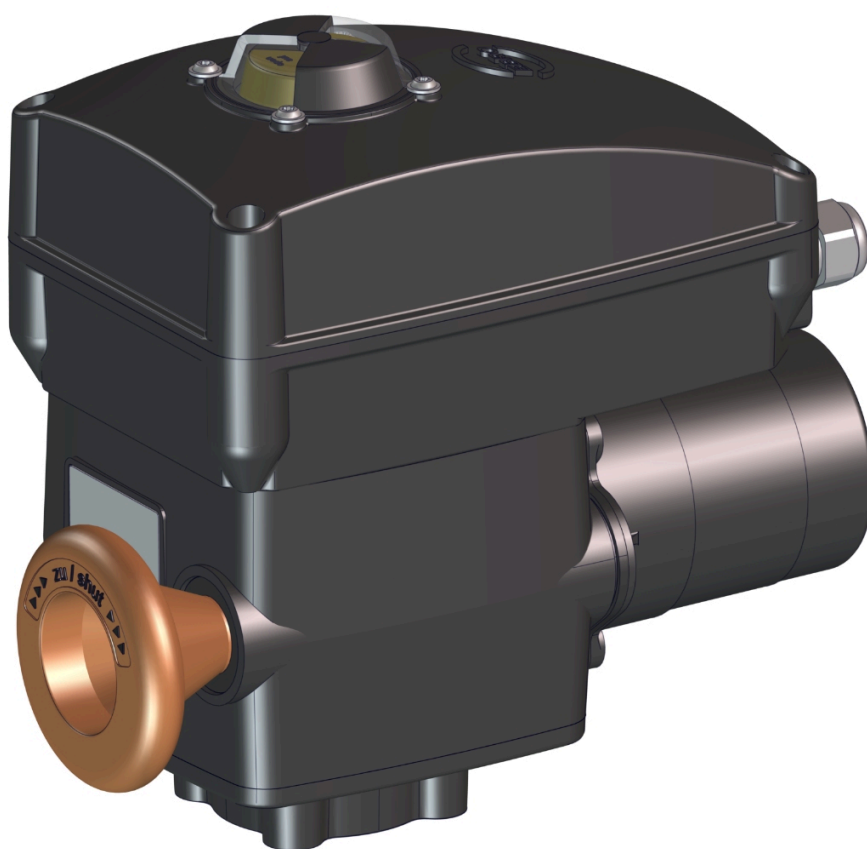


Πρωτότυπο Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης

Ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής E50-E210



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης.....	6
1.1	Πνευματικά δικαιώματα.....	6
1.2	Εγγύηση και ευθύνη.....	6
1.3	Απεικονίσεις.....	6
1.4	Ομάδες-στόχοι.....	7
1.4.1	Ορισμός ομάδων-στόχων.....	7
1.4.2	Ορισμός των φάσεων κύκλου ζωής.....	7
1.4.3	Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....	8
1.5	Σημειώσεις.....	8
1.5.1	Σημασίες υποχρεωτικών και προειδοποιητικών πινακίδων.....	9
1.5.2	Ορισμός και δομή των προειδοποιήσεων.....	10
1.5.3	Ορισμός των γενικών σημειώσεων.....	11
1.5.4	Σύμβολο.....	11
1.6	Ισχύοντα έγγραφα.....	11
1.6.1	Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....	11
1.7	Στοιχεία επικοινωνίας.....	12
2	Σημαντικές οδηγίες ασφαλείας.....	13
2.1	Προβλεπόμενη χρήση.....	13
2.1.1	Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση.....	13
2.2	Σημάνσεις.....	13
2.3	Ασφαλής λειτουργία.....	15
2.4	Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης.....	16
2.4.1	Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού.....	16
2.4.2	Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου.....	16
2.4.3	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι.....	16
3	Περιγραφή εξαρτημάτων.....	17
3.1	Τεχνικά στοιχεία.....	21
3.2	Διαστάσεις και βάρη.....	26
3.3	Πίνακες μετατροπής.....	27
4	Μεταφορά και συναρμολόγηση.....	29
4.1	Μεταφορά εξαρτημάτων.....	30
4.2	Συναρμολόγηση εξαρτημάτων.....	32
4.3	Σύνδεση εξαρτημάτων.....	34
4.3.1	Πρόταση κυκλώματος.....	44
5	Θέση σε λειτουργία.....	56
5.1	Ρυθμίσεις.....	56
5.2	Δοκιμές.....	58

6	Λειτουργία.....	59
7	Συντήρηση.....	61
7.1	Λίστα ανταλλακτικών.....	64
8	Παροπλισμός/Αποσυναρμολόγηση.....	65
9	Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....	67

ΛΙΣΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ**Λίστα απεικονίσεων**

Σχ. 1:	Πινακίδα τύπου E50-E210.....	13
Σχ. 2:	Εξαρτήματα E65-E210.....	17
Σχ. 3:	Εξαρτήματα E50.....	17
Σχ. 4:	Κύριες διαστάσεις E65-E210.....	26
Σχ. 5:	Κινούμενα μέρη.....	29
Σχ. 6:	Απεικόνιση παραδείγματος: Μεταφορά εξαρτημάτων.....	31
Σχ. 7:	Ανύψωση ενεργοποιητή μερικής στροφής.....	31
Σχ. 8:	Συναρμολόγηση.....	33
Σχ. 9:	Τερματικό σύνδεσης X1.....	35
Σχ. 10:	Τερματικό σύνδεσης X2.....	35
Σχ. 11:	Τερματικό σύνδεσης X3.....	35
Σχ. 12:	Διάγραμμα τερματικών E50 τροφοδοσίας AC.....	37
Σχ. 13:	Διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας AC.....	39
Σχ. 14:	Διάγραμμα τερματικών E65-E210 τριφασικής τροφοδοσίας.....	41
Σχ. 15:	Διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος.....	43
Σχ. 16:	Μονάδα AC E50WS.....	44
Σχ. 17:	Μονάδα AC χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	46
Σχ. 18:	Μονάδες AC με ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	47
Σχ. 19:	Τριφασικό μοτέρ με ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	48
Σχ. 20:	Τριφασικό μοτέρ χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	49
Σχ. 21:	Μονάδες DC.....	50
Σχ. 22:	Μονάδα AC με ποτενσιόμετρο.....	51
Σχ. 23:	Μονάδες AC με ανάδραση ρεύματος 4-20mA.....	52
Σχ. 24:	Μονάδα AC με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης.....	53
Σχ. 25:	Τριφασικό μοτέρ με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης.....	54
Σχ. 26:	Παράλληλη σύνδεση μονοφασικής μονάδας.....	55
Σχ. 27:	Ενδείκτης θέσης.....	59
Σχ. 28:	Επαναφορά του διακόπτη υπερφόρτωσης.....	60
Σχ. 29:	Ετικέτες E65-E210.....	62
Σχ. 30:	Προαιρετικά.....	64

Λίστα πινάκων

Πίν. 1:	Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....	8
Πίν. 2:	Υποχρεωτικοί, συνιστώμενοι και προαιρετικοί κανονισμοί.....	8
Πίν. 3:	Υποχρεωτική πινακίδα.....	9
Πίν. 4:	Προειδοποιητικές πινακίδες.....	9
Πίν. 5:	Δομή των προειδοποιήσεων.....	10
Πίν. 6:	Σύμβολο.....	11
Πίν. 7:	Σημάνσεις στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή.....	14
Πίν. 8:	Κλειδί τύπου Κωδικός επιλογής.....	15
Πίν. 9:	Ονομασία εξαρτημάτων.....	17
Πίν. 10:	Τεχνικά στοιχεία E50WS.....	21
Πίν. 11:	Τεχνικά στοιχεία E65WS.....	22
Πίν. 12:	Τεχνικά στοιχεία E110WS.....	22
Πίν. 13:	Τεχνικά στοιχεία E160WS.....	23
Πίν. 14:	Τεχνικά στοιχεία E65GS.....	23
Πίν. 15:	Τεχνικά στοιχεία E110GS.....	24
Πίν. 16:	Τεχνικά στοιχεία E160GS.....	24
Πίν. 17:	Τεχνικά στοιχεία E65DS.....	24
Πίν. 18:	Τεχνικά στοιχεία E110DS.....	25
Πίν. 19:	Τεχνικά στοιχεία E160DS.....	25
Πίν. 20:	Τεχνικά στοιχεία E210DS.....	26

Πίν. 21:	Κύριες διαστάσεις E65-E210.....	27
Πίν. 22:	Πίνακας μετατροπής μάζας m.....	27
Πίν. 23:	Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t.....	28
Πίν. 24:	Ροπές σύσφιξης για τη φλάντζα κίνησης.....	33
Πίν. 25:	Διάγραμμα σύνδεσης τροφοδοσίας AC.....	36
Πίν. 26:	Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E50 τροφοδοσίας AC.....	37
Πίν. 27:	Διάγραμμα σύνδεσης τροφοδοσίας AC.....	38
Πίν. 28:	Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας AC.....	39
Πίν. 29:	Διάγραμμα σύνδεσης τριφασικής τροφοδοσίας.....	40
Πίν. 30:	Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E65-E210 τριφασικής τροφοδοσίας.....	41
Πίν. 31:	Διάγραμμα σύνδεσης DC.....	42
Πίν. 32:	Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας DC.....	43
Πίν. 33:	Μονάδα AC E50WS.....	44
Πίν. 34:	Μονάδα AC χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	46
Πίν. 35:	Μονάδα AC με ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	47
Πίν. 36:	Τριφασικό μοτέρ με ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	48
Πίν. 37:	Τριφασικό μοτέρ χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής.....	49
Πίν. 38:	Μονάδα DC.....	50
Πίν. 39:	Μονάδα AC με ποτενσιόμετρο.....	51
Πίν. 40:	Μονάδα AC με ανάδραση ρεύματος 4-20mA.....	52
Πίν. 41:	Μονάδα AC με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης.....	53
Πίν. 42:	Τριφασικό μοτέρ με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης.....	54
Πίν. 43:	Παράλληλη σύνδεση μονοφασικής μονάδας.....	55
Πίν. 44:	Αντιμετώπιση σφαλμάτων E50-E210.....	62

1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

Αυτό είναι το εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης της EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH για:

- Ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής τύπου E50-E210

Επιπλέον:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής τύπου E50-E210 ► Ενεργοποιητής μερικής στροφής
- Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης ► Εγχειρίδιο χρήσης

Το παρόν εγχειρίδιο χρήσης σας παρέχει σημαντικές πληροφορίες ασφαλείας και προειδοποιήσεις. Εκτός από άλλες χρήσιμες πληροφορίες, το εγχειρίδιο χρήσης θα σας υποστηρίξει, ιδίως, κατά τις φάσεις του κύκλου ζωής του προϊόντος, όπως η μεταφορά, η εγκατάσταση, η χρήση, η συντήρηση και η απενεργοποίησή του, για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και αξιόπιστη λειτουργία του.

Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης και φυλάξτε το για μελλοντική χρησιμοποίηση. Η EBRO δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημίες που θα προκύψουν από τη μη τήρηση των οδηγιών του εγχειριδίου χρήσης.

Το εγχειρίδιο χρήσης πρέπει να είναι διαθέσιμο στο σημείο εγκατάστασης του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Εάν αλλάξει η θέση εγκατάστασης ή ο φορέας εκμετάλλευσης, πρέπει να παραδοθεί και το εγχειρίδιο χρήσης στον νέο χώρο/ιδιοκτήτη.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Με επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων.

1.1 Πνευματικά δικαιώματα

Κανένα μέρος της παρούσας τεκμηρίωσης δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή να διατεθεί σε τρίτους χωρίς τη ρητή άδεια της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Η παρούσα τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων όλων των μερών της, προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα. Η αναπαραγωγή, η μετάφραση, η δημιουργία αποσπασμάτων, καθώς και η αποθήκευση και η επεξεργασία σε ηλεκτρονικά συστήματα απαιτούν την γραπτή συγκατάθεση της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Οι παραβιάσεις τιμωρούνται από το νόμο και θα οδηγήσουν σε ευθύνη για ζημίες. Όλα τα δικαιώματα άσκησης προστασίας της βιομηχανικής ιδιοκτησίας διατηρούνται από την EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Εγγύηση και ευθύνη

Η εγγύηση και η ευθύνη διέπονται από τους συμβατικά συμφωνημένους όρους (οι όροι εγγύησης βρίσκονται στους όρους και τις προϋποθέσεις πώλησης και παράδοσης της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Αναφέρετε τυχόν αξιώσεις εγγύησης στην EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH αμέσως μόλις ανακαλύψετε το ελάττωμα ή τη βλάβη post@ebro-armaturen.com.

Η EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν ζημίες που προκύπτουν από ακατάλληλη χρήση, αποθήκευση ή μεταφορά.

1.3 Απεικονίσεις

Όλες οι απεικονίσεις στις παρούσες οδηγίες χρήσης είναι σχηματικά διαγράμματα και χρησιμεύουν για την αποσαφήνιση του κειμένου. Οι απεικονίσεις δείχνουν τον ενεργοποιητή μερικής στροφής μόνο στον βαθμό που είναι απαραίτητο για την κατανόηση του συγκεκριμένου κειμένου.

Οι απεικονίσεις ενδέχεται να δείχνουν παραλλαγές του προϊόντος ή παρελκόμενα που δεν περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των δικών σας παραδοτέων προϊόντων. Οι απεικονίσεις δεν αποτελούν αξίωση για μεταγενέστερη παράδοση ή τροποποίηση του παρεχόμενου ενεργοποιητή μερικής στροφής.

1.4 Ομάδες-στόχοι

Οι ομάδες-στόχοι των παρόντων οδηγιών χρήσης είναι το εξειδικευμένο προσωπικό που εκτελεί εργασίες στο εξάρτημα στα διάφορα στάδια του κύκλου ζωής του.

Ένα εξειδικευμένο προσωπικό ορίζεται ως ένα άτομο που, βάσει της επαγγελματικής του κατάρτισης, των γνώσεων και της εμπειρίας του, μπορεί να αξιολογήσει τις εργασίες που του έχουν ανατεθεί και να αναγνωρίσει πιθανούς κινδύνους. Επιπλέον, το εξειδικευμένο προσωπικό διαθέτει γνώση των σχετικών κανονισμών.

Μόνο επαρκώς εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να εργάζεται στον ενεργοποιητή μερικής στροφής. Τα άτομα που βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο εκμάθησης ή εκπαίδευσης μπορούν να εργάζονται στον ενεργοποιητή μερικής στροφής μόνο υπό τη συνεχή επίβλεψη εκπαιδευτή ή ήδη εκπαιδευμένου εξειδικευμένου προσωπικού.

Κάθε άτομο που εργάζεται με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής ή εκτελεί εργασίες σε αυτόν οφείλει να είναι εξοικειωμένο με το εγχειρίδιο και να εφαρμόζει το σύνολο των περιεχομένων των οδηγιών χρήσης. Ο φορέας εκμετάλλευσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής είναι υπεύθυνος για την παροχή πρόσβασης στο εγχειρίδιο χρήσης και τη μεταφορά του περιεχομένου τους μέσω εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

1.4.1 Ορισμός ομάδων-στόχων

Προσωπικό μεταφοράς

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για την ασφαλή και αποτελεσματική μεταφορά μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων.

Προσωπικό συναρμολόγησης

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για την επαγγελματική συναρμολόγηση, εγκατάσταση και αποσυναρμολόγηση (παροπλισμό) μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων.

Η εργασία του προσωπικού συναρμολόγησης μπορεί να επικαλύπτεται με τη φάση της θέσης σε λειτουργία.

Προσωπικό θέσης σε λειτουργία

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για τη μετάβαση μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων από την κατάσταση συναρμολόγησης στην κατάσταση λειτουργίας. Τα καθήκοντα του προσωπικού θέσης σε λειτουργία περιλαμβάνουν τη δοκιμή, την προσαρμογή και τη βελτιστοποίηση των συστημάτων για την εξασφάλιση της ασφαλούς και αποτελεσματικής λειτουργίας τους.

Προσωπικό λειτουργίας

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για τη λειτουργία μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων. Η εργασία του προσωπικού λειτουργίας μπορεί να επικαλύπτεται με τη φάση της θέσης σε λειτουργία.

Προσωπικό συντήρησης

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για την παράταση της διάρκειας ζωής και τη διατήρηση της λειτουργικής ασφάλειας των μηχανημάτων.

1.4.2 Ορισμός των φάσεων κύκλου ζωής

Μεταφορά

Μετά την κατασκευή, το εξάρτημα μεταφέρεται στο σημείο χρήσης του. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, πρέπει να επιλεγούν οι κατάλληλες μέθοδοι μεταφοράς για την αποφυγή ζημιών ή δυσλειτουργιών. Αυτό περιλαμβάνει τη συσκευασία, την ασφάλιση του φορτίου, τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς μεταφοράς και, εάν είναι απαραίτητο, τα μέτρα προστασίας του κλίματος.

Συναρμολόγηση

Στο σημείο χρήσης, το εξάρτημα συναρμολογείται και εγκαθίσταται. Αυτό περιλαμβάνει τη συναρμολόγηση των μεμονωμένων εξαρτημάτων, τη σύνδεση με τα δίκτυα τροφοδοσίας (ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, πεπιεσμένος αέρας κτλ.) και την ενσωμάτωσή τους στις υπάρχουσες διαδικασίες παραγωγής. Η σωστή συναρμολόγηση είναι ζωτικής σημασίας για την επακόλουθη λειτουργικότητα και ασφάλεια του εξαρτήματος.

Θέση σε λειτουργία

Σε αυτή τη φάση, το εξάρτημα ενεργοποιείται και δοκιμάζεται για πρώτη φορά. Γίνονται ρυθμίσεις, διαμορφώνονται τα συστήματα ελέγχου και εκτελούνται έλεγχοι ασφαλείας. Γίνονται οι τυχόν απαραίτητες προσαρμογές ή βελτιστοποιήσεις πριν το εξάρτημα τεθεί σε κανονική λειτουργία.

Λειτουργία

Αυτή η φάση περιλαμβάνει την χρήση του εξαρτήματος για τον προβλεπόμενο σκοπό του. Εδώ εστιάζουμε είναι στην αποδοτικότητα, την παραγωγικότητα και την ασφάλεια. Απαιτείται τακτική παρακολούθηση, τεκμηρίωση των δεδομένων λειτουργίας και, εάν είναι απαραίτητο, μικρές προσαρμογές για να διασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση.

Συντήρηση

Απαιτείται τακτική συντήρηση για να διασφαλιστεί η διάρκεια ζωής και η λειτουργικότητα του εξαρτήματος. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει επιθεωρήσεις, καθαρισμό, λίπανση, αντικατάσταση αναλώσιμων εξαρτημάτων και προληπτική συντήρηση.

Παροπλισμός

Όταν το εξάρτημα δεν είναι πλέον οικονομικά ή τεχνικά βιώσιμο, παροπλίζεται. Αυτό περιλαμβάνει την απενεργοποίησή του, την αποστράγγιση τυχόν υπολειπόμενων υγρών λειτουργίας και ενδεχομένως προσωρινή αποθήκευση του εξαρτήματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, αξιολογείται επίσης εάν είναι εφικτή η περαιτέρω χρήση ή πώλησή του.

1.4.3 Πίνακας «Ποιος κάνει τι»

	Προσωπικό μεταφοράς	Προσωπικό συναρμολόγησης	Προσωπικό θέσης σε λειτουργία	Προσωπικό λειτουργίας	Προσωπικό συντήρησης
Μεταφορά	●				
Συναρμολόγηση		●			
Θέση σε λειτουργία		●	●	●	
Λειτουργία				●	
Συντήρηση					●
Παροπλισμός	●	●			

Πίν. 1: Πίνακας «Ποιος κάνει τι»

1.5 Σημειώσεις

Οι προειδοποιητικές σημειώσεις χρησιμεύουν στην ενημέρωση σχετικά με πιθανούς κινδύνους, την αποφυγή τους και σχόλια για τη σωματική ασφάλεια των ανθρώπων.

Οι γενικές σημειώσεις στοχεύουν στην πρόληψη ζημιών σε περιουσιακά στοιχεία ή στην παροχή χρήσιμων πρόσθετων πληροφοριών για καλύτερη κατανόηση.

Χρήση υποχρεωτικών, συνιστώμενων και προαιρετικών κανονισμών

Έκφραση	Συμπεράσματα σχετικά με τη συμμόρφωση
Υποχρεωτικός	Ένας υποχρεωτικός κανονισμός περιέχει μια σαφώς καθορισμένη οδηγία που πρέπει να ακολουθείται χωρίς εξαίρεση, χωρίς να αφήνει έτσι περιθώρια στη διακριτική ευχέρεια του κάθε ατόμου.

Έκφραση	Συμπεράσματα σχετικά με τη συμμόρφωση
Συνιστώμενος	Ένας συνιστώμενος κανονισμός είναι μια σύσταση. Ενώ ένας συνιστώμενος κανονισμός περιέχει μια οδηγία, επιτρέπει κάποια περιθώρια μη συμμόρφωσης σε εξαιρετικές ή άτυπες καταστάσεις.
Προαιρετικός	Μια διάταξη διακριτικής ευχέρειας περιέχει μια επιλογή που ο χειριστής μπορεί να εξετάσει, αλλά δεν είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει.

