ρυθμιστούν οι παρακάτω πηγές σημάτων ελέγχου:

 - **Ακροδέκτες**

Ο έλεγχος πραγματοποιείται μέσω των δυαδικών εισόδων.
 - SBus 1

Ο έλεγχος γίνεται μέσω κυκλικής επικοινωνίας δεδομένων διεργασίας SBus και μέσω των δυαδικών εισόδων. Οι εντολές ελέγχου μεταφέρονται στη συσκευή μέσω της λέξης ελέγχου (PO1).
 - Λέξη ελέγχου παραμέτρου

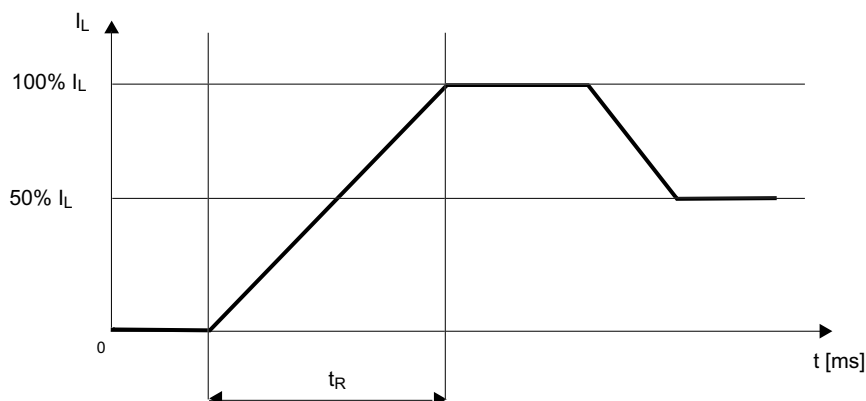
Ο έλεγχος γίνεται μέσω μιας υπηρεσίας παραμέτρου WRITE μέσω SBus ή της διεπαφής RS485 και μέσω των δυαδικών εισόδων.
- Αναφορά αναλογικής ονομαστικής τιμής I00

Περιοχή ρυθμίσεων: **100**...150% I_L .

Η αναφορά αναλογικής ονομαστικής τιμής I00 καθορίζει την περιοχή ρυθμίσεων της αναλογικής εισόδου (AI01): -10 V ...+10 V (-40 ...+40 mA) = 0 ...100 [% I_L].
- Σταθερή τιμή ρύθμισης IXX

Περιοχή ρυθμίσεων: 0...150% I_L .
- Χρόνος κλίσης TXX

Εδώ ρυθμίζεται ο χρόνος κλίσης (t_R). Μπορούν να επιλεγθούν οι ακόλουθοι προκαθορισμένοι χρόνοι κλίσης: **20 ms**, 100 ms, 200 ms, 600 ms, 1700 ms και 3500 ms.



267623691

Ο χρόνος κλίσης αφορά μια διαφορά ονομαστικής τιμής 100%. Σε μία αλλαγή της ονομαστικής τιμής η νέα ονομαστική τιμή εκκινεί με την αντίστοιχη κλίση.

- Είδος παλμού PXX

Με το είδος παλμού καθορίζεται η διάρκεια ενεργοποίησης ή αντίστοιχα αναμονής της τροφοδοσίας. Ανάλογα με τη ζήτηση ισχύος των κινητών καταναλωτών μπορούν επίσης να ενεργοποιηθούν οι μειωμένες διάρκειες ενεργοποίησης.

Μπορούν να επιλεγθούν τα παρακάτω 4 είδη παλμών:

- **ED100**: Διάρκεια ενεργοποίησης 100 %, χωρίς παλμούς
- **ED95**: Διάρκεια ενεργοποίησης 95 %
- **ED67**: Διάρκεια ενεργοποίησης 67 %
- **ED20**: Διάρκεια ενεργοποίησης 20 %

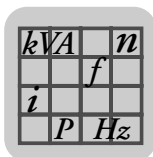
6.10 Δυαδικές έξοδοι

Στο παράθυρο "Binary outputs" (δυαδικές έξοδοι) μπορούν να αντιστοιχηθούν οι δύο έξοδοι με λειτουργίες.

- Δυαδικές έξοδοι DO0X

Οι δυαδικές έξοδοι μπορούν να αντιστοιχηθούν με τις παρακάτω λειτουργίες:

Λειτουργία	Δυαδική έξοδος		Ρυθμισμένη από το εργοστάσιο
	Σήμα "0"	Σήμα "1"	
Χωρίς λειτουργία	Πάντα σήμα "0"	--	--
Βλάβη, 0-ενεργή	Σήμα συγκεντρωτικού σφάλματος	Καμία βλάβη	DO02
Ετοιμότητα λειτουργίας	Δεν είναι έτοιμο για λειτουργία	Ετοιμότητα λειτουργίας	DO00
Σήμα αναφοράς ρεύματος	$I_{Last} < I_{XX}$ Δεν επιτεύχθηκε ονομαστική τιμή	$I_{Last} = I_{XX}$ Επιτεύχθηκε ονομαστική τιμή	--
Μήνυμα ορίου τάσης	Δεν επιτεύχθηκε το όριο τάσης	Επιτεύχθηκε το όριο τάσης	--



6.11 Σειριακή επικοινωνία

Στο παράθυρο "Serial communication" (δυναμική επικοινωνία) ρυθμίζονται οι διευθύνσεις και τα δεδομένα επικοινωνίας.

- Διεύθυνση RS485

Περιοχή ρυθμίσεων: **0...99**.

Με αυτή τη ρύθμιση διευθύνσεων μπορεί να γίνει επικοινωνία μέσω MOVITOOLS® MotionStudio μέσω της σειριακής διεπαφής RS485 (USS21A). Κατά την παράδοση ο στατικός μετατροπέας TPS10A έχει πάντοτε τη διεύθυνση 0. Για να αποφευχθούν συγκρούσεις κατά τη μεταφορά δεδομένων στη σειριακή επικοινωνία με πολλούς στατικούς μετατροπείς, συστήνεται, να μη χρησιμοποιείται η διεύθυνση 0.

- Διεύθυνση ομάδας RS485

Περιοχή ρυθμίσεων: **100...199**.

Με αυτή την παράμετρο είναι δυνατόν, να συγκεντρωθούν πολλοί στατικοί μετατροπείς TPS10A σε μια ομάδα όσον αφορά την επικοινωνία μέσω της σειριακής διεπαφής. Όλες οι συσκευές με την ίδια ομαδική διεύθυνση RS485 μπορούν έτσι να διευθυνσιοδοτηθούν με ένα σύντομο μήνυμα Multicast. Τα δεδομένα που έχουν ληφθεί μέσω ομαδικής διεύθυνσης δεν ακυρώνονται από τον στατικό μετατροπέα TPS10A. Με τη βοήθεια της ομαδικής διεύθυνσης RS485 είναι π. χ. επίσης δυνατόν, να στέλνονται συγχρόνως επιλογές τιμών ρύθμισης σε μια ομάδα στατικών μετατροπών. Η ομαδική διεύθυνση 100 σημαίνει, ότι ο στατικός μετατροπέας δεν έχει καταχωρηθεί σε καμιά ομάδα.

- Διεύθυνση SBus 1

Περιοχή ρυθμίσεων: **0...63**.

Εδώ ρυθμίζεται η διεύθυνση του διαύλου συστήματος του στατικού μετατροπέα TPS10A.

- Διεύθυνση ομάδας SBus 1

Περιοχή ρυθμίσεων: **0...63**.

Εδώ ρυθμίζεται η ομαδική διεύθυνση διαύλου συστήματος για σύντομα μηνύματα Multicast του στατικού μετατροπέα.

- Ταχύτητα Baud SBus 1

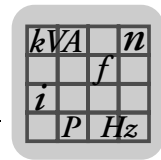
Περιοχή ρυθμίσεων: 125, 250, **500**, 1000 kBaud.

Με αυτή την παράμετρο ρυθμίζεται η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων του διαύλου συστήματος.

- Εκπνοή χρόνου SBus 1

Περιοχή ρυθμίσεων: **0...650 s**.

Με αυτή την παράμετρο ρυθμίζεται ο χρόνος παρακολούθησης για την κυκλική μεταφορά δεδομένων μέσω του διαύλου συστήματος. Αν για τον ρυθμισμένο χρόνο δε γίνει η κυκλική μεταφορά δεδομένων (επικοινωνία δεδομένων διεργασίας) μέσω του διαύλου συστήματος, τότε θα εκτελέσει ο στατικός μετατροπέας τη ρυθμισμένη αντίδραση σφάλματος. Βλέπε εδώ την παράμετρο *SBus timeout response* (Αντίδραση SBus 1 – Εκπνοή χρόνου). Αν η τιμή *SBus timeout delay* (Καθυστέρηση εκπνοής χρόνου SBus) έχει ρυθμιστεί στην τιμή "0", δε θα πραγματοποιηθεί η παρακολούθηση της κυκλικής μεταφοράς δεδομένων μέσω του διαύλου συστήματος.



6.12 Διαμόρφωση

Στο παράθυρο "Modulation" (διαμόρφωση) ρυθμίζονται οι παράμετροι για τη διαμόρφωση.

- Λειτουργία συχνότητας

Μέσω αυτής της παραμέτρου ρυθμίζεται η συχνότητα του ρεύματος αγωγού γραμμής του στατικού μετατροπέα TPS10A.

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A προσφέρει τη δυνατότητα συγχρονισμού πολλών μετατροπέων μεταξύ τους ή της ρύθμισης μιας καθορισμένης μετακίνησης συχνότητας ανάμεσα σε πολλούς μετατροπείς. Για τον συγχρονισμό πρέπει οι στατικοί μετατροπείς TPS10A να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω ενός αγωγού συγχρονισμού.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην παράγραφο "Installing the synchronization signal" (Εγκατάσταση σήματος συγχρονισμού).

Μπορούν να επιλεγθούν οι παρακάτω λειτουργίες συχνότητας:

- **25,00 kHz (Master)**

Η συχνότητα εξόδου του στατικού μετατροπέα είναι 25,00 kHz. Στη λειτουργία συγχρονισμού χρησιμοποιείται αυτή η τροφοδοσία ως Master και δίνει το σήμα συγχρονισμού στα Slaves μέσω του αγωγού συγχρονισμού. Επιτρέπεται να υπάρχει μόνο ένα Master στο συγκρότημα συγχρονισμού.

- Υποτελής μονάδα (slave)

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A περιμένει το σήμα συγχρονισμού στη διεπαφή συγχρονισμού. Εμφανίζονται επιπλέον οι παράμετροι *Αντίδραση εκπνοής Sync* και *γωνία φάσης Sync*. Αν το Slave δε λάβει ή λάβει μόνο ένα ελαττωματικό σήμα συγχρονισμού τότε εκτελεί ο στατικός μετατροπέας τη ρυθμισμένη αντίδραση σφάλματος. Βλέπε γι' αυτό την περιγραφή παραμέτρων *Αντίδραση εκπνοής Sync*.

- 24,95 kHz

Η συχνότητα εξόδου του στατικού μετατροπέα είναι 24,95 kHz. Δεν είναι δυνατή μια συγχρονισμένη λειτουργία.

- 25,05 kHz

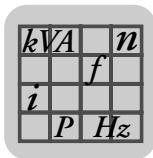
Η συχνότητα εξόδου του στατικού μετατροπέα είναι 25,05 kHz. Δεν είναι δυνατή μια συγχρονισμένη λειτουργία.

- Αντίδραση εκπνοής χρόνου Sync

Αν ο στατικός μετατροπέας βρίσκεται στη λειτουργία συχνότητας "Slave" και δεν λαμβάνει ή λαμβάνει ένα ελαττωματικό σήμα συγχρονισμού, τότε εκτελείται η αντίδραση σφάλματος που έχει ρυθμιστεί εδώ.

Μπορούν να ρυθμιστούν οι παρακάτω αντιδράσεις:

Αντίδραση	Περιγραφή
Καμία αντίδραση	Το αναγγελθέν σφάλμα παραβλέπεται, δηλ. ούτε το σφάλμα εμφανίζεται ούτε εκτελείται η αντίδραση σφάλματος.
Μόνο ένδειξη	Το σφάλμα εμφανίζεται μέσω της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας LED V3 και MOVITOOLS® MotionStudio. Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί ένα μήνυμα βλάβης μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Διαφορετικά η συσκευή δεν εμφανίζει αντίδραση σφάλματος. Το σφάλμα μπορεί να επαναφερθεί μέσω ενός Reset.
Αναστολή ελεγκτή/ασφαλισμένη	Ακολουθεί μια άμεση απενεργοποίηση του στατικού μετατροπέα TPS10A. Εμφανίζεται το αντίστοιχο μήνυμα σφάλματος, και η τελική βαθμίδα μπλοκάρεται. Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί η ακύρωση του μηνύματος ετοιμότητας λειτουργίας μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Η αποδέσμευση του στατικού μετατροπέα είναι δυνατή μόνο, αν έχει γίνει μια επαναφορά σφάλματος.

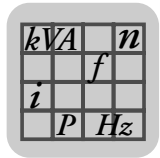


- Γωνία φάσης Sync
Περιοχή ρυθμίσεων: **0...360°**.
Στη λειτουργία συγχρονισμού μπορεί η φάση γωνίας του ρεύματος αγωγού γραμμής ενός Slave να ρυθμιστεί σε αυτήν ενός Master. Αν η γωνία φάσης παραμένει στην εργοστασιακή ρύθμιση 0°, τότε οι θέσεις των φάσεων είναι ίδιες. Μια αναστροφή της διεύθυνσης ρεύματος είναι δυνατή μέσω της ρύθμισης 180°.
- Απόσβεση
Περιοχή ρυθμίσεων: Ενεργοποίηση ή **απενεργοποίηση**.
Με αυτή την παράμετρο ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται ένας αλγόριθμος απόσβεσης. Σε υψηλή διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου (> 5%) πρέπει να ενεργοποιηθεί η απόσβεση.
- Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου
Η διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου προβάλλει το πλάτος διακύμανσης του ρεύματος φορτίου σε σχέση προς τον καθορισμένο ονομαστικό ρεύμα φορτίου ($\Delta I_L / I_L$).

6.13 Βασική ρύθμιση

Στο παράθυρο "Setup" (βασική ρύθμιση) μπορούν να επαναφερθούν τα στατιστικά δεδομένα και να γίνουν οι εργοστασιακές ρυθμίσεις.

- Επαναφορά στατιστικών δεδομένων
Επιλογή: Μνήμη ασφαμάτων και ελάχιστες/μέγιστες τιμές.
Με την παράμετρο *Reset στατιστικών δεδομένων* μπορούν να επαναφερθούν τα στατιστικά δεδομένα των μνημών ασφαμάτων που είναι αποθηκευμένα στο EEPROM ή οι προσωρινές ελάχιστες/μέγιστες τιμές.
- Ρύθμιση εργοστασίου
Επιλογή: **Βασική**.
Μέσω της εργοστασιακής ρύθμισης (Standard) επαναφέρονται ξανά οι αποθηκευμένοι στο EEPROM παράμετροι ρύθμισης στην εργοστασιακή ρύθμιση. Τα στατιστικά δεδομένα δεν επαναφέρονται εδώ, αλλά πρέπει να επαναφερθούν ξεχωριστά μέσω της παραμέτρου *Επαναφορά στατιστικών δεδομένων*.



6.14 Περιγραφή δεδομένων διεργασίας

Με τις παρακάτω παραμέτρους *POX* εμφανίζονται τα σταθερά καθορισμένα περιεχόμενα των δεδομένων διεργασίας-δεδομένων εξόδου *PO1/PO2/PO3*.

- Περιγραφή ονομαστικής τιμής *PO1*: Λέξη ελέγχου 1
- Περιγραφή ονομαστικής τιμής *PO2*: Ονομαστική τιμή ρεύματος
- Περιγραφή ονομαστικής τιμής *PO3*: Χωρίς λειτουργία

Με τις παρακάτω παραμέτρους *PIX* εμφανίζονται τα σταθερά καθορισμένα περιεχόμενα των δεδομένων διεργασίας-δεδομένων εισόδου *PI1/PI2/PI3*.

- Περιγραφή ονομαστικής τιμής *PI1*: Λέξη κατάστασης 1
- Περιγραφή ονομαστικής τιμής *PI2*: Θερμοκρασία ψύκτρας
- Περιγραφή ονομαστικής τιμής *PI3*: Ποσοστό χρήσης

6.15 Αντιδράσεις σφαλμάτων

Στο παράθυρο "Error responses" (Αντιδράσεις σφαλμάτων) ρυθμίζονται οι προγραμματισμένες αντιδράσεις σε περίπτωση σφάλματος.

- Αντίδραση εξωτ. σφάλματος

Εργοστασιακή ρύθμιση: Αναστολή ελεγκτή/ασφαλισμένη.

Μέσω αυτής της παραμέτρου μπορεί να προγραμματιστεί μια αντίδραση, η οποία ενεργοποιείται μέσω του ακροδέκτη εισόδου *DI01*.

Μπορούν να προγραμματιστούν οι παρακάτω αντιδράσεις:

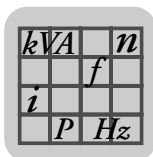
Αντίδραση	Περιγραφή
Καμία αντίδραση	Το αναγγελθέν σφάλμα παραβλέπεται, δηλ. ούτε το σφάλμα εμφανίζεται ούτε εκτελείται η αντίδραση σφάλματος.
Μόνο ένδειξη	Το σφάλμα εμφανίζεται μέσω της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας <i>LED V3</i> και <i>MOVITOOLS® MotionStudio</i> . Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί ένα μήνυμα βλάβης μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Διαφορετικά η συσκευή δεν εμφανίζει αντίδραση σφάλματος. Το σφάλμα μπορεί να διαγραφεί μέσω ενός <i>Reset</i> .
Αναστολή ελεγκτή/ασφαλισμένη	Ακολουθεί μια άμεση απενεργοποίηση του στατικού μετατροπέα <i>TPS10A</i> . Εμφανίζεται το αντίστοιχο μήνυμα σφάλματος, και η τελική βαθμίδα μπλοκάρεται. Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί η ακύρωση του μηνύματος ετοιμότητας λειτουργίας μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Η αποδέσμευση του στατικού μετατροπέα είναι δυνατή μόνο, αν έχει γίνει μια επαναφορά σφάλματος.

- Αντίδραση χρόνου εκπνοής διαύλου συστήματος 1

Εργοστασιακή ρύθμιση: **Μόνο ένδειξη**.

Μέσω αυτής της παραμέτρου μπορεί να προγραμματιστεί μια αντίδραση. Για τις δυνατές προγραμματιζόμενες αντιδράσεις βλέπε *Response ext. fault* (Αντίδραση εξωτ. σφάλματος).

Αν για την τιμή *SBus timeout delay* (Καθυστερήση εκπνοής χρόνου *SBus 1*) δε γίνει η κυκλική μεταφορά δεδομένων μέσω του διαύλου συστήματος, δηλαδή δε γίνει επικοινωνία δεδομένων διεργασίας, τότε ο στατικός μετατροπέας θα εκτελέσει τη ρυθμισμένη αντίδραση σφάλματος.



