

**SEW**  
**EURODRIVE**



## Σύγχρονοι σερβοκινητήρες DFS / CFM

Έκδοση 11/2008

11354518 / EL

# Οδηγίες λειτουργίας





|          |                                                                                     |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Γενικές οδηγίες</b>                                                              | <b>5</b>  |
| 1.1      | Χρήση των οδηγιών λειτουργίας                                                       | 5         |
| 1.2      | Δομή των υποδείξεων ασφαλείας                                                       | 5         |
| 1.3      | Αξιώσεις παροχής εγγύησης                                                           | 6         |
| 1.4      | Αποκλεισμός ευθυνών                                                                 | 6         |
| <b>2</b> | <b>Οδηγίες ασφαλείας</b>                                                            | <b>7</b>  |
| 2.1      | Γενικά                                                                              | 7         |
| 2.2      | Σε ποιους απευθύνεται το εγχειρίδιο                                                 | 8         |
| 2.3      | Προβλεπόμενη χρήση                                                                  | 8         |
| 2.4      | Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα                                                           | 9         |
| 2.5      | Μεταφορά / αποθήκευση                                                               | 9         |
| 2.6      | Τοποθέτηση / συναρμολόγηση                                                          | 9         |
| 2.7      | Ηλεκτρολογική εγκατάσταση                                                           | 10        |
| 2.8      | Έναρξη λειτουργίας / λειτουργία                                                     | 10        |
| 2.9      | Επιθεώρηση / συντήρηση                                                              | 10        |
| 2.10     | Απόρριψη                                                                            | 10        |
| <b>3</b> | <b>Δομή ηλεκτροκινητήρα</b>                                                         | <b>11</b> |
| 3.1      | Βασική δομή σύγχρονου σερβοκινητήρα DFS                                             | 11        |
| 3.2      | Βασική δομή σύγχρονου σερβοκινητήρα CFM                                             | 12        |
| 3.3      | Πινακίδα αναγνώρισης, ονομασία τύπου και αριθμός εργοστασίου                        | 13        |
| <b>4</b> | <b>Μηχανολογική εγκατάσταση</b>                                                     | <b>17</b> |
| 4.1      | Απαραίτητα εργαλεία / Βοηθητικά μέσα                                                | 17        |
| 4.2      | Πριν αρχίσετε                                                                       | 17        |
| 4.3      | Προεργασίες                                                                         | 17        |
| 4.4      | Τοποθέτηση του κινητήρα                                                             | 19        |
| 4.5      | Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης                                                | 20        |
| <b>5</b> | <b>Ηλεκτρική εγκατάσταση</b>                                                        | <b>21</b> |
| 5.1      | Συναρμολόγηση βυσμάτων                                                              | 21        |
| 5.2      | Υποδείξεις συνδεσμολογίας                                                           | 21        |
| 5.3      | Σύνδεση του κινητήρα και του συστήματος κωδικοποιητή μέσω βυσμάτων SM.. / SB..      | 22        |
| 5.4      | Μελέτη της διατομής καλωδίων                                                        | 23        |
| 5.5      | Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες DFS                                             | 27        |
| 5.6      | Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες CFM                                             | 32        |
| 5.7      | Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή                                                 | 41        |
| 5.8      | Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®                                 | 47        |
| 5.9      | Καλώδιο εξωτερικού ανεμιστήρα                                                       | 56        |
| 5.10     | Προδιαγραφές καλωδίου του καλωδίου κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες DFS και CFM        | 58        |
| 5.11     | Προδιαγραφές καλωδίου του καλωδίου ανατροφοδότησης για ηλεκτροκινητήρες DFS και CFM | 62        |
| 5.12     | Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας                             | 64        |
| 5.13     | Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)                                            | 69        |
| 5.14     | Σύνδεση του φρένου B (ηλεκτροκινητήρας DFS56)                                       | 80        |
| 5.15     | Πρόσθετος εξοπλισμός                                                                | 84        |



|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6 Έναρξη λειτουργίας .....</b>                                                         | <b>90</b>  |
| 6.1 Προϋποθέσεις έναρξης λειτουργίας .....                                                | 90         |
| <b>7 Βλάβες λειτουργίας .....</b>                                                         | <b>91</b>  |
| 7.1 Βλάβες στον κινητήρα .....                                                            | 91         |
| 7.2 Δυσλειτουργίες κατά τη λειτουργία με σερβομετατροπέα .....                            | 91         |
| 7.3 Προβλήματα φρένου .....                                                               | 92         |
| <b>8 Επιθεώρηση / συντήρηση .....</b>                                                     | <b>93</b>  |
| 8.1 Υποδείξεις ασφαλείας για την Επιθεώρηση / συντήρηση .....                             | 93         |
| 8.2 Διαστήματα επιθεώρησης .....                                                          | 94         |
| 8.3 Εργασίες επιθεώρησης φρένου B (DFS) .....                                             | 94         |
| 8.4 Εργασίες επιθεώρησης φρένου BR (CFM) .....                                            | 95         |
| <b>9 Τεχνικά χαρακτηριστικά .....</b>                                                     | <b>100</b> |
| 9.1 Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των σερβοκινητήρων .....                                 | 100        |
| 9.2 Βύσματα .....                                                                         | 105        |
| 9.3 Σύνδεση με κουτί συνδεσμολογίας .....                                                 | 105        |
| 9.4 Παραγόμενο έργο τριβής, ροπές πέδησης .....                                           | 106        |
| 9.5 Αντιστάσεις πηνίου φρεναρίσματος .....                                                | 106        |
| 9.6 Ρεύματα λειτουργίας φρένου BR .....                                                   | 107        |
| <b>10 Παράρτημα .....</b>                                                                 | <b>108</b> |
| 10.1 Πένσες καλωδίων .....                                                                | 108        |
| 10.2 Συναρμολόγηση βύσματος ισχύος SM11 / SB11<br>(για σερβοκινητήρα DFS56) .....         | 111        |
| 10.3 Συναρμολόγηση του βύσματος ισχύος SM5. / SM6. και SB5. / SB6. ....                   | 114        |
| 10.4 Συναρμολόγηση του βύσματος σήματος (αναλυτής / HIPERFACE®) .....                     | 115        |
| 10.5 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας σύγχρονων σερβοκινητήρων<br>DFS / CFM .....            | 118        |
| 10.6 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM<br>με βύσμα ισχύος .....            | 119        |
| 10.7 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM<br>με βύσμα σήματος .....           | 119        |
| 10.8 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM<br>με κουτί συνδεσμολογίας .....  | 121        |
| 10.9 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων DFS με βύσμα ισχύος ..                  | 123        |
| 10.10 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων DFS<br>με βύσμα σήματος .....          | 123        |
| 10.11 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων DFS με κουτί<br>συνδεσμολογίας ..... | 125        |
| 10.12 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας εξωτερικού ανεμιστήρα VR .....                          | 127        |
| <b>11 Λίστα διευθύνσεων .....</b>                                                         | <b>128</b> |
| <b>Ευρετήριο .....</b>                                                                    | <b>136</b> |



# 1 Γενικές οδηγίες

## 1.1 Χρήση των οδηγιών λειτουργίας

Οι οδηγίες λειτουργίας αποτελούν τμήμα του προϊόντος και περιλαμβάνουν σημαντικές υποδείξεις για τη λειτουργία και συντήρηση. Αυτό το εγχειρίδιο απευθύνεται σε όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες συναρμολόγησης, εγκατάστασης, έναρξης λειτουργίας και συντήρησης στο προϊόν.

Οι οδηγίες λειτουργίας θα πρέπει να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στη SEW-EURODRIVE.

## 1.2 Δομή των υποδείξεων ασφαλείας

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

| Σύμβολο                                                                            |  <b>ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!</b>           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Είδος κινδύνου και η πηγή του.<br>Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.<br>• Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου. |

| Σύμβολο                                                                                                                           | Λέξη σήμανσης                                                                                             | Σημασία                                                                         | Συνέπειες από τη μη τήρηση                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Παράδειγμα:<br><br>Γενικός κίνδυνος            |  <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</b>      | Άμεσος κίνδυνος                                                                 | Θάνατος ή σοβαρές σωματικές βλάβες                         |
| <br>Συγκεκριμένος κίνδυνος, π.χ. ηλεκτροπληξία |  <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!</b> | Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση                                                | Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί                             |
|                                                                                                                                   |  <b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b>       | Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση                                                | Ελαφριές σωματικές βλάβες                                  |
|                                                | <b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b>                                                                                           | Ενδεχόμενες υλικές ζημιές                                                       | Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας του |
|                                                | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                           | Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή.<br>Διευκολύνει το χειρισμό του συστήματος κίνησης. |                                                            |



### **1.3 Αξιώσεις παροχής εγγύησης**

Προϋπόθεση για τη μη ελαττωματική λειτουργία του μηχανήματος και για την κάλυψη εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών λειτουργίας. Γι' αυτό πριν αρχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες λειτουργίας!

### **1.4 Αποκλεισμός ευθυνών**

Η τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας είναι βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία των ηλεκτροκινητήρων και για την εξασφάλιση των αναφερόμενων ιδιοτήτων προϊόντος και των χαρακτηριστικών απόδοσης. Για σωματικές βλάβες, υλικές ζημιές και ζημιές στην περιουσία που οφείλονται στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Η παροχή εγγύησης αποκλείεται σε τέτοιες περιπτώσεις.



## 2 Οδηγίες ασφαλείας

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

### 2.1 Γενικά

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Κατά τη λειτουργία ενδέχεται οι σερβοκινητήρες, οι ηλεκτρομειωτήρες και οι μειωτήρες να φέρουν ηλεκτροφόρα, γυμνά και σε ορισμένες περιπτώσεις κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη, καθώς και καυτές επιφάνειες.</p> <p>Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κάθε εργασία που έχει σχέση με τη μεταφορά, αποθήκευση, τοποθέτηση / συναρμολόγηση, σύνδεση, εκκίνηση, συντήρηση και επισκευή επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από ειδικευμένους τεχνικούς, τηρώντας: <ul style="list-style-type: none"> <li>τις αναλυτικές οδηγίες των αντίστοιχων εγχειριδίων οδηγιών λειτουργίας</li> <li>τις προειδοποιητικές πινακίδες και τις πινακίδες ασφαλείας πάνω στον ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα και όλα τα υπόλοιπα έγγραφα μελέτης του έργου, τις οδηγίες λειτουργίας και τα διαγράμματα συνδεσμολογίας που αφορούν τον ηλεκτροκινητήρα</li> <li>τις συγκεκριμένες διατάξεις και απαιτήσεις που ισχύουν για το σύστημα,</li> <li>τις εθνικές/περιφερειακές διατάξεις που διέπουν την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων</li> </ul> </li> <li>Μην εγκαθιστάτε ποτέ προϊόντα που έχουν υποστεί ζημιά.</li> <li>Σε περίπτωση ζημιάς υποβάλλετε αμέσως καταγγελία στην εταιρεία μεταφοράς</li> </ul> |

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών και υλικών ζημιών με την ανεπίτρεπτη αφαίρεση των απαιτούμενων προστατευτικών καλυμμάτων ή του περιβλήματος, με την μη προβλεπόμενη χρήση, καθώς και με την λανθασμένη εγκατάσταση και χρήση.

Περισσότερες πληροφορίες περιλαμβάνονται στην τεκμηρίωση.



## **2.2 Σε ποιους απευθύνεται το εγχειρίδιο**

Όλες οι μηχανολογικές εργασίες πρέπει να γίνουν από έναν εξειδικευμένο τεχνικό. Εξειδικευμένοι τεχνικοί στα πλαίσια αυτών των οδηγιών λειτουργίας θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την τοποθέτηση, τη μηχανολογική εγκατάσταση, την αποκατάσταση βλαβών και τη συντήρηση του προϊόντος και διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Εκπαίδευση στον τομέα της μηχανολογίας (π.χ. μηχανικοί).
- Γνώση των οδηγιών λειτουργίας.

Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να γίνουν από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Εξειδικευμένοι ηλεκτρολόγοι στα πλαίσια αυτών των οδηγιών λειτουργίας θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την ηλεκτρική εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία, τη διόρθωση βλαβών, τη συντήρηση του προϊόντος και διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Εκπαίδευση στον τομέα της ηλεκτρολογίας (π.χ. ηλεκτρονικοί).
- Γνώση των οδηγιών λειτουργίας.

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

## **2.3 Προβλεπόμενη χρήση**

Η ενδεδειγμένη χρήση περιλαμβάνει την τήρηση των οδηγιών του εγχειριδίου λειτουργίας.

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες DFS / CFM είναι ηλεκτροκινητήρες που προορίζονται για τη χρήση σε βιομηχανικές και επαγγελματικές εγκαταστάσεις. Για χρήση με άλλα φορτία κινητήρων πέρα από τα επιτρεπόμενα (βλέπε πινακίδα τύπου), καθώς και για τομείς εφαρμογής εκτός των βιομηχανικών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων θα πρέπει προηγουμένως να συνεννοηθείτε με την SEW-EURODRIVE.

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες DFS / CFM πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζει η Οδηγία Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK. Η έναρξη της προβλεπόμενης λειτουργίας απαγορεύεται μέχρι να διαπιστωθεί η συμμόρφωση του τελικού προϊόντος με την Οδηγία Περί Μηχανών 98/37/EK της ΕΕ.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά καθώς και τα στοιχεία για τις προϋποθέσεις σύνδεσης αναφέρονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών και την τεκμηρίωση και πρέπει να τηρηθούν οπωσδήποτε.

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

- η χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων
- η χρήση σε περιβάλλοντα με επικίνδυνα λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς, σκόνες, ακτινοβολίες κλπ.



## 2.4 Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα

Επιπλέον θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω έντυπα και έγγραφα:

- Οδηγίες λειτουργίας "Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, S..7, Spiroplan® W"
- Κατάλογος "Σερβοηλεκτρομειωτήρες χωρίς ανοχές (BSF.., PSF..)"
- Οδηγίες λειτουργίας του μετατροπέα σε ηλεκτροκινητήρες με τροφοδοσία από μετατροπέα
- Τα αντίστοιχα διαγράμματα συνδεσμολογίας

## 2.5 Μεταφορά / αποθήκευση

Πρέπει να τηρηθούν οι υποδείξεις για τη μεταφορά, την αποθήκευση και την ενδεχόμενη μεταχείριση.

Αμέσως μετά την παραλαβή επιθεωρήστε το μηχάνημα για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχει υποστεί κατά τη μεταφορά. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρία αμέσως. Σε περίπτωση ζημιών μεταφοράς μη θέσετε το ηλεκτροκινητήρα σε λειτουργία και συνεννοηθείτε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της SEW-EURODRIVE.

Πριν από την έναρξη λειτουργίας αφαιρέστε τις ασφάλειες μεταφοράς που υπάρχουν.

Σφίξτε γερά τους εγκατεστημένους κρίκους ανύψωσης. Οι κρίκοι είναι σχεδιασμένοι μόνο για το βάρος του ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα στροφών, μην προσθέτετε επιπλέον φορτίο.

Οι εγκατεστημένοι βιδωτοί κρίκοι ανύψωσης συμμορφώνονται με τον κανονισμό DIN 580. Τα φορτία και οι διατάξεις που ορίζονται σ' αυτό τον κανονισμό πρέπει να τηρούνται σε κάθε περίπτωση. Αν στον ηλεκτρομειωτήρα υπάρχουν δύο κρίκοι μεταφοράς ή αντίστοιχα δύο κρίκοι ανύψωσης, τότε για τη μεταφορά θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε και τους δύο κρίκους. Σύμφωνα με το πρότυπο DIN 580, τα συρματόσχοινα ανύψωσης δε θα πρέπει να σχηματίζουν γωνία με την κατακόρυφο μεγαλύτερη από 45°.

Αν δεν πρόκειται να τοποθετήσετε το σερβοκινητήρα αμέσως, αποθηκεύστε τον σε ένα στεγνό και καθαρό από σκόνες χώρο.

## 2.6 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση

Ανατρέξτε επίσης στις υποδείξεις του κεφαλαίου 4 "Μηχανολογική Εγκατάσταση" και του κεφαλαίου 5 "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση".

Η τοποθέτηση και ψύξη των συσκευών θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις και τις οδηγίες των αντίστοιχων εγχειριδίων.

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες θα πρέπει να προστατεύονται από μια μη επιτρεπτή καταπόνηση. Ειδικότερα κατά τη μεταφορά ή τη μεταχείριση δεν επιτρέπεται να παραμορφωθεί κανένα εξάρτημα.

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

- η χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων
- η χρήση σε περιβάλλοντα με επικίνδυνα λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς, σκόνες, ακτινοβολίες κλπ.



### **2.7 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση**

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, τις διατάξεις, και τα πρότυπα (π.χ. διατομές καλωδίων, ασφάλειες, σύνδεση αγωγού προστασίας). Στα εγχειρίδια περιέχονται πρόσθετες υποδείξεις.

Λάβετε υπόψη τα στοιχεία κυκλώματος καθώς και τα αποκλίνοντα στοιχεία στην πινακίδα τύπου.

Ακολουθήστε τις υποδείξεις του κεφαλαίου 5, "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση".

### **2.8 Έναρξη λειτουργίας / λειτουργία**

Αν προκύψουν αλλαγές σε σχέση με την κανονική λειτουργία π.χ. αυξημένες θερμοκρασίες, θόρυβοι, κραδασμοί, εντοπίστε την αιτία και αν χρειάζεται επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

Ακολουθήστε τις υποδείξεις του κεφαλαίου 6, "Έναρξη λειτουργίας".

### **2.9 Επιθεώρηση / συντήρηση**

Ακολουθήστε τις υποδείξεις του κεφαλαίου 8, "Επιθεώρηση / συντήρηση".

### **2.10 Απόρριψη**

**Αυτό το προϊόν αποτελείται από:**

- Σίδηρο
- Αλουμίνιο
- Χαλκό
- Πλαστικό
- Ηλεκτρονικά εξαρτήματα

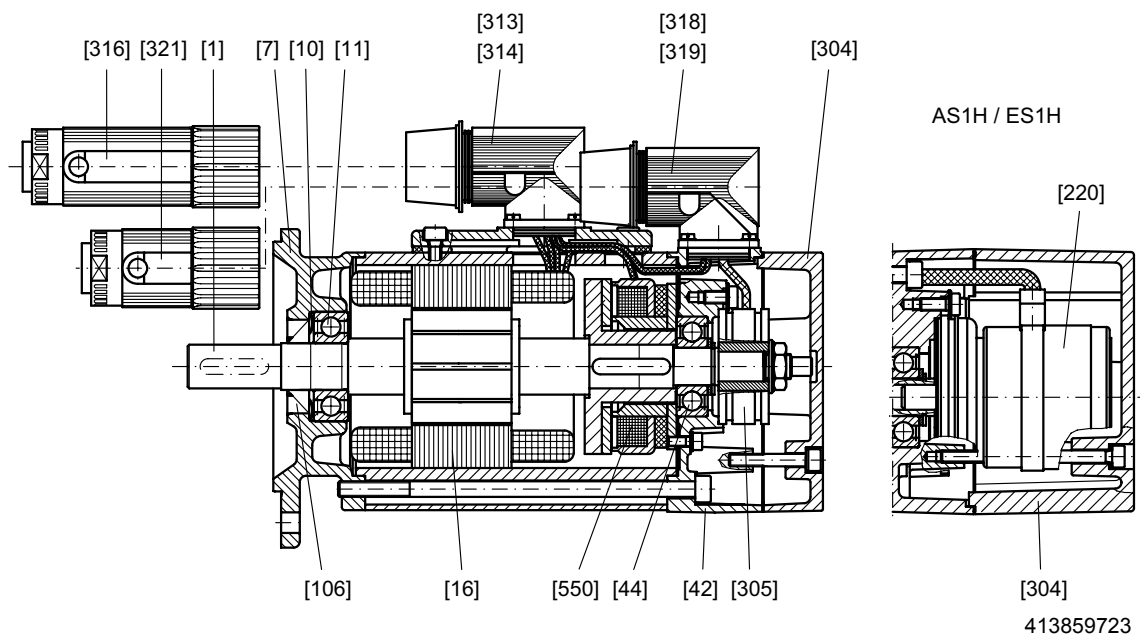
**Απορρίψτε τα εξαρτήματα σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς και ανάλογα με τα υλικά.**



### 3 Δομή ηλεκτροκινητήρα

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p>Τα παρακάτω σχήματα χρησιμεύουν στο να εξηγήσουν τη βασική δομή. Μοναδικός σκοπός τους είναι να διευκολύνουν την αντιστοίχιση των εξαρτημάτων στους καταλόγους ανταλλακτικών. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του εκάστοτε ηλεκτροκινητήρα, μπορεί να υπάρχουν αποκλίσεις!</p> |

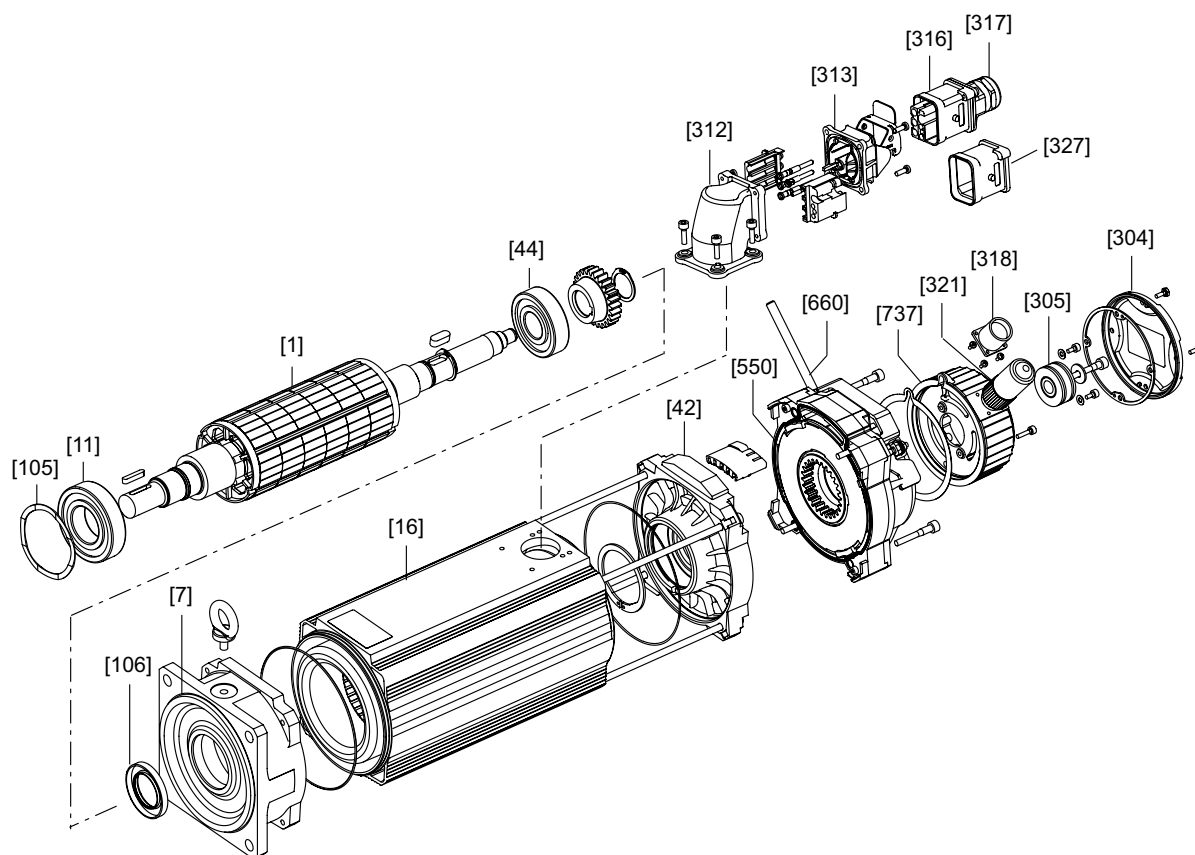
#### 3.1 Βασική δομή σύγχρονου σερβοκινητήρα DFS



|                                      |                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| [1] Ρότορας                          | [304] Κάλυμμα περιβλήματος                 |
| [7] Φωλιά ρουλεμάν με φλάντζα        | [305] Αναλυτής                             |
| [10] Δακτύλιος ασφάλισης             | [313] Πλάκα ασφάλισης                      |
| [11] Αυλακωτό ένσφαιρο ρουλεμάν      | [314] Αρσενική ακίδα ισχύος / φρένου       |
| [16] Στάτορας                        | [316] Πλήρες βύσμα ισχύος                  |
| [42] Φωλιά εδράνου Β                 | [318] Κουτί τοποθέτησης με φλάντζα, πλήρες |
| [44] Αυλακωτό ένσφαιρο ρουλεμάν      | [319] Αρσενική ακίδα σήματος               |
| [106] Τσιμούχα λαδιού χωρίς ελατήριο | [321] Πλήρες βύσμα σήματος                 |
| [220] Κωδικοποιητής απόλυτων τιμών   | [550] Πλήρες φρένο                         |



#### 3.2 Βασική δομή σύγχρονου σερβοκινητήρα CFM



413861259

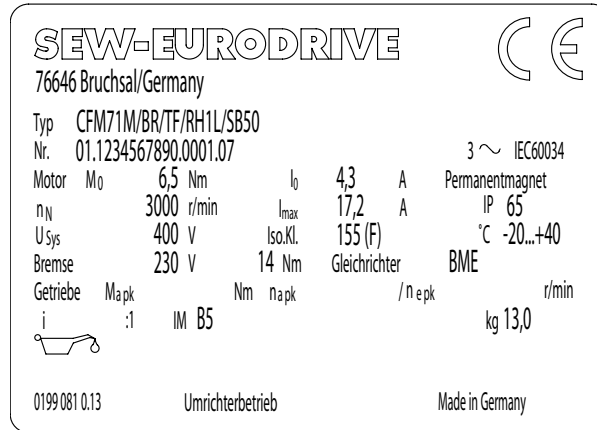
|       |                            |       |                                      |
|-------|----------------------------|-------|--------------------------------------|
| [1]   | Ρότορας                    | [312] | Περίβλημα βύσματος                   |
| [7]   | Φωλιά ρουλεμάν με φλάντζα  | [313] | Πλάκα ασφάλισης                      |
| [11]  | Αυλακωτό ένσφαιρο ρουλεμάν | [316] | Πλήρες βύσμα ισχύος                  |
| [16]  | Στάτορας                   | [317] | Θηλυκή ακίδα                         |
| [42]  | Φωλιά εδράνου Β            | [318] | Κουτί τοποθέτησης με φλάντζα, πλήρες |
| [44]  | Αυλακωτό ένσφαιρο ρουλεμάν | [321] | Βύσμα σήματος, πλήρες                |
| [105] | Ροδέλα αντιστάθμισης       | [327] | Κάλυμμα                              |
| [106] | Τσιμούχα λαδιού            | [550] | Πλήρες φρένο                         |
| [304] | Κάλυμμα περιβλήματος       | [660] | Μοχλός αποσύμπλεξης                  |
| [305] | Αναλυτής                   | [737] | Περίβλημα κωδικοποιητή               |



### 3.3 Πινακίδα αναγνώρισης, ονομασία τύπου και αριθμός εργοστασίου

#### 3.3.1 Πινακίδα τύπου

Παράδειγμα: Σύγχρονος ηλεκτροκινητήρας με φρένο CFM 71M /BR /TF /RH1M



685748747

#### 3.3.2 Ονομασίες τύπου DFS / CFM

Σύγχρονοι σερβοκινητήρες

|        |                                               |
|--------|-----------------------------------------------|
| DS...  | Κινητήρας για μειωτήρα μεγέθους 56            |
| DFS... | Τύπος με φλάντζα για μέγεθος 56               |
| CM...  | Κινητήρας για μειωτήρα μεγέθους 71 / 90 / 112 |
| CFM... | Τύπος με φλάντζα για μέγεθος 71 / 90 / 112    |

Βασικός εξοπλισμός σύγχρονων σερβοκινητήρων

|       |                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| /SM.0 | Βύσμα ηλεκτροκινητήρα (μόνο θηλυκό βύσμα στην πλευρά του ηλεκτροκινητήρα)          |
| /SB.0 | Βύσμα ηλεκτροκινητήρα + φρένου (μόνο θηλυκό βύσμα στην πλευρά του ηλεκτροκινητήρα) |
| /RH1M | Αναλυτής                                                                           |
| /RH1L | Αναλυτής για ηλεκτροκινητήρες με φρένο                                             |
| /TF   | Αισθητήρας θερμότητας (αντίσταση PTC)                                              |
| /KTY  | Αισθητήρας θερμοκρασίας                                                            |



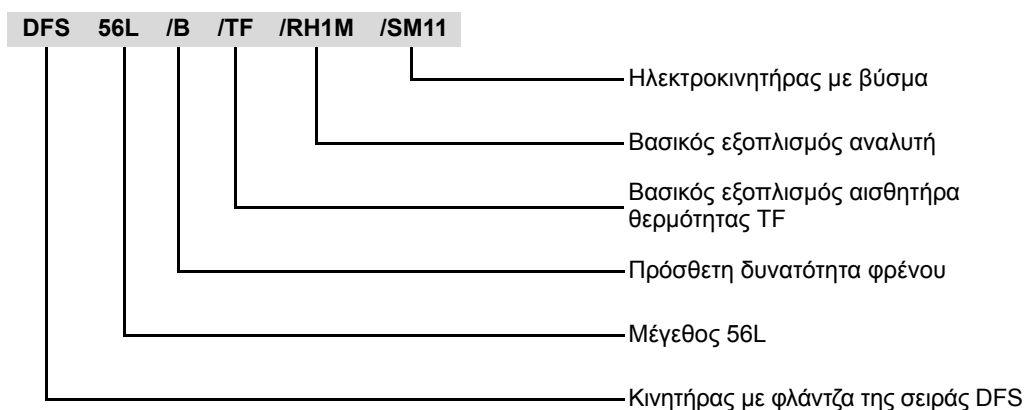
## Δομή ηλεκτροκινητήρα

Πινακίδα αναγνώρισης, ονομασία τύπου και αριθμός εργοστασίου

Πρόσθετες δυνατότητες σύγχρονων σερβοκινητήρων

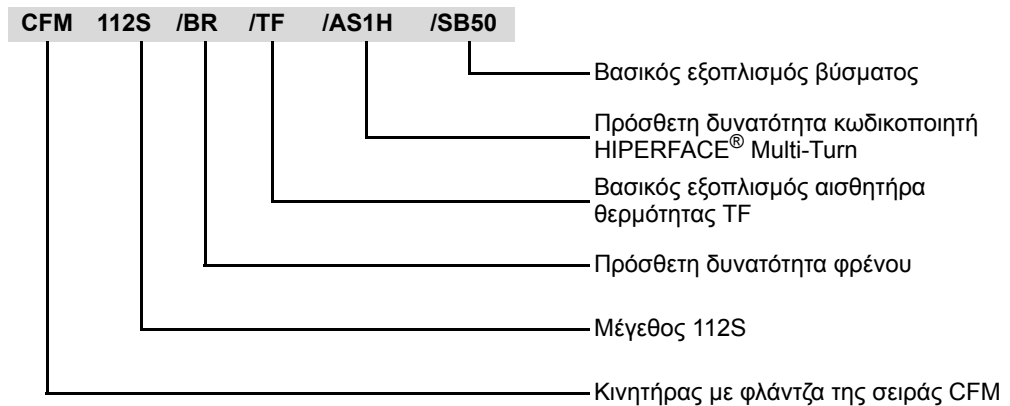
|       |                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /B    | Δισκόφρενο μεγέθους 56                                                                                   |
| /BR   | Δισκόφρενο μεγέθους 71 / 90 / 112                                                                        |
| /HR   | . . με χειροκίνητη διάταξη αποσύμπλεξης φρένου αυτόματης επαναφοράς για μέγεθος κατασκευής 71 / 90 / 112 |
| /SM.. | Πλήρες βύσμα ηλεκτροκινητήρα με αριθμό αναγνώρισης για μέγεθος και διατομή σύνδεσης                      |
| SB..  | Πλήρες βύσμα ηλεκτροκινητήρα + φρένου με αριθμό αναγνώρισης για μέγεθος και διατομή σύνδεσης             |
| /ES1H | Κωδικοποιητής HIPERFACE® Single-Turn, διαιρούμενος άξονας, μέγεθος 56 / 71 / 90 / 112                    |
| /AS1H | Κωδικοποιητής HIPERFACE® Multi-Turn, διαιρούμενος άξονας, μέγεθος 56 / 71 / 90 / 112                     |
| /AV1H | Κωδικοποιητής HIPERFACE® Multi-Turn, συμπαγής άξονας, μέγεθος 56 / 71 / 90 / 112                         |
| /AV1Y | Κωδικοποιητής SSI Multi-Turn, συμπαγής άξονας, μέγεθος 56                                                |
| /AK0H | Κωδικοποιητής SSI Multi-Turn, συμπαγής άξονας, μέγεθος 56                                                |
| /EK0H | Κωδικοποιητής HIPERFACE Single-Turn, διαιρούμενος άξονας, μέγεθος 56                                     |
| /VR   | Εξωτερικός ανεμιστήρας                                                                                   |
| /KK   | Κουτί ακροδεκτών                                                                                         |
| /KK5  | Κουτί ακροδεκτών για ακτινικό κωδικοποιητή                                                               |
| /KK6  | Κουτί ακροδεκτών για αξονικό κωδικοποιητή                                                                |

### 3.3.3 Παράδειγμα ονομασίας τύπου: Σύγχρονος ηλεκτροκινητήρας με φρένο DFS





### 3.3.4 Παράδειγμα ονομασίας τύπου: Σύγχρονος ηλεκτροκινητήρας με φρένο CFM



### 3.3.5 Περιεχόμενα συσκευασίας των μοτέρ της SEW-EURODRIVE

Τα περιεχόμενα συσκευασίας των σερβοκινητήρων της SEW-EURODRIVE για τα **κανονικά μοτέρ** χωρίζονται στα εξής:

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Παράδοση με επιβεβαίωση παραγγελίας | 1 x Οδηγίες λειτουργίας στη γλώσσα της χώρας που πρόκειται να γίνει η χρήση του μηχανήματος, κατ' επιθυμία. Αν παραγγελθούν πολλοί σερβοκινητήρες, μπορεί ο πελάτης να μειώσει τον αριθμό των εγχειριδίων λειτουργίας.<br>1 x Υποδείξεις ασφαλείας για την έναρξη λειτουργίας, κατ' επιθυμία.<br>1 x Κατάλογος ανταλλακτικών, κατ' επιθυμία. |
| Παράδοση με ηλεκτρομειωτήρα         | 1 x Μοτέρ σύμφωνα με την επιβεβαίωση της παραγγελίας.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Τυποποιημένο καλώδιο                | 1 x Σακούλα με μικροεξαρτήματα, περιδεσμικούς συνδετήρες και πέλδια καλωδίων για τη σύνδεση στο μετατροπέα συχνότητας της SEW-EURODRIVE.                                                                                                                                                                                                     |
| Εξωτερικός ανεμιστήρας              | 1 x Αρσενικό βύσμα ισχύος<br>1 x Θηλυκό βύσμα ισχύος<br>4 x Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής<br>4 x Παξιμάδι τετραγωνικής κεφαλής                                                                                                                                                                                                                  |
| Βύσματα                             | 1 x Βύσμα κωδικοποιητή (ακτινικό ή αξονικό)<br>10 x Θηλυκές επαφές βύσματος για βύσμα κωδικοποιητή για διατομές κλώνου 0,25 mm <sup>2</sup> έως 0,5 mm <sup>2</sup> .<br>1 x Θηλυκό βύσμα για ισχύ κινητήρα SM50<br>4 x Θηλυκές επαφές βύσματος για σύνδεση ισχύος ανά διατομή κλώνου για 1,5, 2,5, 4, 6 ή 10 mm <sup>2</sup> .              |



## Δομή ηλεκτροκινητήρα

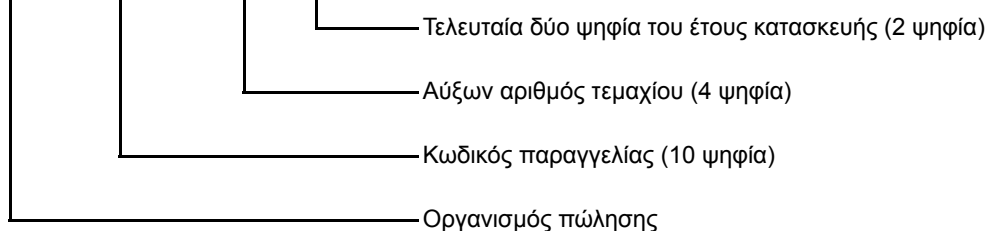
Πινακίδα αναγνώρισης, ονομασία τύπου και αριθμός εργοστασίου

Τα περιεχόμενα συσκευασίας των σερβοκινητήρων της SEW-EURODRIVE για τα **μοτέρ με φρένο** χωρίζονται στα εξής:

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Παράδοση με επιβεβαίωση παραγγελίας</b> | 1 x Οδηγίες λειτουργίας στη γλώσσα της χώρας που πρόκειται να γίνει η χρήση του μηχανήματος, κατ' επιθυμία. Αν παραγγελθούν πολλοί σερβοκινητήρες, μπορεί ο πελάτης να μειώσει τον αριθμό των εγχειριδίων λειτουργίας.<br>1 x Υποδείξεις ασφαλείας για την έναρξη λειτουργίας, κατ' επιθυμία.<br>1 x Κατάλογος ανταλλακτικών, κατ' επιθυμία.                                                                                                                 |
| <b>Παράδοση με ηλεκτρομειωτήρα</b>         | 1 x Μοτέρ σύμφωνα με την επιβεβαίωση της παραγγελίας.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Τυποποιημένο καλώδιο</b>                | 1 x Σακούλα με μικροεξαρτήματα, περιδεσμικούς συνδετήρες και πέλδια καλωδίων για τη σύνδεση στο μετατροπέα συχνότητας της SEW-EURODRIVE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Φρένο</b>                               | 1 x Ανορθωτής φρένου BME για την τοποθέτηση σε ράγα σε περίπτωση εναλλασσόμενης τάσης ή εναλλακτικά:<br>- ο ανορθωτής φρένου BMP, BMH ή BMK<br>- η μονάδα ελέγχου φρένου BSG για μια τάση DC 24 V<br>1 x Μοχλός χειροκίνητης αποσύμπτυξης αν το φρένο διαθέτει χειροκίνητη διάταξη αποσύμπτυξης.                                                                                                                                                             |
| <b>Εξωτερικός ανεμιστήρας</b>              | 1 x Αρσενικό βύσμα ισχύος<br>1 x Θηλυκό βύσμα ισχύος<br>4 x Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής<br>4 x Παξιμάδι τετραγωνικής κεφαλής<br>4 x Γωνία συγκράτησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Βύσματα</b>                             | 1 x Βύσμα κωδικοποιητή (ακτινικό ή αξονικό)<br>10 x Θηλυκές επαφές βύσματος για βύσμα κωδικοποιητή για διατομές κλώνου 0,25 mm <sup>2</sup> έως 0,5 mm <sup>2</sup> .<br>1 x Θηλυκό βύσμα για ισχύ κινητήρα και φρένο SB50<br>4 x Θηλυκές επαφές βύσματος για σύνδεση ισχύος ανά διατομή κλώνου για 1,5, 2,5, 4, 6 ή 10 mm <sup>2</sup> .<br>3 x Θηλυκές επαφές βύσματος για σύνδεση φρένου ανά διατομή κλώνου για 1 mm <sup>2</sup> έως 1,5 mm <sup>2</sup> |

### 3.3.6 Παράδειγμα: Αριθμός εργοστασίου

01. 301234568. 0001. 03





## 4 Μηχανολογική εγκατάσταση

### 4.1 Απαραίτητα εργαλεία / Βοηθητικά μέσα

- Στάνταρ εργαλεία
- Διάταξη τοποθέτησης
- Κατά τη χρήση περιβλημάτων κλώνων: Πένσα συμπίεσης και περιβλήματα κλώνων
- Πένσα συμπίεσης για βύσματα
- Εργαλείο αφαίρεσης

### 4.2 Πριν αρχίσετε

**Ο ηλεκτροκινητήρας επιτρέπεται να συναρμολογηθεί μόνο εφόσον:**

- τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του ηλεκτροκινητήρα και/ή η τάση εξόδου του μετατροπέα συχνότητας συμφωνούν με την τάση του ηλεκτρικού δικτύου τροφοδοσίας
- ο ηλεκτροκινητήρας είναι ανέπαφος (δεν έχει πάθει ζημιές κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευσή του)
- είναι βέβαιο ότι ικανοποιούνται οι εξής απαιτήσεις:
  - Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεταξύ  $-20^{\circ}\text{C}$  και  $+40^{\circ}\text{C}$
  - Δεν πρέπει να υπάρχουν λάδια, οξέα, αέρια, αναθυμιάσεις, ακτινοβολία κλπ.
  - Μέγιστο υψόμετρο τοποθέτησης 1000 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας.
  - Ειδικοί τύποι: Ο ηλεκτροκινητήρας ανταποκρίνεται στις συνθήκες περιβάλλοντος

### 4.3 Προεργασίες

Καθαρίστε καλά τα ακραξόνια του κινητήρα από τα υλικά αντιδιαβρωτικής προστασίας, από τους ρύπους ή παρεμφερείς ακαθαρσίες (για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε ένα διαλυτικό του εμπορίου). Το διαλυτικό μέσο δεν επιτρέπεται να διεισδύσει στα έδρανα ή στις φλάντζες στεγανοποίησης, διότι κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο υλικό.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Τα έδρανα και οι φλάντζες στεγανοποίησης μπορεί να υποστούν ζημιές αν έρθουν σε επαφή με το διαλυτικό.

Πιθανές ζημιές υλικού!

- Προστατεύστε τα έδρανα και τις φλάντζες στεγανοποίησης από την επαφή με το διαλυτικό.

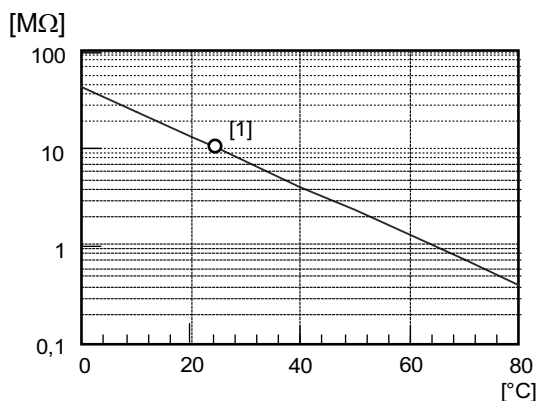
#### 4.3.1 Εγκατάσταση μετά από μακροχρόνια αποθήκευση

- Μετά από περιόδους αποθήκευσης που υπερβαίνουν το ένα έτος προσέξτε τον κατά 10% ανά έτος μειωμένο χρόνο ζωής του γράσου στα ένσφαιρα ρουλεμάν.
- Ελέγξτε εάν ο ηλεκτροκινητήρας έχει απορροφήσει υγρασία ως αποτέλεσμα της αποθήκευσής του για παρατεταμένη περίοδο. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να μετρήσετε την αντίσταση μόνωσης (τάση μέτρησης DC 500 V).



Η αντίσταση μόνωσης (βλέπε το ακόλουθο σχεδιάγραμμα) παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις, ανάλογα με τη θερμοκρασία! Εάν η αντίσταση μόνωσης δεν είναι επαρκής, πρέπει να στεγνώσετε τον ηλεκτροκινητήρα.

Η παρακάτω εικόνα δείχνει την αντίσταση μόνωσης σε εξάρτηση από τη θερμοκρασία.



413914507

#### 4.3.2 Στέγνωμα του ηλεκτροκινητήρα



##### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Πολύ χαμηλή αντίσταση μόνωσης:

→ Ο σερβοκινητήρας έχει μαζέψει υγρασία

Μέτρο αντιμετώπισης:

- Θερμάνετε τον κινητήρα με ζεστό αέρα.
- Ανοίξτε το χώρο του ηλεκτροκινητήρα μόνο τόσο, ώστε η υγρασία να διαρρεύσει από το εσωτερικό.

Τέλος, ελέγξτε εάν

- ο χώρος συνδέσεων είναι καθαρός και στεγνός,
- τα εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης δεν έχουν εμφανίσει ίχνη διάβρωσης,
- η στεγανοποίηση αρμού είναι εντάξει,
- οι σφιγκτήρες καλωδίων είναι σφικτοί, διαφορετικά καθαρίστε ή αντικαταστήστε.



#### 4.4 Τοποθέτηση του κινητήρα

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p> <p>Από τη λανθασμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στον κινητήρα.<br/>Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο κινητήρας επιτρέπεται να τοποθετηθεί μόνο στον αναφερόμενο κατασκευαστικό τύπο επάνω σε μια επίπεδη, χωρίς κραδασμούς και στρεπτικά άκαμπτη κατασκευή στήριξης.</li> <li>• Ευθυγραμμίστε προσεκτικά τον κινητήρα με το μηχανήμα στο οποίο δίνει κίνηση, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ανάπτυξη μη επιτρεπτών καταπονήσεων στους άξονες εξόδου.</li> <li>• Τηρείτε τις επιτρεπτές τιμές των εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων → Κατάλογος "Σερβοηλεκτρομειωτήρες χωρίς ανοχές (BSF..., PSF...)".</li> <li>• Μην κτυπάτε με σφυρί ή άλλο μέσο το ακραζόνιο.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p> <p>Οι ηλεκτροκινητήρες κατακόρυφης τοποθέτησης με εξωτερικό ανεμιστήρα VR μπορούν να υποστούν ζημιές από τη διείσδυση αντικειμένων ή υγρών.<br/>Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προστατεύστε τους ηλεκτροκινητήρες κατακόρυφης τοποθέτησης με εξωτερικό ανεμιστήρα VR χρησιμοποιώντας κατάλληλο κάλυμμα.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Φροντίστε για την ανεμπόδιστη παροχή αέρα ψύξης κατά τη χρήση ενός εξωτερικού ανεμιστήρα. Φροντίστε ώστε να μην αναρροφάται πάλι ο θερμός αέρας άλλων συσκευών.

Τα μηχανικά μέρη με σφηνόδρομο που πρόκειται να τοποθετηθούν εκ των υστέρων στον άξονα πρέπει να ζυγοσταθμίζονται με μισή σφήνα. Οι άξονες των κινητήρων έχουν ζυγοσταθμιστεί με μισή σφήνα – (ένταση ταλάντωσης "N" κατά EN/IEC 600 34...). Η λειτουργία του κινητήρα επιτρέπεται να γίνεται μόνο με σφήνα.



#### 4.4.1 Τοποθέτηση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο

- Διαμορφώστε τη σύνδεση του κινητήρα και του κωδικοποιητή έτσι, ώστε τα καλώδια των βυσμάτων να μην είναι στραμμένα προς τα επάνω.
- Καλύψτε τα σπειρώματα των σφιγκτήρων καλωδίων και τις βιδωτές τάπες με στεγανοποιητικό υλικό και σφίξτε τα καλά. Κατόπιν προσθέστε από πάνω κι άλλο στεγανοποιητικό υλικό.
- Καθαρίστε τις επιφάνειες στεγανοποίησης των βυσμάτων (σύνδεση κινητήρα και/ή κωδικοποιητή) πριν από την επανατοποθέτηση.
- Αντικαταστήστε τις φθαρμένες μονώσεις.
- Εάν χρειαστεί επιδιορθώστε τη βαφή αντιδιαβρωτικής προστασίας.
- Ελέγξτε τον απαιτούμενο βαθμό προστασίας.

#### 4.5 Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης

| Ακραξόνιο                                                                                                                                             | Φλάντζες                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ανοχή διαμέτρου σύμφωνα με EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO k6</li> <li>• Οπή κεντραρίσματος κατά DIN 332, σχήμα DR..</li> </ul> | Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος κατά EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6</li> </ul> |



## 5 Ηλεκτρική εγκατάσταση

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>Κίνδυνος τραυματισμού από ηλεκτροπληξία.<br/><b>Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατά την εγκατάσταση προσέξτε οπωσδήποτε τις οδηγίες ασφαλείας του κεφαλαίου 2!</li> <li>Για την εκκίνηση/διακοπή του ηλεκτροκινητήρα και του φρένου χρησιμοποιήστε διακόπτες με επαφές κατηγορίας AC-3, κατά το EN 60947-4-1.</li> <li>Στις περιπτώσεις ηλεκτροκινητήρων που τροφοδοτούνται από μετατροπείς συχνότητας (inverters), τηρείτε πιστά τις αντίστοιχες οδηγίες συνδεσμολογίας του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.</li> <li>Δώστε προσοχή στις οδηγίες λειτουργίας του σερβομετατροπέα.</li> </ul> |

### 5.1 Συναρμολόγηση βυσμάτων

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>Το σφίξιμο του βύσματος στη λάθος θέση τοποθέτησης οδηγεί στην καταστροφή του σώματος μόνωσης.<br/>Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!<br/>Προσέξτε τα εξής κατά τη σύνδεση των βυσμάτων ισχύος και σήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Η θέση τοποθέτησης να είναι σωστή.</li> <li>Η μύτη ασφάλισης θα πρέπει να βρίσκεται περιμετρικά στη σωστή θέση.</li> <li>Η κουμπωτή ασφάλεια να περιστρέφεται χωρίς να απαιτείται μεγάλη δύναμη.</li> </ul> |

### 5.2 Υποδείξεις συνδεσμολογίας

#### 5.2.1 Προστασία των συστημάτων ελέγχου του φρένου από βλάβες

Για την προστασία των συστημάτων ελέγχου των φρένων από βλάβες, τα μη θωρακισμένα καλώδια των φρένων δεν επιτρέπεται να τοποθετηθούν μαζί με τα συγχρονισμένα καλώδια ισχύος σε ένα κοινό καλώδιο.

