

Πρωτότυπο Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης

Ηλεκτρικός ενεργοποιητής ελέγχου MS3



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης.....	5
1.1	Πνευματικά δικαιώματα.....	5
1.2	Εγγύηση και ευθύνη.....	5
1.3	Απεικονίσεις.....	5
1.4	Ομάδες-στόχοι.....	6
1.4.1	Ορισμός ομάδων-στόχων.....	6
1.4.2	Ορισμός των φάσεων κύκλου ζωής.....	6
1.4.3	Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....	7
1.5	Σημειώσεις.....	7
1.5.1	Σημασίες υποχρεωτικών και προειδοποιητικών πινακίδων.....	8
1.5.2	Ορισμός και δομή των προειδοποιήσεων.....	9
1.5.3	Ορισμός των γενικών σημειώσεων.....	10
1.5.4	Σύμβολο.....	10
1.6	Ισχύοντα έγγραφα.....	10
1.6.1	Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....	10
1.7	Στοιχεία επικοινωνίας.....	11
2	Σημαντικές οδηγίες ασφαλείας.....	12
2.1	Προβλεπόμενη χρήση.....	12
2.1.1	Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση.....	12
2.2	Σημάνσεις.....	12
2.3	Ασφαλής λειτουργία.....	13
2.4	Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης.....	14
2.4.1	Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού.....	14
2.4.2	Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου.....	14
2.4.3	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι.....	14
3	Περιγραφή εξαρτημάτων.....	16
3.1	Τεχνικά στοιχεία.....	18
3.2	Διαστάσεις και βάρη.....	21
3.3	Πίνακες μετατροπής.....	21
4	Μεταφορά και συναρμολόγηση.....	23
4.1	Μεταφορά εξαρτημάτων.....	24
4.2	Συναρμολόγηση εξαρτημάτων.....	26
4.3	Σύνδεση εξαρτημάτων.....	26
4.3.1	Πρόταση κυκλώματος.....	32
5	Θέση σε λειτουργία.....	33
5.1	Ρυθμίσεις.....	33
5.2	Δοκιμές.....	38

6	Λειτουργία.....	39
6.1	Εφαρμογή EBRO Plus.....	40
7	Συντήρηση.....	42
7.1	Λίστα ανταλλακτικών.....	46
8	Παροπλισμός/Αποσυναρμολόγηση.....	47
9	Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....	49

ΛΙΣΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Λίστα απεικονίσεων

Σχ. 1:	Πινακίδα τύπου MS3.....	12
Σχ. 2:	Εξαρτήματα.....	16
Σχ. 3:	Διαστάσεις.....	21
Σχ. 4:	Απεικόνιση παραδείγματος: Μεταφορά εξαρτημάτων.....	24
Σχ. 5:	Ανύψωση ενεργοποιητή ελέγχου.....	25
Σχ. 6:	Συναρμολόγηση εξαρτημάτων.....	26
Σχ. 7:	Τερματικά συνδέσεων.....	27
Σχ. 8:	Διάγραμμα τερματικών.....	28
Σχ. 9:	Διάγραμμα τερματικού IO-Link.....	29
Σχ. 10:	Πρόταση κυκλώματος ηλεκτρικού ενεργοποιητή ελέγχου MS3.....	32
Σχ. 11:	Διακόπτες DIP και πιεζόμενα κουμπιά.....	35
Σχ. 12:	LED κατάστασης.....	38
Σχ. 13:	Προστατευτική σύνδεση γείωσης.....	38
Σχ. 14:	Ενδείκτης θέσης.....	39
Σχ. 15:	Βραχυκυκλωτήρας.....	41
Σχ. 16:	Ετικέτες.....	43
Σχ. 17:	Εξαρτήματα.....	46

Λίστα πινάκων

Πίν. 1:	Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....	7
Πίν. 2:	Υποχρεωτικοί, συνιστώμενοι και προαιρετικοί κανονισμοί.....	7
Πίν. 3:	Υποχρεωτική πινακίδα.....	8
Πίν. 4:	Προειδοποιητικές πινακίδες.....	8
Πίν. 5:	Δομή των προειδοποιήσεων.....	9
Πίν. 6:	Σύμβολο.....	10
Πίν. 7:	Σημάνσεις στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή.....	13
Πίν. 8:	Ονομασία εξαρτημάτων.....	16
Πίν. 9:	Τεχνικά στοιχεία Regelantrieb.....	18
Πίν. 10:	Τεχνικά στοιχεία E65WS.....	19
Πίν. 11:	Τεχνικά στοιχεία E110WS.....	19
Πίν. 12:	Τεχνικά στοιχεία E160WS.....	20
Πίν. 13:	Κύριες διαστάσεις.....	21
Πίν. 14:	Πίνακας μετατροπής μάζας m.....	21
Πίν. 15:	Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t.....	22
Πίν. 16:	Ροπές σύσφιξης για τη φλάντζα κίνησης.....	26
Πίν. 17:	Πίνακας συνδέσεων.....	30
Πίν. 18:	Πρόταση κυκλώματος ηλεκτρικού ενεργοποιητή ελέγχου MS3.....	32
Πίν. 19:	Επεξήγηση των χρωμάτων LED.....	34
Πίν. 20:	Διακόπτες DIP.....	35
Πίν. 21:	Πιεζόμενο κουμπί.....	35
Πίν. 22:	LED κατάστασης.....	38
Πίν. 23:	Τρόποι λειτουργίας.....	40
Πίν. 24:	Αντιμετώπιση προβλημάτων κουτιού ελέγχου.....	44
Πίν. 25:	Αντιμετώπιση προβλημάτων E65-160.....	45
Πίν. 26:	Λίστα ανταλλακτικών MS3.....	46

1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

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

- Ηλεκτρικός ενεργοποιητής ελέγχου τύπου MS3

Επιπλέον:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Ηλεκτρικός Regelantrieb τύπου MS3 ► Ενεργοποιητής ελέγχου
- 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 ζημιές που θα προκύψουν από τη μη τήρηση των οδηγιών του εγχειρίδιου χρήσης.

Το εγχειρίδιο χρήσης πρέπει να είναι διαθέσιμο στο σημείο εγκατάστασης του ενεργοποιητή ελέγχου. 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 ζημιές. 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.

Οι αξιώσεις εγγύησης και ευθύνης είναι άκυρες εάν γίνουν τροποποιήσεις λογισμικού χωρίς τη γνώση και την έγκριση της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Η EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές 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 ελέγχου 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 ελέγχου.

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 ελέγχου. Τα άτομα που βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο εκμάθησης ή εκπαίδευσης μπορούν να εργάζονται στον ενεργοποιητή ελέγχου μόνο υπό τη συνεχή επίβλεψη εκπαιδευτή ή ήδη εκπαιδευμένου εξειδικευμένου προσωπικού.

Κάθε άτομο που εργάζεται με τον ενεργοποιητή ελέγχου 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 ελέγχου 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 ελέγχου ...	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 ελέγχου 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 ελέγχου 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 ελέγχου 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 ελέγχου τύπου MS3 χρησιμοποιείται για τον έλεγχο θέσης των ηλεκτρικά ενεργοποιούμενων βαλβίδων για τη ρύθμιση της ροής του μέσου στο οποίο έχει εγκατασταθεί. Ο ενεργοποιητής ελέγχου προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε βιομηχανικές εφαρμογές.

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

2.1.1 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση

Οι ακόλουθες καταστάσεις συνιστούν κακή χρήση:

- Η χρήση του ενεργοποιητή ελέγχου σε περιβάλλοντα με δυνητικό κίνδυνο έκρηξης.
- Η χρήση του ενεργοποιητή ελέγχου εκτός των προβλεπόμενων ορίων χρήσης του.
- Η χρήση του ενεργοποιητή ελέγχου ως σκαλοπάτι.

2.2 Σημάνσεις

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

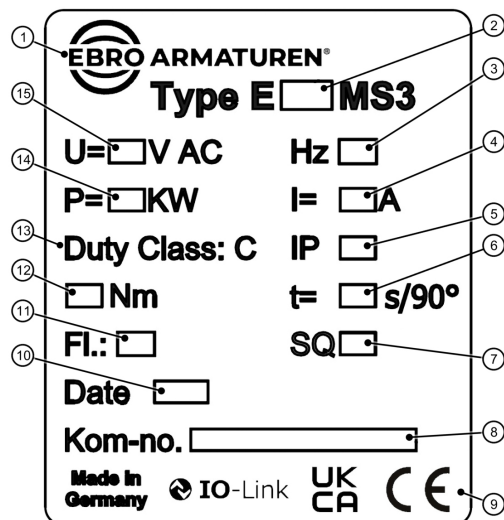


Βεβαιωθείτε ότι όλες οι σημάνσεις παραμένουν άθικτες και ευανάγνωστες ανά πάσα στιγμή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



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



EBRO ARMATUREN®
Type E ☐ MS3
 U= ☐ V AC Hz ☐
 P= ☐ KW I= ☐ A
 Duty Class: C IP ☐
☐ Nm t= ☐ s/90°
 FI.: ☐ SQ ☐
 Date
 Kom-no.
 Made in Germany IO-Link UK CA CE

Σχ. 1: Πινακίδα τύπου MS3

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	Kom-no.	113-00589823-20	Αριθμός παραγγελίας
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	Κωδικός (Μήνας και έτος παραγωγής)	09 25	
11	FL.	07/10	Σύνδεσμος φλάντζας
12	Nm	400	Ροπή (Nm)
13	Duty Class	C	Κατηγοριοποίηση κύκλου μεταγωγής (1200 κ/ώ)
14	P=	0.26	Κατανάλωση ισχύος (kW)
15	U=	220-240	Τάση (V)

Πίν. 7: Σημάνσεις στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή

2.3 Ασφαλής λειτουργία

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

- Ο ενεργοποιητής ελέγχου πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένος και να έχει τεθεί σε θέση λειτουργίας σωστά.
- Ο ενεργοποιητής ελέγχου 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.
- Οι λειτουργίες είναι διαθέσιμες για ασφαλή λειτουργία μόνο μετά από επιτυχή ρύθμιση.

Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, πρέπει να σταματήσετε αμέσως τη λειτουργία του ενεργοποιητή ελέγχου. Μην θέσετε ξανά τον ενεργοποιητή ελέγχου 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 ελέγχου. 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 ελέγχου πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει το σχετικό περιεχόμενο του εγχειριδίου χρήσης. Ο φορέας εκμετάλλευσης του ενεργοποιητή ελέγχου 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 ελέγχου.