Πίν. 2: Υποχρεωτικοί, συνιστώμενοι και προαιρετικοί κανονισμοί

1.5.1 Σημασίες υποχρεωτικών και προειδοποιητικών πινακίδων

Υποχρεωτική πινακίδα

Πινακίδα	Επεξήγηση
	Χρήση προστατευτικού κεφαλής Προστατεύει από τραυματισμούς στο κεφάλι από πτώση αντικειμένων ή χτύπημα του κεφαλιού σε αντικείμενα
	Χρήση προστατευτικού ματιών Προστατεύει από τραυματισμούς στα μάτια από μηχανικούς, οπτικούς, χημικούς, θερμικούς, βιολογικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους
	Χρήση προστατευτικού χεριών Προστατεύει από τραυματισμούς στα χέρια από αντικείμενα ή επαφή με θερμά ή χημικά υλικά
	Χρήση προστατευτικού ποδιών Προστατεύει από τραυματισμούς στα πόδια από αντικείμενα ή επαφή με θερμά ή χημικά υλικά

Πίν. 3: Υποχρεωτική πινακίδα

Προειδοποιητικές πινακίδες

Πινακίδα	Επεξήγηση
	Γενική προειδοποιητική πινακίδα Προσέξτε τον κίνδυνο που υποδεικνύεται από τη συμπληρωματική πινακίδα.
	Προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης Προσέξτε να μην έρθετε σε επαφή με ηλεκτρική τάση.
	Προειδοποίηση για αιωρούμενο φορτίο Προσέξτε να μην χτυπηθείτε από ή να πατήσετε πάνω σε αιωρούμενο φορτίο.
	Προειδοποίηση θερμής επιφάνειας Προσέξτε να μην έρθετε σε επαφή με θερμές επιφάνειες.
	Προειδοποίηση αυτόματης εκκίνησης Να προσέχετε κοντά σε μηχανήματα με μηχανικά μέρη που αρχίζουν να κινούνται αυτόματα και απροσδόκητα.

Πινακίδα	Επεξήγηση
	Προειδοποίηση για τραυματισμούς στα χέρια Προσέξτε να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς στα χέρια από το κλείσιμο μηχανικών μερών ενός μηχανήματος/εξαρτήματος.
	Προειδοποίηση για πτώση αντικειμένων Προσέξτε να μην χτυπηθείτε από τυχόν πτώση αντικειμένων.

Πίν. 4: Προειδοποιητικές πινακίδες

1.5.2 Ορισμός και δομή των προειδοποιήσεων

Ο σκοπός των προειδοποιήσεων είναι να ενημερώνουν τους χρήστες για τους πιθανούς κινδύνους, να τους ευαισθητοποιούν και να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια για την πρόληψη ατυχημάτων ή τραυματισμών.

Ορισμός προειδοποιήσεων

ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Η προειδοποιητική λέξη «**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**» υποδεικνύει κίνδυνο με υψηλό επίπεδο ρίσκου. Ο κίνδυνος θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό εάν δεν αποφευχθεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Η προειδοποιητική λέξη «**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**» υποδεικνύει κίνδυνο με μεσαίο επίπεδο ρίσκου. Ο κίνδυνος μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό εάν δεν αποφευχθεί.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Η προειδοποιητική λέξη «**ΠΡΟΣΟΧΗ**» υποδεικνύει κίνδυνο με χαμηλό επίπεδο ρίσκου. Ο κίνδυνος μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριου επιπέδου τραυματισμό εάν δεν αποφευχθεί.

Δομή των προειδοποιήσεων

① ΠΡΟΣΟΧΗ



② Το μέσο μπορεί να διαρρεύσει ανεξέλεγκτα και να το εισπνεύσετε.

③ Ερεθισμός της αναπνοής.

- Ελέγξτε τη βαλβίδα για τυχόν διαρροές.
- ④ ➤ Ανατρέξτε στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας.

Θέση	Εξήγηση
1	Προειδοποιητική λέξη: Χρησιμοποιείται η κατάλληλη προειδοποιητική λέξη για το εν λόγω επίπεδο κινδύνου για να τονίσει τον επείγοντα χαρακτήρα και τη φύση του κινδύνου.

Θέση	Εξήγηση
2	Πηγή του κινδύνου: Μια σαφής και συνοπτική περιγραφή του κινδύνου σε απλή και εύκολα κατανοητή γλώσσα.
3	Συνέπεια της μη συμμόρφωσης: Πιθανές συνέπειες ή επιπτώσεις εάν δεν ακολουθηθούν οι οδηγίες για αποφυγή ελέγχου του κινδύνου.
4	Έλεγχος κινδύνου: Οδηγίες για το πώς ο χρήστης μπορεί να αποφύγει τις συνέπειες της μη συμμόρφωσης.
5	Εικονόγραμμα: Ένα εικονόγραμμα τοποθετείται δίπλα στην πηγή του κινδύνου για να ενισχύσει την προειδοποίηση και να διευκρινίσει τη σημασία του κινδύνου.

Πίν. 5: Δομή των προειδοποιήσεων

1.5.3 Ορισμός των γενικών σημειώσεων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Μια σημείωση με την προειδοποιητική λέξη «ΣΗΜΕΙΩΣΗ» παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τον σωστό χειρισμό του προϊόντος.

Η μη τήρηση αυτών των πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες του προϊόντος ή στο περιβάλλον.

1.5.4 Σύμβολο

Πινακίδα	Επεξήγηση
1. Βίδωμα...	Οδηγίες με επεξήγηση βήμα προς βήμα
➤ Ανατρέξτε στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας.	Οδηγίες χωρίς επεξήγηση βήμα προς βήμα
• ενεργοποιητή μερικής στροφής ...	Σημεία
①	Αριθμός θέσης σε απεικονίσεις για αναφορά σε λίστα ή συμπληρωματικές πληροφορίες

Πίν. 6: Σύμβολο

1.6 Ισχύοντα έγγραφα

Εκτός από την τεκμηρίωση που παρέχεται από την EBRO, πρέπει να τηρείτε πάντα τους ισχύοντες νομικούς κανονισμούς στον τόπο χρήσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής καθώς και τις οδηγίες του φορέα εκμετάλλευσης.

Να τηρείτε επίσης τυχόν οδηγίες του προμηθευτή, ιδίως τις πληροφορίες και προειδοποιήσεις ασφαλείας.

1.6.1 Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να υπόκειται σε οδηγία που προϋποθέτει συμμόρφωση. Σε αυτήν την περίπτωση, θα ισχύει και μια συμπληρωματική δήλωση συμμόρφωσης της EBRO ή μια δήλωση ενσωμάτωσης της EBRO.

Ο φορέας εκμετάλλευσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής είναι υπεύθυνος για την υποβολή ερωτήματος και, εάν είναι απαραίτητο, για την εκτέλεση της διαδικασίας αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

1.7 Στοιχεία επικοινωνίας

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Γερμανία

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Ο ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής τύπου E50-E210 έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να ενεργοποιεί βαλβίδες με περιστροφική κίνηση 90° στις θέσεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» ή «ΚΛΕΙΣΤΟ» ή στις ενδιάμεσες θέσεις, χρησιμοποιώντας ηλεκτρικά σήματα από ένα σύστημα ελέγχου υψηλότερου επιπέδου. Ο ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Για την προβλεπόμενη χρήση, τηρήστε τους περιορισμούς του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Οι περιορισμοί καθορίζονται στα τεχνικά στοιχεία και στην πινακίδα του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

2.1.1 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση

- Η χρήση του ενεργοποιητή μερικής στροφής σε περιβάλλοντα με δυνητικό κίνδυνο έκρηξης.
- Η χρήση του ενεργοποιητή μερικής στροφής εκτός των προβλεπόμενων ορίων χρήσης του.

2.2 Σημάνσεις

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

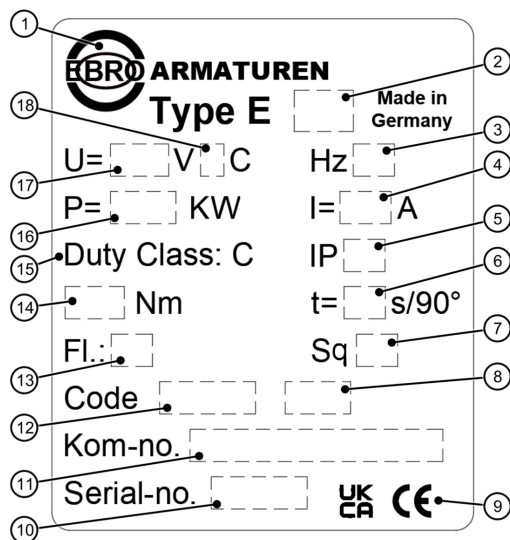


Βεβαιωθείτε ότι όλες οι σημάνσεις παραμένουν άθικτες και ευανάγνωστες ανά πάσα στιγμή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Ανάλογα με τον τύπο και το σχεδιασμό του εξαρτήματος, δεν χρησιμοποιούνται πάντοτε όλες οι πληροφορίες και τα σύμβολα.



The diagram shows a rectangular type plate for EBRO ARMATUREN Type E actuators. It contains the following fields and symbols, numbered for reference:

- 1: EBRO ARMATUREN logo
- 2: Made in Germany
- 3: Type E
- 4: U = [] V
- 5: Hz []
- 6: P = [] KW
- 7: I = [] A
- 8: Duty Class: C
- 9: IP []
- 10: [] Nm
- 11: t = [] s/90°
- 12: Fl. []
- 13: Sq []
- 14: Code []
- 15: Kom-no. []
- 16: Serial-no. []
- 17: UKCA and CE marks
- 18: Additional field for C

Σχ. 1: Πινακίδα τύπου E50-E210

Θέση	Ένδειξη	Παράδειγμα	Παρατηρήσεις
1	Κατασκευαστής		Λογότυπο
2	Τύπος E	110	Τύπος ενεργοποιητή
3	Hz	50	Συχνότητα
4	I=	1.3	Ονομαστική τάση (A)
5	IP	67	Κλάση προστασίας
6	t=	12	Χρόνος λειτουργίας 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Θύρα βαλβίδας (mm)
8	Κωδικός (Επιλογές αριθμού αναγνώρισης)	010	
9	Συμμόρφωση		Πιστοποιεί τη συμμόρφωση με τουλάχιστον μία σχετική οδηγία της ΕΕ που απαιτεί διαδικασία αξιολόγησης συμμόρφωσης CE (όπου εφαρμόζεται). Είναι δυνατές οι τοποθετήσεις και άλλων σημάνσεων συμμόρφωσης.
10	Serial-no.	00345	Σειριακός αριθμός
11	Kom-no.	113-00589823-20	Αριθμός παραγγελίας
12	Κωδικός (Μήνας και έτος παραγωγής)	09 25	
13	FL.	07/10	Σύνδεσμος φλάντζας
14	Nm	400	Ροπή (Nm)
15	Duty Class	C	Κατηγοριοποίηση κύκλου μεταγωγής (1200 κ/ώ)
16	P=	0.26	Κατανάλωση ισχύος (kW)
17	U=	220-240	Τάση (V)
18	 C	A	Τύπος τάσης (AC/DC)

Πίν. 7: Σημάνσεις στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή

Κωδικός

Κλειδί για τον 7ψήφιο κωδικό **MM YY ABC** στην πινακίδα τύπου:

Μήνας παραγωγής	Έτος παραγωγής	Αριθμός αναγνώρισης A Διακόπτης ορίου/έκκεντρος		Κωδικός B Επιλογές λειτουργίας		Σύμβολο αναγνώρισης C Επαφές	
MM	YY	0	S1&S2 για 0°-90°	0	-	0	-
		1	S1-S4 για 0°-90°	1	Διακοπή ροπής	G	Επιχρυσωμένος σύνδεσμος
		2	S1&S2 για 0°-90° S3&S4 ελεύθερα ρυθμιζόμενο	2	Ποτενσιόμετρο	I	Εκκινητής
		3	S1-S4: ελεύθερα ρυθμιζόμενο	3	Ανάδραση τάσης	A	Δίαυλος AS-i
		4		4	Εκτεταμένος χρόνος απόκρισης		
		5		5	Διακοπή ροπής και ποτενσιόμετρο		
		6		6	Διακοπή ροπής και ανάδραση τάσης		
		7	S1&S2:ελεύθερα ρυθμιζόμενο	7	Εκτεταμένος χρόνος απόκρισης (WS) και ποτενσιόμετρο		
		8		8	Εκτεταμένος χρόνος απόκρισης και ανάδραση ρεύματος		
		9	Προδιαγραφές πελάτη	9	Προδιαγραφές πελάτη		

Πίν. 8: Κλειδί τύπου Κωδικός επιλογής

2.3 Ασφαλής λειτουργία

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής πρέπει να λειτουργεί μόνο όταν βρίσκεται σε τεχνικά άρτια κατάσταση. Αυτό περιλαμβάνει, ειδικότερα, τα ακόλουθα:

- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένος σε μια βαλβίδα και να έχει τεθεί σε θέση λειτουργίας σωστά.
- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο εντός των ορίων του.
- Όλες οι δοκιμές λειτουργίας πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία.
- Οι σημάνσεις (πινακίδα τύπου, αυτοκόλλητα προειδοποίησης κτλ.) πρέπει να είναι στην θέση τους και ευανάγνωστες.
- Κατά τη σύνδεση των καλωδίων και συρμάτων πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα σημεία εισόδου για τους αντίστοιχους τύπους καλωδίων και συρμάτων. Πρέπει να περιέχει το κατάλληλο στοιχείο στεγανότητας. Οι αχρησιμοποίητες οπές εισόδου καλωδίων πρέπει να σφραγίζονται με καπάκια. Τα καλώδια πρέπει να είναι τοποθετημένα σωστά.
- Απαγορεύονται οι δομικές τροποποιήσεις.

Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, πρέπει να σταματήσετε αμέσως τη λειτουργία του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Μην θέσετε ξανά τον ενεργοποιητή μερικής στροφής σε λειτουργία μέχρι να διορθώσετε όλες τις ζημιές και τις δυσλειτουργίες.

Τα ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα που δεν παρέχονται από την EBRO ενδέχεται να αλλάξουν τα χαρακτηριστικά του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Η χρήση τέτοιων εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει κινδύνους και ζημιές. Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά EBRO και εγκαταστήστε τα σωστά.

2.4 Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης

Κάθε άτομο που έχει αναλάβει να εκτελέσει εργασίες με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει το σχετικό περιεχόμενο του εγχειριδίου χρήσης. Ο φορέας εκμετάλλευσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής είναι υπεύθυνος για την παροχή πρόσβασης στο εγχειρίδιο χρήσης και τη μεταφορά του περιεχομένου τους μέσω εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να φροντίζει για τη διαθεσιμότητα του εγχειριδίου χρήσης στον τόπο χρήσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διασφαλίζει ότι μόνο επαρκώς εξειδικευμένα και έμπειρα άτομα με την κατάλληλη τεχνογνωσία εργάζονται με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Πρέπει να αποφεύγεται κάθε κίνδυνος για την ασφάλεια και την υγεία του προσωπικού. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να εφαρμόζει τα κατάλληλα οργανωτικά μέτρα ή να χρησιμοποιεί τον κατάλληλο εξοπλισμό.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διεξάγει εκτιμήσεις επικινδυνότητας κτλ. για το προσωπικό σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να εκπαιδεύσει το προσωπικό, κυρίως, στα ακόλουθα σημεία:

- Την προβλεπόμενη χρήση και τους περιορισμούς του ενεργοποιητή μερικής στροφής
- Τις επικίνδυνες περιοχές
- Τη λειτουργία, θέση και χρήση των διατάξεων ασφαλείας
- Τη λειτουργία και παρακολούθηση του εξαρτήματος

2.4.1 Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού

Ο φορέας εκμετάλλευσης οφείλει να ελέγξει τον ενεργοποιητή μερικής στροφής ως προς την πληρότητα και την ακεραιότητά του κατά την παραλαβή του.

Ο φορέας εκμετάλλευσης είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της καταλληλότητας του σχεδιασμού του ενεργοποιητή μερικής στροφής για την προβλεπόμενη χρήση του.

2.4.2 Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής είναι ένα ημιτελές μηχάνημα όπως ορίζεται από την Οδηγία 2006/42/EK (Οδηγία περί μηχανημάτων).

Μετά την εγκατάστασή της σε ένα άλλο ημιτελές μηχάνημα ή εξάρτημα, ή σε ένα πλήρες μηχάνημα, ο ολοκληρωτής πρέπει να διενεργήσει ανάλυση επικινδυνότητας. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διενεργήσει εκτίμηση κινδύνου και, όπου είναι απαραίτητο, να εφαρμόσει προστατευτικά μέτρα.

2.4.3 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Ηλεκτρολογικοί κίνδυνοι

Ο ακατάλληλος χειρισμός ή η ζημιά σε ηλεκτρικά εξαρτήματα μπορεί να οδηγήσει σε άμεση ή έμμεση επαφή με ηλεκτροφόρα μέρη.

Θερμικοί κίνδυνοι

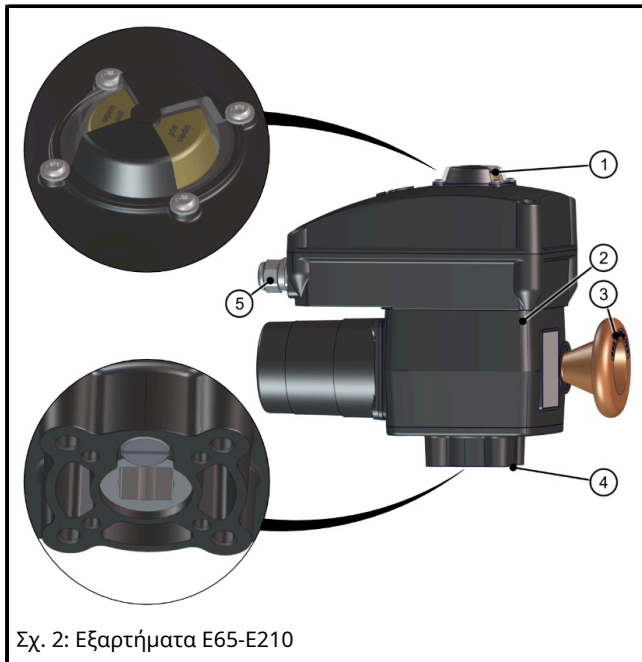
Ο κινητήρας μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασίες έως και 40 °C. Η επαφή με θερμές επιφάνειες χωρίς προστατευτικά γάντια ενέχει κίνδυνο εγκαυμάτων. Στο πλαίσιο της εκτίμησης κινδύνου του φορέα εκμετάλλευσης στον χώρο λειτουργίας, ενδέχεται να απαιτούνται δομικά ή χωροταξικά προστατευτικά μέτρα.

Εκπομπή θορύβου

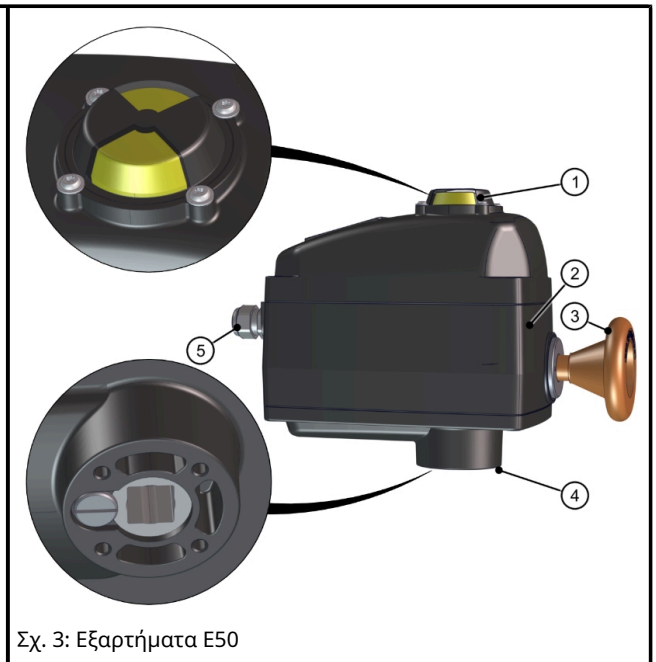
Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να δημιουργήσει επίπεδο ηχητικής πίεσης > 80 dB(A). Στο πλαίσιο της εκτίμησης κινδύνου του φορέα εκμετάλλευσης στον χώρο λειτουργίας, ενδέχεται να απαιτούνται δομικά ή χωροταξικά προστατευτικά μέτρα. Εάν είναι απαραίτητο, τα άτομα που βρίσκονται κοντά στον ρυθμιστή θέσης πρέπει να φορούν προστατευτικά ακοής.

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής αποτελείται από πολλά εξαρτήματα που είναι μηχανικά συνδεδεμένα μεταξύ τους για την προβλεπόμενη χρήση τους ή αποτελούν μέρος της χύτευσης.



Σχ. 2: Εξαρτήματα E65-E210



Σχ. 3: Εξαρτήματα E50

Θέση	Εξάρτημα
1	Ενδείκτης θέσης
2	Ενεργοποιητής μερικής στροφής με μειωτήρα
3	Χειροκίνητη παράκαμψη
4	Φλάντζα με βάση άξονα
5	Είσοδος καλωδίου

Πίν. 9: Ονομασία εξαρτημάτων

Ενεργοποιητής μερικής στροφής

Ο ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής ενεργοποιεί τη βαλβίδα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενεργοποιητής τοποθέτησης και ελέγχου. Ο ενδείκτης θέσης δείχνει την τρέχουσα θέση του ενεργοποιητή.

Τοποθέτηση στη βαλβίδα

Οι ηλεκτρικοί ενεργοποιητές μερικής στροφής E50 έως E210 μπορούν να τοποθετηθούν σε όλες τις βαλβίδες με περιστροφική κίνηση (συνήθως 90°) που διαθέτουν φλάντζα DIN EN ISO 5211:2024-10 στήριξης. Γενικά, ο ενεργοποιητής απενεργοποιείται (στις τελικές θέσεις της βαλβίδας) ανάλογα με την απόσταση διαδρομής μέσω των ενσωματωμένων διακοπών ορίου S1 και S2, οι οποίοι πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να διακοπή η τροφοδοσία του κινητήρα.

Η απενεργοποίηση που εξαρτάται από το φορτίο (π.χ., για μεταλλικές βαλβίδες στεγανοποίησης) μπορεί

- να υλοποιηθεί επιλέγοντας την κατάλληλη διαμόρφωση κυκλώματος στον έλεγχο συστήματος
- και ρυθμίζοντας την (προαιρετικά διαθέσιμη) διακοπή ροπής του ενεργοποιητή μερικής στροφής

Ροπή εξόδου του ενεργοποιητή

Οι καθορισμένες ροπές εξόδου των ενεργοποιητών είναι ονομαστικές ροπές. Επιτυγχάνονται υπό όλες τις συνθήκες λειτουργίας όταν η τάση τροφοδοσίας είναι ίση με την ονομαστική τάση.