Παράμετροι Χειροκίνητη λειτουργία

- Αντίδραση ελλιπούς τάσης V_z

Εργοστασιακή ρύθμιση: **Ένδειξη/μνήμη σφαλμάτων:**

Μέσω αυτής της παραμέτρου προγραμματίζεται μια αντίδραση, η οποία ενεργοποιείται κατά την ελλιπή τάση V_z :

Αντίδραση	Περιγραφή
Καμία αντίδραση	Το αναγγελθέν σφάλμα παραβλέπεται, δηλ. ούτε το σφάλμα εμφανίζεται ούτε εκτελείται η αντίδραση σφάλματος (ρύθμιση σε λειτουργία υποστήριξης 24 V).
Μόνο ένδειξη	Το σφάλμα εμφανίζεται μέσω της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας LED V3 και MOVITOOLS® MotionStudio. Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί ένα μήνυμα βλάβης μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Διαφορετικά η συσκευή δεν εμφανίζει αντίδραση σφάλματος. Το σφάλμα μπορεί να επαναφερθεί μέσω ενός Reset.
Αναστολή ελεγκτή/ ασφαλισμένη	Ακολουθεί μια άμεση απενεργοποίηση του στατικού μετατροπέα TPS10A. Εμφανίζεται το αντίστοιχο μήνυμα σφάλματος, και η τελική βαθμίδα μπλοκάρεται. Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί η ακύρωση του μηνύματος ετοιμότητας λειτουργίας μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Η αποδέσμευση του στατικού μετατροπέα είναι δυνατή μόνο, αν έχει γίνει μια επαναφορά σφάλματος.
Ένδειξη/μνήμη σφαλμάτων	Το σφάλμα εμφανίζεται μέσω της ενδεικτικής λυχνίας λειτουργίας LED V3 και MOVITOOLS® MotionStudio και καταγράφεται στη μνήμη σφαλμάτων. Αν έχει παραμετροποιηθεί ακολουθεί ένα μήνυμα βλάβης μέσω των ακροδεκτών των δυαδικών εξόδων. Διαφορετικά η συσκευή δεν εμφανίζει αντίδραση σφάλματος. Το σφάλμα μπορεί να επαναφερθεί μέσω ενός Reset.

- Αντίδραση εκπνοής χρόνου Sync

Εργοστασιακή ρύθμιση: **Μόνο ένδειξη.**

Για τις δυνατές προγραμματιζόμενες αντιδράσεις βλέπε *Response ext. fault* (Αντίδραση εξωτ. σφάλματος).

Αν ο στατικός μετατροπέας TPS10A στη λειτουργία συχνότητας "Slave" δεν λαμβάνει ή λαμβάνει ένα ελαττωματικό σήμα συγχρονισμού, τότε εκτελείται η αντίδραση σφάλματος που έχει ρυθμιστεί εδώ.

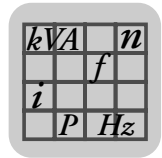
6.16 Χειροκίνητη λειτουργία

Με τη βοήθεια της χειροκίνητης λειτουργίας στο MOVITOOLS® MotionStudio μπορούν να καθοριστούν χειροκίνητα οι εντολές ελέγχου και οι ονομαστικές τιμές. Η χειροκίνητη λειτουργία υποστηρίζει την έναρξη λειτουργίας του στατικού μετατροπέα TPS10A και την αντιστάθμιση του αγωγού γραμμής.



Κατά την απενεργοποίηση της χειροκίνητης λειτουργίας ενεργοποιούνται ξανά οι σταθερά ρυθμισμένες ονομαστικές τιμές και οι εντολές ελέγχου. Βεβαιωθείτε:

- Ότι η αυτόματη εκκίνηση δεν εγκυμονεί κινδύνους για το προσωπικό και τον εξοπλισμό ή
- Ότι η κατάσταση λειτουργίας "Output stage inhibit" (αναστολή ελεγκτή) είναι ενεργοποιημένη ("0"-σύνδεση σήματος στο DI00 → X10:9 με DGND).



- Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση χειροκ. λειτουργίας
Μέσω του πλήκτρου αφής [Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση χειροκ. λειτουργίας] αλλάζει η χειροκίνητη λειτουργία.
- Σύστημα ελέγχου
Στην περιοχή "Control" (σύστημα ελέγχου) μπορούν να μεταφερθούν οι εντολές ελέγχου στον στατικό μετατροπέα TPS10A. Για να ενεργοποιηθεί η τελική βαθμίδα, πρέπει επιπλέον να είναι ο ακροδέκτης DI00 στο "1".
- Ονομαστική τιμή
Στην περιοχή "Setpoint" (ονομαστική τιμή) καθορίζεται η ονομαστική τιμή 0...150% I_L για τον στατικό μετατροπέα TPS10A.



7 Έναρξη λειτουργίας



- Κατά την εγκατάσταση, τηρήστε οπωσδήποτε τις οδηγίες ασφάλειας!
- Προϋπόθεση για την επιτυχή έναρξη της λειτουργίας είναι η σωστή εγκατάσταση της συσκευής!
- Θα χρειαστείτε για την έναρξη λειτουργίας το λογισμικό **MOVITOOLS® MotionStudio**.

7.1 Γενική επισκόπηση

Κατά την έναρξη λειτουργίας του στατικού μετατροπέα TPS10A πρέπει να παραμετροποιηθούν οι ακόλουθες προελεύσεις:

- Πηγή σήματος ελέγχου
- Πηγή τιμών ρύθμισης

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A μπορεί να ελεγχθεί από διαφορετικές πηγές σημάτων ελέγχου. Ποια πηγή σημάτων ελέγχου θα χρησιμοποιηθεί, εξαρτάται από το περιβάλλον του συστήματος, π. χ. από την υπερκείμενη μονάδα ελέγχου.

Ακόμα και οι ρυθμίσεις της πηγής ονομαστικής τιμής εξαρτώνται από το περιβάλλον του συστήματος. Η πηγή σημάτων ελέγχου και η πηγή ονομαστικής τιμής θα πρέπει γι' αυτό το λόγο να ρυθμιστούν μόνο μια φορά κατά την έναρξη λειτουργίας του στατικού μετατροπέα TPS10A.

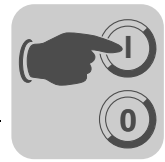
7.1.1 Πηγή σήματος ελέγχου

Η πηγή σημάτων ελέγχου καθορίζει, από πού λαμβάνει ο στατικός μετατροπέας TPS10A τις εντολές ελέγχου. Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει μια συνοπτική εικόνα για τις πιθανές εντολές ελέγχου:

Εντολή ελέγχου	Πηγή σήματος ελέγχου			Αντιστοίχιση
	Ακροδέκτης	Λέξη ελέγχου SBus (PO1)	Λέξη ελέγχου παραμέτρου	
Αναστολή τελικής βαθμίδας	DI00	Bit0 και DI00	Bit0 και DI00	0 = Κλειδωμένο 1 = Αποδέσμευση
Λειτουργία Auto-Reset	DI02	Bit2	Bit2	0 = Auto-Reset απενεργοποιημένο 1 = Auto-Reset ενεργοποιημένο
Τρόπος λειτουργίας	DI03	Bit3	Bit3	0 = Έλεγχος τάσης 1 = Ρύθμιση ρεύματος
Λειτουργία ονομαστικής τιμής A	DI04	Bit4	Bit4	Βλέπε πηγή ονομαστικής τιμής
Λειτουργία ονομαστικής τιμής B	DI05	Bit5	Bit5	

Κατά την οδήγηση του στατικού μετατροπέα TPS10A μέσω του SBus1 ή της λέξης ελέγχου παραμέτρου, η αναστολή ελεγκτή συνδέεται κάθε φορά με τον ακροδέκτη DI00 "και".

Περισσότερες πληροφορίες για τις λέξεις ελέγχου θα τις βρείτε στην παράγραφο "Communication via SBus" (επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος) > "MOVILINK® protokol" (πρωτόκολλο MOVILINK®).



Αν έχει ρυθμιστεί ως πηγή σημάτων ελέγχου "Parameter control word" (Λέξη ελέγχου παραμέτρου), τότε μετά από την ενεργοποίηση του ηλεκτρικού ρεύματος υπάρχουν στον στατικό μετατροπέα TPS10A οι ακόλουθες εντολές ελέγχου:

- Ενεργοποίηση τελικής βαθμίδας
- Ενεργοποίηση Auto-Reset
- Τρόπος λειτουργίας ρύθμισης ρεύματος
- Λειτουργία ονομαστικής τιμής A = "1"
- Λειτουργία ονομαστικής τιμής B = "0"

Βεβαιωθείτε, ότι η αυτόματη εκκίνηση δεν εγκυμονεί κινδύνους για το προσωπικό ή τον εξοπλισμό ή ότι η κατάσταση λειτουργίας αναστολή ελεγκτή είναι ενεργοποιημένη (= σήμα "0" στο DI00 → X10:9 με DGND).



7.1.2 Πηγή τιμών ρύθμισης

Με αυτή την παράμετρο ρυθμίζεται, από που παίρνει ο στατικός μετατροπέας TPS10A την ονομαστική τιμή του με τον χρόνο κλίσης ράμπας και το είδος παλμού.

- Σταθερή τιμή ρύθμισης/AI01

Η ονομαστική τιμή προέρχεται από την αναλογική είσοδο (AI01) ή αντίστοιχα από τις σταθερές ονομαστικές τιμές.

Η επιλογή της ονομαστικής τιμής IXX γίνεται μέσω της ενεργοποιημένης πηγής σημάτων ελέγχου:

- Μέσω των ακροδεκτών DI04, DI05 (πηγή σημάτων ελέγχου: Ακροδέκτες),
- Μέσω των Bit4 και Bit5 της λέξης ελέγχου από τα δεδομένα εξόδου διεργασίας PO1 (πηγή σημάτων ελέγχου: SBus 1) ή
- Μέσω Bit4 και Bit5 της λέξης ελέγχου παραμέτρου (πηγή σημάτων ελέγχου: Λέξη ελέγχου παραμέτρου).

Εδώ ισχύουν οι εξής ρυθμίσεις:

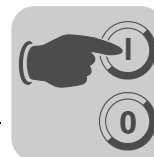
Πηγή σήματος ελέγχου						Ονομαστική τιμή	Χρόνος κλίσης	Είδος παλμού
Ακροδέκτες		Λέξη ελέγχου SBus1 (PO1)		Λέξη ελέγχου παραμέτρων				
DI05	DI04	Bit5	Bit4	Bit5	Bit4			
0	0	0	0	0	0	Αναλογική είσοδος AI01	Χρόνος κλίσης T00	Είδος παλμού P00
0	1	0	1	0	1	Σταθερή τιμή ρύθμισης I01	Χρόνος κλίσης T01	Είδος παλμού P01
1	0	1	0	1	0	Σταθερή τιμή ρύθμισης I10	Χρόνος κλίσης T10	Είδος παλμού P10
1	1	1	1	1	1	Σταθερή τιμή ρύθμισης I11	Χρόνος κλίσης T11	Είδος παλμού P11

- SBus 1

Η καταχώρηση ονομαστικών τιμών γίνεται μέσω της επικοινωνίας των δεδομένων διεργασίας του SBus 1. Η ονομαστική τιμή βρίσκεται στη λέξη δεδομένων εξόδου διεργασίας 2. Η ονομαστική τιμή αναγράφεται σε ποσοστά 1/10. Έτσι μία μεταδιδόμενη τιμή 1000 αντιστοιχεί στην τιμή ένδειξης 100%. Ο ρυθμισμένος χρόνος κλίσης T00 και το είδος παλμού P00 είναι ενεργά.

- Ονομαστική τιμή παραμέτρων

Η καταχώρηση ονομαστικών τιμών ρυθμίζεται μέσω της υπηρεσίας παραμέτρου WRITE του δείκτη 10237/10. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της διεπαφής RS485 ή SBus. Η ονομαστική τιμή αναγράφεται σε ποσοστά χιλιοστού. Έτσι η μεταδιδόμενη τιμή 100.000 αντιστοιχεί στην τιμή ένδειξης 100%. Ο ρυθμισμένος χρόνος κλίσης T00 και το είδος παλμού P00 είναι ενεργά.



7.2 Έλεγχος μέσω ακροδεκτών

Αν ο στατικός μετατροπέας TPS10A πρέπει να λαμβάνει εντολές ελέγχου και προεπιλογές ονομαστικών τιμών μέσω ακροδεκτών, θα πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ρυθμίσεις παραμέτρων:

Παράμετροι	Ρύθμιση
Πηγή σήματος ελέγχου	Ακροδέκτες
Πηγή τιμών ρύθμισης	Σταθερή τιμή ρύθμισης/AI01

Αυτό αντιστοιχεί στην εργοστασιακή ρύθμιση της συσκευής.

7.2.1 Εντολές ελέγχου

Στον στατικό μετατροπέα TPS10A μπορούν να ρυθμιστούν οι ακόλουθες καταστάσεις λειτουργίας με τις δυαδικές εισόδους X10:9 "/output stage inhibit" (κλείδωμα τελικής βαθμίδας) (DI00), X10:11 "Auto-Reset" (αυτόματη επαναφορά) (DI02) και X10:12 "voltage control/current control" (DI03) (έλεγχος τάσης/έλεγχος ρεύματος):

Ακροδέκτης	Λειτουργία	"0"	"1"
X10:9 (DI00)	Αναστολή τελικής βαθμίδας	Κλείδωμα τελικής βαθμίδας	Ενεργοποίηση τελικής βαθμίδας
X10:11 (DI02)	Αυτόματη επαναφορά	Απενεργοποίηση αυτόματης επαναφοράς	Ενεργοποίηση αυτόματης επαναφοράς
X10:12 (DI03)	Τρόπος λειτουργίας	Έλεγχος τάσης	Ρύθμιση ρεύματος



Βεβαιωθείτε ότι κατά την ενεργοποίηση του ηλεκτρικού δικτύου για την έναρξη λειτουργίας θα ενεργοποιηθεί η κατάσταση λειτουργίας "Αναστολή ελεγκτή" (σήμα "0" στο DI00 → X10:9 με DGND).

7.2.2 Προεπιλογή ονομαστικής τιμής

Στον στατικό μετατροπέα TPS10A μπορείτε με τις δυαδικές εισόδους X10:13 "Λειτουργία ονομαστικής τιμής A" (DIO4) και X10:14 "Λειτουργία ονομαστικής τιμής B" (DIO5) να καθορίσετε τις παρακάτω προεπιλογές ονομαστικών τιμών:

X10:14 (DIO5)	X10:13 (DIO4)	Προεπιλογή ονομαστικής τιμής	Χρόνος κλίσης	Είδος παλμού
"0"	"0"	Αναλογική είσοδος AI11/AI12 ενεργή -10... +10 V (-40 ... +40 mA) = 0 ... 100 % I_L (...150% I_L , εξαρτώμενο από τη ρυθμισμένη αναφορά αναλογικής ονομαστικής τιμής I00)	Χρόνος κλίσης T00	Είδος παλμού P00
"0"	"1"	Σταθερή ονομαστική τιμή I01 (ρυθμιζόμενη 0...150% I_L)	Χρόνος κλίσης T01	Είδος παλμού P01
"1"	"0"	Σταθερή ονομαστική τιμή I10 (ρυθμιζόμενη 0...150% I_L)	Χρόνος κλίσης T10	Είδος παλμού P10
"1"	"1"	Σταθερή ονομαστική τιμή I11 (ρυθμιζόμενη 0...150% I_L)	Χρόνος κλίσης T11	Είδος παλμού P11

Σε μία αλλαγή της ονομαστικής τιμής η νέα ονομαστική τιμή εκκινεί με την αντίστοιχη κλίση.



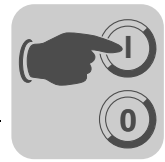
Έναρξη λειτουργίας Έλεγχος μέσω ακροδεκτών



Στην προεπιλογή της ονομαστικής τιμής "Αναλογική είσοδος AI11/AI12 ενεργή" προσέξτε τη σωστή ρύθμιση του μικροδιακόπτη S11.

- Σήμα I για ονομαστικές τιμές ρεύματος $-40 \dots +40 \text{ mA}$
- Σήμα V για τις ονομαστικές τιμές τάσης $-10 \dots +10 \text{ V}$ (εργοστασιακή ρύθμιση)

Κατά την έναρξη λειτουργίας πραγματοποιείται κανονικά η αντιστάθμιση του αγωγού γραμμής. Για το λόγο αυτό το ρεύμα φορτίου I_L θα πρέπει να είναι μεταβλητό. Ρυθμίστε την προεπιλεγμένη ονομαστική τιμή για "Αναλογική είσοδος AI11/AI12 ενεργή" (σήμα "0" στο DI04 και DI05) και ρυθμίστε την αρχική ονομαστική τιμή σε 0% I_L (-10 V ή -40 mA σε AI11/AI12).



7.3 Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A σας επιτρέπει τη σύνδεση σε ένα υπερκείμενο σύστημα αυτοματοποίησης μέσω της διεπαφής SBus. Ο στατικός μετατροπέας λειτουργεί πάντα ως SBus-Slave. Η κύρια μονάδα SBus μπορεί να είναι συστήματα ελέγχου (PLC) και PCs με μια διεπαφή διαύλου CAN. Αν ο στατικός μετατροπέας TPS10A πρέπει να ελεγχθεί μέσω ενός διαύλου πεδίου, τότε χρησιμοποιούνται οι πύλες διαύλου πεδίου, π. χ. UFP11A, ως Master.

Ως προϋπόθεση για την επικοινωνία SBus πρέπει οι συνδεόμενες μονάδες (κύρια και υποτελής), να συνδεθούν όπως περιγράφεται στην παράγραφο "Installation Systembus (SBus)" (εγκατάσταση διαύλου συστήματος). Ο δίαυλος συστήματος (SBus) είναι ένας δίαυλος CAN σύμφωνα με τις προδιαγραφές CAN 2.0, Μέρη A και B. Υποστηρίζει όλες τις υπηρεσίες του προφίλ συσκευής SEW-MOVILINK®.

7.3.1 Πρωτόκολλο MOVILINK®

Μέσω του πρωτοκόλλου MOVILINK® μπορούν να πραγματοποιηθούν εργασίες αυτοματοποίησης όπως ο έλεγχος και η παραμετροποίηση του στατικού μετατροπέα TPS10A μέσω κυκλικών ανταλλαγών δεδομένων καθώς και εργασίες έναρξης λειτουργίας και απεικόνισης.

Για την επικοινωνία με μια κύρια μονάδα ελέγχου καθορίστηκαν διαφορετικοί τύποι σύντομων μηνυμάτων. Αυτοί οι τύποι σύντομων μηνυμάτων χωρίζονται σε 2 κατηγορίες:

- Σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας
- Σύντομα μηνύματα παραμέτρων

Ως υποτελής μονάδα συστήματος διαύλου ο στατικός μετατροπέας TPS10A μπορεί να λαμβάνει και να απαντάει σε παραμέτρους και σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας.



Έναρξη λειτουργίας

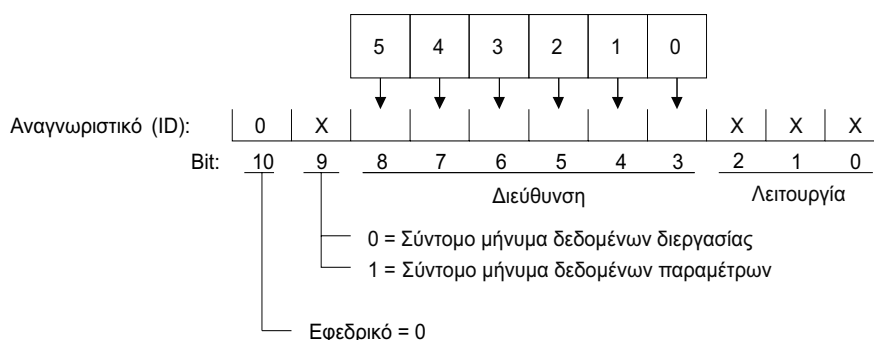
Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος

Αναγνωριστικό CAN-Bus

Στο SBus πρέπει να γίνεται διαχωρισμός των διαφορετικών τύπων σύντομων μηνυμάτων μέσω του αναγνωριστικού (ID). Γι' αυτό τον λόγο το ID ενός σύντομου μηνύματος SBus δημιουργείται από τον τύπο σύντομου μηνύματος και την ρυθμισμένη μέσω της παραμέτρου διεύθυνση διαύλου "SBus-Address" (διεύθυνση διαύλου) ή μέσω της παραμέτρου "SBus-group address" (ομαδική διεύθυνση συστήματος διαύλου).