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

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 ελέγχου
- 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 ελέγχου 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 ελέγχου για την προβλεπόμενη χρήση του.

2.4.2 Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου

Ο ενεργοποιητής ελέγχου είναι ένα ημιτελές μηχανήμα όπως ορίζεται από την Οδηγία 2006/42/EK (Οδηγία περί μηχανημάτων).

Μετά την εγκατάστασή της σε ένα άλλο ημιτελές μηχανήμα ή εξάρτημα, ή σε ένα πλήρες μηχανήμα, 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

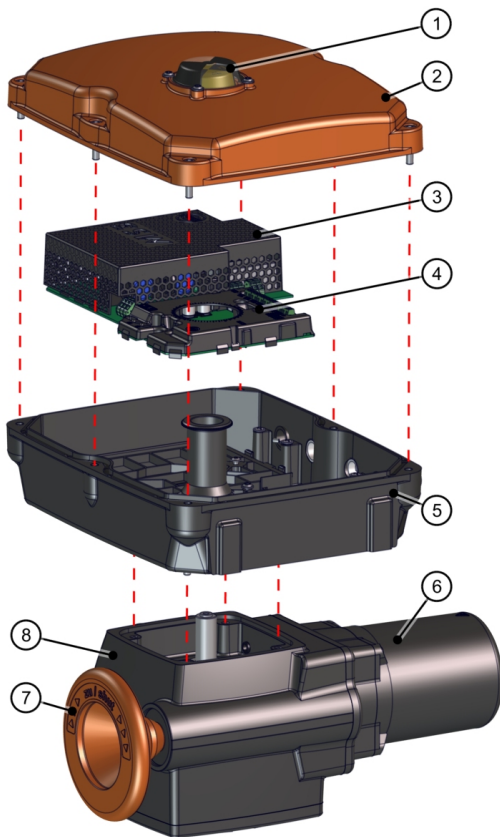
Ο κινητήρας μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασίες έως και 40 °C. Η επαφή με θερμές επιφάνειες χωρίς προστατευτικά γάντια ενέχει κίνδυνο εγκαυμάτων. Στο πλαίσιο της εκτίμησης κινδύνου του φορέα εκμετάλλευσης στον χώρο λειτουργίας, ενδέχεται να απαιτούνται δομικά ή χωροταξικά προστατευτικά μέτρα.

Εκπομπή θορύβου

Ο ενεργοποιητής ελέγχου 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 ενεργοποιητή ελέγχου πρέπει να φορούν προστατευτικά ακοής.

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

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



Σχ. 2: Εξαρτήματα

Θέση	Εξάρτημα
1	Ενδείκτης θέσης
2	Κάλυμμα κουτιού ελέγχου
3	Πλακέτα τροφοδοσίας
4	Πλακέτα ελέγχου
5	Βάση κουτιού ελέγχου
6	Μοτέρ
7	Χειροκίνητη παράκαμψη
8	Ενεργοποιητής μερικής στροφής με μειωτήρα

Πίν. 8: Ονομασία εξαρτημάτων

Κουτί ελέγχου με ενδείκτη θέσης

Πλακέτα τροφοδοσίας

Η πλακέτα τροφοδοσίας συνδέει το τροφοδοτικό και μεταδίδει τα σήματα ελέγχου από τον μικροελεγκτή στο μοτέρ. Ο ενσωματωμένος θερμαντήρας του κουτιού εξασφαλίζει σταθερή θέρμανση του κουτιού ελέγχου, αποτρέποντας τη δημιουργία συμπύκνωσης.

Πλακέτα ελέγχου

Το κουτί ελέγχου του ενεργοποιητή χρησιμοποιεί έναν αισθητήρα γωνίας για την ανίχνευση της θέσης του δίσκου βαλβίδας 0-90°. Το κουτί ελέγχου του ενεργοποιητή χρησιμεύει ως ηλεκτρική διεπαφή για το σύστημα ελέγχου υψηλότερου επιπέδου. Ο δίσκος βαλβίδας μπορεί να μετακινηθεί στην επιθυμητή ενδιάμεση θέση και η θέση του να παρακολουθείται ταυτόχρονα μέσω του μπλοκ ακροδεκτών που είναι ενσωματωμένο στο κουτί ελέγχου του ενεργοποιητή. Ο ενδείκτης θέσης εμφανίζει οπτικά αυτές τις καταστάσεις. Τα κίτρινα πεδία είναι παράλληλα με τον δίσκο βαλβίδας.

Το κουτί ελέγχου του ενεργοποιητή διαθέτει επίσης μια διεπαφή επικοινωνίας IO-Link, η οποία επιτρέπει την πρόσβαση στα δεδομένα της διεργασίας, τη ρύθμιση μεταγωγής και τα διαγνωστικά δεδομένα. Το IO-Link επιτρέπει την παραμετροποίηση και τη διαμόρφωση της συσκευής κατά τη λειτουργία. Η λειτουργία του κουτιού ελέγχου του ενεργοποιητή μέσω της διεπαφής IO-Link απαιτεί μια κατάλληλη κύρια μονάδα IO-Link με θύρα Κλάσης A.

Ως πρόσθετη διεπαφή επικοινωνίας, ο ενεργοποιητής ελέγχου διαθέτει ένα ασύρματο κανάλι επικοινωνίας Bluetooth LE 4.0. Αυτό παρέχει παραμέτρους διεργασίας και διάγνωσης παράλληλα με το IO-Link, στις οποίες μπορείτε στη συνέχεια να έχετε πρόσβαση χρησιμοποιώντας την κατάλληλη πλατφόρμα. Αυτή η διεπαφή χρησιμεύει ως πρόσθετο κανάλι επικοινωνίας και λειτουργεί ανεξάρτητα. Η ταυτόχρονη πρόσβαση στα δεδομένα διεργασίας δεν είναι δυνατή όσο η επικοινωνία IO-Link είναι ενεργή. Το IO-Link έχει την υψηλότερη προτεραιότητα. Ωστόσο, η πρόσβαση στις μη κυκλικές παραμέτρους είναι δυνατή εφόσον δεν εκτελείται ταυτόχρονα καμία εντολή ανάγνωσης ή εγγραφής IO-Link.

Η παρακολούθηση της τελικής θέσης, ο ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας και το επιταχυνσιόμετρο αυξάνουν την αξιοπιστία λειτουργίας και τη διαθεσιμότητα της διεργασίας. Η διαχείριση σέρβις και συντήρησης μπορεί να βελτιστοποιηθεί και οι δυσλειτουργίες και οι ανωμαλίες μπορούν να ανιχνευθούν άμεσα.

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 E65 έως E160 μπορούν να τοποθετηθούν σε όλες τις βαλβίδες με περιστροφική κίνηση (συνήθως 90°) που διαθέτουν φλάντζα DIN EN ISO 5211:2024-10 στήριξης.

Ροπή εξόδου του ενεργοποιητή

Οι καθορισμένες ροπές εξόδου των ενεργοποιητών ελέγχου 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 E65 έως E160 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.

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.

Προαιρετικά - Ειδικές τάσεις

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».

3.1 Τεχνικά στοιχεία

MS3

Ονομασία	Περιγραφή
Περίβλημα	Αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή
Στοιχεία ελέγχου / HMI	Μπουτόν / IO-Link / Bluetooth / Στοιχείο φωτισμού RGB
Εύρος θερμοκρασίας	-20 °C έως +60 °C (-4 °F έως +140 °F)
Τύπος σύνδεσης	Βιδωτός σύνδεσμος ακροδεκτών 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm ² (16 AWG), προαιρετικός σύνδεσμος στήριξης σε πάνελ M12
Εύρος ανίχνευσης	100°
Νεκρή ζώνη	1-10 % (εργοστασιακή ρύθμιση 3 %)
Θέση ασφαλείας	Αναμονή, κλείσιμο ή άνοιγμα
Τροφοδοτικό	230 V AC (- 5 % / +10 %) 50 Hz / 60 Hz (110 V AC προαιρετικό)
Τύπος αισθητήρα Ανίχνευση θέσης	Αισθητήρας γωνίας, χωρίς επαφή
Πρόσθετοι αισθητήρες	Επιταχυνσιόμετρο, αισθητήρας θερμοκρασίας

Ονομασία	Περιγραφή
Αναλογική είσοδος/ Σημείο ρύθμισης	4-20mA / 0-10 V
Πρόσθετες αναλογικές είσοδοι	4-20mA / 0-10 V
Αναλογική έξοδος	4-20mA / 0-10 V
Ψηφιακά σήματα εισόδου	3 (ON/OFF, ενδιάμεση θέση, εξωτερικός αισθητήρας διεργασίας)
Ψηφιακά σήματα εξόδου	3 (Ανάδραση: ON, OFF, Σφάλμα/Ενδιάμεση θέση)
Προστασία αντίστροφης πολικότητας	Ναι (Τροφοδοτικό)
Μεγέθη ενεργοποιητή	E65-E160
Χρόνοι απόκρισης	12 s / 24 s
Κατηγορία μόνωσης	F
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	4 Nm για E65 20 Nm για E110 35 Nm για E160

Πίν. 9: Τεχνικά στοιχεία Regelantrieb

E65WS

Ονομαστική τάση	V	115	115	230	230
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	10	20*	12	24*
Ονομαστική ροπή	Nm	80	60	80	60
Ονομαστική τάση	A	1.1	0.55	0.55	0.3
Τάση εκκίνησης	A	1.5	0.85	0.8	0.4
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.125	0.066	0.125	0.066
Συχνότητα	Hz	60	60	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. 10: Τεχνικά στοιχεία E65WS

E110WS

Ονομαστική τάση	V	115	115	230	230
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	10	20*	12	24*

Ονομαστική ροπή	Nm	400	320	400	320
Ονομαστική τάση	A	2	1.3	1.3	0.65
Τάση εκκίνησης	A	3	2.5	2	1.5
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.26	0.138	0.26	0.138
Συχνότητα	Hz	60	60	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					