Σχεδιασμός ενεργοποιητή μερικής στροφής

Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την απαιτούμενη ροπή ενεργοποίησης καθορίζονται από τη βαλβίδα (ονομαστική διάμετρος), την πίεση λειτουργίας και το μέσο στο οποίο τοποθετείται. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις παραμέτρους, υπολογίζεται η απαιτούμενη ροπή ενεργοποίησης για τη βαλβίδα. Η EBRO συνιστά την προσθήκη ενός περιθωρίου ασφαλείας 15 % έως 20 % στην τιμή που καθορίζεται από τον κατασκευαστή της βαλβίδας για τον σχεδιασμό του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Κλάση προστασίας

Ο σχεδιασμός του ενεργοποιητή των σειρών E50 έως E210 πληροί την κλάση προστασίας IP67 σύμφωνα με το DIN EN 60529:2014-09. Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική και μηχανολογική εγκατάσταση λειτουργεί σωστά για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με αυτήν την κλάση προστασίας IP67.

Αντιδιαβρωτική προστασία

Σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 22153:2021-07 για τους ηλεκτρικούς ενεργοποιητές, αυτό αντιστοιχεί στην κατηγορία διάβρωσης C4. Οι ενεργοποιητές έχουν υποβληθεί με επιτυχία σε δοκιμές τύπου σε περιβάλλον ψεκασμού αλάτος σύμφωνα με το DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (βάσει των απαιτήσεων του Germanischer Lloyd). Η παράμετρος δοκιμής ήταν επιπέδου σοβαρότητας 4 για μια περίοδο 14 ημερών – αυτό καθορίζει την περιοχή εφαρμογής των κινητήρων για βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή/και σε ατμόσφαιρες περιβάλλοντος με αυξημένες συγκεντρώσεις αλάτων.

Αυτοασφάλιση σε ακινησία

Όλοι οι ενεργοποιητές μερικής στροφής είναι εξοπλισμένοι με αυτοασφαλιζόμενο γρανάζι ατέρμονα. Αυτό διασφαλίζει ότι ο ενεργοποιητής μερικής στροφής παραμένει στις τελικές του θέσεις και στις ενδιάμεσες θέσεις της τελευταίας θέσης που επιτεύχθηκε, ακόμη και όταν είναι απενεργοποιημένος. Το μέσο δεν μπορεί να επηρεάσει τη θέση του δίσκου βαλβίδας.

Χρόνος απόκρισης ελέγχου στο σήμα ελέγχου

Για να αποφευχθούν δυσλειτουργίες της διάταξης διακοπής (δίσκος βαλβίδας, σφαίρα) ή εσφαλμένου σήματος, το σύστημα πρέπει να διασφαλίζει ότι ο ενεργοποιητής απενεργοποιείται το αργότερο 50ms μετά την επίτευξη της τελικής θέσης.

Κατεύθυνση περιστροφής κατά την ηλεκτρική λειτουργία

Σύμφωνα με το πρότυπο σχεδιασμού DIN EN ISO 22153:2021-07 η βαλβίδα πρέπει να κλείνει όταν ενεργοποιείται δεξιόστροφα. Αυτό πρέπει πρώτα να επιτευχθεί από τον χειριστή μέσω της σωστής μηχανικής αντιστοίχισης του δίσκου βαλβίδας στη θέση του χειροτροχού (ΑΝΟΙΧΤΟ ή ΚΛΕΙΣΤΟ) και στη συνέχεια μέσω της σωστής τροφοδοσίας και του ελέγχου.

Χειροκίνητη παράκαμψη

Η χειροκίνητη παράκαμψη είναι ένας περιστρεφόμενος χειροτροχός που επενεργεί απευθείας στον ατέρμονα χωρίς συμπλέκτη. Αυτό επιτρέπει στον χρήστη να ανοίγει ή να κλείνει τη βαλβίδα ανά πάσα στιγμή (όταν το μοτέρ είναι απενεργοποιημένος) με μέγιστο αριθμό περίπου 15 στροφών, χωρίς κανένα μηχανισμό εμπλοκής. Πληρούνται οι απαιτήσεις ασφαλείας της Οδηγίας 2006/42/EK για τους περιστρεφόμενους χειροτροχούς.

Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

Για ενεργοποιητές AC

- Πρόσθετοι διακόπτες ορίου χωρίς δυναμικό (S3 και S4)
- Ελεύθερα ρυθμιζόμενοι διακόπτες θέσης (S1 και S2) για περιορισμό της γωνίας διαδρομής
- Ελεύθερα ρυθμιζόμενοι διακόπτες ενδιάμεσης θέσης (S3 και S4) για σηματοδότηση εντός του εύρους διαδρομής
- Ποτενσιόμετρο

- Ανάδραση ρεύματος 4-20mA σε τεχνολογία δύο καλωδίων
- Ενσωματωμένη ηλεκτρονική διακοπή ροπής (για E65)
- Ενσωματωμένη επέκταση χρόνου διαδρομής
- Ενεργοποιητές σηματοδότησης
- Εξωτερικός θερμικός διακόπτης
- Ειδικές τάσεις

για τριφασικούς ενεργοποιητές

- Πρόσθετοι διακόπτες ορίου χωρίς δυναμικό (S3 και S4)
- Ελεύθερα ρυθμιζόμενοι διακόπτες θέσης (S1 και S2) για περιορισμό της γωνίας διαδρομής (εκτός από 90°)
- Ελεύθερα ρυθμιζόμενοι διακόπτες ενδιάμεσης θέσης (S3 και S4) για σηματοδότηση εντός του εύρους διαδρομής
- Ποτενσιόμετρο
- Ανάδραση ρεύματος 4-20mA σε τεχνολογία δύο καλωδίων
- Ενσωματωμένη ηλεκτρονική διακοπή ροπής (για E65)
- Εξωτερική επέκταση χρόνου διαδρομής
- Ενεργοποιητές σηματοδότησης
- Εξωτερικός θερμικός διακόπτης
- Ειδικές τάσεις

για ενεργοποιητές συνεχούς ρεύματος

- Ελεύθερα ρυθμιζόμενοι διακόπτες θέσης (S1 έως S4) για περιορισμό της γωνίας διαδρομής
- Ποτενσιόμετρο
- Ανάδραση ρεύματος 4-20mA σε τεχνολογία δύο καλωδίων

για όλους τους ενεργοποιητές

- Ειδικά χρώματα

Προαιρετικά - πρόσθετοι διακόπτες ορίου

Όλοι οι ενεργοποιητές μπορούν να εξοπλιστούν με πρόσθετους διακόπτες ορίου (S3 και S4). Αυτοί οι διακόπτες ορίου σηματοδοτούν τις τελικές θέσεις στον ενδείκτη. Χρησιμοποιούνται κυρίως όταν ο ελεγκτής του ενεργοποιητή και το σύστημα σηματοδότησης και λειτουργούν σε διαφορετικά δυναμικά τάσης. Οι διακόπτες που χρησιμοποιούνται για τη σηματοδότηση πρέπει πάντα να ρυθμίζονται σε μια θέση κίνησης (περ. 1° - 2°) για να διασφαλίζονται οι ασφαλείς συνθήκες λειτουργίας του ελεγκτή. Γενικά, όλοι οι διακόπτες συνδέονται στους ακροδέκτες με καλώδια χωρίς τάση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Για κινητήρες συνεχούς ρεύματος, οι διακόπτες ορίου S1 και S2 χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τον έλεγχο της κατεύθυνσης περιστροφής. Δεν συνδέονται στο μπλοκ ακροδεκτών και επομένως ο χειριστής δεν έχει πρόσβαση σε αυτούς τους διακόπτες. Εάν απαιτείται ανάδραση μέσω διακοπών, πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι πρόσθετοι διακόπτες ορίου S3 και S4.

Προαιρετικά - ηλεκτρονική διακοπή ροπής για E65

Διατίθεται διακοπή ροπής ως επιλογή για το E65 με ενεργοποιητές AC και τριφασικούς. Κάθε βάση για τον έλεγχο αυτών των ενεργοποιητών είναι προετοιμασμένη για διακοπή ροπής. Μπορεί εύκολα και γρήγορα να εξοπλιστεί με την αντίστοιχη μονάδα, εάν απαιτείται.

Προαιρετικά - Ελεύθερα ρυθμιζόμενοι διακόπτες θέσης (Διακόπτες ενδιάμεσης θέσης)

Όλοι οι διακόπτες ορίου μπορούν να μετατραπούν σε ελεύθερα ρυθμιζόμενο διακόπτη ορίου αντικαθιστώντας το τυπικό έκκεντρο ελέγχου. Ο χρήστης μπορεί να αντιστοιχίσει ένα σημείο μεταγωγής της επιλογής του σε κάθε διακόπτη εντός του διαθέσιμου εύρους διαδρομής. Εφόσον αυτή η μετατροπή επηρεάζει μόνο τα μηχανικά εξαρτήματα, δεν έχει καμία επίδραση στα διαγράμματα τερματικών ακροδεκτών ή στις ηλεκτρικές προδιαγραφές των κινητήρων. Εφαρμογές που απαιτούν περιορισμό της διαδρομής της βαλβίδας για τις κλειστές ή/και ανοιχτές θέσεις, σηματοδότηση ενδιάμεσων θέσεων εντός του εύρους διαδρομής ή ορισμό τους ως σημεία συγκράτησης, μπορούν να υλοποιηθούν με (έως 4) ελεύθερα ρυθμιζόμενους βοηθητικούς διακόπτες. Οι ενεργοποιητές για εφαρμογές που απαιτούν περισσότερες από 4 επιλογές σηματοδότησης εντός του εύρους διαδρομής πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με ποτενσιόμετρο.

Προαιρετικά - Ποτενσιόμετρο

Για συνεχή ανάδραση θέσης, οι ενεργοποιητές μπορούν να εξοπλιστούν με ποτενσιόμετρο. Είναι μηχανικά συνδεδεμένος με τον άξονα της βαλβίδας. Ένα ποτενσιόμετρο 1kΩ, με ονομαστική ισχύ 1W, διατίθεται ως τυπικό - άλλες τιμές διατίθενται κατόπιν αιτήματος.

Προαιρετικά - Πρόσθετος θερμικός διακόπτης για σηματοδότηση

Για ενεργοποιητές AC και τριφασικούς, μπορεί να υλοποιηθεί ψηφιακή σηματοδότηση της θερμοκρασίας του μοτέρ: Ένας δεύτερος θερμικός διακόπτης (κανονικά κλειστός) ενεργοποιείται περ. 10 °K νωρίτερα από τον τυπικό θερμικό διακόπτη (ο οποίος απενεργοποιεί αυτόματα τον ενεργοποιητή). Αυτό διασφαλίζει ότι ο χειριστής ειδοποιείται μέσω αυτού του δεύτερου θερμικού διακόπτη εάν επιτευχθεί η κρίσιμη θερμοκρασία του μοτέρ πριν ο τυπικός θερμικός διακόπτης διακόψει την παροχή ρεύματος στον ενεργοποιητή.

Προαιρετικά - Ανάδραση ρεύματος 4-20 mA

Το σήμα του ποτενσιόμετρου, το οποίο ανιχνεύει τη θέση του δίσκου βαλβίδας, μετατρέπεται σε σήμα 4-20 mA από τα ηλεκτρονικά του μετατροπέα κατάντη.

Αυτή η επιλογή συνιστάται όταν το σήμα ανάδρασης πρέπει να μεταδοθεί σε μεγαλύτερες αποστάσεις, καθώς τυχόν απώλειες γραμμής που προκύπτουν δεν επηρεάζουν το αποτέλεσμα της μέτρησης. Αυτός ο τύπος ανάδρασης συνιστάται για μήκη γραμμής άνω των 100 μέτρων. Διαφορετικά, ισχύουν τα ίδια κριτήρια λειτουργίας όπως για ένα ποτενσιόμετρο.

Προαιρετικά - Επέκταση χρόνου ενεργοποίησης για ενεργοποιητές AC

Για να αυξηθεί ο συνολικός χρόνος ενεργοποίησής του, το μοτέρ χρονίζεται ηλεκτρονικά. Ένας επακριβώς καθορισμένος παλμός παράγει μια περιστροφική κίνηση 1°- 2° στον δίσκο ελέγχου. Ακολουθεί μια παύση μέχρι τον επόμενο παλμό. Αυτή η παύση ρυθμίζεται μέσω ενός ποτενσιόμετρου, επιτρέποντας την κυμαινόμενη μεταβολή του συνολικού χρόνου ενεργοποίησης του ρυθμιστή στρόφων μεταξύ 30 και 180 δευτερολέπτων. Κάθε βάση για ενεργοποιητές AC είναι προετοιμασμένη για τη χρήση αυτής της επέκτασης χρόνου ενεργοποίησης και μπορεί να συνδεθεί στη βάση στη θέση της διακοπής ροπής. Δεν είναι δυνατός ο συνδυασμός επέκτασης χρόνου ενεργοποίησης και διακοπής ροπής ως στάνταρ.

Προαιρετικά - Επέκταση χρόνου ενεργοποίησης για τριφασικούς ενεργοποιητές

Η επέκταση του χρόνου ενεργοποίησης για τριφασικούς ενεργοποιητές προσφέρεται ως πρόσθετη ηλεκτρική μονάδα. Δεν πρέπει να εγκαθίσταται στον ενεργοποιητή μερικής στροφής, αλλά στον πίνακα ελέγχου και να συνδέεται μεταξύ του ενεργοποιητή και του διακόπτη αναστροφής. Η αρχή λειτουργίας είναι ανάλογη με την επέκταση του χρόνου ενεργοποίησης για ενεργοποιητές AC.

Προαιρετικά - Εκκινητές διακοπών ορίου

Για ηλεκτρονική ανάδραση διακόπτη ορίου χωρίς αναπήδηση, είναι προαιρετικά δυνατή η χρήση εκκινητών του ίδιου σχεδιασμού με τους διακόπτες ορίου. Αυτοί οι ενεργοποιητές διατίθενται σε

εκδόσεις των δύο και τριών καλωδίων. Περισσότερες τεχνικές λεπτομέρειες είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος.

Προαιρετικά - Ειδικές τάσεις ή ειδικοί κινητήρες

Εκτός από τις τυπικές τάσεις, όλοι οι ενεργοποιητές μπορούν να σχεδιαστούν και για άλλες τάσεις. Περισσότερες τεχνικές λεπτομέρειες είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος.

Προαιρετικά - Σύστημα σύνδεσης βύσματος

Προαιρετικά, όλοι οι ενεργοποιητές διατίθενται με διάφορα συστήματα σύνδεσης βύσματος. Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, χρησιμοποιείται η μάρκα «Phoenix contact».

Προαιρετικά - Ειδικά χρώματα

Εκτός από το τυπικό βάψιμο των ενεργοποιητών (μαύρο, ματ), διατίθεται οποιοδήποτε άλλο χρώμα κατόπιν αιτήματος του πελάτη. Απαιτείται ο αριθμός RAL για αυτό.

3.1 Τεχνικά στοιχεία

E50-E210

Ονομασία	Περιγραφή
Μεγέθη ενεργοποιητή	E50-E210
Κύκλος λειτουργίας	Κατηγορία C σύμφωνα με DIN EN ISO 22153:2021-07
Διεπαφή	DIN EN ISO 5211:2024-10
Χρόνοι απόκρισης	6 s - 180 s
Κατηγορία αντιδιαβρωτικής προστασίας	C4 σύμφωνα με DIN EN ISO 22153:2021-07 δοκιμασμένο σύμφωνα με DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Κλάση προστασίας	IP67 σύμφωνα με DIN EN 60529:2014-09
Κατηγορία μόνωσης	F
Διακόπτης ορίου	Μέγ. 250 V AC, 3 A για ενεργοποιητές μερικής στροφής DS μέγ. 250 V AC, 3 A για ενεργοποιητές μερικής στροφής WS μέγ. 24 V DC, 10 A για ενεργοποιητές μερικής στροφής GS
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 °C έως +70 °C
Στυπιοθλίπτης καλωδίου	2 x M20 x 1,5· Ø ελάχ. = 6 mm, Ø μέγ. = 13 mm
Χειροκίνητη παράκαμψη	15 στροφές για 90°
Δύναμη χειροκίνητης παράκαμψης	8 Nm για E50 4 Nm για E65 20 Nm για E110 35 Nm για E160 50 Nm για E210

E50WS

Ονομαστική τάση	V	230	115*	24*
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	25	25	25
Ονομαστική ροπή	Nm	40	40	40
Ονομαστική τάση	A	0.15	0.31	1.45

Τάση εκκίνησης	A	0.18	0.36	1.8
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.035	0.035	0.035
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	F04 και F05 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 11 mm και 14 mm			
* Προαιρετικά				

Πίν. 10: Τεχνικά στοιχεία E50WS

E65WS

Ονομαστική τάση	V	230	230	230
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	6	12*	24*
Ονομαστική ροπή	Nm	100	80	60
Ονομαστική τάση	A	0.7	0.55	0.3
Τάση εκκίνησης	A	1.0	0.8	0.4
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.16	0.125	0.066
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	F04 ή συνδυαστική φλάντζα F05 και F07 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm και 16 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 11: Τεχνικά στοιχεία E65WS

E110WS

Ονομαστική τάση	V	230	230	230
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	6*	12	24*
Ονομαστική ροπή	Nm	400	400	320
Ονομαστική τάση	A	1.8	1.3	0.65
Τάση εκκίνησης	A	2.6	2	1.5
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.4	0.26	0.138
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	Συνδυαστική φλάντζα F07 και F10 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			

Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm και 28 mm με κλειδί τοποθέτησης
* Προαιρετικά	

Πίν. 12: Τεχνικά στοιχεία E110WS

E160WS

Ονομαστική τάση	V	230	230	230
Χρόνος απόκρισης σε0° - 90°	s	12*	24	48*
Ονομαστική ροπή	Nm	1200	1200	800
Ονομαστική τάση	A	1.8	1.3	0.65
Τάση εκκίνησης	A	2.6	2	2.5
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.4	0.26	0.138
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	F10, F12, F14 και F16 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm και 40/50 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 13: Τεχνικά στοιχεία E160WS

E65GS

Ονομαστική τάση	V	24	-	-
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	6*	-	-
Ονομαστική ροπή	Nm	100	-	-
Ονομαστική τάση	A	5.5	-	-
Τάση εκκίνησης	A	8	-	-
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.077	-	-
Συχνότητα	Hz	-	-	-
Μεγέθη φλαντζών	F04 ή συνδυαστική φλάντζα F05 και F07 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm και 16 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 14: Τεχνικά στοιχεία E65GS

E110GS

Ονομαστική τάση	V	24	-	-
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	6*	-	-
Ονομαστική ροπή	Nm	360	-	-
Ονομαστική τάση	A	8.8	-	-
Τάση εκκίνησης	A	12.5	-	-
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.4	-	-
Συχνότητα	Hz	-	-	-
Μεγέθη φλαντζών	Συνδυαστική φλάντζα F07 και F10 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm και 28 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 15: Τεχνικά στοιχεία E110GS

E160GS

Ονομαστική τάση	V	24	-	-
Χρόνος απόκρισης σε0° - 90°	s	12*	-	-
Ονομαστική ροπή	Nm	800	-	-
Ονομαστική τάση	A	8.8	-	-
Τάση εκκίνησης	A	12.5	-	-
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.4	-	-
Συχνότητα	Hz	-	-	-
Μεγέθη φλαντζών	F10, F12, F14 και F16 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm και 40/50 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 16: Τεχνικά στοιχεία E160GS

E65DS

Ονομαστική τάση	V	400	400	-
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	6	12*	-
Ονομαστική ροπή	Nm	100	80	-
Ονομαστική τάση	A	0.3	0.25	-
Τάση εκκίνησης	A	0.5	0.3	-

Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.085	0.065	-
Συχνότητα	Hz	50	50	-
Μεγέθη φλαντζών	F04 ή συνδυαστική φλάντζα F05 και F07 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm και 16 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 17: Τεχνικά στοιχεία E65DS

E110DS

Ονομαστική τάση	V	400	400	400
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	6*	12	24*
Ονομαστική ροπή	Nm	400	400	320
Ονομαστική τάση	A	1.4	1	0.95
Τάση εκκίνησης	A	2.1	1.8	1.6
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.27	0.22	0.2
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	Συνδυαστική φλάντζα F07 και F10 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm και 28 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 18: Τεχνικά στοιχεία E110DS

E160DS

Ονομαστική τάση	V	400	400	400
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	12*	24	48*
Ονομαστική ροπή	Nm	1000	1000	750
Ονομαστική τάση	A	1.4	1	0.95
Τάση εκκίνησης	A	2.1	1.8	1.6
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.27	0.22	0.2
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	F10, F12, F14 και F16 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			

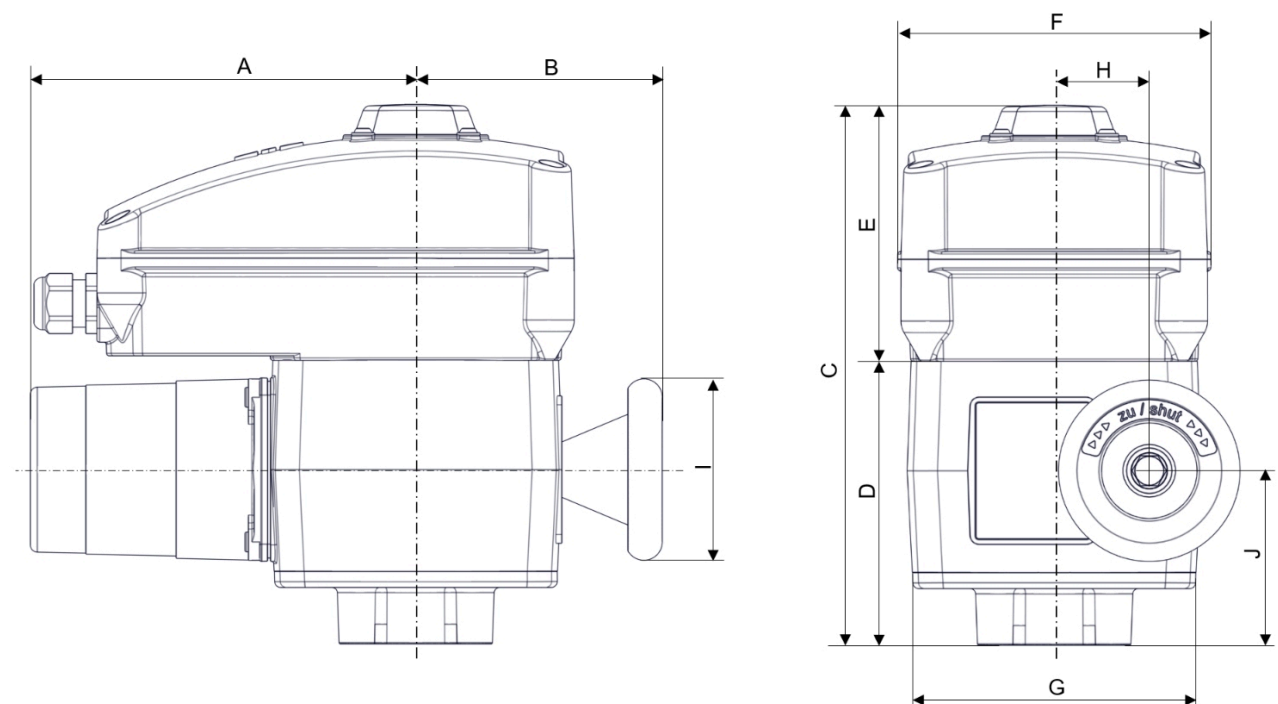
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm και 40/50 mm με κλειδί τοποθέτησης
* Προαιρετικά	