Συγκεκριμένα, τα συγχρονισμένα καλώδια ισχύος είναι:

- Καλώδια εξόδου από μετατροπείς συχνότητας και σερβομετατροπείς, ανορθωτές, διατάξεις ομαλής εκκίνησης και διατάξεις φρεναρίσματος.
- Καλώδια προς τις αντιστάσεις φρεναρίσματος, κλπ.

#### 5.2.2 Θερμική προστασία κινητήρα

Περάστε τα καλώδια για τη σύνδεση του TF / KTY ξεχωριστά από τα άλλα καλώδια ισχύος, διατηρώντας μία απόσταση τουλάχιστον 200 mm. Η κοινή τοποθέτηση επιτρέπεται, μόνον όταν ο αγωγός TF / KTY ή το καλώδιο ισχύος διαθέτουν θωράκιση.



#### 5.3 Σύνδεση του κινητήρα και του συστήματος κωδικοποιητή μέσω βυσμάτων SM.. / SB..

Οι ηλεκτροκινητήρες DFS / CFM παραδίδονται με το σύστημα βυσμάτων SM.. / SB.. . Στη βασική τους έκδοση, η SEW-EURODRIVE παραδίδει τους ηλεκτροκινητήρες DFS / CFM με ένα κουτί τοποθέτησης με φλάντζα στην πλευρά του κινητήρα και χωρίς θηλυκά βύσματα. Το σύστημα κωδικοποιητών συνδέεται μέσω ενός ξεχωριστού στρογγυλού βύσματος 12 πόλων. Στον ηλεκτροκινητήρα DFS, η είσοδος καλωδίου κωδικοποιητή είναι πάντα αξονική ενώ στον ηλεκτροκινητήρα CFM πάντα ακτινική.

##### 5.3.1 Διατομή καλωδίου

Βεβαιωθείτε ότι ο τύπος αγωγού που χρησιμοποιείτε ανταποκρίνεται στις ισχύουσες διατάξεις. Οι ονομαστικές τιμές των ρευμάτων αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του ηλεκτροκινητήρα. Οι διατομές καλωδίων που χρησιμοποιούνται παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

| Τύπος              | Τύπος καλωδίου            | Διατομή καλωδίου                                 |                 |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
|                    |                           | [mm <sup>2</sup> ]                               | [AWG]           |
| SM11 / SM51 / SM61 | Καλώδιο κινητήρα          | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup>                          | AWG 16          |
| SM52 / SM62        |                           | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup>                          | AWG 14          |
| SM54 / SM64        |                           | 4 x 4 mm <sup>2</sup>                            | AWG 12          |
| SM56 / SM66        |                           | 4 x 6 mm <sup>2</sup>                            | AWG 10          |
| SM59 / SM69        |                           | 4 x 10 mm <sup>2</sup>                           | AWG 8           |
| SB11               | Καλώδιο κινητήρα με φρένο | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup>  | AWG 16 + AWG 18 |
| SB51 / SB61        |                           | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 3 x 1 mm <sup>2</sup>  | AWG 16 + AWG 18 |
| SB52 / SB62        |                           | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 3 x 1 mm <sup>2</sup>  | AWG 14 + AWG 18 |
| SB54 / SB64        |                           | 4 x 4 mm <sup>2</sup> + 3 x 1 mm <sup>2</sup>    | AWG 12 + AWG 18 |
| SB56 / SB66        |                           | 4 x 6 mm <sup>2</sup> + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup>  | AWG 10 + AWG 16 |
| SB59 / SB69        |                           | 4 x 10 mm <sup>2</sup> + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> | AWG 8 + AWG 16  |

##### 5.3.2 Τυποποιημένα καλώδια

Για τη σύνδεση με το σύστημα βυσμάτων SM.. / SB.. η SEW-EURODRIVE παρέχει τυποποιημένα καλώδια. Ο χαρακτηρισμός των κλώνων και η αντιστοίχιση των ακροδεκτών περιγράφεται στους παρακάτω πίνακες.

Προσέξτε τις παρακάτω υποδείξεις όταν κατασκευάζετε μόνοι σας τα καλώδια:

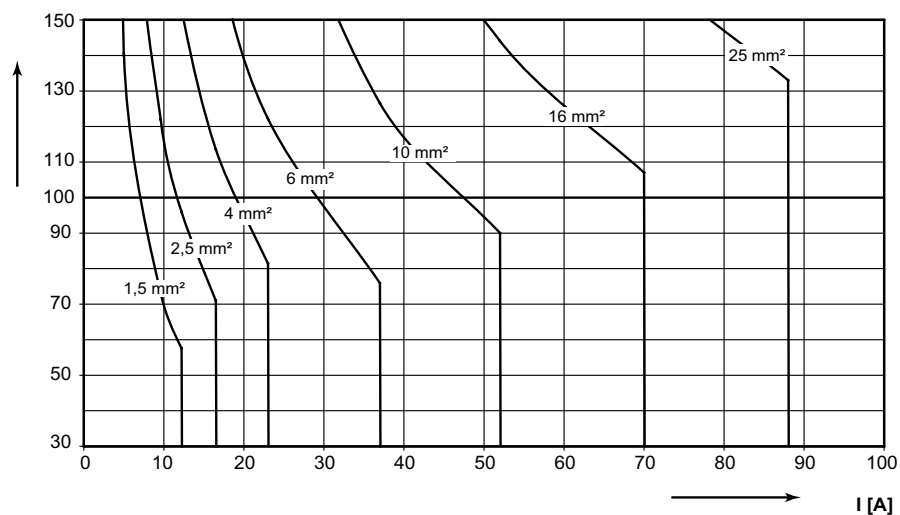
- Στο κεφάλαιο 10 περιγράφεται η συναρμολόγηση των βυσμάτων ισχύος SM1. / SB1., SM5. / SM6., SB5. / SB6., καθώς και των βυσμάτων σήματος.
- Οι επαφές του θηλυκού βύσματος για τη σύνδεση του κινητήρα είναι τύπου crimp. Χρησιμοποιήστε για την κατασκευή μόνον το κατάλληλο εργαλείο.
- Μονώστε τα άκρα σύνδεσης όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 10.
- Αποσυναρμολογήστε τις λανθασμένα εγκατεστημένες ακίδες βύσματος μόνον με τα κατάλληλα εργαλεία αφαίρεσης.
- Εγκαταστήστε το σώμα στεγανοποίησης στα βύσματα σήματος από την πλευρά του κινητήρα στις "Μηδέν" μοίρες (μεσαία θέση). Προσέξτε αυτήν την κωδικοποίηση στην πλευρά του καλωδίου.
- Η εκτόνωση έλξης καλωδίου κατά EN 61984 και EN 60529 επηρεάζεται από τη ροπή σύσφιξης στον στυπιοθλίπτη καλωδίου. Η ροπή σύσφιξης πρέπει να επιλεγεί ανάλογα με το καλώδιο.



## 5.4 Μελέτη της διατομής καλωδίων

### 5.4.1 Υπολογισμός των διαστάσεων των καλωδίων κατά EN 60402

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει την ελάχιστη απαιτούμενη διατομή καλωδίου σε συνάρτηση από το μήκος καλωδίου  $l$  [m] και την ένταση ρεύματος  $I$  [A].



576701195

Τα υβριδικά καλώδια διατίθενται με διατομή από 1,5  $\text{mm}^2$  (AWG 16) έως 10  $\text{mm}^2$  (AWG 8) από την εταιρία SEW-EURODRIVE.



### 5.4.2 Πίνακας καταπόνησης καλωδίου

Καταπόνηση καλωδίου από ρεύμα  $I$  σε [A] σύμφωνα με το EN 60204-1 πίνακας 5, θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C.

| Διατομή καλωδίου   |        | Τρίκλωνο καλώδιο στο σωλήνα ή καλώδιο | Τρίκλωνο καλώδιο διαδοχικά στον τοίχο | Τρίκλωνο καλώδιο παράλληλα οριζόντια |
|--------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| [mm <sup>2</sup> ] | [AWG]  | [A]                                   | [A]                                   | [A]                                  |
| 1,5                | AWG 16 | 12,2                                  | 15,2                                  | 16,1                                 |
| 2,5                | AWG 14 | 16,5                                  | 21,0                                  | 22                                   |
| 4                  | AWG 12 | 23                                    | 28,0                                  | 30                                   |
| 6                  | AWG 10 | 29                                    | 36,0                                  | 37                                   |
| 10                 | AWG 8  | 40                                    | 50,0                                  | 52                                   |
| 16                 | AWG 6  | 53                                    | 66,0                                  | 70                                   |
| 25                 | AWG 4  | 67                                    | 84,0                                  | 88                                   |
| 35                 | AWG 2  | 83                                    | 104,0                                 | 114                                  |

Αυτά τα στοιχεία αποτελούν μόνο ενδεικτικές τιμές και **δεν υποκαθιστούν μια ακριβή μελέτη** των καλωδίων ανάλογα με τη συγκεκριμένη περίπτωση χρήσης λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες κανονισμούς.

Κατά τον υπολογισμό των διατομών, λάβετε υπόψη την πτώση τάσης κατά μήκος του αγωγού στο καλώδιο πέδησης και ιδιαίτερα στο πηνίο φρεναρίσματος DC-24-V. Το ρεύμα επιτάχυνσης έχει καθοριστική σημασία για τον υπολογισμό.



### 5.4.3 Αντιστοίχιση σερβοκινητήρα και διατομής καλωδίου

| Στροφές μέτρησης $n_N$<br>[min <sup>-1</sup> ] | Κινητήρας | $M_0$<br>[Nm] | 400 V        |          | 230 V        |                       |
|------------------------------------------------|-----------|---------------|--------------|----------|--------------|-----------------------|
|                                                |           |               | $I_0$<br>[A] | SM<br>SB | $I_0$<br>[A] | SM<br>SB              |
| 2000                                           | CFM71S    | 5             | 2.2          | 51 / 61  | 3.95         | 51 / 61               |
|                                                | CFM71M    | 6.5           | 3            | 51 / 61  | 5.3          | 51 / 61               |
|                                                | CFM71L    | 9.5           | 4.2          | 51 / 61  | 7.4          | 52 / 62               |
|                                                | CFM90S    | 11            | 4.9          | 51 / 61  | 8.7          | 52 / 62               |
|                                                | CFM90M    | 14.5          | 6.9          | 51 / 61  | 12.1         | 54 / 64               |
|                                                | CFM90L    | 21            | 9.9          | 51 / 61  | 17.1         | 56 / 66               |
|                                                | CFM112S   | 23.5          | 10           | 51 / 61  | 18.0         | 56 / 66               |
|                                                | CFM112M   | 31            | 13.5         | 52 / 62  | 24.5         | 59 / 69               |
|                                                | CFM112L   | 45            | 20           | 54 / 64  | 35.5         | 59 / 69 <sup>1)</sup> |
|                                                | CFM112H   | 68            | 30.5         | 59 / 69  | —            | —                     |
| 3000                                           | DFS56M    | 1             | 1.65         | 11       | 1.65         | 11                    |
|                                                | DFS56L    | 2             | 2.4          | 11       | 2.4          | 11                    |
|                                                | DFS56H    | 4             | 2.8          | 11       | —            | —                     |
|                                                | CFM71S    | 5             | 3.3          | 51 / 61  | 5.9          | 51 / 61               |
|                                                | CFM71M    | 6.5           | 4.3          | 51 / 61  | 7.6          | 52 / 62               |
|                                                | CFM71L    | 9.5           | 6.2          | 51 / 61  | 11.1         | 54 / 64               |
|                                                | CFM90S    | 11            | 7.3          | 51 / 61  | 12.7         | 54 / 64               |
|                                                | CFM90M    | 14.5          | 10.1         | 51 / 61  | 17.4         | 56 / 66               |
|                                                | CFM90L    | 21            | 14.4         | 52 / 62  | 25.5         | 59 / 69               |
|                                                | CFM112S   | 23.5          | 15           | 52 / 62  | 27           | 59 / 69               |
|                                                | CFM112M   | 31            | 20.5         | 54 / 64  | 35           | 59 / 69               |
|                                                | CFM112L   | 45            | 30           | 59 / 69  | 48           | —                     |
|                                                | CFM112H   | 68            | 43           | —        | —            | —                     |
| 4500                                           | DFS56M    | 1             | 1.65         | 11       | —            | —                     |
|                                                | DFS56L    | 2             | 2.4          | 11       | —            | —                     |
|                                                | DFS56H    | 4             | 4            | 11       | —            | —                     |
|                                                | CFM71S    | 5             | 4.9          | 51 / 61  | 8.5          | 52 / 62               |
|                                                | CFM71M    | 6.5           | 6.6          | 51 / 61  | 11.3         | 54 / 64               |
|                                                | CFM71L    | 9.5           | 9.6          | 51 / 61  | 17.1         | 56 / 66               |
|                                                | CFM90S    | 11            | 11.1         | 51 / 61  | 18.9         | 56 / 66               |
|                                                | CFM90M    | 14.5          | 14.7         | 52 / 62  | 26           | 59 / 69               |
|                                                | CFM90L    | 21            | 21.6         | 54 / 64  | 39           | 59 / 69               |
|                                                | CFM112S   | 23.5          | 22.5         | 54 / 64  | 38.5         | 59 / 69               |
|                                                | CFM112M   | 31            | 30           | 56 / 66  | 54           | —                     |
| 6000                                           | DFS56M    | 1             | 1.65         | 11       | —            | —                     |
|                                                | DFS56L    | 2             | 2.75         | 11       | —            | —                     |
|                                                | DFS56H    | 4             | 5.3          | 11       | —            | —                     |
|                                                | CFM71S    | 5             | 6.5          | 51 / 61  | 11.6         | 54 / 64               |
|                                                | CFM71M    | 6.5           | 8.6          | 51 / 61  | 14.1         | 54 / 64               |
|                                                | CFM71L    | 9.5           | 12.5         | 52 / 62  | 21.5         | 59 / 69               |
|                                                | CFM90S    | 11            | 14.5         | 52 / 62  | 23.5         | 59 / 69               |
|                                                | CFM90M    | 14.5          | 19.8         | 54 / 64  | 37           | 59 / 69               |
|                                                | CFM90L    | 21            | 29.5         | 56 / 66  | 51           | —                     |

1) στην περιοχή UL δυνατό μόνο με κουτί συνδεσμολογίας

Οι προτάσεις διατομής σύνδεσης για 230 V καλύπτουν το NFPA 79 και το UL 508C (χωρίς 1). Οι περαιτέρω παραλλαγές κινητήρα DFS / 230 V διατίθενται κατόπιν παραγγελίας.



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Μελέτη της διατομής καλωδίων



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

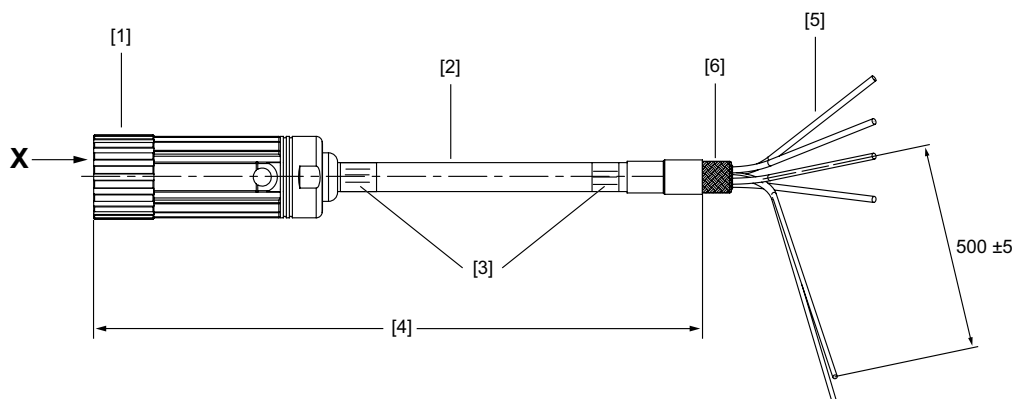
Οι αντιστοιχίσεις των βυσμάτων SM / SB δεν είναι δεσμευτικές. Μπορούν επίσης να υλοποιηθούν και όλες οι άλλες διατομές, εάν το επιτρέπει η δυναμική της εγκατάστασης.



## 5.5 Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες DFS

### 5.5.1 Δομή καλωδίου κινητήρα και καλωδίου κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες DFS

Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη δομή του καλωδίου κινητήρα και του καλωδίου κινητήρα πέδησης:



413916043

- [1] Βύσμα: Intercontec BSTA 078
- [2] Ετικέτα SEW-EURODRIVE
- [3] Πινακίδα τεχνικών στοιχείων
- [4] Μήκος καλωδίου  $\leq 10$  m: ανοχή +200 mm  
Μήκος καλωδίου  $\geq 10$  m: ανοχή +2 %  
Επιτρεπτό μήκος αγωγού με βάση τα τεχνικά εγχειρίδια.
- [5] Τυποποιημένο άκρο καλωδίου για μετατροπέα  
Τα απαραίτητα μικροεξαρτήματα επισυνάπτονται στο καλώδιο.
- [6] Γυμνή θωράκιση περίπου 20 mm + 5 mm γύρισμα

Τυποποίηση  
προς τον  
ηλεκτροκινητήρα

Τα καλώδια κινητήρα προς την πλευρά του ηλεκτροκινητήρα κατασκευάζονται με ένα βύσμα 8 ακροδεκτών με κυλινδρικές επαφές.

Η θωράκιση συνδέεται στο περίβλημα του βύσματος σύμφωνα με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC). Όλα τα βύσματα στεγανοποιούνται με ένα φολιδωτό παρέμβυσμα από την πλευρά του καλωδίου και διασφαλίζουν την εκτόνωση έλξης σύμφωνα με το πρότυπο EN 61884.

Προσαρμογή  
διαστάσεων στην  
πλευρά του  
μετατροπέα

Στα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας κινητήρα και φρένου, οι μεμονωμένοι κλώνοι είναι ελεύθεροι και η θωράκιση προετοιμασμένη για σύνδεση στον ηλεκτρικό πίνακα. Ειδικά για το μετατροπέα, το καλώδιο πρέπει να εξοπλιστεί κατάλληλα. Τα αναγκαία μικροεξαρτήματα συνοδεύουν το καλώδιο μέσα σε μια σακούλα.

Μικροεξαρτήματα

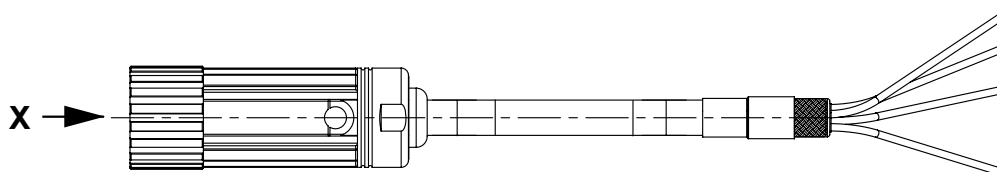
Ανάλογα με τη διατομή των κλώνων για τη σύνδεση στις υποδοχές ηλεκτρικής τροφοδοσίας του μετατροπέα, παραδίδονται μαζί και τα παρακάτω μικροεξαρτήματα:

| Αρ. σακούλας | Περιεχόμενο                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | 4 x περιβλήματα κλώνων 1,5 mm <sup>2</sup> μονωμένα<br>4 x M6 πέλματα καλωδίου τύπου U 1,5 mm <sup>2</sup> |



## 5.5.2 Καλώδιο κινητήρα για ηλεκτροκινητήρα DFS

Σχήμα καλωδίου κινητήρα DFS

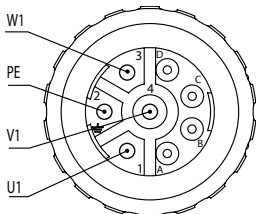


413917579

Τύποι καλωδίου κινητήρα DFS

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SM11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Μόνιμη τοποθέτηση                      | 0590 4544       |
| SM11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 0590 6245       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου κινητήρα DFS

| Βύσμα Όψη X                                                                                                                                                 | Επαφή | Χρώμα κλώνου καλωδίου       | Κατειλημμένο | Συνημμένα                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|--------------|------------------------------|
| <b>BSTA 078</b><br><br><b>0198 6740</b><br><br>8 πόλων με ακίδες<br><br> | 1     | (BK) Μαύρο                  | U            | Μια σακούλα μικροεξαρτημάτων |
|                                                                                                                                                             | 2     | (GN / YE) Πράσινο / κίτρινο | PE           |                              |
|                                                                                                                                                             | 3     | (BK) Μαύρο                  | W            |                              |
|                                                                                                                                                             | 4     | (BK) Μαύρο                  | V            |                              |

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα DFS

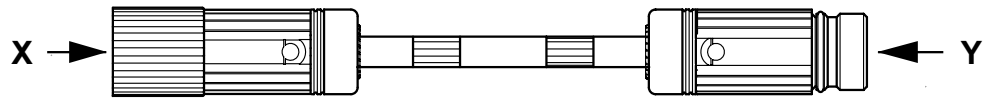
Βύσματα για ηλεκτρική τροφοδοσία με κυλινδρικές επαφές (πλήρη).

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου | Τοποθέτηση                                        | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| SM11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Μόνιμη τοποθέτηση / τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς | 0198 6740       |



### 5.5.3 Καλώδιο προέκτασης κινητήρα για ηλεκτροκινητήρα DFS

Σχήμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα DFS



413920651

Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα DFS

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SM11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 2457       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης κινητήρα DFS

| Βύσμα Όψη X                                       | Επαφή | Χρώμα κλώνου καλωδίου                              | Κατειλ ημμένο | Επαφή | Βύσμα Όψη Y                                                 |
|---------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|---------------|-------|-------------------------------------------------------------|
| <b>BSTA 078</b><br>0198 6740<br>8 πόλων με ακίδες | 1     | (BK / WH)<br>Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>U, V, W | U             | 1     | <b>BKUA 199</b><br>1333 2430<br>8 πόλων με επαφές<br>ακίδων |
|                                                   | 2     | (GR / YE)<br>Κίτρινο/Πράσινο                       | PE            | 2     |                                                             |
|                                                   | 3     | (BK / WH)<br>Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>U, V, W | W             | 3     |                                                             |
|                                                   | 4     |                                                    | V             | 4     |                                                             |
|                                                   |       |                                                    |               |       |                                                             |

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα DFS

Βύσμα για καλώδιο προέκτασης κινητήρα με κυλινδρικές επαφές (πλήρης).

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου | Τοποθέτηση                                        | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| SM11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Μόνιμη τοποθέτηση / τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς | 1333 2430       |

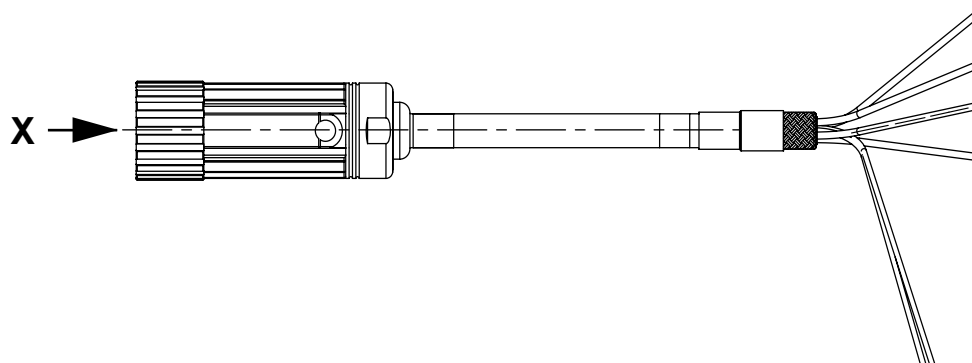


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες DFS

### 5.5.4 Καλώδιο κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρα DFS

Σχήμα καλωδίου κινητήρα πέδησης DFS



413939083

Τύποι καλωδίου κινητήρα πέδησης DFS

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου                               | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SB11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση                      | 1332 4853       |
| SB11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 1221       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου κινητήρα πέδησης DFS

| Βύσμα Όψη X                                                        | Επαφή | Χρώμα κλώνου καλωδίου                        | Κατειλημμένο | Συνημμένα                    |
|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------------|------------------------------|
| <b>BSTA 078</b><br>0198 6740<br>0198 9197<br>8 πόλων με ακίδες<br> | 1     | (BK / WH)<br>Μαύρο με λευκά γράμματα U, V, W | U            | Μια σακούλα μικροεξαρτημάτων |
|                                                                    | 2     | (GN / YE)<br>Πράσινο / Κίτρινο               | PE           |                              |
|                                                                    | 3     | (BK / WH)<br>Μαύρο με λευκά γράμματα U, V, W | W            |                              |
|                                                                    | 4     |                                              | V            |                              |
|                                                                    | A     | –                                            | n. c.        |                              |
|                                                                    | B     | –                                            | n. c.        |                              |
|                                                                    | C     | (BK / WH)<br>Μαύρο με λευκά ψηφία 1, 2       | 2            |                              |
|                                                                    | D     |                                              | 1            |                              |

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα πέδησης DFS

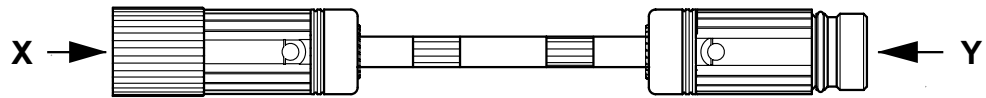
Βύσματα για ηλεκτρική τροφοδοσία με κυλινδρικές επαφές (πλήρη).

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| SM11 / SB11    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0198 6740       |
| SM11 / SB11    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0198 9197       |



### 5.5.5 Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρα DFS

Σχήμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης DFS



413920651

Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης DFS

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου                                  | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SB11           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) +<br>2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 2481       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης DFS

| Βύσμα Όψη X                                           | Επαφή | Χρώμα κλώνου καλωδίου                     | Κατελιη μμένο | Επαφή | Βύσμα Όψη Y                                                  |
|-------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|---------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| <b>BSTA 078</b><br>0198 9197<br>8 πόλων με ακίδες<br> | 1     | Μαύρο με λευκά γράμματα U, V, W (BK / WH) | U             | 1     | <b>BKUA 199</b><br>1333 2430<br>8 πόλων με επαφές ακίδων<br> |
|                                                       | 2     | Πράσινο / Κίτρινο (GN / YE)               | PE            | 2     |                                                              |
|                                                       | 3     | Μαύρο με λευκά γράμματα U, V, W (BK / WH) | W             | 3     |                                                              |
|                                                       | 4     |                                           | V             | 4     |                                                              |
|                                                       | A     | —                                         | n. c.         | A     |                                                              |
|                                                       | B     | —                                         | n. c.         | B     |                                                              |
|                                                       | C     | Μαύρο με λευκά ψηφία 1, 2, 3 (BK / WH)    | 2             | C     |                                                              |
|                                                       | D     |                                           | 1             | D     |                                                              |

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης DFS

Βύσμα για το καλώδιο προέκτασης του κινητήρα πέδησης με κυλινδρικές επαφές (πλήρες).

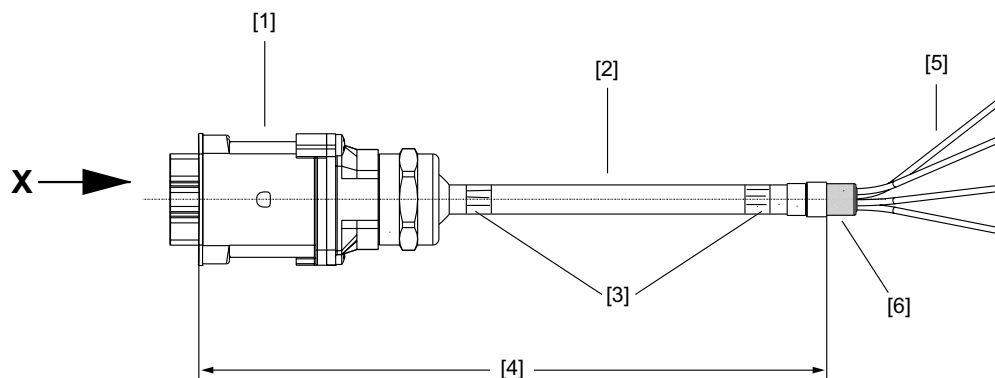
| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου                                  | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| SM11 / SB11    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) +<br>2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1333 2430       |



## 5.6 Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες CFM

### 5.6.1 Δομή καλωδίου κινητήρα και καλωδίου κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες CFM

Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη δομή του καλωδίου κινητήρα και του καλωδίου κινητήρα πέδησης:



574170891

- [1] Βύσμα: Amphenol
- [2] Ετικέτα SEW-EURODRIVE
- [3] Πινακίδα τεχνικών στοιχείων
- [4] Μήκος καλωδίου  $\leq 10$  m: ανοχή +200 mm  
Μήκος καλωδίου  $\geq 10$  m: ανοχή +2 %  
Επιτρεπτό μήκος αγωγού με βάση τα τεχνικά εγχειρίδια.
- [5] Τυποποιημένο άκρο καλωδίου για μετατροπέα  
Τα απαραίτητα μικροεξαρτήματα επισυνάπτονται στο καλώδιο.
- [6] Γυμνή θωράκιση περίπου 20 mm + 5 mm γύρισμα

Τυποποίηση  
προς τον  
ηλεκτροκινητήρα

Τα καλώδια προς την πλευρά του ηλεκτροκινητήρα κατασκευάζονται με ένα βύσμα EMC-Amphenol 6 ακροδεκτών με κυλινδρικές επαφές.

Η θωράκιση συνδέεται στο περίβλημα του βύσματος σύμφωνα με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC). Όλα τα βύσματα στεγανοποιούνται με ένα φολιδωτό παρέμβυσμα από την πλευρά του καλωδίου και διασφαλίζουν την εκτόνωση έλξης σύμφωνα με το πρότυπο EN 61884.

Προσαρμογή  
διαστάσεων  
στην πλευρά  
του μετατροπέα

Στα καλώδια κινητήρα και κινητήρα πέδησης, οι μεμονωμένοι κλώνοι είναι ελεύθεροι και η θωράκιση προετοιμασμένη για σύνδεση στον ηλεκτρικό πίνακα. Ειδικά για το μετατροπέα, το καλώδιο πρέπει να εξοπλιστεί κατάλληλα. Τα αναγκαία μικροεξαρτήματα συνοδεύουν το καλώδιο μέσα σε μια σακούλα.

Μικροεξαρτήματα

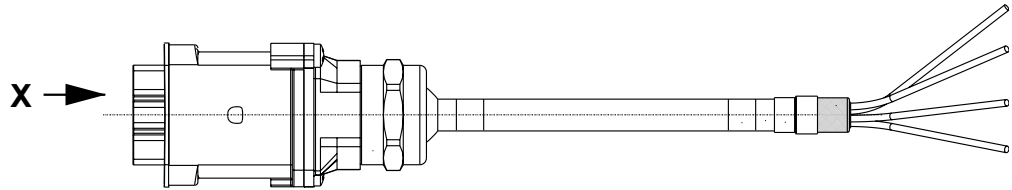
Ανάλογα με τη διατομή των κλώνων για τη σύνδεση στις υποδοχές ηλεκτρικής τροφοδοσίας του μετατροπέα, παραδίδονται μαζί και τα παρακάτω μικροεξαρτήματα:

| Αρ. σακούλας | Περιεχόμενο                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | 4 x περιβλήματα κλώνων 1,5 mm <sup>2</sup> μονωμένα<br>4 x M6 πέλματα καλωδίου τύπου U 1,5 mm <sup>2</sup>                                                   |
| 2            | 4 x περιβλήματα κλώνων 2,5 mm <sup>2</sup> μονωμένα<br>4 x M6 πέλματα καλωδίου τύπου U 2,5 mm <sup>2</sup>                                                   |
| 3            | 4 x περιβλήματα κλώνων 4 mm <sup>2</sup> μονωμένα<br>4 x M6 πέλματα καλωδίου τύπου U 4 mm <sup>2</sup><br>4 x M10 πέλματα καλωδίου τύπου U 4 mm <sup>2</sup> |
| 4            | 4 x M6 πέλματα καλωδίου τύπου U 6 mm <sup>2</sup><br>4 x M10 πέλματα καλωδίου τύπου U 6 mm <sup>2</sup>                                                      |
| 5            | 4 x M6 πέλματα καλωδίου τύπου U 10 mm <sup>2</sup><br>4 x M10 πέλματα καλωδίου με δακτύλιο 10 mm <sup>2</sup>                                                |



## 5.6.2 Καλώδιο κινητήρα για ηλεκτροκινητήρα CFM

Σχήμα καλωδίου κινητήρα CFM



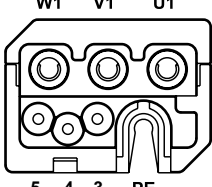
413946763

Τύποι καλωδίου κινητήρα CFM

Τα καλώδια έχουν εξοπλιστεί με βύσμα για τη σύνδεση στον κινητήρα και με περιβλήματα κλώνων για τη σύνδεση στο μετατροπέα.

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SM51 / SM61    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Μόνιμη τοποθέτηση                      | 0199 1795       |
| SM52 / SM62    | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)    |                                        | 0199 1817       |
| SM54 / SM64    | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)      |                                        | 0199 1833       |
| SM56 / SM66    | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)      |                                        | 0199 185X       |
| SM59 / SM69    | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)      |                                        | 0199 1876       |
| SM51 / SM61    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 1140       |
| SM52 / SM62    | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)    |                                        | 1333 1159       |
| SM54 / SM64    | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)      |                                        | 0199 1841       |
| SM56 / SM66    | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)      |                                        | 0199 1868       |
| SM59 / SM69    | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)      |                                        | 0199 1884       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου κινητήρα CFM

| Βύσμα<br>Όψη X                                                                      | Επαφή | Χρώμα κλώνου<br>καλωδίου                           | Κατελιη<br>μένο                | Επαφή                                       | Συνημμένα                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| Βύσμα C148U με<br>ακίδες                                                            | U1    | (BK / WH)<br>Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>U, V, W | U                              | Κομμένο ελεύθερο<br>μήκος περίπου<br>250 mm | Μια<br>σακούλα<br>μικροεξαρτη<br>μάτων |
|                                                                                     | V1    |                                                    | V                              |                                             |                                        |
|                                                                                     | W1    |                                                    | W                              |                                             |                                        |
|  | PE    | (GN / YE)<br>Πράσινο / Κίτρινο                     | (προστατ<br>ευτικός<br>αγωγός) | Με βύσμα Phoenix<br>GMVSTBW 2,5 /<br>3 ST   |                                        |
|                                                                                     |       |                                                    |                                |                                             |                                        |



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες CFM

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα CFM

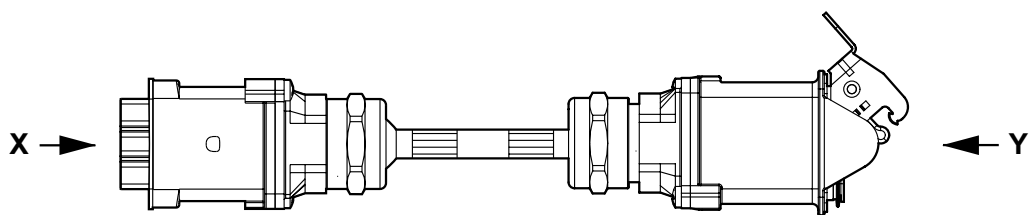
Βύσματα για ηλεκτρική τροφοδοσία με κυλινδρικές επαφές (πλήρη):

| Τύπος βύσματος | Διατομές                         | Τοποθέτηση                                              | Κωδικός αριθμός |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| SM51 / SM61    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) | Μόνιμη τοποθέτηση /<br>τοποθέτηση αλυσίδων<br>μεταφοράς | 0199 1353       |
| SM52 / SM62    | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) |                                                         | 0199 1361       |
| SM54 / SM64    | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)   |                                                         | 0199 137X       |
| SM56 / SM66    | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)   |                                                         | 0199 1388       |
| SM59 / SM69    | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)   |                                                         | 0199 1396       |



### 5.6.3 Καλώδιο προέκτασης κινητήρα για ηλεκτροκινητήρα CFM

Σχήμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα CFM



413950219

Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα CFM

Τα καλώδια έχουν εξοπλιστεί με βύσμα και σύνδεσμο για την προέκταση του καλωδίου κινητήρα CFM.

| Τύπος βύσματος | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SM51 / SM61    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Μόνιμη τοποθέτηση                      | 0199 5499       |
| SM52 / SM62    | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)    |                                        | 0199 5510       |
| SM54 / SM64    | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)      |                                        | 0199 5537       |
| SM56 / SM66    | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)      |                                        | 0199 5553       |
| SM59 / SM69    | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)      |                                        | 0199 557X       |
| SM51 / SM61    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)    | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 1183       |
| SM52 / SM62    | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)    |                                        | 1333 1191       |
| SM54 / SM64    | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)      |                                        | 0199 5545       |
| SM56 / SM66    | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)      |                                        | 0199 5561       |
| SM59 / SM69    | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)      |                                        | 0199 5588       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης κινητήρα CFM

| Βύσμα Όψη X           | Επαφή | Χαρακτηρισμός κλώνου                               | Επαφή | Βύσμα Όψη Y                         |
|-----------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| Βύσμα C148U με ακίδες | U1    | (BK / WH)<br>Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>U, V, W | U1    | Σύνδεσμος C148U με<br>επαφές ακίδων |
|                       | V1    |                                                    | V1    |                                     |
|                       | W1    |                                                    | W1    |                                     |
|                       | PE    | (GN / YE)<br>Πράσινο / Κίτρινο                     | PE    |                                     |

Το καλώδιο προέκτασης κινητήρα είναι μια σύνδεση 1:1 όλων των επαφών.



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες CFM

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα CFM

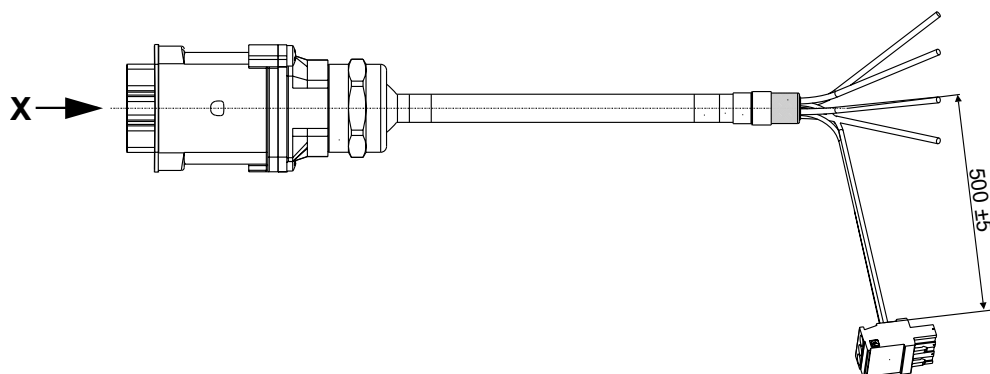
Βύσματα για ηλεκτρική τροφοδοσία με επαφές ακίδων (πλήρη).

| Τύπος βύσματος | Διατομές                         | Τοποθέτηση                                              | Κωδικός αριθμός |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| SM51 / SM61    | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) | Μόνιμη τοποθέτηση /<br>τοποθέτηση αλυσίδων<br>μεταφοράς | 0199 5642       |
| SM52 / SM62    | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) |                                                         | 0199 5650       |
| SM54 / SM64    | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)   |                                                         | 0199 5669       |
| SM56 / SM66    | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)   |                                                         | 0199 5677       |
| SM59 / SM69    | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)   |                                                         | 0199 5685       |



#### 5.6.4 Καλώδιο κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρα CFM

Σχήμα καλωδίου κινητήρα πέδησης CFM



413954827

Τύποι καλωδίου κινητήρα πέδησης CFM

| Τύπος βύσματος πλήρες | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου                                    | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SB51 / SB61           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση                      | 0199 1892       |
| SB52 / SB62           | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |                                        | 0199 1914       |
| SB54 / SB64           | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |                                        | 0199 1930       |
| SB56 / SB66           | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 1957       |
| SB59 / SB69           | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 1973       |
| SB51 / SB61           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 1167       |
| SB52 / SB62           | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |                                        | 1333 1175       |
| SB54 / SB64           | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |                                        | 0199 1949       |
| SB56 / SB66           | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 1965       |
| SB59 / SB69           | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 1981       |



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες CFM

### Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου κινητήρα πέδησης CFM

Το καλώδιο κινητήρα πέδησης έχει τυποποιηθεί για τους ακόλουθους ανορθωτές φρένου:

- BME
- BMP
- BMH
- BMK
- BMV

Για τη συσκευή ελέγχου BSG πρέπει να πραγματοποιηθεί εκ νέου προσαρμογή των διαστάσεων από τον πελάτη.

| Βύσμα<br>Όψη Χ           | Επαφή | Χαρακτηρισμός<br>κλώνου                            | Κατειλη<br>μμένο               | Είδος επαφής                                | Συνημμένα                              |
|--------------------------|-------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| Βύσμα C148U με<br>ακίδες | U1    | Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>U, V, W<br>(BK / WH) | U                              | Κομμένο ελεύθερο<br>μήκος περίπου<br>250 mm | Μια<br>σακούλα<br>μικροεξαρτη<br>μάτων |
|                          | V1    |                                                    | V                              |                                             |                                        |
|                          | W1    |                                                    | W                              |                                             |                                        |
|                          | PE    | Πράσινο / Κίτρινο<br>(GN / YE)                     | (προστατ<br>ευτικός<br>αγωγός) | Με βύσμα Phoenix<br>GMVSTBW 2,5 / 3ST       |                                        |
|                          | 3     | Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>1, 2, 3<br>(BK / WH) | 1                              |                                             |                                        |
|                          | 4     |                                                    | 2                              |                                             |                                        |
|                          | 5     |                                                    | 3                              |                                             |                                        |

### Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα πέδησης CFM

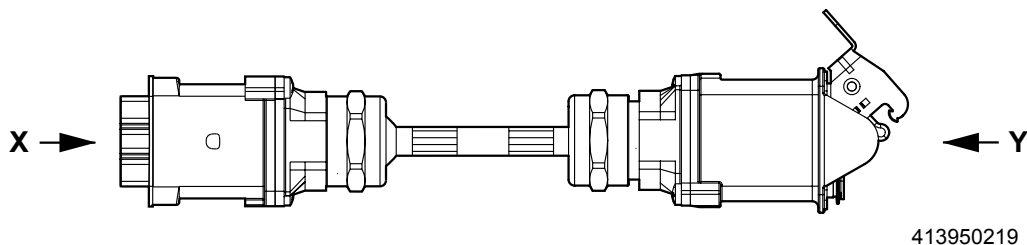
Βύσματα για ηλεκτρική τροφοδοσία με κυλινδρικές επαφές (πλήρη).

| Τύπος       | Διατομές                                                               | Τοποθέτηση                                              | Κωδικός αριθμός |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| SB51 / SB61 | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση /<br>τοποθέτηση αλυσίδων<br>μεταφοράς | 0199 1426       |
| SB52 / SB62 | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |                                                         | 0199 1434       |
| SB54 / SB64 | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |                                                         | 0199 1442       |
| SB56 / SB66 | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                                         | 0199 1450       |
| SB59 / SB69 | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                                         | 0199 1469       |



### 5.6.5 Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρα CFM

Σχήμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης CFM



413950219

Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης CFM

| Τύπος βύσματος πλήρες | Αριθμός κλώνων και διατομή καλωδίου                                 | Τοποθέτηση                             | Κωδικός αριθμός |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| SB51 / SB61           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση                      | 0199 199X       |
| SB52 / SB62           | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |                                        | 0199 2015       |
| SB54 / SB64           | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |                                        | 0199 2031       |
| SB56 / SB66           | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 2058       |
| SB59 / SB69           | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 2074       |
| SB51 / SB61           | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς καλωδίων | 1333 1205       |
| SB52 / SB62           | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |                                        | 1333 1213       |
| SB54 / SB64           | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |                                        | 0199 204X       |
| SB56 / SB66           | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 2066       |
| SB59 / SB69           | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                        | 0199 2082       |



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες CFM

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης CFM

| Βύσμα Όψη X           | Επαφή | Χαρακτηρισμός κλώνου                               | Επαφή | Βύσμα Όψη Y                         |
|-----------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| Βύσμα C148U με ακίδες | U1    | (BK / WH)<br>Μαύρο με<br>λευκά γράμματα<br>U, V, W | U1    | Σύνδεσμος C148U με<br>επαφές ακίδων |
|                       | V1    |                                                    | V1    |                                     |
|                       | W1    |                                                    | W1    |                                     |
|                       | PE    | (GN / YE)<br>Πράσινο / Κίτρινο                     | PE    |                                     |
|                       | 3     | (BK / WH)<br>Μαύρο με<br>λευκά ψηφία<br>1, 2, 3    | 3     |                                     |
|                       | 4     |                                                    | 4     |                                     |
|                       | 5     |                                                    | 5     |                                     |

Το καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης είναι μια σύνδεση 1:1 όλων των επαφών.

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης κινητήρα πέδησης CFM

Βύσματα για ηλεκτρική τροφοδοσία με επαφές ακίδων (πλήρη).

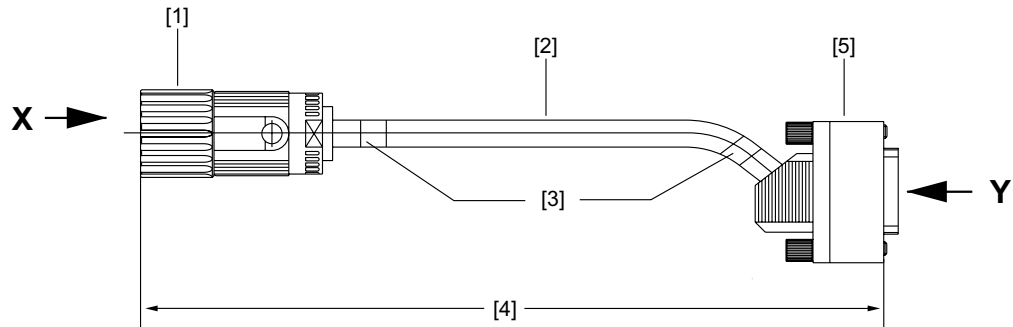
| Τύπος       | Διατομές                                                               | Τοποθέτηση                                              | Κωδικός αριθμός |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| SB51 / SB61 | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση /<br>τοποθέτηση αλυσίδων<br>μεταφοράς | 0199 1477       |
| SB52 / SB62 | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |                                                         | 0199 1485       |
| SB54 / SB64 | 4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) +<br>3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |                                                         | 0199 1493       |
| SB56 / SB66 | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                                         | 0199 1507       |
| SB59 / SB69 | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) +<br>3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |                                                         | 0199 1515       |



## 5.7 Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή

### 5.7.1 Δομή καλωδίου ανατροφοδότησης για αναλυτή

Σχήμα βύσματος για αναλυτή



413963531

- [1] Βύσμα: Intercontec ASTA
- [2] Ετικέτα: SEW-EURODRIVE
- [3] Πινακίδα τύπου
- [4] Μήκος αγωγού  $\leq 10$  m: Ανοχή +200 mm  
Μήκος καλωδίου  $\geq 10$  m: Ανοχή +2 %  
Επιτρεπτό μήκος αγωγού με βάση τα τεχνικά εγχειρίδια.
- [5] Βύσμα D-Sub

Τυποποίηση  
προς τον  
ηλεκτροκινητήρα

Από την πλευρά ηλεκτροκινητήρα, χρησιμοποιείται για τους τύπους RH.M / RH.L / AS1H / ES1H ένα βύσμα σημάτων 12 ακροδεκτών (EMC) με κυλινδρικές επαφές τύπου Intercontec. Η θωράκιση συνδέεται στο περίβλημα σύμφωνα με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC). Όλα τα βύσματα στεγανοποιούνται με ένα φολιδωτό παρέμβυσμα από την πλευρά του καλωδίου.

Για το αντίστοιχο κουτί συνδεσμολογίας διατίθεται προαιρετικά ένα καλώδιο ανατροφοδότησης. Οι μεμονωμένοι κλώνοι είναι ελεύθεροι και προετοιμασμένοι για τη σύνδεση στο κουτί συνδεσμολογίας.

Προσαρμογή  
διαστάσεων στην  
πλευρά του  
μετατροπέα

Στην πλευρά του μετατροπέα χρησιμοποιείται ένα κοινό βύσμα Sub-D HMΣ με επαφές σε μορφή ακίδας. Ανάλογα με το μετατροπέα, χρησιμοποιείται ένα βύσμα 9 ή 15 ακροδεκτών.