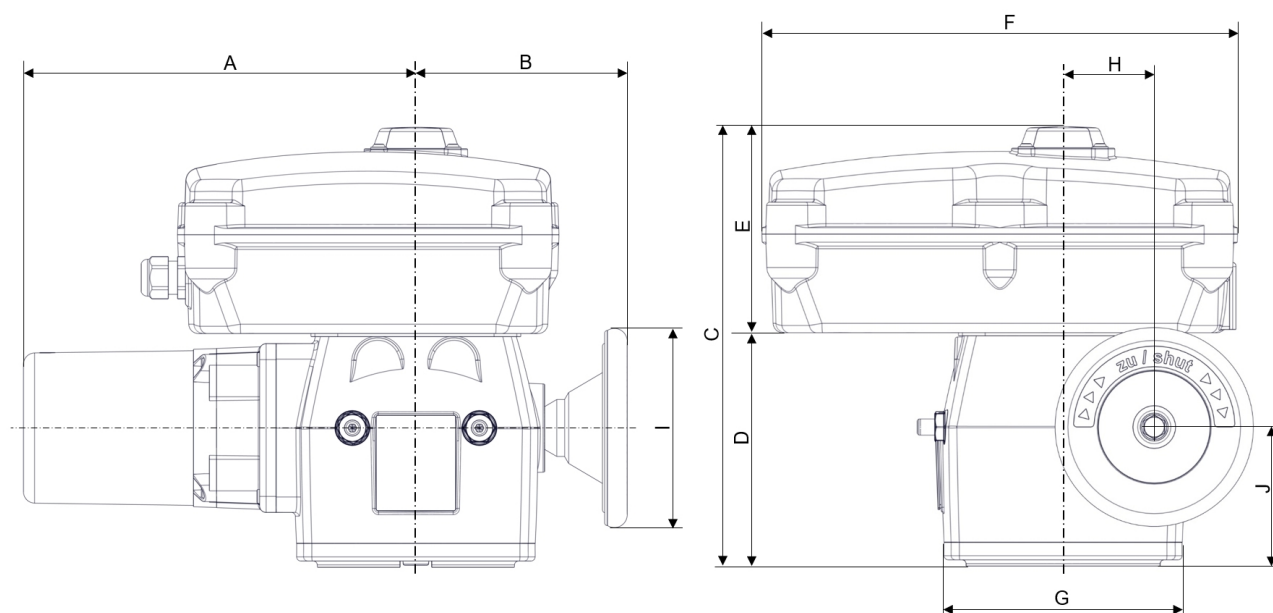
Πίν. 11: Τεχνικά στοιχεία E110WS

E160WS

Ονομαστική τάση	V	115	115	230	230
Χρόνος απόκρισης σε 0° - 90°	s	20	40*	24	48*
Ονομαστική ροπή	Nm	1200	800	1200	800
Ονομαστική τάση	A	2	1.3	1.3	0.65
Τάση εκκίνησης	A	3	2.5	2	1.5
Κατανάλωση ενέργειας	kW	0.26	0.138	0.26	0.138
Συχνότητα	Hz	60	60	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. 12: Τεχνικά στοιχεία E160WS

3.2 Διαστάσεις και βάρη



Σχ. 3: Διαστάσεις

Τύπος	Κύριες διαστάσεις [mm]										Βάρος [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E65	172	119	253	123	130	300	125	42	80	78	10.3
E110	247	136	275	145	130	300	150	58	125	88	19.0
E160	280	157	300	170	130	300	175	89	200	112	29.0

Πίν. 13: Κύριες διαστάσεις

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. 14: 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. 15: 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.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



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.
- 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.
- Ελέγξτε τον ενεργοποιητή ελέγχου για τυχόν ζημιές πριν από τη συναρμολόγηση.
- 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 ελέγχου.

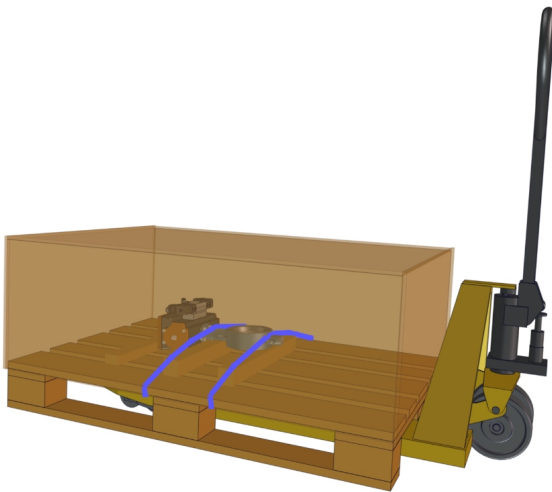
Αυτό μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από σύνθλιψη, διάτρηση ή πρόσκρουση ή ακόμη και θάνατο.

- 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

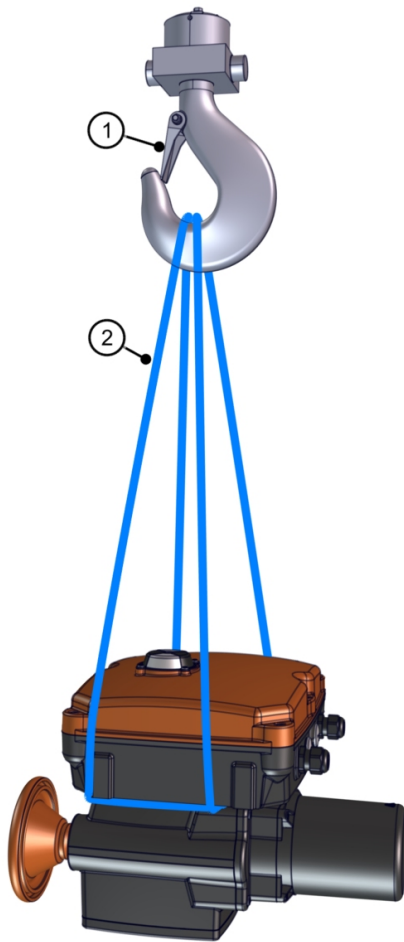


Το βάρος της μονάδας σας βρίσκεται στο κεφάλαιο "Διαστάσεις και βάρη".



Σχ. 4: Απεικόνιση παραδείγματος: Μεταφορά εξαρτημάτων

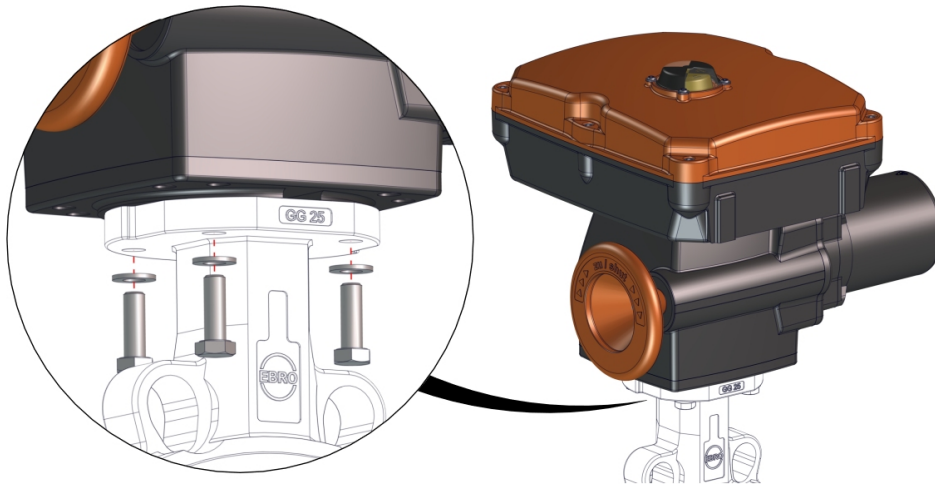
1. Μεταφέρετε τον ενεργοποιητή ελέγχου στη θέση εγκατάστασής του χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό χειρισμού, όπως παλετοφόρο/περονοφόρο.



Σχ. 5: Ανύψωση ενεργοποιητή ελέγχου

2. Περάστε τους στρογγυλούς ιμάντες (Θέση 2) γύρω από το κουτί ελέγχου τόσο στην πλευρά χειροκίνητης παράκαμψης όσο και στην πλευρά του μοτέρ.
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 ελέγχου από το κουτί μεταφοράς του.
5. Μεταφέρετε τον ενεργοποιητή ελέγχου στη θέση εγκατάστασής του.

4.2 Συναρμολόγηση εξαρτημάτων



Σχ. 6: Συναρμολόγηση εξαρτημάτων

1. Βιδώστε τον ενεργοποιητή ελέγχου στη φλάντζα κεφαλής από κάτω χρησιμοποιώντας όλες τις εξαγωνες βίδες.
Βεβαιωθείτε ότι ο δίσκος βαλβίδας είναι σωστά τοποθετημένος σε σχέση με τον ενεργοποιητή ελέγχου.

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. 16: Ροπές σύσφιξης για τη φλάντζα κίνησης

4.3 Σύνδεση εξαρτημάτων

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.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



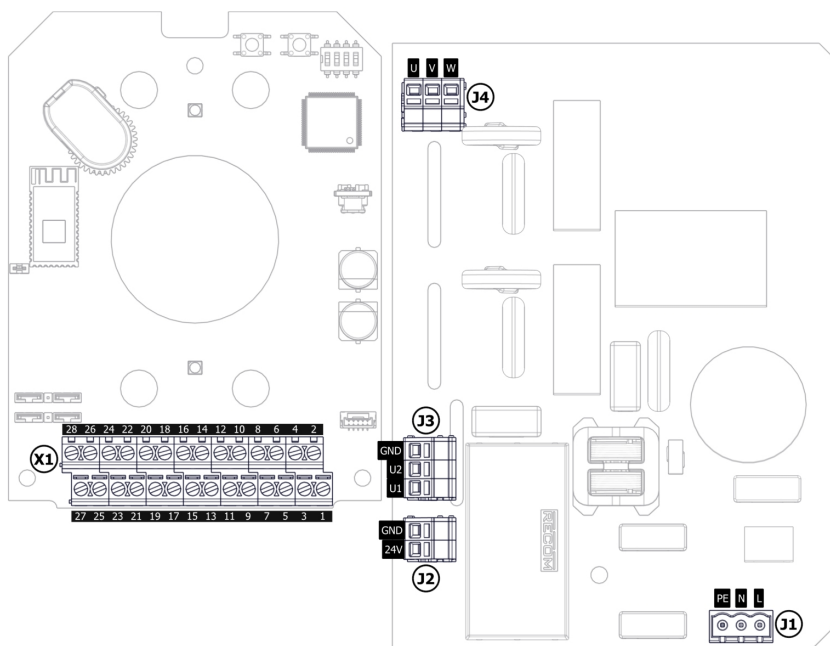
Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα του συστήματος για την τάση και τη συχνότητα ελέγχου για όλες τις μονάδες συμφωνούν με τις προδιαγραφές που αναγράφονται στις πινακίδες των τεχνικών στοιχείων του ενεργοποιητή και των βοηθητικών μονάδων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