Πίν. 19: Τεχνικά στοιχεία E160DS

E210DS

Ονομαστική τάση	V	400	400	400
Χρόνος απόκρισης σε0° - 90°	s	12*	24	48*
Ονομαστική ροπή	Nm	4000	4000	3200
Ονομαστική τάση	A	3.8	3.2	2.8
Τάση εκκίνησης	A	5.6	5.2	3.6
Κατανάλωση ενέργειας	kW	1	0.84	0.6
Συχνότητα	Hz	50	50	50
Μεγέθη φλαντζών	F12, F14 και F16 σύμφωνα με DIN EN ISO 5211:2024-10			
Βάση άξονα	Για τετράγωνους σωλήνες 27 mm, 32 mm και 30 mm, 40/50 mm με κλειδί τοποθέτησης			
* Προαιρετικά				

Πίν. 20: Τεχνικά στοιχεία E210DS

3.2 Διαστάσεις και βάρη


Σχ. 4: Κύριες διαστάσεις E65-E210

Τύπος	Κύριες διαστάσεις [mm]										Βάρος [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E50	149	110	210	123	87	124	126	42	80	73	5
E65	172	119	235	123	112	139	125	42	80	78	7
E110	247	136	257	145	112	139	150	58	125	88	14
E160	280	157	282	170	112	139	175	89	200	112	25
E210	352	212	274	162	112	139	240	125	315	84	40

Πίν. 21: Κύριες διαστάσεις E65-E210

3.3 Πίνακες μετατροπής

Μάζα m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Πίν. 22: Πίνακας μετατροπής μάζας m

Θερμοκρασία t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Πίν. 23: Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t

4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

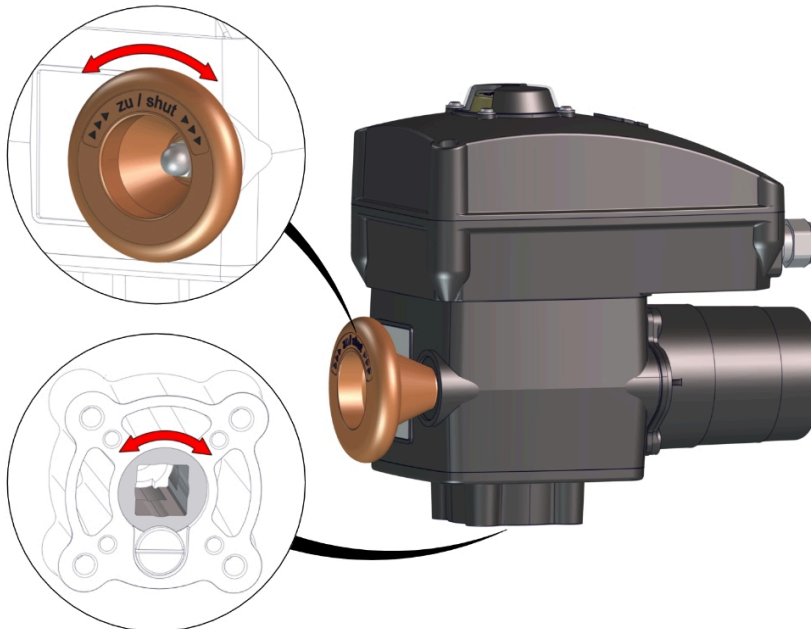
Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



Κινούμενα μέρη



Σχ. 5: Κινούμενα μέρη

Γενικοί κανόνες αποθήκευσης, μεταφοράς και συναρμολόγησης

- Συνιστώμενες συνθήκες αποθήκευσης:
Θερμοκρασία δωματίου > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Σχετική υγρασία 50 – 60 %
Αποφύγετε τη δημιουργία συμπύκνωσης
Προστατέψτε το από το άμεσο ηλιακό φως
- Διατηρήστε τα εξαρτήματα προστατευμένα στην εργοστασιακή τους συσκευασία μέχρι τη συναρμολόγησή τους.
- Ενεργοποιήστε τα αποθηκευμένα εξαρτήματα ανά τακτά χρονικά διαστήματα για να διασφαλίσετε την ορθή λειτουργία τους. Ενσωματώστε τα αποθηκευμένα εξαρτήματα στο πρόγραμμα συντήρησης της εταιρείας.

- Προστατέψτε τα αποθηκευμένα εξαρτήματα από ζημιές (π.χ., ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες ή χειροτροχοί).
- Προστατέψτε τα εξαρτήματα από τη βρωμιά και την υγρασία.
- Προστατέψτε τις φλάντζες και τα μη προστατευμένα μέρη με κατάλληλο γράσο ή λάδι.
- Κρατήστε όλες τις συνδέσεις και τα ηλεκτρικά βύσματα κλειστά μέχρι τη συναρμολόγηση.
- Χρησιμοποιήστε τους κατάλληλους στρογγυλούς ιμάντες για την ανύψωση των εξαρτημάτων, εάν είναι απαραίτητο, αποφύγετε τις αλυσίδες.
- Ελέγξτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής για τυχόν ζημιές πριν από τη συναρμολόγηση.
- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να εγκατασταθεί ανεξάρτητα από την κατεύθυνση ροής του μέσου. Σε κάθε περίπτωση, βεβαιωθείτε για τη σωστή λειτουργία και θέση του ενδείκτη θέσης.
- Φορτώστε τους ενεργοποιητές μόνο στην επίπεδη πλευρά τους.
- Η θέση εγκατάστασης είναι υποκειμενική. Εάν ο ενεργοποιητής μερικής στροφής είναι εγκατεστημένος πλευρικά, ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να αποφασίσει εάν χρειάζεται να στηριχθεί για την αποφυγή δυνάμεων κάμψης.

Για αποθήκευση για περίοδο μεγαλύτερη των 6 μηνών:

- Ελέγξτε τη στεγανότητα και τη λειτουργικότητα του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Για αποθήκευση για περίοδο μεγαλύτερη των 3 ετών:

- Αντικαταστήστε όλες τις τσιμούχες του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

4.1 Μεταφορά εξαρτημάτων

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Η χρήση εξοπλισμού ανύψωσης και συσκευών χειρισμού φορτίων με ανεπαρκή ικανότητα ανύψωσης μπορεί να προκαλέσει πτώση του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

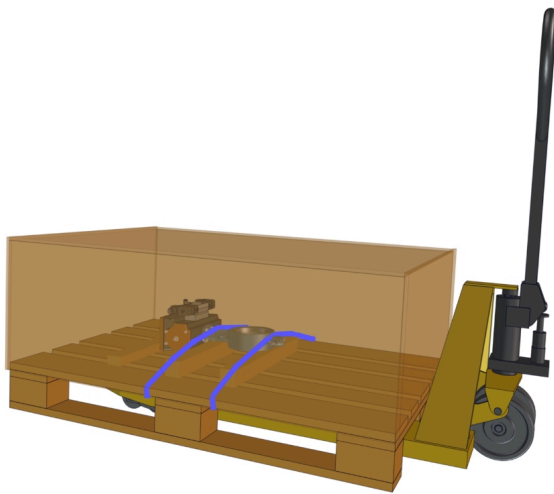
Αυτό μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από σύνθλιψη, διάτρηση ή πρόσκρουση ή ακόμη και θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων με επαρκή ικανότητα ανύψωσης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων που δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Μην κινήστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

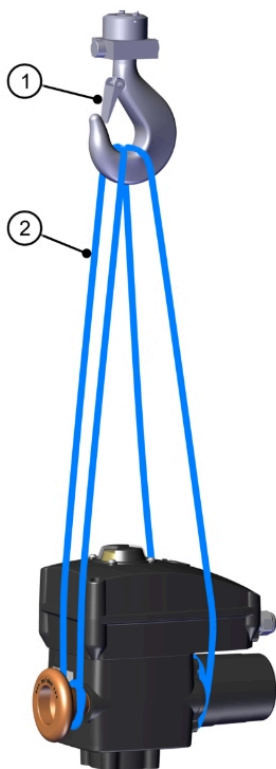


Το βάρος της μονάδας σας βρίσκεται στο κεφάλαιο "Διαστάσεις και βάρη".



Σχ. 6: Απεικόνιση παραδείγματος: Μεταφορά εξαρτημάτων

1. Μεταφέρετε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής στη θέση εγκατάστασής του χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό χειρισμού, όπως παλετοφόρο/περονοφόρο.

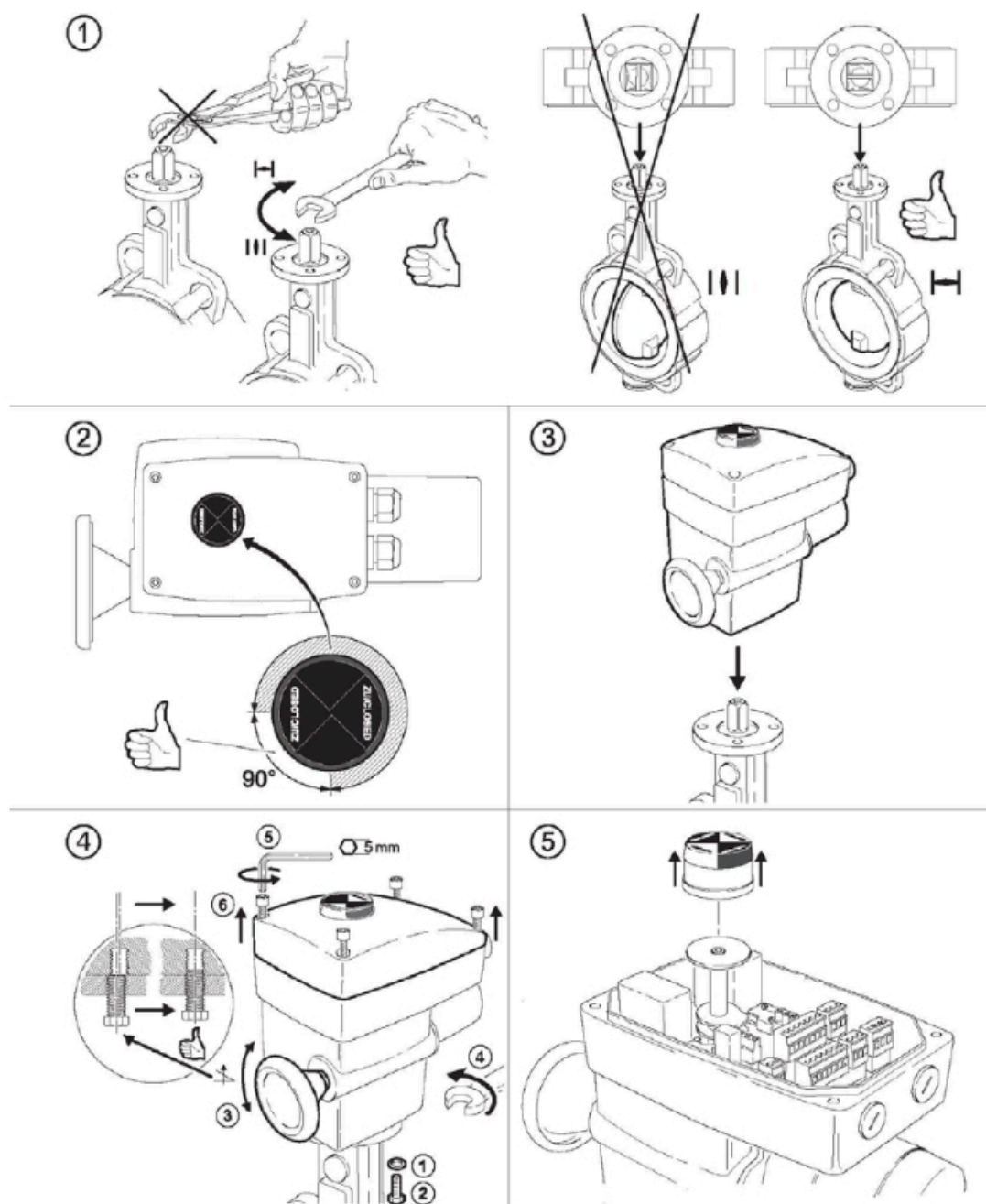


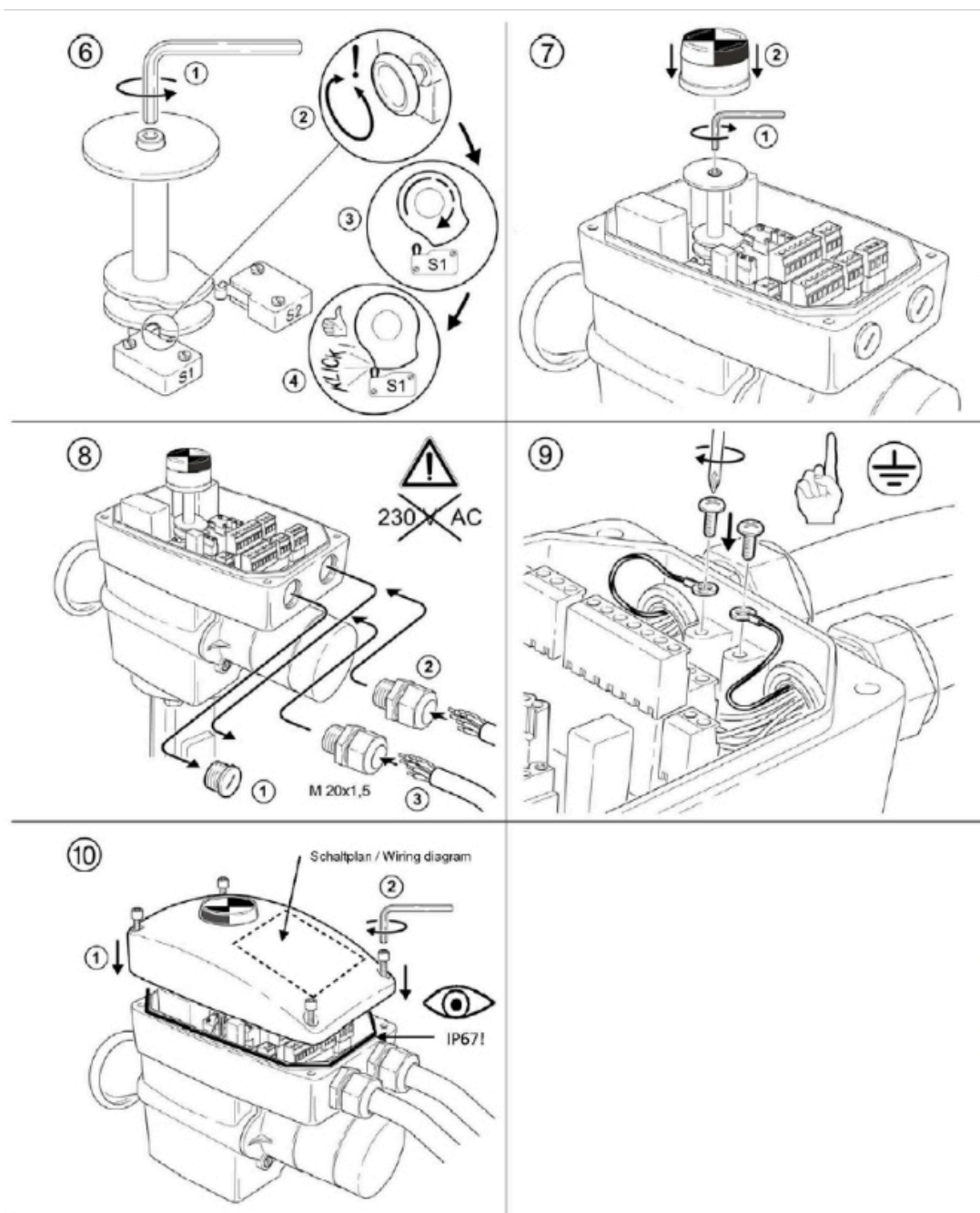
Σχ. 7: Ανύψωση ενεργοποιητή μερικής στροφής

2. Περάστε τους στρογγυλούς ιμάντες (Θέση 2) γύρω από τον χειροτροχό και τον ενεργοποιητή.
3. Κρεμάστε τους στρογγυλούς ιμάντες στον γάντζο του γερανού.
Βεβαιωθείτε ότι η διάταξη ασφαλείας του γάντζου του γερανού (Θέση 1) είναι κλειστή.

4. Σηκώστε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής από το κουτί μεταφοράς του.
5. Μεταφέρετε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής στη θέση εγκατάστασής του.

4.2 Συναρμολόγηση εξαρτημάτων





Σχ. 8: Συναρμολόγηση

Μέγεθος φλάντζας ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Μέγεθος σπειρώματος	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Ροπή σύσφιξης σε Nm	4.5	4.5	7.7	18.7	37.1	64.7	161.2	314.9	161.2
Επιτρέπεται μέγιστη ανοχή +10% για τις ροπές σύσφιξης.									

Πίν. 24: Ροπές σύσφιξης για τη φλάντζα κίνησης

4.3 Σύνδεση εξαρτημάτων

ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος για τη ζωή από την ηλεκτρική τάση!

Εγκαύματα, απώλεια αισθήσεων, μυϊκές κράμπες, καρδιακές αρρυθμίες, ακόμη και καρδιακή ανακοπή.

- Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος.
- Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση της προστατευτικής γείωσης είναι αποσυμπιεσμένη.
- Ασφαλίστε τον ηλεκτρικό ενεργοποιητή μερικής στροφής έναντι της ακούσιας επανεκκίνησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα του συστήματος για την τάση και τη συχνότητα ελέγχου για όλες τις μονάδες συμφωνούν με τις προδιαγραφές που αναγράφονται στις πινακίδες των τεχνικών στοιχείων του ενεργοποιητή και των βοηθητικών μονάδων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



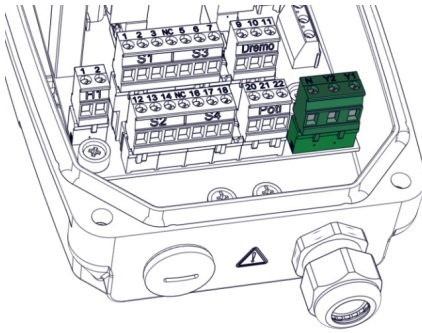
Το τυπικό διάγραμμα τερματικών φαίνεται παρακάτω. Για ειδικές εκδόσεις, επικοινωνήστε με την EBRO με την ονομασία του τύπου για να ζητήσετε το κατάλληλο διάγραμμα τερματικών. Μπορείτε να βρείτε την ονομασία τύπου του κουτιού ελέγχου σας στην πινακίδα τύπου. Το διάγραμμα τερματικών βρίσκεται και μέσα στο καπάκι του κουτιού ελέγχου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

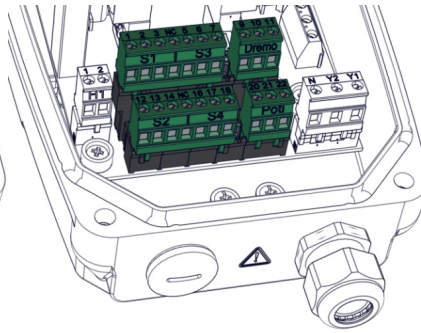


Οι διακόπτες δεν ενεργοποιούνται.
Η βαλβίδα βρίσκεται σε ενδιάμεση θέση.