Το αναγνωριστικό CAN-Bus είναι 11 Bit, γιατί χρησιμοποιούνται μόνο τα στάνταρ αναγνωριστικά. Τα 11 Bit του αναγνωριστικού χωρίζονται σε 3 ομάδες:

- Λειτουργία (Bit 0..2)
- Διεύθυνση (Bit 3..8)
- Εναλλαγή δεδομένων διεργασίας/δεδομένων παραμέτρου (Bit 9)



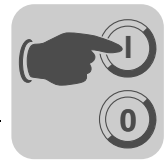
322607883

Με το Bit 9 γίνεται διαφοροποίηση ανάμεσα στα σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας και δεδομένων παραμέτρων. Το Bit 10 είναι εφεδρικό και πρέπει να είναι 0. Η διεύθυνση περιλαμβάνει για σύντομα μηνύματα παραμέτρων και δεδομένων διεργασίας την "SBus address" (διεύθυνση διαύλου συστήματος) της συσκευής, που αποκρίνεται με μία αίτηση, και για σύντομα μηνύματα παραμέτρων ομάδας και δεδομένων διεργασίας ομάδας περιλαμβάνει την διεύθυνση "SBus-group address" (διεύθυνση διαύλου συστήματος ομάδας).

Σχηματισμός των αναγνωριστικών

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον συσχετισμό ανάμεσα στον τύπο τηλεγραφήματος και τη διεύθυνση κατά τον σχηματισμό των αναγνωριστικών για σύντομα μηνύματα SBus-MOVILINK®:

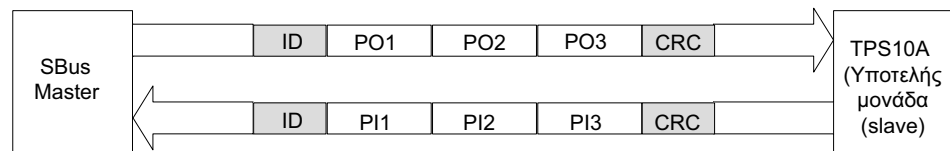
Αναγνωριστικό	Τύπος σύντομου μηνύματος
8 x διεύθυνση SBus + 3	Σύντομα μηνύματα δεδομένων εξόδου διεργασίας (PO)
8 x διεύθυνση SBus + 4	Σύντομα μηνύματα δεδομένων εισόδου διεργασίας (PI)
8 x διεύθυνση ομάδας SBus + 6	Σύντομο μήνυμα δεδομένων εξόδου ομαδικής διεργασίας (GPO)
8 x διεύθυνση SBus + 512 + 3	Σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρου
8 x διεύθυνση SBus + 512 + 4	Σύντομο μήνυμα αντίδρασης παραμέτρου
8 x διεύθυνση SBus + 512 + 6	Σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρων ομάδας



Σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας

Τα σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας αποτελούνται από ένα σύντομο μήνυμα δεδομένων εξόδου και δεδομένων εισόδου διεργασίας. Το σύντομο μήνυμα δεδομένων εξόδου διεργασίας στέλνεται από το κύριο στο υποτελή και περιλαμβάνει τις ονομαστικές τιμές για το υποτελή. Το σύντομο μήνυμα δεδομένων εισόδου διεργασίας στέλνεται από το Slave στο Master και περιέχει τις πραγματικές τιμές του Slave.

Ο αριθμός των δεδομένων διεργασίας είναι σταθερά ρυθμισμένος στην τιμή "3 Process data words" (λέξεις δεδομένων διεργασίας).



322652171

Τα ασύγχρονα δεδομένα εξόδου διεργασίας μπορούν να σταλούν οπουδήποτε από το σύστημα ελέγχου του Master και δέχονται απάντηση μέσα σε ένα χιλιοστό του δευτερολέπτου με ένα σύντομο μήνυμα δεδομένων εισόδου από τον στατικό μετατροπέα TPS10A.

Στον στατικό μετατροπέα TPS10A το περιεχόμενο των δεδομένων διεργασίας είναι σταθερά καθορισμένο:

Δεδομένα εξόδου διεργασίας PO	Περιεχόμενο
PO1	Λέξη ελέγχου 1
PO2	Ονομαστική τιμή ρεύματος σε 0,1%
PO3	Χωρίς λειτουργία
Δεδομένα εισόδου διεργασίας PI	Περιεχόμενο
PI1	Λέξη κατάστασης 1
PI2	Θερμοκρασία
PI3	Ποσοστό χρήσης

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A προσφέρει τη δυνατότητα, να γίνεται εποπτεία της κυκλικής επικοινωνίας δεδομένων διεργασίας.

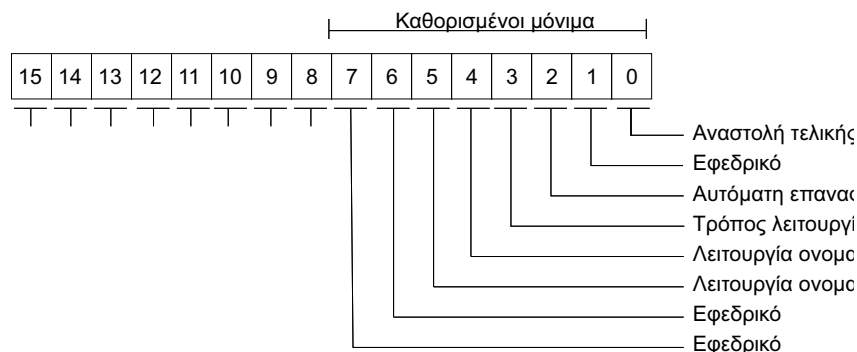
Μέσω της παραμέτρου *SBus timeout delay* (Καθυστέρηση εκπνοής χρόνου SBus) μπορεί να ρυθμιστεί ένας χρόνος παρακολούθησης. Αν μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα δε γίνει μεταφορά δεδομένων μέσω σύντομων μηνυμάτων δεδομένων διεργασίας, τότε ο στατικός μετατροπέας TPS10A πραγματοποιεί την αντίδραση σφάλματος που έχει ρυθμιστεί στην παράμετρο *SBus timeout response* (Αντίδραση εκπνοής χρόνου SBus).



Έναρξη λειτουργίας

Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος

Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει συνοπτικά τη δομή των λέξεων ελέγχου:

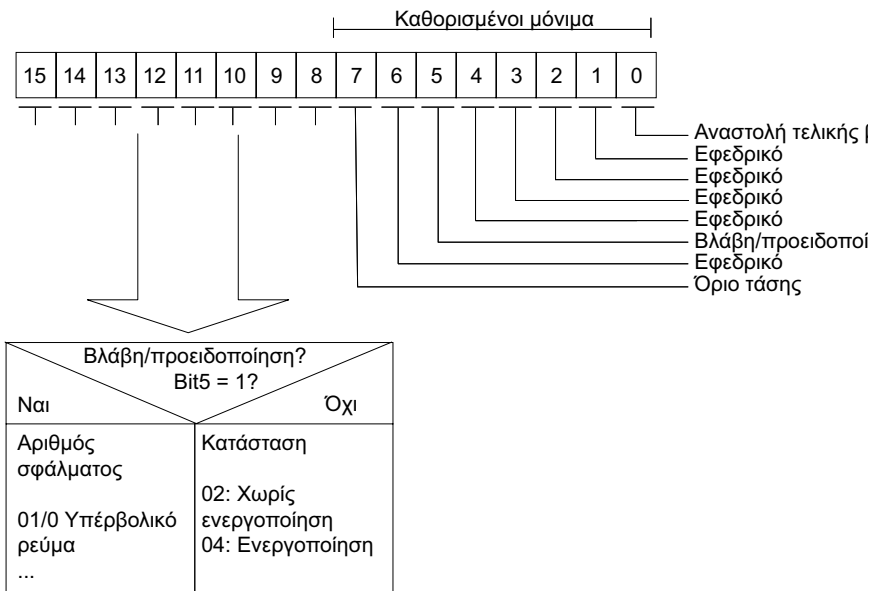


322201355

Bit	Εντολή ελέγχου	Αντιστοίχιση
0	Αναστολή τελικής βαθμίδας	0 = Κλειδωμένο 1 = Αποδέσμευση
2	Λειτουργία Auto-Reset	0 = Auto-Reset απενεργοποιημένο 1 = Auto-Reset ενεργοποιημένο
3	Τρόπος λειτουργίας	0 = Έλεγχος τάσης 1 = Ρύθμιση ρεύματος
4	Λειτουργία ονομαστικής τιμής A	Βλέπε προεπιλογή ονομαστικών τιμών
5	Λειτουργία ονομαστικής τιμής B	

Η εντολή ελέγχου "Controller inhibit" (αναστολή ελεγκτή) είναι επιπλέον συνδεδεμένη με τον ακροδέκτη DI00 "και".

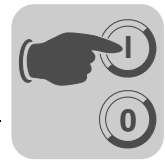
Η λέξη κατάστασης 1 περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες από το στατικό μετατροπέα TPS10A:



322687499

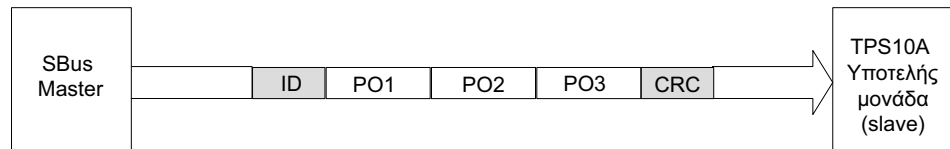
Bit	Εντολή ελέγχου	Αντιστοίχιση
0	Αναστολή τελικής βαθμίδας	0 = Η τελική βαθμίδα είναι κλειδωμένη 1 = Η τελική βαθμίδα είναι ενεργοποιημένη
5	Βλάβη/προειδοποίηση	0 = Καμία βλάβη/προειδοποίηση 1 = Υπάρχει βλάβη/προειδοποίηση
7	Όριο τάσης	0 = Δεν επιτεύχθηκε όριο τάσης 1 = Επιτεύχθηκε όριο τάσης

Το ποσοστό χρήσης είναι κωδικοποιημένο σε δέκατα. Η τιμή 1000 αντιστοιχεί με αυτό τον τρόπο στο 100%.



**Σύντομο μήνυμα
δεδομένων
διεργασίας ομάδας**

Το σύντομο μήνυμα δεδομένων διεργασίας ομάδας στέλνεται από το Master σε ένα ή περισσότερα Slaves με την ίδια διεύθυνση ομάδας SBus. Έχει την ίδια δομή με το σύντομο μήνυμα δεδομένων εξόδου διεργασίας. Με αυτό το τηλεγράφημα μπορούν να τροφοδοτηθούν πολλά Slaves, που έχουν την ίδια διεύθυνση ομάδας SBus, με τις ίδιες ονομαστικές τιμές. Το σύντομο μήνυμα δε λαμβάνει απάντηση από τα Slaves.



322694411

**Σύντομα μηνύματα-
παραμέτρων**

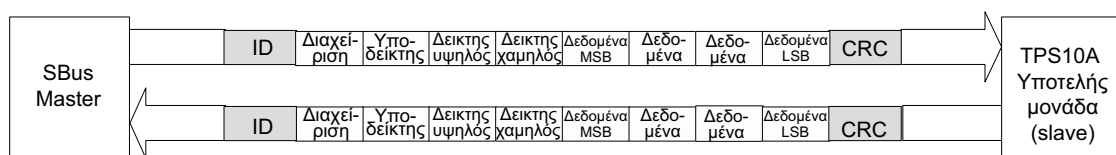
Τα σύντομα μηνύματα παραμέτρων αποτελούνται από ένα σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρων και ένα σύντομο μήνυμα απόκρισης παραμέτρων. Το σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρων στέλνεται από το Master, για να διαβάσει ή να εγγράψει μια τιμή παραμέτρων.

Τα σύντομα μηνύματα παραμέτρων αποτελούνται από:

- Bit κατάσταση
- Bit υπο-δείκτη
- Bit υψηλού δείκτη
- Bit χαμηλού δείκτη
- Δεδομένα 4 Byte

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Διαχείριση	Υπο-δείκτης	Δεικτης υψηλός	Δεικτης χαμηλός	Δεδομένα MSB	Δεδομένα	Δεδομένα	Δεδομένα LSB
Δείκτης παραμέτρου				Δεδομένα 4 byte			

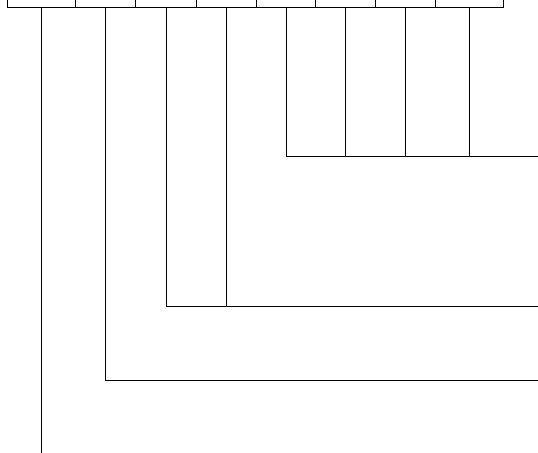
Στο byte διαχείρισης καθορίζεται, ποια υπηρεσία πρέπει να εκτελείται. Ο δείκτης και ο υπο-δείκτης αναφέρουν, για ποια παράμετρο θα εκτελεστεί η υπηρεσία. Τα 4 Byte δεδομένων περιέχουν την αριθμητική τιμή, που θα διαβαστεί ή θα εγγραφεί. Μια λίστα με όλες τις παραμέτρους, που υποστηρίζονται από τον στατικό μετατροπέα TPS10A, βρίσκεται στο παράρτημα. Το σύντομο μήνυμα αντίδρασης παραμέτρου αποστέλλεται από το Slave και το απαντάει το σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρων του Master. Η δομή του σύντομου μηνύματος απόκρισης και αίτησης είναι ίδια.



323094539

Όλη η σειρά ενεργειών της διαδικασίας ρύθμισης παραμέτρων συντονίζεται με το byte 0: Byte διαχείρισης. Αυτό το byte παρέχει σημαντικές παραμέτρους υπηρεσιών, όπως είναι το αναγνωριστικό υπηρεσίας, το μήκος δεδομένων, η έκδοση και η κατάσταση της εκτελούμενης υπηρεσίας. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει, ότι τα Bits 0 ... 3 περιέχουν τον αναγνωριστικό υπηρεσίας και ότι ορίζουν την υπηρεσία που πρόκειται να εκτελεστεί. Μέσω Bit4 και Bit5 δίνεται το μήκος δεδομένων σε Byte για την υπηρεσία WRITE, η οποία θα πρέπει γενικά να ρυθμίζεται στα 4 Byte για τον στατικό μετατροπέα TPS10A. Ισχύει: Η λειτουργία Bit χειραψίας είναι πάντα 0: Ασύγχρονη επικοινωνία. Το bit κατάστασης 7 δείχνει εάν είναι εφικτή η εκτέλεση της υπηρεσίας όπως προβλέπεται ή εάν υπήρξαν σφάλματα.

MSB							LSB
7	6	5	4	3	2	1	0



0000 = Καμία υπηρεσία (No Service)
0001 = Ανάγνωση (Read)
0010 = Εγγραφή παραμέτρου (Write)
0011 = Εγγραφή παραμέτρου στην προσωρινή
μνήμη
0100 = Ανάγνωση ελαχίστου
0101 = Ανάγνωση μεγίστου
0110 = Ανάγνωση προεπιλογής

11 = 4 byte

0 = Ασύγχρονο, άμεση αποστολή απόκρισης

0 = Κανένα σφάλμα στην εκτέλεση της υπηρεσίας
1 = Σφάλμα στην εκτέλεση της υπηρεσίας

Μέσω των παρακάτω Bytes καθορίζεται η παράμετρος που γράφεται ή διαβάζεται μέσω του συστήματος διαύλου πεδίου (fieldbus):

- Byte 1: Υπο-δείκτης
- Byte 2: Δείκτης υψηλός
- Byte 3: Δείκτης χαμηλός

Οι παράμετροι του στατικού μετατροπέα TPS10A διευθυνσιοδοτούνται ανεξάρτητα από το συνδεδεμένο σύστημα fieldbus με έναν ομοιόμορφο δείκτη συμπεριλαμβανομένου ενός υπο-δείκτη.

Τα δεδομένα βρίσκονται στα Byte 4 έως Byte 7 του σύντομου μηνύματος παραμέτρων. Αυτό σημαίνει ότι μέχρι και 4 byte δεδομένων μπορούν να μεταδοθούν ανά υπηρεσία. Κατά κανόνα τα δεδομένα εισάγονται με δεξιά στοίχιση. Το Byte 7 περιέχει έτσι το λιγότερο σημαντικό byte δεδομένων (LSB δεδομένων), ενώ το byte 4 είναι το πιο σημαντικό byte δεδομένων (MSB δεδομένων).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Διαχείριση	Υπο-δείκτης	Δεικτης υψηλός	Δεικτης χαμηλός	Δεδομένα MSB	Δεδομένα	Δεδομένα	Δεδομένα LSB
				Άνω byte 1	Κάτω byte 1	Άνω byte 2	Κάτω byte 2
					Άνω λέξη		Κάτω λέξη
Διπλή λέξη							



**Λανθασμένη
εκτέλεση μιας
υπηρεσίας**

Το bit κατάστασης του byte διαχείρισης είναι ρυθμισμένο να σηματοδοτεί ότι μια υπηρεσία έχει εκτελεστεί με λανθασμένο τρόπο. Εάν, τώρα, το bit κατάστασης εμφανίσει ένα σφάλμα, ο κωδικός σφάλματος καταχωρείται στην περιοχή δεδομένων του σύντομου μηνύματος παραμέτρων. Τα Byte 4 ... 7 επιστρέφουν τον κωδικό επιστροφής σε δομημένη μορφή.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Διαχείριση	Υπο-δείκτης	Δείκτης υψηλός	Δείκτης χαμηλός	Κατηγορία σφάλματος	Κωδικός σφάλματος	Πρόσθ. κωδικός υψηλός	Πρόσθ. κωδικός χαμηλός



Bit κατάσταση = 1: λανθασμένη εκτέλεση μιας υπηρεσίας

**Κωδικοί
επιστροφής της
παραμετροποίησης**

Σε περίπτωση εσφαλμένης παραμετροποίησης, ο στατικός μετατροπέας TPS10A επιστρέφει τους διαφόρους κωδικούς επιστροφής στην παραμετροποιημένη κύρια μονάδα. Αυτοί οι κωδικοί παρέχουν αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το αίτιο που προκάλεσε το σφάλμα. Σε γενικές γραμμές, αυτοί οι κωδικοί επιστροφής είναι δομημένοι κατά EN 50170. Διακρίνονται τα στοιχεία:

- Κατηγορία σφάλματος (Error-Class)
- Κωδικός σφάλματος (Error-Code)
- Πρόσθετος κωδικός (Additional-Code)

Οι κωδικοί επιστροφής, που παραδίδονται από τον στατικό μετατροπέα TPS10A, ανήκουν όλοι στην κατηγορία "Error-Class 8 = άλλα σφάλματα" και στο "Error-Code = 0 (άλλος κωδικός σφάλματος)". Το σφάλμα μπορεί να αναγνωριστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια, χρησιμοποιώντας το στοιχείο πρόσθετου κωδικού.

Πρόσθ.κωδικός υψηλός (δεκαεξ.)	Πρόσθ.κωδικός χαμηλός (δεκαεξ.)	Σημασία
00	00	Κανένα σφάλμα
00	10	Ανεπίτρεπτος δείκτης παραμέτρων
00	11	Η λειτουργία / παράμετρος δεν είναι διαθέσιμη.
00	12	Επιτρέπεται μόνο προσπέλαση για ανάγνωση
00	13	Η φραγή παραμέτρων είναι ενεργή.
00	14	Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι ενεργή.
00	15	Πολύ μεγάλη η τιμή της παραμέτρου
00	16	Πολύ μικρή η τιμή της παραμέτρου
00	17	Για αυτή τη λειτουργία/παράμετρο λείπει η απαραίτητη κάρτα πρόσθετης δυνατότητας
00	18	Σφάλμα στο λογισμικό συστήματος
00	19	Προσπέλαση στην παράμετρο μόνο μέσω της διεπαφής RS485 στο X13
00	1A	Πρόσβαση στην παράμετρο μόνο μέσω διεπαφής διάγνωσης RS485
00	1B	Η παράμετρος είναι προστατευμένη ως προς την πρόσβαση
00	1C	Απαραίτητη η φραγή ρυθμιστή
00	1D	Μη αποδεκτή τιμή για την παράμετρο
00	1E	Η εργοστασιακή ρύθμιση ενεργοποιήθηκε
00	1F	Η παράμετρος δεν αποθηκεύτηκε στη μνήμη EEPROM.
00	20	Η παράμετρος δεν μπορεί να αλλαχθεί με ελεύθερη την τελική βαθμίδα.