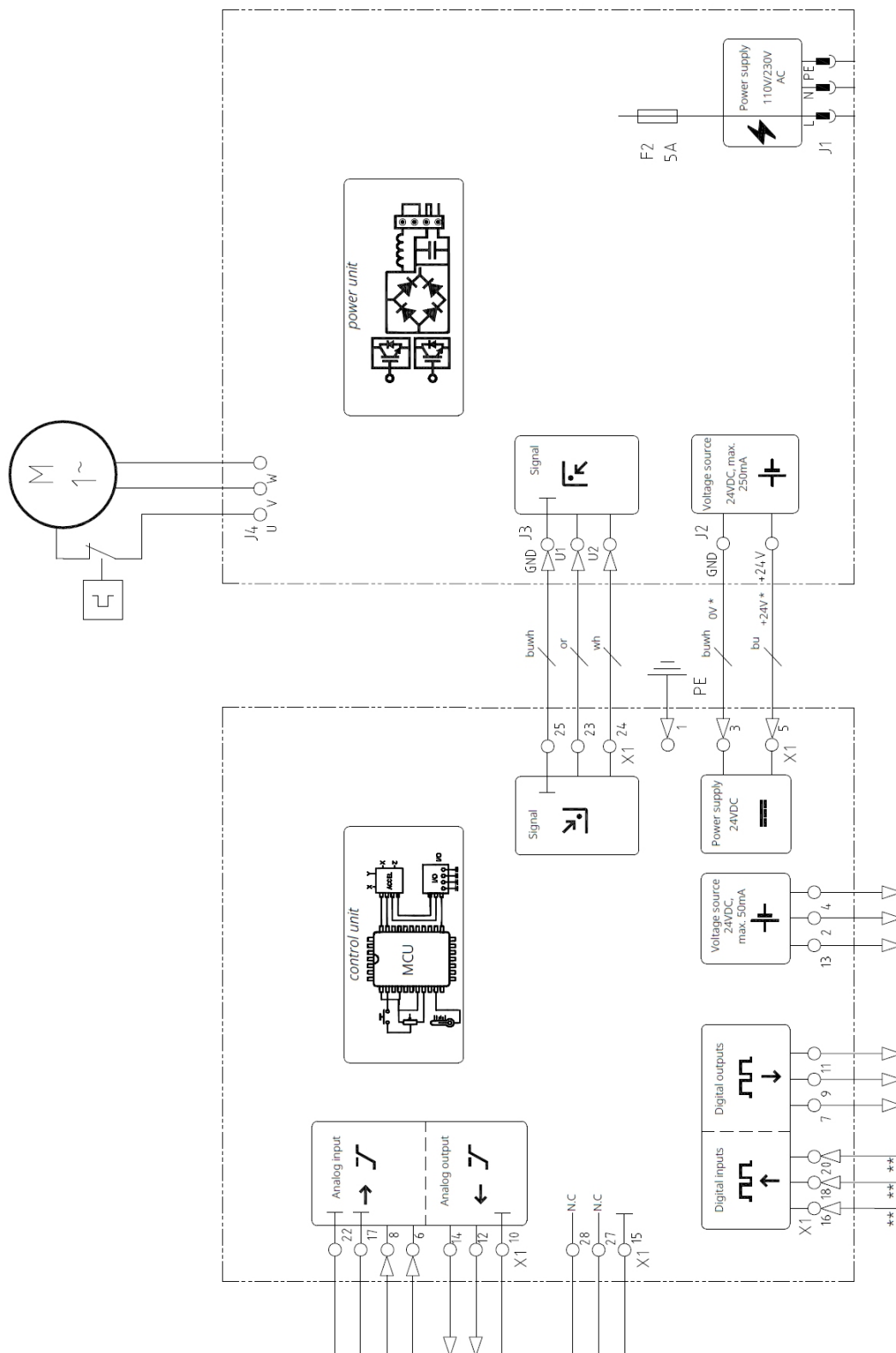
Το τυπικό διάγραμμα τερματικών φαίνεται παρακάτω. Για ειδικές εκδόσεις, επικοινωνήστε με την EBRO με την ονομασία του τύπου για να ζητήσετε το κατάλληλο διάγραμμα τερματικών. Μπορείτε να βρείτε την ονομασία τύπου του κουτιού ελέγχου σας στην πινακίδα τύπου. Το διάγραμμα τερματικών βρίσκεται και μέσα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

