

# Πρωτότυπο Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης

Ρυθμιστής θέσης EP3



**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης.....</b>         | <b>5</b>  |
| 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.....                | 11        |
| 1.6.2    | Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.....                 | 11        |
| 1.7      | Στοιχεία επικοινωνίας.....                                | 11        |
| <b>2</b> | <b>Σημαντικές οδηγίες ασφαλείας.....</b>                  | <b>12</b> |
| 2.1      | Προβλεπόμενη χρήση.....                                   | 12        |
| 2.1.1    | Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση.....                        | 12        |
| 2.2      | Σημάνσεις.....                                            | 12        |
| 2.2.1    | Κλειδί τύπου.....                                         | 13        |
| 2.3      | Ασφαλής λειτουργία.....                                   | 15        |
| 2.4      | Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης.....                          | 15        |
| 2.4.1    | Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού.....                    | 15        |
| 2.4.2    | Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου.....            | 16        |
| 2.4.3    | Υπολειπόμενοι κίνδυνοι.....                               | 16        |
| 2.5      | Απαιτήσεις για τους χειριστές του εξοπλισμού.....         | 16        |
| <b>3</b> | <b>Περιγραφή εξαρτημάτων.....</b>                         | <b>17</b> |
| 3.1      | Συμπεριφορά συστήματος fail safe σε περίπτωση βλάβης..... | 18        |
| 3.2      | Τεχνικά στοιχεία.....                                     | 21        |
| 3.3      | Διαστάσεις και βάρη.....                                  | 22        |
| <b>4</b> | <b>Μεταφορά και συναρμολόγηση.....</b>                    | <b>24</b> |
| 4.1      | Μεταφορά εξαρτημάτων.....                                 | 24        |
| 4.2      | Συναρμολόγηση εξαρτημάτων.....                            | 25        |
| 4.3      | Σύνδεση εξαρτημάτων.....                                  | 25        |

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b> | <b>Θέση σε λειτουργία.....</b>                    | <b>29</b> |
| 5.1      | Ρυθμίσεις.....                                    | 29        |
| 5.2      | Δοκιμές.....                                      | 34        |
| <b>6</b> | <b>Λειτουργία.....</b>                            | <b>35</b> |
| 6.1      | Εφαρμογή EBRO Plus.....                           | 37        |
| <b>7</b> | <b>Συντήρηση.....</b>                             | <b>38</b> |
| 7.1      | Λίστα ανταλλακτικών.....                          | 40        |
| <b>8</b> | <b>Παροπλισμός/Αποσυναρμολόγηση.....</b>          | <b>42</b> |
| <b>9</b> | <b>Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....</b> | <b>44</b> |

## ΛΙΣΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

### Λίστα απεικονίσεων

|         |                                          |    |
|---------|------------------------------------------|----|
| Σχ. 1:  | Πινακίδα τύπου EP3.....                  | 12 |
| Σχ. 2:  | Παράδειγμα κλειδιού τύπου.....           | 13 |
| Σχ. 3:  | Εξαρτήματα.....                          | 17 |
| Σχ. 4:  | Διαστάσεις.....                          | 22 |
| Σχ. 5:  | Συναρμολόγηση κουτιού ελέγχου.....       | 25 |
| Σχ. 6:  | Παράδειγμα διαγράμματος.....             | 26 |
| Σχ. 7:  | Ράγα τερματικού X1.....                  | 26 |
| Σχ. 8:  | Υποδοχή σύνδεσης X2.....                 | 26 |
| Σχ. 9:  | Διάγραμμα καλωδίωσης EP3.....            | 27 |
| Σχ. 10: | Μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας.....   | 29 |
| Σχ. 11: | Μπλοκ πεταλούδας μονής ενέργειας.....    | 29 |
| Σχ. 12: | Διακόπτες DIP και πιεζόμενα κουμπιά..... | 31 |
| Σχ. 13: | LED κατάστασης.....                      | 34 |
| Σχ. 14: | Βραχυκυκλωτήρας J1.....                  | 37 |
| Σχ. 15: | Λίστα ανταλλακτικών EP3.....             | 40 |