Υβριδικό καλώδιο

Στην εξωτερική επένδυση από την πλευρά του ηλεκτροκινητήρα και του μετατροπέα υπάρχει μια ετικέτα τεχνικών στοιχείων με τον κωδικό αριθμό και με το σήμα της εταιρίας τυποποίησης. Το μήκος παραγγελίας και η επιτρεπτή ανοχή έχουν μεταξύ τους την παρακάτω σχέση:

- Μήκος αγωγού  $\leq 10$  m: Ανοχή +200 mm.
- Μήκος αγωγού  $\geq 10$  m: Ανοχή +2 %.

Κατά το σχεδιασμό θα πρέπει να φροντίσετε για ηλεκτρομαγνητικά συμβατές συνθήκες (EMC).



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για το σχεδιασμό του μέγιστου μήκους καλωδίου ακολουθήστε τις οδηγίες που αναφέρονται στο εγχειρίδιο συστήματος του μετατροπέα.

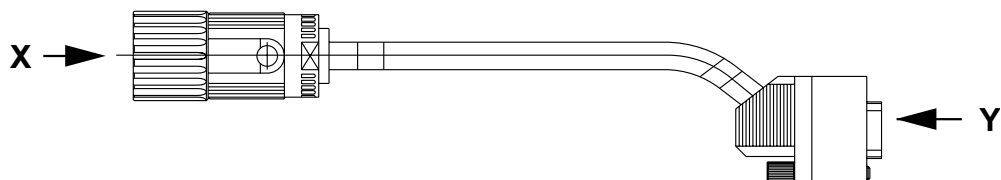


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή

### 5.7.2 Βύσματα καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIDRIVE® MDX61B

Σχήμα καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIDRIVE® MDX61B



413965067

Τύποι καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIDRIVE® MDX61B

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0199 4875       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0199 3194       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIDRIVE® MDX61B

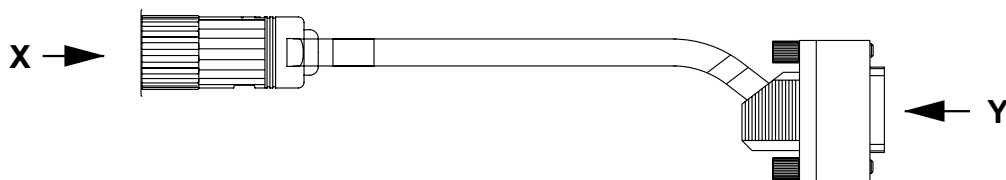
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου αναλυτή RH1M                    |            |                   |                                       |                   |                           |                             |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                         |            | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                 | Περιγραφή         | Σύνδεση MOVIDRIVE® MDX61B |                             |
| Βύσμα Όψη X                                                      | Αρ. επαφής |                   |                                       |                   | Αρ. επαφής                | Βύσμα Όψη Y                 |
| <b>ASTA 021 FR</b><br><b>0198 6732</b><br>12 πόλων με ακίδες<br> | 1          | R1 (αναφορά +)    | Ροζ (PK)                              | R1 (αναφορά +)    | 3                         | <b>Sub-D</b><br>9 πόλων<br> |
|                                                                  | 2          | R2 (αναφορά -)    | Γκρι (GY)                             | R2 (αναφορά -)    | 8                         |                             |
|                                                                  | 3          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                          | S1 (συνημίτονο +) | 2                         |                             |
|                                                                  | 4          | S3 (συνημίτονο -) | Μπλε (BU)                             | S3 (συνημίτονο -) | 7                         |                             |
|                                                                  | 5          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                          | S2 (ημίτονο +)    | 1                         |                             |
|                                                                  | 6          | S4 (ημίτονο -)    | Πράσινο (GN)                          | S4 (ημίτονο -)    | 6                         |                             |
|                                                                  | 7          | n. c.             | —                                     | —                 | —                         |                             |
|                                                                  | 8          | n. c.             | —                                     | —                 | —                         |                             |
|                                                                  | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN) / μοβ (VT) <sup>1)</sup>    | TF / KTY +        | 9                         |                             |
|                                                                  | 10         | TF / KTY -        | Λευκό (WH) / μαύρο (BK) <sup>1)</sup> | TF / KTY -        | 5                         |                             |
|                                                                  | 11         | n. c.             | —                                     | —                 | —                         |                             |
|                                                                  | 12         | n. c.             | —                                     | n. c.             | 4                         |                             |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής



### 5.7.3 Βύσμα καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIAXIS® MX

Σχήμα καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIAXIS® MX

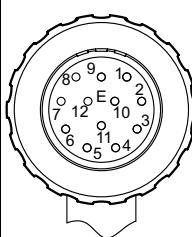
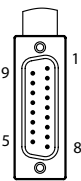


413970059

Τύποι καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIAXIS® MX

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 7429       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 7437       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L για MOVIAXIS® MX

| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου αναλυτή RH1M                                                                                                                   |            |                   |                                       |                   |                      |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                                                                                        |            | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                 | Περιγραφή         | Σύνδεση MOVIAXIS® MX |                                                                                                                           |
| Βύσμα Όψη X                                                                                                                                                     | Αρ. επαφής |                   |                                       |                   | Αρ. επαφής           | Βύσμα Όψη Y                                                                                                               |
| <b>ASTA 021 FR</b><br><br><b>0198 6732</b><br><br>12 πόλων με ακίδες<br><br> | 1          | R1 (αναφορά +)    | Ροζ (PK)                              | R1 (αναφορά +)    | 5                    | <b>Sub-D</b><br><br>15 πόλων<br><br> |
|                                                                                                                                                                 | 2          | R2 (αναφορά -)    | Γκρι (GY)                             | R2 (αναφορά -)    | 13                   |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 3          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                          | S1 (συνημίτονο +) | 2                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 4          | S3 (συνημίτονο -) | Μπλε (BU)                             | S3 (συνημίτονο -) | 10                   |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 5          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                          | S2 (ημίτονο +)    | 1                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 6          | S4 (ημίτονο -)    | Πράσινο (GN)                          | S4 (ημίτονο -)    | 9                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 7          | n. c.             | —                                     | n. c.             | 3                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 8          | n. c.             | —                                     | n. c.             | 4                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN) / μοβ (VT) <sup>1)</sup>    | TF / KTY +        | 14                   |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 10         | TF / KTY -        | Λευκό (WH) / μαύρο (BK) <sup>1)</sup> | TF / KTY -        | 6                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 11         | n. c.             | —                                     | n. c.             | 7                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 12         | n. c.             | —                                     | n. c.             | 8                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | —          | —                 | —                                     | n. c.             | 11                   |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | —          | —                 | —                                     | n. c.             | 12                   |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | —          | —                 | —                                     | n. c.             | 15                   |                                                                                                                           |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής

Όλα τα βύσματα απεικονίζονται στο εγχειρίδιο κοιτώντας προς την πλευρά των επαφών.

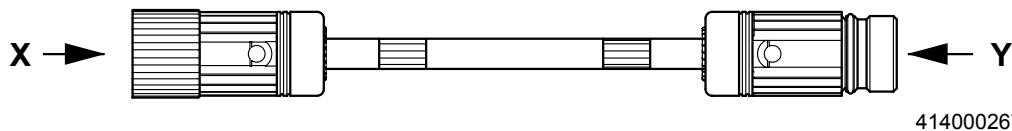


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή

### 5.7.4 Καλώδιο προέκτασης για αναλυτή RH.M / RH.L

Σχήμα καλωδίου προέκτασης για αναλυτή RH.M / RH.L

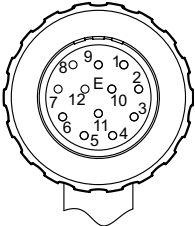
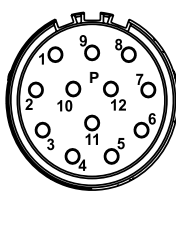


414000267

Τύποι καλωδίου προέκτασης για αναλυτή RH.M / RH.L

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0199 5421       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0199 5413       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης για αναλυτή RH.M / RH.L

| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης για αναλυτή RH.M                                                                                                    |            |                   |                                       |                   |            |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Βύσμα Όψη X                                                                                                                                                     | Αρ. επαφής | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                 | Περιγραφή         | Αρ. επαφής | Βύσμα Όψη Y                                                                                                                                                              |
| <b>ASTA 021 FR</b><br><br><b>0198 6732</b><br><br>12 πόλων με ακίδες<br><br> | 1          | R1 (αναφορά +)    | Ροζ (PK)                              | R1 (αναφορά +)    | 1          | <b>AKUA 020 MR</b><br><br><b>0199 6479</b><br><br>12 πόλων με επαφές ακίδων<br><br> |
|                                                                                                                                                                 | 2          | R1 (αναφορά -)    | Γκρι (GY)                             | R1 (αναφορά -)    | 2          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 3          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                          | S1 (συνημίτονο +) | 3          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 4          | S3 (συνημίτονο -) | Μπλε (BU)                             | S3 (συνημίτονο -) | 4          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 5          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                          | S2 (ημίτονο +)    | 5          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 6          | S4 (ημίτονο -)    | Πράσινο (GN)                          | S4 (ημίτονο -)    | 6          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 7          | n. c.             | —                                     | n. c.             | 7          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 8          | n. c.             | —                                     | n. c.             | 8          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN) / μοβ (VT) <sup>1)</sup>    | TF / KTY +        | 9          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 10         | TF / KTY -        | Λευκό (WH) / μαύρο (BK) <sup>1)</sup> | TF / KTY -        | 10         |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 11         | n. c.             | —                                     | n. c.             | 11         |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 12         | n. c.             | —                                     | n. c.             | 12         |                                                                                                                                                                          |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής

Το καλώδιο προέκτασης είναι μια σύνδεση 1:1 των επαφών.

### 5.7.5 Εφεδρικό βύσμα καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L

Βύσμα σήματος με κυλινδρικές επαφές (πλήρης).

| Τύπος       | Διατομή                                                | Τοποθέτηση                                        | Κωδικός αριθμός |
|-------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| RH.M / RH.L | 6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 29 ... AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση / τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς | 0198 6732       |

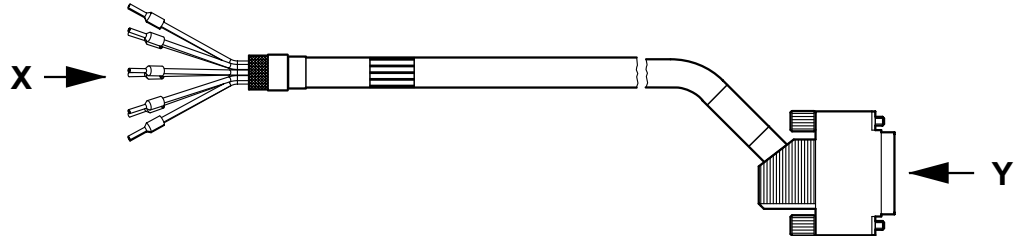
Βύσμα σήματος με επαφές ακίδων (πλήρης).

| Τύπος       | Διατομή                                                | Τοποθέτηση                                        | Κωδικός αριθμός |
|-------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| RH.M / RH.L | 6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 29 ... AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση / τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς | 0199 6479       |



### 5.7.6 Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L κουτιού συνδεσμολογίας DFS / CFM για MOVIDRIVE® MDX61B με τάση τροφοδοσίας DC-5-V

Σχήμα καλωδίου αναλυτή για MOVIDRIVE® MDX61B



475439755

Τύποι καλωδίου αναλυτή για MOVIDRIVE® MDX61B

| Τύπος | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS   | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 8174       |
| DFS   |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 8441       |
| CFM   |                                       | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0199 5898       |
| CFM   |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0199 5901       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου για αναλυτή RH.M / RH.L

| Καλώδιο αναλυτή σύνδεσης κουτιού ακροδεκτών αναλυτή RH1M για ηλεκτροκινητήρες DFS / CFM |            |                   |                                       |                           |            |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|-------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                |            |                   |                                       | Σύνδεση MOVIDRIVE® MDX61B |            |             |
| Συστοιχία ακροδεκτών Όψη X                                                              | Αρ. επαφής | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                 | Περιγραφή                 | Αρ. επαφής | Βύσμα Όψη Y |
|                                                                                         | 1          | R1 (αναφορά +)    | Ροζ (PK)                              | R1 (αναφορά +)            | 3          |             |
|                                                                                         | 2          | R2 (αναφορά -)    | Γκρι (GY)                             | R2 (αναφορά -)            | 8          |             |
|                                                                                         | 3          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                          | S1 (συνημίτονο +)         | 2          |             |
|                                                                                         | 4          | S3 (συνημίτονο -) | Μπλε (BU)                             | S3 (συνημίτονο -)         | 7          |             |
|                                                                                         | 5          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                          | S2 (ημίτονο +)            | 1          |             |
|                                                                                         | 6          | S4 (ημίτονο -)    | Πράσινο (GN)                          | S4 (ημίτονο -)            | 6          |             |
|                                                                                         | 7          | ελεύθερο          | —                                     | ελεύθερο                  | 4          |             |
|                                                                                         | 8          | ελεύθερο          | —                                     | —                         | —          |             |
|                                                                                         | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN) / μοβ (VT) <sup>1)</sup>    | TF / KTY +                | 9          |             |
|                                                                                         | 10         | TF / KTY -        | Λευκό (WH) / μαύρο (BK) <sup>1)</sup> | TF / KTY -                | 5          |             |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής

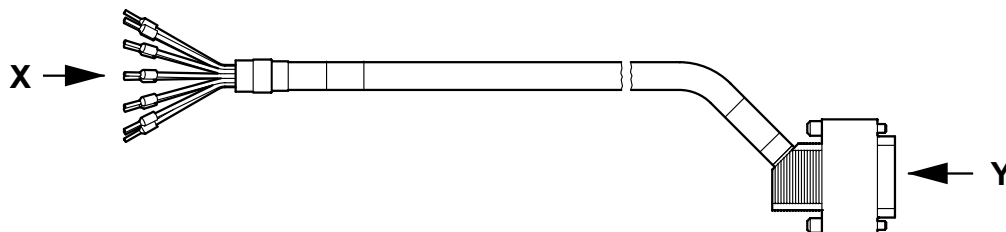


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή

### 5.7.7 Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L κουτιού συνδεσμολογίας DFS / CFM για MOVIAXIS® MX

Σχήμα καλωδίου αναλυτή για MOVIAXIS® MX



475441291

Τύποι καλωδίου αναλυτή για MOVIAXIS® MX

| Τύπος | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS   | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 7445       |
| DFS   |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 7453       |
| CFM   |                                       | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 7623       |
| CFM   |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 7631       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου αναλυτή RH.M / RH.L

| Καλώδιο αναλυτή σύνδεσης κουτιού συνδεσμολογίας αναλυτή RH.M / RH.L MOVIAXIS® MX με ηλεκτροκινητήρες DFS / CFM |            |                      |                                       |                   |            |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                                       |            | Σύνδεση MOVIAXIS® MX |                                       |                   |            |                           |
| Συστοιχία ακροδεκτών Όψη X                                                                                     | Αρ. επαφής | Περιγραφή            | Χρώμα κλώνου καλωδίου                 | Περιγραφή         | Αρ. επαφής | Βύσμα Όψη Y               |
|                                                                                                                | 1          | R1 (αναφορά +)       | Ροζ (PK)                              | R1 (αναφορά +)    | 5          | <b>Sub-D 15 πόλων</b><br> |
|                                                                                                                | 2          | R2 (αναφορά -)       | Γκρι (GY)                             | R2 (αναφορά -)    | 13         |                           |
|                                                                                                                | 3          | S1 (συνημίτονο +)    | Κόκκινο (RD)                          | S1 (συνημίτονο +) | 2          |                           |
|                                                                                                                | 4          | S3 (συνημίτονο -)    | Μπλε (BU)                             | S3 (συνημίτονο -) | 10         |                           |
|                                                                                                                | 5          | S2 (ημίτονο +)       | Κίτρινο (YE)                          | S2 (ημίτονο +)    | 1          |                           |
|                                                                                                                | 6          | S4 (ημίτονο -)       | Πράσινο (GN)                          | S4 (ημίτονο -)    | 9          |                           |
|                                                                                                                | 7          | n. c                 | —                                     | n. c              | 3          |                           |
|                                                                                                                | 8          | n. c                 | —                                     | n. c              | 4          |                           |
|                                                                                                                | 9          | TF / KTY +           | Καφέ (BN) / μοβ (VT) <sup>1)</sup>    | TF / KTY +        | 14         |                           |
|                                                                                                                | 10         | TF / KTY -           | Λευκό (WH) / μαύρο (BK) <sup>1)</sup> | TF / KTY -        | 6          |                           |
|                                                                                                                | 11         | —                    | —                                     | n. c              | 7          |                           |
|                                                                                                                | 12         | —                    | —                                     | n. c              | 8          |                           |
|                                                                                                                | 13         | —                    | —                                     | n. c              | 11         |                           |
|                                                                                                                | 14         | —                    | —                                     | n. c              | 12         |                           |
|                                                                                                                | 15         | —                    | —                                     | n. c              | 15         |                           |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής



## 5.8 Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®

### 5.8.1 Δομή καλωδίου ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®

Σχήμα βύσματος για αναλυτή



- [1] Βύσμα: Intercontec ASTA
- [2] Ετικέτα: SEW-EURODRIVE
- [3] Πινακίδα τύπου
- [4] Μήκος αγωγού  $\leq 10$  m: Ανοχή +200 mm  
Μήκος καλωδίου  $\geq 10$  m: Ανοχή +2 %  
Επιτρεπτό μήκος αγωγού με βάση τα τεχνικά εγχειρίδια.
- [5] Βύσμα D-Sub

Τυποποίηση  
προς τον  
ηλεκτροκινητήρα

Από την πλευρά ηλεκτροκινητήρα, χρησιμοποιείται για τους τύπους RH.M / RH.L / AS1H / ES1H ένα βύσμα σημάτων 12 ακροδεκτών (EMC) με κυλινδρικές επαφές τύπου Intercontec. Η θωράκιση συνδέεται στο περίβλημα σύμφωνα με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC). Όλα τα βύσματα στεγανοποιούνται με ένα φολιδωτό παρέμβυσμα από την πλευρά του καλωδίου.

Για το αντίστοιχο κουτί συνδεσμολογίας διατίθεται προαιρετικά ένα καλώδιο ανατροφοδότησης. Οι μεμονωμένοι κλώνοι είναι ελεύθεροι και προετοιμασμένοι για τη σύνδεση στο κουτί συνδεσμολογίας.

Προσαρμογή  
διαστάσεων  
στην πλευρά  
του μετατροπέα

Στην πλευρά του μετατροπέα χρησιμοποιείται ένα κοινό βύσμα Sub-D HMΣ με επαφές σε μορφή ακίδας. Ανάλογα με το μετατροπέα, χρησιμοποιείται ένα βύσμα 9 ή 15 ακροδεκτών.

Υβριδικό καλώδιο

Στην εξωτερική επένδυση από την πλευρά του ηλεκτροκινητήρα και του μετατροπέα υπάρχει μια ετικέτα τεχνικών στοιχείων με τον κωδικό αριθμό και με το σήμα της εταιρίας τυποποίησης. Το μήκος παραγγελίας και η επιτρεπτή ανοχή έχουν μεταξύ τους την παρακάτω σχέση:

- Μήκος αγωγού  $\leq 10$  m: Ανοχή +200 mm.
- Μήκος αγωγού  $\geq 10$  m: Ανοχή +2 %.

Κατά το σχεδιασμό θα πρέπει να φροντίσετε για ηλεκτρομαγνητικά συμβατές συνθήκες (EMC).



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για το σχεδιασμό του μέγιστου μήκους καλωδίου ακολουθήστε τις οδηγίες που αναφέρονται στο εγχειρίδιο συστήματος του μετατροπέα.

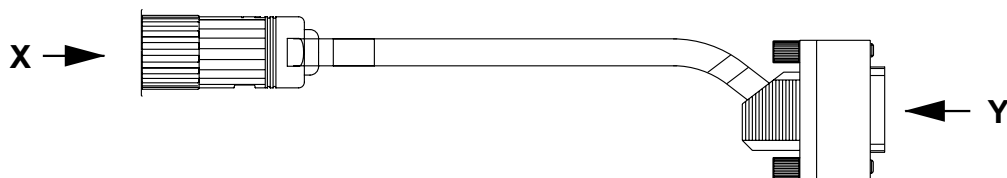


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®

### 5.8.2 Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® για MOVIDRIVE® MDX61B και MOVIAXIS® MX

Σχήμα καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® για MOVIDRIVE® MDX61B και MOVIAXIS® MX

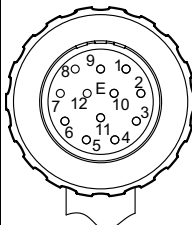
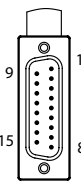


414005899

Τύποι καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® για MOVIDRIVE® MDX61B και MOVIAXIS® MX

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 4535       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 4551       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου HIPERFACE® για κωδικοποιητή AS1H / ES1H / AV1H

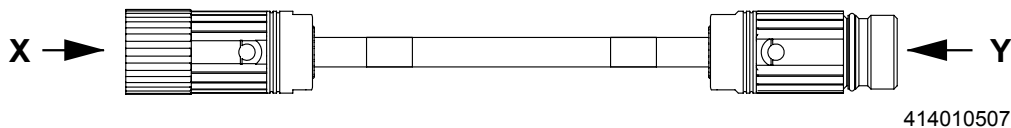
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου HIPERFACE® για κωδικοποιητή AS1H / ES1H / AV1H                                                                                 |            |                   |                                                                |                   |                                        |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                                                                                        |            |                   |                                                                |                   | Σύνδεση MOVIDRIVE® MDX61B MOVIAXIS® MX |                                                                                                                           |
| Βύσμα Όψη X                                                                                                                                                     | Αρ. επαφής | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                                          | Περιγραφή         | Αρ. επαφής                             | Βύσμα Όψη Y                                                                                                               |
| <b>ASTA 021 FR</b><br><br><b>0198 6732</b><br><br>12 πόλων με ακίδες<br><br> | 1          | n. c.             | n. c.                                                          | n. c.             | 3                                      | <b>Sub-D</b><br><br>15 πόλων<br><br> |
|                                                                                                                                                                 | 2          | n. c.             | n. c.                                                          | n. c.             | 5                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 3          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                                                   | S1 (συνημίτονο +) | 1                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 4          | S3 (συνημίτονο -) | Μπλε (BU)                                                      | S3 (συνημίτονο -) | 9                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 5          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                                                   | S2 (ημίτονο +)    | 2                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 6          | S4 (ημίτονο -)    | Πράσινο (GN)                                                   | S4 (ημίτονο -)    | 10                                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 7          | DATA-             | Μοβ (VT)                                                       | DATA-             | 12                                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 8          | DATA +            | Μαύρο (BK)                                                     | DATA +            | 4                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN)                                                      | TF / KTY +        | 14                                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 10         | TF / KTY -        | Λευκό (WH)                                                     | TF / KTY -        | 6                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 11         | GND               | Γκρι / Ροζ (GY/PK) <sup>1)</sup> / Ροζ (PK) <sup>1)</sup>      | GND               | 8                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | 12         | U <sub>s</sub>    | Κόκκινο / Μπλε (RD/BU) <sup>1)</sup> / Γκρι (GY) <sup>1)</sup> | U <sub>s</sub>    | 15                                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | -          | -                 | -                                                              | n. c.             | 7                                      |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | -          | -                 | -                                                              | n. c.             | 11                                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                 | -          | -                 | -                                                              | n. c.             | 13                                     |                                                                                                                           |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής



### 5.8.3 Καλώδιο προέκτασης για κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

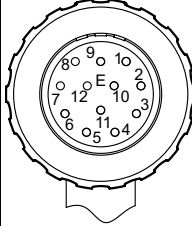
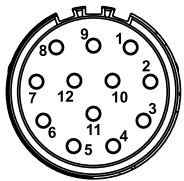
Σχήμα καλωδίου προέκτασης για κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H



Τύποι καλωδίου προέκτασης για κωδικοποιητή HIPERFACE AS1H, ES1H, AV1H

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0199 5391       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0199 5405       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης για κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης HIPERFACE® για κωδικοποιητή AS1H / ES1H / AV1H                                                                      |            |                   |                                                  |                   |            |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|--------------------------------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Βύσμα Όψη X                                                                                                                                                     | Αρ. επαφής | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                            | Περιγραφή         | Αρ. επαφής | Βύσμα Όψη Y                                                                                                                                                              |
| <b>ASTA 021 FR</b><br><br><b>0198 6732</b><br><br>12 πόλων με ακίδες<br><br> | 1          | n. c.             | —                                                | n. c.             | 1          | <b>AKUA 020 MR</b><br><br><b>0199 6479</b><br><br>12 πόλων με επαφές ακίδων<br><br> |
|                                                                                                                                                                 | 2          | n. c.             | —                                                | n. c.             | 2          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 3          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                                     | S1 (συνημίτονο +) | 3          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 4          | S3 (συνημίτονο −) | Μπλε (BU)                                        | S3 (συνημίτονο −) | 4          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 5          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                                     | S2 (ημίτονο +)    | 5          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 6          | S4 (ημίτονο −)    | Πράσινο (GN)                                     | S4 (ημίτονο −)    | 6          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 7          | DATA−             | Μοβ (VT)                                         | DATA−             | 7          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 8          | DATA +            | Μαύρο (BK)                                       | DATA +            | 8          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN)                                        | TF / KTY +        | 9          |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 10         | TF / KTY −        | Λευκό (WH)                                       | TF / KTY −        | 10         |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 11         | GND               | Γκρι / Ροζ (GY/PK) / Ροζ (PK) <sup>1)</sup>      | GND               | 11         |                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                 | 12         | U <sub>s</sub>    | Κόκκινο / Μπλε (RD/BU) / Γκρι (GY) <sup>1)</sup> | U <sub>s</sub>    | 12         |                                                                                                                                                                          |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής

Το καλώδιο προέκτασης είναι μια σύνδεση 1:1 των επαφών.



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®

### 5.8.4 Εφεδρικό βύσμα καλωδίου για κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

Βύσμα σήματος με κυλινδρικές επαφές (πλήρης).

| Τύπος | Συνδέσιμες διατομές                                       | Τοποθέτηση                                              | Κωδικός αριθμός |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| AS1H  | 6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 29 ... AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση /<br>τοποθέτηση αλυσίδων<br>μεταφοράς | 0198 6732       |
| ES1H  |                                                           |                                                         |                 |
| AV1H  |                                                           |                                                         |                 |

Βύσμα σήματος με επαφές ακίδων (πλήρης).

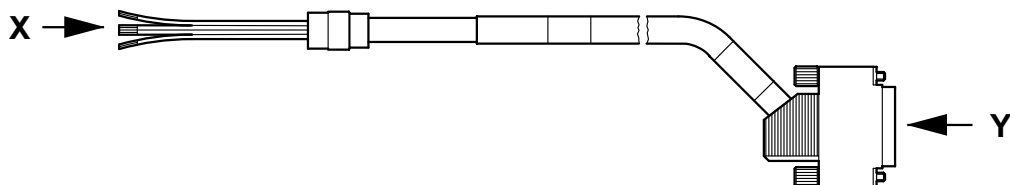
| Τύπος | Συνδέσιμες διατομές                                       | Τοποθέτηση                                              | Κωδικός αριθμός |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| AS1H  | 6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 29 ... AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση /<br>τοποθέτηση αλυσίδων<br>μεταφοράς | 0199 6479       |
| ES1H  |                                                           |                                                         |                 |
| AV1H  |                                                           |                                                         |                 |



### 5.8.5 Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® κουτιού συνδεσμολογίας CFM για MOVIAXIS® MX, MOVIDRIVE® MDX61B

Σχήμα καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® για ηλεκτροκινητήρες CFM

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει το καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® με σύνδεση κουτιού συνδεσμολογίας στην πλευρά κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες CFM.



476134411

Τύποι καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® για ηλεκτροκινητήρες CFM

| Τύπος | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| CFM   | 6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 4578       |
| CFM   |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 4543       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H

| Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® για τη σύνδεση κουτιού συνδεσμολογίας MOVIAXIS® MX, MOVIDRIVE® MDX61B με ηλεκτροκινητήρες CFM |            |                   |                                                         |                   |            |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|------------|----------------------------------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                                                      | Αρ. επαφής | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                                   | Περιγραφή         | Αρ. επαφής | Σύνδεση MOVIAXIS® MX MOVIDRIVE® MDX61B |
| Συστοιχία ακροδεκτών Όψη X                                                                                                    |            |                   |                                                         |                   |            | Βύσμα Όψη Y                            |
|                                                                                                                               | 6          | Δεδομένα +        | Μαύρο (BK)                                              | Δεδομένα +        | 4          |                                        |
|                                                                                                                               | 5          | Δεδομένα –        | Μοβ (VT)                                                | Δεδομένα –        | 12         |                                        |
|                                                                                                                               | 1          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                                            | S1 (συνημίτονο +) | 1          |                                        |
|                                                                                                                               | 2          | S3 (συνημίτονο –) | Μπλε (BU)                                               | S3 (συνημίτονο –) | 9          |                                        |
|                                                                                                                               | 3          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                                            | S2 (ημίτονο +)    | 2          |                                        |
|                                                                                                                               | 4          | S4 (ημίτονο –)    | Πράσινο (GN)                                            | S4 (ημίτονο –)    | 10         |                                        |
|                                                                                                                               | 7          | GND               | Γκρι-Ροζ (GY/PK) <sup>1)</sup> / Ροζ (PK) <sup>1)</sup> | GND               | 8          |                                        |
|                                                                                                                               | 8          | Us                | Κόκκινο-Μπλε (RD/BU) / Γκρι (GY) <sup>1)</sup>          | Us                | 15         |                                        |
|                                                                                                                               | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN)                                               | TF / KTY +        | 14         |                                        |
|                                                                                                                               | 10         | TF / KTY –        | Λευκό (WH)                                              | TF / KTY –        | 6          |                                        |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής



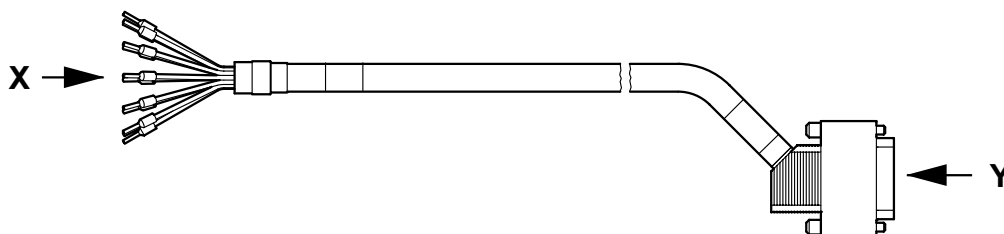
## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®

### 5.8.6 Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® κουτιού συνδεσμολογίας DFS για MOVIAXIS® MX, MOVIDRIVE® MDX61B

Σχήμα καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® για ηλεκτροκινητήρες DFS

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει το καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® με σύνδεση κουτιού συνδεσμολογίας στην πλευρά κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες DFS.



475441291

Τύποι καλωδίου κωδικοποιητή HIPERFACE® για ηλεκτροκινητήρες DFS

| Τύπος | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS   | 6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 7658       |
| DFS   |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 7666       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου για κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

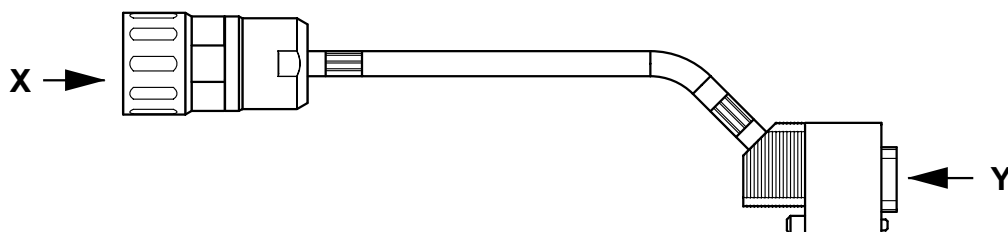
| Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® για τη σύνδεση κουτιού συνδεσμολογίας MOVIAXIS® MX, MOVIDRIVE® MDX61B με ηλεκτροκινητήρες DFS |            |                   |                                                |                   |                                           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------|
| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                                                      |            |                   |                                                |                   | Σύνδεση MOVIAXIS® MX<br>MOVIDRIVE® MDX61B |             |
| Συστοιχία ακροδεκτών Όψη X                                                                                                    | Αρ. επαφής | Περιγραφή         | Χρώμα κλώνου καλωδίου                          | Περιγραφή         | Αρ. επαφής                                | Βύσμα Όψη Y |
|                                                                                                                               | 6          | Δεδομένα +        | Μαύρο (BK)                                     | Δεδομένα +        | 4                                         |             |
|                                                                                                                               | 5          | Δεδομένα -        | Μοβ (VT)                                       | Δεδομένα -        | 12                                        |             |
|                                                                                                                               | 1          | S1 (συνημίτονο +) | Κόκκινο (RD)                                   | S1 (συνημίτονο +) | 1                                         |             |
|                                                                                                                               | 2          | S3 (συνημίτονο -) | Μπλε (BU)                                      | S3 (συνημίτονο -) | 9                                         |             |
|                                                                                                                               | 3          | S2 (ημίτονο +)    | Κίτρινο (YE)                                   | S2 (ημίτονο +)    | 2                                         |             |
|                                                                                                                               | 4          | S4 (ημίτονο -)    | Πράσινο (GN)                                   | S4 (ημίτονο -)    | 10                                        |             |
|                                                                                                                               | 7          | GND               | Γκρι-Ροζ (GY/PK) / Ροζ (PK) <sup>1)</sup>      | GND               | 8                                         |             |
|                                                                                                                               | 8          | Us                | Κόκκινο-Μπλε (RD/BU) / Γκρι (GY) <sup>1)</sup> | Us                | 15                                        |             |
|                                                                                                                               | 9          | TF / KTY +        | Καφέ (BN)                                      | TF / KTY +        | 14                                        |             |
|                                                                                                                               | 10         | TF / KTY -        | Λευκό (WH)                                     | TF / KTY -        | 6                                         |             |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής



### 5.8.7 Καλώδιο κωδικοποιητή AV1Y / DIP11A/B για MOVIDRIVE® MDX61B

Σχήμα καλωδίου κωδικοποιητή AV1Y / DIP11A/B

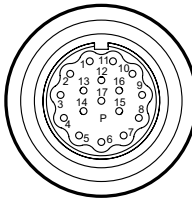
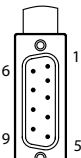


568192523

Τύποι καλωδίου κωδικοποιητή AV1Y / DIP11A/B

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 3 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0198 9294       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0198 9308       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου για κωδικοποιητή AV1Y / DIP11A/B

| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                                                                                                              |    | Αντιστοίχιση βύσματος |                       |           | Σύνδεση MOVIDRIVE® MDX61B |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       |    | Περιγραφή             | Χρώμα κλώνου καλωδίου | Περιγραφή | Αρ. επαφής                | Βύσμα                                                                                                             |
| <b>SPUC 17H FRON 005</b><br><br><b>0198 8867</b><br><br>17 πόλων με ακίδες<br><br> | 1  | n. c                  | —                     | n. c      | —                         | <b>Sub-D 9 πόλων</b><br><br> |
|                                                                                                                                                                       | 2  | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 3  | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 4  | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 5  | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 6  | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 7  | UB                    | Λευκό (WH)            | UB        | 9                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 8  | T+                    | Ροζ (PK)              | T+        | 3                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 9  | T-                    | Γκρι (GY)             | T-        | 8                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 10 | GND                   | Καφέ (BN)             | GND       | 5                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 11 | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 12 | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 13 | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 14 | D+                    | Κίτρινο (YE)          | D+        | 1                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 15 | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 16 | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       | 17 | D-                    | Πράσινο (GN)          | D-        | 6                         |                                                                                                                   |



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι προδιαγραφές καλωδίων για τα καλώδια με τους κωδικούς αριθμούς 0198 9294 και 0198 9308 διατίθενται κατόπιν συνεννόησης με τη SEW-EURODRIVE.

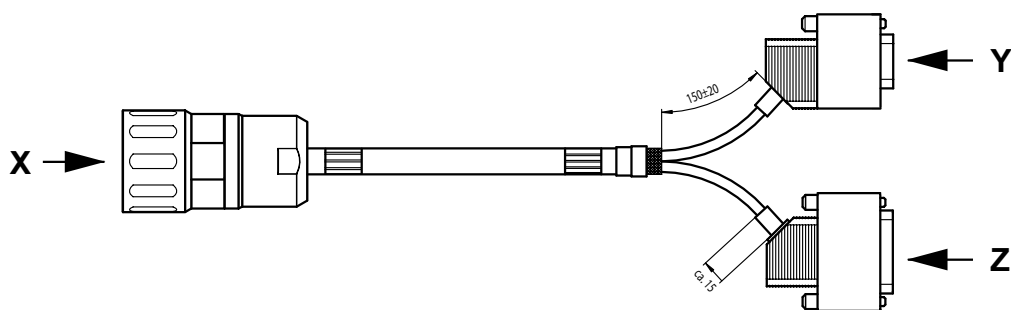


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE®

### 5.8.8 Καλώδιο κωδικοποιητή AV1Y για MOVIDRIVE® MDX61B

Σχήμα καλωδίου κωδικοποιητή AV1Y



568316555

Τύποι καλωδίου κωδικοποιητή AV1Y

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 1332 8131       |
| DFS / CFM |                                       | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 1332 8123       |

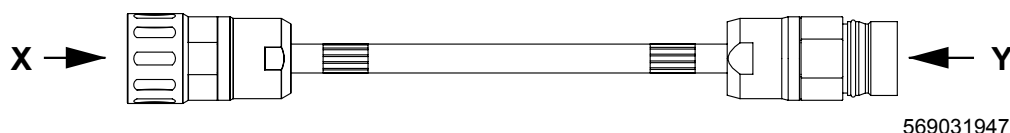
Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου για κωδικοποιητή AV1Y

| Πλευρά σύνδεσης κινητήρα                                                     |            | Αντιστοίχιση βύσματος |                       |           | Σύνδεση MOVIDRIVE® MDX61B |                                |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------|
| Στρογγυλό βύσμα Όψη X                                                        | Αρ. επαφής | Περιγραφή             | Χρώμα κλώνου καλωδίου | Περιγραφή | Αρ. επαφής                | Βύσμα                          |
| SPUC 17H FRON<br>005<br><br>0198 8867<br><br>17 πόλων με ακίδες<br><br>Όψη X | 1          | n. c                  | —                     | n. c      | —                         | Sub-D<br>9 πόλων<br><br>Όψη Y  |
|                                                                              | 2          | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 3          | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 4          | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 5          | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 6          | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 7          | UB                    | Λευκό (WH)            | UB        | 9                         |                                |
|                                                                              | 8          | T+                    | Ροζ (PK)              | T+        | 3                         |                                |
|                                                                              | 9          | T–                    | Γκρι (GY)             | T–        | 8                         |                                |
|                                                                              | 10         | GND                   | Καφέ (BN)             | GND       | 5                         |                                |
|                                                                              | 11         | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 12         | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 13         | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 14         | D+                    | Κίτρινο (YE)          | D+        | 1                         |                                |
|                                                                              | 15         | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 16         | n. c                  | —                     | n. c      | —                         |                                |
|                                                                              | 17         | D–                    | Πράσινο (GN)          | D–        | 6                         |                                |
|                                                                              | 12         | B                     | Κόκκινο (RD)          | B         | 2                         | Sub-D<br>15 πόλων<br><br>Όψη Z |
|                                                                              | 13         | B                     | Μπλε (BU)             | B         | 10                        |                                |
|                                                                              | 15         | A                     | Κίτρινο (YE)          | A         | 1                         |                                |
|                                                                              | 16         | A                     | Πράσινο (GN)          | A         | 9                         |                                |



### 5.8.9 Καλώδιο προέκτασης για κωδικοποιητή AV1Y

Σχήμα καλωδίου προέκτασης για κωδικοποιητή AV1Y

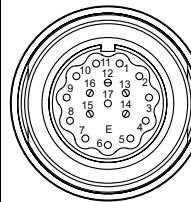


569031947

Τύποι καλωδίου προέκτασης για κωδικοποιητή AV1Y

| Τύπος     | Διατομή                               | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24) | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0593 9682       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης για κωδικοποιητή AV1Y

| Αντιστοίχιση βύσματος                                                          |            |           |                       |           |            |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Βύσμα Όψη X                                                                    | Αρ. επαφής | Περιγραφή | Χρώμα κλώνου καλωδίου | Περιγραφή | Αρ. επαφής | Βύσμα Όψη Y                                                                                                                                                                     |
| <b>Στρογγυλό βύσμα<br/>SPUC 17H</b><br><br>0198 8867<br><br>17 πόλων με ακίδες | 1          | n. c.     | —                     | n. c.     | 1          | <b>Σύνδεσμος<br/>SRUC 17G</b><br><br>0593 4036<br><br><br><br>17 πόλων με<br>επαφές ακίδων |
|                                                                                | 2          | n. c.     | —                     | n. c.     | 2          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 3          | n. c.     | —                     | n. c.     | 3          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 4          | n. c.     | —                     | n. c.     | 4          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 5          | n. c.     | —                     | n. c.     | 5          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 6          | n. c.     | —                     | n. c.     | 6          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 7          | UB        | Λευκό (WH)            | UB        | 7          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 8          | T+        | Ροζ (PK)              | T+        | 8          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 9          | T−        | Γκρι (GY)             | T−        | 9          |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 10         | GND       | Καφέ (BN)             | GND       | 10         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 11         | ελεύθερο  | —                     | ελεύθερο  | 11         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 12         | B         | Κόκκινο (RD)          | B         | 12         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 13         | $\bar{B}$ | Μπλε (BU)             | $\bar{B}$ | 13         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 14         | D+        | Μαύρο (BK)            | D+        | 14         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 15         | A         | Κίτρινο (YE)          | A         | 15         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 16         | $\bar{A}$ | Πράσινο (GN)          | $\bar{A}$ | 16         |                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                | 17         | D−        | Μοβ (VT)              | D−        | 17         |                                                                                                                                                                                 |

Το καλώδιο προέκτασης είναι μια σύνδεση 1:1 των επαφών.

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κωδικοποιητή AV1Y

Βύσμα σήματος με κυλινδρικές επαφές (πλήρης).

| Τύπος | Διατομή                                                   | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| AV1Y  | 5 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 29 ... AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0198 8867       |

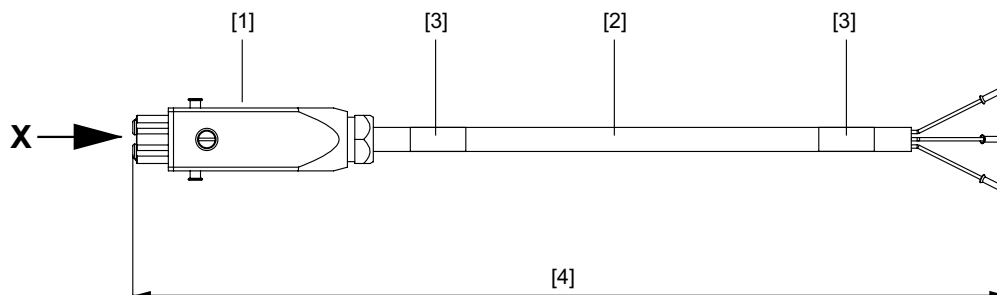
Βύσμα σήματος με επαφές ακίδων (πλήρης).

| Τύπος | Διατομή                                                   | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| AV1Y  | 5 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 29 ... AWG 18) | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0593 4036       |



### 5.9 Καλώδιο εξωτερικού ανεμιστήρα

#### 5.9.1 Σχήμα καλωδίου για κινητήρες με εξωτερικό ανεμιστήρα VR



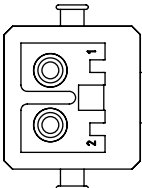
414027915

- [1] Βύσμα: STAK 200  
 [2] Ετικέτα: SEW-EURODRIVE  
 [3] Πινακίδα τύπου  
 [4] Μήκος αγωγού ≤ 5 m: Ανοχή +200 mm  
 Μήκος αγωγού ≥ 5 m: Ανοχή +2 %  
 Επιτρεπτό μήκος αγωγού με βάση τα τεχνικά εγχειρίδια.

#### 5.9.2 Τύποι καλωδίου για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

| Τύπος     | Διατομή                        | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0198 6341       |
| DFS / CFM |                                | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0199 560X       |

#### 5.9.3 Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

| Βύσμα STAK 200 Όψη X                                                                | Επαφή | Χαρακτηρισμός κλώνου | Κατειλημμένο | Επαφή                                 | Τύπος σύνδεσης     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------|
| Βύσμα με 2 ακίδες<br><br>0198 4985                                                  | 1     | Ψηφίο 1              | 24 V +       | κομμένο ελεύθερο μήκος περίπου 250 mm | Περιβλήματα κλώνων |
|                                                                                     | 2     | Ψηφίο 2              | 0 V          |                                       |                    |
|  |       |                      |              |                                       |                    |

#### 5.9.4 Εφεδρικό βύσμα καλωδίου για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

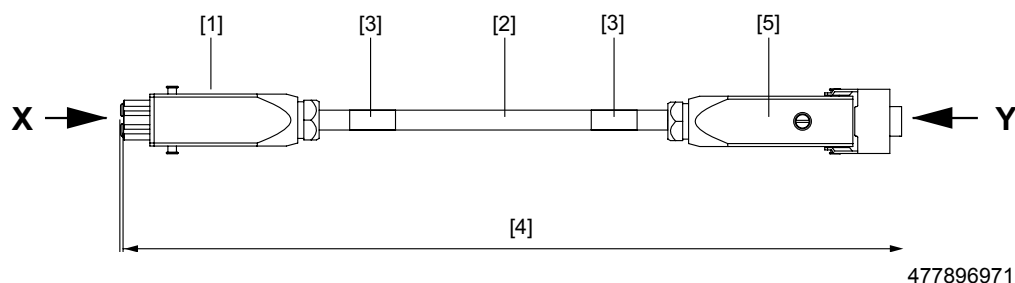
Βύσμα σήματος με κυλινδρικές επαφές (πλήρης).

| Τύπος | Συνδέσιμες διατομές            | Τοποθέτηση                                        | Κωδικός αριθμός |
|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| VR    | 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση / τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς | 0198 4985       |



### 5.9.5 Καλώδιο προέκτασης για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

Σχήμα καλωδίου προέκτασης για εξωτερικό ανεμιστήρα VR



477896971

- [1] Υποδοχή βύσματος: STAK 200
- [2] Ετικέτα: SEW-EURODRIVE
- [3] Πινακίδα τύπου
- [4] Μήκος αγωγού ≤ 5 m: Ανοχή +200 mm  
Μήκος αγωγού ≥ 5 m: Ανοχή +2 %  
Επιτρεπτό μήκος αγωγού με βάση τα τεχνικά εγχειρίδια.
- [5] Βύσμα: STAS 200

Τύποι καλωδίου προέκτασης για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

| Τύπος     | Διατομή                        | Τοποθέτηση                    | Κωδικός αριθμός |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| DFS / CFM | 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση             | 0199 5618       |
| DFS / CFM |                                | Τοποθέτηση αλυσίδας μεταφοράς | 0199 5626       |

Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου προέκτασης για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

| Βύσμα STAS 200<br>Όψη X                   | Επαφή | Χαρακτηρισμός κλώνου | Κατελιη μμένο | Επαφή | Τύπος σύνδεσης STAK 200<br>Όψη Y   |
|-------------------------------------------|-------|----------------------|---------------|-------|------------------------------------|
| Βύσμα με 2 επαφές ακίδων<br><br>0198 5693 | 1     | Ψηφίο 1              | 24 V +        | 1     | Βύσμα με 2 ακίδες<br><br>0198 4985 |
|                                           | 2     | Ψηφίο 2              | 0 V           | 2     |                                    |
|                                           |       |                      |               |       |                                    |

Το καλώδιο προέκτασης είναι μια σύνδεση 1:1 των επαφών.

Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης για εξωτερικό ανεμιστήρα VR

Βύσμα σήματος με επαφές ακίδων (πλήρης).

| Τύπος | Διατομή                        | Τοποθέτηση                                        | Κωδικός αριθμός |
|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| VR    | 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | Μόνιμη τοποθέτηση / τοποθέτηση αλυσίδων μεταφοράς | 0198 5693       |



### 5.10 Προδιαγραφές καλωδίου του καλωδίου κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες DFS και CFM

#### 5.10.1 Σταθερή τοποθέτηση του καλωδίου κινητήρα

| Τρόπος τοποθέτησης                        |         | Μόνιμο                              |                                     |                                   |                                   |                                   |
|-------------------------------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Διατομές καλωδίων                         |         | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16) | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 14) | 4 x 4 mm <sup>2</sup><br>(AWG 12) | 4 x 6 mm <sup>2</sup><br>(AWG 10) | 4 x 10 mm <sup>2</sup><br>(AWG 8) |
| Κατασκευαστής                             |         | HELUKABEL                           |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Ονομασία από τον κατασκευαστή             |         | LI9YCY                              |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Τάση λειτουργίας<br>U <sub>0</sub> / U AC | [V]     | 600 / 1000                          |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Περιοχή θερμοκρασίας                      | [°C]    | σε μόνιμη τοποθέτηση -40 έως +80    |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Μέγιστη θερμοκρασία                       | [°C]    | +80                                 |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Ελάχιστη ακτίνα κάμψης                    | [mm]    | 45                                  | 55                                  | 65                                | 73                                | 85                                |
| Διάμετρος D                               | [mm]    | 9.0 ± 0.2                           | 11 ± 0.2                            | 13 ± 0.2                          | 14.3 ± 0.3                        | 17.0 ± 0.6                        |
| Χαρακτηρισμός κλώνου                      |         | BK με επιγραφή WH + GN/YE           |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Χρώμα επένδυσης                           |         | Πορτοκαλί όπως RAL 2003             |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Εγκρίσεις                                 |         | DESINA / VDE / UL                   |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Χωρητικότητα κλώνος /<br>θωράκιση         | [nF/km] | 110                                 | 110                                 | 118                               | 125                               | 125                               |
| Χωρητικότητα κλώνος / κλώνος              | [nF/km] | 70                                  | 70                                  | 75                                | 80                                | 80                                |
| Χωρίς αλογόνο                             |         | όχι                                 |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Μη σιλικονούχο                            |         | ναι                                 |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Χωρίς CFC                                 |         | ναι                                 |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Εσωτερική μόνωση (κλώνος)                 |         | PP                                  |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Εξωτερική μόνωση (επένδυση)               |         | PVC                                 |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Αντιπυρικό / σβήνει μόνο του              |         | όχι                                 |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Υλικό αγωγού                              |         | Cu                                  |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Θωράκιση                                  |         | Κασσιτερωμένο Cu                    |                                     |                                   |                                   |                                   |
| Βάρος (καλώδιο)                           | [kg/km] | 134                                 | 202                                 | 262                               | 332                               | 601                               |



### 5.10.2 Τοποθέτηση σε αλυσίδα μεταφοράς του καλωδίου κινητήρα

| Τρόπος τοποθέτησης                        |                     | Αλυσίδα μεταφοράς                               |                                     |                                      |                                   |                                   |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Διατομές καλωδίων                         |                     | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16)             | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 14) | 4 x 4 mm <sup>2</sup><br>(AWG 12)    | 4 x 6 mm <sup>2</sup><br>(AWG 10) | 4 x 10 mm <sup>2</sup><br>(AWG 8) |
| Κατασκευαστής                             |                     | Nexans                                          |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Ονομασία από τον κατασκευαστή             |                     | PSL(LC)C11Y-J 4 x ... mm <sup>2</sup>           |                                     | PSL11YC11Y-J 4 x ... mm <sup>2</sup> |                                   |                                   |
| Τάση λειτουργίας<br>U <sub>0</sub> / U AC | [V]                 | 600 / 1000                                      |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Περιοχή θερμοκρασίας                      | [°C]                | −20 έως +60                                     |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Μέγιστη θερμοκρασία                       | [°C]                | +90 (στον αγωγό)                                |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Ελάχιστη ακτίνα κάμψης                    | [mm]                | 134                                             | 140                                 | 135                                  | 155                               | 180                               |
| Διάμετρος D                               | [mm]                | 12.8 + 0.6 /<br>−0.7                            | 15.7 ± 0.3                          | 13.2 ± 0.4                           | 15.4 ± 0.4                        | 17.8 ± 0.5                        |
| Μέγιστη επιτάχυνση                        | [m/s <sup>2</sup> ] | 20                                              |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Μέγιστη ταχύτητα                          | [m/min]             | 200 σε διαδρομή έως το πολύ 5 m                 |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Χαρακτηρισμός κλώνου                      |                     | BK με επιγραφή WH + GN/YE                       |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Χρώμα επένδυσης                           |                     | Πορτοκαλί όπως RAL 2003                         |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Εγκρίσεις                                 |                     | DESINA / VDE / UL / cRUus                       |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Χωρητικότητα κλώνος / θωράκιση            | [nF/km]             | 95                                              | 95                                  | 170                                  | 170                               | 170                               |
| Χωρητικότητα κλώνος / κλώνος              | [nF/km]             | 65                                              | 65                                  | 95                                   | 95                                | 95                                |
| Χωρίς αλογόνο                             |                     | ναι                                             |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Μη σιλικονούχο                            |                     | ναι                                             |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Χωρίς CFC                                 |                     | ναι                                             |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Εσωτερική μόνωση (κλώνος)                 |                     | Πολυολεφίνη                                     |                                     | TPM                                  |                                   |                                   |
| Εξωτερική μόνωση (επένδυση)               |                     | TPU (PUR)                                       |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Αντιπυρικό / σβήνει μόνο του              |                     | ναι                                             |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Υλικό αγωγού                              |                     | γυμνός E-Cu                                     |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Θωράκιση                                  |                     | Πλέγμα κασσιτερωμένου Cu (οπτική κάλυψη > 85 %) |                                     |                                      |                                   |                                   |
| Βάρος (καλώδιο)                           | [kg/km]             | 249                                             | 373                                 | 311                                  | 426                               | 644                               |
| Ελάχιστοι κύκλοι κάμψης                   |                     | ≥ 5 εκατομμύρια                                 |                                     |                                      |                                   |                                   |



## 5.10.3 Μόνιμη τοποθέτηση του καλωδίου κινητήρα πέδησης

| Τρόπος τοποθέτησης                        |         | Μόνιμο                                                                        |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
|-------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Διατομές καλωδίων                         |         | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16)<br>+<br>3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 14)<br>+<br>3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) | 4 x 4 mm <sup>2</sup><br>(AWG 12)<br>+<br>3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) | 4 x 6 mm <sup>2</sup><br>(AWG 10)<br>+<br>3 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16) | 4 x 10 mm <sup>2</sup><br>(AWG 8)<br>+<br>3 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16) |
| Κατασκευαστής                             |         | HELUKABEL                                                                     |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Ονομασία από τον κατασκευαστή             |         | LI9YCY                                                                        |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Τάση λειτουργίας<br>U <sub>0</sub> / U AC | [V]     | 600 / 1000                                                                    |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Περιοχή θερμοκρασίας                      | [°C]    | σε μόνιμη τοποθέτηση: -40 έως +80                                             |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Μέγιστη θερμοκρασία                       | [°C]    | +80                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Ελάχιστη ακτίνα κάμψης                    | [mm]    | 60                                                                            | 68                                                                            | 75                                                                          | 85                                                                            | 100                                                                           |
| Διάμετρος D                               | [mm]    | 11.8 ± 0.4                                                                    | 13.4 ± 0.4                                                                    | 15.0 ± 0.5                                                                  | 17.0 ± 0.6                                                                    | 20.0 ± 1.0                                                                    |
| Χαρακτηρισμός κλώνου                      |         | BK με επιγραφή WH + GN/YE                                                     |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χρώμα επένδυσης                           |         | Πορτοκαλί όπως RAL 2003                                                       |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Εγκρίσεις                                 |         | DESINA / VDE / UL                                                             |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χωρητικότητα κλώνος /<br>θωράκιση         | [nF/km] | 105                                                                           | 105                                                                           | 110                                                                         | 115                                                                           | 120                                                                           |
| Χωρητικότητα κλώνος / κλώνος              | [nF/km] | 60                                                                            | 60                                                                            | 70                                                                          | 75                                                                            | 78                                                                            |
| Χωρίς αλογόνο                             |         | όχι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Μη σιλικονούχο                            |         | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χωρίς CFC                                 |         | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Εσωτερική μόνωση (κλώνος)                 |         | PP                                                                            |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Εξωτερική μόνωση (επένδυση)               |         | PVC                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Αντιπυρικό / σβήνει μόνο του              |         | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Υλικό αγωγού                              |         | Cu                                                                            |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Θωράκιση                                  |         | Κασσιτερωμένο Cu                                                              |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Βάρος (καλώδιο)                           | [kg/km] | 229                                                                           | 292                                                                           | 393                                                                         | 542                                                                           | 938                                                                           |



#### 5.10.4 Τοποθέτηση σε αλυσίδα μεταφοράς του καλωδίου κινητήρα πέδησης

| Τρόπος τοποθέτησης                        |                     | Αλυσίδα μεταφοράς                                                             |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Διατομές καλωδίων                         |                     | 4 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16)<br>+<br>3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 14)<br>+<br>3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) | 4 x 4 mm <sup>2</sup><br>(AWG 12)<br>+<br>3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) | 4 x 6 mm <sup>2</sup><br>(AWG 10)<br>+<br>3 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16) | 4 x 10 mm <sup>2</sup><br>(AWG 8)<br>+<br>3 x 1.5 mm <sup>2</sup><br>(AWG 16) |
| Κατασκευαστής                             |                     | Nexans                                                                        |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Ονομασία από τον κατασκευαστή             |                     | PSL(LC)C11Y-J 4x... +3A.../C                                                  |                                                                               |                                                                             | PSL11YC11Y-J 4x... +3A.../C                                                   |                                                                               |
| Τάση λειτουργίας<br>U <sub>0</sub> / U AC | [V]                 | 600 / 1000                                                                    |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Περιοχή θερμοκρασίας                      | [°C]                | −20 έως +60                                                                   |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Μέγιστη θερμοκρασία                       | [°C]                | +90 (αγωγός)                                                                  |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Ελάχιστη ακτίνα κάμψης                    | [mm]                | 159                                                                           | 170                                                                           | 155                                                                         | 175                                                                           | 200                                                                           |
| Διάμετρος D                               | [mm]                | 15.0 ± 0.9                                                                    | 16.5 ± 0.7                                                                    | 15.3 ± 0.5                                                                  | 17.4 ± 0.5                                                                    | 20.5 ± 0.5                                                                    |
| Μέγιστη επιτάχυνση                        | [m/s <sup>2</sup> ] | 20                                                                            |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Μέγιστη ταχύτητα                          | [m/min]             | 200 σε διαδρομή έως το πολύ 5 m                                               |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χαρακτηρισμός κλώνου                      |                     | BK με επιγραφή WH + GN/YE                                                     |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χρώμα επένδυσης                           |                     | Πορτοκαλί όπως RAL 2003                                                       |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Εγκρίσεις                                 |                     | DESINA / VDE / UL / cRUus                                                     |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χωρητικότητα κλώνος /<br>θωράκιση         | [nF/km]             | 105                                                                           | 105                                                                           | 170                                                                         | 170                                                                           | 170                                                                           |
| Χωρητικότητα κλώνος / κλώνος              | [nF/km]             | 65                                                                            | 65                                                                            | 95                                                                          | 95                                                                            | 95                                                                            |
| Χωρίς αλογόνο                             |                     | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Μη σιλικονούχο                            |                     | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Χωρίς CFC                                 |                     | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Εσωτερική μόνωση (καλώδιο)                |                     | TPM                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Εξωτερική μόνωση (επένδυση)               |                     | Πολυολεφίνη                                                                   |                                                                               |                                                                             | TPU (PUR)                                                                     |                                                                               |
| Αντιπυρικό / σβήνει μόνο του              |                     | ναι                                                                           |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Υλικό αγωγού                              |                     | γυμνός E-Cu                                                                   |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Θωράκιση                                  |                     | Πλέγμα κασσιτερωμένου Cu (οπτική κάλυψη > 85%)                                |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |
| Βάρος (καλώδιο)                           | [kg/km]             | 335                                                                           | 433                                                                           | 396                                                                         | 522                                                                           | 730                                                                           |
| Ελάχιστοι κύκλοι κάμψης                   |                     | ≥ 5 εκατομμύρια                                                               |                                                                               |                                                                             |                                                                               |                                                                               |



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Προδιαγραφές καλωδίου του καλωδίου ανατροφοδότησης για ηλεκτροκινητήρες DFS

### 5.11 Προδιαγραφές καλωδίου του καλωδίου ανατροφοδότησης για ηλεκτροκινητήρες DFS και CFM

#### 5.11.1 Μόνιμη τοποθέτηση του καλωδίου ανατροφοδότησης

| Τρόπος τοποθέτησης                                |         | Μόνιμο                                   |                                          |                                   |
|---------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Χαρακτηρισμός αξεσουάρ                            |         | AS1H / ES1H                              | RH.M / RH.L                              | VR                                |
| Διατομές καλωδίων                                 |         | 6 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup><br>(AWG 24) | 5 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup><br>(AWG 24) | 3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) |
| Κατασκευαστής                                     |         | HELUKABEL                                |                                          | Lapp                              |
| Ονομασία από τον κατασκευαστή                     |         | LI9YCY                                   |                                          | Ölflex 110 Classic                |
| Τάση λειτουργίας U <sub>0</sub> / U <sub>AC</sub> | [V]     | 230 / 350                                |                                          | 300 / 500                         |
| Περιοχή θερμοκρασίας                              | [°C]    | σε μόνιμη τοποθέτηση -40 έως +80         |                                          | -30 έως +70                       |
| μέγιστη θερμοκρασία                               | [°C]    | +80                                      |                                          | +70                               |
| ελάχιστη ακτίνα κάμψης                            | [mm]    | 43                                       | 36.5                                     | 24                                |
| Διάμετρος D                                       | [mm]    | 8.6 ± 0.2                                | 7.3 ± 0.2                                | 6.0 ± 0.3                         |
| Χαρακτηρισμός κλώνου                              |         | DIN 47.100                               |                                          | VDE 0293                          |
| Χρώμα επένδυσης                                   |         | Πράσινο, όπως RAL 6018                   |                                          | Ασημί, RAL 7001                   |
| Εγκρίσεις                                         |         | DESINA / VDE / cRUus                     |                                          | VDE                               |
| Χωρητικότητα κλώνος / θωράκιση                    | [nF/km] | 110                                      |                                          | –                                 |
| Χωρητικότητα κλώνος / κλώνος                      | [nF/km] | 70                                       |                                          | –                                 |
| Χωρίς αλογόνο                                     |         | όχι                                      |                                          |                                   |
| Μη σιλικονούχο                                    |         | ναι                                      |                                          |                                   |
| Χωρίς CFC                                         |         | ναι                                      |                                          |                                   |
| Εσωτερική μόνωση (κλώνος)                         |         | PP                                       |                                          | PVC                               |
| Εξωτερική μόνωση (επένδυση)                       |         | PVC                                      |                                          |                                   |
| Αντιπυρικό / σβήνει μόνο του                      |         | όχι                                      |                                          |                                   |
| Υλικό αγωγού                                      |         | γυμνός Cu                                |                                          |                                   |
| Θωράκιση                                          |         | Πλέγμα κασιτερωμένου Cu                  |                                          | –                                 |
| Βάρος (καλώδιο)                                   | [kg/km] | 107                                      | 78                                       | 65                                |



### 5.11.2 Τοποθέτηση σε αλυσίδα μεταφοράς του καλωδίου ανατροφοδότησης

| Τρόπος τοποθέτησης                                |                     | Αλυσίδα μεταφοράς                                    |                                          |                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Χαρακτηρισμός αξεσουάρ                            |                     | AS1H / ES1H                                          | RH.M / RH.L                              | VR                                |
| Διατομές καλωδίων                                 |                     | 6 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup><br>(AWG 24)             | 5 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup><br>(AWG 24) | 3 x 1 mm <sup>2</sup><br>(AWG 18) |
| Κατασκευαστής                                     |                     | Nexans                                               |                                          |                                   |
| Ονομασία από τον κατασκευαστή                     |                     | SSL11YC11Y ... x 2 x 0.25                            |                                          | PSL 3 x 1.0                       |
| Τάση λειτουργίας U <sub>0</sub> / U <sub>AC</sub> | [V]                 | 300                                                  |                                          | 300                               |
| Περιοχή θερμοκρασίας                              | [°C]                | -20 έως +60                                          |                                          | -30 έως +70                       |
| Μέγιστη θερμοκρασία                               | [°C]                | +90 (στον αγωγό)                                     |                                          | +90 (στον αγωγό)                  |
| Ελάχιστη ακτίνα κάμψης                            | [mm]                | 100                                                  | 95                                       | 45                                |
| Διάμετρος D                                       | [mm]                | 9.8 ± 0.2                                            | 9.5 ± 0.2                                | 5.7 ± 0.2                         |
| Μέγιστη επιτάχυνση                                | [m/s <sup>2</sup> ] | 20                                                   |                                          | 10                                |
| Μέγιστη ταχύτητα                                  | [m/min]             | 200                                                  |                                          | 50                                |
| Χαρακτηρισμός κλώνου                              |                     | WH/BN, GN/YE,<br>GY/PK, BU/RD,<br>BK/VT, GY-PK/RD-BU | WH/BN, GN/YE,<br>GY/PK, BU/RD,<br>BK/VT  | 2 x WH με ψηφίο<br>+ 1 x GN/YE    |
| Χρώμα επένδυσης                                   |                     | Πράσινο όπως RAL 6018                                |                                          | Μαύρο RAL 9005                    |
| Εγκρίσεις                                         |                     | DESINA / VDE / cRUus                                 |                                          | VDE / UL                          |
| Χωρητικότητα κλώνος /<br>θωράκιση                 | [nF/km]             | 100                                                  |                                          | –                                 |
| Χωρητικότητα κλώνος /<br>κλώνος                   | [nF/km]             | 55                                                   |                                          | –                                 |
| Χωρίς αλογόνο                                     |                     | ναι                                                  |                                          | ναι                               |
| Χωρίς πυρίτιο                                     |                     | ναι                                                  |                                          | ναι                               |
| Χωρίς CFC                                         |                     | ναι                                                  |                                          | ναι                               |
| Εσωτερική μόνωση (κλώνος)                         |                     | PP                                                   |                                          | TPM                               |
| Εξωτερική μόνωση (επένδυση)                       |                     | TPE-U                                                |                                          | TPE-U                             |
| Αντιπυρικό / σβήνει μόνο του                      |                     | ναι                                                  |                                          | ναι                               |
| Υλικό αγωγού                                      |                     | γυμνός E-Cu                                          |                                          | γυμνός E-Cu                       |
| Θωράκιση                                          |                     | Πλέγμα κασιτερωμένου Cu                              |                                          | –                                 |
| Βάρος                                             | [kg/km]             | 130                                                  | 120                                      | 50                                |
| Ελάχιστοι κύκλοι κάμψης                           |                     | ≥ 5 εκατομμύρια                                      |                                          |                                   |



### 5.12 Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας

Κατά τη λειτουργία με ηλεκτρονικές συσκευές ελέγχου, πρέπει να λαμβάνετε οπωσδήποτε υπόψη τα αντίστοιχα εγχειρίδια έναρξης λειτουργίας και τα διαγράμματα συνδεσμολογίας!

- Συνδέστε τον κινητήρα σύμφωνα με το συνημμένο διάγραμμα συνδεσμολογίας.
- Ελέγξτε τις διατομές των αγωγών.
- Βιδώστε σφικτά τις συνδέσεις και τον αγωγό προστασίας.
- Ελέγξτε τις συνδέσεις της περιέλιξης στο κουτί ακροδεκτών και σφίξτε τις, αν χρειάζεται.

|  |                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                                                                                                                                               |
|  | Τα χρώματα κλώνων που παρατίθενται στους παρακάτω πίνακες αντιστοιχούν στη χρωματική κωδικοποίηση των καλωδίων της SEW-EURODRIVE στο κεφάλαιο "Διαγράμματα συνδεσμολογίας σύγχρονων σερβοκινητήρων DFS / CFM" (→ σελίδα 118). |

#### 5.12.1 Σύνδεση με κουτί συνδεσμολογίας

| Τύπος ηλεκτροκινητήρα | Σύνδεση ισχύος    |                                  |                  | Κωδικοποιητής / αναλυτής / θερμική προστασία κινητήρα     |                  |
|-----------------------|-------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
|                       | Σύνδεση           | Μέγιστη διατομή σύνδεσης         | Είσοδος καλωδίων | Σύνδεση                                                   | Είσοδος καλωδίων |
| DFS56..               | Σφιγκτήρες κλωβού | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) | M20 × 1.5        | Ακροδέκτης με βιδωτή σύνδεση στο κουτί συνδεσμολογίας     | M16 × 1.5        |
| CFM71..               | 3 × M5            | 4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)   | M25 × 1.5        | Ακροδέκτης με σφιγκτήρα κλωβού στο περίβλημα κωδικοποιητή | M16 × 1.5        |
| CFM90.. / 112S        | 3 × M6            | 4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)   | M32 × 1.5        |                                                           | M16 × 1.5        |
| CFM112M / H           | 3 × M8            | 4 × 25 mm <sup>2</sup> (AWG 4)   | M50 × 1.5        |                                                           | M16 × 1.5        |

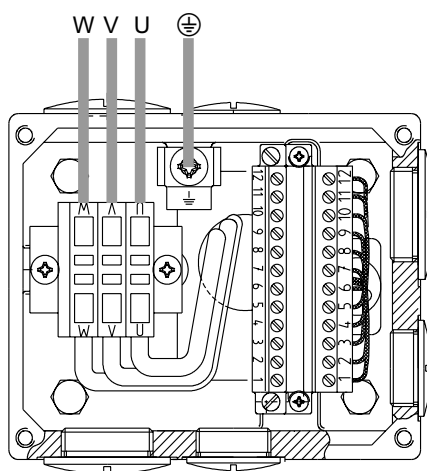
Καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

Βεβαιωθείτε ότι:

- ο τύπος αγωγού ανταποκρίνεται στις ισχύουσες διατάξεις (οι ονομαστικές τιμές των ρευμάτων αναγράφονται στην πινακίδα τύπου),
- οι αγωγοί σήματος έχουν κατασκευαστεί με κλώνους συνεστραμμένου ζεύγους και μια κοινή θωράκιση (για παράδειγμα, ο αγωγός τροφοδοσίας αναλυτή: ένα ζευγάρι για κάθε σήμα αναφοράς, ημιτόνου και συνημιτόνου),
- Οι αγωγοί πέδησης θα πρέπει να τοποθετούνται ξεχωριστά από τα καλώδια ισχύος ή θα πρέπει να θωρακίστετε το καλώδιο ισχύος και, εάν χρειαστεί, και τους αγωγούς πέδησης, ώστε να αποφευχθεί η ηλεκτρομαγνητική επίδραση του φρένου.



Σύνδεση ισχύος ηλεκτροκινητήρα DFS56



414035979

- U Φάση U
- V Φάση V
- W Φάση W
- y Αγωγός προστασίας

Συνδέστε τα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος του ηλεκτροκινητήρα στη συστοιχία ακροδεκτών με σφιγκτήρες κλωβού.

Η αλλαγή της φοράς περιστροφής δεν μπορεί να γίνει με εναλλαγή των φάσεων.

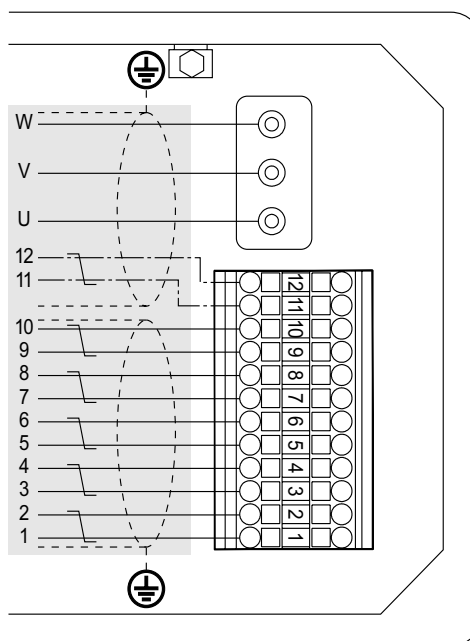


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας

### Σύνδεση αναλυτή / κωδικοποιητή και θερμικής προστασίας ηλεκτροκινητήρα DFS56

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει τους αγωγούς σημάτων αναλυτή / κωδικοποιητή και θερμικής προστασίας ηλεκτροκινητήρα:

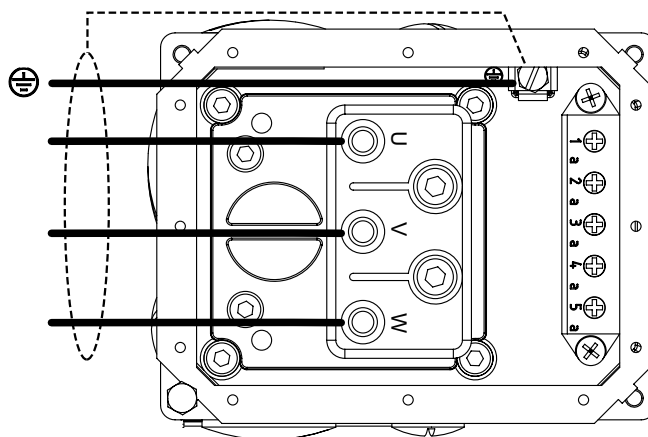


414037515

| Αναλυτής |              |                    | Κωδικοποιητής |                       |                    |
|----------|--------------|--------------------|---------------|-----------------------|--------------------|
| 1        | Αναφορά +    | Αναφορά            | 1             | Συνημίτονο +          | Συνημίτονο         |
| 2        | Αναφορά –    |                    | 2             | Αναφορά<br>συνημίτονο | Αναφορά            |
| 3        | Συνημίτονο + | Συνημίτονο         | 3             | Ημίτονο +             | Ημίτονο            |
| 4        | Συνημίτονο – |                    | 4             | Αναφορά<br>ημίτονο    | Αναφορά            |
| 5        | Ημίτονο +    | Ημίτονο            | 5             | D –                   | Δεδομένα           |
| 6        | Ημίτονο –    |                    | 6             | D +                   | Δεδομένα           |
| 7        | –            | –                  | 7             | GND                   | Γείωση             |
| 8        | –            | –                  | 8             | Us                    | Τάση τροφοδοσίας   |
| 9        | TF / KTY +   | Προστασία κινητήρα | 9             | TF / KTY +            | Προστασία κινητήρα |
| 10       | TF / KTY –   |                    | 10            | TF / KTY –            |                    |
| 11       | – / 6        | Φρένο              | 11            | – / 6                 | Φρένο              |
| 12       | + / 5        |                    | 12            | + / 5                 |                    |



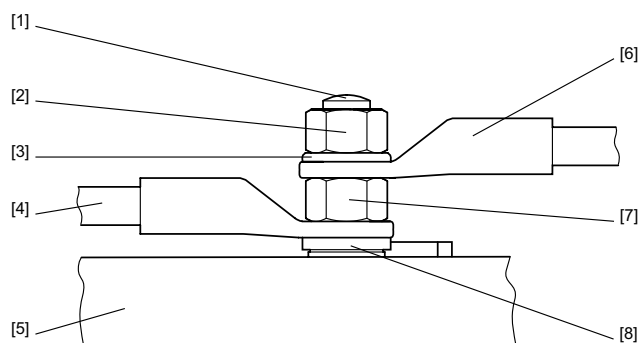
Σύνδεση ισχύος ηλεκτροκινητήρα CFM



414077451

| Επαφή | Χαρακτηρισμός κλώνου                         | Σύνδεση           |
|-------|----------------------------------------------|-------------------|
| U     | Μαύρο με λευκά γράμματα U, V, W<br>(BK / WH) | U                 |
| V     |                                              | V                 |
| W     |                                              | W                 |
| PE    | Πράσινο / κίτρινο (GN / YE)                  | Αγωγός προστασίας |

Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη σύνδεση ισχύος στο κουτί συνδεσμολογίας:



414078987

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| [1] Πείρος σύνδεσης         | [5] Πίνακας ακροδεκτών |
| [2] Πάνω παξιμάδι           | [6] Αγωγός πελάτη      |
| [3] Ροδέλα                  | [7] Κάτω παξιμάδι      |
| [4] Καλώδιο ηλεκτροκινητήρα | [8] Ροδέλα ασφαλείας   |

Για τη διαμόρφωση του κουτιού συνδεσμολογίας, οι θέσεις 6, 7 και 4 θεωρούνται ως ηλεκτρικά αγωγίμες.

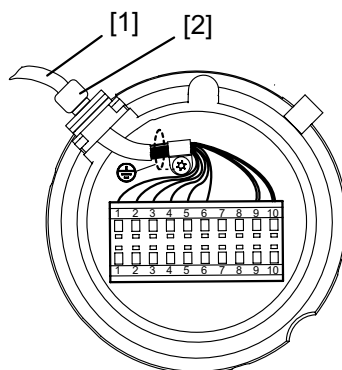


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας

### 5.12.2 Σύνδεση ανατροφοδότησης μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας

Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει τη σύνδεση στο παράδειγμα ενός αναλυτή RH1M:



414080523

[1] Καλώδιο ανατροφοδότησης

[2] Σφιγκτήρας καλωδίου

Κατάσταση  
παράδοσης του  
κωδικοποιητή

Το περίβλημα έχει σφραγιστεί με μια ασφαλιστική βίδα M16 × 1,5. Η θέση 1 και 2 δεν περιλαμβάνεται στα περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης.

| Επαφή | Σύνδεση RH1M / RH1L      | Σύνδεση AS1H / ES1H   |
|-------|--------------------------|-----------------------|
| 1     | R1 (αναφορά +)           | Συνημίτονο +          |
| 2     | R2 (αναφορά –)           | Αναφορά<br>συνημίτονο |
| 3     | S1 (συνημίτονο +)        | Ημίτονο +             |
| 4     | S3 (συνημίτονο –)        | Αναφορά ημίτονο       |
| 5     | S2 (ημίτονο +)           | D –                   |
| 6     | S4 (ημίτονο –)           | D +                   |
| 7     | –                        | GND <sup>1)</sup>     |
| 8     | –                        | Us <sup>1)</sup>      |
| 9     | TF (KTY +) <sup>1)</sup> | TF (KTY +)            |
| 10    | TF (KTY –) <sup>1)</sup> | TF (KTY –)            |

1) Διπλή αντιστοίχιση για την αύξηση διατομής

### 5.12.3 Τυποποιημένα καλώδια για τη σύνδεση μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας

Βλέπε καλώδιο αναλυτή (→ σελίδα 41) και καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® (→ σελίδα 47).



### 5.13 Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)

Το φρένο απελευθερώνεται ηλεκτρικά. Το φρένο εμπλέκεται μηχανικά όταν διακόπτεται η τάση.

Τηρείτε τις νομικές διατάξεις τυποποιήσεων που αφορούν την προστασία απώλειας φάσης και τα αντίστοιχα κυκλώματα ή τις τροποποιήσεις κυκλωμάτων!

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Για την περίπτωση διακοπής τάσης συνεχούς ρεύματος (DC) καθώς και για την περίπτωση φορτίου υψηλού ρεύματος, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται είτε ειδικά ρελέ φρένου ή ρελέ εναλλασσόμενου ρεύματος με επαφές της κατηγορίας χρήσης AC3 κατά EN 60947-4-1. |

- Στον τύπο με χειροκίνητη διάταξη αποσύμπλεξης, βιδώστε το χειρομοχλό.
- Ελέγξτε τις συνδέσεις της περιέλιξης στο κουτί ακροδεκτών και σφίξτε τις, αν χρειάζεται.
- Συνδέστε το φρένο σύμφωνα με το συνημμένο διάγραμμα συνδεσμολογίας.
- Ελέγξτε τις διατομές των αγωγών.
- Βιδώστε σφικτά τις συνδέσεις και τον αγωγό προστασίας.

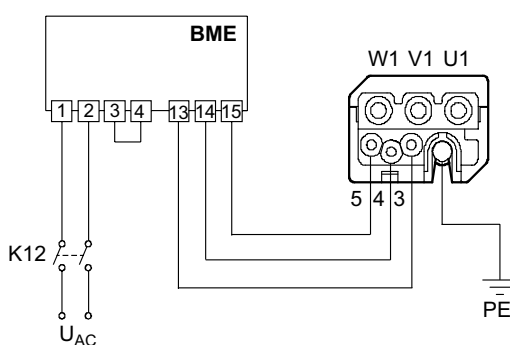
Οι ανορθωτές φρένου BM.. ή η συσκευή ελέγχου του φρένου BSG ενσωματώνονται στον ηλεκτρολογικό πίνακα. Το φρένο συνδέεται με ένα καλώδιο 4 κλώνων.

- Ελέγξτε τις διατομές καλωδίων – ρεύματα φρεναρίσματος (βλέπε κεφ. "Τεχνικά Χαρακτηριστικά").
- Συνδέστε τον έλεγχο φρένου σύμφωνα με το εκάστοτε διάγραμμα συνδεσμολογίας.

#### 5.13.1 Σύνδεση με βύσματα

Ανορθωτής  
φρένου BME

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος / κανονική ενεργοποίηση του φρένου



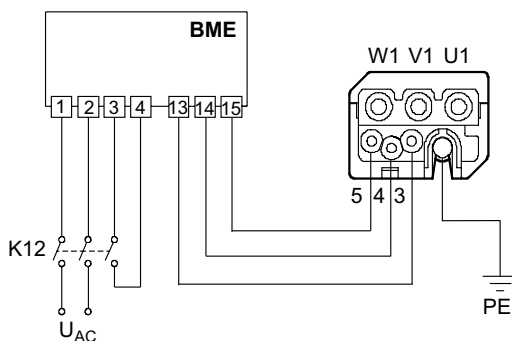
476143499



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)

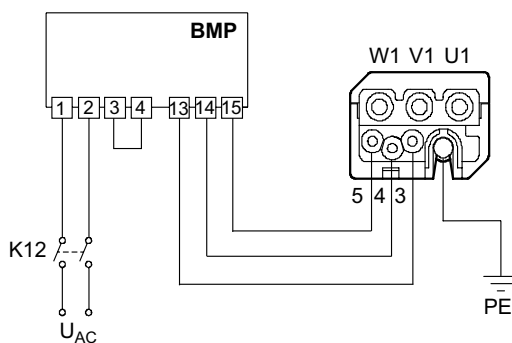
Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου



476658187

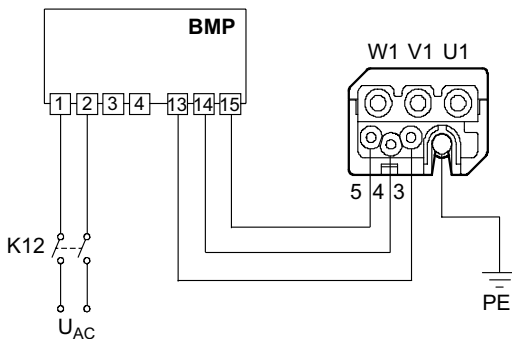
Ανορθωτής  
φρένου BMP

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου / ενσωματωμένο ρελέ τάσης



476659723

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου / ενσωματωμένο ρελέ τάσης

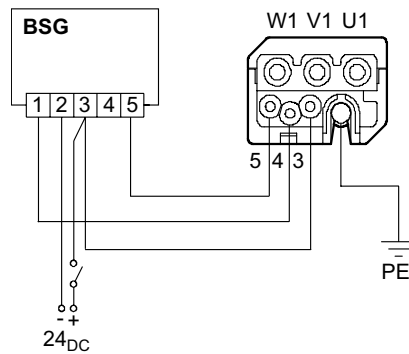


476661259



*Συσκευή ελέγχου  
του φρένου BSG*

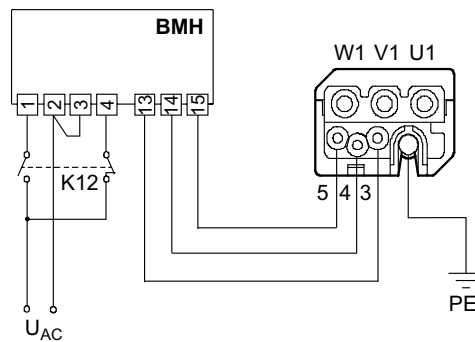
Για τροφοδοσία συνεχούς τάσης DC 24 V



476668427

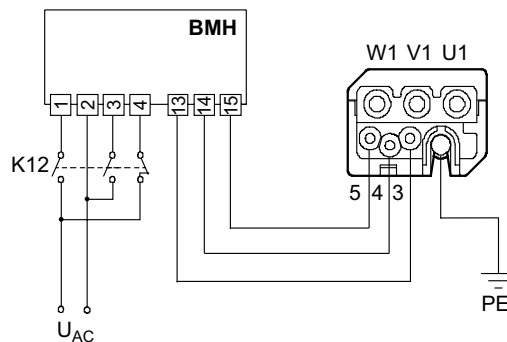
*Ανορθωτής  
φρένου BMH*

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος / κανονική ενεργοποίηση του φρένου



476663819

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου



476665355

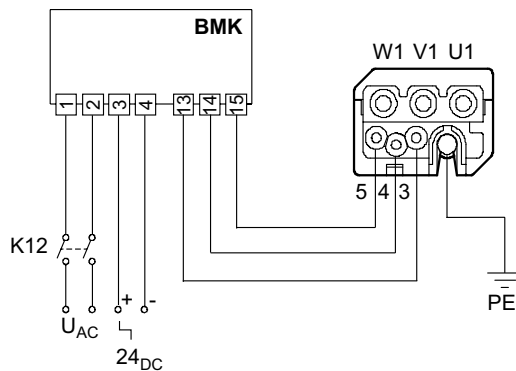


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)

Ανορθωτής  
φρένου BMK

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου / ενσωματωμένο ρελέ τάσης / ενσωματωμένη είσοδος ελέγχου DC-24-V.

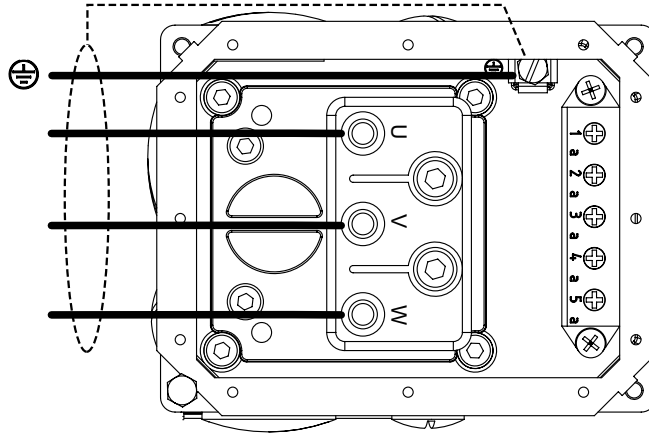


476666891



### 5.13.2 Σύνδεση μέσω κουτιού συνδεσμολογίας

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη σύνδεση του φρένου BR μέσω του κουτιού συνδεσμολογίας.



414077451

| Επαφή της συστοιχίας βοηθητικών ακροδεκτών | Χαρακτηρισμός κλώνου                         | Σύνδεση ανορθωτή φρένου BME, BMH, BMK, BMP | Σύνδεση συσκευής ελέγχου του φρένου BSG |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 3a                                         | Μαύρο με λευκά ψηφία<br>1, 2, 3<br>(BK / WH) | 14                                         | 1                                       |
| 4a                                         |                                              | 13                                         | 3                                       |
| 5a                                         |                                              | 15                                         | 5                                       |

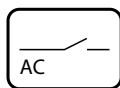


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

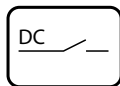
Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)

Σχεδιαγράμματα βασικής συνδεσμολογίας της μονάδας ελέγχου φρένου για κουτί συνδεσμολογίας

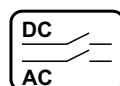
Υπόμνημα



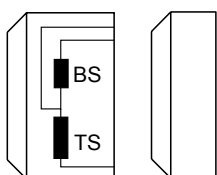
Απενεργοποίηση στην πλευρά του εναλλασσομένου ρεύματος  
(κανονική ενεργοποίηση του φρένου)



Απενεργοποίηση στην πλευρά του συνεχούς ρεύματος  
(γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου)



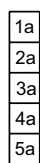
Απενεργοποίηση στην πλευρά συνεχούς και εναλλασσομένου  
ρεύματος  
(γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου)



Φρένο

BS = Πηνίο επιτάχυνσης

TS = Τμήμα πηνίου



Συστοιχία βοηθητικών ακροδεκτών στο κουτί συνδεσμολογίας



Κινητήρας σε σύνδεση τριγώνου



Κινητήρας σε σύνδεση αστέρα



Όριο ερμαρίου ζεύξης

**WH**

λευκό

**RD**

κόκκινο

**BU**

μπλε

**BN**

καφέ

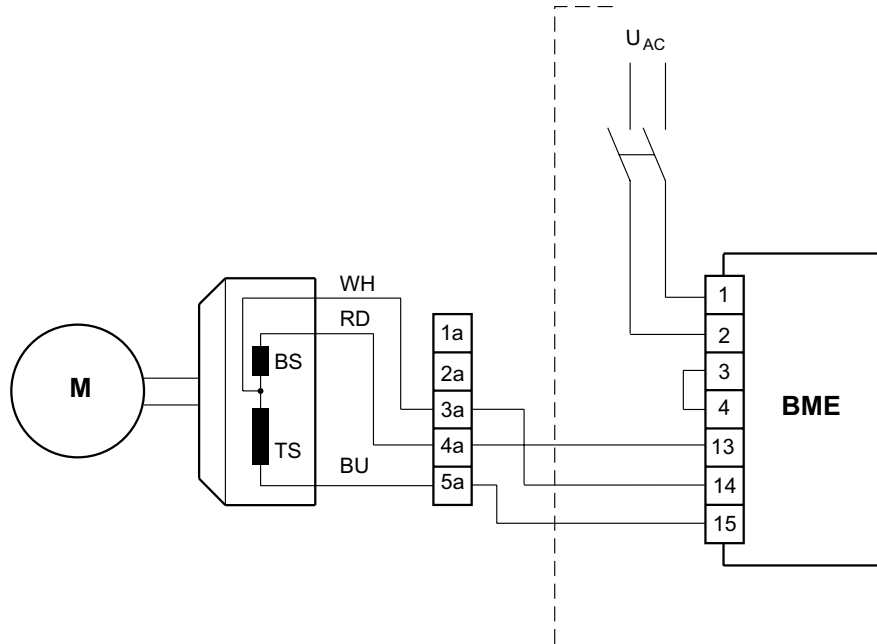
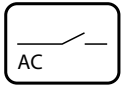
**BK**

μαύρο

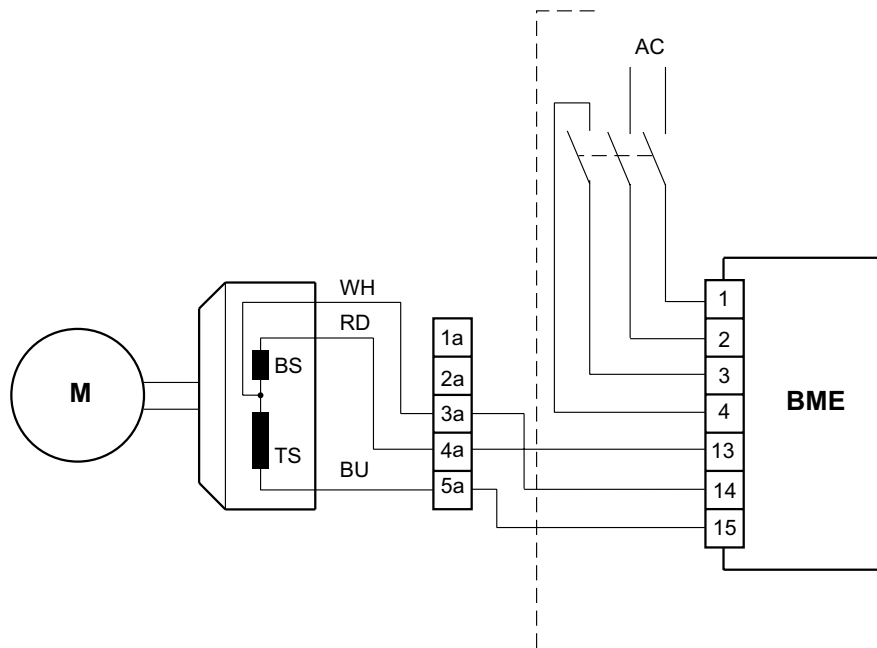
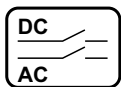


Ανορθωτής  
φρένου BME

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος / κανονική  
ενεργοποίηση του φρένου.



619702027



621029771

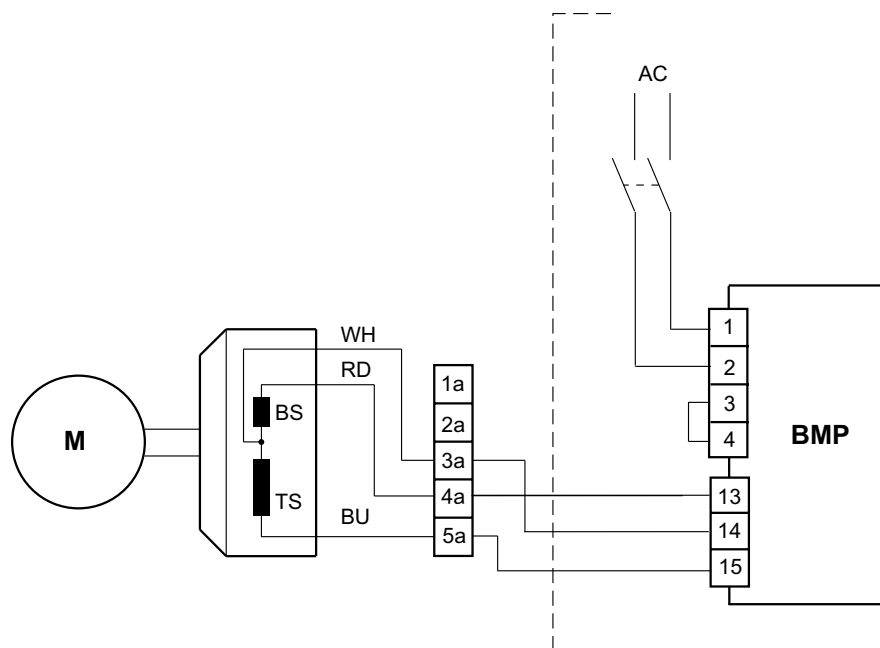


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

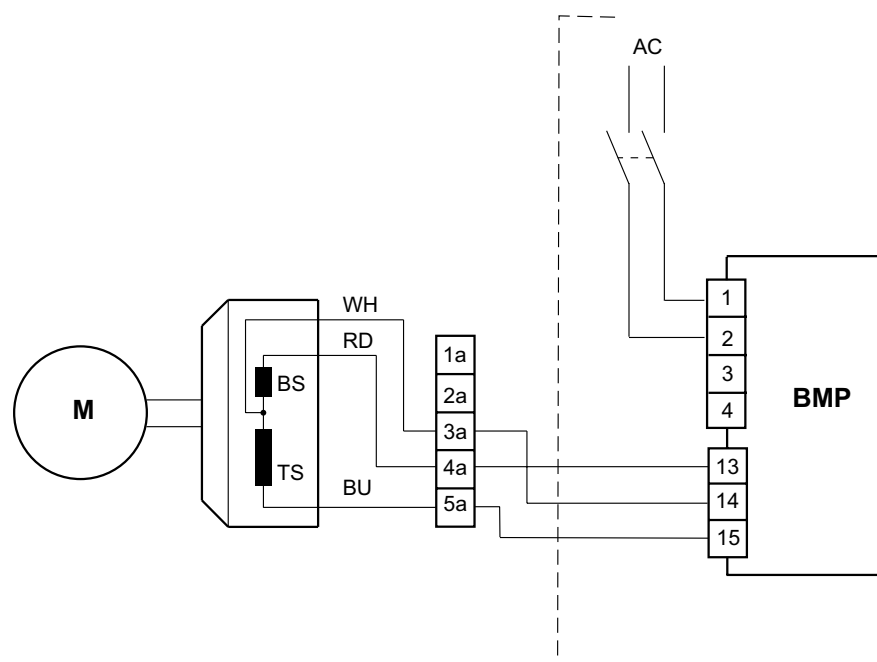
Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)

Ανορθωτής  
φρένου BMP

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου / ενσωματωμένο ρελέ τάσης.



621032331



621238667



**Ανορθωτής  
φρένου BMH**

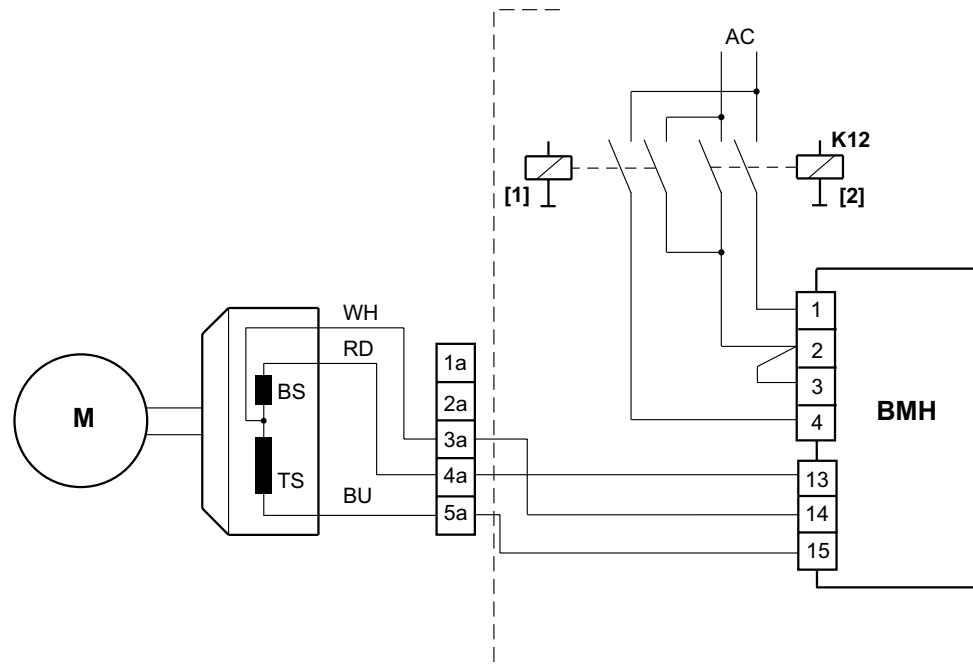
Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος / κανονική ενεργοποίηση του φρένου.