Έναρξη λειτουργίας

Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος

Μια ειδική περίπτωση απεικονίζει το σφάλμα στις ρυθμίσεις παραμέτρων:

Κατά την εκτέλεση μιας υπηρεσίας εγγραφής ή ανάγνωσης μέσω του διαύλου CAN εισάγεται στο byte διαχείρισης ένας λάθος κωδικός:

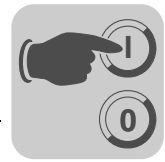
	Κωδικός (δεκαδικά)	Σημασία
Κωδικός σφάλματος (Error-Code)	5	Υπηρεσία
Κωδικός σφάλματος (Error-Code)	5	Μη επιτρεπτή τιμή
Πρόσθετος κωδικός υψηλός	0	--
Πρόσθετος κωδικός χαμηλός	0	--

Σύντομο μήνυμα παραμέτρων ομάδας

Το σύντομο μήνυμα παραμέτρων ομάδας στέλνεται από το Master σε ένα ή περισσότερα Slaves με την ίδια διεύθυνση ομάδας SBus. Έχει την ίδια δομή με το σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρων. Με αυτό το σύντομο μήνυμα μπορούν να εγγραφούν μόνο παράμετροι στη συσκευή Slave. Το σύντομο μήνυμα δε λαμβάνει απάντηση από τα Slaves.



323330827



7.3.2 Ανάγνωση μίας παραμέτρου

Για παράδειγμα απεικονίζεται παρακάτω, πως μπορεί να αναγνωστεί μια παράγραφος (βλέπε λίστα παραμέτρων στο παράρτημα) μέσω της επικοινωνίας παραμέτρων από τον στατικό μετατροπέα TPS10A.

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A (SBus-Slave) έχει τη διεύθυνση SBus 3.

- **Αναγνωριστικό:** Σύντομο μήνυμα αίτησης παραμέτρων, $8 \times$ διεύθυνση SBus + $512 + 3 = 539$ (21B δεκαεξαδικά)
- **Διαχείριση:** Παράμετρος Read (ανάγνωση), 4 Byte μήκος, 0011 0001 b = 21 δεκαεξαδικά
- **Δείκτης:** Ρεύμα φορτίου, 10089 (χαμηλός δείκτης = 69 δεκαεξαδικά, υψηλός δείκτης = 27 δεκαεξαδικά), υπο-δείκτης 1

Το SBus-Master στέλνει το ακόλουθο μήνυμα CAN:

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21B	21	01	27	69	00	00	00	00

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A απαντά (για παράδειγμα):

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21C	21	01	27	69	00	00	1D	4C

Σύμφωνα με τον πίνακα παραμέτρων: Δείκτης μεγέθους = 22, μονάδα = Αμπέρ, Δείκτης μετατροπής = -3

Αριθμητική τιμή: 1D4C (δεκαεξαδικά) = 7500

Το ρεύμα φορτίου είναι $7500 \text{ mA} = 7500 \text{ A} \times 0,001 = 7,5 \text{ A}$

7.4 Έλεγχος μέσω διαύλου συστήματος

7.4.1 Έλεγχος μέσω σύντομων μηνυμάτων δεδομένων παραμέτρων

Όταν ο στατικός μετατροπέας TPS10A πρόκειται να ελέγχεται μέσω των σύντομων μηνυμάτων δεδομένων διεργασίας, πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ρυθμίσεις:

Παράμετροι	Ρύθμιση
Πηγή σήματος ελέγχου	SBus 1
Πηγή τιμών ρύθμισης	SBus 1

Επιπλέον πρέπει να παραμετροποιηθούν οι παράμετροι *SBus timeout delay* (Χρόνος εκπνοής SBus) και *SBus timeout response* (Αντίδραση εκπνοής χρόνου SBus).

Παράδειγμα

Ένας στατικός μετατροπέας TPS10A με τη διεύθυνση SBus 3 θέλετε να ελέγχεται κυκλικά με τη βοήθεια ενός PLC (SBusMaster). Τα δεδομένα εξόδου διεργασίας (PO) θα πρέπει να αποστέλλονται κάθε 10 ms.

Αναγνωριστικό (ID):

Σύντομο μήνυμα δεδομένων εξόδου διεργασίας (PO)

$8 \times$ διεύθυνση SBus + 3 = $8 \times 3 + 3 = 27$ (δεκαδ.) = 1 B (δεκαεξαδ.)



Έναρξη λειτουργίας Έλεγχος μέσω διαύλου συστήματος

PO1, λέξη ελέγχου 1:

Bit0: 1 Ενεργοποίηση τελικής βαθμίδας

Bit3: 1 Ρύθμιση ρεύματος

Επομένως ισχύει: PO1 = 09 (δεκαεξαδ.)

Για να ενεργοποιηθεί μια τελική βαθμίδα, πρέπει επιπλέον ο ακροδέκτης DI00 να συνδεθεί στο "1".

PO2 Ονομαστική τιμή ρεύματος:

Ονομαστική τιμή: 100%, και έτσι PO2 = 1000 = 3E8 (δεκαεξαδ.)

Το SBus-Master στέλνει λοιπόν:

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
1B	00	09	03	E8	00	00
	PO1		PO2		PO3	

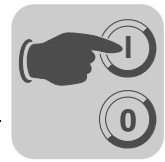
Ως απάντηση στο σύντομο μήνυμα δεδομένων εξόδου ο στατικός μετατροπέας TPS10A στέλνει το σύντομο μήνυμα δεδομένων εισόδου (PI):

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
1C	00	01	FF	0A	01	75
	PI1		PI2		PI3	

PI1 (Byte0, Byte1): Λέξη κατάστασης, Bit0 = 1: Ενεργοποίηση τελικής βαθμίδας

PI2 (Byte2, Byte3): Θερμοκρασία, FF0A (δεκαεξαδ.) = $-246\text{ }^{\circ}\text{C} + 273,15\text{ K} = 27,15\text{ }^{\circ}\text{C}$

PI3 (Byte4, Byte5): Ποσοστό χρήσης, 0175 (δεκαεξαδ.) = $373\text{ (δεκαδ.)} = 373/10\text{ \%} = 37,3\%$



7.4.2 Έλεγχος μέσω σύντομων μηνυμάτων παραμέτρων

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A μπορεί να ελέγχεται και μέσω σύντομων μηνυμάτων παραμέτρων. Αυτά μπορούν, σε αντίθεση με τα σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας, να σταλούν μη κυκλικά.

Θα πρέπει πρώτα να παραμετροποιηθούν τα ακόλουθα:

Παράμετροι	Ρύθμιση
Πηγή σήματος ελέγχου	Λέξη ελέγχου παραμέτρου
Πηγή τιμών ρύθμισης	Ονομαστική τιμή παραμέτρων

Παράδειγμα

Λέξη ελέγχου παραμέτρου

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A με τη διεύθυνση SBus 3 θέλετε να ελέγχεται με τη βοήθεια ενός PLC.

Αναγνωριστικό (ID):

$8 \times \text{διεύθυνση SBus} + 512 + 3 = 8 \times 3 + 512 + 3 = 539 = 21\text{B}$ (δεκαεξαδ.)

Bit διαχείρισης:

Εγγραφή παραμέτρου στην προσωρινή μνήμη, 4 Byte: 33 (δεκαεξαδ.)

Δείκτης:

Λέξη ελέγχου παραμέτρου, 8785 (χαμηλός δείκτης = 51 (δεκαεξαδ.), υψηλός δείκτης = 22 (δεκαεξαδ.)), υποδείκτης: 0

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21B	33	00	22	51	00	00	00	00

Ονομαστική τιμή παραμέτρων

Πρέπει να καθοριστεί μια ονομαστική τιμή 100% (100.000 (δεκαδ.) = 0186A0 (δεκαεξαδ.)) για τον στατικό μετατροπέα TPS10A.

Αναγνωριστικό (ID):

$8 \times \text{διεύθυνση SBus} + 512 + 3 = 8 \times 3 + 512 + 3 = 539 = 21\text{B}$ (δεκαεξαδ.)

Bit διαχείρισης:

Εγγραφή παραμέτρου στην προσωρινή μνήμη, 4 Byte: 33 (δεκαεξαδ.)

Δείκτης:

Ονομαστική τιμή παραμέτρου, 10237 (χαμηλός δείκτης = FD (δεκαεξαδ.), υψηλός δείκτης = 27 (δεκαεξαδ.)), υποδείκτης 10

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21B	33	0A	27	FD	00	01	86	A0



7.5 Συγχρονισμός

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A δίνει τη δυνατότητα, να συγχρονιστεί η φάση των ρευμάτων αγωγού γραμμής διαφορετικών τροφοδοσιών μεταξύ τους.

Για αυτό το σκοπό ενεργήστε ως εξής:

1. Συνδέστε τον στατικό μετατροπέα με έναν αγωγό συγχρονισμού (βλέπε παράγραφο "Εγκατάσταση").
2. Ορίστε έναν στατικό μετατροπέα TPS10A ως Master συγχρονισμού.
3. Παραμετροποιήστε τον με τη βοήθεια του λογισμικού έναρξης λειτουργίας MOVITOOLS®-MotionStudio μέσω της παραμέτρου *Λειτουργία συχνότητας* ως "25,0 kHz (Master)".



Πρέπει να υπάρχει μόνο ένα Master συγχρονισμού στο συγκρότημα.

4. Παραμετροποιήστε μέσω της παραμέτρου *Λειτουργία συχνότητας* ξεχωριστά κάθε έναν από τους υπόλοιπους στατικούς μετατροπείς TPS10A ως "Slave".

Προαιρετικά μπορούν να γίνουν περισσότερες ρυθμίσεις σε ένα Slave συγχρονισμού:

Αντίδραση εκπνοής χρόνου Sync:

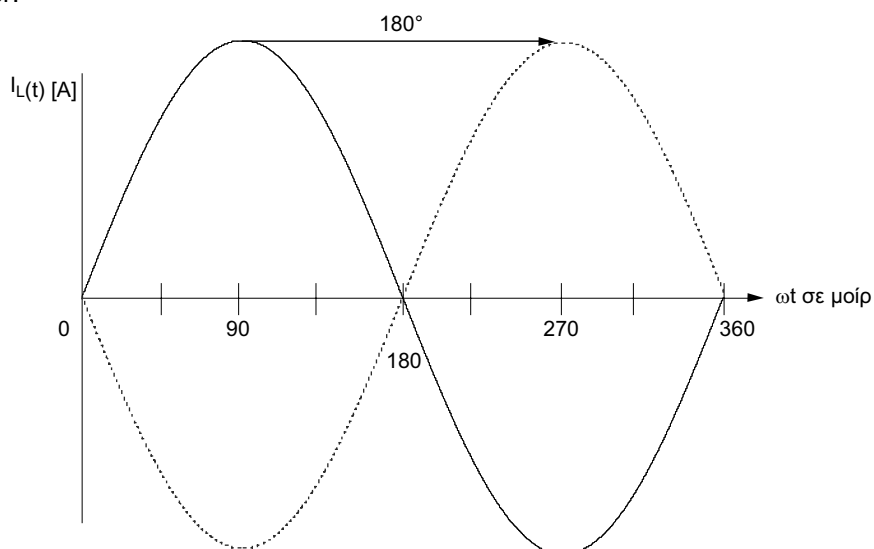
Οι στατικοί μετατροπείς, που έχουν ρυθμιστεί ως Slaves συγχρονισμού, εκτελούν τη ρυθμισμένη αντίδραση σφάλματος, όταν εμφανίζονται τα παρακάτω σφάλματα:

- Παραπάνω από ένα Master είναι ενεργοποιημένο.
- Ο αγωγός συγχρονισμού είναι ελαττωματικός.

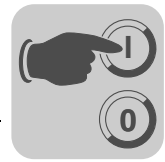
Γωνία φάσης Sync:

Μέσω της παραμέτρου *Γωνία φάσης Sync* μπορεί να οριστεί μια σταθερά ρυθμισμένη μετατόπιση φάσης του ρεύματος αγωγού γραμμής. Αυτή μπορεί να ρυθμιστεί μόνο στο Slave συγχρονισμού και αφορά πάντα τη φάση του Master.

Το παρακάτω σχήμα δείχνει το παράδειγμα μιας μετατόπισης φάσης 180° προς το Master:



343416459



Η βασική ρύθμιση είναι μια γωνία φάσης 0° . Έτσι επιτυγχάνεται, τα ρεύματα δύο τροφοδοσιών να ρέουν με την ίδια φάση. Συνήθως υπάρχει ως εκ τούτου στα σημεία σύνδεσης των αντίστοιχων συστημάτων αγωγών σχεδόν η πλήρης ισχύς.

Μια μετατόπιση φάσης 180° είναι χρήσιμη, όταν εξαιτίας λάθους καλωδίωσης δημιουργηθεί αντιστροφή της φοράς ρεύματος στα σημεία σύνδεσης και πρέπει να αποφευχθεί η αλλαγή των καλωδίων.

Με μετατοπίσεις φάσεων που διαφέρουν ελάχιστα από 0° ή αντίστοιχα 180° μπορούν να εξομαλυνθούν σφάλματα φάσης λόγω της λειτουργίας, κάτι που συνήθως δε χρειάζεται.

7.6 Αντιστάθμιση

7.6.1 Αντιστάθμιση διαδρομής

Η επαγωγικότητα του αγωγού γραμμής αυξάνεται αναλογικά προς το μήκος του αγωγού:

Αυτή η επαγωγική τυφλή αντίσταση θα πρέπει να εξισορροπηθεί με τη σύνδεση πυκνωτών εν σειρά (αντιστάθμιση διαδρομής).

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας της μονάδας μετασχηματισμού MOVITRANS® TAS10A στις παραγράφους "Σχέδια συνδεσμολογίας αγωγών γραμμής στο TAS10A040" και "Σχέδια συνδεσμολογίας αγωγών γραμμής στο TAS10A160".

7.6.2 Προϋπόθεση

Για την αντιστάθμιση χρειάζεστε το λογισμικό MOVITOOLS® MotionStudio και τις οδηγίες λειτουργίας της μονάδας μετασχηματισμού TAS10A, κωδικός 11307102/EL.

Για να εκτελέσετε μια επιτυχή αντιστάθμιση, είναι αναγκαίο, να αλλάξετε την ονομαστική τιμή ρεύματος ($\% I_L$) στην ενεργοποιημένη τελική βαθμίδα. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω της καταχώρησης ονομαστικών τιμών σε αναλογική είσοδο (AI11/AI12) ή με τη βοήθεια της χειροκίνητης λειτουργίας σε ένα MOVITOOLS® MotionStudio.

Για την προεπιλογή των αναλογικών ονομαστικών τιμών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα ποτενσιόμετρο R11, όπως αναφέρεται στην παράγραφο "Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας μονάδας μετασχηματισμού TPS10A".

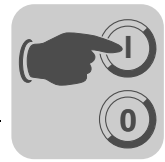


7.6.3 Διαδικασία

Για την έναρξη λειτουργίας εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:

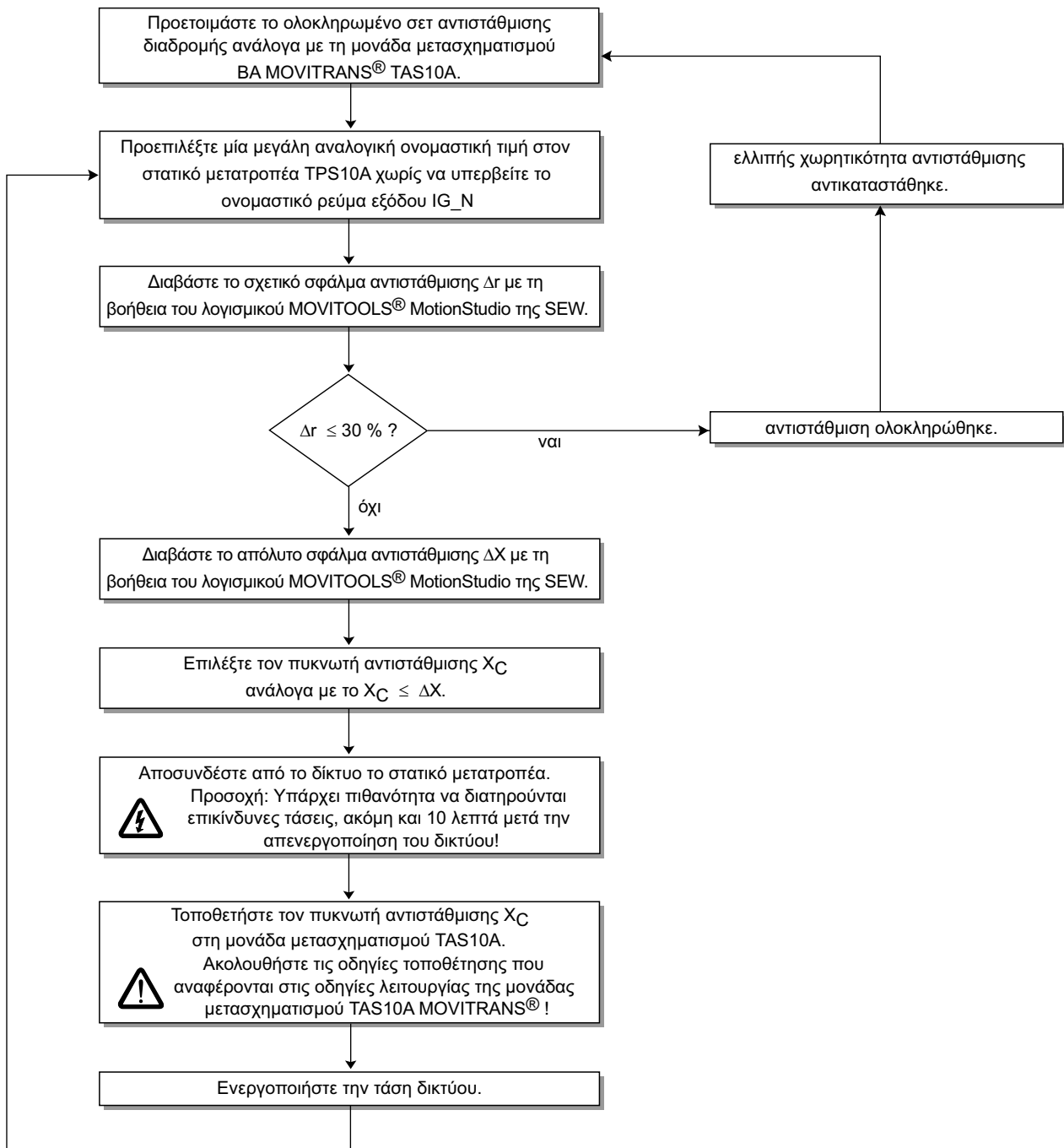
1. Με το λογισμικό SEW MOVITOOLS® MotionStudio πραγματοποιήστε μια σύνδεση με τον TPS10A.
2. Επιλέξτε στον βασικό κατάλογο παραμέτρων στο [Startup] (Έναρξη λειτουργίας) το βήμα μενού [Compensation] (Αντιστάθμιση).
3. Στο παράθυρο [Compensation] (αντιστάθμιση) επιλέξτε στο πεδίο εισαγωγής *Nominal line conductor current at 100% setpoint* το ρεύμα αγωγού γραμμής σύμφωνα με την εγκατάσταση.
Η τιμή ανταποκρίνεται στο ονομαστικό ρεύμα εξόδου της μονάδας μετασχηματισμού TAS10A και εξυπηρετεί στο σωστό υπολογισμό του απόλυτου σφάλματος αντιστάθμισης.
4. Επιλέξτε στο βασικό κατάλογο παραμέτρων [Display values] (Τιμές ένδειξης) το βήμα μενού [Process data] (Δεδομένα διεργασίας).
5. Ελέγξτε τις τιμές που εμφανίζονται στο παράθυρο [Process values]:
 - Κατάσταση σφάλματος = κανένα σφάλμα
 - Ρεύμα εξόδου = 0.0 A
6. Αλλάξτε, εάν απαιτείται, τις ρυθμίσεις σας ως εξής:
 - Βεβαιωθείτε ότι στη δυαδική είσοδο "/Ext.fault" X10:10 (DI01) υπάρχει σήμα "1" (κατάσταση σφάλματος = κανένα εξωτερικό σφάλμα).
 - Ενεργοποιήστε την τελική βαθμίδα με την εντολή ελέγχου.
 - Ρυθμίστε τις ονομαστικές τιμές που επιθυμείτε: 0 ... 100% I_L .
7. Πραγματοποιήστε τώρα την αντιστάθμιση του αγωγού γραμμής:
 - Φροντίστε ώστε κατά τη μέτρηση να μη μεταδίδεται καμία ωφέλιμη ισχύς.
 - Ενεργήστε με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρακάτω διάγραμμα ροής.
8. Αφού πραγματοποιήσετε την αντιστάθμιση του αγωγού γραμμής ρυθμίστε την προεπιλεγμένη ονομαστική τιμή που επιθυμείτε.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά μ' αυτό το θέμα θα βρείτε στην παράγραφο "Τεχνικά χαρακτηριστικά" ή στις οδηγίες λειτουργίας MOVITRANS® μονάδα μετασχηματισμού TAS10A στις παραγράφους "Τεχνικά χαρακτηριστικά" και "Πυκνωτές αντιστάθμισης".