Συνδέστε ηλεκτρικά τον ενεργοποιητή ελέγχου



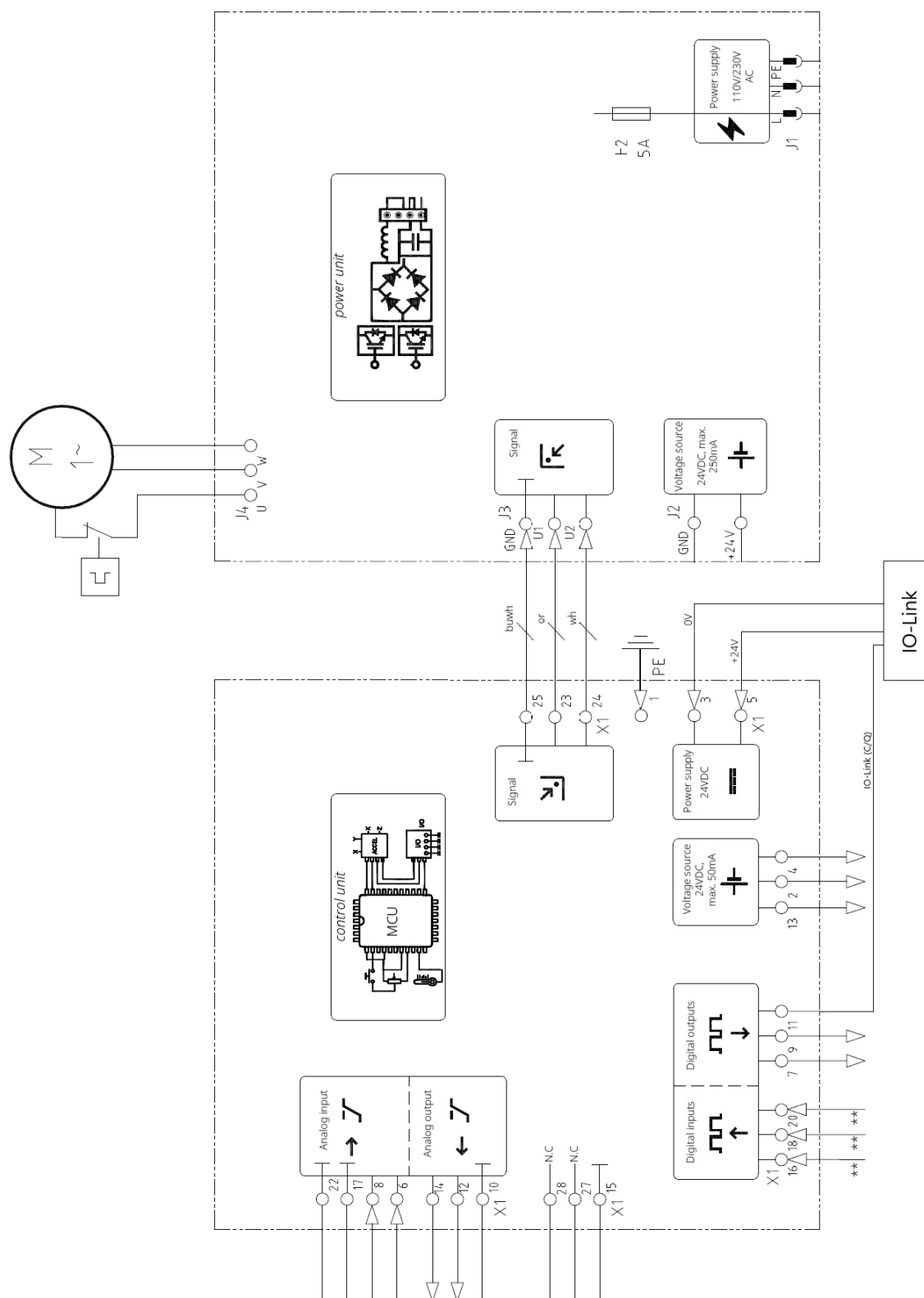
Σχ. 7: Τερματικά συνδέσεων

Διάγραμμα τερματικού Standard



Σχ. 8: Διάγραμμα τερματικών

Διάγραμμα τερματικού IO-Link



Σχ. 9: Διάγραμμα τερματικού IO-Link

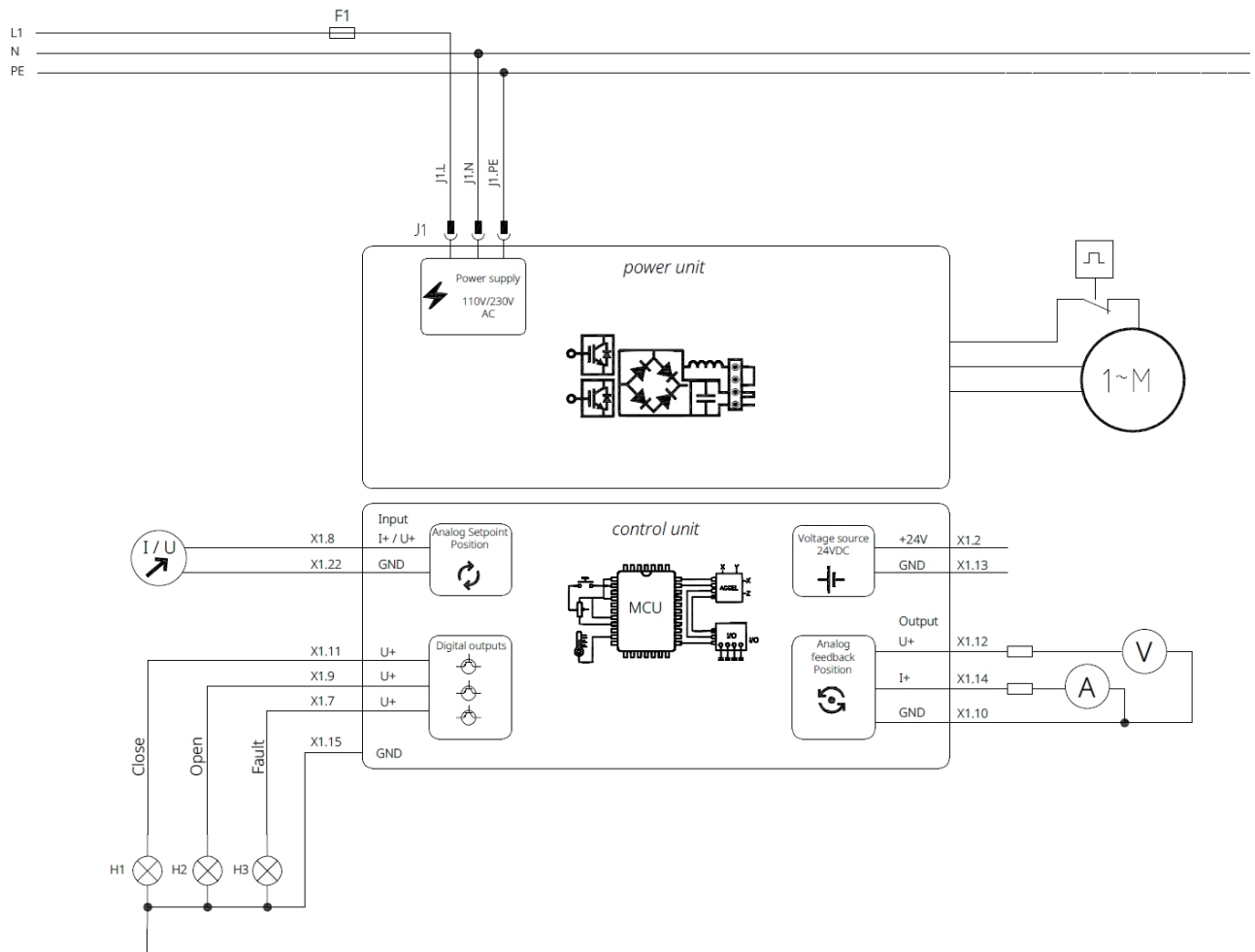
Λειτουργία	Τερματικό	Επεξήγηση	Λειτουργία	Τερματικό	Επεξήγηση
Τροφοδοτικό - Πλακέτα ελέγχου -	X1.1	Προστατευτική γείωση (PE)	Κρατημένο - Πλακέτα ελέγχου -	X1.15	GND
	X1.3	Γείωση τροφοδοτικού (0 V)		X1.27	Κρατημένο N.C.
	X1.5	Τροφοδοτικό +24 V DC		X1.28	Κρατημένο N.C.
Πηγή τροφοδοσίας - Πλακέτα ελέγχου -	X1.2	Πηγή τροφοδοσίας +24 V DC, μέγ. 50mA	Σήμα - Πλακέτα ελέγχου -	X1.23	Σήμα 1 στην πλακέτα τροφοδοσίας
	X1.4	Πηγή τροφοδοσίας +24 V DC, μέγ. 50mA		X1.24	Σήμα 2 στην πλακέτα τροφοδοσίας
	X1.13	Γείωση πηγής τροφοδοσίας		X1.25	Σήμα γείωσης GND
Αναλογική είσοδος - Πλακέτα ελέγχου -	X1.6	Αναλογική είσοδος 2 (+)	Τροφοδοτικό - Πλακέτα τροφοδοσίας -	J1.L	Φάση (L), τροφοδοσία 230 V AC 50 Hz (προαιρετικά: 110 V AC)
	X1.8	Αναλογική είσοδος 1 (+), σημείο ρύθμισης 0-100%		J1.N	Ουδέτερος αγωγός
	X1.17	Αναλογική είσοδος 2 (Γείωση GND)		J1.PE	Προστατευτική γείωση (PE)
	X1.22	Αναλογική είσοδος 1 (Γείωση GND)	Πηγή τροφοδοσίας - Πλακέτα τροφοδοσίας -	J2.GND	Τάση γείωσης (0 V)
Αναλογική έξοδος - Πλακέτα ελέγχου -	X1.12	Αναλογική έξοδος 0- 10 V		J2.+24V	Τάση +24 V DC
	X1.14	Αναλογική έξοδος 4-20mA	Σήμα - Πλακέτα τροφοδοσίας -	J3.GND	Σήμα γείωσης GND
	X1.10	Αναλογική έξοδος (Γείωση)		J3.U1	Σήμα 1 από την πλακέτα ελέγχου
Ψηφιακή είσοδος - Πλακέτα ελέγχου -	X1.16	Ψηφιακή είσοδος 3		J3.U2	Σήμα 2 από την πλακέτα ελέγχου
	X1.18	Ψηφιακή είσοδος 2	Μοτέρ - Πλακέτα τροφοδοσίας -	J4.U	Σύνδεση μοτέρ
	X1.20	Ψηφιακή είσοδος 1		J4.V	Σύνδεση μοτέρ
Ψηφιακή έξοδος - Πλακέτα ελέγχου -	X1.7	Ψηφιακή έξοδος 1 - Γενικό σφάλμα		J4.W	Σύνδεση μοτέρ
	X1.9	Ψηφιακή έξοδος 2 - Θέση OFF			
	X1.11	Ψηφιακή έξοδος 1 - Θέση ON / IO-Link (C/Q)			

Πίν. 17: Πίνακας συνδέσεων

Ειδικές οδηγίες ασφαλείας για τη συναρμολόγηση και τη σύνδεση

- Επαφές τροφοδοσίας κινητήρα για 230 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.

4.3.1 Πρόταση κυκλώματος



Σχ. 10: Πρόταση κυκλώματος ηλεκτρικού ενεργοποιητή ελέγχου MS3

A	Σήμα ανάδρασης 4-20 mA	I/U	Σήμα εισόδου 4-20mA / 0-10V για σημείο ρύθμισης
F1	Ασφάλεια	J1	Τροφοδοσία για ηλεκτρικό ενεργοποιητή ελέγχου
H1	Λυχνία σήματος «Θέση ΚΛΕΙΣΤΗ»	V	Σήμα ανάδρασης 0-10V
H2	Λυχνία σήματος «Θέση ΑΝΟΙΧΤΗ»	X1.x	Διεπαφή πλακέτας ελέγχου
H3	Λυχνία σήματος «Σφάλμα»		

Πίν. 18: Πρόταση κυκλώματος ηλεκτρικού ενεργοποιητή ελέγχου MS3

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 διακοπών.

- Βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα του συστήματος (ονομαστική τάση, τάση ελέγχου και συχνότητα) συμφωνούν με τα δεδομένα που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου του ενεργοποιητή.

Λειτουργίες

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Η παραμετροποίηση μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά τη λειτουργία χρησιμοποιώντας το IO-Link.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Μια λεπτομερής περιγραφή των παραμέτρων και των δεδομένων διεργασίας του IODD είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο www.ebro-armaturen.com.

Είσοδοι διεργασίας

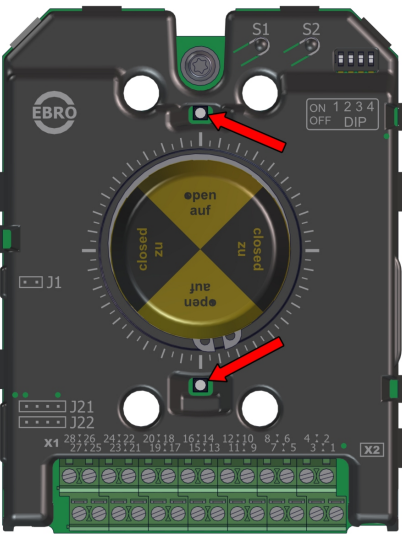
Ο ενεργοποιητής ελέγχου διαθέτει 5 εισόδους διεργασίας: 3 ψηφιακές και 2 αναλογικές εισόδους (4-20 mA/ 0-10V). Αυτή η διεπαφή μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, για τη σύνδεση κοντινών αισθητήρων στον ενεργοποιητή ελέγχου, τη θέση τους σε λειτουργία και την ανάκτηση των καταστάσεών τους (υψηλή/χαμηλή (ψηφιακή) ή 4-20 mA (αναλογική)) μέσω IO-Link. Μια αναλογική είσοδος έχει οριστεί για τη μεταβλητή ελέγχου σημείου ρύθμισης (βλ. διάγραμμα τερματικών).

Προηγμένοι αισθητήρες

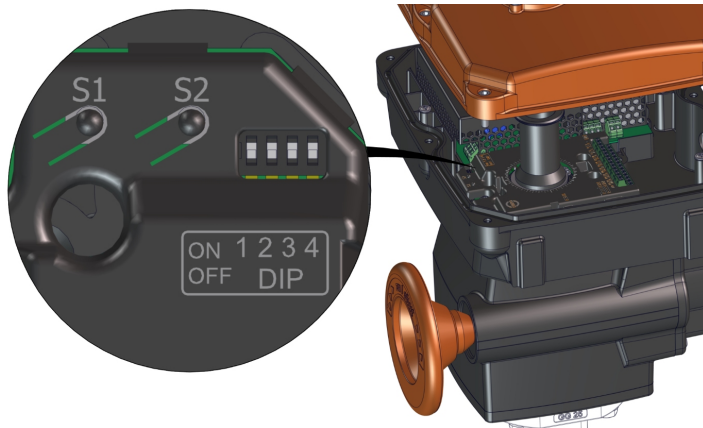
Εκτός από τους αισθητήρες θέσης και θερμοκρασίας, ο ενεργοποιητής ελέγχου διαθέτει και ενσωματωμένο επιταχυνσιόμετρο. Εκτός από την ένδειξη της τιμής επιτάχυνσης, αυτός ο αισθητήρας ανιχνεύει και τη θέση εγκατάστασης της βαλβίδας. Όταν το κουτί ελέγχου είναι ενεργοποιημένο, η ανίχνευση της θέσης εγκατάστασης και η βαθμονόμηση του αισθητήρα εκτελούνται αυτόματα.

Επεξήγηση της ενδεικτικής λυχνίας LED

Τα χρώματα μπορούν να διαμορφωθούν ελεύθερα μέσω του IO-Link.