Για την αποσύμπλεξη και τη θέρμανση του φρένου εφαρμόστε την τάση που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου.

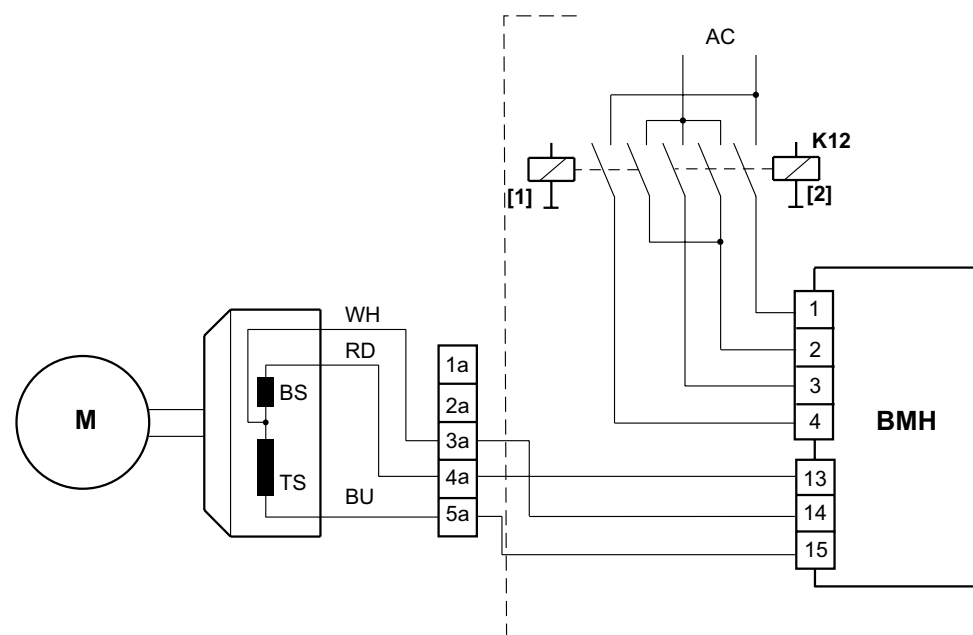
K12 μη ενεργοποιημένο: Λειτουργία θέρμανσης

Ικανότητα φορτίου επαφής των ακροδεκτών στον BMH:

- Ακροδέκτες 1 και 4: AC11
- Ακροδέκτης 3: AC3 κατά EN 60947-4-1



[1] Θέρμανση [2] Αποσύμπλεξη



[1] Θέρμανση [2] Αποσύμπλεξη

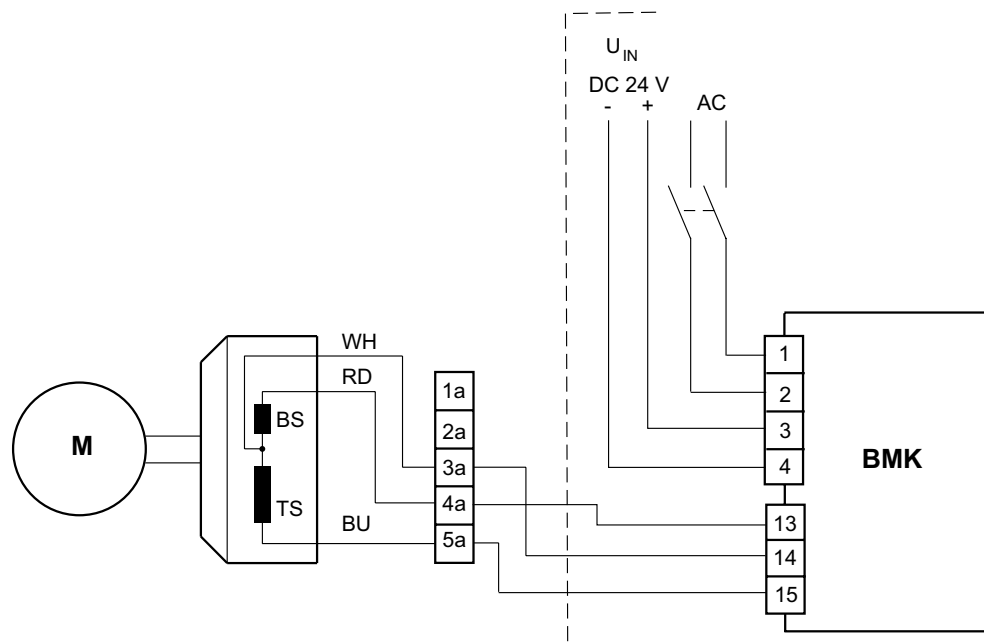


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση φρένου BR (ηλεκτροκινητήρας CFM)

Ανορθωτής  
φρένου BMK

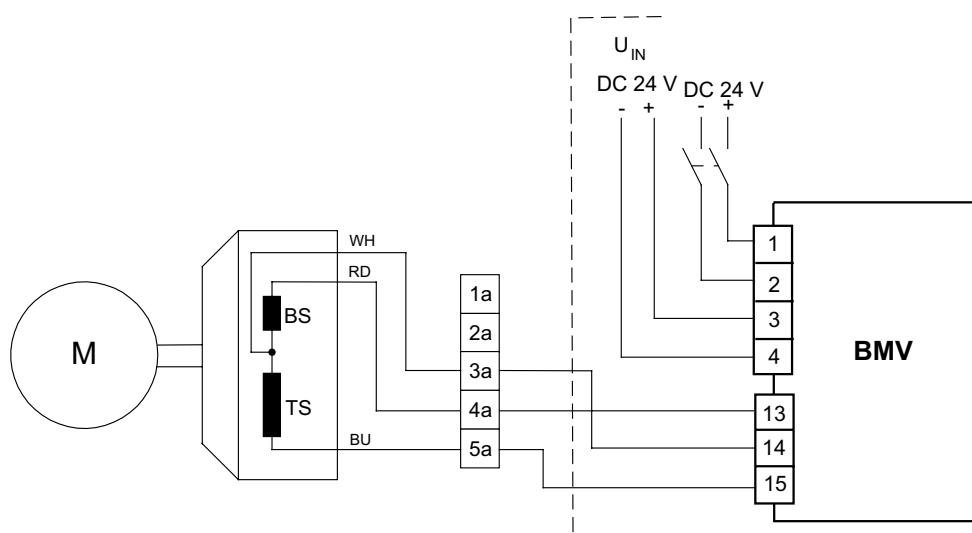
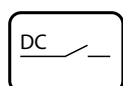
Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου / ενσωματωμένο ρελέ τάσης / ενσωματωμένη είσοδος ελέγχου DC-24-V.



621243275

Μονάδα ελέγχου  
του φρένου BMV

Απενεργοποίηση του φρένου στην πλευρά συνεχούς ρεύματος / γρήγορη ενεργοποίηση του φρένου / ενσωματωμένη είσοδος ελέγχου DC-24-V.

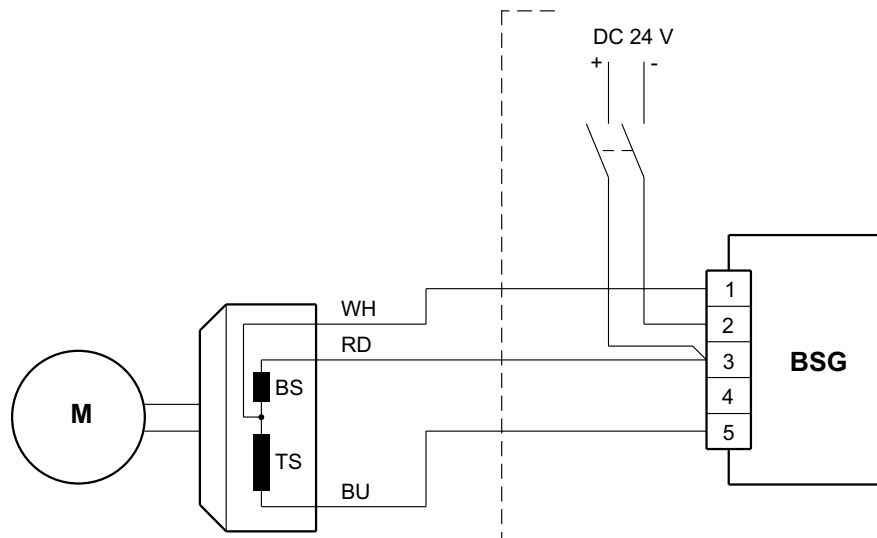
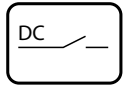


621244811



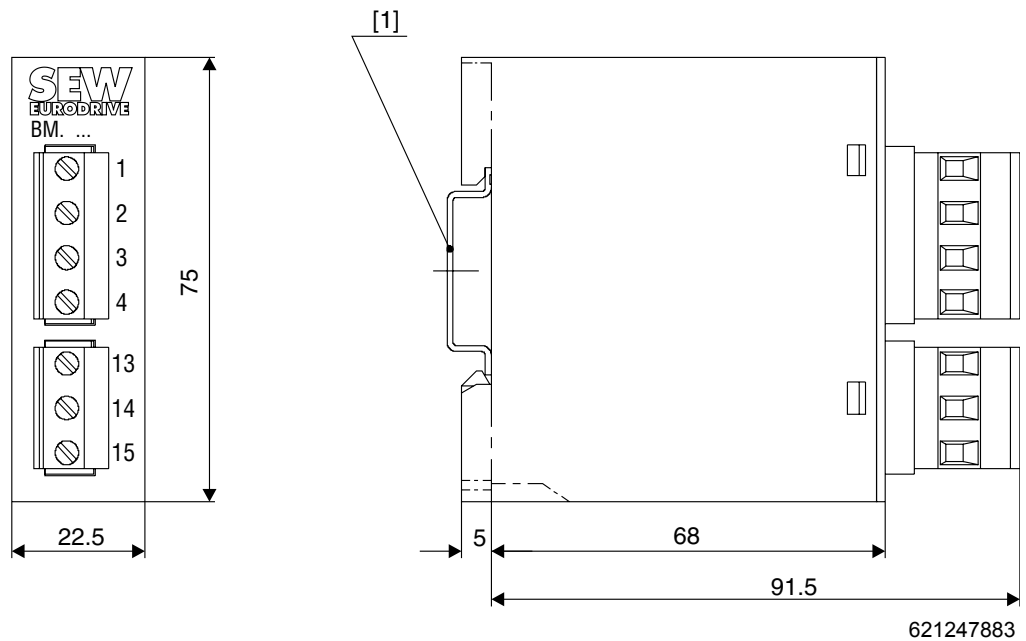
Συσκευή ελέγχου  
BSG

Για τροφοδοσία συνεχούς τάσης DC 24 V.



621246347

Σχέδιο διαστάσεων μονάδας ελέγχου του φρένου BME, BMP, BMH, BMK, BMV



621247883

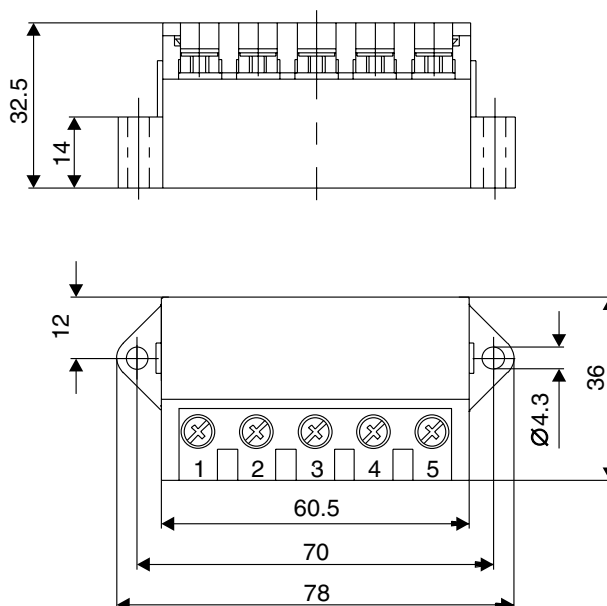
[1] Πάγα έδρασης EN 50022-35 × 7.5



## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση του φρένου B (ηλεκτροκινητήρας DFS56)

Σχέδιο διαστάσεων μονάδας ελέγχου του φρένου BSG



621249419

### 5.14 Σύνδεση του φρένου B (ηλεκτροκινητήρας DFS56)

Το φρένο απελευθερώνεται ηλεκτρικά και έχει μια ενιαία τάση σύνδεσης DC 24 V. Η διαδικασία φρεναρίσματος πραγματοποιείται μηχανικά μετά την απενεργοποίηση της τάσης.

Τηρείτε τις νομικές διατάξεις τυποποιήσεων που αφορούν την προστασία απώλειας φάσης και τα αντίστοιχα κυκλώματα ή τις τροποποιήσεις κυκλωμάτων!



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για την περίπτωση διακοπής τάσης συνεχούς ρεύματος (DC) καθώς και για την περίπτωση φορτίου υψηλού ρεύματος, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται είτε ειδικά ρελέ φρένου ή ρελέ εναλλασσόμενου ρεύματος με επαφές της κατηγορίας χρήσης AC3 κατά EN 60947-4-1.

Για την αποσύμπλεξη του φρένου εφαρμόστε την τάση που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου.

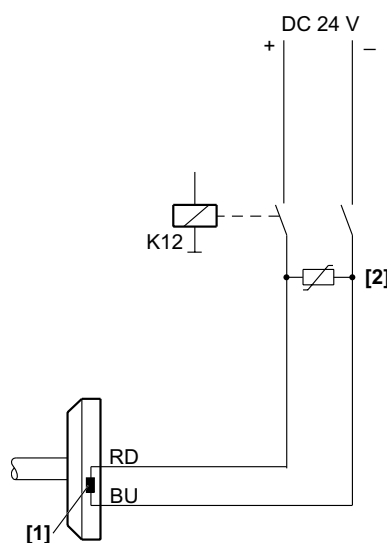
Για τη σύνδεση του φρένου B στο σερβοενισχυτή ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα:

| Μετατροπέας                                                                | Απευθείας σύνδεση      | BMV | Ρελέ πελάτη + BS | Ρελέ + βαρίστορ πελάτη |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|------------------|------------------------|
| SEW-EURODRIVE MOVIDRIVE®                                                   | –                      | X   | X                | X                      |
| SEW-EURODRIVE MOVIAXIS®<br>(μήκος καλωδίου κινητήρα πέδησης έως 25 m)      | X                      | –   | –                | –                      |
| SEW-EURODRIVE MOVIAXIS®<br>(μήκος καλωδίου κινητήρα πέδησης πάνω από 25 m) | –                      | X   | X                | X                      |
| Άλλων κατασκευαστών                                                        | βλέπε<br>Κατασκευαστές | X   | X                | X                      |

Στο στάνταρ τύπο DS56 με φρένο δεν παραδίδεται μονάδα ελέγχου του φρένου. Φροντίστε για μια κατάλληλη προστασία υπέρτασης.



Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη σύνδεση του φρένου B:



621972363

[1] Πηνίο φρένου [2] Βαρίστορ

Παράδειγμα: Βαρίστορ για την προστασία του πηνίου φρεναρίσματος

| Τύπος βαρίστορ | Κατασκευαστής |
|----------------|---------------|
| SIOV-S10 K300  | EPCOS         |
| 10M 25 VB      | Conradty      |

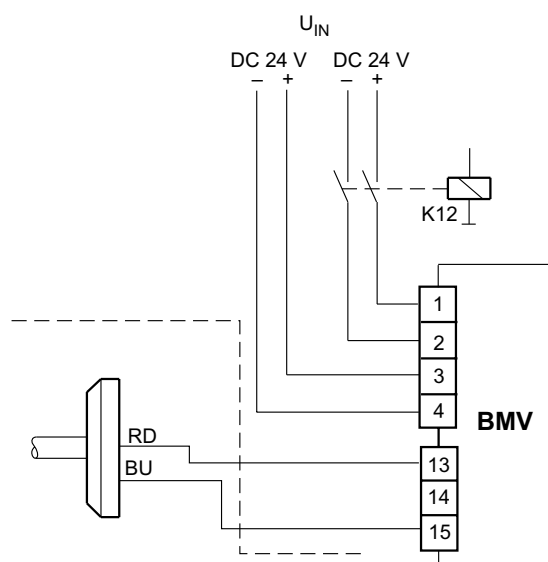


## Ηλεκτρική εγκατάσταση

Σύνδεση του φρένου B (ηλεκτροκινητήρας DFS56)

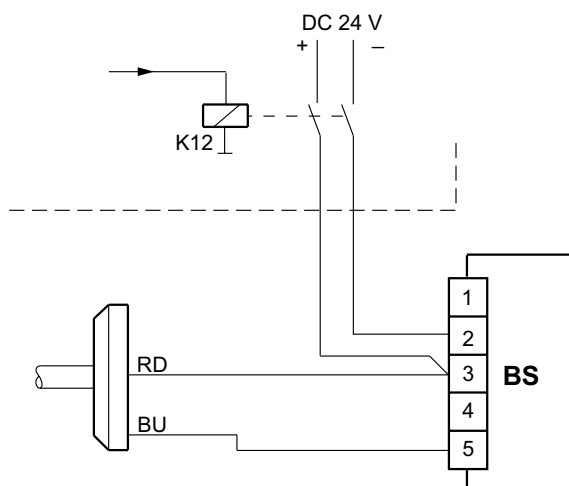
### 5.14.1 Σχεδιαγράμματα βασικής συνδεσμολογίας της μονάδας ελέγχου φρένου για ηλεκτροκινητήρες DFS56

Ανορθωτής φρένου BMV στον ηλεκτρολογικό πίνακα (τοποθέτηση σε ράγα)



622031115

Κύκλωμα προστασίας βαρίστορ BS (τοποθέτηση στον ηλεκτρολογικό πίνακα)

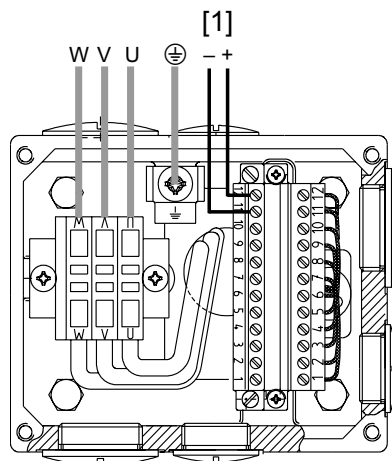


622032651



#### 5.14.2 Σύνδεση με κουτί συνδεσμολογίας

- Ελέγξτε τις συνδέσεις της περιέλιξης στο κουτί ακροδεκτών και σφίξτε τις, αν χρειάζεται.
- Συνδέστε το φρένο σύμφωνα με το συνημμένο διάγραμμα συνδεσμολογίας.
- Ελέγξτε τις διατομές των αγωγών.
- Βιδώστε σφικτά τις συνδέσεις και τον αγωγό προστασίας.

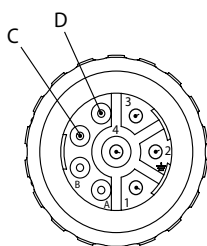


476852107

[1] Σύνδεση φρένου (→ σελίδα 126)

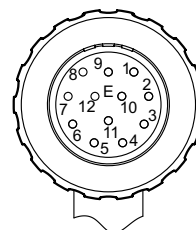
#### 5.14.3 Σύνδεση με βύσματα

##### Σύνδεση ισχύος



622315531

##### Σύνδεση ανάδρασης



413966603

C +24 V  
D 0 V



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για τυποποιημένα καλώδια κινητήρα πέδησης δείτε κεφάλαιο "Καλώδια κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρα DFS" (→ σελίδα 30).



### 5.15 Πρόσθετος εξοπλισμός

#### 5.15.1 Αισθητήρας θερμοκρασίας TF



##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Λόγω της μεγάλης τάσης εισόδου στον αισθητήρα θερμοκρασίας, ενδέχεται να καταστραφεί η στεγανοποίησή του καθώς και η περιέλιξη του κινητήρα και/ή ο ημιαγωγός.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Δώστε προσοχή στη σωστή σύνδεση με μία συσκευή αξιολόγησης TF.
- Μην εφαρμόζετε τάση > 10 V!

Οι θερμίστορες θετικού συντελεστή θερμοκρασίας (PTC) συμμορφώνονται με το πρότυπο DIN 44082.

Μέτρηση αντίστασης ελέγχου (μετρητικό όργανο με  $V \leq 2,5 \text{ V}$  ή  $I < 1 \text{ mA}$ ):

- Τυπικές τιμές μέτρησης: 20 ... 500  $\Omega$ , θερμή αντίσταση > 4000  $\Omega$

#### 5.15.2 Αισθητήρας θερμοκρασίας KTY



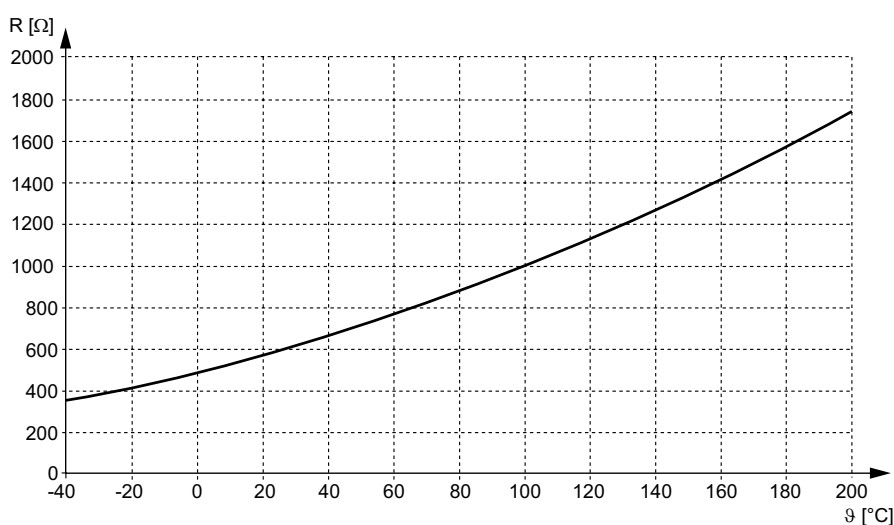
##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Λόγω της μεγάλης θέρμανσης στον αισθητήρα θερμοκρασίας, ενδέχεται να καταστραφεί η στεγανοποίησή του, καθώς και η περιέλιξη του κινητήρα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Στο κύκλωμα του KTY αποφύγετε ρεύματα > 4 mA.
- Φροντίστε για τη σωστή σύνδεση του αισθητήρα KTY, ώστε να διασφαλίσετε τη αλάνθαστη αξιολόγηση του αισθητήρα θερμοκρασίας.

Η χαρακτηριστική καμπύλη που απεικονίζεται στο επόμενο σχήμα δείχνει τις τιμές αντίστασης σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία κινητήρα σε ρεύμα μέτρησης 2 mA και σύνδεση με σωστή πολικότητα.



477194891

Αναλυτικές πληροφορίες για τη σύνδεση του αισθητήρα KTY θα βρείτε στις αντιστοιχίες ακίδων των καλωδίων αναλυτή / κωδικοποιητή. Παρακαλούμε προσέξτε την πολικότητα.



### 5.15.3 Εξωτερικός ανεμιστήρας

Εξωτερικός ανεμιστήρας VR για ηλεκτροκινητήρες CM

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες μπορούν να εξοπλιστούν προαιρετικά με έναν εξωτερικό ανεμιστήρα VR για το μέγεθος ηλεκτροκινητήρα CFM71 ... CFM112.

Κατά την παραγγελία ενός εξωτερικού ανεμιστήρα VR για τη μεταγενέστερη τοποθέτηση σε έναν ηλεκτροκινητήρα CM, το καπάκι του ανεμιστήρα περιλαμβάνεται σε μια σακούλα πρόσθετων εξαρτημάτων η οποία περιλαμβάνει επίσης:

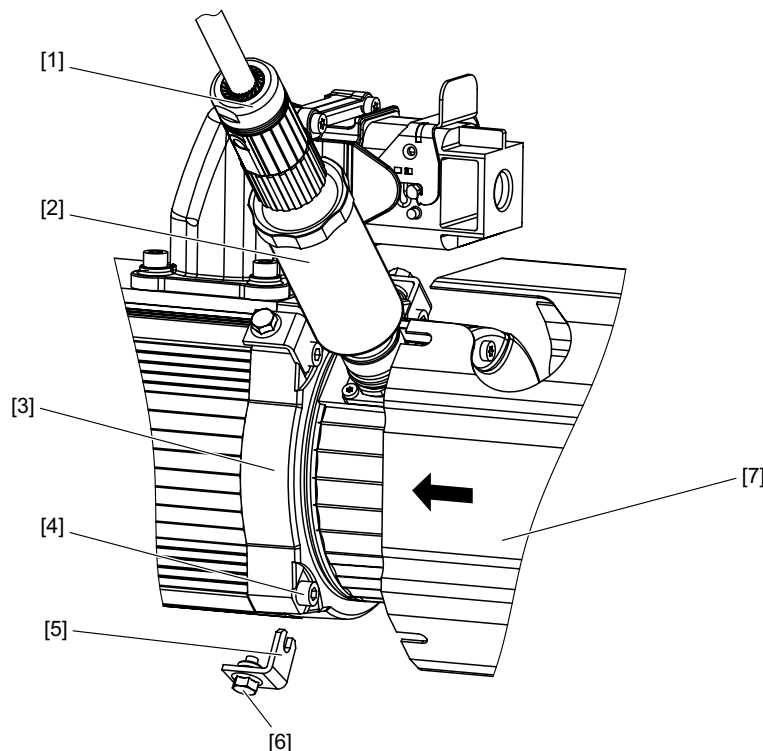
| Κινητήρας             | Περιεχόμενα της σακούλας πρόσθετων εξαρτημάτων                                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κινητήρες πέδησης     | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x χιτώνιο<sup>1)</sup></li> <li>4 x πλακίδια εγκοπών M5</li> <li>4 x κοχλίες εξαγωνικής κεφαλής M5 x 8</li> </ul> |
| Κινητήρες χωρίς φρένο | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x χιτώνιο<sup>1)</sup></li> <li>4 x στηρίγματα</li> <li>4 x κοχλίες εξαγωνικής κεφαλής M5 x 8</li> </ul>          |

1) Απαιτείται μόνο για ηλεκτροκινητήρες με βύσματα σήματος SM/SB/KK5..

Μηχανολογική εγκατάσταση για ηλεκτροκινητήρα CFM χωρίς φρένο και με βύσματα (SM5. / KK5.)

|  |                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                                                                                    |
|  | <p>Σε ηλεκτροκινητήρες CFM χωρίς φρένο και με κουτί συνδεσμολογίας θα πρέπει να συνδέσετε το καλώδιο σήματος πριν την συναρμολόγηση του εξωτερικού ανεμιστήρα.</p> |

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τον ηλεκτροκινητήρα CFM χωρίς φρένο και με βύσματα (SM5. / KK5.).



578946955

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| [1] Τυποποιημένο καλώδιο σήματος | [5] Στηρίγμα                   |
| [2] Χιτώνιο                      | [6] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής |
| [3] Φωλιά εδράνου B              | [7] Εξωτερικός ανεμιστήρας VR  |
| [4] Βίδα κυλινδρικής κεφαλής     |                                |



#### Διαδικασία

Ο εξωτερικός ανεμιστήρας VR τοποθετείται με 4 στηρίγματα στη φωλιά εδράνου B. Ενεργήστε ως εξής:



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η πλήρης συναρμολόγηση ενός στηρίγματος [5] πρέπει να διεξάγεται πάντα μόνο σε μια βίδα κυλινδρικής κεφαλής [4], καθώς σε διαφορετική περίπτωση ενδέχεται να τροποποιηθούν οι ρυθμίσεις του συστήματος κωδικοποιητή. Βλέπε Αρ. σχήματος 578946955 (→ σελίδα 85).

- Λύστε τη βίδα κυλινδρικής κεφαλής [4] με 2 έως 3 περιστροφές.
- Τοποθετήστε το στηρίγμα [5] στην εγκοπή της φωλιάς εδράνου B.
- Σφίγξτε πάλι γερά τη βίδα κυλινδρικής κεφαλής [4]. Προσέξτε τη ροπή σύσφιξης:

| Μέγεθος ηλεκτροκινητήρα | Ροπή σύσφιξης [Nm] |
|-------------------------|--------------------|
| CM71                    | 7 (M5)             |
| CM90                    | 13 (M6)            |
| CM112                   | 28 (M8)            |

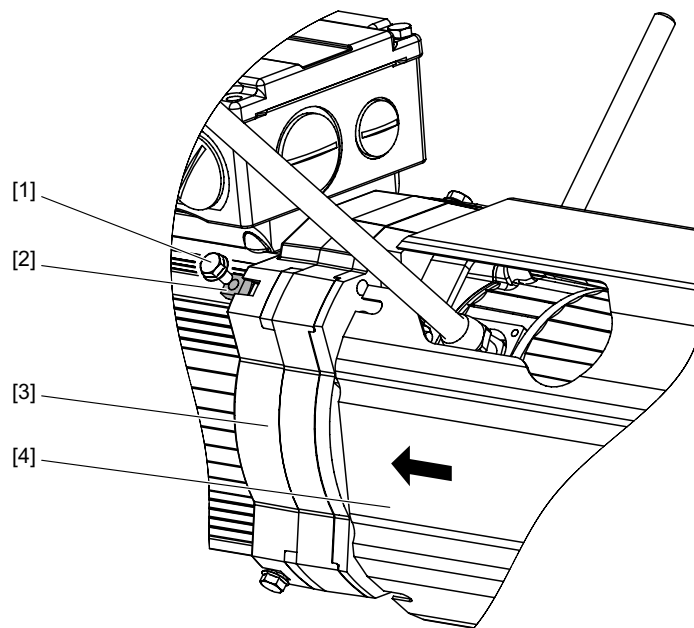
- Επαναλάβετε ολόκληρη τη διαδικασία συναρμολόγησης (βήματα 1 έως 3) με τα υπόλοιπα 3 στηρίγματα.
- Στερεώστε τον εξωτερικό ανεμιστήρα με τις βίδες εξαγωνικής κεφαλής [6] στα συναρμολογημένα στηρίγματα (ροπή σύσφιξης = 6 Nm).
- Βιδώστε το στρογγυλό βύσμα του τυποποιημένου καλωδίου σήματος [1] στο κουτί τοποθέτησης με φλάντζα του κινητήρα χρησιμοποιώντας τα συνοδευτικά χιτώνια [2].



Μηχανολογική εγκατάσταση για ηλεκτροκινητήρα CFM με φρένο με κουτί συνδεσμολογίας

|  |                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                                                                                                                              |
|  | <p>Στους ηλεκτροκινητήρες CFM με φρένο με βύσμα (SB5.), το βύσμα σήματος βιδώνεται όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Μηχανολογική εγκατάσταση για ηλεκτροκινητήρα CFM χωρίς φρένο με βύσμα (SM5. / ΚΚ5.)".</p> |

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τον ηλεκτροκινητήρα CFM με φρένο με κουτί συνδεσμολογίας.



578945291

- [1] Βίδα M5 × 8
- [2] Πλακίδιο εγκοπής
- [3] Φωλιά εδράνου φρένου
- [4] Εξωτερικός ανεμιστήρας

**Διαδικασία**

Ο εξωτερικός ανεμιστήρας VR τοποθετείται με 4 πλακίδια εγκοπών και 4 βίδες στη φωλιά εδράνου φρένου.

Ενεργήστε ως εξής:

- Συνδέστε το καλώδιο σήματος στον ηλεκτροκινητήρα (συστοιχία ακροδεκτών).
- Τοποθετήστε τα πλακίδια εγκοπών [2] στις εγκοπές της φωλιάς εδράνου φρένου [3].
- Στερεώστε τον εξωτερικό ανεμιστήρα [4] με τις βίδες [1] στη φωλιά εδράνου φρένου [3] (ροπή σύσφιξης = 6 Nm).



### Εξωτερικός ανεμιστήρας VR για σερβοκινητήρα DS56

Ο σερβοκινητήρας DS56 μπορεί επίσης να εξοπλιστεί με έναν εξωτερικό ανεμιστήρα με τη βοήθεια ενός σετ μετατροπής.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το σετ μετατροπής εξωτερικού ανεμιστήρα για τον ηλεκτροκινητήρα DS56 επιτρέπεται να τοποθετηθεί μόνο από εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό της SEW-EURODRIVE.

### Μηχανολογική εγκατάσταση

Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει το σερβοκινητήρα DS56.



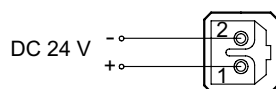
133935755

### Ηλεκτρική σύνδεση

Αυτό το κεφάλαιο ισχύει για σερβοκινητήρες CFM και DFS.

Ο εξωτερικός ανεμιστήρας VR κατασκευάζεται για συνεχή τάση 24 V και για εναλλασσόμενη τάση 100 ... 240 V. Βλέπε κεφάλαιο "Διάγραμμα συνδεσμολογίας εξωτερικού ανεμιστήρα VR" (→ σελίδα 127).

- DC 24 V  $\pm$  20 %
- Σύνδεση βύσματος
- Μέγιστη διατομή σύνδεσης  $3 \times 1 \text{ mm}^2$  (AWG 18)
- Σφιγκτήρας καλωδίου Pg7 με εσωτερική διάμετρο 7 mm



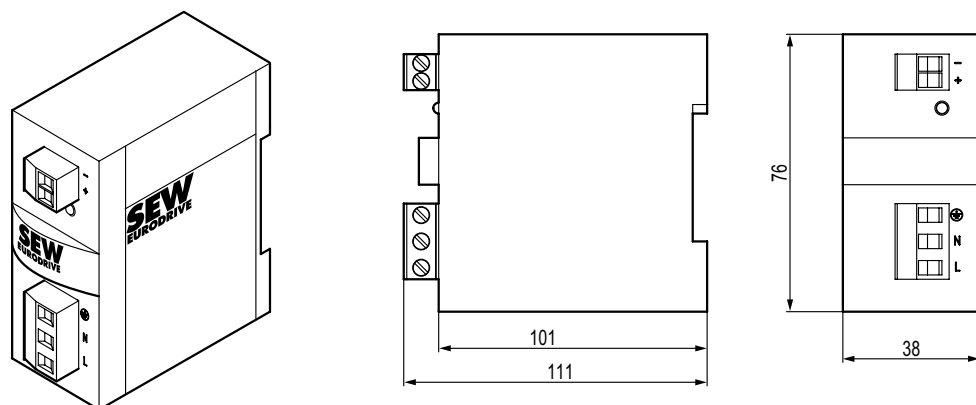
477889547

| Βύσμα επαφής | Σύνδεση |
|--------------|---------|
| 1            | 24 V +  |
| 2            | 0 V     |



#### 5.15.4 Τροφοδοτικό UWU52A

Ο τύπος εναλλασσόμενης τάσης περιλαμβάνει έναν εξωτερικό ανεμιστήρα VR και το τροφοδοτικό UWU52A (→ ακόλουθο σχήμα).



576533259

Είσοδος: AC 110 ... 240 V, 1,04 – 0,61 A, 50 / 60 Hz

DC 110 ... 300 V, 0,65 – 0,23 A

Έξοδος: DC 24 V, 2,5 A (40 °C)

DC 24 V, 2,0 A (55 °C)

Σύνδεση: Βιδωτοί ακροδέκτες 1,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>, με δυνατότητα αποσύνδεσης.

Βαθμός προστασίας: IP20, στερέωση σε ράγα έδρασης – κατά EN 60715 TH35 – στον ηλεκτρολογικό πίνακα.

Κωδικός αριθμός: 0188 1817.

#### 5.15.5 Κωδικοποιητής HIPERFACE®

Κατά τη σύνδεση του κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H/ES1H ακολουθήστε οπωσδήποτε τις παρακάτω οδηγίες:

- Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά ένα θωρακισμένο καλώδιο με συνεστραμμένους κλώνους ανά ζεύγος.
- Συνδέστε τη θωράκιση και στις δύο πλευρές του δυναμικού PI με τη μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια επαφής.
- Τοποθετήστε τους αγωγούς σημάτων χωριστά από τα καλώδια ισχύος ή τους αγωγούς πέδησης (απόσταση τουλάχιστον 200 mm).



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η SEW-EURODRIVE συνιστά να μην αποσυνδέετε τα βύσματα σημάτων του κωδικοποιητή HIPERFACE® AS1H / ES1H όταν βρίσκονται υπό τάση.



## 6 Έναρξη λειτουργίας

### 6.1 Προϋποθέσεις έναρξης λειτουργίας

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</b></p> <p>Κίνδυνος τραυματισμού από ηλεκτροπληξία.<br/> <b>Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατά την εγκατάσταση προσέξτε οπωσδήποτε τις οδηγίες ασφαλείας του κεφαλαίου 2!</li> <li>Για την εκκίνηση/διακοπή του ηλεκτροκινητήρα και του φρένου χρησιμοποιήστε διακόπτες με επαφές κατηγορίας AC-3, κατά το EN 60947-4-1.</li> <li>Στις περιπτώσεις ηλεκτροκινητήρων που τροφοδοτούνται από μετατροπείς συχνότητας (inverters), τηρείτε πιστά τις αντίστοιχες οδηγίες συνδεσμολογίας του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.</li> <li>Δώστε προσοχή στις οδηγίες λειτουργίας του σερβομετατροπέα.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6.1.1 Πριν από την έναρξη λειτουργίας

Πριν από την έναρξη λειτουργίας βεβαιωθείτε ότι:

- τα βύσματα ασφαλίστηκαν έναντι αποσύνδεσης
- ο ηλεκτροκινητήρας δεν έχει υποστεί ζημιά και δεν έχει μπλοκάρει
- έχουν ληφθεί τα μέτρα που επιβάλλονται στο κεφάλαιο "Προκαταρκτικές εργασίες" μετά από μακροχρόνια αποθήκευση
- όλες οι συνδέσεις έχουν γίνει με τον προβλεπόμενο τρόπο
- η φορά περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα είναι σωστή
- όλα τα προστατευτικά καλύμματα έχουν τοποθετηθεί σωστά,
- όλα τα συστήματα προστασίας του ηλεκτροκινητήρα λειτουργούν και είναι ρυθμισμένα για την ονομαστική ένταση ρεύματος του ηλεκτροκινητήρα
- στην περίπτωση ηλεκτρομειωτήρων ανυψωτικών γερανών, χρησιμοποιείται το φρένο με διάταξη χειροκίνητης αποσύμπλεξης και αυτόματης επαναφοράς
- η επιφάνεια του κινητήρα δεν καλύπτεται από θερμομονωτικά ή θερμοευαίσθητα υλικά
- δεν υπάρχουν άλλες πηγές κινδύνου

#### 6.1.2 Κατά την έναρξη λειτουργίας

- Ο ηλεκτροκινητήρας πρέπει να λειτουργεί σωστά (χωρίς υπερφόρτωση, χωρίς ανεπιθύμητες διακυμάνσεις στις στροφές του, χωρίς δυνατούς θορύβους, κλπ.).
- Η σωστή ροπή φρεναρίσματος πρέπει να ρυθμιστεί ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση εφαρμογής. Βλέπε κεφάλαιο "Παραγόμενο έργο τριβής, ροπές πέδησης" (→ σελίδα 106).
- Σε περίπτωση προβλημάτων ανατρέξτε στο κεφάλαιο 7, "Βλάβες λειτουργίας".

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p> <p>Ο κινητήρας πέδησης μπορεί να υποστεί ζημιές αν ο χειρομοχλός δεν αφαιρεθεί μετά την έναρξη λειτουργίας.<br/> <b>Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Σε ηλεκτροκινητήρες πέδησης με χειροκίνητη διάταξη αποσύμπλεξης φρένου και αυτόματης επαναφοράς, αφαιρέστε το χειρομοχλό αμέσως μετά την έναρξη της λειτουργίας.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 7 Βλάβες Λειτουργίας

### 7.1 Βλάβες στον κινητήρα

| Βλάβη                                                                                 | Πιθανή αιτία                                                                                              | Αντιμετώπιση                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ο ηλεκτροκινητήρας δεν ξεκινά                                                         | Διακοπή στα καλώδια σύνδεσης                                                                              | Ελέγξτε και αποκαταστήστε τις συνδέσεις εάν χρειάζεται                                                                                                                                                     |
|                                                                                       | Καμένη ασφάλεια                                                                                           | Αντικαταστήστε την ασφάλεια                                                                                                                                                                                |
|                                                                                       | Έχει διεγερθεί η προστασία του κινητήρα                                                                   | Ελέγξτε εάν έχει ρυθμιστεί σωστά η προστασία του κινητήρα, αποκαταστήστε το σφάλμα                                                                                                                         |
|                                                                                       | Χαλασμένος, υπερφορτωμένος, λάθος συνδεμένος ή λάθος ρυθμισμένος μετατροπέας                              | Ελέγξτε το μετατροπέα, ελέγξτε την καλωδίωση                                                                                                                                                               |
| Λανθασμένη φορά περιστροφής                                                           | Ο ηλεκτροκινητήρας δεν έχει συνδεθεί σωστά                                                                | Ελέγξτε το μετατροπέα, ελέγξτε τις ονομαστικές τιμές                                                                                                                                                       |
| Ο ηλεκτροκινητήρας βουίζει και παρουσιάζει μεγάλη κατανάλωση ρεύματος                 | Ο κινητήρας είναι μπλοκαρισμένος                                                                          | Ελέγξτε τον κινητήρα                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                       | Το φρένο δεν ανοίγει                                                                                      | Βλέπε κεφάλαιο 7.3, "Βλάβες στο φρένο"                                                                                                                                                                     |
|                                                                                       | Βλάβη στον αγωγό του κωδικοποιητή                                                                         | Ελέγξτε τον αγωγό του κωδικοποιητή                                                                                                                                                                         |
|                                                                                       | Λάθος ρύθμιση μετατροπέα                                                                                  | Ελέγξτε το μετατροπέα                                                                                                                                                                                      |
| Ο κινητήρας θερμαίνεται υπερβολικά (μετρήστε τη θερμοκρασία, αισθητά πάνω από 110 °C) | Υπερφόρτωση                                                                                               | Μετρήστε την ισχύ, και εάν χρειαστεί χρησιμοποιήστε μεγαλύτερο κινητήρα ή μειώστε το φορτίο, ελέγξτε το προφίλ οδήγησης                                                                                    |
|                                                                                       | Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος                                                                      | Τηρήστε την επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασιών                                                                                                                                                              |
|                                                                                       | Ανεπαρκής ψύξη                                                                                            | Διορθώστε την παροχή του αέρα ψύξης ή καθαρίστε τις διόδους του αέρα ψύξης. Εξοπλίστε τον εξωτερικό ανεμιστήρα, εάν χρειαστεί                                                                              |
|                                                                                       | Ο εξωτερικός ανεμιστήρας δε λειτουργεί                                                                    | Ελέγξτε και, εάν χρειαστεί, διορθώστε τη σύνδεση                                                                                                                                                           |
|                                                                                       | Σημειώθηκε υπέρβαση της ονομαστικής λειτουργίας (S1 έως S10, EN 60034), π.χ. λόγω υπερβολικά υψηλής ροπής | Προσαρμόστε την ονομαστική λειτουργία του ηλεκτροκινητήρα σύμφωνα με τις απαιτούμενες συνθήκες λειτουργίας και αν χρειαστεί, καλέστε έναν ειδικό για να προσδιορίσει ποιος είναι ο σωστός ηλεκτρομειωτήρας |
|                                                                                       | Δεν έχει γίνει η καλύτερη δυνατή ρύθμιση στο μετατροπέα                                                   | Ελέγξτε το μετατροπέα                                                                                                                                                                                      |
| Θόρυβοι κατά τη λειτουργία του κινητήρα                                               | Φθορές στα έδρανα                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της SEW-EURODRIVE</li> <li>Αντικατάσταση του κινητήρα</li> </ul>                                                     |
|                                                                                       | Τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα δονούνται                                                                    | Αποκαταστήστε την αιτία, πιθανώς ελλιπής ζυγοστάθμιση                                                                                                                                                      |
|                                                                                       | Για εξωτερικό ανεμιστήρα: Ξένα σώματα στις διόδους του αέρα ψύξης                                         | Καθαρισμός των διόδων του αέρα ψύξης                                                                                                                                                                       |

### 7.2 Δυσλειτουργίες κατά τη λειτουργία με σερβομετατροπέα

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Κατά τη λειτουργία του κινητήρα με σερβομετατροπέα μπορεί να παρουσιαστούν επίσης τα συμπτώματα που περιγράφονται στο κεφάλαιο 7.1. Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας του σερβομετατροπέα για τη σημασία των προβλημάτων που μπορεί να παρουσιαστούν, καθώς και για να βρείτε οδηγίες σχετικά με την αποκατάστασή τους. |

**Αν χρειαστείτε τη βοήθεια του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της SEW-EURODRIVE, παρακαλούμε να μας δώσετε τα παρακάτω στοιχεία:**

- Πλήρη στοιχεία της πινακίδας τύπου
- Φύση και έκταση της βλάβης
- Χρονική στιγμή και επικρατούσες συνθήκες κατά την εμφάνιση της βλάβης
- Εκτιμώμενη αιτία



### 7.3 Προβλήματα φρένου

| Βλάβη                             | Πιθανή αιτία                                                                                 |                                                                                                                                                                               | Αντιμετώπιση                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Το φρένο δεν ανοίγει              | Λάθος τάση στη μονάδα ελέγχου του φρένου                                                     |                                                                                                                                                                               | Εφαρμόστε τη σωστή τάση                                                                                                                                                 |
|                                   | Βλάβη της μονάδας ελέγχου του φρένου                                                         |                                                                                                                                                                               | Εγκαταστήστε καινούριο σύστημα ελέγχου φρένου, ελέγξτε την εσωτερική αντίσταση και τη μόνωση του πηνίου του φρένου, ελέγξτε το μηχανισμό εκκίνησης/διακοπής λειτουργίας |
|                                   | Λάθος συνδεδεμένο φρένο                                                                      |                                                                                                                                                                               | Ελέγξτε τη σύνδεση του φρένου                                                                                                                                           |
|                                   | Υπέρβαση του μέγιστου επιτρεπόμενου διακένου λειτουργίας λόγω φθοράς του θερμουίτ του φρένου |                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Επικοινωνία με τη SEW-EURODRIVE</li><li>Αντικατάσταση του κινητήρα</li></ul>                                                      |
|                                   | Πτώση τάσης κατά μήκος των καλωδίων σύνδεσης > 10 %                                          |                                                                                                                                                                               | Εξασφαλίστε τη σωστή τάση στα καλώδια σύνδεσης, ελέγξτε τη διατομή των καλωδίων                                                                                         |
|                                   | Το πηνίο φρένου παρουσιάζει βραχυκύκλωμα στην περιέλιξη ή σε ακάλυπτο αγωγίμο τμήμα          | Φρένο B                                                                                                                                                                       | Επικοινωνία με τη SEW-EURODRIVE                                                                                                                                         |
| Φρένο BR                          |                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Ελέγξτε τα ρελέ</li><li>Αντικαταστήστε ολόκληρο το φρένο μαζί με τη μονάδα ελέγχου φρένου (επικοινωνήστε με τη SEW-EURODRIVE)</li></ul> |                                                                                                                                                                         |
| Ο ηλεκτροκινητήρας δε φρενάρει    | Το θερμουίτ του φρένου έχει φθαρεί                                                           |                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Επικοινωνία με τη SEW-EURODRIVE</li><li>Αντικατάσταση του κινητήρα</li></ul>                                                      |
|                                   | Η ροπή φρεναρίσματος δεν είναι σωστή                                                         |                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Επικοινωνία με τη SEW-EURODRIVE</li><li>Αντικατάσταση του κινητήρα</li></ul>                                                      |
|                                   | Η διάταξη χειροκίνητης αποσύμπλεξης του φρένου δεν είναι ρυθμισμένη σωστά                    |                                                                                                                                                                               | Ρυθμίστε σωστά τα ρυθμιστικά παξιμάδια                                                                                                                                  |
| Το φρένο εμπλέκεται καθυστερημένα | Σύνδεση του φρένου στο κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος (AC)                                  |                                                                                                                                                                               | Συνδέστε τα κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, ανατρέξτε στο διάγραμμα συνδεσμολογίας                                                                      |
| Θόρυβος στην περιοχή του φρένου   | Παλμική ροπή εξαιτίας λανθασμένης ρύθμισης του μετατροπέα συχνότητας                         |                                                                                                                                                                               | Ελέγξτε / διορθώστε τη ρύθμιση του μετατροπέα συχνότητας σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας                                                                             |



## 8 Επιθεώρηση / συντήρηση

### 8.1 Υποδείξεις ασφαλείας για την Επιθεώρηση / συντήρηση

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</b></p> <p>Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του σερβοκινητήρα και μετά, ορισμένα μέρη του φέρουν ηλεκτρική τάση.</p> <p>Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός από ηλεκτροπληξία!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Πριν αποσυνδέσετε το βύσμα ισχύος ή σήματος, θα πρέπει να διακοπεί η τάση από όλους τους αγωγούς ισχύος, φρένων και σημάτων.</li><li>• Ασφαλίστε από τυχόν ακούσια ενεργοποίηση.</li></ul>                                   |
|  | <p><b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p> <p>Οι επιφάνειες του σερβοκινητήρα μπορεί να φτάσουν κατά τη λειτουργία σε θερμοκρασίες άνω των 100 °C.</p> <p>Κίνδυνος εγκαυμάτων!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Σε καμία περίπτωση μην αγγίζετε το σερβοκινητήρα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και κατά τη φάση ψύξης μετά την απενεργοποίηση.</li><li>• Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες αφήστε τον σερβοκινητήρα να κρυώσει.</li><li>• Φοράτε γάντια προστασίας.</li></ul> |
|  | <p><b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p> <p>Ο κινητήρας μπορεί να υποστεί ζημιές αν δεν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά. Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά, σύμφωνα με τον ισχύοντα κατάλογο ανταλλακτικών.</li></ul>                                                                                                                                                                        |



## 8.2 Διαστήματα επιθεώρησης

Οι χρόνοι φθοράς επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να μειώσουν τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος. Ο κατασκευαστής της εγκατάστασης θα πρέπει να υπολογίζει τα απαιτούμενα διαστήματα επιθεώρησης, το καθένα ξεχωριστά, σύμφωνα με τα έγγραφα της μελέτης του έργου (π.χ. Πρακτικός οδηγός για ηλεκτροκινητήρες – Σχεδιασμός ηλεκτροκινητήρων, Κατάλογος σερβοηλεκτρομειωτήρων).