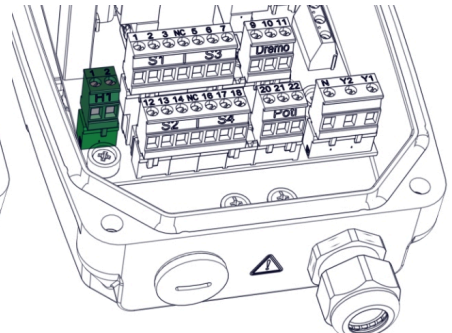
Ειδικές οδηγίες ασφαλείας για τη συναρμολόγηση και τη σύνδεση



Σχ. 9: Τερματικό σύνδεσης X1



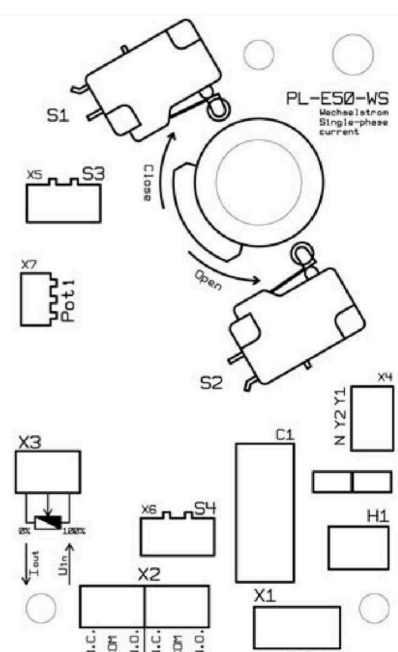
Σχ. 10: Τερματικό σύνδεσης X2



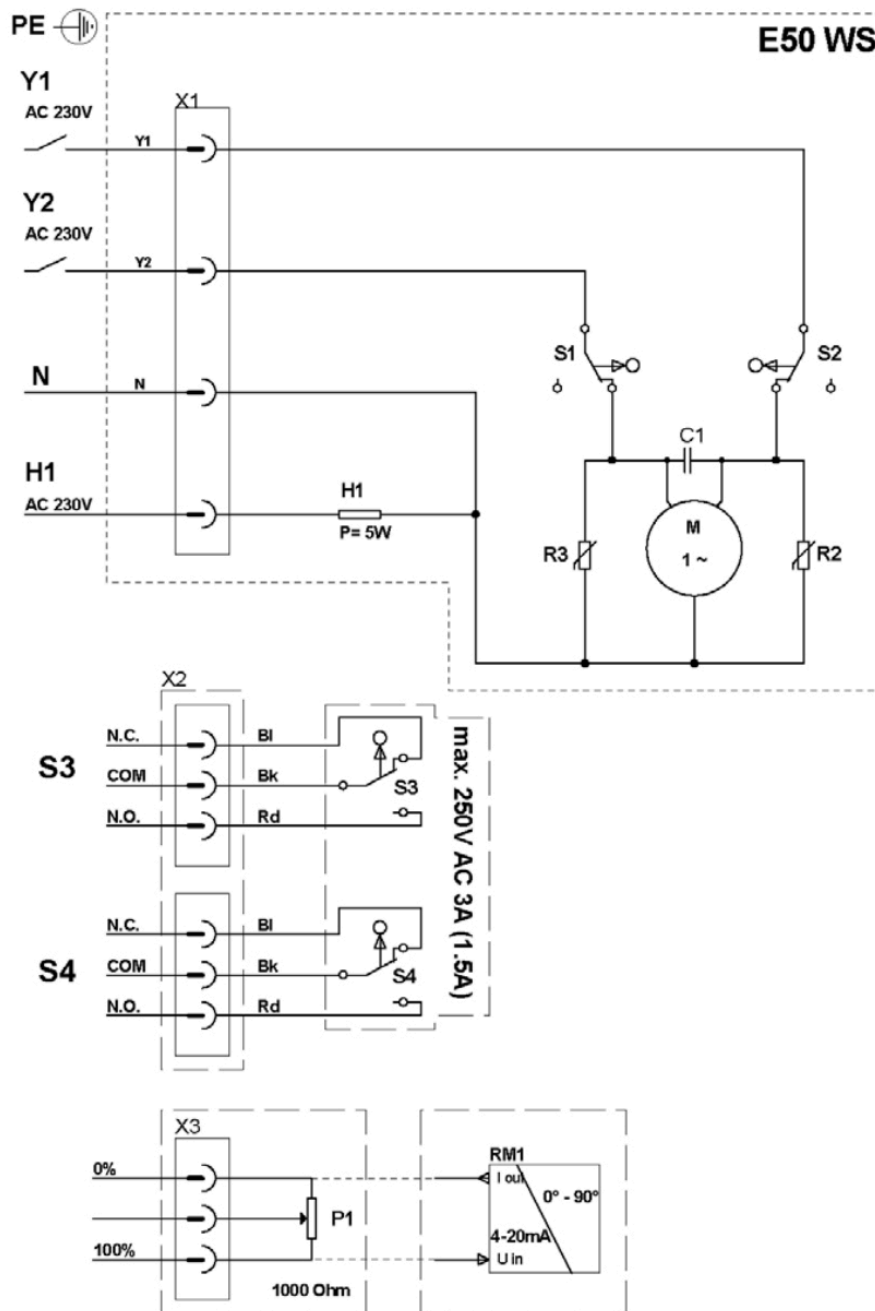
Σχ. 11: Τερματικό σύνδεσης X3

- Οι επαφές ελέγχου και ανάδρασης έχουν ονομαστική τάση 250 V AC, οι επαφές τροφοδοσίας μοτέρ για 400 V AC σύμφωνα με DIN EN 61010-1:2020-03. Πρέπει να παρέχεται προστασία από την υπέρταση στο ηλεκτρικό σύστημα. Αυτή θα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της κατηγορίας υπέρτασης II και του βαθμού ρύπανσης 2.
- Μπορούν να συνδεθούν διατομές αγωγών 0,2–2,5 mm².
- Επιτρέπεται η εγκατάσταση των καλωδίων ενώ είναι συνδεδεμένα.
- Τα τερματικά πρέπει να συνδέονται και να αποσυνδέονται όταν η τροφοδοσία είναι απενεργοποιημένη.
- Όλα τα κυκλώματα του δικτύου πρέπει να είναι εξοπλισμένα με τις απαιτούμενες συσκευές προστασίας από την υπέρταση. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο για τεχνικά στοιχεία "Τεχνικά στοιχεία".
- Πρέπει να παρέχετε μια συσκευή αποσύνδεσης που φέρει την κατάλληλη σήμανση και βρίσκεται εντός της περιοχής εμπλοκής του μετατροπέα συχνότητας.
- Μετά την εγκατάσταση, ασφαλίστε τα καλώδια στον πίνακα σύνδεσης του μετατροπέα συχνότητας έναντι της μετατόπισης.
- Σύμφωνα με το DIN EN 61010-1:2020-03 τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις για ενισχυμένη μόνωση αγωγών εντός του καλωδίου για τη δοκιμή διηλεκτρικής αντοχής.
- Η σύνδεση γείωσης/προστατευτικού αγωγού γίνεται μεταξύ των δύο εισόδων καλωδίων στις βίδες γείωσης (M4). Το κάλυμμα του κουτιού ελέγχου, το περίβλημα του μοτέρ και το περίβλημα του μειωτήρα είναι γειωμένα μεταξύ τους από τον κατασκευαστή.
- Επιλέξτε τους επαφείς ελέγχου κινητήρα σύμφωνα με το DIN EN 61010-1:2020-03, κατηγορία χρήσης AC3/AC7, το οποίο ορίζει τις απαιτήσεις ελέγχου τα για επαγωγικά φορτία.
Σύσταση: Σειρά ELTAKO ER12
- Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική απενεργοποίηση του μετατροπέα συχνότητας πραγματοποιείται το αργότερο 50 ms μετά την επίτευξη του διακόπτη ορίου για να αποφύγετε τα μηνύματα σφάλματος στο σύστημα ελέγχου λειτουργίας ή τη λανθασμένη σηματοδότηση μέσω της διακοπής ροής.

E50WS

Απεικόνιση	Σύνδεση τερμα- τικών	Λειτουργία
	X1.Y1	Σύνδεση μοτέρ, φάση μεταγωγής για κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ
	X1.Y2	Σύνδεση μοτέρ, φάση μεταγωγής για κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ
	X1.N	Σύνδεση μοτέρ· ουδέτερος αγωγός
	X1.H1	Τάση τροφοδοσίας για θέρμανση· μόνιμη
	X2.S3.nc	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.S3.com	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.S3.no	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.S4.nc	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.S4.com	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.S4.no	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X3.1	Ποτενσιόμετρο - Τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, έξοδος τάσης
	X3.2	Ποτενσιόμετρο - Διακλάδωση
	X3.3	Ποτενσιόμετρο - Τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, είσοδος τάσης

Πίν. 25: Διάγραμμα σύνδεσης τροφοδοσίας AC

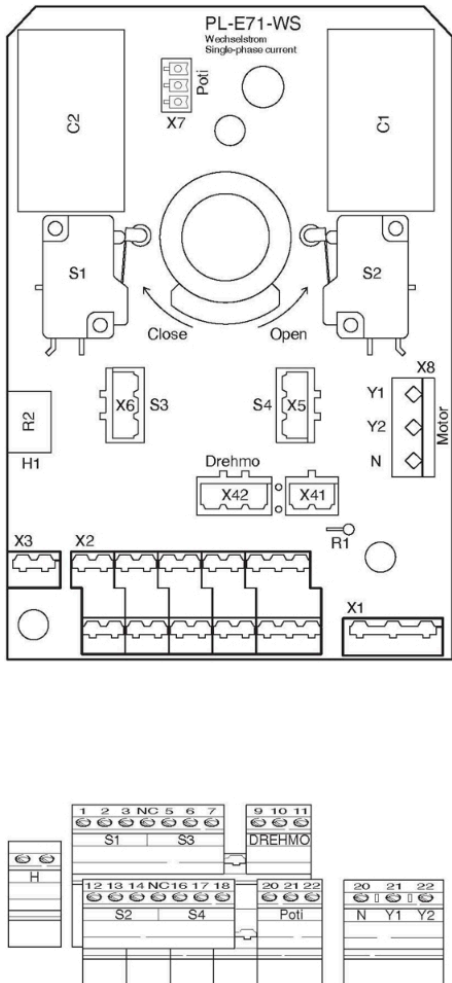


Σχ. 12: Διάγραμμα τερματικών E50 τροφοδοσίας AC

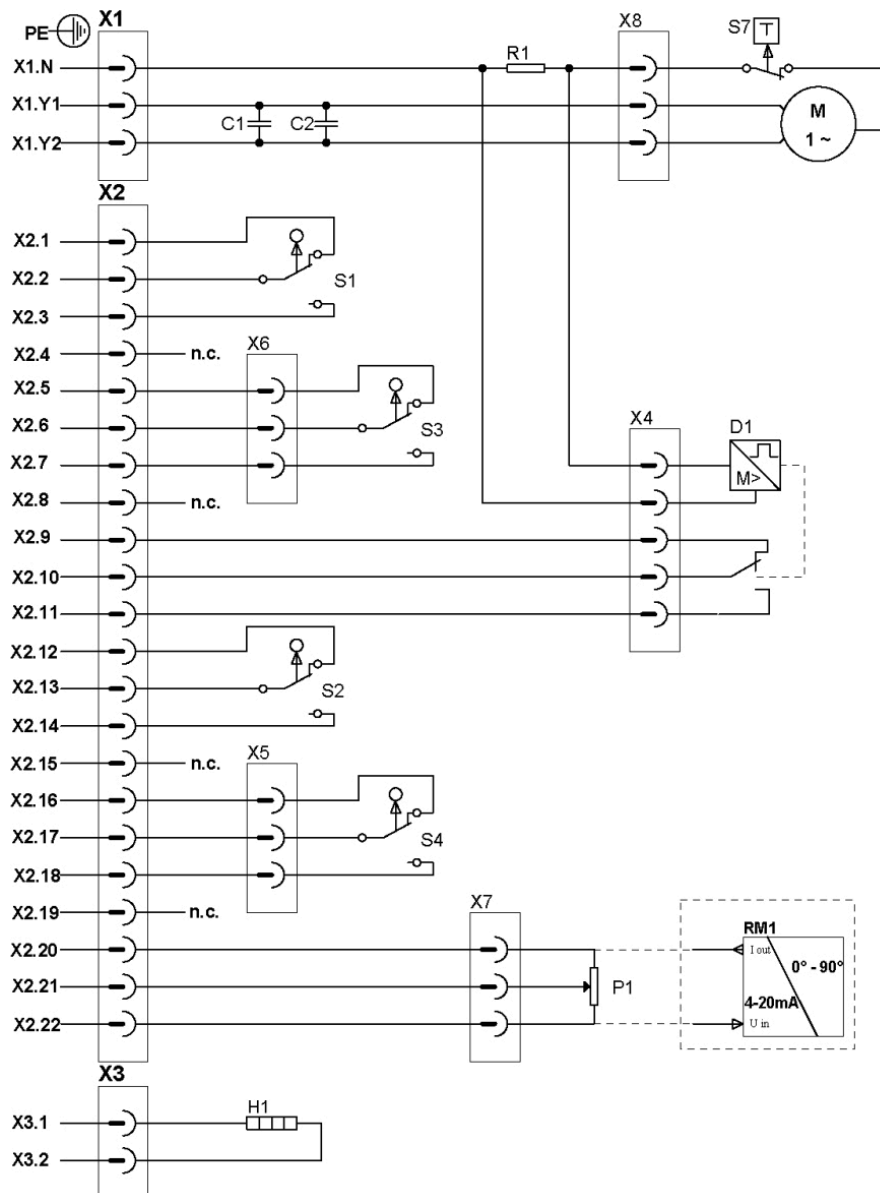
S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	C1	Πυκνωτής λειτουργίας
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	R2, R3	VDR
S3	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ (προαιρετικά)	P1	Ποτενσιόμετρο (προαιρετικά)
S4	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ (προαιρετικά)	RM1	Ανάδραση 4-20 mA (προαιρετικά)
H1	Θέρμανση 230 V AC / P=5 W	M	Μοτέρ

Πίν. 26: Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E50 τροφοδοσίας AC

E65-E210 Τροφοδοσία εναλλασσόμενου ρεύματος (AC)

Απεικόνιση	Σύνδεση τερμα- τικών	Λειτουργία
	X1.N	Ουδέτερος αγωγός
	X1.Y1	Σύνδεση μοτέρ, φάση μεταγωγής για κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ
	X1.Y2	Σύνδεση μοτέρ, φάση μεταγωγής για κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ
	X2.1	Διακόπτης S1· Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.2	Διακόπτης S1· Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.3	Διακόπτης S1· Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.4	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.5	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.6	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.7	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.8	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.9	Διακοπή ροπής ανοιχτή· n.c.
	X2.10	Διακοπή ροπής πεντάλ ποδιού· com
	X2.11	Διακοπή ροπής επαφής· n.o.
	X2.12	Διακόπτης S2· Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.13	Διακόπτης S2· Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.14	Διακόπτης S2· Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.15	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.16	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.17	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.18	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.19	δεν έχει τεκμηριωθεί
X2.20	Ποτενσιόμετρο· τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, έξοδος τάσης	
X2.21	Ποτενσιόμετρο· Διακλάδωση	
X2.22	Ποτενσιόμετρο· τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, είσοδος τάσης	
X3.1	Θέρμανση χώρου ακροδεκτών· μόνιμη τάση τροφοδοσίας 230V	
X3.2	Θέρμανση χώρου ακροδεκτών· μόνιμη τάση τροφοδοσίας 230V	

Πίν. 27: Διάγραμμα σύνδεσης τροφοδοσίας AC

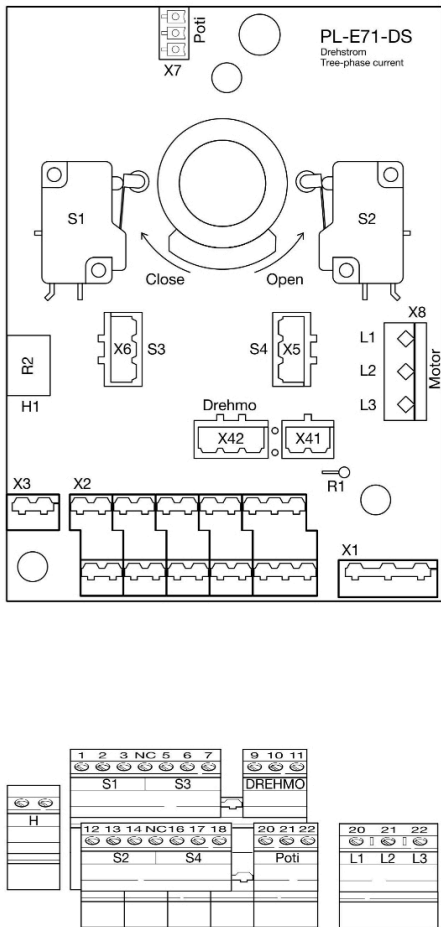


Σχ. 13: Διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας AC

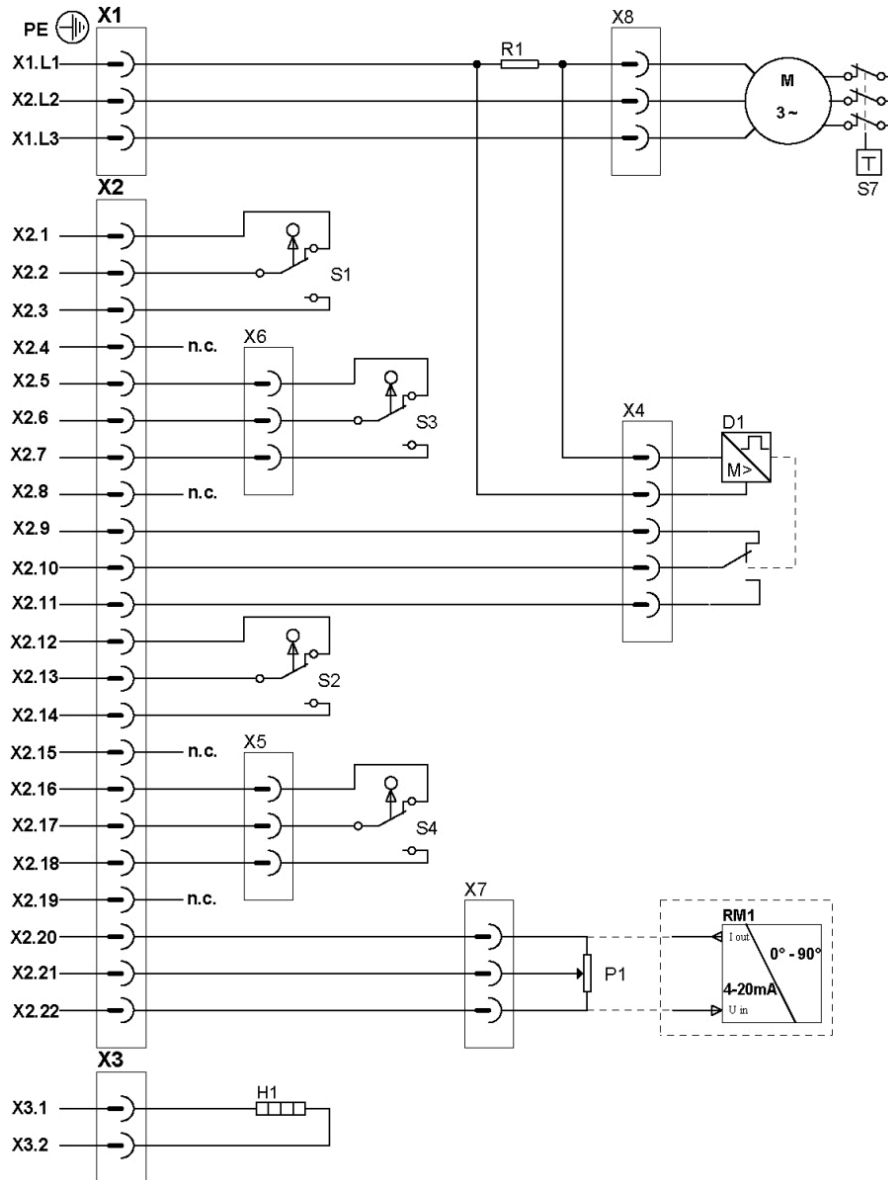
S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	C1, C2	Πυκνωτές λειτουργίας
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	R1	Παράλληλο
S3	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ (προαιρετικά)	H1	Θέρμανση
S4	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ (προαιρετικά)	P1	Ποτενσιόμετρο (προαιρετικά)
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	RM1	Ανάδραση ρεύματος 4-20 mA (προαιρετικά)
D1	Διακοπή ροπής (προαιρετικά για E65)		

Πίν. 28: Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας AC

E65-E210 Τριφασική τροφοδοσία

Απεικόνιση	Σύνδεση τερμα- τικών	Λειτουργία
	X1.L1	Φάση σύνδεσης μοτέρ
	X1.L2	Φάση σύνδεσης μοτέρ
	X1.L3	Φάση σύνδεσης μοτέρ
	X2.1	Διακόπτης S1· Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.2	Διακόπτης S1· Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.3	Διακόπτης S1· Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.4	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.5	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.6	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.7	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.8	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.9	Διακοπή ροπής ανοιχτή· n.c.
	X2.10	Διακοπή ροπής πεντάλ ποδιού· com
	X2.11	Διακοπή ροπής επαφής· n.o.
	X2.12	Διακόπτης S2· Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.13	Διακόπτης S2· Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.14	Διακόπτης S2· Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.15	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.16	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Ανοιχτός· n.c.
	X2.17	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.18	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.19	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.20	Ποτενσιόμετρο· τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, έξοδος τάσης
	X2.21	Ποτενσιόμετρο· Διακλάδωση
	X2.22	Ποτενσιόμετρο· τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, είσοδος τάσης
	X3.1	Θέρμανση χώρου ακροδεκτών· μόνιμη τάση τροφοδοσίας 230V
	X3.2	Θέρμανση χώρου ακροδεκτών· μόνιμη τάση τροφοδοσίας 230V