Απεικόνιση	Χρώμα LED (εργοστασιακή ρύθμιση)	Περιγραφή
	Μόνιμο πράσινο	Κατάσταση «Θέση ΚΛΕΙΣΤΗ»
	Μόνιμο κίτρινο	Κατάσταση «Θέση ΑΝΟΙΧΤΗ»
	Μόνιμο μπλε	Κατάσταση «Επιτεύχθηκε ενδιάμεση θέση»
	Εναλλασσόμενο κόκκινο 1Hz	Κατάσταση «Σφάλμα»
	Εναλλασσόμενο κυανό 1Hz	Εκτελείται η διαδικασία αυτόματου συντονισμού (Autotune)
	Εναλλασσόμενο κόκκινο/κυανό 1Hz	Σφάλμα → διαδικασία αυτόματου συντονισμού (Autotune)
	Εναλλασσόμενο κόκκινο/μπλε 1Hz	Σφάλμα ελέγχου
	Εναλλασσόμενο Μπλε/Πράσινο 1Hz	Λειτουργία εκμάθησης τελικής θέσης, ΚΛΕΙΣΤΗ θέση ενεργή
	Εναλλασσόμενο Μπλε/Κίτρινο 1Hz	Λειτουργία εκμάθησης τελικής θέσης, ΑΝΟΙΧΤΗ θέση ενεργή
	Παλλόμενο μπλε 1Hz	Η λειτουργία εκμάθησης τελικής θέσης ολοκληρώθηκε

Πίν. 19: Επεξήγηση των χρωμάτων LED

Διακόπτες DIP και πιεζόμενα κουμπιά


Σχ. 11: Διακόπτες DIP και πιεζόμενα κουμπιά

Οι διακόπτες DIP 1-4 χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση των ακόλουθων λειτουργιών (προεπιλογή=OFF):

DIP	Λειτουργία	OFF (Τυπικό)	ON
1	Αυτόματη / Χειροκίνητη	Αυτόματη λειτουργία Στην αυτόματη λειτουργία, τα κουμπιά S1 και S2 είναι απενεργοποιημένα.	Χειροκίνητη λειτουργία Η χειροκίνητη λειτουργία επιτρέπει τη χρήση των κουμπιών S1 και S2. Τα κουμπιά S1 και S2 λειτουργούν μόνο σε αυτήν τη λειτουργία.
2	Αντιστροφή εισόδου σημείου ρύθμισης	Αύξηση εισόδου ρεύματος/τάσης ισοδύναμης με τη θέση της βαλβίδας 4mA = 0 % (κλειστή) 20mA = 100 % (ανοιχτή)	Ανεστραμμένη 4mA = 100 % (ανοιχτή) 20mA = 0 % (κλειστή)
3	Ρύθμιση τελικής θέσης	Λειτουργία εκμάθησης τελικής θέσης Ανενεργή	Λειτουργία εκμάθησης τελικής θέσης Ενεργή
4	Επιλογή τύπου σήματος 4-20mA / 0-10 V	4-20mA Αυτό ισχύει τόσο για το σήμα εισόδου (σημείο ρύθμισης) όσο και για το σήμα εξόδου (ανάδραση).	0-10 V Αυτό ισχύει τόσο για το σήμα εισόδου (σημείο ρύθμισης) όσο και για το σήμα εξόδου (ανάδραση).

Πίν. 20: Διακόπτες DIP

Τα κουμπιά S1 και S2 χρησιμοποιούνται για τη χειροκίνητη λειτουργία της βαλβίδας και την έναρξη της λειτουργίας αυτόματης ρύθμισης (Autotune). Ο διακόπτης DIP 1 πρέπει να ρυθμιστεί στο «ON» (Χειροκίνητη λειτουργία) και να ρυθμιστούν οι τελικές θέσεις για να λειτουργήσει αυτό.

Κουμπί	Λειτουργία	Περιγραφή
S1	Κλείσιμο δίσκου βαλβίδας	Πατώντας (κρατώντας πατημένο) το κουμπί τότε κλείνει. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μετά από μια επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune).

Κουμπί	Λειτουργία	Περιγραφή
S2	Άνοιγμα βαλβίδας	Πατώντας (κρατώντας πατημένο) το κουμπί τότε ανοίγει. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μετά από μια επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune).
S1 + S2 > 5 s	Έναρξη αυτόματης ρύθμισης (Autotune)	Πατώντας διαδοχικά το κουμπί S1, ακολουθούμενο εντός <1 s από το κουμπί S2 με χρόνο ενεργοποίησης > 5 s ξεκινά η λειτουργία αυτόματης ρύθμισης (Autotune) και βαθμονομείται ο ενεργοποιητής ελέγχου με τη μονάδα βαλβίδας.

Πίν. 21: Πιεζόμενο κουμπί

Ρύθμιση της τελικής θέσης

Οι τελικές θέσεις πρέπει να ρυθμιστούν πριν από το Autotune.

1. Ξεκινήστε τη λειτουργία πατώντας τον διακόπτη DIP 3 στη θέση ON
Η λυχνία LED θα αναβοσβήνει μπλε/πράσινο.
2. Μετακινηθείτε στο τέρμα 0% χειροκίνητα χρησιμοποιώντας τον χειροτροχό.
3. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το S1 για 2 δευτερόλεπτα
Η λυχνία LED θα αναβοσβήνει μπλε/κίτρινο.
4. Μετακινηθείτε στο τέρμα 100% χειροκίνητα χρησιμοποιώντας τον χειροτροχό.
5. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το S2 για 2 δευτερόλεπτα
Η λυχνία LED θα αναβοσβήνει μπλε.
6. Τερματίστε τη λειτουργία πατώντας τον διακόπτη DIP 3 στη θέση OFF.

Αυτόματη ρύθμιση (Autotune)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κατά την αυτόματη ρύθμιση (Autotune), ο κινητήρας, ο δίσκος βαλβίδας και ο ενδείκτης θέσης θα κινηθούν αρκετές φορές και προς τις δύο κατευθύνσεις!

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

- Μείνετε μακριά από τα κινούμενα μέρη.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.
- Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η παραμετροποίηση.
Η ενδεικτική λυχνία LED δεν θα ανάβει πλέον με κυανό χρώμα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μετά την επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune) και την εναλλαγή της λειτουργίας από «Χειροκίνητη» σε «Αυτόματη», όλες οι λειτουργίες (ασφάλειας) είναι άμεσα διαθέσιμες. Αυτό μπορεί να σημαίνει άμεση ενεργοποίηση του ενεργοποιητή.

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

- Μείνετε μακριά από τα κινούμενα μέρη.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο ενεργοποιητής ελέγχου είναι έτοιμος για λειτουργία όταν έχει ήδη συναρμολογηθεί από το εργοστάσιο με τη βαλβίδα. Εάν συναρμολογηθεί από τον πελάτη, ο ενεργοποιητής ελέγχου πρέπει να παραμετροποιηθεί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι ο δίσκος της βαλβίδας μπορεί να κινείται ελεύθερα μέσα στον αγωγό.

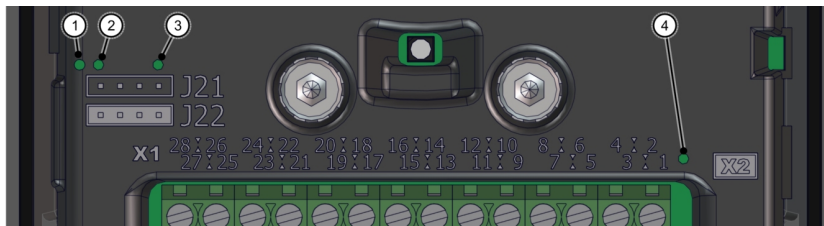
Κατά τη διάρκεια της αυτόματης ρύθμισης (Autotune), ο δίσκος της βαλβίδας μετακινείται αρκετές φορές στη θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (0%) και στη θέση ΑΝΟΙΧΤΟ (100%). Κατά τη διάρκεια της αυτόματης ρύθμισης (Autotune), η ενδεικτική λυχνία LED ανάβει με κυανό χρώμα και μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της αυτόματης ρύθμισης (Autotune), η ενδεικτική λυχνία LED ανάβει με πράσινο χρώμα.

1. Εφαρμόστε ισχύ στον ενεργοποιητή ελέγχου.
2. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού ελέγχου.
3. Γυρίστε τον διακόπτη DIP 1 στη θέση «ON» (Χειροκίνητη λειτουργία).
4. Ξεκινήστε την παραμετροποίηση πατώντας διαδοχικά το κουμπί S1, ακολουθούμενο εντός <1 δευτερολέπτου ταυτόχρονα από το κουμπί S2 για >5 δευτερόλεπτα. Η ενδεικτική λυχνία LED θα αλλάξει σε κυανό χρώμα.
5. Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η παραμετροποίηση. Η ενδεικτική λυχνία LED δεν ανάβει πλέον με κυανό χρώμα.
Εάν η αυτόματη ρύθμιση (Autotune) δεν ήταν επιτυχής, η ενδεικτική λυχνία LED αναβοσβήνει εναλλάξ με κόκκινο και κυανό χρώμα. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ενότητα "Αντιμετώπιση προβλημάτων" στο κεφάλαιο Συντήρησης.
6. Γυρίστε τον διακόπτη DIP 1 στη θέση «OFF» (Αυτόματη λειτουργία).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σημειώστε ότι μετά την επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune) και την εναλλαγή της λειτουργίας από «Χειροκίνητη» σε «Αυτόματη», όλες οι λειτουργίες (ασφάλειας) είναι άμεσα διαθέσιμες. Αυτό μπορεί να σημαίνει άμεση ενεργοποίηση του ενεργοποιητή!

LED κατάσταση



Σχ. 12: LED κατάσταση

Θέση	Λειτουργία
1	Έξοδος ελέγχου 2 ενεργοποιημένη (πράσινο)
2	Η παροχή ρεύματος για τον έλεγχο είναι συνδεδεμένη.
3	Έξοδος ελέγχου 1 ενεργοποιημένη (πράσινο)
4	Η παροχή ρεύματος είναι σωστά συνδεδεμένη (πράσινο)

Πίν. 22: LED κατάσταση

5.2 Δοκιμές

Ο παραδοτέος ενεργοποιητής ελέγχου κατασκευάστηκε, ρυθμίστηκε εργοστασιακά και δοκιμάστηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην παραγγελία. Παρ' όλα αυτά, πρέπει να διασφαλίσετε την ορθή του λειτουργία μετά την πλήρη εγκατάσταση του ενεργοποιητή ελέγχου.

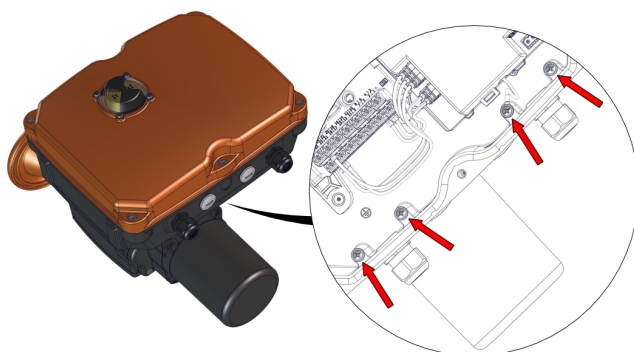
- Ελέγξτε αν όλα τα εξαρτήματα του ενεργοποιητή ελέγχου είναι σωστά εγκατεστημένα.
- Ελέγξτε αν το ενεργοποιητής ελέγχου είναι σωστά τοποθετημένος στη βαλβίδα.
- Ελέγξτε τη γείωση.