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τηρείτε τα στοιχεία του κατασκευαστή του μηχανήματος που αναγράφονται στο σχέδιο συντήρησης του μηχανήματος!

### 8.2.1 Καθαρισμός

Η υπερβολική βρωμιά, η σκόνη ή τα γρέζια μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη λειτουργία των σερβοκινητήρων, σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν και στη διακοπή λειτουργίας των σερβοκινητήρων.

Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να καθαρίζετε τους σερβοκινητήρες σε τακτικά χρονικά διαστήματα, το αργότερο μετά από ένα χρόνο, για να εξασφαλίσετε τη μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια θερμοανάκλασης.

Η ελλιπής θερμοανάκλαση μπορεί να έχει δυσάρεστες συνέπειες. Η διάρκεια ζωής των εδράνων μειώνεται από τη λειτουργία σε ανεπίτρεπτα υψηλές θερμοκρασίες (αποσύνθεση του γράσου εδράνων).

### 8.2.2 Καλώδιο σύνδεσης



### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του σερβοκινητήρα και μετά, ορισμένα μέρη του φέρουν ηλεκτρική τάση.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός από ηλεκτροπληξία!

- Πριν αποσυνδέσετε το βύσμα ισχύος ή σήματος, θα πρέπει να διακοπεί η τάση από όλους τους αγωγούς ισχύος, φρένων και σημάτων.
- Ασφαλίστε από τυχόν ακούσια ενεργοποίηση.
- Μην κάνετε πρόχειρες επισκευές στους αγωγούς σύνδεσης. Ακόμα και στην παραμικρή φθορά του περιβλήματος του καλωδίου, θα πρέπει να θέσετε αμέσως την εγκατάσταση εκτός λειτουργίας και να αντικαταστήσετε το καλώδιο.

Ελέγχετε τακτικά το καλώδιο σύνδεσης για τυχόν φθορές, εάν χρειαστεί αντικαταστήστε το.

## 8.3 Εργασίες επιθεώρησης φρένου B (DFS)

Το φρένο του DFS56 δεν απαιτεί κατά κανόνα εργασίες συντήρησης. Το φρένο δεν μπορεί να μετεξοπλιστεί.



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η αντικατάσταση του φρένου, που δεν προσφέρει τη δυνατότητα ρυθμίσεων, απαιτεί την εκτεταμένη αποσυναρμολόγηση του κινητήρα.

Ενδεχόμενες ζημιές στο φρένο B!

- Οι εργασίες συντήρησης στο φρένο B επιτρέπεται να γίνουν μόνον από το προσωπικό της SEW-EURODRIVE, διότι μετά από κάθε αποσυναρμολόγηση απαιτείται μια εκ νέου ρύθμιση του κωδικοποιητή ή του αναλυτή.



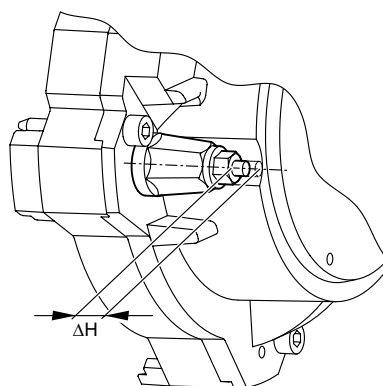
## 8.4 Εργασίες επιθεώρησης φρένου BR (CFM)

### 8.4.1 Μέτρηση διάκενου λειτουργίας

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</b></p> <p>Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του σερβοκινητήρα και μετά, ορισμένα μέρη του φέρουν ηλεκτρική τάση.</p> <p>Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός από ηλεκτροπληξία!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Πριν αποσυνδέσετε το βύσμα ισχύος ή σήματος, θα πρέπει να διακοπεί η τάση από όλους τους αγωγούς ισχύος, φρένων και σημάτων.</li><li>• Ασφαλίστε από τυχόν ακούσια ενεργοποίηση.</li></ul>                                   |
|  | <p><b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!</b></p> <p>Οι επιφάνειες του σερβοκινητήρα μπορεί να φτάσουν κατά τη λειτουργία σε θερμοκρασίες άνω των 100 °C.</p> <p>Κίνδυνος εγκαυμάτων!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Σε καμία περίπτωση μην αγγίζετε το σερβοκινητήρα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και κατά τη φάση ψύξης μετά την απενεργοποίηση.</li><li>• Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες αφήστε τον σερβοκινητήρα να κρυώσει.</li><li>• Φοράτε γάντια προστασίας.</li></ul> |

Το διάκενο λειτουργίας δεν μπορεί να ρυθμιστεί εκ των υστέρων και μπορεί να μετρηθεί μόνο μέσω της διαδρομής της πλάκας πίεσης, όταν αποσυνπλέκεται το φρένο.

- Αποσυνδέστε τον κινητήρα και το φρένο από την τάση και ασφαλίστε τα από την ακούσια ενεργοποίηση!
- Σε ηλεκτροκινητήρες με εξωτερικό ανεμιστήρα, αφαιρέστε το κάλυμμα ελάσματος από τον ηλεκτροκινητήρα.
- Συνδέστε το φρένο στην τροφοδοσία τάσης.
- Μετρήστε το διάκενο λειτουργίας, το οποίο εμφανίζεται κατά το ηλεκτρικό άνοιγμα και κλείσιμο του φρένου, μέσω της διαδρομής της πλάκας πίεσης στις δύο ακέφαλες βίδες ΔΗ (δείτε ακόλουθο σχήμα). Το επιτρεπτό διάκενο είναι 0,15 ... 0,8 mm.



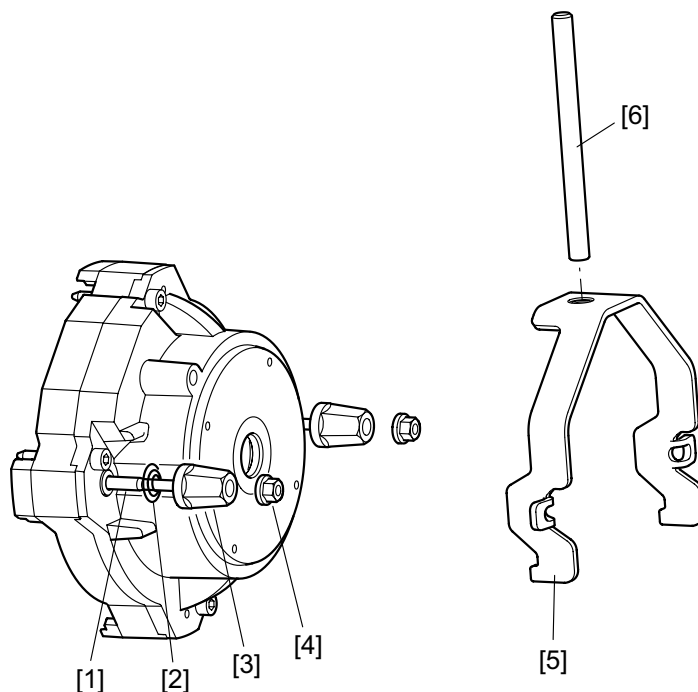
478583435

- Όταν το διάκενο λειτουργίας είναι  $> 0,8 \text{ mm}$ , πρέπει να αντικαταστήσετε ολόκληρο το φρένο. Το φρένο επιτρέπεται να αντικατασταθεί μόνο από το προσωπικό της SEW-EURODRIVE.



#### 8.4.2 Μετεξοπλισμός χειροκίνητης διάταξης αποσύμπτυξης CFM71 και CFM90

Σχήμα της χειροκίνητης διάταξης αποσύμπτυξης



706627467

- |                     |                        |                         |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| [1] Ακέφαλη βίδα    | [3] Χιτώνιο            | [5] Μοχλός αποσύμπτυξης |
| [2] Κωνικό ελατήριο | [4] Εξαγωνικό παξιμάδι | [6] Χειρομοχλός         |



Διαδικασία

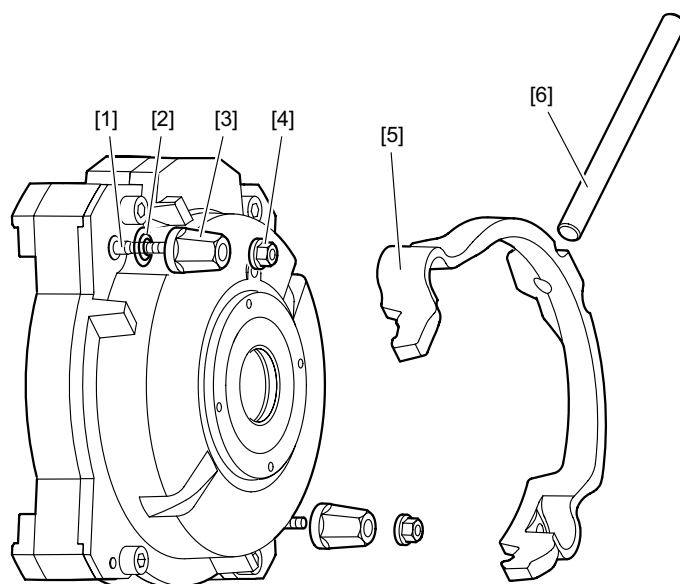
Ενεργήστε ως εξής:

| Βήμα | Διαδικασία                                                                                                                                   | Απεικόνιση |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    | Ξεβιδώστε και τα δύο εξαγωνικά παξιμάδια [4].                                                                                                |            |
| 2    | Αφαιρέστε τα χιτώννια [3] και τα κωνικά ελατήρια [2].                                                                                        |            |
| 3    | Βάλτε το μοχλό αποσύμπτυξης [5] πάνω στις ακέφαλες βίδες [1].                                                                                |            |
| 4    | Τοποθετήστε τα υπάρχοντα κωνικά ελατήρια [2] πάνω στις ακέφαλες βίδες [1].                                                                   |            |
| 5    | Βιδώστε τα εξαγωνικά παξιμάδια [4] πάνω στις ακέφαλες βίδες [1].                                                                             |            |
| 6    | Βιδώστε το χειρομοχλό [6] στο μοχλό αποσύμπτυξης [5].                                                                                        |            |
| 7    | Ρυθμίστε και στις δύο πλευρές μια ανοχή κατά μήκος [s] 2 mm μεταξύ της πλάκας του μοχλού αποσύμπτυξης [5] και του εξαγωνικού παξιμαδιού [4]. |            |



### 8.4.3 Μετεξοπλισμός της χειροκίνητης διάταξης αποσύμπτυξης CFM112

Σχήμα της χειροκίνητης διάταξης αποσύμπτυξης



1244130827

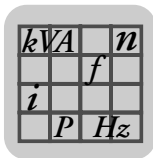
- |                     |                        |                         |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| [1] Ακέφαλη βίδα    | [3] Χιτώνιο            | [5] Μοχλός αποσύμπτυξης |
| [2] Κωνικό ελατήριο | [4] Εξαγωνικό παξιμάδι | [6] Χειρομοχλός         |



**Διαδικασία**

Ενεργήστε ως εξής:

| Βήμα | Διαδικασία                                                                                                                                                                                           | Απεικόνιση |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    | Ξεβιδώστε και τα δύο εξαγωνικά παξιμάδια [4].                                                                                                                                                        |            |
| 2    | Αφαιρέστε τα χιτώνια [3] και τα κωνικά ελατήρια [2].                                                                                                                                                 |            |
| 3    | Βάλτε το μοχλό αποσύμπτυξης [5] πάνω στις ακέφαλες βίδες [1].                                                                                                                                        |            |
| 4    | Τοποθετήστε τα υπάρχοντα κωνικά ελατήρια [2] πάνω στις ακέφαλες βίδες [1].                                                                                                                           |            |
| 5    | Βιδώστε τα εξαγωνικά παξιμάδια [4] πάνω στις ακέφαλες βίδες [1] μέχρι το τέρμα. Γυρίστε προς τα πίσω τα εξαγωνικά παξιμάδια [4] κατά 2 ολόκληρες περιστροφές, για να ρυθμίσετε την ανοχή κατά μήκος. |            |
| 6    | Βιδώστε το χειρομοχλό [6] στο μοχλό αποσύμπτυξης [5].                                                                                                                                                |            |

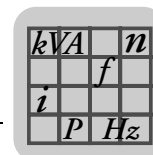


## 9 Τεχνικά χαρακτηριστικά

### 9.1 Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των σερβοκινητήρων

#### 9.1.1 Υπόμνημα για τα τεχνικά χαρακτηριστικά

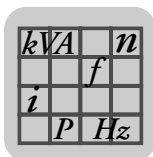
|                |                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $n_N$          | Ονομαστικές στροφές                                                                                  |
| $M_0$          | Ροπή ακινητοποίησης (θερμική μόνιμη ροπή σε χαμηλές στροφές)                                         |
| $I_0$          | Ρεύμα ακινησίας                                                                                      |
| $M_{pk}$       | Δυναμική οριακή ροπή                                                                                 |
| $I_{max}$      | Μέγιστο επιτρεπτό ρεύμα κινητήρα                                                                     |
| $M_{0VR}$      | Ροπή ακινητοποίησης με εξωτερικό ανεμιστήρα                                                          |
| $I_{0VR}$      | Ρεύμα ακινητοποίησης με εξωτερικό ανεμιστήρα                                                         |
| $J_{mot}$      | Ροπή αδρανείας του κινητήρα                                                                          |
| $J_{bmot}$     | Ροπή αδράνειας του κινητήρα πέδησης                                                                  |
| $M_{B1}$       | Στάνταρ ροπή πέδησης                                                                                 |
| $M_{B2}$       | Προαιρετική ροπή πέδησης                                                                             |
| $W_{max1}$     | Μέγιστο δυνατό έργο πέδησης σε στάνταρ ροπή πέδησης κατά τη διάρκεια ενός διαστήματος συντήρησης     |
| $W_{max2}$     | Μέγιστο δυνατό έργο πέδησης σε προαιρετική ροπή πέδησης κατά τη διάρκεια ενός διαστήματος συντήρησης |
| $L_1$          | Αυτεπαγωγή μεταξύ φάσης σύνδεσης και σημείου αστέρα                                                  |
| $R_1$          | Αντίσταση μεταξύ φάσης σύνδεσης και σημείου αστέρα                                                   |
| $U_{p0\ kalt}$ | Τάση πόλων στις 1000 σ.α.λ.                                                                          |
| $m_{mot}$      | Βάρος του κινητήρα                                                                                   |
| $m_{bmot}$     | Βάρος του κινητήρα πέδησης                                                                           |



### 9.1.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά ηλεκτροκινητήρων DFS / CFM

Σύγχρονοι σερβοκινητήρες με τάση συστήματος 400-V

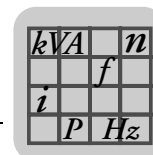
| η <sub>N</sub><br>[σ.α.λ. <sup>-1</sup> ] | Κινητήρας | M <sub>0</sub><br>[Nm] | I <sub>0</sub><br>[A] | M <sub>pk</sub><br>[Nm] | I <sub>max</sub><br>[A] | M <sub>0VR</sub><br>[Nm] | I <sub>0VR</sub><br>[A] | J <sub>mot</sub><br>[10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ] | J <sub>bmot</sub> | M <sub>B1</sub><br>[Nm] | M <sub>B2</sub> | W <sub>max1</sub><br>[kJ] | W <sub>max2</sub> |
|-------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|
| 2000                                      | CFM71S    | 5                      | 2.2                   | 16.5                    | 8.8                     | 7.3                      | 3.2                     | 4.89                                                     | 6.65              | 10                      | 5               | 18                        | 22                |
|                                           | CFM71M    | 6.5                    | 3                     | 21.5                    | 12                      | 9.4                      | 4.2                     | 6.27                                                     | 8.03              | 14                      | 7               | 15                        | 20                |
|                                           | CFM71L    | 9.5                    | 4.2                   | 31.4                    | 16.8                    | 13.8                     | 6.1                     | 9.02                                                     | 10.8              | 14                      | 10              | 15                        | 18                |
|                                           | CFM90S    | 11                     | 4.9                   | 39.6                    | 19.6                    | 16                       | 7.1                     | 17.4                                                     | 21.2              | 28                      | 14              | 17                        | 24                |
|                                           | CFM90M    | 14.5                   | 6.9                   | 52.2                    | 28                      | 21                       | 10                      | 22.3                                                     | 26.1              | 40                      | 20              | 10.5                      | 19.5              |
|                                           | CFM90L    | 21                     | 9.9                   | 75.6                    | 40                      | 30.5                     | 14.4                    | 32.1                                                     | 35.9              | 40                      | 28              | 10.5                      | 17                |
|                                           | CFM112S   | 23.5                   | 10                    | 82.3                    | 40                      | 34                       | 14.5                    | 68.4                                                     | 84                | 55                      | 28              | 32                        | 48                |
|                                           | CFM112M   | 31                     | 13.5                  | 108.5                   | 54                      | 45                       | 19.6                    | 88.2                                                     | 104               | 90                      | 40              | 18                        | 44                |
|                                           | CFM112L   | 45                     | 20                    | 157.5                   | 80                      | 65                       | 29                      | 128                                                      | 143               | 90                      | 55              | 18                        | 32                |
|                                           | CFM112H   | 68                     | 30.5                  | 238.0                   | 122                     | 95                       | 42.5                    | 190                                                      | 209               | 90                      | 55              | 18                        | 32                |
| 3000                                      | DFS56M    | 1                      | 1.65                  | 3.8                     | 6.6                     | —                        | —                       | 0.48                                                     | 0.83              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56L    | 2                      | 2.4                   | 7.6                     | 9.6                     | —                        | —                       | 0.83                                                     | 1.18              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56H    | 4                      | 2.8                   | 15.2                    | 11.2                    | —                        | —                       | 1.53                                                     | 1.88              | 5                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71S    | 5                      | 3.3                   | 16.5                    | 13.2                    | 7.3                      | 4.8                     | 4.89                                                     | 6.65              | 10                      | 5               | 14                        | 20                |
|                                           | CFM71M    | 6.5                    | 4.3                   | 21.5                    | 17.2                    | 9.4                      | 6.2                     | 6.27                                                     | 8.03              | 14                      | 7               | 11                        | 18                |
|                                           | CFM71L    | 9.5                    | 6.2                   | 31.4                    | 25                      | 13.8                     | 9                       | 9.02                                                     | 10.8              | 14                      | 10              | 11                        | 14                |
|                                           | CFM90S    | 11                     | 7.3                   | 39.6                    | 29                      | 16                       | 10.6                    | 17.4                                                     | 21.2              | 28                      | 14              | 10                        | 20                |
|                                           | CFM90M    | 14.5                   | 10.1                  | 52.2                    | 40                      | 21                       | 14.6                    | 22.3                                                     | 26.1              | 40                      | 20              | 4.5                       | 15                |
|                                           | CFM90L    | 21                     | 14.4                  | 75.6                    | 58                      | 30.5                     | 21                      | 32.1                                                     | 35.9              | 40                      | 28              | 4.5                       | 10                |
|                                           | CFM112S   | 23.5                   | 15                    | 82.3                    | 60                      | 34                       | 22                      | 68.4                                                     | 84                | 55                      | 28              | 18                        | 36                |
|                                           | CFM112M   | 31                     | 20.5                  | 108.5                   | 82                      | 45                       | 30                      | 88.2                                                     | 104               | 90                      | 40              | 7                         | 32                |
|                                           | CFM112L   | 45                     | 30                    | 157.5                   | 120                     | 65                       | 44                      | 128                                                      | 143               | 90                      | 55              | 7                         | 18                |
|                                           | CFM112H   | 68                     | 43                    | 238.0                   | 172                     | 95                       | 60                      | 190                                                      | 209               | 90                      | 55              | 7                         | 18                |
|                                           | DFS56M    | 1                      | 1.65                  | 3.8                     | 6.6                     | —                        | —                       | 0.48                                                     | 0.83              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56L    | 2                      | 2.4                   | 7.6                     | 9.6                     | —                        | —                       | 0.83                                                     | 1.18              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56H    | 4                      | 4                     | 15.2                    | 16                      | —                        | —                       | 1.53                                                     | 1.88              | 5                       | —               | —                         | —                 |
| 4500                                      | CFM71S    | 5                      | 4.9                   | 16.5                    | 19.6                    | 7.3                      | 7.2                     | 4.89                                                     | 6.65              | 10                      | 5               | 10                        | 16                |
|                                           | CFM71M    | 6.5                    | 6.6                   | 21.5                    | 26                      | 9.4                      | 9.6                     | 6.27                                                     | 8.03              | 14                      | 7               | 6                         | 14                |
|                                           | CFM71L    | 9.5                    | 9.6                   | 31.4                    | 38                      | 13.8                     | 14                      | 9.02                                                     | 10.8              | 14                      | 10              | 6                         | 10                |
|                                           | CFM90S    | 11                     | 11.1                  | 39.6                    | 44                      | 16                       | 16.2                    | 17.4                                                     | 21.2              | 28                      | 14              | 5                         | 15                |
|                                           | CFM90M    | 14.5                   | 14.7                  | 52.2                    | 59                      | 21                       | 21.5                    | 22.3                                                     | 26.1              | 40                      | 20              | 3                         | 9                 |
|                                           | CFM90L    | 21                     | 21.6                  | 75.6                    | 86                      | 30.5                     | 31.5                    | 32.1                                                     | 35.9              | 40                      | 28              | 3                         | 5                 |
|                                           | CFM112S   | 23.5                   | 22.5                  | 82.3                    | 90                      | 34                       | 32.5                    | 68.4                                                     | 84                | 55                      | 25              | 11                        | 22                |
|                                           | CFM112M   | 31                     | 30                    | 108.5                   | 120                     | 45                       | 44                      | 88.2                                                     | 104               | 90                      | 40              | 4                         | 18                |
|                                           | CFM112L   | 45                     | 46                    | 157.5                   | 184                     | 65                       | 67                      | 128                                                      | 143               | 90                      | 55              | 4                         | 11                |
|                                           | CFM112H   | 68                     | 66                    | 238.0                   | 264                     | 95                       | 92                      | 190                                                      | 209               | 90                      | 55              | 4                         | 11                |
|                                           | DFS56M    | 1                      | 1.65                  | 3.8                     | 6.6                     | —                        | —                       | 0.48                                                     | 0.83              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56L    | 2                      | 2.75                  | 7.6                     | 11                      | —                        | —                       | 0.83                                                     | 1.18              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56H    | 4                      | 5.3                   | 15.2                    | 21                      | —                        | —                       | 1.53                                                     | 1.88              | 5                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71S    | 5                      | 6.5                   | 16.5                    | 26                      | 7.3                      | 9.5                     | 4.89                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71M    | 6.5                    | 8.6                   | 21.5                    | 34                      | 9.4                      | 12.5                    | 6.27                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71L    | 9.5                    | 12.5                  | 31.4                    | 50                      | 13.8                     | 18.2                    | 9.02                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM90S    | 11                     | 14.5                  | 39.6                    | 58                      | 16                       | 21                      | 17.4                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM90M    | 14.5                   | 19.8                  | 52.2                    | 79                      | 21                       | 29                      | 22.3                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM90L    | 21                     | 29.5                  | 75.6                    | 118                     | 30.5                     | 43                      | 32.1                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
| 6000                                      | DFS56M    | 1                      | 1.65                  | 3.8                     | 6.6                     | —                        | —                       | 0.48                                                     | 0.83              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56L    | 2                      | 2.75                  | 7.6                     | 11                      | —                        | —                       | 0.83                                                     | 1.18              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56H    | 4                      | 5.3                   | 15.2                    | 21                      | —                        | —                       | 1.53                                                     | 1.88              | 5                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71S    | 5                      | 6.5                   | 16.5                    | 26                      | 7.3                      | 9.5                     | 4.89                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71M    | 6.5                    | 8.6                   | 21.5                    | 34                      | 9.4                      | 12.5                    | 6.27                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM71L    | 9.5                    | 12.5                  | 31.4                    | 50                      | 13.8                     | 18.2                    | 9.02                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM90S    | 11                     | 14.5                  | 39.6                    | 58                      | 16                       | 21                      | 17.4                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM90M    | 14.5                   | 19.8                  | 52.2                    | 79                      | 21                       | 29                      | 22.3                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | CFM90L    | 21                     | 29.5                  | 75.6                    | 118                     | 30.5                     | 43                      | 32.1                                                     | —                 | —                       | —               | —                         | —                 |
|                                           | DFS56M    | 1                      | 1.65                  | 3.8                     | 6.6                     | —                        | —                       | 0.48                                                     | 0.83              | 2.5                     | —               | —                         | —                 |



## Τεχνικά χαρακτηριστικά

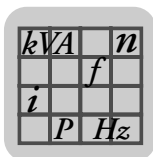
Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των σερβοκινητήρων

| $n_N$<br>[σ.α.λ. <sup>-1</sup> ] | Κινητήρας | L1<br>[mH] | R1<br>[mΩ] | U <sub>p0</sub><br>[V/1000 σ.α.λ.] | m <sub>mot</sub><br>[kg] | m <sub>bmot</sub> |
|----------------------------------|-----------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 2000                             | CFM71S    | 52         | 7090       | 151                                | 9.5                      | 11.8              |
|                                  | CFM71M    | 36         | 4440       | 148                                | 10.8                     | 13.0              |
|                                  | CFM71L    | 24         | 2500       | 152                                | 13.0                     | 15.3              |
|                                  | CFM90S    | 18         | 1910       | 147                                | 15.7                     | 19.6              |
|                                  | CFM90M    | 12.1       | 1180       | 141                                | 17.8                     | 21.6              |
|                                  | CFM90L    | 8.4        | 692        | 146                                | 21.9                     | 26.5              |
|                                  | CFM112S   | 10         | 731        | 155                                | 26.2                     | 31.8              |
|                                  | CFM112M   | 7.5        | 453        | 153                                | 30.5                     | 36.0              |
|                                  | CFM112L   | 4.6        | 240        | 151                                | 39.3                     | 44.9              |
|                                  | CFM112H   | 2.6        | 115        | 147                                | 54.2                     | 59.8              |
| 3000                             | DFS56M    | 9.7        | 5700       | 40                                 | 2.8                      | 2.9               |
|                                  | DFS56L    | 8.8        | 3700       | 56                                 | 3.5                      | 3.6               |
|                                  | DFS56H    | 12.7       | 4500       | 97                                 | 4.8                      | 5.3               |
|                                  | CFM71S    | 23         | 3150       | 101                                | 9.5                      | 11.8              |
|                                  | CFM71M    | 16         | 2000       | 100                                | 10.8                     | 13.0              |
|                                  | CFM71L    | 11         | 1120       | 102                                | 13.0                     | 15.3              |
|                                  | CFM90S    | 8.1        | 838        | 98                                 | 15.7                     | 19.6              |
|                                  | CFM90M    | 5.7        | 533        | 96                                 | 17.8                     | 21.6              |
|                                  | CFM90L    | 3.9        | 324        | 99                                 | 21.9                     | 26.5              |
|                                  | CFM112S   | 4.6        | 325        | 103                                | 26.2                     | 31.8              |
|                                  | CFM112M   | 3.1        | 193        | 99                                 | 30.5                     | 36.0              |
|                                  | CFM112L   | 2          | 103        | 101                                | 39.3                     | 44.9              |
|                                  | CFM112H   | 1.3        | 57         | 104                                | 54.2                     | 59.8              |
| 4500                             | DFS56M    | 9.7        | 5700       | 40                                 | 2.8                      | 2.9               |
|                                  | DFS56L    | 8.8        | 3700       | 56                                 | 3.5                      | 3.6               |
|                                  | DFS56H    | 6.2        | 2200       | 67.5                               | 4.8                      | 5.3               |
|                                  | CFM71S    | 10         | 1380       | 66                                 | 9.5                      | 11.8              |
|                                  | CFM71M    | 6.9        | 828        | 64                                 | 10.8                     | 13.0              |
|                                  | CFM71L    | 4.9        | 446        | 65                                 | 13.0                     | 15.3              |
|                                  | CFM90S    | 3.45       | 358        | 64                                 | 15.7                     | 19.6              |
|                                  | CFM90M    | 2.65       | 249        | 65                                 | 17.8                     | 21.6              |
|                                  | CFM90L    | 1.73       | 148        | 66                                 | 21.9                     | 26.5              |
|                                  | CFM112S   | 2          | 149        | 69                                 | 26.2                     | 31.8              |
|                                  | CFM112M   | 1.5        | 92         | 68                                 | 30.5                     | 36.0              |
|                                  | CFM112L   | 0.85       | 44         | 66                                 | 39.3                     | 44.9              |
|                                  | CFM112H   | 0.54       | 24         | 67                                 | 54.2                     | 59.8              |
| 6000                             | DFS56M    | 9.70       | 5700       | 40                                 | 2.8                      | 2.9               |
|                                  | DFS56L    | 6.80       | 2800       | 49                                 | 3.5                      | 3.6               |
|                                  | DFS56H    | 3.50       | 1200       | 50.5                               | 4.8                      | 5.3               |
|                                  | CFM71S    | 5.75       | 780        | 50                                 | 9.5                      | —                 |
|                                  | CFM71M    | 3.93       | 493        | 49                                 | 10.8                     | —                 |
|                                  | CFM71L    | 2.68       | 277        | 50                                 | 13.0                     | —                 |
|                                  | CFM90S    | 2.03       | 212        | 49                                 | 15.7                     | —                 |
|                                  | CFM90M    | 1.48       | 136        | 48                                 | 17.8                     | —                 |
|                                  | CFM90L    | 0.93       | 77         | 48                                 | 21.9                     | —                 |



Σύγχρονοι σερβοκινητήρες με τάση συστήματος 230 V

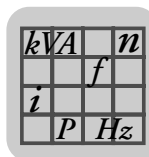
| $n_N$<br>[σ.α.λ.] | Κινητήρας | $M_0$<br>[Nm] | $I_0$<br>[A] | $M_{pk}$<br>[Nm] | $I_{max}$<br>[A] | $M_{0VR}$<br>[Nm] | $I_{0VR}$<br>[A] | $J_{mot}$<br>[10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ] | $J_{bmot}$ | $M_{B1}$<br>[Nm] | $M_{B2}$ | $W_{max1}$<br>[kJ] | $W_{max2}$ |
|-------------------|-----------|---------------|--------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------------------|------------|------------------|----------|--------------------|------------|
| 2000              | CFM71S    | 5             | 3.95         | 16.5             | 15.8             | 7.3               | 5.7              | 4.89                                              | 6.65       | 10               | 5        | 18                 | 22         |
|                   | CFM71M    | 6.5           | 5.3          | 21.5             | 21               | 9.4               | 7.7              | 6.27                                              | 8.03       | 14               | 7        | 15                 | 20         |
|                   | CFM71L    | 9.5           | 7.4          | 31.4             | 29.5             | 13.8              | 10.7             | 9.02                                              | 10.8       | 14               | 10       | 15                 | 18         |
|                   | CFM90S    | 11            | 8.7          | 39.6             | 35               | 16                | 12.6             | 17.4                                              | 21.2       | 28               | 14       | 17                 | 24         |
|                   | CFM90M    | 14.5          | 12.1         | 52.2             | 48.5             | 21                | 17.5             | 22.3                                              | 26.1       | 40               | 20       | 10.5               | 19.5       |
|                   | CFM90L    | 21            | 17.1         | 75.6             | 68               | 30.5              | 25               | 32.1                                              | 35.9       | 40               | 28       | 10.5               | 17         |
|                   | CFM112S   | 23.5          | 18           | 82.3             | 72               | 34                | 26               | 68.4                                              | 84         | 55               | 28       | 32                 | 48         |
|                   | CFM112M   | 31            | 24.5         | 108.5            | 98               | 45                | 35.5             | 88.2                                              | 104        | 90               | 40       | 18                 | 44         |
|                   | CFM112L   | 45            | 35.5         | 157.5            | 142              | 65                | 51               | 128                                               | 143        | 90               | 55       | 18                 | 32         |
| 3000              | DFS56M    | 1             | 1.65         | 3.8              | 6.6              | —                 | —                | 0.48                                              | 0.83       | 2.5              | —        | —                  | —          |
|                   | DFS56L    | 2             | 2.4          | 7.6              | 9.6              | —                 | —                | 0.83                                              | 1.18       | 2.5              | —        | —                  | —          |
|                   | CFM71S    | 5             | 5.9          | 16.5             | 23.5             | 7.3               | 8.6              | 4.89                                              | 6.65       | 10               | 5        | 14                 | 20         |
|                   | CFM71M    | 6.5           | 7.6          | 21.5             | 30.5             | 9.4               | 11               | 6.27                                              | 8.03       | 14               | 7        | 11                 | 18         |
|                   | CFM71L    | 9.5           | 11.1         | 31.4             | 44.5             | 13.8              | 16.1             | 9.02                                              | 10.8       | 14               | 10       | 11                 | 14         |
|                   | CFM90S    | 11            | 12.7         | 39.6             | 51               | 16                | 18.4             | 17.4                                              | 21.2       | 28               | 14       | 10                 | 20         |
|                   | CFM90M    | 14.5          | 17.4         | 52.2             | 70               | 21                | 25               | 22.3                                              | 26.1       | 40               | 20       | 4.5                | 15         |
|                   | CFM90L    | 21            | 25.5         | 75.6             | 102              | 30.5              | 37               | 32.1                                              | 35.9       | 40               | 28       | 4.5                | 10         |
|                   | CFM112S   | 23.5          | 27           | 82.3             | 108              | 34                | 39               | 68.4                                              | 84         | 55               | 28       | 18                 | 36         |
|                   | CFM112M   | 31            | 35           | 108.5            | 140              | 45                | 51               | 88.2                                              | 104        | 90               | 40       | 7                  | 32         |
|                   | CFM112L   | 45            | 48           | 157.5            | 192              | 65                | 70               | 128                                               | 143        | 90               | 55       | 7                  | 18         |
| 4500              | CFM71S    | 5             | 8.5          | 16.5             | 34               | 7.3               | 12.3             | 4.89                                              | 6.65       | 10               | 5        | 10                 | 16         |
|                   | CFM71M    | 6.5           | 11.3         | 21.5             | 45               | 9.4               | 16.4             | 6.27                                              | 8.03       | 14               | 7        | 6                  | 14         |
|                   | CFM71L    | 9.5           | 17.1         | 31.4             | 68               | 13.8              | 25               | 9.02                                              | 10.8       | 14               | 10       | 6                  | 10         |
|                   | CFM90S    | 11            | 18.9         | 39.6             | 76               | 16                | 27.5             | 17.4                                              | 21.2       | 28               | 14       | 5                  | 15         |
|                   | CFM90M    | 14.5          | 26           | 52.2             | 104              | 21                | 37.5             | 22.3                                              | 26.1       | 40               | 20       | 3                  | 9          |
|                   | CFM90L    | 21            | 39           | 75.6             | 156              | 30.5              | 57               | 32.1                                              | 35.9       | 40               | 28       | 3                  | 5          |
|                   | CFM112S   | 23.5          | 38.5         | 82.3             | 154              | 34                | 56               | 68.4                                              | 84         | 55               | 25       | 11                 | 22         |
|                   | CFM112M   | 31            | 54           | 108.5            | 216              | 45                | 78               | 88.2                                              | 104        | 90               | 40       | 4                  | 18         |
| 6000              | CFM71S    | 5             | 11.6         | 16.5             | 46.5             | 7.3               | 16.8             | 4.89                                              | —          | —                | —        | —                  | —          |
|                   | CFM71M    | 6.5           | 14.1         | 21.5             | 56               | 9.4               | 20.5             | 6.27                                              | —          | —                | —        | —                  | —          |
|                   | CFM71L    | 9.5           | 21.5         | 31.4             | 86               | 13.8              | 31               | 9.02                                              | —          | —                | —        | —                  | —          |
|                   | CFM90S    | 11            | 23.5         | 39.6             | 94               | 16                | 34               | 17.4                                              | —          | —                | —        | —                  | —          |
|                   | CFM90M    | 14.5          | 37           | 52.2             | 148              | 21                | 54               | 22.3                                              | —          | —                | —        | —                  | —          |
|                   | CFM90L    | 21            | 51           | 75.6             | 204              | 30.5              | 74               | 32.1                                              | —          | —                | —        | —                  | —          |



## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των σερβοκινητήρων

| $n_N$<br>[σ.α.λ.] | Κινητήρας | L1<br>[mH] | R1<br>[mΩ] | U <sub>p0</sub><br>[V/1000 σ.α.λ.] | m <sub>mot</sub><br>[kg] | m <sub>bmot</sub> |
|-------------------|-----------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 2000              | CFM71S    | 16.3       | 2188       | 85                                 | 9.5                      | 11.8              |
|                   | CFM71M    | 11.4       | 1394       | 83                                 | 10.8                     | 13.0              |
|                   | CFM71L    | 7.7        | 802        | 86                                 | 13.0                     | 15.3              |
|                   | CFM90S    | 5.7        | 593        | 83                                 | 15.7                     | 19.6              |
|                   | CFM90M    | 3.95       | 382        | 81                                 | 17.8                     | 21.6              |
|                   | CFM90L    | 2.80       | 236        | 85                                 | 21.9                     | 26.5              |
|                   | CFM112S   | 3.10       | 225        | 86                                 | 26.2                     | 31.8              |
|                   | CFM112M   | 2.25       | 127        | 84                                 | 30.5                     | 36.0              |
|                   | CFM112L   | 1.46       | 76         | 85                                 | 39.3                     | 44.9              |
| 3000              | DFS56M    | 9.7        | 5700       | 40                                 | 2.8                      | 2.9               |
|                   | DFS56L    | 8.8        | 3700       | 56                                 | 3.5                      | 3.6               |
|                   | CFM71S    | 7.2        | 973        | 57                                 | 9.5                      | 11.8              |
|                   | CFM71M    | 5.2        | 642        | 57                                 | 10.8                     | 13.0              |
|                   | CFM71L    | 3.45       | 347        | 57                                 | 13.0                     | 15.3              |
|                   | CFM90S    | 2.7        | 271        | 57                                 | 15.7                     | 19.6              |
|                   | CFM90M    | 1.91       | 182        | 56                                 | 17.8                     | 21.6              |
|                   | CFM90L    | 1.24       | 105        | 56                                 | 21.9                     | 26.5              |
|                   | CFM112S   | 1.42       | 100        | 57                                 | 26.2                     | 31.8              |
|                   | CFM112M   | 1.08       | 67         | 58                                 | 30.5                     | 36.0              |
|                   | CFM112L   | 0.78       | 35         | 63                                 | 39.3                     | 44.9              |
| 4500              | CFM71S    | 3.30       | 449        | 38                                 | 9.5                      | 11.8              |
|                   | CFM71M    | 2.35       | 278        | 37.5                               | 10.8                     | 13.0              |
|                   | CFM71L    | 1.55       | 149        | 36.5                               | 13.0                     | 15.3              |
|                   | CFM90S    | 1.19       | 124        | 37.5                               | 15.7                     | 19.6              |
|                   | CFM90M    | 0.84       | 81         | 36.5                               | 17.8                     | 21.6              |
|                   | CFM90L    | 0.53       | 48         | 36.5                               | 21.9                     | 26.5              |
|                   | CFM112S   | 0.68       | 50         | 40.5                               | 26.2                     | 31.8              |
|                   | CFM112M   | 0.465      | 28         | 38                                 | 30.5                     | 36.0              |
| 6000              | CFM71S    | 1.80       | 243        | 28                                 | 9.5                      | —                 |
|                   | CFM71M    | 1.47       | 175        | 30                                 | 10.8                     | —                 |
|                   | CFM71L    | 0.91       | 89         | 29                                 | 13.0                     | —                 |
|                   | CFM90S    | 0.77       | 78         | 30                                 | 15.7                     | —                 |
|                   | CFM90M    | 0.42       | 42         | 25.5                               | 17.8                     | —                 |
|                   | CFM90L    | 0.31       | 26         | 28                                 | 21.9                     | —                 |

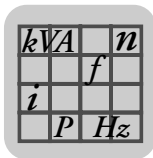


## 9.2 Βύσματα

| Βύσματα     | Βύσμα ισχύος                                                 |                                 | Βύσμα σημάτων                   |                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|             | Θηλυκή ακίδα                                                 | Μέγιστη διάμετρος καλωδίου [mm] | Θηλυκή ακίδα                    | Μέγιστη διάμετρος καλωδίου [mm] |
| SM11        | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup>                                      | 14                              | 10 x 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> | 10.5                            |
| SB11        | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> +<br>2 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup> |                                 |                                 |                                 |
| SM51 / SM61 | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup>                                      |                                 |                                 |                                 |
| SB51 / SB61 | 4 × 1.5 mm <sup>2</sup> +<br>3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup> |                                 |                                 |                                 |
| SM52 / SM62 | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup>                                      |                                 |                                 |                                 |
| SB52 / SB62 | 4 × 2.5 mm <sup>2</sup> +<br>3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup> |                                 |                                 |                                 |
| SM54 / SM64 | 4 × 4 mm <sup>2</sup>                                        |                                 |                                 |                                 |
| SB54 / SB64 | 4 × 4 mm <sup>2</sup> +<br>3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>   | 17                              |                                 |                                 |
| SM56 / SM66 | 4 × 6 mm <sup>2</sup>                                        |                                 |                                 |                                 |
| SB56 / SB66 | 4 × 6 mm <sup>2</sup> +<br>3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>   | 23                              |                                 |                                 |
| SM59 / SM69 | 4 × 10 mm <sup>2</sup>                                       |                                 |                                 |                                 |
| SB59 / SB69 | 4 × 10 mm <sup>2</sup> +<br>3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>  |                                 |                                 |                                 |

## 9.3 Σύνδεση με κουτί συνδεσμολογίας

| Τύπος ηλεκτροκινητήρα | Σύνδεση ισχύος    |                          |                  | Κωδικοποιητής / αναλυτής / θερμική προστασία κινητήρα     |                  |
|-----------------------|-------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
|                       | Σύνδεση           | Μέγιστη διατομή σύνδεσης | Είσοδος καλωδίων | Σύνδεση                                                   | Είσοδος καλωδίων |
| DFS56..               | Σφιγκτήρες κλωβού | 4 x 2.5 mm <sup>2</sup>  | M20 x 1.5        | Ακροδέκτης με βιδωτή σύνδεση στο κουτί συνδεσμολογίας     | M16 x 1.5        |
| CFM71..               | 3 x M5            | 4 x 6 mm <sup>2</sup>    | M25 x 1.5        | Ακροδέκτης με σφιγκτήρα κλωβού στο περίβλημα κωδικοποιητή | M16 x 1.5        |
| CFM90.. / 112S        | 3 x M6            | 4 x 10 mm <sup>2</sup>   | M32 x 1.5        |                                                           | M16 x 1.5        |
| CFM112M / H           | 3 x M8            | 4 x 25 mm <sup>2</sup>   | M50 x 1.5        |                                                           | M16 x 1.5        |



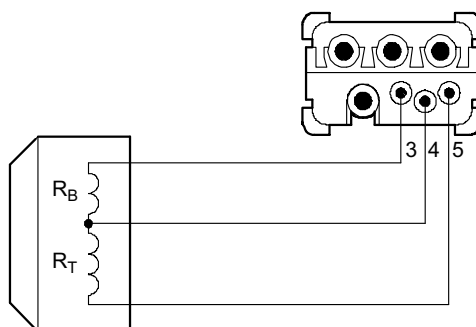
#### 9.4 Παραγόμενο έργο τριβής, ροπές πέδησης

| Φρένο | Για μέγεθος ηλεκτροκινητήρα | Παραγόμενο έργο τριβής μέχρι τη συντήρηση<br>[10 <sup>6</sup> J] | Ροπή πέδησης<br>[Nm]     |
|-------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| B     | DFS56H                      | —                                                                | 5                        |
| B     | DFS56M/L                    | —                                                                | 2.5                      |
| BR1   | CFM71                       | 60                                                               | 5<br>7<br>10<br>14<br>20 |
| BR2   | CFM90                       | 90                                                               | 14<br>20<br>28<br>40     |
| BR8   | CFM112                      | 180                                                              | 28<br>40<br>55<br>90     |

#### 9.5 Αντιστάσεις πηνίου φρεναρίσματος

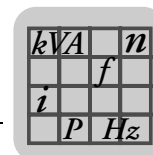
| Φρένο | V <sub>N</sub>        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|       | DC 24 V               |                       | AC 110 V              |                       | AC 230 V              |                       | AC 400 V              |                       | AC 460 V              |                       |
|       | R <sub>B</sub><br>[Ω] | R <sub>T</sub><br>[Ω] | R <sub>B</sub><br>[Ω] | R <sub>T</sub><br>[Ω] | R <sub>B</sub><br>[Ω] | R <sub>T</sub><br>[Ω] | R <sub>B</sub><br>[Ω] | R <sub>T</sub><br>[Ω] | R <sub>B</sub><br>[Ω] | R <sub>T</sub><br>[Ω] |
| B     | 43                    |                       | —                     |                       | —                     |                       | —                     |                       | —                     |                       |
| BR1   | 3.7                   | 11.2                  | 11.8                  | 35.4                  | 59.2                  | 178                   | 187                   | 561                   | 236                   | 707                   |
| BR2   | 3.3                   | 9.8                   | 10.5                  | 31.0                  | 52.6                  | 156                   | 158                   | 469                   | 199                   | 590                   |
| BR8   | 1.4                   | 7.2                   | 4.4                   | 22.7                  | 21.9                  | 114                   | 69.3                  | 359                   | 87.2                  | 452                   |

Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει μια σχηματική απεικόνιση του φρένου BR και της σύνδεσης.



480161803

R<sub>B</sub> Αντίσταση πηνίου επιτάχυνσης στους 20 °C  
R<sub>T</sub> Αντίσταση τμήματος πηνίου στους 20 °C  
V<sub>N</sub> Ονομαστική τάση (εύρος ονομαστικών τάσεων)



## 9.6 Ρεύματα λειτουργίας φρένου BR

Οι τιμές ρεύματος  $I_H$  (ρεύμα συγκράτησης) που παρατίθενται στους πίνακες είναι οι ενεργές τιμές (ρίζα του μέσου όρου των τετραγώνων, r.m.s.). Για τη μέτρηση, χρησιμοποιήστε μόνο όργανα που μετρούν ενεργές τιμές. Το ρεύμα ενεργοποίησης (ρεύμα επιτάχυνσης)  $I_B$  διαρρέει τη μονάδα μόνο για μικρό χρονικό διάστημα (το πολύ 150 ms) κατά την αποσύμπτυξη του φρένου ή κατά τις πτώσεις τάσης κάτω από το 70 % της ονομαστικής τάσης. Το ρεύμα ενεργοποίησης δεν αυξάνεται εάν χρησιμοποιείται ανορθωτής φρένου BG ή εάν υπάρχει πηγή τροφοδοσίας συνεχούς τάσης (και τα δύο μπορούν να εφαρμοστούν μόνο σε φρένα με μέγεθος μέχρι BMG4).

| Φρένο                                        | B                      |                        | BR1                      | BR2                      | BR8                      |
|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Για κινητήρα                                 | DFS56M/L               | DFS56H                 | CFM71                    | CFM90                    | CFM112                   |
| $M_{Bmax}$ [Nm]                              | 2.5                    | 5                      | 20                       | 40                       | 90                       |
| $P_B$ [W]                                    | 12                     | 13.4                   | 45                       | 55                       | 75                       |
| Αναλογία ρεύματος ενεργοποίησης $I_B/I_H$    | –                      | –                      | 4.0                      | 4.0                      | 6.3                      |
| Ονομαστική τάση $V_N$<br>(...) Ανοχές τάσεις | $I$ [A <sub>DC</sub> ] | $I$ [A <sub>DC</sub> ] | $I_H$ [A <sub>AC</sub> ] | $I_H$ [A <sub>AC</sub> ] | $I_H$ [A <sub>AC</sub> ] |
| $[V_{AC}]$   $[V_{DC}]$                      |                        |                        |                          |                          |                          |
| –   24 (24 ... 25)                           | 0.50                   | 0.56                   | 1.55                     | 1.9                      | 2.4                      |
| 110 (99 ... 121)                             | –                      | –                      | 0.66                     | 0.72                     | 0.96                     |
| 230 (218 ... 243)                            | –                      | –                      | 0.290                    | 0.320                    | 0.43                     |
| 400 (380 ... 431)                            | –                      | –                      | 0.165                    | 0.190                    | 0.24                     |
| 460 (432 ... 484)                            | –                      | –                      | 0.150                    | 0.170                    | 0.22                     |

$I_B$  Ρεύμα επιτάχυνσης – ρεύμα ενεργοποίησης σύντομης διάρκειας

$I_H$  Ενεργός (r.m.s.) τιμή ρεύματος συγκράτησης στον αγωγό τροφοδοσίας προς τον ανορθωτή φρένου SEW

$V_N$  Ονομαστική τάση (εύρος ονομαστικών τάσεων)



## 10 Παράρτημα

### 10.1 Πένσες καλωδίων

Για κινητήρες με βύσματα υπάρχει εκτός από τη δυνατότητα προμήθειας των τυποποιημένων καλωδίων από τη SEW-EURODRIVE, και η δυνατότητα αγοράς των απαραίτητων βυσμάτων.