Πίν. 29: Διάγραμμα σύνδεσης τριφασικής τροφοδοσίας



Σχ. 14: Διάγραμμα τερματικών E65-E210 τριφασικής τροφοδοσίας

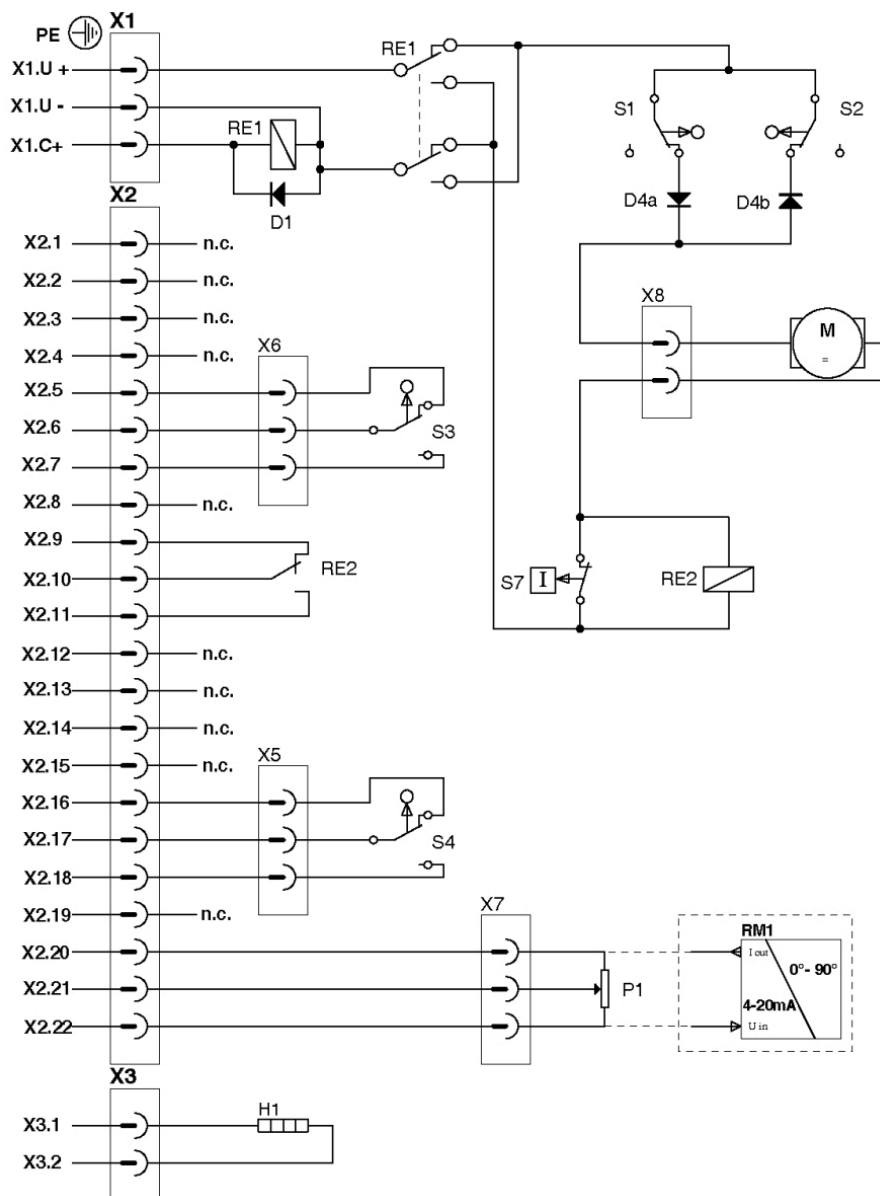
S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	D1	Διακοπή ροπής (προαιρετικά για E65)
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	R1	Παράλληλο
S3	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ (προαιρετικά)	H1	Θέρμανση
S4	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ (προαιρετικά)	P1	Ποτενσιόμετρο (προαιρετικά)
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	RM1	Ανάδραση ρεύματος 4-20 mA (προαιρετικά)

Πίν. 30: Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E65-E210 τριφασικής τροφοδοσίας

E65-E210 Τροφοδοσία συνεχούς ρεύματος (DC)

Απεικόνιση	Σύνδεση τερμα- τικών	Λειτουργία
	X1.U+	Τάση τροφοδοσίας 24V DC plus, μόνιμη
	X1.U-	Τάση τροφοδοσίας 24V DC minus, μόνιμη
	X1.C+	Είσοδος ελέγχου για ρελέ αντιστροφής +24V DC
	X2.1	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.2	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.3	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.4	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.5	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Ανοι- χτός· n.c.
	X2.6	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.7	Διακόπτης S3· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.8	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.9	Ρελέ συναγερμού υπέρτασης ανοιχτό· n.c.
	X2.10	Ρελέ συναγερμού υπέρτασης, πεντάλ ποδιού· com
	X2.11	Ρελέ συναγερμού υπέρτασης επαφή· n.c.
	X2.12	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.13	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.14	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.15	δεν έχει τεκμηριωθεί
	X2.16	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Ανοι- χτός· n.c.
	X2.17	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Πεντάλ ποδιού· com
	X2.18	Διακόπτης S4· Πρόσθετος διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ· Επαφή· n.o.
	X2.19	δεν έχει τεκμηριωθεί
X2.20	Ποτενσιόμετρο· τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, έξοδος τάσης	
X2.21	Ποτενσιόμετρο· Διακλάδωση	
X2.22	Ποτενσιόμετρο· τελική επαφή ή ανάδραση τάσης, είσοδος τάσης	
X3.1	Θέρμανση χώρου ακροδεκτών· μόνιμη τάση τροφοδοσίας 24V	
X3.2	Θέρμανση χώρου ακροδεκτών· μόνιμη τάση τροφοδοσίας 24V	

Πίν. 31: Διάγραμμα σύνδεσης DC



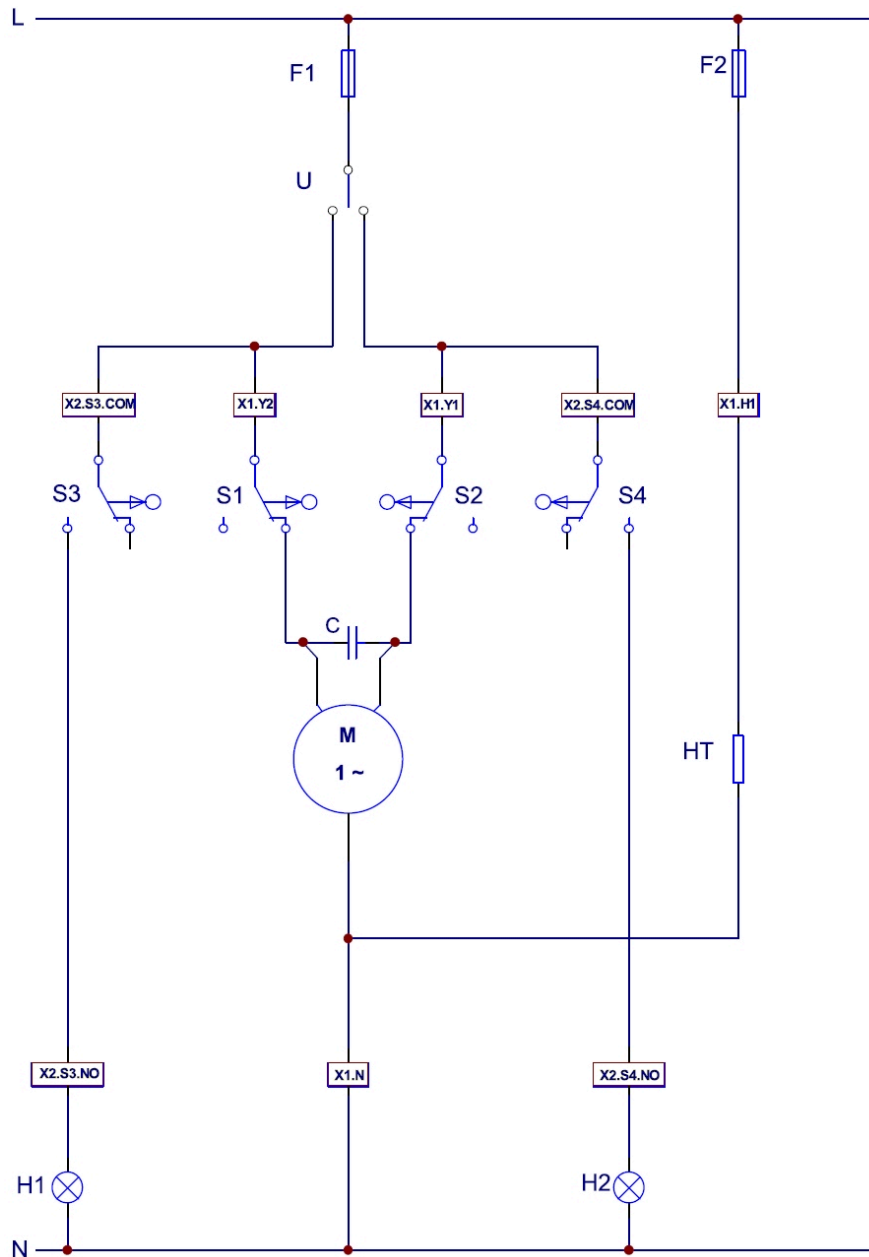
Σχ. 15: Διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	D4a,b	Δίοδος
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	RE1	Ρελέ αντιστροφής
S3	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	RE2	Ρελέ συναγερμού
S4	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H1	Θέρμανση
S7	θερμική προστασία υπέρτασης	P1	Ποτενσιόμετρο (προαιρετικά)
D1	Δίοδος	RM1	Ανάδραση ρεύματος 4-20 mA (προαιρετικά)

Πίν. 32: Υπόμνημα για το διάγραμμα τερματικών E65-E160 τροφοδοσίας DC

4.3.1 Πρόταση κυκλώματος

Μονάδα AC E50WS



Σχ. 16: Μονάδα AC E50WS

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S3	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ (προαιρετικά)	C	Πυκνωτής λειτουργίας
S4	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ (προαιρετικά)	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης

F1	Ασφάλεια	HT	Θέρμανση
F2	Ασφάλεια		

Πίν. 33: Μονάδα AC E50WS

The diagram shows a power distribution system with a main supply line at the top labeled 'L' and a return line at the bottom labeled 'N'. A protective earth line 'PE' is shown at the bottom left. The system includes several components:

- Fuses:** F1 and F2 are located on the main supply line.
- Switches:** S1 and S2 are located within a dashed box, controlling the flow of power to the motor and heater respectively.
- Motor:** A three-phase motor labeled 'M 1~' is connected to the system.
- Heater:** A heater labeled 'Heizer' is connected to the system.
- Capacitor:** A capacitor labeled 'C' is connected to the motor.
- Terminals:** Various terminals are labeled, including X1.Y1, X1.Y2, X2.1, X2.2, X2.3, X2.12, X2.13, X2.14, X3.1, and X3.2.
- Lighting:** Two light fixtures, H1 and H2, are connected to the system.

 A dashed box encloses the central part of the diagram, highlighting the motor, heater, and associated control components.

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
F1	Ασφάλεια	C	Πυκνωτής λειτουργίας

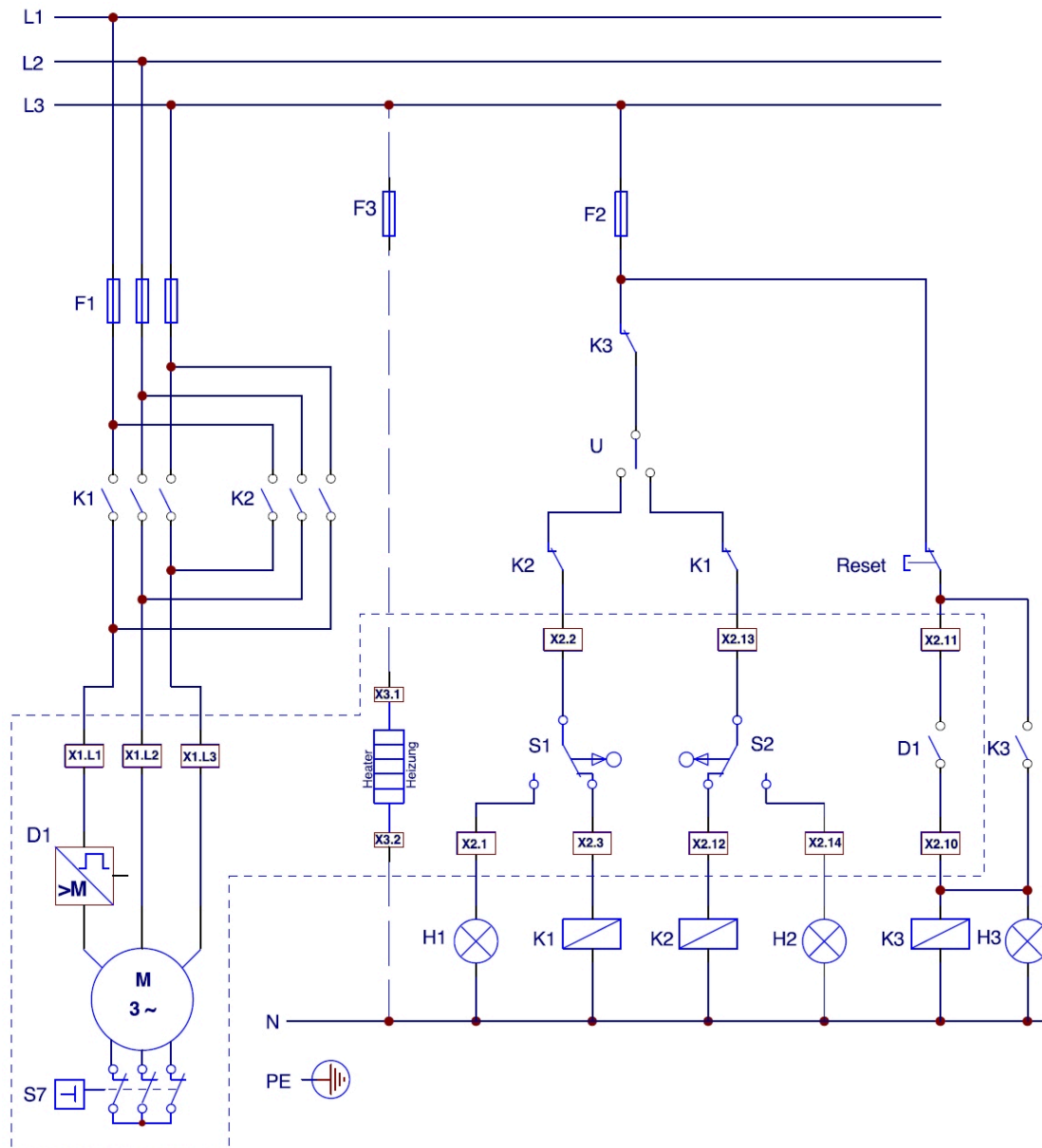
© **EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH**
Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης
Ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής E50-E210
Έκδοση 1.2 από 04/08/2026

[illegible]

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	H3	Ανιχνευτής σφαλμάτων
F1	Ασφάλεια	K1	Επαφέας ελέγχου
C	Πυκνωτής λειτουργίας	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
D1	Διακοπή ροπής		

© **EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH**
Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης
Ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής E50-E210
Έκδοση 1.2 από 04/08/2026

Τριφασικό μοτέρ με ηλεκτρονική διακοπή ροπής

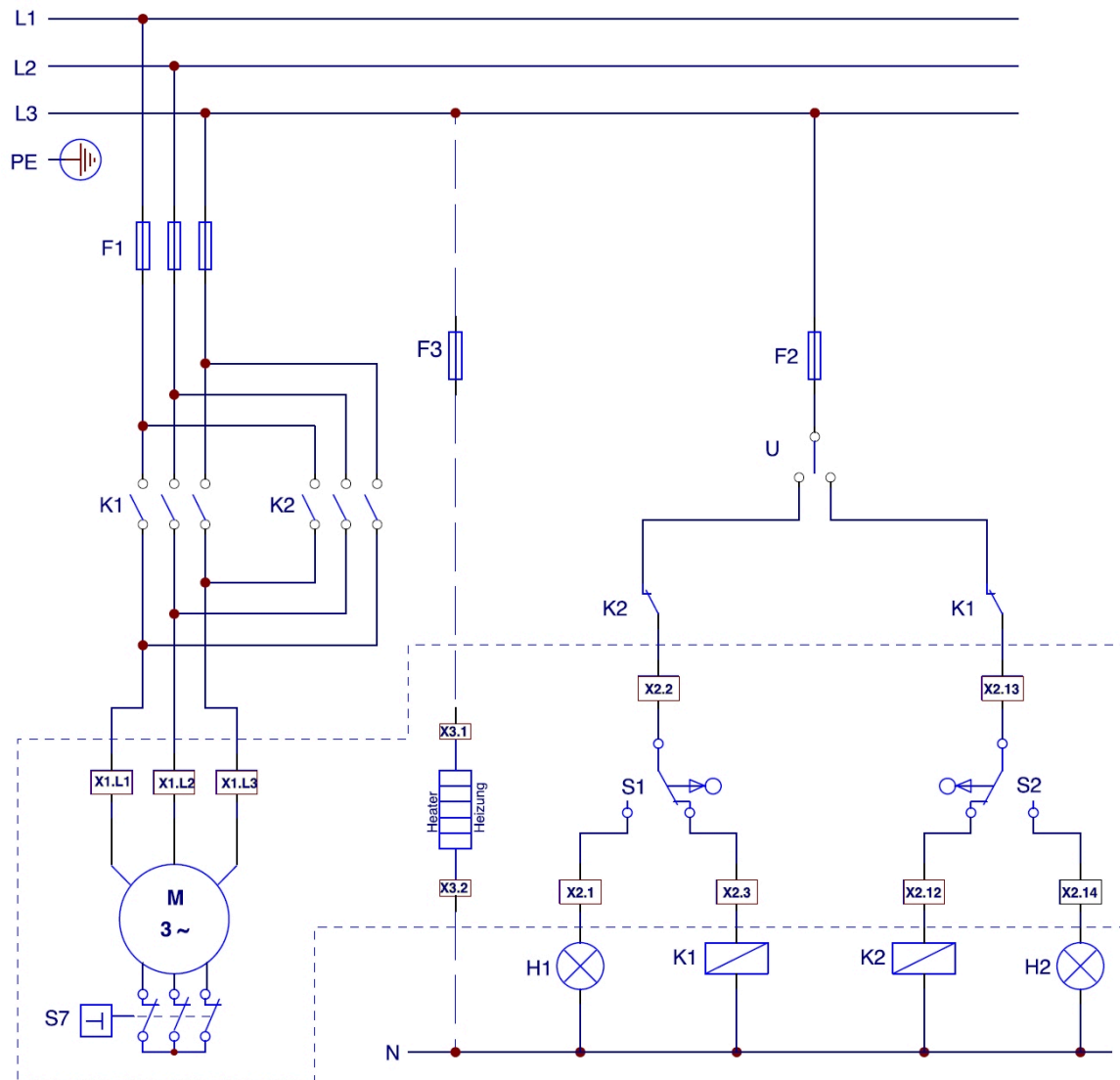


Σχ. 19: Τριφασικό μοτέρ με ηλεκτρονική διακοπή ροπής

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	H3	Ανιχνευτής σφαλμάτων
F1	Ασφάλεια μοτέρ	K1	Επαφείας ελέγχου ΚΛΕΙΣΤΟΣ
F2	Ασφάλεια ελέγχου	K2	Επαφείας ελέγχου ΑΝΟΙΧΤΟΣ
F3	Διακόπτης θέρμανσης	K3	Βοηθητικός διακόπτης
D1	Διακοπή ροπής	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης

Πίν. 36: Τριφασικό μοτέρ με ηλεκτρονική διακοπή ροπής

Τριφασικό μοτέρ χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής

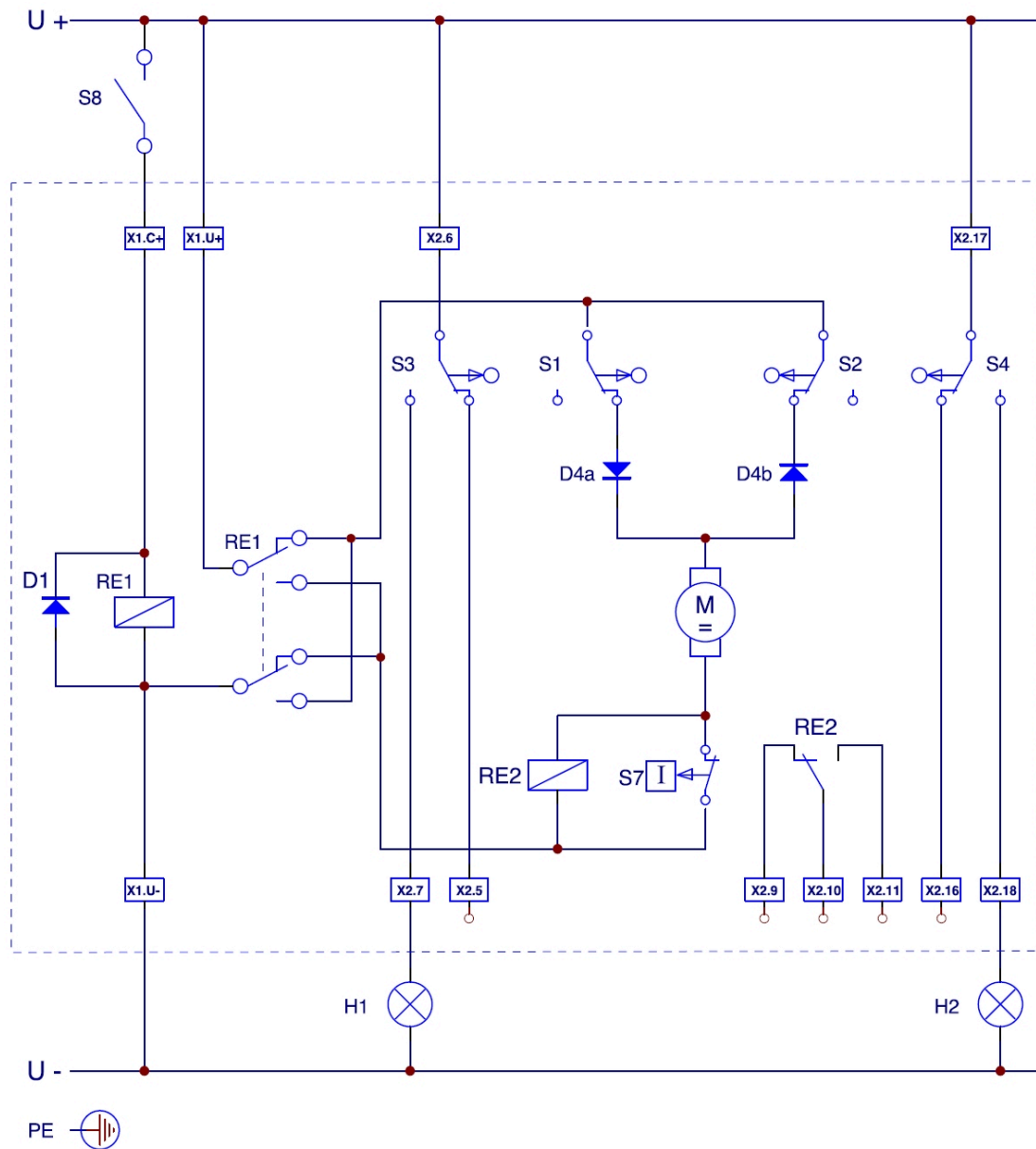


Σχ. 20: Τριφασικό μοτέρ χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
F1	Ασφάλεια μοτέρ	K1	Επαφείας ελέγχου ΚΛΕΙΣΤΟΣ
F2	Ασφάλεια ελέγχου	K2	Επαφείας ελέγχου ΑΝΟΙΧΤΟΣ