7.6.4 Διάγραμμα ροής

Για τον καθορισμό της αντιστάθμισης διαδρομής ενεργήστε ως εξής:



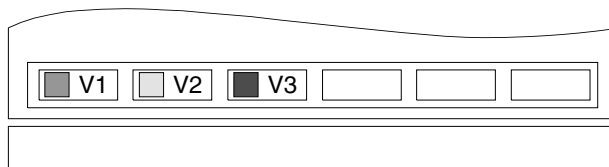
146882059



8 Λειτουργία

8.1 Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας

Με τις τρίχρωμες (πράσινο/κίτρινο/κόκκινο) λυχνίες λειτουργίας V1, V2 και V3 παρουσιάζονται οι καταστάσεις λειτουργίας, οι καταστάσεις ονομαστικών τιμών και οι αναγγελίες σφαλμάτων του στατικού μετατροπέα TPS10A:



146840715

8.1.1 V1: Κατάσταση λειτουργίας

Η ενδεικτική λυχνία λειτουργίας V1 εμφανίζει τις καταστάσεις λειτουργίας της συσκευής:

Χρώμα V1	Κατάσταση λειτουργίας	Περιγραφή
-	OFF	Χωρίς τάση
Κίτρινο	Μόνιμα αναμμένη	Αναστολή τελικής βαθμίδας
Πράσινο	Αναβοσβήνει	Ενεργοποίηση με έλεγχο τάσης
Πράσινο	Μόνιμα αναμμένη	Ενεργοποίηση με έλεγχο ρεύματος
Κόκκινο	Μόνιμα αναμμένη	Σφάλμα συστήματος

8.1.2 V2: Προεπιλογή ονομαστικής τιμής

Η λυχνία λειτουργίας V2 δείχνει, ποιες καταχωρήσεις ονομαστικών τιμών, ποιοι χρόνοι κλίσης και ποιο είδος παλμού είναι ενεργά:

Χρώμα V2	Προεπιλογή ονομαστικής τιμής		Χρόνος κλίσης	Είδος παλμού
Πράσινο	Αναβοσβήνει	Ανάλογα με τη ρυθμισμένη πηγή ονομαστικής τιμής: - Αναλογική είσοδος AI11/AI12 ενεργή - Λέξη δεδομένων διεργασίας PO2 μέσω SBus 1 ενεργή - Ονομαστική τιμή παραμέτρων ενεργή	Χρόνος κλίσης T00	Είδος παλμού P00
Κίτρινο	Μόνιμα αναμμένη	Σταθερή ονομαστική τιμή I01 (ρυθμιζόμενη 0...150% I _L)	Χρόνος κλίσης T01	Είδος παλμού P01
Κίτρινο - πράσινο	Αναβοσβήνει	Σταθερή ονομαστική τιμή I10 (ρυθμιζόμενη 0...150% I _L)	Χρόνος κλίσης T10	Είδος παλμού P10
Πράσινο	Μόνιμα αναμμένη	Σταθερή ονομαστική τιμή I11 (ρυθμιζόμενη 0...150% I _L)	Χρόνος κλίσης T11	Είδος παλμού P11



8.1.3 V3: Μηνύματα σφαλμάτων

Η ενδεικτική λυχνία λειτουργίας V3 δείχνει στην περίπτωση βλάβης ή σφάλματος (V1 = κόκκινο) τα μηνύματα σφάλματος:

Χρώμα V3		Κωδικός σφάλματος	Σφάλμα υποκωδικού	Μήνυμα σφάλματος
--	OFF	45	0	Σφάλμα "System initialization" / Γενικό σφάλμα κατά την αρχική ενεργοποίηση
Κίτρινο	Μόνιμα αναμμένη	7	2	Σφάλμα "DC link voltage" / Πολύ χαμηλή τάση ενδιάμεσου κυκλώματος U _Z
Κίτρινο	Αναβοσβήνει	47	0	Σφάλμα "SBus #1" / Εκπνοή χρόνου συστήματος διαύλου (CAN) 1
Κίτρινο - κόκκινο	Αναβοσβήνει	26	0	Σφάλμα "External terminal" / Εξωτερικός ακροδέκτης
Πράσινο-κίτρινο	Αναβοσβήνει	43	0	Σφάλμα "Communication at RS485 interface" / Εκπνοή χρόνου επικοινωνίας στη διεπαφή RS-485.
Πράσινο	Μόνιμα αναμμένη	25	0	Σφάλμα "EEPROM"
Πράσινο	Αναβοσβήνει	97	0	Σφάλμα "Copy parameter set" / Αντιγραφή σετ παραμέτρων
Πράσινο-κόκκινο	Αναβοσβήνει	68	11	Σφάλμα "External synchronization" / Απώλεια συγχρονισμού, άκυρο σήμα συγχρονισμού
Κόκκινο	Μόνιμα αναμμένη	1	0	Σφάλμα "Overcurrent" / Υπερβολικό ρεύμα
Κόκκινο	Αναβοσβήνει	11	10	Σφάλμα "Overtemperature" / Υπερβολική θερμοκρασία



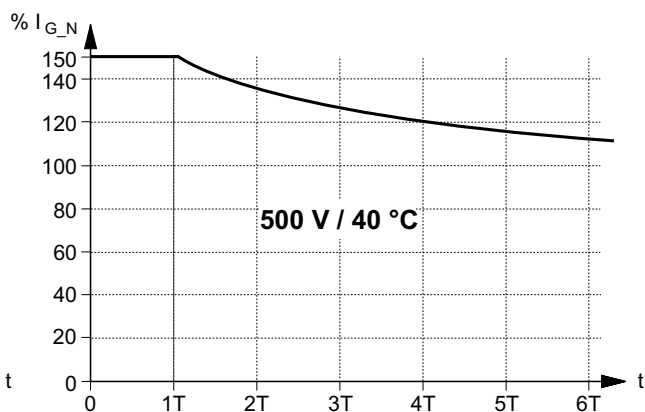
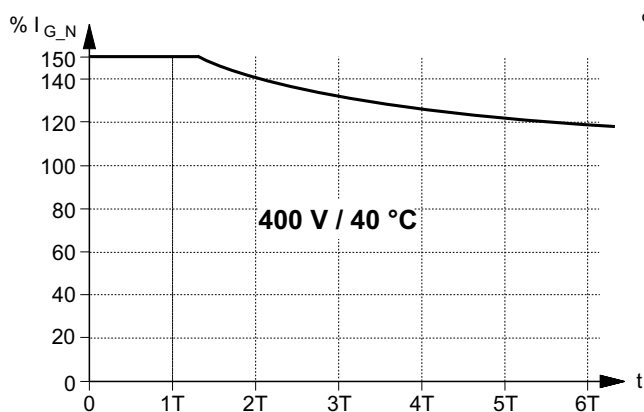
8.2 Ικανότητα υπερφόρτισης

8.2.1 Ρεύμα εξόδου διαρκείας

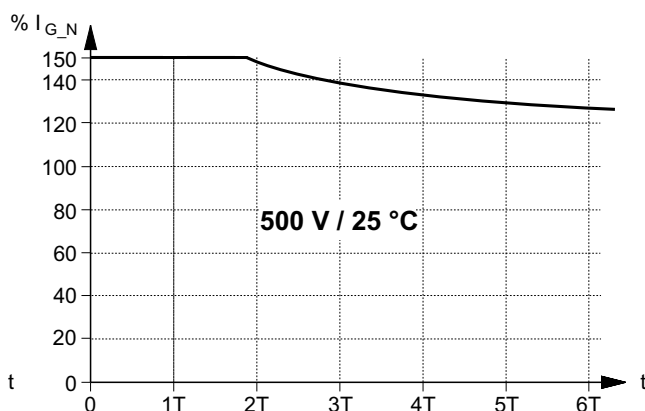
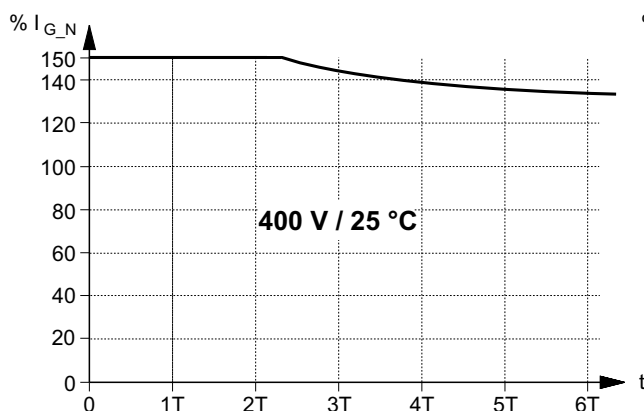
Οι στατικοί μετατροπείς TPS10A υπολογίζουν την καταπόνηση της τελικής βαθμίδας του μετατροπέα (ποσοστό χρήσης της συσκευής). Σε κάθε κατάσταση λειτουργίας μπορούν να αποδώσουν την αντίστοιχη μέγιστη ισχύ. Το επιτρεπόμενο ρεύμα εξόδου διαρκείας εξαρτάται από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, τη θερμοκρασία της ψύκτρας και την τάση δικτύου. Εάν ο στατικός μετατροπέας καταπονηθεί παραπάνω από το επιτρεπόμενο όριο, αντιδρά με το μήνυμα σφάλματος "Υπερβολικό ρεύμα" (αναστολή τελικής βαθμίδας) και απενεργοποιείται αμέσως.

8.2.2 Θερμική χρονική συμπεριφορά

Τα τα δείχνουν τη θερμική χρονική συμπεριφορά των συσκευών και τα επιτρεπόμενα ρεύματα εξόδου σε $V_{\Delta\text{ίκτυο}} = 400 \text{ V}$ και $V_{\Delta\text{ίκτυο}} = 500 \text{ V}$ καθώς και σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος $T_{\Pi} = 25^{\circ}$ και $T_{\Pi} = 40^{\circ}$.



146877707



146879883



8.2.3 Διάρκεια καταπόνησης

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τη σταθερά χρόνου T και το ονομαστικό ρεύμα εξόδου I_{G_N} για τα μεγέθη κατασκευής 2 και 4:

Στατικοί μετατροπείς TPS10A	040 (μέγεθος κατασκευής 2)	160 (μέγεθος κατασκευής 4)
Σταθερά χρόνου T [s]	50	80
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου I_{G_N} [A _{eff}]	10	40



Η φαινομενική ισχύς είναι ανάλογη προς το ρεύμα εξόδου I_G .

8.3 Όρια απενεργοποίησης

Ο παρακάτω πίνακας εμφανίζει την ικανότητα φορτίου των συσκευών:

Περιοχή	Θερμοκρασία ψύκτρας ϑ	Ικανότητα φορτίου
1	0 °C ... 60 °C	Η μέγιστη δυνατή καταπόνηση ανέρχεται σε $1,8 \times I_{G_N}$.
2	60 °C ... 90 °C	Η μέγιστη δυνατή καταπόνηση μειώνεται γραμμικά στο $1,2 \times I_{G_N}$.
3	> 90 °C	Η συσκευή απενεργοποιείται λόγω υπερβολικής θερμοκρασίας (αναστολή τελικής βαθμίδας).

Εάν το ρεύμα εξόδου της συσκευής I_G υπερβεί τη μέγιστη δυνατή καταπόνηση, τότε η συσκευή απενεργοποιείται λόγω του υπερβολικού ρεύματος (αναστολή τελικής βαθμίδας).



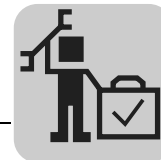
9 Σέρβις

9.1 Επισκόπηση σφαλμάτων

Στον ακόλουθο πίνακα βρίσκεται μια λίστα με κωδικούς σφαλμάτων, υποκωδικούς και πιθανές αποκαταστάσεις σφαλμάτων:

Κωδικός	Υποκωδικός	Περιγραφή	Αντίδραση	P	Αίτια	Μέτρα
0	0	Κανένα σφάλμα	--		--	--
1	0	Σφάλμα "Overcurrent" / Υπερβολικό ρεύμα	Αναστολή τελικής βαθμίδας		- Βραχυκύκλωμα στην έξοδο - Εμπέδηση γύρατρον πολύ μικρή - Ανοικτή έξοδος TAS - Βλάβη τελικής βαθμίδας	- Αποκατάσταση βραχυκυκλώματος - Σύνδεση σωστού TAS - Τηρήστε το σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας από το εγχειρίδιο λειτουργίας MOVITRANS® TAS10A - Χρησιμοποιήστε άγκιστρο βραχυκυκλώματος - Συμβουλευθείτε το τμήμα Service της SEW
7	2	Σφάλμα "DC link voltage" / Ελλιπής τάση ενδιάμεσου κυκλώματος U_Z	Μόνο μήνυμα βλάβης, καμία αναστολή τελικής βαθμίδας	P ¹⁾	- Πολύ χαμηλή τάση δικτύου - Πολύ μεγάλη πτώση τάσης στον αγωγό ηλεκτρικής τροφοδοσίας - Διακοπή φάσης του αγωγού ηλεκτρικής τροφοδοσίας	- Σύνδεση στη σωστή τάση δικτύου (400/500 V) - Διαμορφώστε τον αγωγό ηλεκτρικής τροφοδοσίας έτσι, ώστε η πτώση τάσης να είναι όσο το δυνατόν πιο χαμηλή - Ελέγξτε τον αγωγό ηλεκτρικής τροφοδοσίας και τις ασφάλειες
11	10	Σφάλμα "Overtemperature" / Υπερβολική θερμοκρασία	Αναστολή τελικής βαθμίδας		Θερμική υπερφόρτωση της συσκευής	Μείωση φορτίου ή και εξασφάλιση επαρκούς ψύξης
25	0	Σφάλμα "EEPROM"	Αναστολή τελικής βαθμίδας		Σφάλμα κατά την πρόσβαση στην EEPROM	- Έλεγχος εργοστασιακών ρυθμίσεων - Εκκίνηση συσκευής και εκ νέου παραμετροποίηση - Αν το σφάλμα επανεμφανιστεί, συνεννοηθείτε με το σέρβις της SEW
26	0	Σφάλμα "External terminal" / Εξωτερικός ακροδέκτης	Αναστολή τελικής βαθμίδας	P	Ανάγνωση εξωτερικού σήματος σφάλματος από το DI01.	- Αποκατάσταση εξωτερικού σφάλματος - Βεβαιωθείτε, ότι το DI01 είναι σε "1"
43	0	Σφάλμα "Communication time-out at RS485 interface" / Εκπνοή χρόνου επικοινωνίας διεπαφής RS485	Αναστολή τελικής βαθμίδας		Διακοπή επικοινωνίας μεταξύ στατικού μετατροπέα και υπολογιστή	- Έλεγχος σύνδεσης μεταξύ στατικού μετατροπέα και υπολογιστή - Συμβουλευθείτε το τμήμα Service της SEW
45	0	Σφάλμα "System initialization" / Γενικό σφάλμα κατά την αρχική ενεργοποίηση	Αναστολή τελικής βαθμίδας		Η EEPROM στο τμήμα τροφοδοσίας δεν έχει παραμετροποιηθεί ή έχει λανθασμένα.	- Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων. Αν το σφάλμα δεν διαγράφεται: - Συμβουλευθείτε το τμήμα Service της SEW
47	0	Σφάλμα "Time-out SBus #1" / Εκπνοή χρόνου συστήματος διαύλου (CAN) 1	Μόνο μήνυμα βλάβης, καμία αναστολή τελικής βαθμίδας	P	Σφάλμα κατά την επικοινωνία μέσω του διαύλου συστήματος 1	Έλεγχος σύνδεσης διαύλου συστήματος
68	11	Σφάλμα "External synchronization" / Απώλεια συγχρονισμού, άκυρο σήμα συγχρονισμού	Μόνο μήνυμα βλάβης, χωρίς αναστολή τελικής βαθμίδας	P	Σφάλμα κατά τη μεταφορά του σήματος συγχρονισμού	- Ελέγξτε τη σύνδεση συγχρονισμού - Έλεγχος των ρυθμίσεων Master/Slave
97	0	Σφάλμα "Copy parameter set" / Αντιγραφή σετ παραμέτρων	Αναστολή τελικής βαθμίδας		Σφάλμα κατά τη μεταφορά δεδομένων	Επαναλάβετε τη διαδικασία αντιγραφής

1) Αυτή η αντίδραση έχει δυνατότητα προγραμματισμού. Επομένως στη στήλη "Response" (Αντίδραση) αναφέρεται η εργοστασιακά ρυθμισμένη αντίδραση σφάλματος.



9.2 Επαναφορά σφάλματος

Για να επαναφέρετε (διαγράψετε) ένα σφάλμα, ενεργήστε ως εξής:

- Αποκαταστήστε την αιτία σφάλματος.
- Εκτελέστε στην λειτουργία ελέγχου "Controler inhibit" (αναστολή ελεγκτή) την αλλαγή ανοδικού σήματος "1" → "0",
ή
- Εκτελέστε στην λειτουργία ελέγχου "Auto-Reset" (αυτόματη επαναφορά) την αλλαγή ανοδικού σήματος "1" → "0".

Η συσκευή είναι τώρα έτοιμη προς λειτουργία.

Η αντιστοίχιση των λειτουργιών ελέγχου "Controler inhibit" (αναστολή ελεγκτή) και "Auto-Reset" (αυτόματη επαναφορά) εξαρτάται από την πηγή σήματος ελέγχου:

Πηγή σήματος ελέγχου	Λειτουργία ελέγχου αναστολής ελεγκτή	Λειτουργία ελέγχου αυτόματης επαναφοράς
Ακροδέκτες	DI00	DI02
Λέξη ελέγχου SBus (PO1)	Bit0 και DI00	Bit2
Λέξη ελέγχου παραμέτρων	Bit0 και DI00	Bit2

9.3 Λειτουργία Auto-Reset



Προσοχή:

Η λειτουργία Auto-Reset (αυτόματη διαγραφή) δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε εγκαταστάσεις όπου η αυτόματη εκκίνηση μπορεί να εγκυμονεί κινδύνους για το προσωπικό ή τον εξοπλισμό!