Η καλωδίωση των βυσμάτων πρέπει να γίνει σε αυτήν την περίπτωση από τον πελάτη. Η SEW-EURODRIVE προσφέρει γι' αυτό τα κατάλληλες πένσες καλωδίων για τη σωστή σύνδεση των κλώνων καλωδίου και των επαφών. Κατά την παραγγελία παρακαλούμε να αναφέρετε το σχετικό κωδικό.

#### 10.1.1 Πένσα καλωδίων για επαφές ισχύος και φρένων DFS56

Απαιτούμενα εργαλεία για την κατασκευή των καλωδίων

| Τύπος                | Κωδικός SEW | Διάμετρος επαφής<br>Διατομή κλώνου  |                                      | Σχήμα |
|----------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                      |             | Ισχύς                               | Φρένο                                |       |
| Πένσα χειρός         | 0192430     | –                                   | –                                    |       |
| Εργαλείο τοποθέτησης | 0192457     | ∅ 2 mm<br>0.5 ... 2 mm <sup>2</sup> | –                                    |       |
|                      | 0192449     | –                                   | ∅ 1 mm<br>0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> |       |

Απαιτούμενα εργαλεία για την αποσυναρμολόγηση του βύσματος από την πλευρά κινητήρα

| Τύπος              | Κωδικός SEW | Διάμετρος επαφής |        |
|--------------------|-------------|------------------|--------|
|                    |             | Ισχύς            | Φρένο  |
| Εργαλείο αφαίρεσης | 0192473     | ∅ 2 mm           | –      |
|                    | 0192465     | –                | ∅ 1 mm |



### 10.1.2 Πένσα καλωδίων για επαφές ισχύος και φρένων CFM..

Απαιτούμενα εργαλεία για την κατασκευή των καλωδίων

Στο ακόλουθο εργαλείο απαιτούνται για τη συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση των διαφόρων διατομών οι αντίστοιχες σιαγόνες Crimp.

| Τύπος                | Κωδικός SEW | Διάμετρος επαφής<br>Διατομή κλώνου      |                                         | Σχήμα                                                                                |
|----------------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |             | Ισχύς                                   | Φρένο                                   |                                                                                      |
| Πένσα χειρός         | 0190705     | Ø 3.6 mm                                | Ø 1.6 mm                                |   |
|                      |             | 0.5 ... 6.0 mm <sup>2</sup>             |                                         |                                                                                      |
| Σιαγόνες Crimp       | 0190861     | –                                       | Ø 1.6 mm<br>0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup> |                                                                                      |
| Υποδοχή επαφής       | 019087X     | –                                       |                                         |                                                                                      |
| Σιαγόνες Crimp       | 0190128     | Ø 3.6 mm<br>1.5 ... 2.5 mm <sup>2</sup> | –                                       |                                                                                      |
| Υποδοχή επαφής       | 0190144     |                                         | –                                       |                                                                                      |
| Σιαγόνες Crimp       | 0190136     | Ø 3.6 mm<br>4.0 ... 6.0 mm <sup>2</sup> | –                                       |                                                                                      |
| Υποδοχή επαφής       | 0190152     |                                         | –                                       |                                                                                      |
| Πένσα χειρός         | 0190691     | Ø 3.6 mm<br>1.5 ... 10 mm <sup>2</sup>  | –                                       |  |
| Εργαλείο τοποθέτησης | 0190713     |                                         |                                         |                                                                                      |
| Σετ ακίδων ελέγχου   | 0190853     |                                         |                                         |                                                                                      |

Απαιτούμενα εργαλεία για την αποσυναρμολόγηση του βύσματος από την πλευρά κινητήρα

Για την αποσυναρμολόγηση δεν απαιτούνται ειδικά εργαλεία.


**10.1.3 Πένσα καλωδίων για το σύστημα κωδικοποιητή / ανατροφοδότησης**
*Απαιτούμενα εργαλεία για την κατασκευή των καλωδίων*

| Προϊόν                                                                    | Τύπος                | Κωδικός SEW | Διάμετρος επαφής<br>Διατομή κλώνου<br>Σήμα | Σχήμα                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Αναλυτής RH1M(L)<br>HIPERFACE®<br>• AS1H Multi-Turn<br>• ES1H Single-Turn | Πένσα χειρός         | 0192430     | —                                          |  |
|                                                                           | Εργαλείο τοποθέτησης | 0192449     | ∅ 1 mm<br>0.06 ... 1 mm <sup>2</sup>       |                                                                                     |
| SSI-Multi-Turn                                                            | Πένσα χειρός         | 0192597     | —                                          |                                                                                     |
|                                                                           | Εργαλείο τοποθέτησης | 0192600     | ∅ 1 mm<br>0.24 ... 1 mm <sup>2</sup>       |                                                                                     |

*Απαιτούμενα εργαλεία για την αποσυναρμολόγηση του βύσματος από την πλευρά κινητήρα*

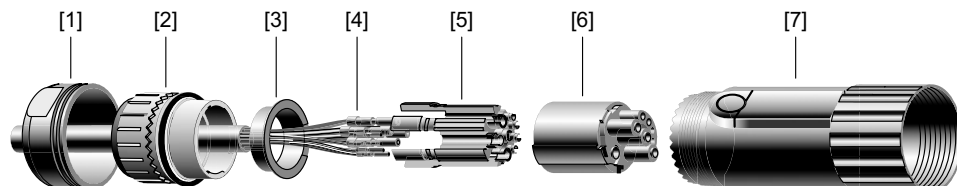
| Προϊόν                                                                    | Τύπος                                                     | Κωδικός SEW | Διάμετρος επαφής<br>Διατομή κλώνου<br>Σήμα |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| Αναλυτής RH1M(L)<br>HIPERFACE®<br>• AS1H Multi-Turn<br>• ES1H Single-Turn | Εργαλείο αφαίρεσης                                        | 0192481     | Σώμα μόνωσης                               |
| SSI-Multi-Turn                                                            | Για την αποσυναρμολόγηση δεν απαιτούνται ειδικά εργαλεία. |             |                                            |



## 10.2 Συναρμολόγηση βύσματος ισχύος SM11 / SB11 (για σερβοκινητήρα DFS56)

### 10.2.1 Περιεχόμενα συσκευασίας βύσματος ισχύος SM11 / SB11

Τα παρακάτω εξαρτήματα για τη συναρμολόγηση του βύσματος ισχύος περιλαμβάνονται στη συσκευασία. Ο κωδικός της SEW είναι 198 6740 ή 0198 9197.



480295819

- [1] Στυπιοθλίπτρας
- [2] Σφιγκτήρας καλωδίου
- [3] Δακτύλιος σύσφιξης
- [4] Θηλυκές ακίδες
- [5] Κάλυκας μόνωσης
- [6] Σώμα μόνωσης
- [7] Περίβλημα βύσματος



## Παράρτημα

Συναρμολόγηση βύσματος ισχύος SM11 / SB11 (για σερβοκινητήρα DFS56)

### 10.2.2 Υποδείξεις συναρμολόγησης βύσματος ισχύος SM11 / SB11



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

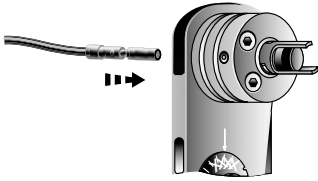
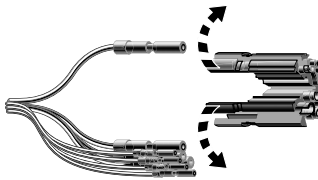
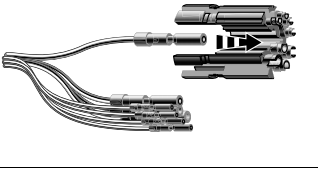
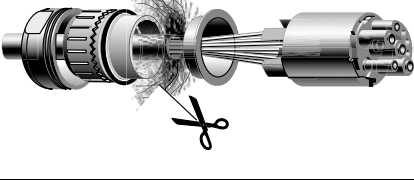
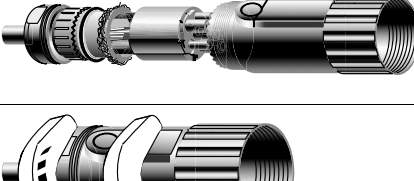
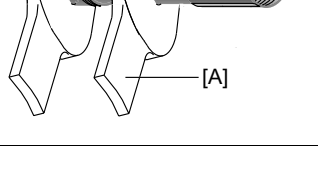
Το βύσμα ισχύος μπορεί να υποστεί ζημιές αν δεν συναρμολογηθεί σωστά.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Κατά την κατασκευή μη συστρέψετε τα καλώδια σε σχέση προς το βύσμα.

| Βήμα           | Απεικόνιση           | Διαδικασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
|----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------|---------|--------------|-----------|--------------|----|----------------|--------------|-----------|-----------|---|
| 1              |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Περάστε το στυπιοθλίπτη και το σφιγκτήρα καλωδίου πάνω από το καλώδιο.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 2              |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Απογυμνώστε το άκρο του καλωδίου κατά 59 mm.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 3              |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Διπλώστε προς τα πίσω το πλέγμα της θωράκισης και ανοίξτε το.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 4              |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Κόψτε τους κλώνους του καλωδίου (1, 2 και 3) σε μήκος 44 mm.</li><li>Κόψτε τον κλώνο PE (GN/YE) στα 45 mm.</li><li>Μην κόβετε τα ζεύγη κλώνων 5 και 6.</li><li>Κόψτε τα ζεύγη κλώνων 7 και 8 μέχρι το άκρο του καλωδίου.</li></ul>                                                                                            |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 5              |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Περάστε το δακτύλιο σύσφιξης επάνω από τους κλώνους.</li><li>Απογυμνώστε τους κλώνους 1, 2, 3 και PE κατά 7 mm.</li><li>Απογυμνώστε τους κλώνους 5 και 6 κατά 5 mm.</li></ul>                                                                                                                                                 |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 6              |                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Περάστε το εργαλείο τοποθέτησης στην πένσα, ώστε η ένδειξη (χρώμα) να εμφανιστεί στο άνοιγμα [A] (βλέπε κάτω πίνακα).</li><li>Στην πένσα ρυθμίστε τη δύναμη συμπίεσης [B] σύμφωνα με τον πίνακα.</li></ul>                                                                                                                    |                 |                      |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
|                |                      | <table><tr><th>Κλώνος</th><th>a [mm<sup>2</sup>]</th><th>Εργαλείο τοποθέτησης Κωδικός αριθμός</th><th>Ένδειξη (Χρώμα)</th><th>Δύναμη συμπίεσης</th></tr><tr><td>5 και 6</td><td>0.14 ... 1.0</td><td>019 244 9</td><td>Πράσινο (GN)</td><td>24</td></tr><tr><td>1, 2, 3 και PE</td><td>0.35 ... 4.0</td><td>019 245 7</td><td>Μπλε (BU)</td><td>6</td></tr></table> | Κλώνος          | a [mm <sup>2</sup> ] | Εργαλείο τοποθέτησης Κωδικός αριθμός | Ένδειξη (Χρώμα) | Δύναμη συμπίεσης | 5 και 6 | 0.14 ... 1.0 | 019 244 9 | Πράσινο (GN) | 24 | 1, 2, 3 και PE | 0.35 ... 4.0 | 019 245 7 | Μπλε (BU) | 6 |
| Κλώνος         | a [mm <sup>2</sup> ] | Εργαλείο τοποθέτησης Κωδικός αριθμός                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ένδειξη (Χρώμα) | Δύναμη συμπίεσης     |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 5 και 6        | 0.14 ... 1.0         | 019 244 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Πράσινο (GN)    | 24                   |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |
| 1, 2, 3 και PE | 0.35 ... 4.0         | 019 245 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Μπλε (BU)       | 6                    |                                      |                 |                  |         |              |           |              |    |                |              |           |           |   |



| Βήμα | Απεικόνιση                                                                          | Διαδικασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7    |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Περάστε τον κλώνο με τη θηλυκή ακίδα στην πένσα και συμπιέστε την μέχρι το τέρμα. Η πένσα ανοίγει αυτόματα.</li> <li>Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία για κάθε κλώνο, σύμφωνα με τον πίνακα στο βήμα 6.</li> </ul>                                                                                       |
| 8    |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανοίξτε τον κάλυκα μόνωσης.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9    |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Τοποθετήστε τη μεσαία θηλυκή ακίδα στο σώμα μόνωσης σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.</li> <li>Κλείστε τον κάλυκα μόνωσης μέχρι να ακουστεί το χαρακτηριστικό "κλικ".</li> <li>Τοποθετήστε τις υπόλοιπες ακίδες στο σώμα μόνωσης σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.</li> </ul>                    |
| 10   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Κόψτε το πλέγμα θωράκισης σύμφωνα με την απεικόνιση.</li> <li>Τοποθετήστε το δακτυλίδι θωράκισης στη μόνωση, έτσι ώστε το δακτυλίδι θωράκισης να εφάπτεται στο άκρο του καλωδίου. Φροντίστε για μία καθαρή τοποθέτηση του πλέγματος θωράκισης μεταξύ του δακτυλιδιού και του παρεμβύσματος.</li> </ul> |
| 11   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Τοποθετήστε το σώμα μόνωσης στο περίβλημα του βύσματος, έτσι ώστε το παρέμβυσμα να καθίσει με το τέρμα της στο περίβλημα του βύσματος.</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| 12   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Σταθεροποιήστε το περίβλημα με ένα γερμανικό κλειδί, ενώ με ένα δεύτερο κλειδί σφίξτε καλά το στυπιθλίπτη.</li> <li>[A] = Σταθεροποίηση</li> </ul>                                                                                                                                                     |



## Παράρτημα

Συναρμολόγηση του βύσματος ισχύος SM5. / SM6. και SB5. / SB6.

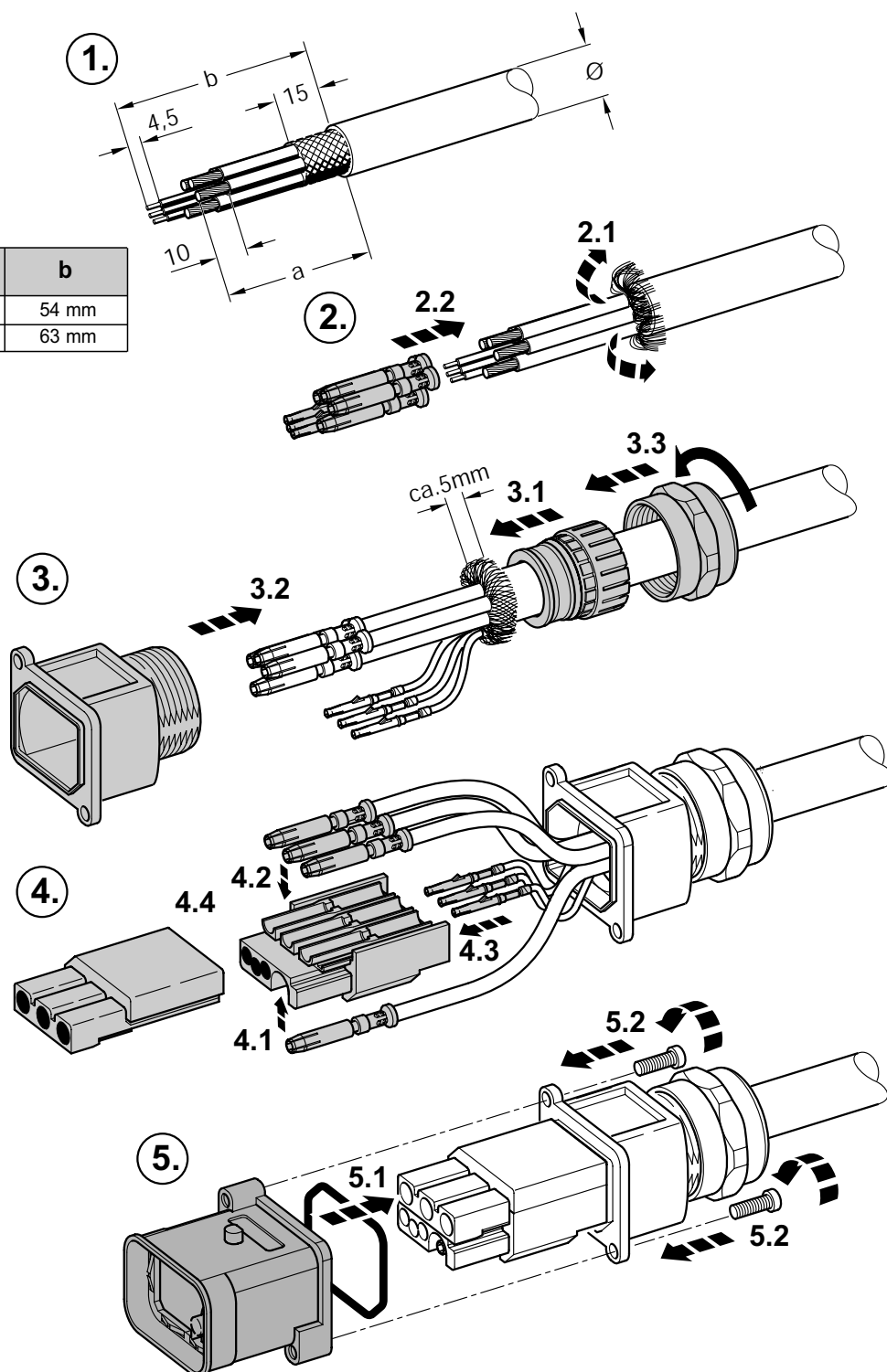
### 10.3 Συναρμολόγηση του βύσματος ισχύος SM5. / SM6. και SB5. / SB6.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στον SM5. / SM6. παραλείπεται το βήμα 4.3.

| Ø         | a     | b     |
|-----------|-------|-------|
| 8 - 17 mm | 43 mm | 54 mm |
| 7 - 23 mm | 52 mm | 63 mm |



480479371

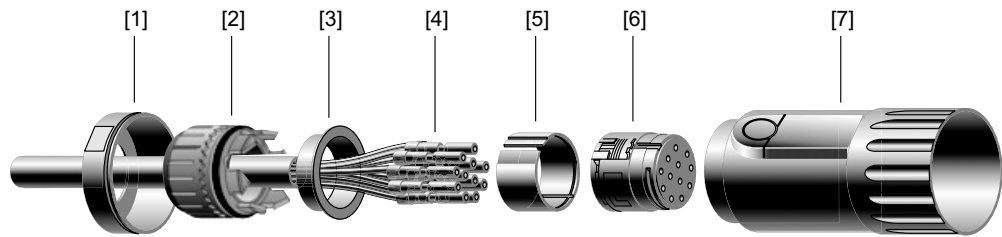


## 10.4 Συναρμολόγηση του βύσματος σήματος (αναλυτής / HIPERFACE®)

### 10.4.1 Περιεχόμενα συσκευασίας του βύσματος σήματος (αναλυτής / HIPERFACE®)

Τα παρακάτω εξαρτήματα για τη συναρμολόγηση του βύσματος σήματος περιλαμβάνονται στη συσκευασία.

Ο κωδικός SEW είναι 198 673 2.



551857419

- [1] Στυπιοθλίπτης
- [2] Σφιγκτήρας καλωδίου
- [3] Δακτύλιος σύσφιξης
- [4] Θηλυκές ακίδες
- [5] Κάλυκας μόνωσης
- [6] Σώμα μόνωσης
- [7] Περίβλημα βύσματος



## 10.4.2 Υποδείξεις συναρμολόγησης του βύσματος σήματος (αναλυτής / HIPERFACE®)

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Το βύσμα σήματος μπορεί να υποστεί ζημιές αν δεν συναρμολογηθεί σωστά.  
Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Κατά την κατασκευή μη συστρέφετε τα καλώδια σε σχέση προς το βύσμα.

| Βήμα | Απεικόνιση | Διαδικασία                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Περάστε το στυποθλίπτη και το σφιγκτήρα καλωδίου πάνω από το καλώδιο με περιθώριο έλξης 31 mm.</li> </ul>                                                                                                                        |
| 2    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απογυμνώστε το άκρο του καλωδίου κατά 28 mm.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 3    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Διπλώστε προς τα πίσω το πλέγμα της θωράκισης και ανοίξτε το.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 4    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απογυμνώστε τα άκρα των κλώνων κατά 6 mm.</li> <li>Περάστε επάνω στα άκρα των κλώνων τις θηλυκές ακίδες.</li> </ul>                                                                                                              |
| 5    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Περάστε το εργαλείο τοποθέτησης με τη μικρή διάμετρο (κωδικός SEW 019 244 9) στην πένσα συμπίεσης μέχρι να εμφανιστεί η πράσινη ένδειξη στο άνοιγμα [A].</li> <li>Στην πένσα ρυθμίστε τη δύναμη συμπίεσης [B] στο 24.</li> </ul> |
| 6    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Περάστε τον κλώνο με τη θηλυκή ακίδα στην πένσα και συμπίεστε την μέχρι το τέρμα. Η πένσα ανοίγει αυτόματα.</li> <li>Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία για κάθε κλώνο.</li> </ul>                                                   |
| 7    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Περάστε το δακτύλιο σύσφιξης επάνω από τους κλώνους και πιέστε τη θωράκιση προς το παρέμβυσμα.</li> </ul>                                                                                                                        |



| Βήμα | Απεικόνιση | Διαδικασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Γυρίστε το δακτύλιο σύσφιξης μέχρι το πλέγμα θωράκισης να ευθυγραμμισθεί με το δακτύλιο θωράκισης.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανοίξτε το σώμα μόνωσης ομοιόμορφα κατά 1 mm.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10   |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Τοποθετήστε τις θηλυκές ακίδες στο σώμα μόνωσης σύμφωνα με τα σχεδιαγράμματα σύνδεσης.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11   |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Πιέστε το σώμα μόνωσης μέχρι να ακουστεί ο χαρακτηριστικός ήχος "κλικ".</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12   |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανοίξτε τον κάλυκα μόνωσης.</li> <li>Τοποθετήστε την πλευρά με την εσοχή του κάλυκα μόνωσης στην εγκοπή του σώματος μόνωσης, έτσι ώστε το άνοιγμα του κάλυκα να δείχνει προς την ίδια κατεύθυνση με το διπλό βέλος του σώματος μόνωσης.</li> <li>Στη συνέχεια πιέστε τον κάλυκα μόνωσης μέχρι να κουμπώσει.</li> <li>Τοποθετήστε το σώμα μόνωσης στο κέντρο του περιβλήματος του βύσματος.</li> </ul> |
| 13   |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Σταθεροποιήστε το περίβλημα με ένα γερμανικό κλειδί, ενώ με ένα δεύτερο κλειδί σφίξτε καλά το στυπιοθλίπτη.</li> <li>[A] = Σταθεροποίηση</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |



### 10.5 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας σύγχρονων σερβοκινητήρων DFS / CFM

Για όλα τα σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας ισχύει το εξής:

- Όψη στη πλευρά σύνδεσης
- Χρωματική κωδικοποίηση των καλωδίων SEW-EURODRIVE:

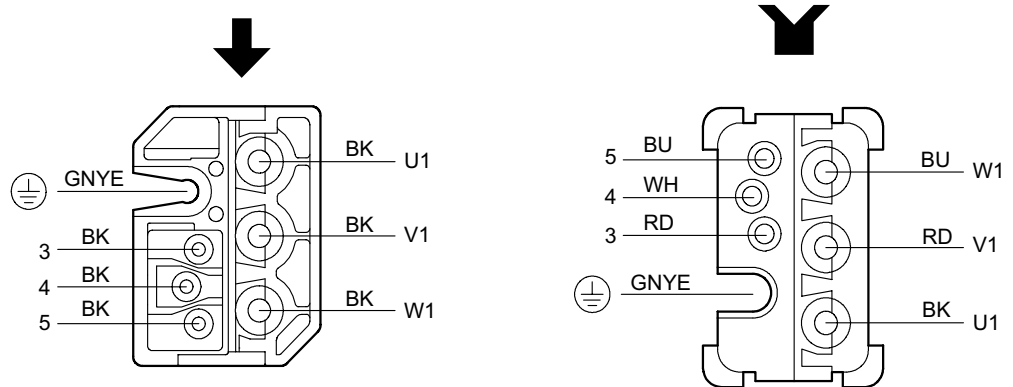
| Κωδικός χρώματος | Χρώμα           |
|------------------|-----------------|
| BK               | Μαύρο           |
| BN               | Καφέ            |
| BU               | Μπλε            |
| GN               | Πράσινο         |
| GY               | Γκρι            |
| OG               | Πορτοκαλί       |
| PK               | Ροζ             |
| RD               | Κόκκινο         |
| VT               | Βιολετί         |
| WH               | Λευκό           |
| YE               | Κίτρινο         |
| GY / PK          | Γκρι / Ροζ      |
| RD / BU          | Κόκκινο / Μπλε  |
| BK / WH          | Μαύρο / Λευκό   |
| RD / WH          | Κόκκινο / Λευκό |

#### 10.5.1 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

|                                                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Βύσμα, επάνω τμήμα<br>(για σύνδεση από τον πελάτη)   |
|  | Βύσμα, κάτω τμήμα<br>(συνδεδεμένο από το εργοστάσιο) |

## 10.6 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM με βύσμα ισχύος

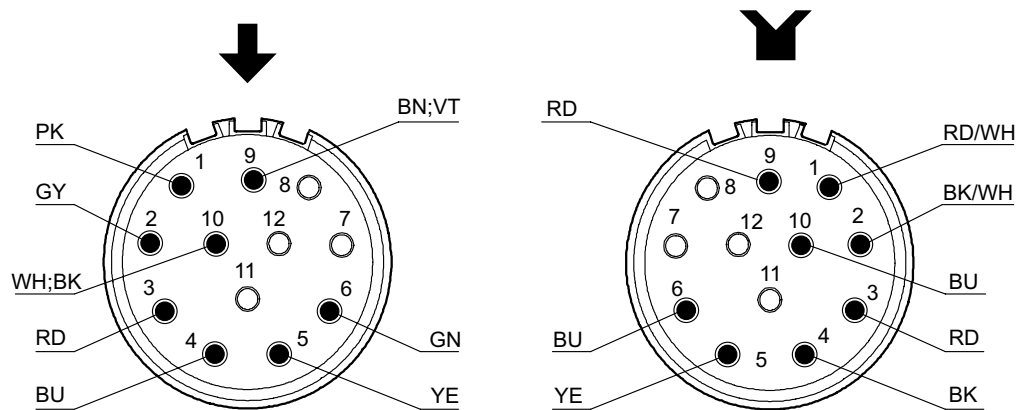
### 10.6.1 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας με / χωρίς πέδηση



480858251

## 10.7 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM με βύσμα σήματος

### 10.7.1 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας αναλυτή RH.M / RH.L



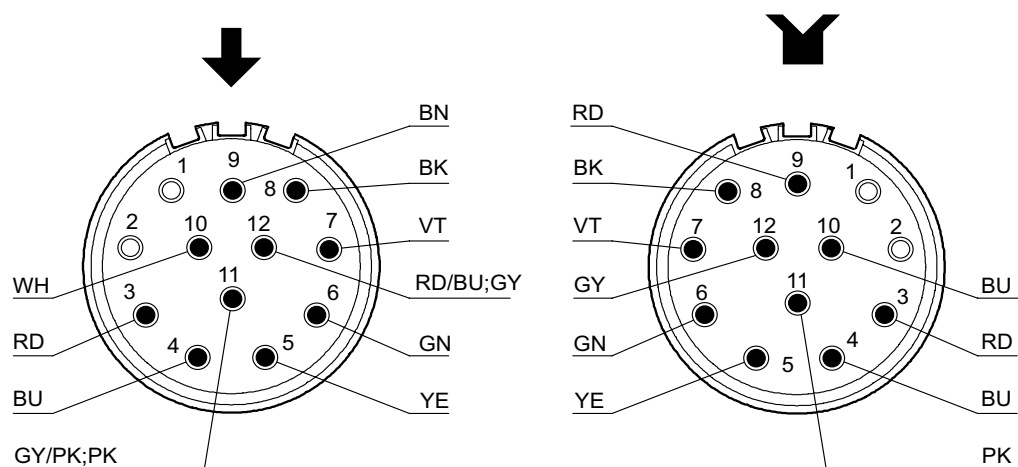
634292235

Αντιστοιχία  
ακροδεκτών  
βύσματος,  
κάτω τμήμα

| Επαφή | Κωδικός χρώματος | Σύνδεση           |
|-------|------------------|-------------------|
| 1     | RD / WH          | R1 (αναφορά +)    |
| 2     | BK / WH          | R2 (αναφορά -)    |
| 3     | RD               | S1 (συνημίτονο +) |
| 4     | BK               | S3 (συνημίτονο -) |
| 5     | YE               | S2 (ημίτονο +)    |
| 6     | BU               | S4 (ημίτονο -)    |
| 7     | -                | -                 |
| 8     | -                | -                 |
| 9     | RD               | TF / KTY +        |
| 10    | BU               | TF / KTY -        |
| 11    | -                | -                 |
| 12    | -                | -                 |



## 10.7.2 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας κωδικοποιητή ES1H, AS1H



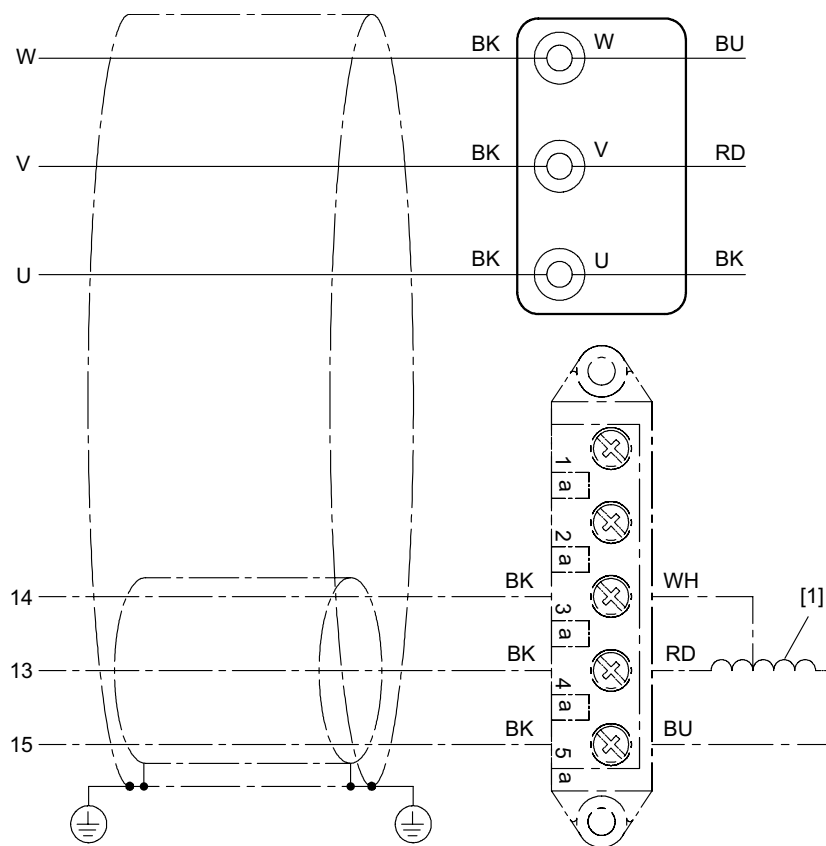
480856715

Αντιστοιχία  
ακροδεκτών  
βύσματος,  
κάτω τμήμα

| Επαφή | Κωδικός χρώματος | Σύνδεση                        |
|-------|------------------|--------------------------------|
| 1     | –                | –                              |
| 2     | –                | –                              |
| 3     | RD               | S1 (συνημίτονο +)              |
| 4     | BU               | S3 (συνημίτονο –)              |
| 5     | YE               | S2 (ημίτονο +)                 |
| 6     | GN               | S4 (ημίτονο –)                 |
| 7     | VT               | D –                            |
| 8     | BK               | D +                            |
| 9     | RD               | TF / KTY +                     |
| 10    | BU               | TF / KTY –                     |
| 11    | PK               | Τάση αναφοράς (GND)            |
| 12    | GY               | Τάση ηλεκτρικής τροφοδοσίας Us |

## 10.8 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM με κουτί συνδεσμολογίας

### 10.8.1 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας με / χωρίς πέδηση



480859787

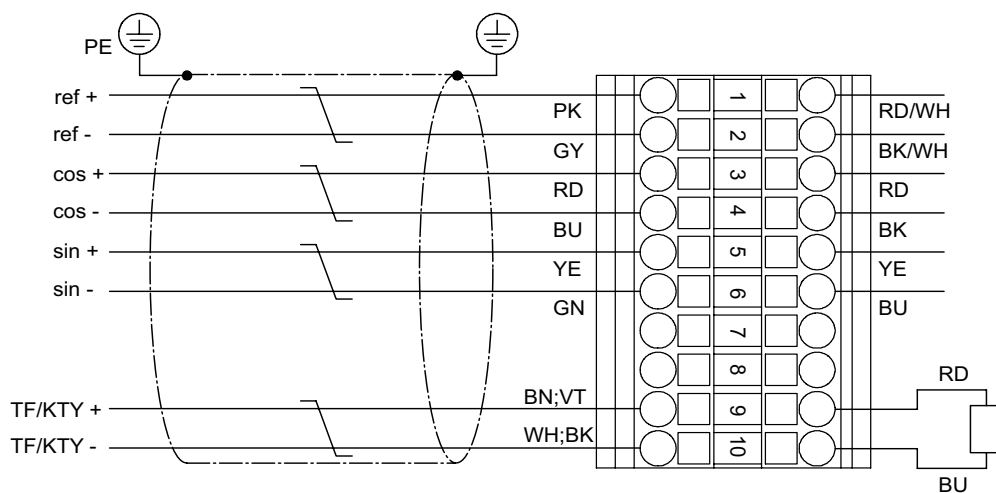
[1] Πηνίο φρένου



## Παράρτημα

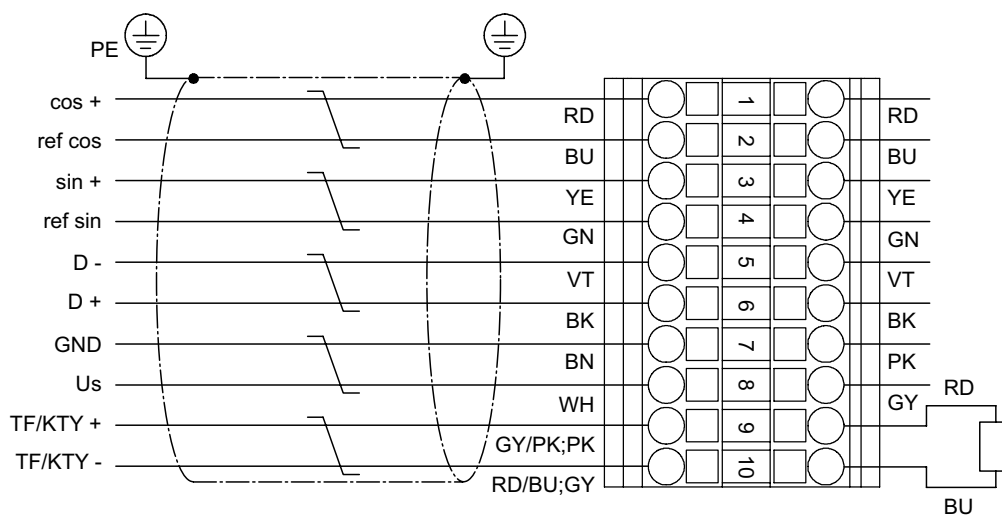
Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων CFM με κουτί συνδεσμολογίας

### 10.8.2 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας αναλυτή RH1M / RH1L



480862859

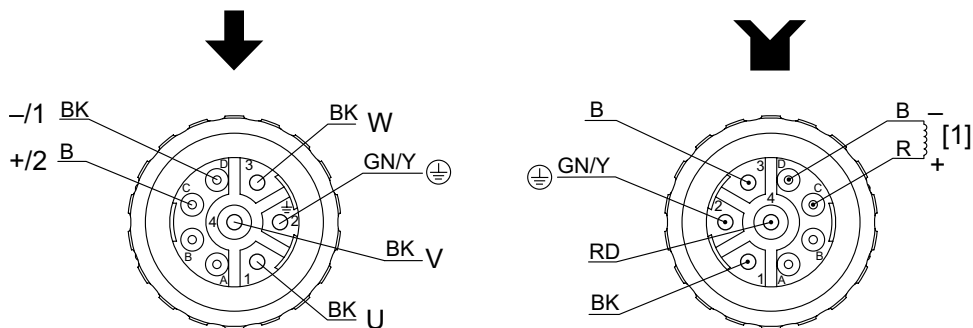
### 10.8.3 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας κωδικοποιητή ES1H / AS1H



480864395

## 10.9 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων DFS με βύσμα ισχύος

### 10.9.1 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας με / χωρίς πέδηση

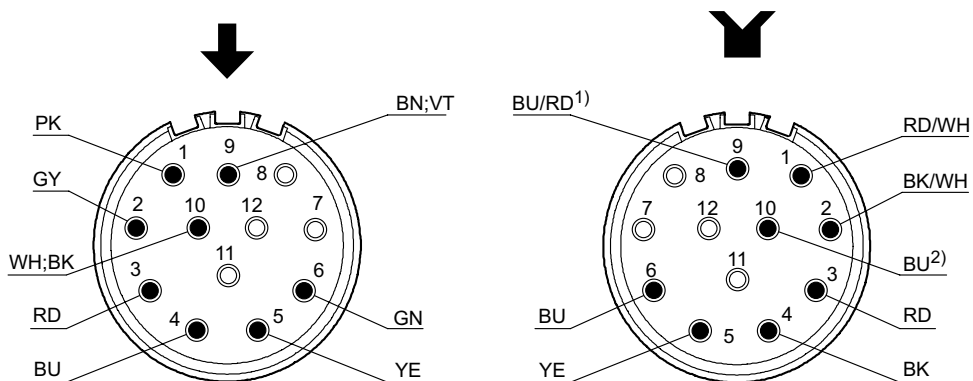


634537611

[1] Πηνίο φρένου

## 10.10 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων DFS με βύσμα σήματος

### 10.10.1 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας αναλυτή RH1M



480854923

Αντιστοιχία  
ακροδεκτών  
βύσματος,  
κάτω τμήμα

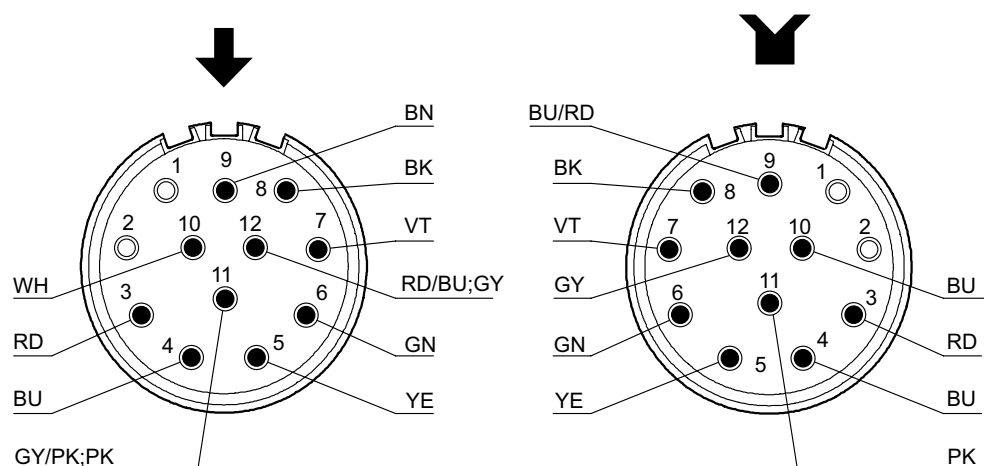
| Επαφή | Κωδικός χρώματος | Σύνδεση           |
|-------|------------------|-------------------|
| 1     | RD / WH          | R1 (αναφορά +)    |
| 2     | BK / WH          | R2 (αναφορά -)    |
| 3     | RD               | S1 (συνημίτονο +) |
| 4     | BK               | S3 (συνημίτονο -) |
| 5     | YE               | S2 (ημίτονο +)    |
| 6     | BU               | S4 (ημίτονο -)    |
| 7     | -                | -                 |
| 8     | -                | -                 |
| 9     | BU / RD¹)        | TF / KTY +        |
| 10    | BU²)             | TF / KTY -        |
| 11    | -                | -                 |
| 12    | -                | -                 |

1) TF = BU, KTY+ = RD

2) TF = BU, KTY- = BU



## 10.10.2 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας κωδικοποιητή ES1H, AS1H



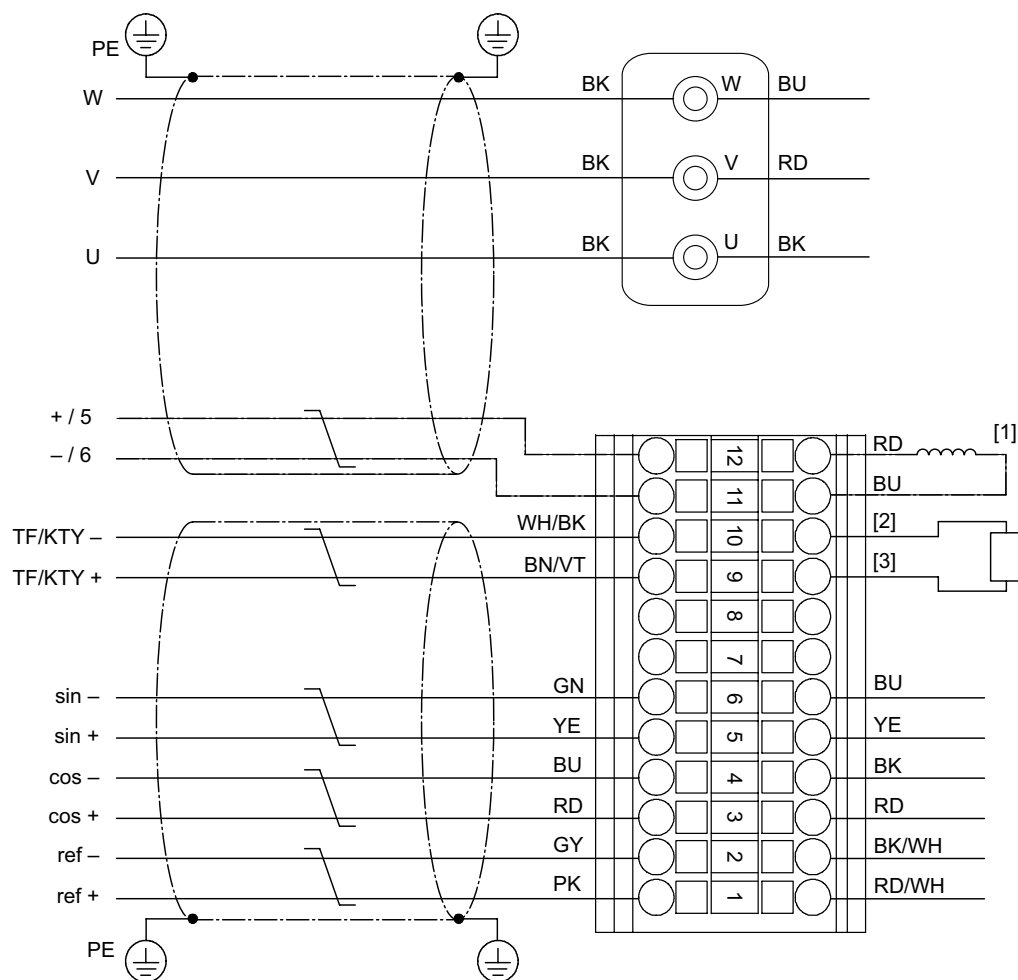
634478731

Αντιστοιχία  
ακροδεκτών  
βύσματος,  
κάτω τμήμα

| Επαφή | Κωδικός χρώματος | Σύνδεση                        |
|-------|------------------|--------------------------------|
| 1     | –                | –                              |
| 2     | –                | –                              |
| 3     | RD               | S1 (συνημίτονο +)              |
| 4     | BU               | S3 (συνημίτονο –)              |
| 5     | YE               | S2 (ημίτονο +)                 |
| 6     | GN               | S4 (ημίτονο –)                 |
| 7     | VT               | D –                            |
| 8     | BK               | D +                            |
| 9     | BU               | TF                             |
|       | RD               | KTY +                          |
| 10    | BU               | TF / KTY –                     |
| 11    | PY               | Τάση αναφοράς (GND)            |
| 12    | GY               | Τάση ηλεκτρικής τροφοδοσίας Us |

## 10.11 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρων DFS με κουτί συνδεσμολογίας

### 10.11.1 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας αναλυτή RH1M / RH1L με / χωρίς πέδηση

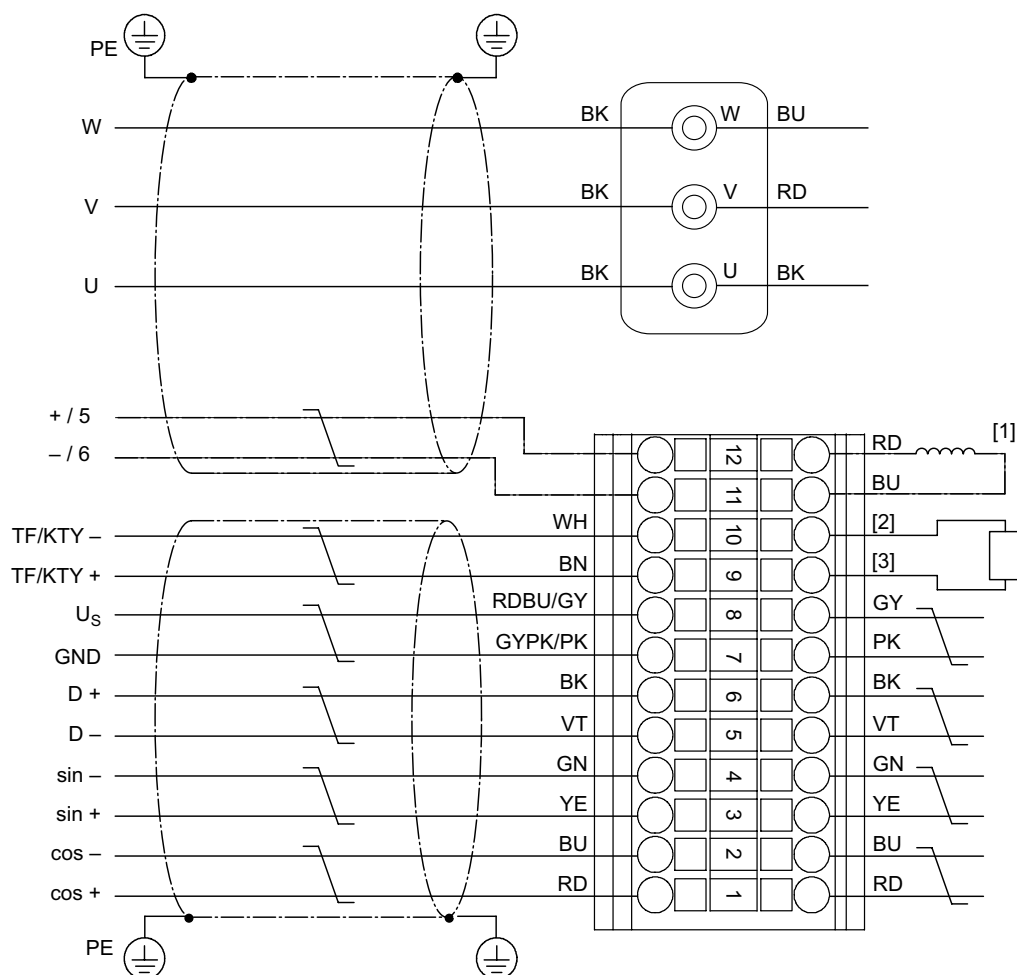


641092491

- [1] Πηνίο φρένου
- [2] TF = BU, KTY- = BU
- [3] TF = BU, KTY+ = RD



## 10.11.2 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας κωδικοποιητή ES1H / AS1H με / χωρίς πέδηση



641149579

[1] Πηνίο φρένου

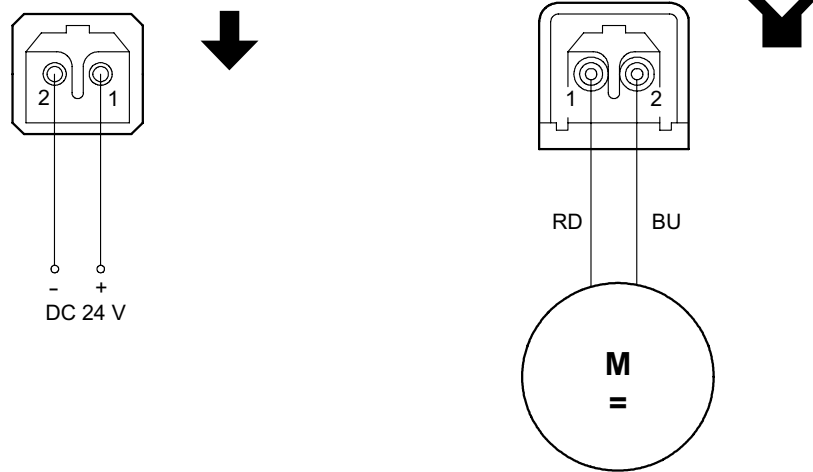
[2] TF = BU, KTY- = BU

[3] TF = BU, KTY+ = RD



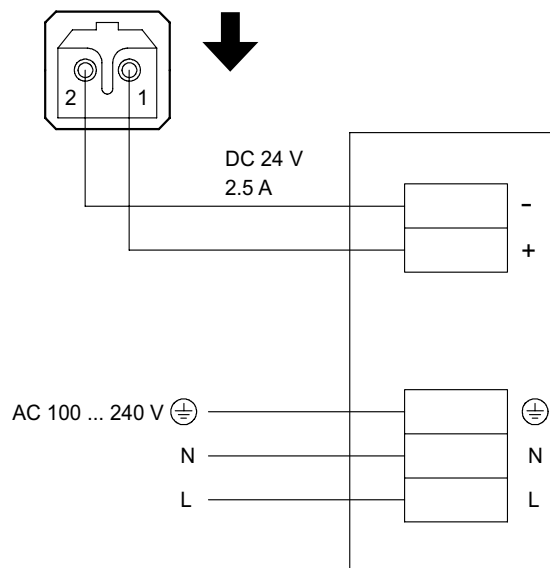
## 10.12 Σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας εξωτερικού ανεμιστήρα VR

### 10.12.1 Σύνδεση μέσω DC 24 V



480865931

### 10.12.2 Σύνδεση με τροφοδοτικό UWU52A



480880651



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Σε περίπτωση λανθασμένης σύνδεσης ενδέχεται να προκληθούν ζημιές στον εξωτερικό ανεμιστήρα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Προσέξτε οπωσδήποτε την πολικότητα.