Προστατευτική γείωση

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

Αποσυνδέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις.

- Διεξάγετε μια δοκιμαστική λειτουργία. Επαληθεύστε ότι ο ενεργοποιητής ελέγχου μετακινείται στην καθορισμένη τελική ή ενδιάμεση θέση της σε απόκριση στις αντίστοιχες εντολές ελέγχου.



Σχ. 13: Προστατευτική σύνδεση γείωσης

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!

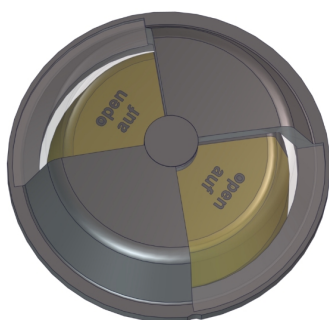


ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

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



Σχ. 14: Ενδείκτης θέσης

Ο ενεργοποιητής ελέγχου έχει ρυθμισμένους τους τρόπους λειτουργίας του από το εργοστάσιο. Αυτό επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη θέση του σε λειτουργία. Η εναλλαγή είναι δυνατή μέσω IO-Link. Δείτε το IODD για λεπτομέρειες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Ο εργοστασιακά ρυθμισμένος τρόπος λειτουργίας υποδεικνύεται από τον κωδικό τύπου στην πινακίδα τύπου. Εάν αλλάξει ο τρόπος λειτουργίας, συνιστούμε στον φορέα εκμετάλλευσης να επικοινωνήσει με αντίστοιχη επεξήγηση στον ενεργοποιητή ελέγχου.

Κλειδί τύπου Τρόπος λειτουργίας	MS3-P-XX-... Ενεργοποιητής ελέγχου	MS3-D-XX-... Ενεργ./Απεν.
Αναλογική είσοδος 1 - Λειτουργία	(1) Σημείο ρύθμισης	(0) ανενεργό
Αναλογική είσοδος 2 - Λειτουργία	(0) ανενεργό	(0) ανενεργό
Αναλογική έξοδος - Λειτουργία	(1) Πραγματική θέση	(0) ανενεργό
Ψηφιακή είσοδος διεργασίας 1 - Λειτουργία	(0) ανενεργό	(0) ανενεργό
Ψηφιακή είσοδος διεργασίας 2 - Λειτουργία	(0) ανενεργό	(1) Ενεργ./Απεν. λειτουργία
Ψηφιακή είσοδος διεργασίας 3 - Λειτουργία	(0) ανενεργό	(0) ανενεργό
Ψηφιακή έξοδος 3 - Λειτουργία	(0) ανενεργό	(1) Ανάδραση κλειστή
Ψηφιακή έξοδος 4 - Λειτουργία	(0) ανενεργό	(1) Ανάδραση ανοιχτή
Ψηφιακή έξοδος 5 - Λειτουργία	(1) Γενικό σφάλμα	(1) Γενικό σφάλμα
Πλήρως κλειστό	(255) ενεργό	(255) ενεργό

Πίν. 23: Τρόποι λειτουργίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Η λειτουργία στεγανότητας διασφαλίζει ότι εάν το σημείο ρύθμισης πέσει κάτω από το 5% (προεπιλογή, ρυθμιζόμενο), η βαλβίδα κλείνει εντελώς. Αυτό αποτρέπει την καταστροφική κίνηση στην περιοχή της στεγανοποίησης της βαλβίδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Οι περιελίξεις όλων των κινητήρων προστατεύονται θερμικά και απενεργοποιούνται αυτόματα σε περίπτωση υπερθέρμανσης.

Οι ενεργοποιητές ελέγχου 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.

6.1 Εφαρμογή EBRO Plus

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Προσοχή

Λειτουργία του ενεργοποιητή ελέγχου σε μη προστατευμένο περιβάλλον δικτύου:

Είναι δυνατή η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση ανάγνωσης ή εγγραφής στα δεδομένα.

Είναι δυνατή η παρεμπόδιση της λειτουργίας της συσκευής.

► Περιορισμός πρόσβασης μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.

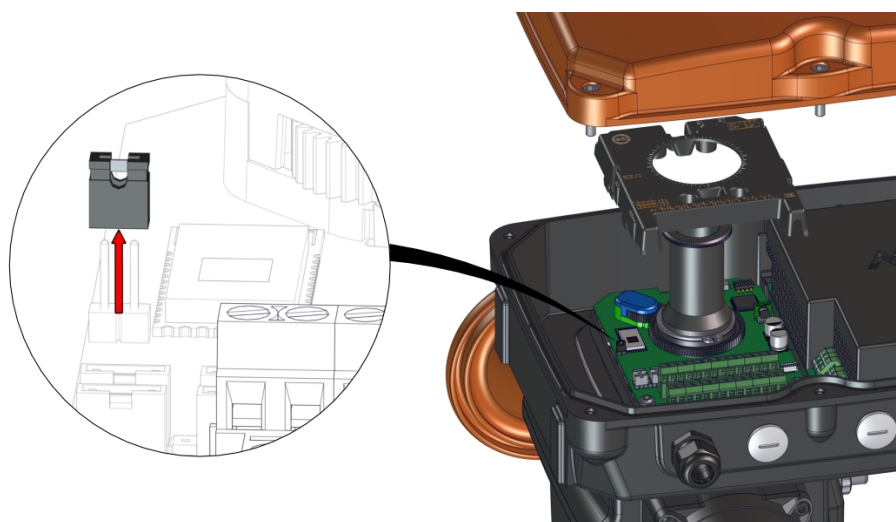
► Εκχώρηση νέου κωδικού πρόσβασης για πρόσβαση Bluetooth.

Ο ενεργοποιητής ελέγχου περιλαμβάνει ψηφιακές διεπαφές επικοινωνίας. Η διεπαφή Bluetooth έχει περιορισμένη εμβέλεια. Ο χωρικός περιορισμός χρησιμεύει ως το πρώτο επίπεδο ελέγχου πρόσβα-

σης. Ο φορέας εκμετάλλευσης των εγκατεστημένων συστημάτων είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση ότι κανένα μη εξουσιοδοτημένο άτομο δεν θα έχει πρόσβαση στον χώρο. Έχουν εφαρμοστεί μέτρα ασφαλείας σε επίπεδο προϊόντος για τον περιορισμό της πρόσβασης στη συσκευή. Ο φορέας εκμετάλλευσης της συσκευής πρέπει να διασφαλίσει ότι θα αποτρέπεται η φυσική πρόσβαση στη συσκευή από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Πρέπει να διεξαχθεί και να τεκμηριωθεί εκτίμηση επικινδυνότητας των απαιτήσεων ασφαλείας. Ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα προστατευτικά μέτρα για τη διασφάλιση της ασφαλείας της συσκευής.

Κατά την πρώτη πρόσβαση στον ενεργοποιητή ελέγχου μέσω Bluetooth, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα κωδικού πρόσβασης με έναν προεπιλεγμένο κωδικό πρόσβασης. Μετά την εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης, ο χρήστης θα κληθεί να τον αλλάξει. Μόνο μετά την αλλαγή του κωδικού πρόσβασης θα ενεργοποιηθεί η διεπαφή των δεδομένων και θα δοθεί πρόσβαση. Η είσοδος είναι δυνατή μόνο με την εισαγωγή του νέου κωδικού πρόσβασης. Κατά την έναρξη λειτουργίας του ενεργοποιητή ελέγχου, ο κωδικός πρόσβασης πρέπει να αλλάξει μέσω της εφαρμογής EBRO Plus. Πριν κλείσετε την εφαρμογή, η σύνδεση πρέπει να τερματιστεί χρησιμοποιώντας το εικονίδιο «Αποσύνδεση συσκευής».

Εφόσον μια κινητή συσκευή είναι συνδεδεμένη στον ενεργοποιητή ελέγχου, τότε αυτός θα παραμένει αόρατος σε άλλες κινητές συσκευές. Η περαιτέρω πρόσβαση σε αυτό θα είναι αδύνατη. Η επικοινωνία Bluetooth είναι ασφαλής και κρυπτογραφημένη χρησιμοποιώντας πρότυπα πρωτοκόλλου. Η πρόσβαση Bluetooth μπορεί να απενεργοποιηθεί πλήρως αφαιρώντας τον βραχυκυκλωτήρα J1 στην πλακέτα ελέγχου. Αυτό διακόπτει την τροφοδοσία ρεύματος στη μονάδα διεπαφής, εμποδίζοντας την πρόσβαση στη συσκευή.



Σχ. 15: Βραχυκυκλωτήρας

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.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.

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 ενεργοποιητή ελέγχου:

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



Σχ. 16: Ετικέτες

Αντιμετώπιση προβλημάτων ενεργοποιητή ελέγχου

Είδος σφάλματος	Αιτία	Μέτρα
Γενικό σφάλμα	Παρακολούθηση χρόνου λειτουργίας: Υπέρβαση του καθορισμένου χρόνου λειτουργίας (προεπιλεγμένη τιμή: 0 s ► απενεργοποιημένο)	Έλεγχος των ακόλουθων στοιχείων: • Εναλλαγή βαλβίδας • Λειτουργία ενεργοποιητή • Θέση δίσκου έκκεντρου • Μπλοκάρισμα στον σωλήνα Το σφάλμα διορθώνεται αυτόματα μόλις ο επαναλαμβανόμενος κύκλος βρεθεί εντός της χρονικής ανοχής.
	Μέγ. κύκλοι εναλλαγής: Επίτευξη των μέγ. καθορισμένων κύκλων εναλλαγής. (προεπιλεγμένη τιμή: 0 n ► απενεργοποιημένο)	Έλεγχος του αριθμού των κύκλων εναλλαγής που πραγματοποιήθηκαν. Επαναφορά ή αύξηση του μετρητή.
	Υπέρβαση / πτώση θερμοκρασίας από τις καθορισμένες τιμές	Έλεγχος του ενεργοποιητή ελέγχου.
Ο ενεργοποιητής ελέγχου ταλαντώνεται γύρω από το σημείο ρύθμισης	Η νεκρή ζώνη είναι πολύ μικρή	Αυξήστε τη νεκρή ζώνη
Ο ενεργοποιητής ελέγχου δεν ανταποκρίνεται στο σημείο ρύθμισης	Το DIP 1 εξακολουθεί να είναι ενεργό (χειροκίνητη λειτουργία)	Μετάβαση στην αυτόματη λειτουργία
	Το σημείο ρύθμισης δεν έχει ρυθμιστεί σωστά	Ο τρόπος λειτουργίας είναι προρυθμισμένος στο εργοστάσιο (για επεξήγηση του τρόπου λειτουργίας, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Λειτουργία"). Ο τρόπος λειτουργίας υποδεικνύεται από τον κωδικό τύπου στην πινακίδα τύπου. Εάν απαιτείται διαφορετικός τρόπος λειτουργίας, μπορεί να παραμετροποιηθεί μέσω του IO-Link ή μέσω της εφαρμογής EBRO Plus.