Πίν. 37: Τριφασικό μοτέρ χωρίς ηλεκτρονική διακοπή ροπής

Μονάδα DC



Σχ. 21: Μονάδες DC

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S3	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	D1	Δίοδοι ελεύθερης περιστροφής
S4	πρόσθ. Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	D4a, b	Δίοδος ελέγχου
S7	Θερμική προστασία υπέρτασης	RE1	Ρελέ αντιστροφής
S8	Εναλλασσόμενος διακόπτης ελέγχου	RE2	Ρελέ συναγερμού υπέρτασης

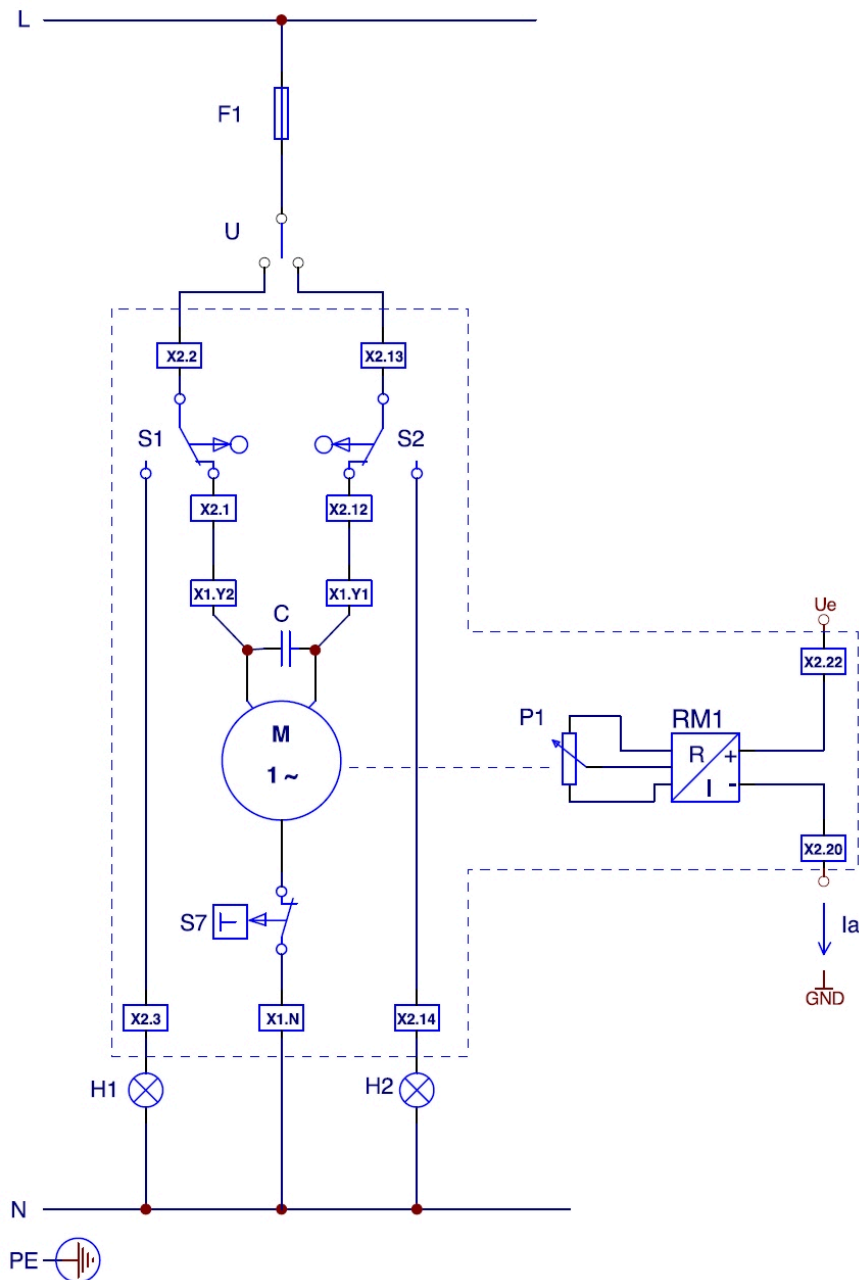
Πίν. 38: Μονάδα DC

[illegible]

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
F1	Ασφάλεια	P1	Ποτενσιόμετρο
C	Πυκνωτής λειτουργίας		

© **EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH**
Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης
Ηλεκτρικός ενεργοποιητής μερικής στροφής E50-E210
Έκδοση 1.2 από 04/08/2026

Μονάδα AC με ανάδραση ρεύματος 4-20mA

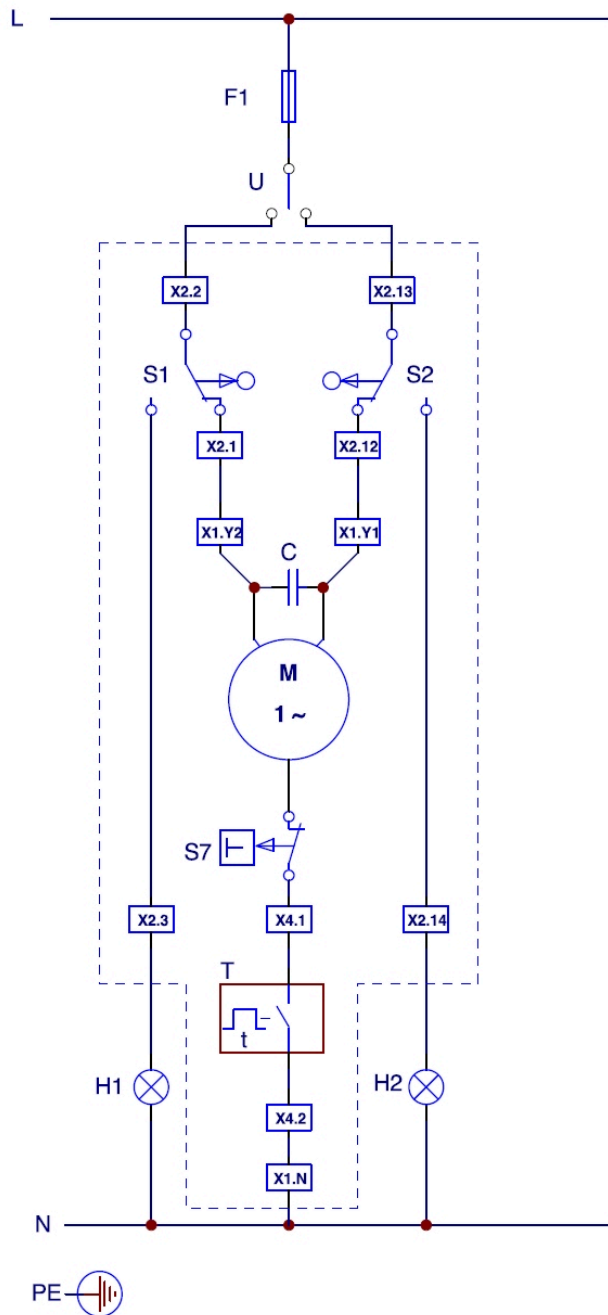


Σχ. 23: Μονάδες AC με ανάδραση ρεύματος 4-20mA

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
F1	Ασφάλεια	P1	Ποτενσιόμετρο
C	Πυκνωτής λειτουργίας	RM1	Ανάδραση ρεύματος 4-20 mA

Πίν. 40: Μονάδα AC με ανάδραση ρεύματος 4-20mA

Μονάδα AC με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης

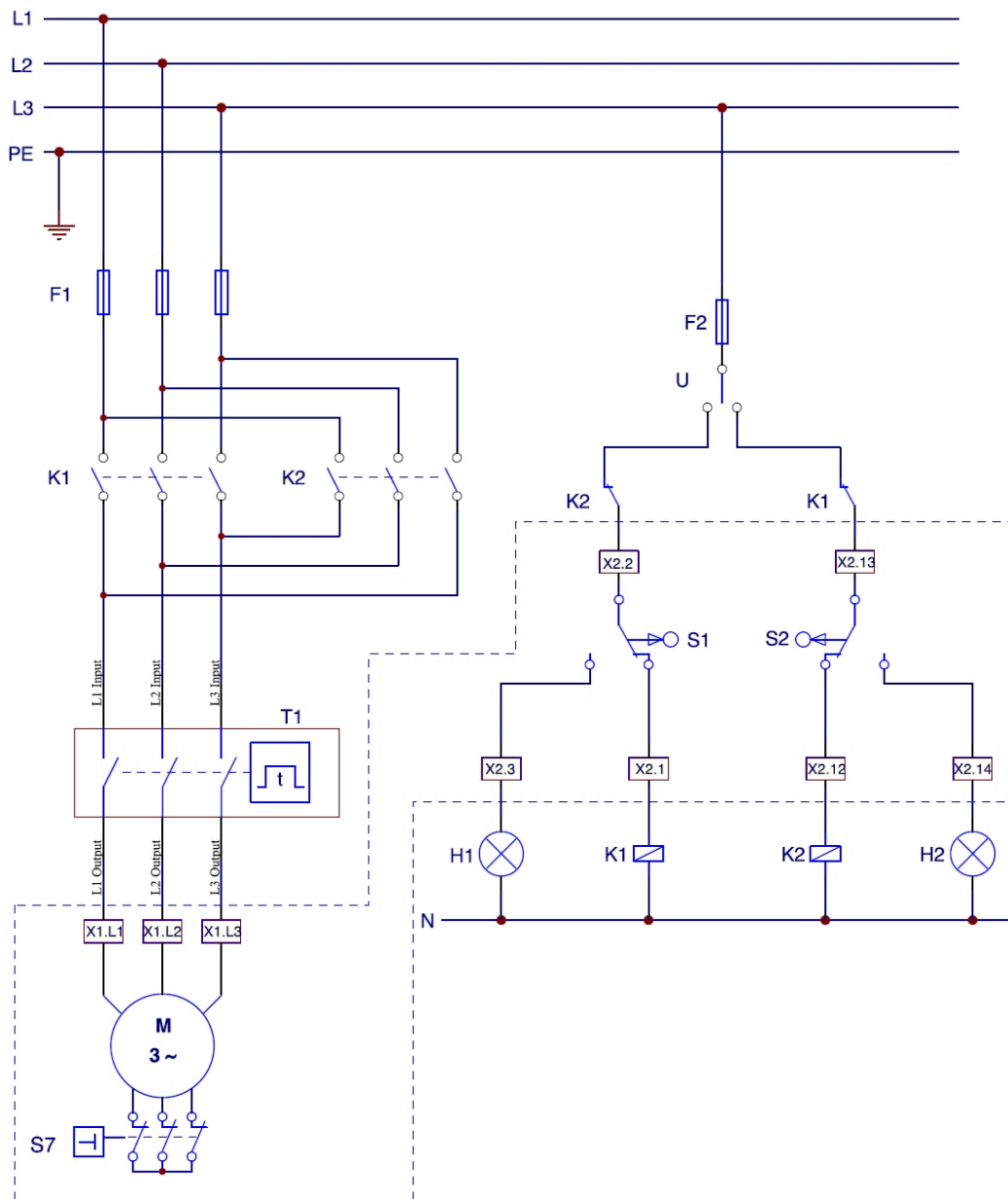


Σχ. 24: Μονάδα AC με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
F1	Ασφάλεια	C	Πυκνωτής λειτουργίας
T	Εκτεταμένος χρόνος απόκρισης		

Πίν. 41: Μονάδα AC με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης

Τριφασικό μοτέρ με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης

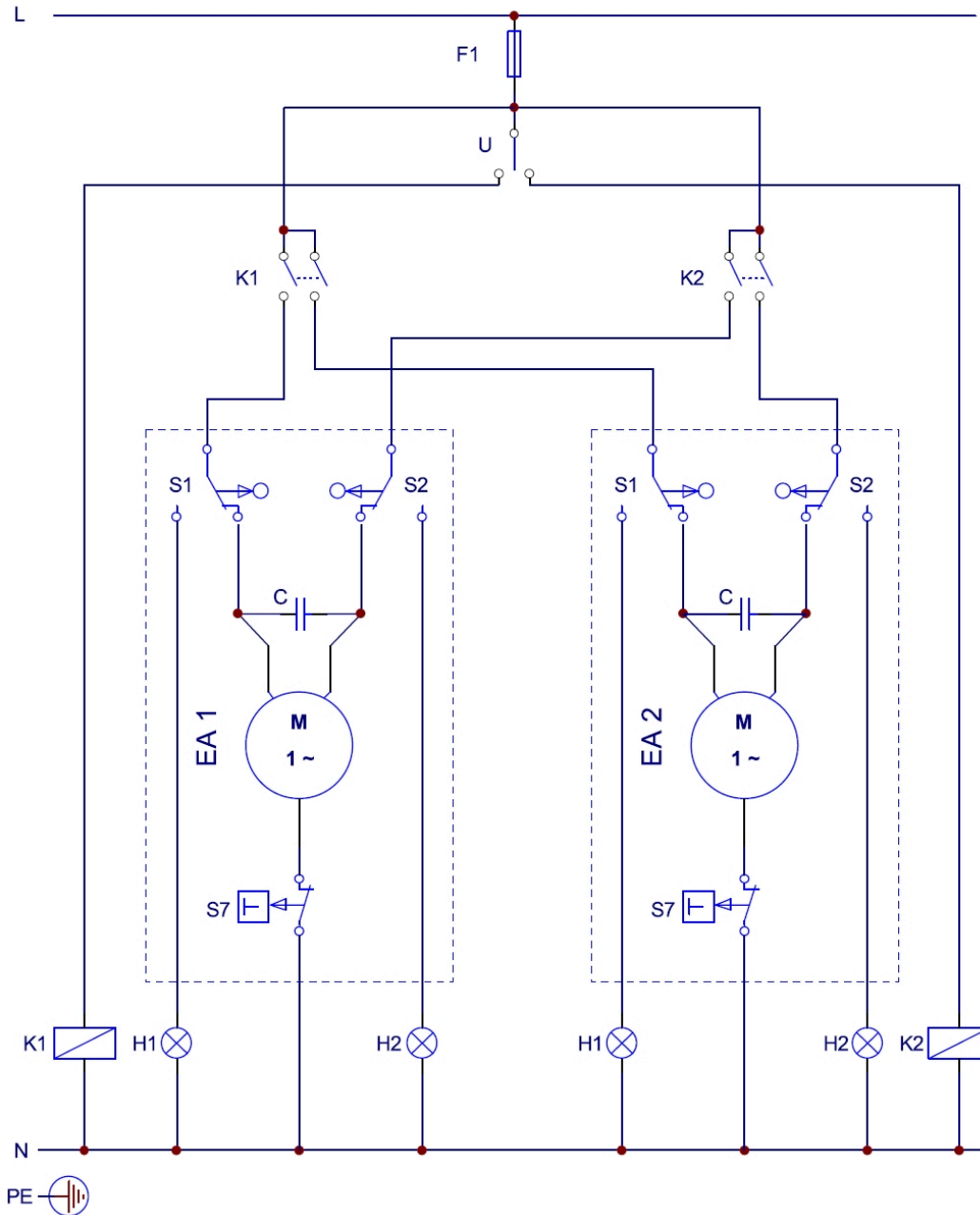


Σχ. 25: Τριφασικό μοτέρ με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	K1	Επαφές ελέγχου ΚΛΕΙΣΤΟΣ
F1	Ασφάλεια μοτέρ	K2	Επαφές ελέγχου ΑΝΟΙΧΤΟΣ
F2	Ασφάλεια ελέγχου	U	Εναλλασσόμενος διακόπτης
T1	Εκτεταμένος χρόνος απόκρισης		

Πίν. 42: Τριφασικό μοτέρ με μονάδα επέκτασης χρόνου απόκρισης

Παράλληλη σύνδεση μονοφασικής μονάδας



Σχ. 26: Παράλληλη σύνδεση μονοφασικής μονάδας

S1	Διακόπτης ορίου ΚΛΕΙΣΤΟΣ	H2	Ενδεικτική λυχνία ΑΝΟΙΧΤΗ
S2	Διακόπτης ορίου ΑΝΟΙΧΤΟΣ	C	Πυκνωτής λειτουργίας
S7	Ενσωματωμένος θερμικός διακόπτης	U	Εναλασσόμενος διακόπτης
F1	Ασφάλεια	K1	Επαφές ελέγχου
H1	Ενδεικτική λυχνία ΚΛΕΙΣΤΗ	K2	Επαφές ελέγχου

Πίν. 43: Παράλληλη σύνδεση μονοφασικής μονάδας

5 ΘΈΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ



Το μοτέρ μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασίες έως και 40 °C.

Η επαφή με θερμές επιφάνειες χωρίς προστατευτικά γάντια ενέχει κίνδυνο εγκαυμάτων.

➤ Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Σε περίπτωση

- υψηλής υγρασίας ή/και
- διακυμάνσεων της θερμοκρασίας,

θέστε σε λειτουργία τη θέρμανση του χώρου ελέγχου αμέσως μετά την εγκατάσταση του ενεργοποιητή (συνδέστε την στην ονομαστική τάση όπως υποδεικνύεται στην πινακίδα τύπου).

Ο ενεργοποιητής, ο οποίος είναι τοποθετημένος σε μια βαλβίδα, μπορεί να τεθεί σε λειτουργία μόνο όταν η βαλβίδα περικλείεται και από τις δύο πλευρές από ένα τμήμα σωλήνα ή εξοπλισμού. Οποιαδήποτε λειτουργία πριν από αυτό το σημείο ενέχει κίνδυνο σύνθλιψης και αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του φορέα εκμετάλλευσης.

5.1 Ρυθμίσεις

Το αντίστοιχο διάγραμμα τερματικών είναι προσαρτημένο στο εσωτερικό του καλύμματος του κουτιού ελέγχου.

- Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα του συστήματος (ονομαστική τάση, τάση ελέγχου και συχνότητα) συμφωνούν με τα δεδομένα που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου του ενεργοποιητή.
- Το επιλεγμένο διάγραμμα καλωδίωσης (διάγραμμα τερματικών) πρέπει να είναι κατάλληλο για τη λειτουργία της βαλβίδας και του ενεργοποιητή. Είναι ευθύνη του φορέα εκμετάλλευσης να επιλέξει το σωστό διάγραμμα τερματικών. Αυτό πρέπει να εφαρμοστεί στο σύστημα ελέγχου του χειριστή.
- Το μοτέρ του ενεργοποιητή πρέπει πάντα να είναι απενεργοποιημένο όταν επιτευχθεί η τελική θέση. Αυτό μπορεί να γίνει απευθείας μέσω των διακοπών ορίου (βλ. "Μονάδα AC με ηλεκτρονική διακοπή ροπής" ή μέσω του συστήματος ελέγχου του πελάτη. Οι τριφασικοί κινητήρες πρέπει να είναι συνδεδεμένοι στο τροφοδοτικό με το πεδίο δεξιόστροφα για να διασφαλιστεί η σωστή κατεύθυνση περιστροφής.

Ρύθμιση των θέσεων «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΤΟ»

Στο εργοστάσιο, το έκκεντρο μεταγωγής στον ενεργοποιητή είναι ρυθμισμένο για τη θέση «ΚΛΕΙΣΤΟ». Ο χειροτροχός δεν πρέπει να λειτουργεί κατά τη ρύθμιση.

1. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού διακοπών.
2. Αφαιρέστε τον ενδείκτη θέσης.
3. Χαλαρώστε την εξάγωνη βίδα υποδοχής.

Η κλειστή βαλβίδα είναι το σημείο αναφοράς για τη ρύθμιση.

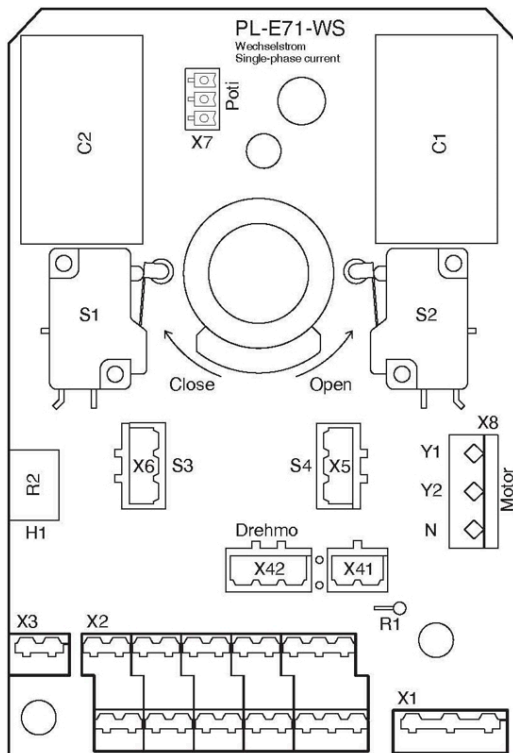
4. Ρυθμίστε το έκκεντρο μεταγωγής έτσι ώστε να ενεργοποιείται ο διακόπτης ορίου S1.
5. Σφίξτε την εξάγωνη βίδα υποδοχής.

Στην τυπική έκδοση, η θέση «ΑΝΟΙΧΤΟ» επιτυγχάνεται αυτόματα.

Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική διακοπή μέσω των διακοπών ορίου πραγματοποιείται πριν φτάσετε σε ένα σταθερό ή ρυθμιζόμενο τερματικό στοπ στη βαλβίδα ή τον ενεργοποιητή.

Θα πρέπει να πραγματοποιηθεί τουλάχιστον μία περιστροφή του χειροτροχού $\frac{1}{2}$ μεταξύ του σημείου της ηλεκτρικής διακοπής και του σταθερού στοπ.

Η διαδρομή (εύρος περιστροφής) του έκκεντρου μεταγωγής πρέπει να είναι όπως φαίνεται στην πλάκα του κυκλώματος.



6. Εγκαταστήστε τον ενδείκτη θέσης.
Βεβαιωθείτε ότι ο δείκτης είναι σωστά τοποθετημένος σε σχέση με τον δίσκο της βαλβίδας.
7. Ελέγξτε την ηλεκτρική λειτουργία του ενεργοποιητή.
8. Κλείστε το κάλυμμα του κουτιού διακοπών.
Βεβαιωθείτε ότι η έδρα έχει τοποθετηθεί σωστά.