## 11 Λίστα διευθύνσεων

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



|                                                                 |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Australia</b>                                                |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                           | <b>Melbourne</b>        | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043                                                                                       | Tel. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>   |
|                                                                 | <b>Sydney</b>           | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164                                                                              | Tel. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>                                                                                    |
| <b>Austria</b>                                                  |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                           | <b>Wien</b>             | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien                                                                                            | Tel. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>                                |
| <b>Belarus</b>                                                  |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sales</b>                                                    | <b>Minsk</b>            | SEW-EURODRIVE BY<br>Rybalko Str. 26<br>BY-220033 Minsk                                                                                                           | Tel. +375 (17) 298 38 50<br>Fax +375 (17) 29838 50<br><a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>                                                                                                               |
| <b>Belgium</b>                                                  |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                           | <b>Brüssel</b>          | <b>SEW Caron-Vector</b><br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre                                                                                                       | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>                               |
| <b>Service<br/>Competence<br/>Center</b>                        | <b>Industrial Gears</b> | <b>SEW Caron-Vector</b><br>Rue de Parc Industriel, 31<br>BE-6900 Marche-en-Famenne                                                                               | Tel. +32 84 219-878<br>Fax +32 84 219-879<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>     |
|                                                                 | <b>Antwerp</b>          | <b>SEW Caron-Vector</b><br>Glasstraat, 19<br>BE-2170 Merksem                                                                                                     | Tel. +32 3 64 19 333<br>Fax +32 3 64 19 336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:service-antwerpen@sew-eurodrive.be">service-antwerpen@sew-eurodrive.be</a> |
| <b>Brazil</b>                                                   |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Production<br/>Sales<br/>Service</b>                         | <b>Sao Paulo</b>        | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia<br>Presidente Dutra Km 208<br>Guarulhos - 07251-250 - SP<br>SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 | Tel. +55 11 2489-9133<br>Fax +55 11 2480-3328<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a><br><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>                               |
| Additional addresses for service in Brazil provided on request! |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bulgaria</b>                                                 |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sales</b>                                                    | <b>Sofia</b>            | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia                                                                                                           | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br><a href="mailto:bever@fastbg.net">bever@fastbg.net</a>                                                                                                                |
| <b>Cameroon</b>                                                 |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sales</b>                                                    | <b>Douala</b>           | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala                                                                                                       | Tel. +237 33 431137<br>Fax +237 33 431137                                                                                                                                                                          |
| <b>Canada</b>                                                   |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                           | <b>Toronto</b>          | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, Ontario L6T3W1                                                                                 | Tel. +1 905 791-1553<br>Fax +1 905 791-2999<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a><br><a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>                 |
|                                                                 | <b>Vancouver</b>        | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>7188 Honeyman Street<br>Delta. B.C. V4G 1 E2                                                                                 | Tel. +1 604 946-5535<br>Fax +1 604 946-2513<br><a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                          |
|                                                                 | <b>Montreal</b>         | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger<br>LaSalle, Quebec H8N 2V9                                                                                    | Tel. +1 514 367-1124<br>Fax +1 514 367-3677<br><a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                          |
| Additional addresses for service in Canada provided on request! |                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |



## Λίστα διευθύνσεων

| Chile                                                          |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                          | <b>Santiago de Chile</b> | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMP<br>RCH-Santiago de Chile<br>P.O. Box<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a><br><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>                 |
| China                                                          |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Production<br/>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>           | <b>Tianjin</b>           | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                                                                                | Tel. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25322611<br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>                   |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                          | <b>Suzhou</b>            | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021                                                              | Tel. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br><a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>                                                                                      |
|                                                                | <b>Guangzhou</b>         | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530                                                                          | Tel. +86 20 82267890<br>Fax +86 20 82267891<br><a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>                                                                                  |
|                                                                | <b>Shenyang</b>          | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141                                               | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br><a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>                                                                                    |
|                                                                | <b>Wuhan</b>             | SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA<br>430056 Wuhan                                                                        | Tel. +86 27 84478398<br>Fax +86 27 84478388                                                                                                                                                                |
| Additional addresses for service in China provided on request! |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| Colombia                                                       |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                          | <b>Bogotá</b>            | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá                                                                                | Tel. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a><br><a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a> |
| Croatia                                                        |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sales<br/>Service</b>                                       | <b>Zagreb</b>            | KOMPEKS d. o. o.<br>PIT Erdödy 4 II<br>HR 10 000 Zagreb                                                                                                                        | Tel. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br><a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>                                                                                                        |
| Czech Republic                                                 |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sales</b>                                                   | <b>Praha</b>             | SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.<br>Business Centrum Praha<br>Lužná 591<br>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice                                                                                  | Tel. +420 255 709 601<br>Fax +420 220 121 237<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>                   |
| Denmark                                                        |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                          | <b>Kopenhagen</b>        | SEW-EURODRIVE A/S<br>Geminivej 28-30<br>DK-2670 Greve                                                                                                                          | Tel. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>                       |
| Egypt                                                          |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sales<br/>Service</b>                                       | <b>Cairo</b>             | Copam Egypt<br>for Engineering & Agencies<br>33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo                                                                                                 | Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088<br>Fax +20 2 22594-757<br><a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a><br><a href="mailto:copam@datum.com.eg">copam@datum.com.eg</a>            |
| Estonia                                                        |                          |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sales</b>                                                   | <b>Tallin</b>            | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa                                                                                                         | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br><a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a>                                                                                            |



|                                                             |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Finland</b>                                              |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                       | <b>Lahti</b>      | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2                                                                                                             | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br>sew@sew.fi<br>http://www.sew-eurodrive.fi                                                            |
| <b>Production<br/>Assembly<br/>Service</b>                  | <b>Karkkila</b>   | SEW Industrial Gears Oy<br>Valurinkatu 6, PL 8<br>FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila                                                                                   | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 201 589-310<br>sew@sew.fi<br>http://www.sew-eurodrive.fi                                                           |
| <b>Gabon</b>                                                |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Sales</b>                                                | <b>Libreville</b> | ESG Electro Services Gabun<br>Feu Rouge Lalala<br>1889 Libreville<br>Gabun                                                                                           | Tel. +241 7340-11<br>Fax +241 7340-12                                                                                                                |
| <b>Great Britain</b>                                        |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                       | <b>Normanton</b>  | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>P.O. Box No.1<br>GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR                                                         | Tel. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br>http://www.sew-eurodrive.co.uk<br>info@sew-eurodrive.co.uk                                          |
| <b>Ελλάδα</b>                                               |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Τμήμα πωλήσεων<br/>Σέρβις</b>                            | <b>Αθήνα</b>      | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus                                                                             | Tel. +30 2 1042 251-34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br>http://www.boznos.gr<br>info@boznos.gr                                                            |
| <b>Hong Kong</b>                                            |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                       | <b>Hong Kong</b>  | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong                                   | Tel. +852 36902200<br>Fax +852 36902211<br>contact@sew-eurodrive.hk                                                                                  |
| <b>Hungary</b>                                              |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Sales<br/>Service</b>                                    | <b>Budapest</b>   | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18                                                                                                             | Tel. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br>office@sew-eurodrive.hu                                                                               |
| <b>India</b>                                                |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Registered Office<br/>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b> | <b>Vadodara</b>   | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. 4, GIDC<br>PORRamangamdi • Vadodara - 391 243<br>Gujarat                                                             | Tel. +91 265 2831086<br>Fax +91 265 2831087<br>http://www.seweurodriveindia.com<br>sales@seweurodriveindia.com<br>subodh.ladwa@seweurodriveindia.com |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                       | <b>Chennai</b>    | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II<br>Mambakkam Village<br>Sriperumbudur- 602105<br>Kancheepuram Dist, Tamil Nadu | Tel. +91 44 37188888<br>Fax +91 44 37188811<br>c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com                                                                   |
| <b>Ireland</b>                                              |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Sales<br/>Service</b>                                    | <b>Dublin</b>     | Alpert Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                                                         | Tel. +353 1 830-6277<br>Fax +353 1 830-6458<br>info@alpert.ie<br>http://www.alpert.ie                                                                |
| <b>Israel</b>                                               |                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Sales</b>                                                | <b>Tel-Aviv</b>   | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon                                                                                                            | Tel. +972 3 5599511<br>Fax +972 3 5599512<br>http://www.liraz-handasa.co.il<br>office@liraz-handasa.co.il                                            |



## Λίστα διευθύνσεων

| Italy                        |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assembly<br>Sales<br>Service | Milano     | SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)                                                        | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 799781<br><a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a><br><a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>                       |
| Ivory Coast                  |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Sales                        | Abidjan    | SICA<br>Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique<br>165, Bld de Marseille<br>B.P. 2323, Abidjan 08                                   | Tel. +225 2579-44<br>Fax +225 2584-36                                                                                                                                                                            |
| Japan                        |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Iwata      | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818                                                          | Tel. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373814<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a><br><a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>       |
| Korea                        |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Ansan-City | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>1048-4, Shingil-Dong<br>Ansan 425-120                               | Tel. +82 31 492-8051<br>Fax +82 31 492-8056<br><a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a><br><a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>                         |
|                              | Busan      | SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.<br>No. 1720 - 11, Songjeong - dong<br>Gangseo-ku<br>Busan 618-270                                            | Tel. +82 51 832-0204<br>Fax +82 51 832-0230<br><a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>                                                                                                |
| Latvia                       |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Sales                        | Riga       | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga                                                                                            | Tel. +371 7139253<br>Fax +371 7139386<br><a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a><br><a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>                                           |
| Lebanon                      |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Sales                        | Beirut     | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut                                                                           | Tel. +961 1 4947-86<br>+961 1 4982-72<br>+961 3 2745-39<br>Fax +961 1 4949-71<br><a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>                                                                      |
| Lithuania                    |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Sales                        | Alytus     | UAB Irseva<br>Naujoji 19<br>LT-62175 Alytus                                                                                                | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br><a href="mailto:info@irseva.lt">info@irseva.lt</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>                                         |
| Luxembourg                   |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Brüssel    | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre                                                                                       | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a><br><a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>                             |
| Malaysia                     |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Johore     | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia                            | Tel. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>                                                                                            |
| Mexico                       |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Quéretaro  | SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV<br>SEM-981118-M93<br>Tequisquiapan No. 102<br>Parque Industrial Quéretaro<br>C.P. 76220<br>Quéretaro, México | Tel. +52 442 1030-300<br>Fax +52 442 1030-301<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a><br><a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a> |



|                              |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
|------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Morocco                      |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Sales                        | Casablanca     | Afit<br>5, rue Emir Abdelkader<br>MA 20300 Casablanca                                                             | Tel. +212 22618372<br>Fax +212 22618351<br>ali.alami@premium.net.ma                                             |
| Netherlands                  |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Rotterdam      | VECTOR Aandrijftechniek B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam | Tel. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br>http://www.vector.nu<br>info@vector.nu                           |
| New Zealand                  |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Auckland       | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland                  | Tel. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br>http://www.sew-eurodrive.co.nz<br>sales@sew-eurodrive.co.nz          |
|                              | Christchurch   | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferryroad<br>Christchurch                                 | Tel. +64 3 384-6251<br>Fax +64 3 384-6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                                          |
| Norway                       |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Moss           | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss                                                              | Tel. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br>http://www.sew-eurodrive.no<br>sew@sew-eurodrive.no              |
| Peru                         |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Lima           | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES<br>S.A.C.<br>Los Calderos, 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima  | Tel. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br>http://www.sew-eurodrive.com.pe<br>sewperu@sew-eurodrive.com.pe      |
| Poland                       |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Lodz           | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Łódź                                              | Tel. +48 42 676 53 00<br>Fax +48 42 676 53 49<br>http://www.sew-eurodrive.pl<br>sew@sew-eurodrive.pl            |
|                              |                | 24 Hour Service                                                                                                   | Tel. +48 602 739 739<br>(+48 602 SEW SEW)<br>sewis@sew-eurodrive.pl                                             |
| Portugal                     |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | Coimbra        | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada                                                         | Tel. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br>http://www.sew-eurodrive.pt<br>infosew@sew-eurodrive.pt        |
| Romania                      |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Sales<br>Service             | București      | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>011785 Bucuresti                                                        | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br>sialco@sialco.ro                                                 |
| Russia                       |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Assembly<br>Sales<br>Service | St. Petersburg | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>195220 St. Petersburg Russia                                                  | Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142<br>Fax +7 812 3332523<br>http://www.sew-eurodrive.ru<br>sew@sew-eurodrive.ru |
| Senegal                      |                |                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| Sales                        | Dakar          | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar                                     | Tel. +221 338 494 770<br>Fax +221 338 494 771<br>senemeca@sentoo.sn                                             |



## Λίστα διευθύνσεων

|                                       |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Serbia</b>                         |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Sales</b>                          | <b>Beograd</b>         | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV floor<br>SCG-11000 Beograd                                                                                                 | Tel. +381 11 347 3244 /<br>+381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br>office@dipar.co.yu                  |
| <b>Singapore</b>                      |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b> | <b>Singapore</b>       | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644                                                                             | Tel. +65 68621701<br>Fax +65 68612827<br>http://www.sew-eurodrive.com.sg<br>sewsingapore@sew-eurodrive.com |
| <b>Slovakia</b>                       |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Sales</b>                          | <b>Bratislava</b>      | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rybničná 40<br>SK-831 06 Bratislava                                                                                                            | Tel. +421 2 33595 202<br>Fax +421 2 33595 200<br>sew@sew-eurodrive.sk<br>http://www.sew-eurodrive.sk       |
|                                       | <b>Žilina</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Industry Park - PChZ<br>ulica M.R.Štefánika 71<br>SK-010 01 Žilina                                                                             | Tel. +421 41 700 2513<br>Fax +421 41 700 2514<br>sew@sew-eurodrive.sk                                      |
|                                       | <b>Banská Bystrica</b> | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rudlovska cesta 85<br>SK-974 11 Banská Bystrica                                                                                                | Tel. +421 48 414 6564<br>Fax +421 48 414 6566<br>sew@sew-eurodrive.sk                                      |
|                                       | <b>Košice</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Slovenská ulica 26<br>SK-040 01 Košice                                                                                                         | Tel. +421 55 671 2245<br>Fax +421 55 671 2254<br>sew@sew-eurodrive.sk                                      |
| <b>Slovenia</b>                       |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Sales<br/>Service</b>              | <b>Celje</b>           | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>Ul. XIV. divizije 14<br>SLO - 3000 Celje                                                                                              | Tel. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net                                           |
| <b>South Africa</b>                   |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b> | <b>Johannesburg</b>    | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013 | Tel. +27 11 248-7000<br>Fax +27 11 494-3104<br>http://www.sew.co.za<br>info@sew.co.za                      |
|                                       | <b>Cape Town</b>       | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town     | Tel. +27 21 552-9820<br>Fax +27 21 552-9830<br>Telex 576 062<br>cfoster@sew.co.za                          |
|                                       | <b>Durban</b>          | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaco Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605                                                               | Tel. +27 31 700-3451<br>Fax +27 31 700-3847<br>cdejager@sew.co.za                                          |
| <b>Spain</b>                          |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b> | <b>Bilbao</b>          | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya)                                                                              | Tel. +34 94 43184-70<br>Fax +34 94 43184-71<br>http://www.sew-eurodrive.es<br>sew.spain@sew-eurodrive.es   |
| <b>Sweden</b>                         |                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b> | <b>Jönköping</b>       | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping                                                                                     | Tel. +46 36 3442 00<br>Fax +46 36 3442 80<br>http://www.sew-eurodrive.se<br>jonkoping@sew.se               |



|                                                                            |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Switzerland</b>                                                         |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                                      | <b>Basel</b>                | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel                                                              | Tel. +41 61 417 1717<br>Fax +41 61 417 1700<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br><a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>                                                                                                                                         |
| <b>Thailand</b>                                                            |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                                      | <b>Chonburi</b>             | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000                                              | Tel. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br><a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tunisia</b>                                                             |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Sales</b>                                                               | <b>Tunis</b>                | T. M.S. Technic Marketing Service<br>Zone Industrielle Mghira 2<br>Lot No. 39<br>2082 Fouchana                                     | Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29<br>Fax +216 71 4329-76<br><a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Turkey</b>                                                              |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                                      | <b>Istanbul</b>             | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.<br>Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3<br>TR-34846 Maltepe ISTANBUL        | Tel. +90 216 4419164, 3838014,<br>3738015<br>Fax +90 216 3055867<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>                                                                                      |
| <b>Ukraine</b>                                                             |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Sales<br/>Service</b>                                                   | <b>Dnepropetrovsk</b>       | SEW-EURODRIVE<br>Str. Rabochaja 23-B, Office 409<br>49008 Dnepropetrovsk                                                           | Tel. +380 56 370 3211<br>Fax +380 56 372 2078<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>                                                                                                                         |
| <b>USA</b>                                                                 |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Production<br/>Assembly<br/>Sales<br/>Service<br/>Corporate Offices</b> | <b>Southeast<br/>Region</b> | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                                            | Tel. +1 864 439-7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manufacturing +1 864 439-9948<br>Fax Assembly +1 864 439-0566<br>Fax Confidential/HR +1 864 949-5557<br><a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a><br><a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a> |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                                      | <b>Northeast<br/>Region</b> | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014                   | Tel. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br><a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                  |
|                                                                            | <b>Midwest Region</b>       | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373                                                                    | Tel. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 440-3799<br><a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                              |
|                                                                            | <b>Southwest<br/>Region</b> | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237                                                                     | Tel. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br><a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                          |
|                                                                            | <b>Western Region</b>       | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544                                                                   | Tel. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br><a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                        |
| Additional addresses for service in the USA provided on request!           |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Venezuela</b>                                                           |                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Assembly<br/>Sales<br/>Service</b>                                      | <b>Valencia</b>             | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tel. +58 241 832-9804<br>Fax +58 241 838-6275<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>                               |



## Ευρετήριο

### A

|                                                                                                   |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Αισθητήρας θερμοκρασίας KTY .....                                                                 | 84     |
| Αισθητήρας θερμοκρασίας TF .....                                                                  | 84     |
| Αναλυτής RH.M / RH.L                                                                              |        |
| <i>Καλώδιο προέκτασης</i> .....                                                                   | 44     |
| Ανορθωτής φρένου BME .....                                                                        | 69, 75 |
| Ανορθωτής φρένου BMH .....                                                                        | 71, 77 |
| Ανορθωτής φρένου BMK .....                                                                        | 72, 78 |
| Ανορθωτής φρένου BMP .....                                                                        | 70, 76 |
| Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης .....                                                        | 20     |
| Αντιστάσεις πηνίου φρεναρίσματος .....                                                            | 106    |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες CFM .....                       | 33, 35 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες DFS .....                       | 28, 29 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες CFM .....               | 38     |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες DFS .....               | 30     |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>προέκτασης κινητήρα πέδησης για<br>ηλεκτροκινητήρες CFM ..... | 40     |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>προέκτασης κινητήρα πέδησης για<br>ηλεκτροκινητήρες DFS ..... | 31     |
| Αξίωση παροχής εγγύησης .....                                                                     | 6      |
| Αποθήκευση .....                                                                                  | 9, 17  |
| Αποκλεισμός ευθυνών .....                                                                         | 6      |
| Απόρριψη .....                                                                                    | 10     |
| Αριθμός εργοστασίου, παράδειγμα .....                                                             | 16     |

### B

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Βλάβες .....                                                              | 91  |
| <i>κατά τη λειτουργία με σερβομετατροπέα</i> .....                        | 91  |
| <i>στο φρένο</i> .....                                                    | 92  |
| <i>στον κινητήρα</i> .....                                                | 91  |
| Βλάβες κινητήρα .....                                                     | 91  |
| Βλάβες λειτουργίας .....                                                  | 91  |
| Βοηθητικά μέσα για την εγκατάσταση .....                                  | 17  |
| Βύσμα ισχύος SM11 / SB11<br>(ηλεκτροκινητήρες DFS) .....                  | 111 |
| Βύσμα SM.. / SB..                                                         |     |
| <i>Σύνδεση του κινητήρα και του συστήματος<br/>    κωδικοποιητή</i> ..... | 22  |
| Βύσματα, τεχνικά χαρακτηριστικά .....                                     | 105 |

### Γ

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Γενικές οδηγίες ..... | 5 |
|-----------------------|---|

### Δ

|                                                                    |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| Διατομή καλωδίων, μελέτη .....                                     | 23     |
| Δομή ηλεκτροκινητήρα .....                                         | 11     |
| <i>Σύγχρονος σερβοκινητήρας DFS</i> .....                          | 11, 12 |
| Δομή καλωδίου ανατροφοδότησης για<br>αναλυτή .....                 | 41     |
| Δομή καλωδίου ανατροφοδότησης για<br>κωδικοποιητή HIPERFACE® ..... | 47     |

### Ε

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Εγκατάσταση                                                                       |     |
| <i>Εργαλεία / Βοηθητικά μέσα</i> .....                                            | 17  |
| <i>Μηχανολογική</i> .....                                                         | 17  |
| Εγκατάσταση, ηλεκτρολογική .....                                                  | 21  |
| Έναρξη λειτουργίας .....                                                          | 90  |
| <i>Προϋπόθεση</i> .....                                                           | 90  |
| Έναρξη λειτουργίας, υποδείξεις ασφαλείας .....                                    | 10  |
| Εξωτερικός ανεμιστήρας VR .....                                                   | 85  |
| Επιθεώρηση .....                                                                  | 93  |
| <i>Διαστήματα</i> .....                                                           | 94  |
| <i>Διαστήματα επιθεώρησης</i> .....                                               | 94  |
| <i>Εργασίες επιθεώρησης φρένου B (DFS)</i> .....                                  | 94  |
| <i>Εργασίες επιθεώρησης φρένου BR (CFM)</i> .....                                 | 95  |
| Εργαλεία για την εγκατάσταση .....                                                | 17  |
| Έργο τριβής .....                                                                 | 106 |
| Εφεδρικό βύσμα                                                                    |     |
| <i>Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L</i> .....                                          | 44  |
| <i>Καλώδιο κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες<br/>    CFM</i> .....                    | 34  |
| <i>Καλώδιο κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες<br/>    DFS</i> .....                    | 28  |
| <i>Καλώδιο κινητήρα πέδησης για<br/>    ηλεκτροκινητήρες CFM</i> .....            | 38  |
| <i>Καλώδιο κινητήρα πέδησης για<br/>    ηλεκτροκινητήρες DFS</i> .....            | 30  |
| <i>Καλώδιο προέκτασης κινητήρα για<br/>    ηλεκτροκινητήρες CFM</i> .....         | 36  |
| <i>Καλώδιο προέκτασης κινητήρα για<br/>    ηλεκτροκινητήρες DFS</i> .....         | 29  |
| <i>Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης<br/>    για ηλεκτροκινητήρες CFM</i> ..... | 40  |
| <i>Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης<br/>    για ηλεκτροκινητήρες DFS</i> ..... | 31  |

**Η**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Ηλεκτρική εγκατάσταση .....                                           | 21 |
| Ηλεκτρική σύνδεση .....                                               | 10 |
| Ηλεκτροκινητήρες CFM                                                  |    |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα .....                    | 33 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα πέδησης .....            | 38 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>προέκτασης κινητήρα .....         | 35 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>προέκτασης κινητήρα πέδησης ..... | 40 |
| Δομή ηλεκτροκινητήρα .....                                            | 12 |
| Δομή καλωδίου κινητήρα .....                                          | 32 |
| Δομή καλωδίου κινητήρα πέδησης .....                                  | 32 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα .....                                | 34 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα<br>πέδησης .....                     | 38 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης<br>κινητήρα .....                  | 36 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης<br>κινητήρα πέδησης .....          | 40 |
| Καλώδιο ισχύος .....                                                  | 32 |
| Καλώδιο κινητήρα .....                                                | 33 |
| Καλώδιο κινητήρα πέδησης .....                                        | 37 |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα .....                                     | 35 |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης .....                             | 39 |
| Ονομασία τύπου .....                                                  | 15 |
| Τύποι καλωδίου κινητήρα .....                                         | 33 |
| Τύποι καλωδίου κινητήρα πέδησης .....                                 | 37 |
| Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα .....                              | 35 |
| Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα<br>πέδησης .....                   | 39 |
| Ηλεκτροκινητήρες DFS                                                  |    |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα .....                    | 28 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>κινητήρα πέδησης .....            | 30 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>προέκτασης κινητήρα .....         | 29 |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών καλωδίου<br>προέκτασης κινητήρα πέδησης ..... | 31 |
| Δομή ηλεκτροκινητήρα .....                                            | 11 |
| Δομή καλωδίου κινητήρα .....                                          | 27 |
| Δομή καλωδίου κινητήρα πέδησης .....                                  | 27 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα .....                                | 28 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου κινητήρα<br>πέδησης .....                     | 30 |
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης<br>κινητήρα .....                  | 29 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Εφεδρικό βύσμα καλωδίου προέκτασης<br>κινητήρα πέδησης ..... | 31 |
| Καλώδιο ισχύος .....                                         | 27 |
| Καλώδιο κινητήρα .....                                       | 28 |
| Καλώδιο κινητήρα πέδησης .....                               | 30 |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα .....                            | 29 |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης .....                    | 31 |
| Ονομασία τύπου .....                                         | 14 |
| Τύποι καλωδίου κινητήρα .....                                | 28 |
| Τύποι καλωδίου κινητήρα πέδησης .....                        | 30 |
| Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα .....                     | 29 |
| Τύποι καλωδίου προέκτασης κινητήρα<br>πέδησης .....          | 31 |

**Θ**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Θερμική προστασία κινητήρα ..... | 21 |
|----------------------------------|----|

**Κ**

|                                                                                                                              |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Καλώδιο                                                                                                                      |        |
| Δομή καλωδίου ανατροφοδότησης<br>για αναλυτή .....                                                                           | 41     |
| Δομή καλωδίου ανατροφοδότησης για<br>κωδικοποιητή HIPERFACE® .....                                                           | 47     |
| Δομή του καλωδίου κινητήρα για<br>ηλεκτροκινητήρες CFM .....                                                                 | 32     |
| Δομή του καλωδίου κινητήρα για<br>ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                                                 | 27     |
| Δομή του καλωδίου κινητήρα πέδησης<br>για ηλεκτροκινητήρες CFM .....                                                         | 32     |
| Δομή του καλωδίου κινητήρα πέδησης<br>για ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                                         | 27     |
| Εξωτερικός ανεμιστήρας VR .....                                                                                              | 56     |
| Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L για<br>MOVIAXIS® MX .....                                                                        | 43     |
| Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L για<br>MOVIDRIVE® MDX61B .....                                                                   | 42     |
| Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L κουτιού<br>συνδεσμολογίας DFS / CFM για<br>MOVIAXIS® MX .....                                    | 46     |
| Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L κουτιού<br>συνδεσμολογίας DFS / CFM για<br>MOVIDRIVE® MDX61B με τάση<br>τροφοδοσίας DC-5-V ..... | 45     |
| Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή .....                                                                                    | 41     |
| Καλώδιο ανατροφοδότησης για<br>κωδικοποιητή HIPERFACE® .....                                                                 | 47     |
| Καλώδιο ισχύος για ηλεκτροκινητήρες<br>DFS .....                                                                             | 27, 32 |
| Καλώδιο κινητήρα πέδησης για<br>ηλεκτροκινητήρες CFM .....                                                                   | 37     |
| Καλώδιο κινητήρα πέδησης για<br>ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                                                   | 30     |
| Καλώδιο κινητήρα CFM .....                                                                                                   | 33     |



|                                                                                     |     |                                                                                                   |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Καλώδιο κινητήρα DFS .....                                                          | 28  | Καλώδιο κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                           | 30     |
| Καλώδιο προέκτασης για αναλυτή RH.M / RH.L .....                                    | 44  | Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                                     | 30     |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες CFM .....                  | 39  | Εφεδρικό βύσμα .....                                                                              | 30     |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες DFS .....                  | 31  | Τύποι .....                                                                                       | 30     |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα CFM .....                                               | 35  | Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® για MOVIDRIVE® MDX61B και MOVIAXIS® MX .....                      | 48     |
| Καλώδιο προέκτασης κινητήρα DFS .....                                               | 29  | Καλώδιο κωδικοποιητή (HIPERFACE®) για MOVIDRIVE® MDX61B και MOVIAXIS® MX .....                    | 48     |
| Συναρμολόγηση βύσματος ισχύος SM11 / SB11 .....                                     | 111 | Καλώδιο προέκτασης για αναλυτή RH.M / RH.L .....                                                  | 44     |
| Συναρμολόγηση του βύσματος ισχύος SB5. / SB6. ....                                  | 114 | Καλώδιο προέκτασης κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες CFM                                              |        |
| Συναρμολόγηση του βύσματος σήματος (αναλυτής / HIPERFACE®) .....                    | 115 | Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                                     | 35     |
| Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας .....                                                 | 118 | Εφεδρικό βύσμα .....                                                                              | 36     |
| Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L                                                         |     | Τύποι .....                                                                                       | 35     |
| Βύσμα .....                                                                         | 44  | Καλώδιο προέκτασης κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                        | 29, 35 |
| για MOVIAXIS® MX .....                                                              | 43  | Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                                     | 29     |
| για MOVIDRIVE® MDX61B .....                                                         | 42  | Εφεδρικό βύσμα .....                                                                              | 29     |
| Κουτί συνδεσμολογίας DFS / CFM για MOVIAXIS® MX .....                               | 46  | Τύποι .....                                                                                       | 29     |
| Κουτί συνδεσμολογίας DFS/CFM για MOVIDRIVE® MDX61B με τάση τροφοδοσίας DC-5-V ..... | 45  | Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες CFM .....                                | 39     |
| Καλώδιο ανατροφοδότησης για αναλυτή .....                                           | 41  | Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                                     | 40     |
| Δομή .....                                                                          | 41  | Εφεδρικό βύσμα .....                                                                              | 40     |
| Καλώδιο ανατροφοδότησης για κωδικοποιητή HIPERFACE® .....                           | 47  | Τύποι .....                                                                                       | 39     |
| Καλώδιο ισχύος                                                                      |     | Καλώδιο προέκτασης κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                | 31     |
| Ηλεκτροκινητήρες CFM .....                                                          | 32  | Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                                     | 31     |
| Ηλεκτροκινητήρες DFS .....                                                          | 27  | Εφεδρικό βύσμα .....                                                                              | 31     |
| Καλώδιο κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες CFM ....                                      | 33  | Τύποι .....                                                                                       | 31     |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                       | 33  | Καταπόνηση καλωδίου .....                                                                         | 24     |
| Δομή .....                                                                          | 32  | Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των σερβοκινητήρων .....                                             | 100    |
| Εφεδρικό βύσμα .....                                                                | 34  | Ηλεκτροκινητήρες DFS / CFM .....                                                                  | 101    |
| Τύποι .....                                                                         | 33  | Υπόμνημα .....                                                                                    | 100    |
| Καλώδιο κινητήρα για ηλεκτροκινητήρες DFS ....                                      | 28  | <b>M</b>                                                                                          |        |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                       | 28  | Μακροχρόνια αποθήκευση .....                                                                      | 17     |
| Δομή .....                                                                          | 27  | Μελέτη της διατομής καλωδίων .....                                                                | 23     |
| Εφεδρικό βύσμα .....                                                                | 28  | Μεταφορά .....                                                                                    | 9      |
| Τύποι .....                                                                         | 28  | Μετεξοπλισμός της χειροκίνητης διάταξης αποσύμπλεξης (Φρένο BR για ηλεκτροκινητήρες CFM112) ..... | 98     |
| Καλώδιο κινητήρα πέδησης για ηλεκτροκινητήρες CFM .....                             | 37  | Μετεξοπλισμός χειροκίνητης διάταξης αποσύμπλεξης (Φρένο BR για CFM71/90) .....                    | 96     |
| Αντιστοίχιση ακροδεκτών .....                                                       | 38  | Μέτρηση διάκενου λειτουργίας (φρένο BR για ηλεκτροκινητήρες CFM) .....                            | 95     |
| Εφεδρικό βύσμα .....                                                                | 38  |                                                                                                   |        |
| Τύποι .....                                                                         | 37  |                                                                                                   |        |



|                                                                       |     |                                                                              |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|------|
| Μηχανολογική εγκατάσταση .....                                        | 17  | Ηλεκτροκινητήρες CFM με κουτί<br>συνδεσμολογίας .....                        | 121  |
| Ανοχές .....                                                          | 20  | Ηλεκτροκινητήρες DFS με βύσμα ισχύος ...                                     | 123  |
| Πριν αρχίσετε .....                                                   | 17  | Ηλεκτροκινητήρες DFS με βύσμα σήματος                                        | 123  |
| Προεργασίες .....                                                     | 17  | Ηλεκτροκινητήρες DFS με κουτί<br>συνδεσμολογίας .....                        | 125  |
| Μονάδα ελέγχου του φρένου BMV .....                                   | 78  |                                                                              |      |
| <b>Ο</b>                                                              |     | <b>Τ</b>                                                                     |      |
| Ονομασία τύπου DFS .....                                              | 14  | Τεχνικά χαρακτηριστικά .....                                                 | 100  |
| <b>Π</b>                                                              |     | Αντιστάσεις πηνίου φρεναρίσματος .....                                       | 106  |
| Περιγραφή τύπου CFM .....                                             | 15  | Βύσματα .....                                                                | 105  |
| Περιεχόμενα στη συσκευασία .....                                      | 15  | Έργο τριβής .....                                                            | 106  |
| Πηνίο φρεναρίσματος, αντιστάσεις .....                                | 106 | Ρεύματα λειτουργίας φρένου BR .....                                          | 107  |
| Πινάκίδα τύπου .....                                                  | 13  | Ροπές πέδησης .....                                                          | 106  |
| Πολύ χαμηλή αντίσταση μόνωσης .....                                   | 18  | Σύνδεση με κουτί συνδεσμολογίας .....                                        | 105  |
| Προβλεπόμενη χρήση .....                                              | 8   | Τοποθέτηση του κινητήρα .....                                                | 19   |
| Πρόσθετος εξοπλισμός .....                                            | 84  | Τοποθέτηση / Συναρμολόγηση .....                                             | 9    |
| Προστασία κινητήρα, θερμική .....                                     | 21  | Τροφοδοτικό UWU51A .....                                                     | 89   |
| <b>Ρ</b>                                                              |     | <b>Υ</b>                                                                     |      |
| Ροπές πέδησης .....                                                   | 106 | Υποδείξεις                                                                   |      |
| <b>Σ</b>                                                              |     | Ασφάλεια .....                                                               | 5, 7 |
| Σε ποιους απευθύνεται το εγχειρίδιο .....                             | 8   | Γενικά .....                                                                 | 5    |
| Στέγνωμα του ηλεκτροκινητήρα .....                                    | 18  | Συνδεσμολογία .....                                                          | 21   |
| Συναρμολόγηση βυσμάτων .....                                          | 21  | Υποδείξεις ασφαλείας .....                                                   | 7    |
| Συναρμολόγηση του βύσματος ισχύος<br>SM5. / SM6. και SB5. / SB6. .... | 114 | Απόρριψη .....                                                               | 10   |
| Συναρμολόγηση του βύσματος σήματος<br>(αναλυτής / HIPERFACE®) .....   | 115 | Δομή .....                                                                   | 5    |
| Συναρμολόγηση, βύσμα .....                                            | 21  | Έναρξη λειτουργίας / λειτουργία .....                                        | 10   |
| Συναρμολόγηση, υποδείξεις ασφαλείας .....                             | 9   | Επιθεώρηση / συντήρηση .....                                                 | 10   |
| Σύνδεση ηλεκτροκινητήρα μέσω του κουτιού<br>συνδεσμολογίας .....      | 64  | Ηλεκτρική σύνδεση .....                                                      | 10   |
| Σύνδεση με κουτί συνδεσμολογίας .....                                 | 105 | Μεταφορά / αποθήκευση .....                                                  | 9    |
| Σύνδεση του ηλεκτροκινητήρα μέσω βυσμάτων<br>SM.. / SB.. ....         | 22  | Προβλεπόμενη χρήση .....                                                     | 8    |
| Σύνδεση του συστήματος κωδικοποιητή<br>μέσω βυσμάτων SM.. / SB.. .... | 22  | Τοποθέτηση / Συναρμολόγηση .....                                             | 9    |
| Συντήρηση .....                                                       | 93  | Υποδείξεις συνδεσμολογίας .....                                              | 21   |
| Καθαρισμός .....                                                      | 94  | Υπολογισμός των διαστάσεων των καλωδίων<br>κατά EN 60402 .....               | 23   |
| Καλώδιο σύνδεσης .....                                                | 94  | <b>Φ</b>                                                                     |      |
| Συσκευή ελέγχου του φρένου BSG .....                                  | 71  | Φρένο                                                                        |      |
| Συσκευή ελέγχου BSG .....                                             | 79  | Βλάβες .....                                                                 | 92   |
| Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας .....                                   | 118 | Σύνδεση μέσω βυσμάτων .....                                                  | 69   |
| Εξωτερικός ανεμιστήρας VR .....                                       | 127 | Σύνδεση μέσω του κουτιού<br>συνδεσμολογίας .....                             | 80   |
| Ηλεκτροκινητήρες CFM με βύσμα ισχύος ...                              | 119 | Φρένο BR (CFM)                                                               |      |
| Ηλεκτροκινητήρες CFM με βύσμα<br>σήματος .....                        | 119 | Μετεξοπλισμός της χειροκίνητης διάταξης<br>αποσύμπτυξης CFM112 .....         | 98   |
|                                                                       |     | Μετεξοπλισμός χειροκίνητης διάταξης<br>αποσύμπτυξης CFM71 και<br>CFM90 ..... | 96   |
|                                                                       |     | Μέτρηση διάκενου λειτουργίας .....                                           | 95   |
|                                                                       |     | Ρεύματα λειτουργίας φρένου BR .....                                          | 107  |



### **X**

Χρήση, προβλεπόμενη .....8

### **M**

#### **MOVIAXIS® MX**

Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L κουτιού  
συνδεσμολογίας DFS / CFM .....46

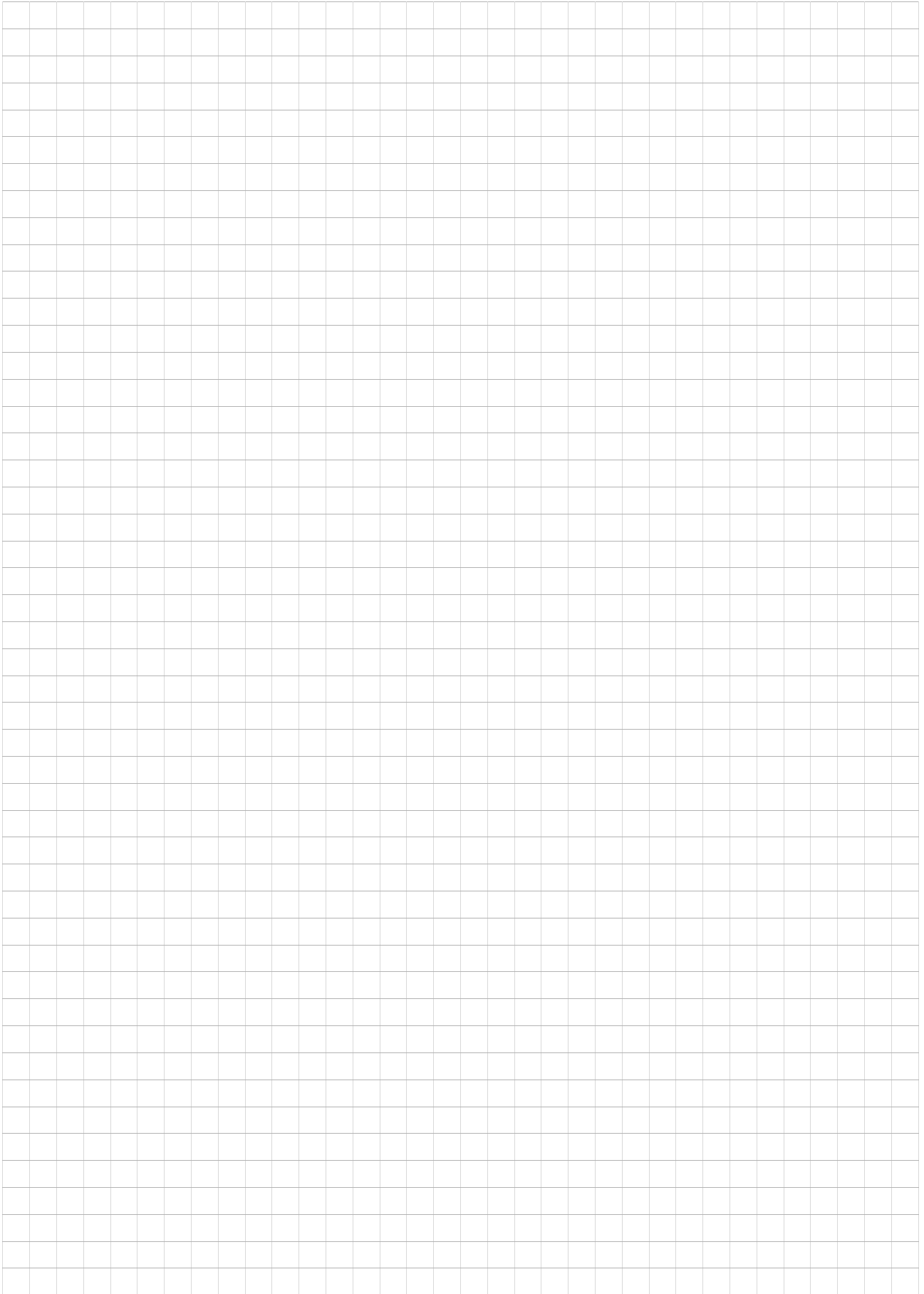
Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® .....48

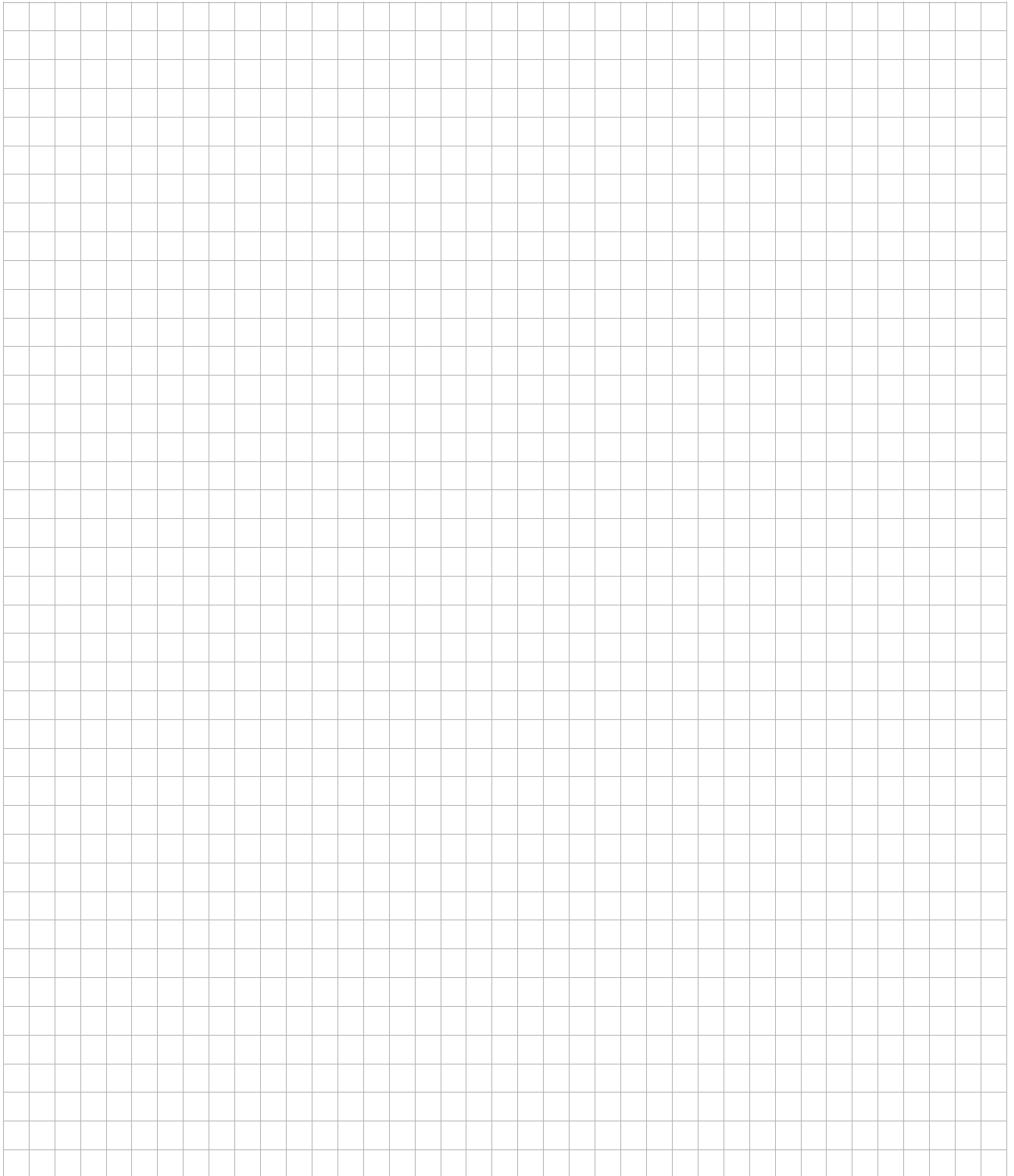
#### **MOVIDRIVE® MDX61B**

Καλώδιο αναλυτή RH.M / RH.L κουτιού  
συνδεσμολογίας DFS / CFM με  
τάση τροφοδοσίας DC-5-V .....45

Καλώδιο κωδικοποιητή HIPERFACE® .....48







## Πώς κρατάμε τον κόσμο σε κίνηση

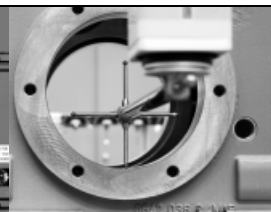
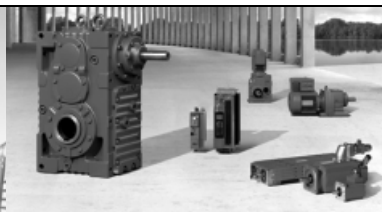
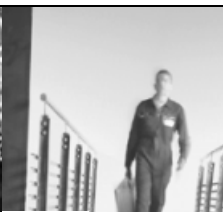
Με ανθρώπους που σκέπτονται γρήγορα και αναπτύσσουν το μέλλον μαζί σας.

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.



**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

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**

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](http://www.sew-eurodrive.com)