9.3.1 Περιγραφή της λειτουργίας

Ο στατικός μετατροπέας TPS10A με τη λειτουργία Auto-Reset προσφέρει τη δυνατότητα αυτόματης διαγραφής των σφαλμάτων που εμφανίζονται στη συσκευή.

Μπορούν να διαγραφούν τα παρακάτω σφάλματα:

- Σφάλμα "Overcurrent" / Υπερβολικό ρεύμα
- Σφάλμα "Overtemperature" / Υπερβολική θερμοκρασία

9.3.2 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Η λειτουργία αυτόματης επαναφοράς ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται μέσω της λειτουργίας ελέγχου "Auto-Reset" (αυτόματη διαγραφή). Ισχύει το εξής:

- "0" = Auto-Reset απενεργοποιημένο
- "1" = Auto-Reset ενεργοποιημένο

Πηγή σήματος ελέγχου	Λειτουργία Auto-Reset
Ακροδέκτης	DI02
Λέξη ελέγχου SBus (PO1)	Bit2
Λέξη ελέγχου παραμέτρων	Bit2



9.3.3 Αυτόματη επαναφορά

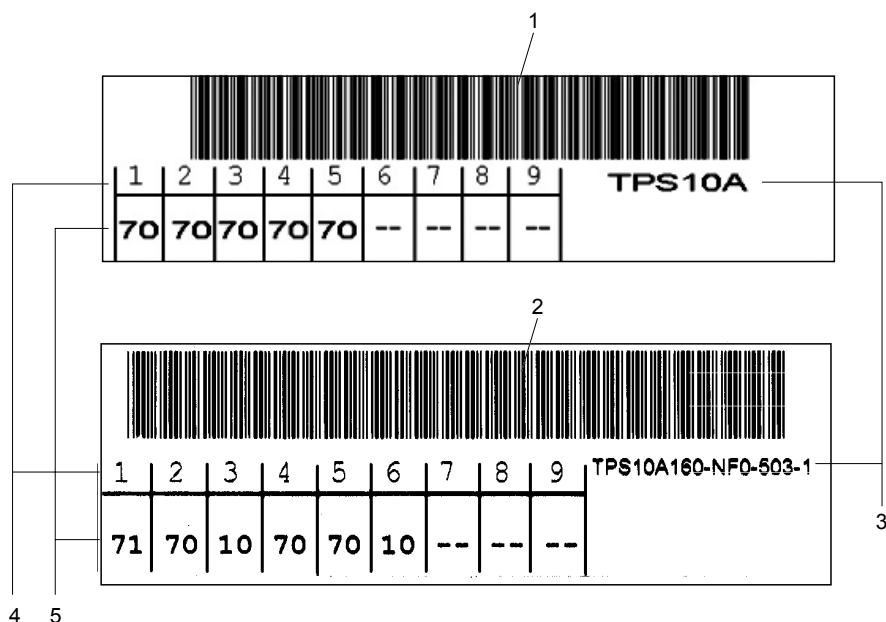
Σε περίπτωση σφάλματος η λειτουργία Auto-Reset οδηγεί μετά από έναν προκαθορισμένο χρόνο των 50 ms (χρόνος επανεκκίνησης) αυτόματα σε μία επανεκκίνηση. Εδώ μπορούν να διαγραφούν διαδοχικά έως και τρία σφάλματα.

Μπορείτε να εκτελέσετε πρόσθετα Auto-Resets αφού πραγματοποιήσετε μία επαναφορά σφάλματος όπως περιγράφεται στην παράγραφο "Error reset" (Επαναφορά σφάλματος).

9.4 Σέρβις ηλεκτρονικών

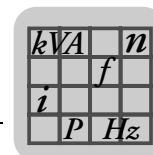
9.4.1 Ετικέτα σέρβις

Οι στατικοί μετατροπείς MOVITRANS® TPS10A διαθέτουν μία ετικέτα σέρβις για το τροφοδοτικό και μία ετικέτα σέρβις για τη μονάδα ελέγχου, οι οποίες τοποθετούνται δίπλα από την πινακίδα τύπου:



146845067

- [1] Ετικέτα σέρβις μονάδας ελέγχου
- [2] Ετικέτα σέρβις τροφοδοτικού
- [3] Περιγραφή τύπου
- [4] Ομάδα κατασκευής / εξάρτημα
- [5] Κωδικός σέρβις



10 Τεχνικά χαρακτηριστικά

10.1 Βασική συσκευή

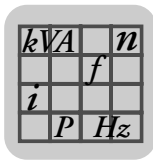
Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά που είναι όμοια για όλους τους στατικούς μετατροπείς TPS10A, ανεξάρτητα από το μέγεθος κατασκευής και την απόδοση.

Στατικοί μετατροπείς TPS10A	Όλα τα μεγέθη κατασκευής
Αντοχή στις παρεμβολές	Ικανοποιεί το EN 61800-3
Εκπομπή παρεμβολών σε εγκατάσταση που καλύπτει τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας	Σύμφωνα με την κατηγορία οριακών τιμών A κατά EN 55011 και EN 55014, καλύπτει το EN 61800-3
Θερμοκρασία περιβάλλοντος θ Κατηγορία κλίματος	0 °C... +40 °C EN 60721-3-3, Κατηγορία 3K3
Θερμοκρασία αποθήκευσης και μεταφοράς ¹⁾ θ _L	-25 °C ... +75 °C (EN 60721-3-3, Κατηγορία 3K3)
Βαθμός προστασίας Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040) Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)	IP20 IP00, IP10 με τοποθετημένη την προστασία αφής
Κατηγορία ρύπανσης	2 σύμφωνα με IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Τρόπος λειτουργίας	DB (EN 60149-1-1 και 1-3)
Υψόμετρο τοποθέτησης	h ≤ 1000 m Μείωση I _{G_N} : 1 % ανά 100 m Από 1000 m έως μέγιστο 2000 m
Αντοχή σε κραδασμούς	Σύμφωνα με το EN 50178
Σχετική υγρασία ατμοσφαιρικού αέρα	≤ 95 %, δεν επιτρέπεται η δημιουργία συμπυκνωμάτων

1) Κατά τη μακροχρόνια αποθήκευση συνδέετε τη συσκευή κάθε 2 χρόνια για 5 λεπτά τουλάχιστον στην ηλεκτρική τάση, ώστε να αποφύγετε την πρόωρη αχρήστευση.

10.2 Δεδομένα συσκευής

Στατικοί μετατροπείς TPS10A	TPS10A040-NF0-503-1	TPS10A160-NF0-503-1
Κωδικός αριθμός	826 979 3	826 980 7
Είσοδος		
Τάση σύνδεσης	V _{ΗΛ.ΔΙΚΤΥΟΥ}	AC 380 V - 10 % ... 500 V + 10 %
Συχνότητα ηλ.δίκτυου	f _{ΗΛ.ΔΙΚΤΥΟΥ}	50 ... 60 Hz ± 5 %
Ονομαστικό ρεύμα δικτύου (σε V _{ΗΛ.ΔΙΚΤΥΟΥ} = 3 × AC 400 V)	I _{ΗΛ.ΔΙΚΤΥΟΥ}	AC 6,0 A AC 24,0 A
Έξοδος		
Ονομαστική ισχύς εξόδου	P _N	4 kW 16 kW
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου	I _{G_N}	AC 10 A AC 40 A
Ηλεκτρικό φορτίο	I _L	AC 7,5 A AC 30,0 A
Ονομαστική τάση εξόδου	U _{A_N}	AC 400 V
Συχνότητα εξόδου	f _A	25 kHz
Αντίσταση Gyrator	X _G	53,3 Ω 13,3 Ω
Γενικά		
Απώλεια ισχύος σε I _{G_N}	P _V	300 W 1800 W
Απαιτήσεις αέρα ψύξης		80 m ³ /h 360 m ³ /h
Βάρος		5,9 kg 26,3 kg
Διαστάσεις	Π × Υ × Β	130 x 335 x 207 mm 280 x 522 x 227 mm



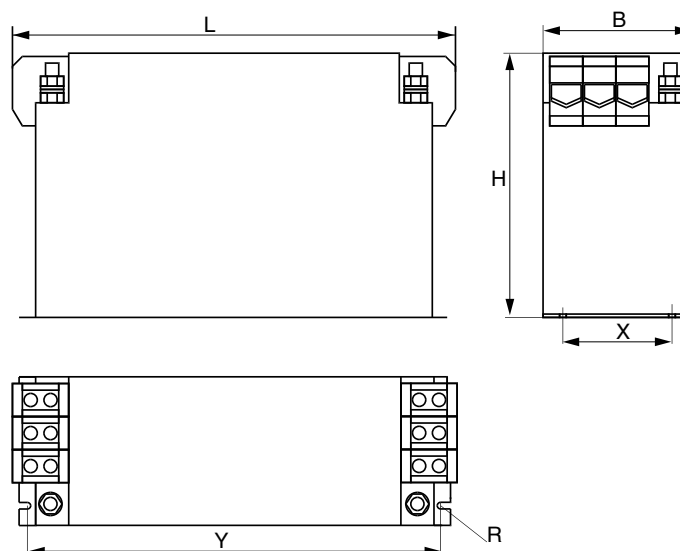
10.3 Ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά

Στατικοί μετατροπείς TPS10A		Γενικά ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά	
Δίαυλος συστήματος (SBus)	X10:5/7	SC11/SC12: Δίαυλος συστήματος (SBus) High/Low SS11/SS12: Σήμα συγχρονισμού υψηλό/χαμηλό	
Σήμα συγχρονισμού	X10:20/22		
Τροφοδοσία τάσης Για το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών	X10:1 X10:3	REF1: +10 V +5 % / 0 %, $I_{\max} = 3 \text{ mA}$ REF2: -10 V +0 % / -5 %, $I_{\max} = 3 \text{ mA}$	Τάσεις αναφοράς για το ποτενσιόμετρο ονομαστικών τιμών
Είσοδος ονομαστικών τιμών I_{L1} AI11/AI12 (διαφορική είσοδος)	X10:2 X10:4	$I_{L1} = -10 \text{ V} \dots +10 \text{ V} \triangle 0 \dots 100 \% I_L$ Ανάλυση: 10 Bit, χρόνος σάρωσης: 800 μs $R_i = 40 \text{ k}\Omega$ (εξωτερική τροφοδοσία τάσης) $R_i = 20 \text{ k}\Omega$ (τροφοδοσία από X10:1/X10:3)	$I_{L1} = -40 \dots +40 \text{ mA} \triangle 0 \dots 100 \% I_L$ Ανάλυση: 10 Bit, χρόνος σάρωσης: 800 μs $R_i = 250 \Omega$
Έξοδος βοηθητικής τάσης VO24 ¹⁾	X10:16	$U = \text{DC } 24 \text{ V}$, ικανότητα ηλεκτρικού φορτίου: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$	
Εξωτερική τροφοδοσία τάσης VI24 ¹⁾	X10:24	$V_N = \text{DC } 24 \text{ V} -15 \% / +20 \%$ (περιοχή DC 19.2...30 V) σύμφωνα με EN 61131-2	
Διαδικές εισόδοι DI00...DI05		Άνευ δυναμικού, μέσω οπτικών ζευκτών (EN 61131-2), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$ Συμβατότητα με PLC, χρόνος σάρωσης: 400 μs $+13 \dots +30 \text{ V} = "1"$ = Επαφή κλειστή σύμφωνα με το EN 61131-2 $-3 \dots +5 \text{ V} = "0"$ = Επαφή ανοικτή DI00: Κατειλημμένη μόνιμα με /αναστολή τελικής βαθμίδας DI01: Κατειλημμένη μόνιμα με /Ext. error DI02: Κατειλημμένη μόνιμα με Auto-Reset DI03: Μόνιμα κατειλημμένη με έλεγχο τάσης /ρύθμιση ρεύματος DI04: Κατειλημμένη μόνιμα με τη λειτουργία ονομαστικών τιμών A DI05: κατειλημμένη μόνιμα με τη λειτουργία ονομαστικών τιμών B	
Διαδικές εξόδοι DO00 και DO02 ¹⁾		Συμβατότητα με PLC (EN 61131-2), χρόνος αντίδρασης: 400 μs Προσοχή: Μην εφαρμόζετε εξωτερική τάση! $I_{\max} = 50 \text{ mA}$ (αντοχή στο βραχυκύκλωμα) $"0" = 0 \text{ V}$, $"1" = 24 \text{ V}$ DO02/00: Δυνατότητα επιλογής παραμέτρων δυαδικής εισόδου 8350 DO02/8352 DO00	
Ακροδέκτες αναφοράς	X10:8 X10:17/X10:23 X10:15	AGND: Δυναμικό αναφοράς για αναλογικά σήματα (AI11, AI12, REF1, REF2) DGND: Δυναμικό αναφοράς για δυαδικά σήματα, δίαυλο συστήματος, σήμα συγχρονισμού DCOM: Δυαδικές εξόδοι αναφοράς DI00 ... DI05	
Επιτρεπόμενη διατομή αγωγού		Μονός κλώνος: 0.20 ... 1.5 mm ² (AWG24...16) Διπλός κλώνος: 0.20 ... 1 mm ² (AWG24...17)	

1) Η συσκευή διαθέτει για τις εξόδους DC 24 V X10:16 (VO24), X10:19 (DO02) και X10:21 (DO00) ένα ρεύμα $I_{\max} = 400 \text{ mA}$. Για να παραμείνουν οι ηλεκτρονικές διατάξεις σε λειτουργία ακόμη και όταν διακοπεί η εγκατάσταση από το δίκτυο μπορείτε να συνδέσετε στο X10:24 (VI24) μία εξωτερική τροφοδοσία DC 24 V (τάση στήριξης).

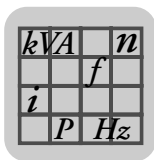
10.4 Φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου

Το δείχνει ένα φίλτρο δικτύου:



146842891

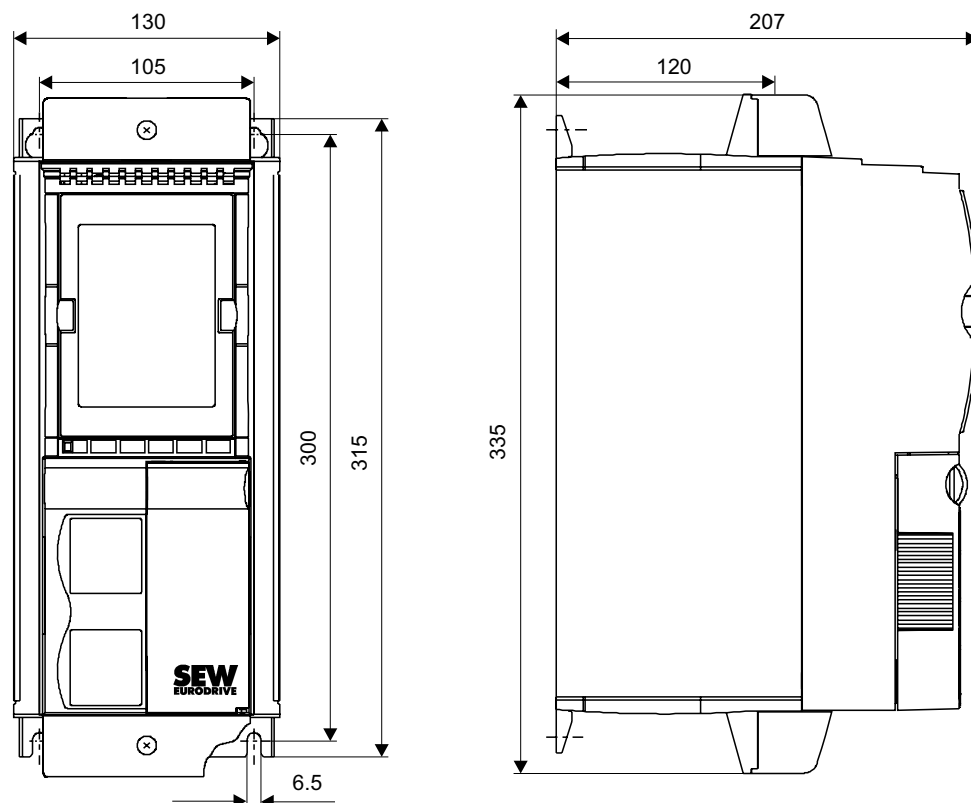
Τύπος Κωδικός αριθμός	L_{max} [mm]	H_{max} [mm]	B_{max} [mm]	X [mm]	Y [mm]	R [mm]	Ακροδέκτης [mm ²]	Πείρος γείωσης	Ρεύμα [A]
NF 014-503 827 116 X	225	80	50	20	210	5.5	4	M5	9
NF 035-503 827 128 3	275	100	60	30	255	5.5	10	M5	35



10.5 Σχέδια διαστάσεων

10.5.1 Στατικός μετατροπέας TPS10A040 – Μέγεθος κατασκευής 2

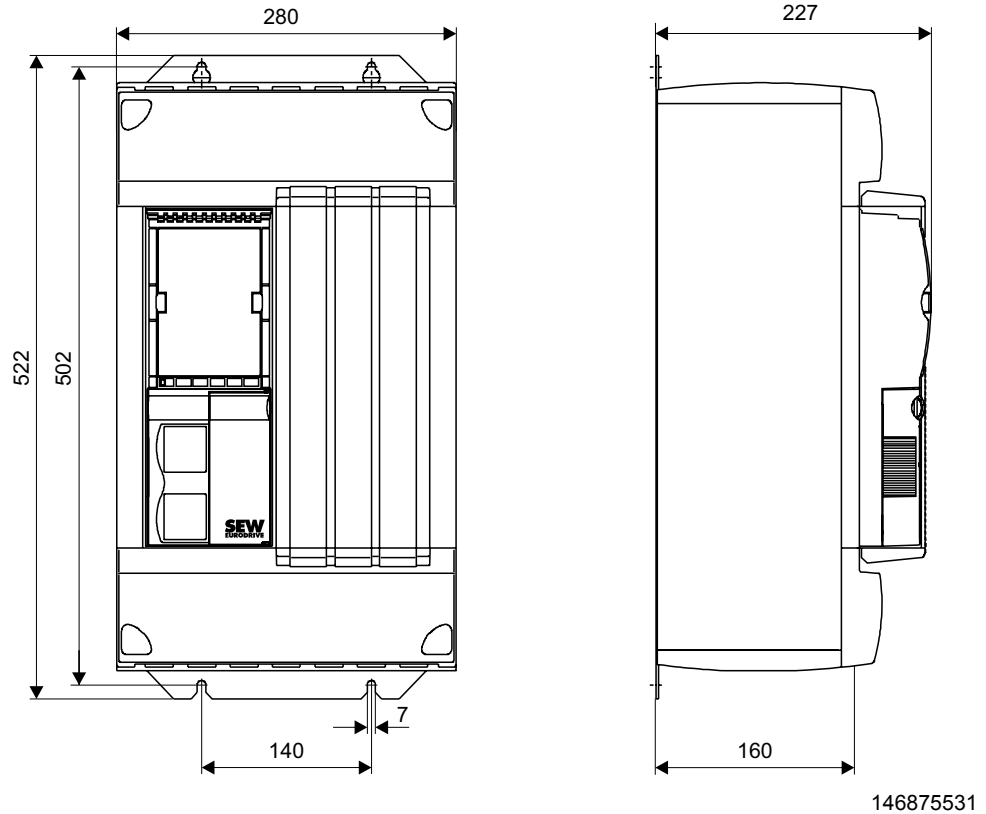
Το παρακάτω σχήμα δείχνει το σχέδιο διαστάσεων του στατικού μετατροπέα TPS10A μέγεθος κατασκευής 2 (διαστάσεις σε mm):



146873355

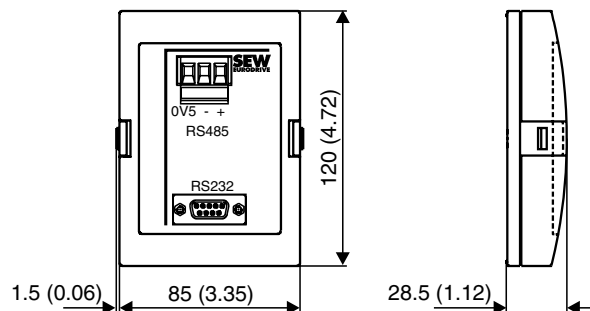
10.5.2 Στατικός μετατροπέας TPS10A160 - Μέγεθος κατασκευής 4

Το παρακάτω σχήμα δείχνει το σχέδιο διαστάσεων του στατικού μετατροπέα TPS10A μέγεθος κατασκευής 4 (διαστάσεις σε mm):



10.5.3 Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής τύπου USS21A (RS-232)

Το παρακάτω σχήμα δείχνει το σχέδιο διαστάσεων με πρόσθετη κάρτα USS21A (διαστάσεις σε mm):





11 Παράρτημα

11.1 Παράμετρος σύμφωνα με δείκτη

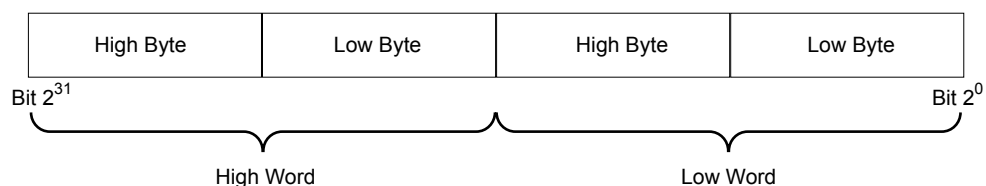
Ο παρακάτω πίνακας περιέχει μια επισκόπηση όλων των παραμέτρων ταξινομημένες κατά δείκτη.