Πίν. 24: Αντιμετώπιση προβλημάτων κουτιού ελέγχου

Είδος σφάλματος	Αιτία	Μέτρα
Ο ενεργοποιητής δεν ξεκινά	Έχει ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης	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
	Το μηχανικό στοπ επιτυγχάνεται πριν ενεργοποιηθεί ο διακόπτης ορίου	Επανάληψη ρύθμισης τελικής θέσης
	Η ροπή της βαλβίδας είναι πολύ υψηλή	Ελέγξτε τη ροπή της βαλβίδας και συγκρίνετε την με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή
Ανίχνευση εμπλοκής	Η ροπή της βαλβίδας είναι πολύ υψηλή	Συγκρίνετε την με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή
	Ο ενεργοποιητής χτυπά το μηχανικό στοπ	Επανάληψη ρύθμισης τελικής θέσης
	Μπλοκάρισμα στον αγωγό	Ελέγξτε τη βαλβίδα και τον αγωγό
Συμπύκνωση στον ενεργοποιητή	Η θέρμανση δεν είναι συνδεδεμένη	Παρέχετε μόνιμη τροφοδοσία θέρμανσης
	Ελαττωματική έδρα τσιμούχας ή στυπιοθλίπτης καλωδίου	Ελέγξτε και επανατοποθετήστε εάν είναι απαραίτητο

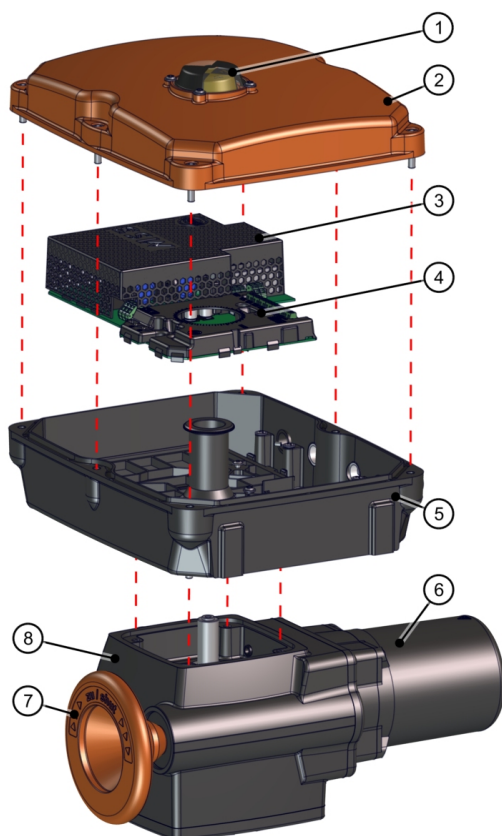
Πίν. 25: Αντιμετώπιση προβλημάτων E65-160

Επικοινωνία

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



7.1 Λίστα ανταλλακτικών



Σχ. 17: Εξαρτήματα

Θέση	Ονομασία
1	Ενδείκτης θέσης
2	Κάλυμμα κουτιού ελέγχου
3	Πλακέτα ελέγχου
4	Πλακέτα τροφοδοσίας
5	Βάση κουτιού ελέγχου
6	Μοτέρ
7	Χειροκίνητη παράκαμψη
8	Ενεργοποιητής μερικής στροφής με μειωτήρα

Πίν. 26: Λίστα ανταλλακτικών MS3

8 ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΌΣ/ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΌΓΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



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

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 ελέγχου 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 ελέγχου 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.

Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ

Η κατασκευάστρια εταιρεία

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

δηλώνει ότι η σειρά

EBRO MS3 με τις παραλλαγές E65 MS3, E110 MS3 και E160 MS3

δηλώνεται με την παρούσα, με αποκλειστική ευθύνη, ότι οι προαναφερθείσες συσκευές συμμορφώνονται με τις βασικές απαιτήσεις των ακόλουθων οδηγιών και ότι έχουν εφαρμοστεί τα ακόλουθα εναρμονισμένα πρότυπα:

Οδηγία 2014/35/ EU για το ηλεκτρολογικό υλικό χαμηλής τάσης (LVD)

DIN EN IEC 62477-1:2024-09 Απαιτήσεις ασφαλείας για συστήματα και εξοπλισμό μετατροπών ηλεκτρονικών ισχύος - Μέρος 1: Γενικές
DIN EN 61010-1:2020-03 απαιτήσεις ασφαλείας για ηλεκτρικό εξοπλισμό μέτρησης, ελέγχου, ρύθμισης και εργαστηρίων - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις

Οδηγία RoHS 2011/65/EE

DIN EN IEC 63000:2019 Τεχνική τεκμηρίωση για την αξιολόγηση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού όσον αφορά τον περιορισμό των επικίνδυνων ουσιών

Οδηγία περί Ραδιοεξοπλισμού 2014/53/EE (RED)

DIN EN 300328:2019-10 Συστήματα ευρυζωνικής μετάδοσης - Εξοπλισμός μετάδοσης δεδομένων για λειτουργία στη ζώνη 2,4 GHz - Εναρμονισμένο πρότυπο για τη χρήση ραδιοσυχνοτήτων
V 2.2.2 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) - Πρότυπο για τον ραδιοεξοπλισμό και συναφείς υπηρεσίες - Μέρος 1: Γενικές τεχνικές απαιτήσεις - Εναρμονισμένο πρότυπο για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
DIN EN 301489-1:2020-06 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) - Κανονισμός για τον ραδιοεξοπλισμό και συναφείς υπηρεσίες - Μέρος 17: Ειδικές απαιτήσεις για συστήματα μετάδοσης δεδομένων ευρείας ζώνης - Εναρμονισμένο πρότυπο για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
V2.2.3
DIN EN 301489-17:2025-02 V3.2.4

Οδηγία 2014/30/EE για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

DIN EN IEC 61800-3:2024-04 Συστήματα ηλεκτροκίνησης με μεταβλητή ταχύτητα - Μέρος 3: Απαιτήσεις ΗΜΣ, συμπεριλαμβανομένων ειδικών μεθόδων δοκιμής για συστήματα κίνησης και εργαλειομηχανές με ενσωματωμένα συστήματα κίνησης
DIN EN 61000-6-2:2006-03 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) - Μέρος 6-2: Βασικά πρότυπα - Ατρωσία για βιομηχανικά περιβάλλοντα
EN 61000-6-3:2022-06 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) - Μέρος 3-2: Όρια - Όρια για αρμονικά ρεύματα

Ανάλυση κινδύνου σύμφωνα με:

το πρότυπο DIN EN ISO 12100:2011-03 Ασφάλεια μηχανημάτων - Γενικές αρχές σχεδιασμού - Εκτίμηση και μείωση κινδύνου

Hagen, 15 Απριλίου 2026

.....
Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου, Lydia Bröer Lydia Bröer

Σημείωση:

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

Δήλωση εγκατάστασης

Η κατασκευάστρια εταιρεία

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

δηλώνει ότι η σειρά:

EBRO MS3 με τις παραλλαγές E65 MS3, E110 MS3 και E160 MS3

σύμφωνα με την

Οδηγία 2006/42/EK σχετικά με τα μηχανήματα (MD)

1. Αφορά «Ημιτελές μηχανήμα» κατά την έννοια του άρθρου 2(g) της παρούσας Οδηγίας.
2. Η παρούσα δήλωση αποτελεί τη δήλωση ενσωμάτωσης κατά την έννοια της εν λόγω Οδηγίας.
3. Τηρούνται οι ακόλουθες βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2006/42/EK:
Άρθρα 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4
4. Η ανάλυση κινδύνου πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 12100:2011-03

Διατίθεται η ακόλουθη τεκμηρίωση του προϊόντος:

Δελτίο τεχνικών στοιχείων, εγχειρίδιο χρήσης, εγχειρίδιο συναρμολόγησης

Για τη συμμόρφωση με τις προαναφερθείσες Οδηγίες, ισχύουν τα εξής:

1. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να συμμορφώνεται με την προβλεπόμενη χρήση που ορίζεται στο «Εγχειρίδιο συναρμολόγησης» που περιλαμβάνονται στα παραδοτέα έγγραφα και να τηρεί όλες τις εγχειρίδιο που περιέχονται σε αυτές.
Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες μπορεί, σε σοβαρές περιπτώσεις, να απαλλάξει τον κατασκευαστή από την ευθύνη του προϊόντος.
2. Η θέση σε λειτουργία αυτού του ημιτελούς μηχανήματος απαγορεύεται έως ότου δηλωθεί από τον υπεύθυνο η συμμόρφωση του συστήματος στο οποίο θα ενσωματωθεί ο ενεργοποιητής με όλες τις ισχύουσες Οδηγίες ΕΚ που αναφέρονται παραπάνω. Παρέχεται ξεχωριστή δήλωση για τον προαναφερθέντα ενεργοποιητή.
3. Η κατασκευάστρια εταιρεία, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, έχει πραγματοποιήσει και τεκμηριώσει τις απαιτούμενες εκτιμήσεις επικινδυνότητας. Ο υπεύθυνος για αυτή τη διαθέσιμη τεκμηρίωση είναι ο κ. Matthias Jortzik της EBRO- ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Γερμανία.

Hagen, 15 Απριλίου 2026

.....
Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου, Lydia Bröer Lydia Bröer

Σημείωση:

Αυτή είναι μια μεταφρασμένη έκδοση του πρωτότυπου εγγράφου. Μόνο το υπογεγραμμένο πρωτότυπο έγγραφο στα γερμανικά 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