Για ενεργοποιητές με ειδικά χαρακτηριστικά, πρέπει πάντα να τοποθετούνται πρόσθετοι διακόπτες ορίου μπροστά για να διασφαλίζεται ότι η σηματοδότηση πραγματοποιείται πάντα πριν από την απενεργοποίηση του μοτέρ.

5.2 Δοκιμές

Προστατευτική γείωση

- Αυτή η συσκευή διαθέτει προστατευτική σύνδεση γείωσης. Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση της προστατευτικής γείωσης είναι αποσυμπιεσμένη. Μια ακατάλληλα συνδεδεμένη προστατευτική γείωση μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες τάσεις κατά την αφή σε περίπτωση βλάβης.

Για να διασφαλίσετε την ορθή λειτουργία του ενεργοποιητή μερικής στροφής κατά τη αυτόματη λειτουργία, εκτελέστε τα ακόλουθα βήματα δοκιμής σε κάθε βαλβίδα/μονάδα ενεργοποιητή μερικής στροφής μετά την εγκατάσταση:

- Ταιριάζει η θέση του ενδείκτη θέσης στον ενεργοποιητή μερικής στροφής και τη θέση του δίσκου της βαλβίδας;
Επαναρυθμίστε τον ενδείκτη θέσης.
- Χρησιμοποιήθηκε το σωστό διάγραμμα τερματικών;
Όταν το σήμα ελέγχου είναι «Κλειστό», η βαλβίδα πρέπει να μετακινηθεί στην εντελώς κλειστή θέση. Ανάλογα με τον τύπο της βαλβίδας, αυτό πρέπει να επιτευχθεί είτε μέσω του διακόπτη ορίου (τυπικός για σφαιρικές βαλβίδες και βαλβίδες πεταλούδας με εξωτερικό δακτύλιο στεγανότητας) είτε μέσω της διακοπής λειτουργίας που εξαρτάται από το φορτίο (τυπικός για βαλβίδες πεταλούδας με μεταλλική τσιμούχα).
- Λειτουργία και ενδείξεις
Όταν εφαρμόζεται ονομαστική τάση, η βαλβίδα πρέπει να μετακινηθεί στις αντίστοιχες τελικές θέσεις σε απόκριση στις εντολές ελέγχου «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΤΟ». Η οπτική ένδειξη στον ενεργοποιητή μερικής στροφής ή στη βαλβίδα πρέπει να εμφανίζει τη σωστή ένδειξη. Εάν η ένδειξη είναι λάθος, το σήμα ελέγχου για τον ενεργοποιητή ή/και η θέση του ενδείκτη πρέπει να ρυθμιστούν ανάλογα.
- Είναι όλα τα σήματα θέσης σωστά;
Η ηλεκτρική ανάδραση για τις ενδείξεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΤΟ» πρέπει να συγκριθεί με την οπτική ένδειξη στη βαλβίδα. Τα σήματα και η ένδειξη πρέπει να ταιριάζουν. Εάν δεν συμβαίνει αυτό, πρέπει να ελεγχθεί ο έλεγχος ή/και η ρύθμιση των ενδεικτών θέσης.

6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ



Το μοτέρ μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασίες έως και 40 °C.

Η επαφή με θερμές επιφάνειες χωρίς προστατευτικά γάντια ενέχει κίνδυνο εγκαυμάτων.

➤ Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



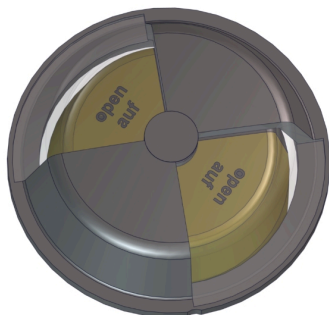
ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Για τον ενεργοποιητή μερικής στροφής E50-E210 η ενεργοποίηση ελέγχεται από ηλεκτρικά σήματα από το σύστημα ελέγχου υψηλότερου επιπέδου.

Ο ενδείκτης θέσης δείχνει οπτικά τη θέση του δίσκου βαλβίδας. Ο ενδείκτης θέσης δείχνει την τρέχουσα θέση του ενεργοποιητή.



Σχ. 27: Ενδείκτης θέσης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



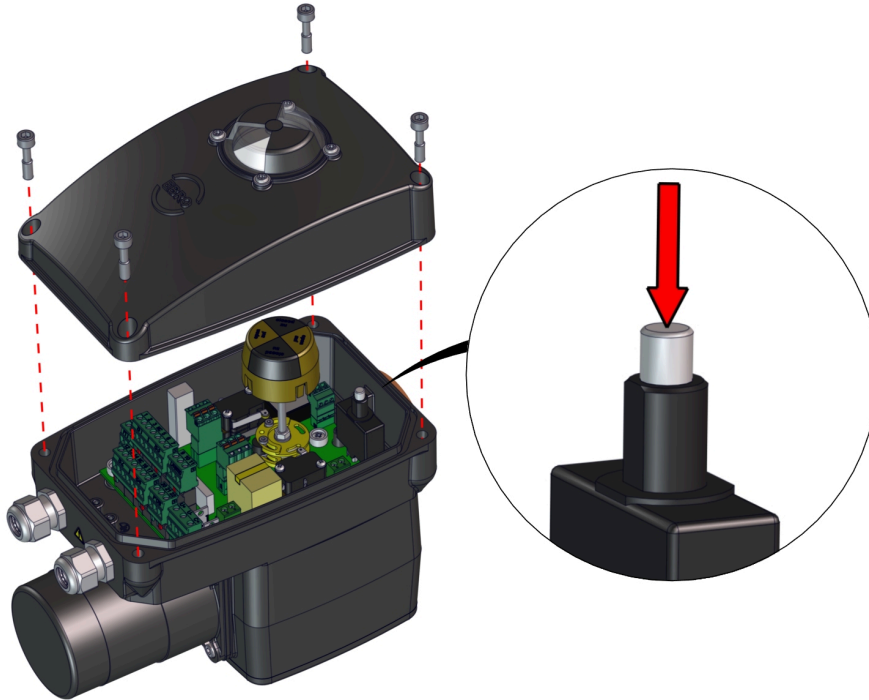
Οι περιελίξεις όλων των κινητήρων προστατεύονται θερμικά και απενεργοποιούνται αυτόματα σε περίπτωση υπερθέρμανσης. Για τριφασικούς (τύπος ExxDS) και μονοφασικούς (τύπος ExxWS) κινητήρες, ο θερμικός διακόπτης υπερφόρτωσης επαναφέρεται αυτόματα μετά την ψύξη. Για κινητήρες συνεχούς ρεύματος (τύπος ExxGS), ο θερμικός διακόπτης υπερφόρτωσης πρέπει να επαναφέρεται χειροκίνητα.

Οι μονάδες AC καθώς και οι τριφασικές μονάδες διαθέτουν ενσωματωμένο θερμικό διακόπτη στην περιέλιξη που ενεργοποιείται όταν επιτευχθεί η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία, διακόπτοντας

την τροφοδοσία του μοτέρ. Το μοτέρ σταματά, ψύχεται και ο θερμικός διακόπτης επανέρχεται αυτόματα.

Οι μονάδες DC διαθέτουν θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης που διακόπτει την τάση προς το μοτέρ σε περίπτωση μη επιτρεπόμενου υψηλού ρεύματος. Αυτός ο διακόπτης υπερφόρτωσης δεν επανέρχεται αυτόματα. Πρέπει να επανέρθει χειροκίνητα στον χώρο ελέγχου της μονάδας. Οι διακόπτες προστασίας του μοτέρ πρέπει να εγκαθίστανται μόνο εάν απαιτείται για τεχνικούς λόγους.

Χειροκίνητη επαναφορά του διακόπτη υπερφόρτωσης



Σχ. 28: Επαναφορά του διακόπτη υπερφόρτωσης

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα.
2. Πατήστε το κουμπί στον διακόπτη υπερφόρτωσης.
3. Τοποθετήστε το κάλυμμα. Βεβαιωθείτε ότι η τσιμούχα του καλύμματος έχει τοποθετηθεί σωστά.

7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Κίνδυνος για τη ζωή από την ηλεκτρική τάση!

Εγκαύματα, απώλεια αισθήσεων, μυϊκές κράμπες, καρδιακές αρρυθμίες, ακόμη και καρδιακή ανακοπή.

- Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος.
- Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση της προστατευτικής γείωσης είναι αποσυμπιεσμένη.
- Ασφαλίστε τον ηλεκτρικό ενεργοποιητή μερικής στροφής έναντι της ακούσιας επανεκκίνησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Μην συναρμολογείτε ή αποσυναρμολογείτε ενεργοποιητές ενώ η βαλβίδα βρίσκεται υπό πίεση.

Τα μέρη μπορούν να επιταχύνουν ανεξέλεγκτα.

- Εκτελέστε τη συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση μόνο όταν η βαλβίδα είναι αποσυμπιεσμένη.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Το μοτέρ μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασίες έως και 40 °C.

Η επαφή με θερμές επιφάνειες χωρίς προστατευτικά γάντια ενέχει κίνδυνο εγκαυμάτων.

- Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Η συντήρηση εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το τοπικό περιβάλλον, το μέσο, η θερμοκρασία και η ενεργοποίηση. Ο φορέας εκμετάλλευσης καθορίζει τα διαστήματα συντήρησης σύμφωνα με τις συνθήκες και τις απαιτήσεις λειτουργίας.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!


ΣΗΜΕΙΩΣΗ


Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Οι εργασίες συντήρησης περιορίζονται σε εξωτερική επιθεώρηση του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα:

- Διατηρήστε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής απαλλαγμένο από επικαθίσεις υλικών.
- Ελέγξτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής για τυχόν διαρροές.
- Ελέγξτε την ομαλή λειτουργία του ενεργοποιητή μερικής στροφής
- Ελέγξτε εάν οι ετικέτες (πινακίδα τύπου/προειδοποιήσεις και υποχρεωτικά αυτοκόλλητα) είναι όλες παρούσες και ευανάγνωστες.



Σχ. 29: Ετικέτες E65-E210

Αντιμετώπιση σφαλμάτων E50-E210

Είδος σφάλματος	Αιτία	Μέτρα
Ο ενεργοποιητής δεν ξεκινά	Έχει ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης υπερφόρτωσης	Ισχύει μόνο για ενεργοποιητές DC
	Έχει ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης	Για ενεργοποιητές AC και DC: Επανέρχεται αυτόματα μετά την ψύξη
Το μοτέρ θερμαίνεται πολύ	Ο χρόνος κύκλου λειτουργίας είναι πολύ υψηλός	Ελέγξτε τους χρόνους κύκλου
	Λανθασμένη καλωδίωση	Συγκρίνετε το υπάρχον κύκλωμα με τα διαγράμματα κυκλωμάτων
	Λανθασμένο πεδίο περιστροφής	Εφαρμόστε δεξιόστροφο πεδίο περιστροφής

Είδος σφάλματος	Αιτία	Μέτρα
	Το μηχανικό στοπ επιτυγχάνεται πριν ενεργοποιηθεί ο διακόπτης ορίου	Ρυθμίστε το έκκεντρο διακοπής
	Η ροπή της βαλβίδας είναι πολύ υψηλή	Ελέγξτε τη ροπή της βαλβίδας και συγκρίνετε την με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή
Ενεργοποιείται η διακοπή ροπής	Η ροπή της βαλβίδας είναι πολύ υψηλή	Συγκρίνετε την με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή
	Επιλεγμένη ρύθμιση πολύ χαμηλή	Ρυθμίστε τη διακοπή ροπής
	Ο ενεργοποιητής χτυπά το μηχανικό στοπ	Ρυθμίστε το έκκεντρο διακοπής
	Μπλοκάρισμα στον αγωγό	Ελέγξτε τη βαλβίδα και τον αγωγό
Οι ενεργοποιητές ταλαντώνονται	Μη επιτρεπόμενη παράλληλη σύνδεση	Αποσυνδέστε ηλεκτρικά τα χειριστήρια του ενεργοποιητή
Οι επαφές ελέγχου κολάνε/καίνε	Το ρελέ του κυκλώματος φορτίου είναι υποδιαστασιολογημένο	Χρησιμοποιήστε επαφές ελέγχου με κατηγορία διακοπής AC3
Συμπύκνωση στον ενεργοποιητή	Η θέρμανση δεν είναι συνδεδεμένη	Παρέχετε μόνιμη τροφοδοσία θέρμανσης
	Ελαττωματική έδρα τσιμούχας ή στυπιοθλίπτης καλωδίου	Ελέγξτε και επανατοποθετήστε εάν είναι απαραίτητο

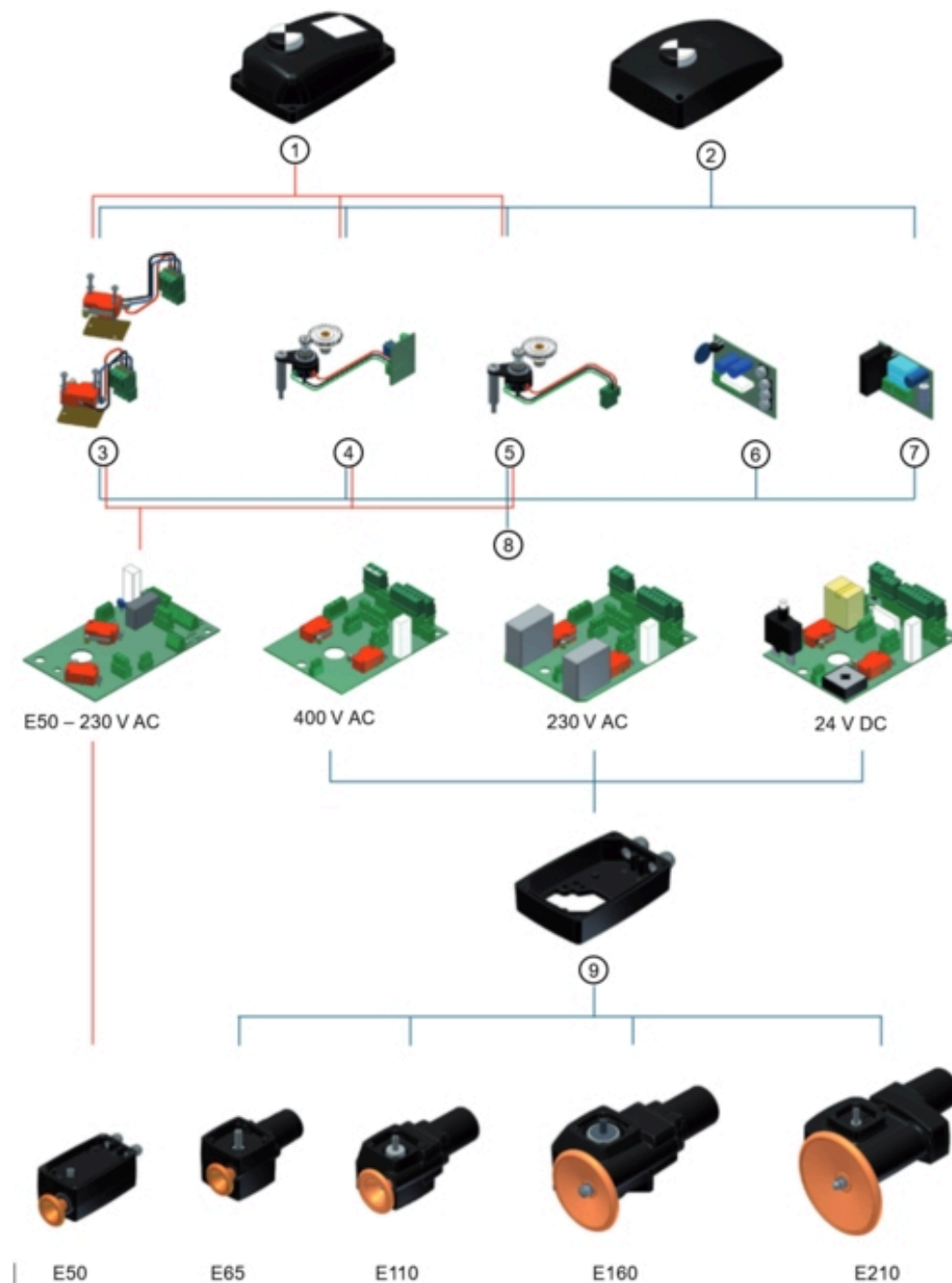
Πίν. 44: Αντιμετώπιση σφαλμάτων E50-E210

Επικοινωνία

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Λίστα ανταλλακτικών



Σχ. 30: Προαιρετικά

Θέση	Ονομασία	Θέση	Ονομασία
1	Καπάκι με ενδείκτη θέσης (E50)	6	Διακοπή ροπής
2	Καπάκι με ενδείκτη θέσης (E65- E210)	7	Εκτεταμένος χρόνος απόκρισης
3	Πρόσθετος διακόπτης ορίου	8	Μητρικές πλακέτες
4	Ανάδραση ρεύματος 4-20 mA	9	Κουτί ελέγχου με εισόδους καλωδίων
5	Ποτενσιόμετρο 1000 Ω	10	

8 ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΌΣ/ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΌΓΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Η χρήση εξοπλισμού ανύψωσης και συσκευών χειρισμού φορτίων με ανεπαρκή ικανότητα ανύψωσης μπορεί να προκαλέσει πτώση του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Αυτό μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από σύνθλιψη, διάτρηση ή πρόσκρουση ή ακόμη και θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων με επαρκή ικανότητα ανύψωσης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων που δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Μην κινήστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες αποσυναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.
- Εκτελέστε τις εργασίες αποσυναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Το μοτέρ μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασίες έως και 40 °C.

Η επαφή με θερμές επιφάνειες χωρίς προστατευτικά γάντια ενέχει κίνδυνο εγκαυμάτων.

- Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Για παρατεταμένες περιόδους παροπλισμού:

- Προστατέψτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής από τη βρωμιά και τη σκόνη. Ανατρέξτε επίσης στους γενικούς κανόνες αποθήκευσης, μεταφοράς και συναρμολόγησης στο κεφάλαιο "Μεταφορά και συναρμολόγηση".
- Κατά την επαναλειτουργία, ελέγξτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής για τυχόν ζημιές και για το εάν λειτουργεί σωστά.

Μετά τον οριστικό παροπλισμό:

- Απορρίψτε τα εξαρτήματα με περιβαλλοντικά ορθό και επαγγελματικό τρόπο σύμφωνα με τους τοπικούς ισχύοντες κανονισμούς.
- Ελέγξτε για τυχόν ύπαρξη υπολειμμάτων λαδιού στους ενεργοποιητές και τα ρουλεμάν.

Για τις οδηγίες αποσυναρμολόγησης, ανατρέξτε στο ακόλουθο κεφάλαιο "Μεταφορά και συναρμολόγηση" ff.

Για την ταξινομημένη απόρριψη των μεμονωμένων εξαρτημάτων, ανατρέξτε στο ακόλουθο κεφάλαιο "Λίστα ανταλλακτικών".

Η κατασκευάστρια εταιρεία

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Γερμανία

δηλώνει ότι οι ηλεκτρικοί ενεργοποιητές μερικής στροφής των σειρών

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 WS	
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	E 210 DS
	E 65 GS	E 110 GS	E 160 GS	

και τα αρθρωτά εξαρτήματά τους

M71-WS-XXX-40	M71-DS-XXX-40	M71-GS-XXX-40
---------------	---------------	---------------

Η παρούσα δήλωση δηλώνει ότι τα προϊόντα στα οποία αναφέρεται συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των ακόλουθων Οδηγιών της Ε.Ε. σχετικά με την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών:

Οδηγία 2014/35/ΕΕ - Ηλεκτρολογικό Υλικό Χαμηλής Τάσης

Οδηγία 2014/30/ΕΕ - Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα

Ως κατασκευάστρια εταιρεία των προαναφερθέντων προϊόντων, δηλώνουμε ότι χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση και τα ακόλουθα εναρμονισμένα πρότυπα, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες οδηγίες.

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04	για το Ηλεκτρολογικό Υλικό Χαμηλής Τάσης (LVD)
EN 61000-3-2:2014	για την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC)
EN 61000-3-3:2013	
EN 55011:2016 + A1:2017	
EN 61326-1:2013	

Ο αρμόδιος για τις τεκμηριωμένες και απαιτούμενες αναλύσεις είναι ο κ. V. Pütz της EBRO ARMATUREN.

Hagen, 6 Μαρτίου 2023

Lydia Bröer
Διευθύνων Σύμβουλος

Σημείωση:

Αυτή είναι μια μεταφρασμένη έκδοση του πρωτότυπου εγγράφου. Μόνο το υπογεγραμμένο πρωτότυπο έγγραφο στα γερμανική γλώσσα είναι νομικά δεσμευτικό.

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΒΑΛΒΪΔΩΝ EBRO

Το διεθνές δίκτυό μας



- Υποκαταστήματα
- Γραφεία αντιπροσωπείας

Από την ίδρυσή της το 1972, η EBRO ARMATUREN αναπτύσσει, κατασκευάζει και διανέμει βαλβίδες διακοπής και ελέγχου, καθώς και τεχνολογία αυτοματισμού για βιομηχανικές εφαρμογές. Περισσότεροι από 1.000 εργαζόμενοι σε περισσότερες από 30 εγχώρια και διεθνή υποκαταστήματα διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα της EBRO είναι διαθέσιμα σε περισσότερες από 100 χώρες παγκοσμίως. Εντός του παγκόσμιου δικτύου, η παραγωγή πραγματοποιείται στα κεντρικά γραφεία στη Γερμανία, καθώς και στην Ιταλία, τη Σουηδία, την Κίνα και την Ταϊλάνδη, τηρώντας τα σταθερά υψηλά πρότυπα κατασκευής και ποιότητας.

Το 2005, εξαγοράστηκε ο σουηδικός κατασκευαστικός όμιλος Stafsjö Valves AB, επεκτείνοντας έτσι τη γκάμα προϊόντων μας ώστε να περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο βαλβίδων.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Μια εταιρεία του ομίλου Bröer



Οι τρέχουσες διευθύνσεις βρίσκονται στο
www.ebro-armaturen.com