Επεξήγηση της κεφαλής του πίνακα:

Δείκτης	Δείκτης 16-Bit για την διευθυνσιοδότηση της παραμέτρου μέσω διεπαφής
Παράμετροι	Όνομα παραμέτρου
Μονάδα/Δείκτης	Δείκτης μονάδων: Συντ. = Συντομογραφία της μονάδας διάστασης Μέγ. = Δείκτης μεγέθους Μετ. = Δείκτης μετατροπής
Πρόσβαση	Χαρακτηριστικά πρόσβασης: RO = Μόνον ανάγνωση E = Κατά την εγγραφή πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η αναστολή ελεγκτή RW = Ανάγνωση/εγγραφή N = Κατά την επανεκκίνηση εγγράφεται η τιμή του EEprom στο RAM
Εργοστασιακά	Εργοστασιακές ρυθμίσεις
Παρατήρηση	Σημασία/περιοχή τιμών παραμέτρου

Μορφή δεδομένων:

Γενικά όλες οι παράμετροι αντιμετωπίζονται ως τιμή 32-Bit. Η απεικόνιση ακολουθεί σε μορφή Motorola:



286100875

Ευρετήριο			Παράμετροι	Μονάδα			Πρόσβαση	Εργοστασιακά	Παρατήρηση
Δεκαδ.	Δεκαεξ.	Υπο		Σύντ.	Μέγ.	Μετ.			
8300	206C	0	Υλικολογισμικό		0	0	RO	0	Παράδειγμα: 823273374 Δ 8232733.74
8301	206D	0	Τύπος συσκευής		0	0	RO	0	
8304	2070	0	Περιγραφή σημείου ρύθμισης PO1		0	0	RO	9	9 = Λέξη ελέγχου1
8305	2071	0	Περιγραφή ονομαστικής τιμής PO2		0	0	RO	2	2 = Ονομαστική τιμή
8306	2072	0	Περιγραφή ονομαστικής τιμής PO3		0	0	RO	0	0 = Καμία λειτουργία
8307	2073	0	Περιγραφή τρέχουσας τιμής PI1		0	0	RO	6	6 = Λέξη κατάστασης1
8308	2074	0	Περιγραφή τρέχουσας τιμής PI2		0	0	RO	12	12 = Θερμοκρασία
8309	2075	0	Περιγραφή τρέχουσας τιμής PI3		0	0	RO	13	13 = Ποσοστό χρήσης
8310	2076	0	Λέξη κατάστασης1		0	0	RO	0	Κωδικοποιημένη λέξη Low, όπως η λέξη κατάστασης 1
8314	207A	0	ID συσκευής λέξη 1		0	0	RO	0	
8315	207B	0	ID συσκευής λέξη 2		0	0	RO	0	
8316	207C	0	ID συσκευής λέξη 3		0	0	RO	0	



Ευρετήριο			Παράμετροι	Μονάδα			Πρόσβαση	Εργοστασιακά	Παρατήρηση
Δεκαδ.	Δεκαεξ.	Υπο		Σύντ.	Μέγ.	Μετ.			
8317	207D	0	ID συσκευής λέξη 4		0	0	RO	0	
8325	2085	0	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος (DC Link)	V	21	-3	RO	0	
8326	2086	0	Ρεύμα εξόδου	A	22	-3	RO	0	
8327	2087	0	Θερμοκρασία ψύκτρας	°C	17	100	RO	0	
8331	208B	0	Αναλογική είσοδος AI01	V	21	-3	RO	0	
8334	208E	0	Διαδικές εισοδοί DI00-DI08		0	0	RO	0	
8350	209E	0	Διαδική έξοδος DO02		0	0	N/E/RW	1	0 = Καμία λειτουργία 1 = /Βλάβη 2 = Έτοιμο για λειτουργία 12 = Σήμα αναφοράς ρεύματος 28 = Μήνυμα ορίου τάσης
8352	20A0	0	Διαδική έξοδος DO00		0	0	N/E/RW	2	
8366	20AE	0	Κωδικός σφάλματος t-0		0	0	RO	0	Βλέπε πίνακα σφαλμάτων
8367	20AF	0	Κωδικός σφάλματος t-1		0	0	RO	0	
8368	20B0	0	Κωδικός σφάλματος t-2		0	0	RO	0	
8369	20B1	0	Κωδικός σφάλματος t-3		0	0	RO	0	
8370	20B2	0	Κωδικός σφάλματος t-4		0	0	RO	0	
8371	20B3	0	Διαδικές εισοδοί t-0		0	0	RO	0	
8372	20B4	0	Διαδικές εισοδοί t-1		0	0	RO	0	
8373	20B5	0	Διαδικές εισοδοί t-2		0	0	RO	0	
8374	20B6	0	Διαδικές εισοδοί t-3		0	0	RO	0	
8375	20B7	0	Διαδικές εισοδοί t-4		0	0	RO	0	
8391	20C7	0	Λέξη κατάστασης t-0		0	0	RO	0	
8392	20C8	0	Λέξη κατάστασης t-1		0	0	RO	0	
8393	20C9	0	Λέξη κατάστασης t-2		0	0	RO	0	
8394	20CA	0	Λέξη κατάστασης t-3		0	0	RO	0	
8395	20CB	0	Λέξη κατάστασης t-4		0	0	RO	0	
8396	20CC	0	Θερμοκρασία ψύκτρας t-0	°C	17	100	RO	0	
8397	20CD	0	Θερμοκρασία ψύκτρας t-1	°C	17	100	RO	0	
8398	20CE	0	Θερμοκρασία ψύκτρας t-2	°C	17	100	RO	0	
8399	20CF	0	Θερμοκρασία ψύκτρας t-3	°C	17	100	RO	0	
8400	20D0	0	Θερμοκρασία ψύκτρας t-4	°C	17	100	RO	0	
8416	20E0	0	Ποσοστό χρήσης t-0	%	27	0	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8417	20E1	0	Ποσοστό χρήσης t-1	%	27	0	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8418	20E2	0	Ποσοστό χρήσης t-2	%	27	0	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8419	20E3	0	Ποσοστό χρήσης t-3	%	27	0	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8420	20E4	0	Ποσοστό χρήσης t-4	%	27	0	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8421	20E5	0	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος t-0	V	21	-3	RO	0	
8422	20E6	0	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος t-1	V	21	-3	RO	0	
8423	20E7	0	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος t-2	V	21	-3	RO	0	
8424	20E8	0	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος t-3	V	21	-3	RO	0	
8425	20E9	0	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος t-4	V	21	-3	RO	0	



Ευρετήριο			Παράμετροι	Μονάδα			Πρόσβαση	Εργοστασιακά	Παρατήρηση
Δεκαδ.	Δεκαεξ.	Υπο		Σύντ.	Μέγ.	Μετ.			
8461	210D	0	Πηγή τιμών ρύθμισης		0	0	N/E/RW	17	17: Σταθερή τιμή ρύθμισης/AI01 16: SBus 1 15: Ονομαστική τιμή παραμέτρων
8462	210E	0	Πηγή σήματος ελέγχου		0	0	N/E/RW	0	0 = Ακροδέκτες 3 = SBus 6 = Λέξη ελέγχου παραμέτρων
8594	2192	0	Ρύθμιση εργοστασίου		0	0	E/RW	0	0 = Όχι 1 = Τυπική
8596	2194	0	Επαναφορά στατιστικών δεδομένων		0	0	RW	0	Επαναφορά στατιστικών δεδομένων: 1: Μνήμη σφαλμάτων 100: Ελάχιστες/μέγιστες τιμές
8597	2195	0	Διεύθυνση RS-485		0	0	N/E/RW	0	0..99, βήμα 1
8598	2196	0	Διεύθυνση ομάδας RS-485		0	0	N/E/RW	100	100..199, βήμα1
8600	2198	0	Διεύθυνση SBus		0	0	N/E/RW	0	0..63, βήμα1
8601	2199	0	Διεύθυνση ομάδας SBus		0	0	N/E/RW	0	0..63, βήμα1
8602	219A	0	Εκπνοή χρόνου SBus	s	4	-3	N/E/RW	1000	0..650000, βήμα10
8603	219B	0	Ρυθμός Baud SBus [kBaud]		0	0	N/E/RW	2	0 = 125 1 = 250 2 = 500 3 = 1000
8609	21A1	0	Αντίδραση εξωτ. σφάλματος		0	0	N/E/RW	2	0 = Καμία αντίδραση 1 = Μόνο ένδειξη 2 = Αναστολή ελεγκτή / κλειδωμένη
8615	21AB	0	Χρόνος εκπνοής αντίδρασης διαύλου συστήματος		0	0	N/E/RW	1	0 = Καμία αντίδραση 1 = Μόνο ένδειξη 2 = Αναστολή ελεγκτή / κλειδωμένη
8618	21AA	0	Αυτόματη επαναφορά		0	0	RO	0	Auto-Reset: 0: Αυτόματη επαναφορά απενεργοποιημένη 1: Αυτόματη επαναφορά ενεργοποιημένη
8619	21AB	0	Χρόνος επανεκκίνησης	s	4	-3	RO	50	0..50000, βήμα 1
8723	2213	0	Τάση εξόδου	V	21	-3	RO	0	
8724	2214	0	Τάση εξόδου t-0	V	21	-3	RO	0	
8725	2215	0	Τάση εξόδου t-1	V	21	-3	RO	0	
8726	2216	0	Τάση εξόδου t-2	V	21	-3	RO	0	
8727	2217	0	Τάση εξόδου t-3	V	21	-3	RO	0	
8728	2218	0	Τάση εξόδου t-4	V	21	-3	RO	0	
8730	221A	0	Ποσοστό χρήσης	%	27	-3	RO	0	0...150000, βήμα 1000
8785	2251	0	Λέξη ελέγχου παραμέτρου		0	0	RW	0	Βλέπε λέξη ελέγχου1
8814	2129	0	Σταθερή τιμή ρύθμισης I01	%	24	-3	N/E/RW	0	0..150000, βήμα 1000
8815	212A	0	Σταθερή τιμή ρύθμισης I10	%	24	-3	N/E/RW	50000	0..150000, βήμα 1000
8816	212B	0	Σταθερή τιμή ρύθμισης I11	%	24	-3	N/E/RW	100000	0..150000, βήμα 1000
8940	22EC	0	Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8941	22ED	0	Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου t-0	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8942	22EE	0	Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου t-1	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000



Ευρετήριο			Παράμετροι	Μονάδα			Πρόσβαση	Εργοστασιακά	Παρατήρηση
Δεκαδ.	Δεκαεξ.	Υπο		Σύντ.	Μέγ.	Μετ.			
8943	22EF	0	Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου t-2	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8944	22F0	0	Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου t-3	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8945	22F1	0	Διακύμανση ηλεκτρικού φορτίου t-4	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8946	22F2	0	Κύμανση κυκλώματος ζεύξης	V	21	-3	RO	0	
8947	22F3	0	Κύμανση κυκλώματος ζεύξης t-0	V	21	-3	RO	0	
8948	22F4	0	Κύμανση κυκλώματος ζεύξης t-1	V	21	-3	RO	0	
8949	22F5	0	Κύμανση κυκλώματος ζεύξης t-2	V	21	-3	RO	0	
8950	22F6	0	Κύμανση κυκλώματος ζεύξης t-3	V	21	-3	RO	0	
8951	22F7	0	Κύμανση κυκλώματος ζεύξης t-4	V	21	-3	RO	0	
8952	22F8	0	Αναλογικός ακροδέκτης t-0	V	21	-3	RO	0	
8953	22F9	0	Αναλογικός ακροδέκτης t-1	V	21	-3	RO	0	
8954	22FA	0	Αναλογικός ακροδέκτης t-2	V	21	-3	RO	0	
8955	22FB	0	Αναλογικός ακροδέκτης t-3	V	21	-3	RO	0	
8956	22FC	0	Αναλογικός ακροδέκτης t-4	V	21	-3	RO	0	
8973	230D	0	Ελάχιστη τάση εξόδου	V	21	-3	RO	0	
8974	230E	0	Μέγιστη τάση εξόδου	V	21	-3	RO	0	
8975	230F	0	Ελάχιστο ρεύμα εξόδου	A	22	-3	RO	0	
8976	2310	0	Μέγιστο ρεύμα εξόδου	A	22	-3	RO	0	
8977	2311	0	Ελάχιστο ρεύμα φορτίου	A	22	-3	RO	0	
8978	2312	0	Μέγιστο ρεύμα φορτίου	A	22	-3	RO	0	
8979	2313	0	Ελάχιστη διακύμανση	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8980	2314	0	Μέγιστη διακύμανση	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8981	2315	0	Ελάχιστη θερμοκρασία ψύκτρας	°C	17	100	RO	0	
8982	2316	0	Μέγιστη θερμοκρασία ψύκτρας	°C	17	100	RO	0	
8983	2317	0	Ελάχιστο ποσοστό χρήσης	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8984	2318	0	Μέγιστο ποσοστό χρήσης	%	27	-3	RO	0	0...100000, βήμα 1000
8985	2319	0	Ελάχιστη τάση κυκλώματος ζεύξης	V	21	-3	RO	0	
8986	2320	0	Μέγιστη τάση κυκλώματος ζεύξης	V	21	-3	RO	0	
8987	2321	0	Ελάχιστη κύμανση κυκλώματος ζεύξης	V	21	-3	RO	0	
8988	2322	0	Μέγιστη κύμανση κυκλώματος ζεύξης	V	21	-3	RO	0	
9701	25E5	12	Τροφοδοτικό	W	9	0	RO	0	
9702	25E6	5	Κωδικός σφάλματος		0	0	RO	0	Βλέπε πίνακα σφαλμάτων
10071	2757	1	Υπο-κωδικός σφαλμάτων		0	0	RO	0	
10072	2757	1	Υπο-κωδικός σφάλματος t-0		0	0	RO	0	
10072	2757	2	Υπο-κωδικός σφάλματος t-1		0	0	RO	0	
10072	2757	3	Υπο-κωδικός σφάλματος t-2		0	0	RO	0	
10072	2757	4	Υπο-κωδικός σφάλματος t-3		0	0	RO	0	
10072	2757	5	Υπο-κωδικός σφάλματος t-4		0	0	RO	0	
10089	2769	1	Ηλεκτρικό φορτίο	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	1	Ρεύμα εξόδου t-0	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	2	Ρεύμα εξόδου t-1	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	3	Ρεύμα εξόδου t-2	A	22	-3	RO	0	



Ευρετήριο			Παράμετροι	Μονάδα			Πρόσβαση	Εργοστασιακά	Παρατήρηση
Δεκαδ.	Δεκαεξ.	Υπο		Σύντ.	Μέγ.	Μετ.			
10090	276A	4	Ρεύμα εξόδου t-3	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	5	Ρεύμα εξόδου t-4	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	1	Ρεύμα φορτίου t-0	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	2	Ρεύμα φορτίου t-1	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	3	Ρεύμα φορτίου t-2	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	4	Ρεύμα φορτίου t-3	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	5	Ρεύμα φορτίου t-4	A	22	-3	RO	0	
10092	276C	1	Μέγιστο πιθανό ρεύμα φορτίου	A	22	-3	RO	0	
10232	27F8	1	Χρόνος κλίσης		0	0	RO	0	0 = 20 ms 1 = 100 ms 2 = 200 ms 3 = 600 ms 4 = 1700 ms 5 = 3500 ms
10232	27F8	2	Χρόνος κλίσης t-0		0	0	RO	0	
10232	27F8	3	Χρόνος κλίσης t-1		0	0	RO	0	
10232	27F8	4	Χρόνος κλίσης t-2		0	0	RO	0	
10232	27F8	5	Χρόνος κλίσης t-3		0	0	RO	0	
10232	27F8	6	Χρόνος κλίσης t-4		0	0	RO	0	
10232	27F8	7	Χρόνος κλίσης T00		0	0	N/E/RW	0	
10232	27F8	8	Χρόνος κλίσης T01		0	0	N/E/RW	0	
10232	27F8	9	Χρόνος κλίσης T10		0	0	N/E/RW	0	
10232	27F8	10	Χρόνος κλίσης T11		0	0	N/E/RW	0	
10233	27F9	1	Λειτουργία συχνότητας		0	0	N/E/RW	0	0 = 25,0 kHz (Master) 1 = Slave 2 = 24,95 kHz 3 = 25,05 kHz
10233	27F9	2	Απόσβεση		0	0	N/E/RW	0	0 = OFF 1 = ON
10235	27FB	1	Αντίδραση ελλιπούς τάσης U _Z		0	0	N/E/RW	26	0 = Καμία αντίδραση 1 = Μόνο ένδειξη 2 = Αναστολή ελεγκτή / κλειδωμένη 26 = Ένδειξη/Μνήμη σφαλμάτων
10236	27FC	1	Μετρητής επαναφοράς		0	0	RO	0	0..3
10237	27FD	1	Ονομαστική τιμή ρεύματος	A	22	-3	RW	0	
10237	27FD	2	Ονομαστική τιμή ρεύματος T-0	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	3	Ονομαστική τιμή ρεύματος T-1	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	4	Ονομαστική τιμή ρεύματος T-2	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	5	Ονομαστική τιμή ρεύματος T-3	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	6	Ονομαστική τιμή ρεύματος T-4	A	22	-3	RO	0	
10237	27FA	10	Ονομαστική τιμή παραμέτρων	%	24	-3	RW	0	0...150000, βήμα 1000
10244	2804	1	Αντίδραση εκπνοής χρόνου Sync		0	0	N/E/RW	1	0 = Καμία αντίδραση 1 = Μόνο ένδειξη 2 = Αναστολή ελεγκτή / κλειδωμένη
10420	28B4	1	Αναφορά αναλογικής ονομαστικής τιμής	%	24	-3	N/E/RW	100000	0..150000, βήμα 1000
10421	28B5	1	Είδος παλμού P00		0	0	N/E/RW	0	0 = ED100 1 = ED95 2 = ED67 3 = ED20
10421	28B5	2	Είδος παλμού P01		0	0	N/E/RW	0	
10421	28B5	3	Είδος παλμού P10		0	0	N/E/RW	0	
10421	28B5	4	Είδος παλμού P11		0	0	N/E/RW	0	
10422	28B6	1	Γωνία φάσης Sync	10E-3°	12	-3	N/E/RW	0	0..360000, βήμα 1000



11.2 Μετατροπές

Οι μετατροπές εξηγούνται παρακάτω:

(Φυσική τιμή σε πολλαπλάσια ή υποπολλαπλάσια της μονάδας)

= (μεταφερόμενη τιμή x μονάδα) x A + B

Παράδειγμα:

Αριθμητική τιμή = 1500

Δείκτης μεγέθους = 4, μέγεθος = χρόνος

Δείκτης μετατροπής = -3, μονάδα σε χιλιοστά δευτερολέπτου

= 1500 ms = 1500 s x A + B = 1500 s x 0,001 + 0 s = 1,5 s

Φυσικό μέγεθος	Δείκτης μεγέθους 0	Μονάδα (χωρίς διάσταση)	Σύντμηση	Δείκτης μετατροπής
Χρόνος	4	Δευτερόλεπτο Χιλιοστό δευτερολέπτου	s ms	0 -3
Ωφέλιμη ισχύς	9	Βατ Κιλοβάτ	W kW	0 3
Γωνία	12	10E-3°		125
Θερμοκρασία	17	Βαθμός Kelvin Βαθμός Κελσίου Βαθμός Φαρενάιτ	K °C °F	0 100 101
Ηλεκτρική τάση	21	Βόλτ Μιλιβόλτ	V mV	0 -3
Ηλεκτρικό ρεύμα	22	Αμπέρ Μιλιαμπέρ	A mA	0 -3
Αναλογία	24	Ποσοστό	%	0

Δείκτης μετατροπής	A (συντελεστής μετατροπής)	1/A (αντίστροφος συντελεστής μετατροπής)	B (διαφορά)
0	1.E+0	1.E+0	0
1	10 = 1.E+1	1.E+1	0
2	100 = 1.E+2	1.E+2	0
....			
-1	0.1 = 1.E-1	1.E-1	0
-2	0.01 = 1.E-2	1.E-2	0
-3	0,001 = 1.E-3	1.E-3	0
...			
100	1	1	273,15 K
125	π/180000	180000/π	0



12 Ευρετήριο

A

Ακροδέκτες	49
Αναγνωριστικό CAN-BUS	52
Ανάγνωση μίας παραμέτρου	59
Αντιδράσεις ασφαμάτων	43
Αντιστάθμιση	36, 63
<i>Διάγραμμα ροής</i>	65
<i>Διαδικασία</i>	64
<i>Προϋπόθεση</i>	63
Αντιστάθμιση διαδρομής	63
Αντιστοίχιση ακροδεκτών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων	25
Απαγωγή θερμότητας	15
Απόρριψη	6
Ασφάλειες εισόδου	16
Ασφαλειοδιακόπτης	16
Ασφαλειοδιακόπτης διαφυγής ρεύματος	16
Αυτόματη επαναφορά	72

B

Βασική ρύθμιση	42
Βήματα έναρξης λειτουργίας	64

Γ

Γείωση	17
--------------	----

Δ

Δεδομένα συσκευής	34
Δείκτες	31, 78
Δευτερεύοντας δείκτης	31
Διαμόρφωση	41
Διάρκεια καταπόνησης	69
Διατομές	16
Δίαυλος συστήματος	27
<i>Αντίσταση απόληξης</i>	28
<i>Εφαρμογή της θωράκισης</i>	27
<i>Μήκη Αγωγών</i>	28
<i>Προδιαγραφές καλωδίων</i>	27
Διαχείριση του σύντομου μηνύματος παραμέτρων	56
Διευθυνσιοδότηση δείκτη	56
Δίκτυα IT	16
Δομή συσκευής	
<i>Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)</i>	11
<i>Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)</i>	12
Δυναμικές εισοδοί	17
Δυναμικές εξοδοί	17, 39

Ε

Εγκατάσταση	
<i>Δίαυλος συστήματος</i>	27
<i>Κατά UL</i>	18
<i>Σήμα συγχρονισμού</i>	29
<i>Υποδείξεις</i>	15
Εγκατάσταση σύμφωνα με το UL	18
Ελάχιστες/μέγιστες τιμές	35
Έλεγχος μέσω ακροδεκτών	49
<i>Εντολή ελέγχου</i>	49
<i>Προεπιλογή ονομαστικής τιμής</i>	49
Έλεγχος μέσω SBUS	
<i>Σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας</i> ...	59
Έλεγχος μέσω SBus	
<i>Σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας</i> ...	59
<i>Σύντομα μηνύματα παραμέτρων</i>	61
Έναρξη λειτουργίας	32, 46
<i>Γενική επισκόπηση</i>	46
<i>Διάγραμμα ροής</i>	65
<i>Πηγή σήματος ελέγχου</i>	46
<i>Πηγή τιμών ρύθμισης</i>	48
Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας	66
<i>Κατάσταση λειτουργίας</i>	66
<i>Μηνύματα ασφαμάτων</i>	67
<i>Προεπιλογή ονομαστικής τιμής</i>	66
Εντολή ελέγχου	49
Έξοδος συσκευής	17
Επαναφορά σφάλματος	71
Επικοινωνία μέσω διαύλου συστήματος	51
Επισκόπηση ασφαμάτων	70
Εργαλεία	15
Ετικέτα σέρβις	72
Ετικέτα τύπου	10
Εύρος δεδομένων	56
Η	
Ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά	74
Θ	
Θερμική χρονική συμπεριφορά	68
Θέση τοποθέτησης	15
Θωράκιση	17
Ι	
Ικανότητα υπερφόρτισης	
<i>Διάρκεια καταπόνησης</i>	69
<i>Θερμική χρονική συμπεριφορά</i>	68
<i>Περιοχές θερμοκρασίας</i>	69
<i>Ρεύμα εξόδου διαρκείας</i>	68

**Κ**

Κανάλια καλωδίων	15
Κατάλογος παραμέτρων	78
Κωδικοί επιστροφής της παραμετροποίησης	57

Λ

Λανθασμένη εκτέλεση μιας υπηρεσίας	57
Λειτουργία	66
Λειτουργία συσκευής	32
Λειτουργία Auto-Reset	71
Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση	71
Περιγραφή της λειτουργίας	71
Λειτουργίες παραμέτρων	31
Λέξη ελέγχου	54
Λέξη κατάστασης	54
Λίστα παραμέτρων	31

Μ

Μνήμη σφαλμάτων	35
Μορφή δεδομένων	78

Ξ

Ξεχωριστά κανάλια καλωδίων	15
----------------------------------	----

Ο

Οδηγίες ασφαλείας	5
Εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας	7
Λειτουργία και σέρβις	7
Ομάδες παραμέτρων	33
Όρια απενεργοποίησης	69

Π

Παραλλαγές σύνδεσης	21
Παράμετροι	
Ανάγνωση	59
Αντιδράσεις σφαλμάτων	43
Αντιστάθμιση	36
Βασική ρύθμιση	42
Δεδομένα συσκευής	34
Διαμόρφωση	41
Δυναμικές έξοδοι	39
Ελάχιστες/μέγιστες τιμές	35
Μνήμη σφαλμάτων	35
Περιγραφή δεδομένων διεργασίας	43
Προεπιλογή ονομαστικών τιμών	37
Σειριακή επικοινωνία	40
Συμπεριφορά επαναφοράς	36
Τιμές διεργασίας	34
Χειροκίνητη λειτουργία	44
Περιβάλλον χρήσης	6
Περιγραφή ακροδεκτών	24
Περιγραφή δεδομένων διεργασίας	43

Περιγραφή λειτουργίας των ακροδεκτών	24
Περιγραφή παραμέτρων	31
Περιγραφή τύπου	9
Περιεχόμενα στη συσκευασία	10
Περιοχές θερμοκρασίας	69
Πηγή σήματος ελέγχου	46
Πηγή τιμών ρύθμισης	48
Πινακίδα τύπου	9
Προβλεπόμενη χρήση	5
Προειδοποιήσεις	5
Προεπιλογή ονομαστικής τιμής	49
Προεπιλογή ονομαστικών τιμών	37
Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής	14
Προστασία επαφής	13
Προστατευτικό επαφής	22
Πρωτόκολλο MOVILINK®	51
Αναγνωριστικό CAN-Bus	52
Διαχείριση του σύντομου μηνύματος	
παραμέτρων	56
Διευθυνσιοδότηση δείκτη	56
Εύρος δεδομένων	56
Κωδικοί επιστροφής της παραμετροποίησης	57
Λανθασμένη εκτέλεση μιας υπηρεσίας	57
Σύντομα μηνύματα δεδομένων διεργασίας	53
Σύντομα μηνύματα παραμέτρων	55
Σύντομο μήνυμα διαδικασίας ομάδας	55
Σύντομο μήνυμα παραμέτρων ομάδας	58
Σχηματισμός των αναγνωριστικών	52

Ρ

Ρελέ ηλεκτρ. δικτύου	15
Ροπή σύσφιξης	15

Σ

Σειριακή διεπαφή USS21A	14, 77
Σειριακή επικοινωνία	40
Σέρβις	70
Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας	66
Επαναφορά σφάλματος	71
Ικανότητα υπερφόρτισης	68
Λειτουργία Auto-Reset	71
Σέρβις ηλεκτρονικών	72
Σήμα συγχρονισμού	
Εφαρμογή της θωράκισης	29
Μήκη Αγωγών	29
Προδιαγραφές καλωδίων	29
Στραγγαλιστικό πηνίο	15
Συγχρονισμός	62
Αντίδραση χρονικής υπέρβασης Sync	62
Γωνία φάσης Sync	62



Συμπεριφορά επαναφοράς	36	Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας	
Συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση		Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)	19
μονάδας σύνδεσης	26	Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)	20
Συνδέσεις		Μονάδα ελέγχου μεγέθους κατασκευής 2	
Πρόσθετη κάρτα σειριακής διεπαφής τύπου		και 4 (TPS10A)	23
USS21A (RS232)	30	Σχηματισμός των αναγνωριστικών	52
Σύνδεση		T	
Παραλλαγές για το μέγεθος κατασκευής 4		Τεχνικά χαρακτηριστικά	73
(TAS10A160)	21	Βασική συσκευή	73
Σειριακή διεπαφή τύπου USS21A	14, 30	Γενικά	73
Τροφοδοτικό μεγέθους κατασκευής 2		Ηλεκτρονικά	74
(TPS10A040)	19	Φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου	75
Τροφοδοτικό μεγέθους κατασκευής 4		Τιμές διεργασίας	34
(TPS10A160)	20	Τιμές ενδείξεων	31
Σύνδεση γείωσης PE	16	Y	
Σύντομα μηνύματα παραμέτρων	55	Υπηρεσία	66
Σύντομες περιγραφές	10	Φ	
Σύντομο μήνυμα δεδομένων διεργασίας		Φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου	16
ομάδας	55	X	
Σύντομο μήνυμα παραμέτρων ομάδας	58	Χειροκίνητη λειτουργία	44
Σχέδια διαστάσεων	76	M	
Μέγεθος κατασκευής 2 (TPS10A040)	76	MOVILINK®	31
Μέγεθος κατασκευής 4 (TPS10A160)	77	MOVITOOLS® MotionStudio	31
Σειριακή διεπαφή USS21A	77		
Φίλτρο ηλεκτρικού δικτύου	75		



Λίστα διευθύνσεων

Germany			
Headquarters Production Sales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal P.O. Box Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Central	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	North	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (near Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	East	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (near Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	South	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (near München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (near Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 Hour Service		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Additional addresses for service in Germany provided on request!			
France			
Production Sales Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Production	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Assembly Sales Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Additional addresses for service in France provided on request!			
Algeria			
Sales	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Assembly Sales Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Λίστα διευθύνσεων

Australia			
Assembly Sales Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Assembly Sales Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belarus			
Sales	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Belgium			
Assembly Sales Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industrial Gears	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brazil			
Production Sales Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Additional addresses for service in Brazil provided on request!			
Bulgaria			
Sales	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Cameroon			
Sales	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canada			
Assembly Sales Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeymann Street Delta, B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Additional addresses for service in Canada provided on request!			



Chile			
Assembly Sales Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile P.O. Box Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Production Assembly Sales Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Assembly Sales Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Additional addresses for service in China provided on request!			
Colombia			
Assembly Sales Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Croatia			
Sales Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Czech Republic			
Sales	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Denmark			
Assembly Sales Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Sales Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonia			
Sales	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Λίστα διευθύνσεων

Finland			
Assembly Sales Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Production Assembly Service	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Sales	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Great Britain			
Assembly Sales Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Greece (Ελλάδα)			
Πωλήσεις Ανταλλακτικά	Αθήνα	ΧΡ. ΜΠΟΖΝΟΣ & ΥΙΟΣ Α.Ε. Κ. Μαυρομιχάλη 12 P.O. Box 80136, 185 45 Πειραιάς	Τηλ. +30 210 422 51-34 Telefax +30 210 422 51-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
	Θεσσαλονίκη	Μαιάνδρου 21 562 24 Θεσσαλονίκη	Τηλ. +30 2310 705 400 Telefax +30 2310 705 515
Hong Kong			
Assembly Sales Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Hungary			
Sales Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Assembly Sales Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Ireland			
Sales Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpert.ie
Israel			
Sales	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Italy			
Assembly Sales Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Ivory Coast			
Sales	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Japan			
Assembly Sales Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Korea			
Assembly Sales Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Latvia			
Sales	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lebanon			
Sales	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lithuania			
Sales	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxembourg			
Assembly Sales Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malaysia			
Assembly Sales Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Mexico			
Assembly Sales Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Morocco			
Sales	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma



Λίστα διευθύνσεων

Netherlands			
Assembly Sales Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
New Zealand			
Assembly Sales Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norway			
Assembly Sales Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Assembly Sales Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poland			
Assembly Sales Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24 Hour Service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Assembly Sales Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romania			
Sales Service	București	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russia			
Assembly Sales Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Sales	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Serbia			
Sales	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net

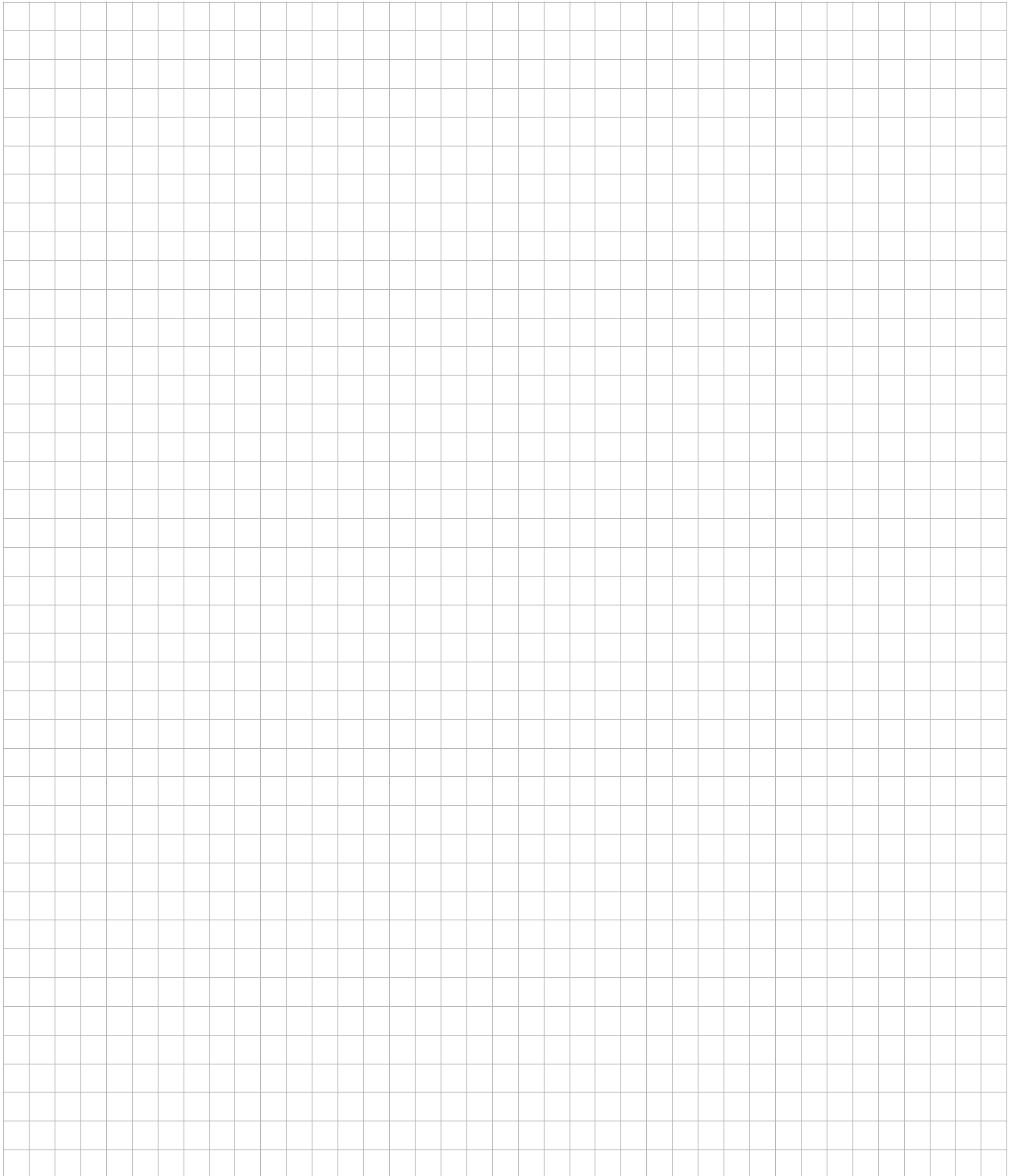


Singapore			
Assembly Sales Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakia			
Sales	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Sales Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
South Africa			
Assembly Sales Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Spain			
Assembly Sales Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sweden			
Assembly Sales Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Switzerland			
Assembly Sales Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



Λίστα διευθύνσεων

Thailand			
Assembly Sales Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisia			
Sales	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkey			
Assembly Sales Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Sales Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Production Assembly Sales Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Assembly Sales Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Additional addresses for service in the USA provided on request!			
Venezuela			
Assembly Sales Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Πώς κρατάμε τον κόσμο σε κίνηση

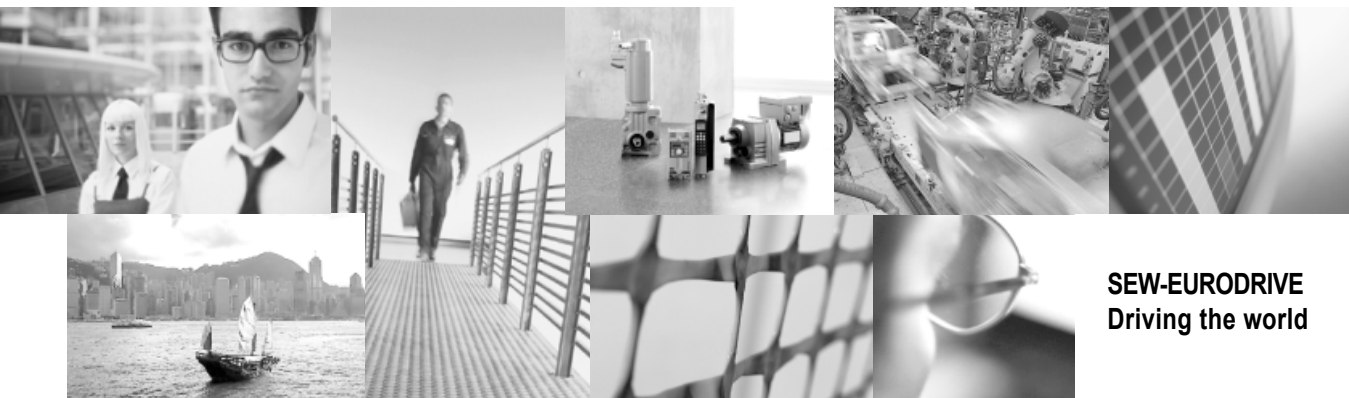
Με ανθρώπους που σκέπτονται γρήγορα και αναπτύσσουν το μέλλον μαζί σας.

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

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

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

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



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

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

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

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com