### Λίστα πινάκων

|          |                                                             |    |
|----------|-------------------------------------------------------------|----|
| Πίν. 1:  | Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....                               | 7  |
| Πίν. 2:  | Υποχρεωτικοί, συνιστώμενοι και προαιρετικοί κανονισμοί..... | 8  |
| Πίν. 3:  | Υποχρεωτική πινακίδα.....                                   | 8  |
| Πίν. 4:  | Προειδοποιητικές πινακίδες.....                             | 8  |
| Πίν. 5:  | Δομή των προειδοποιήσεων.....                               | 10 |
| Πίν. 6:  | Σύμβολο.....                                                | 10 |
| Πίν. 7:  | Σημάνσεις στο κουτί ελέγχου.....                            | 12 |
| Πίν. 8:  | Κλειδί τύπου EP3.....                                       | 14 |
| Πίν. 9:  | Ονομασία εξαρτημάτων.....                                   | 17 |
| Πίν. 10: | Κατάσταση εγκατάστασης ενεργοποιητή διπλής ενέργειας.....   | 18 |
| Πίν. 11: | Κατάσταση εγκατάστασης ενεργοποιητή μονής ενέργειας.....    | 19 |
| Πίν. 12: | Συμπεριφορά συστήματος fail safe σε περίπτωση βλάβης.....   | 20 |
| Πίν. 13: | Τεχνικά στοιχεία EP3.....                                   | 21 |
| Πίν. 14: | Κύριες διαστάσεις EP3.....                                  | 22 |
| Πίν. 15: | Κύριες διαστάσεις EP3.....                                  | 23 |
| Πίν. 16: | Διάγραμμα καλωδίωσης EP3.....                               | 28 |
| Πίν. 17: | Επεξήγηση των χρωμάτων LED.....                             | 30 |
| Πίν. 18: | Διακόπτες DIP.....                                          | 31 |
| Πίν. 19: | Πιεζόμενο κουμπί.....                                       | 32 |
| Πίν. 20: | LED κατάστασης.....                                         | 34 |
| Πίν. 21: | Τρόποι λειτουργίας.....                                     | 35 |
| Πίν. 22: | Επεξήγηση των χρωμάτων LED.....                             | 36 |
| Πίν. 23: | Αντιμετώπιση σφαλμάτων EP3.....                             | 39 |
| Πίν. 24: | Λίστα ανταλλακτικών EP3.....                                | 40 |

## 1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

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

- Ρυθμιστής θέσης τύπου EP3 με ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και μπλοκ πεταλούδας.

Επιπλέον:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Ρυθμιστής θέσης τύπου EP3 με ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και μπλοκ πεταλούδας ► ρυθμιστή θέσης
- 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 ρυθμιστή θέσης. 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](mailto: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 ρυθμιστή θέσης 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 ρυθμιστή θέσης.

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

Κάθε άτομο που εργάζεται με τον ρυθμιστή θέσης 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 ρυθμιστή θέσης 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. |
| 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                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Χρήση προστατευτικού κεφαλής</b><br>Προστατεύει από τραυματισμούς στο κεφάλι από πτώση αντικειμένων ή χτύπημα του κεφαλιού σε αντικείμενα                       |
|  | <b>Χρήση προστατευτικού ματιών</b><br>Προστατεύει από τραυματισμούς στα μάτια από μηχανικούς, οπτικούς, χημικούς, θερμικούς, βιολογικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους |
|  | <b>Χρήση προστατευτικού χεριών</b><br>Προστατεύει από τραυματισμούς στα χέρια από αντικείμενα ή επαφή με θερμά ή χημικά υλικά                                      |
|  | <b>Χρήση προστατευτικού ποδιών</b><br>Προστατεύει από τραυματισμούς στα πόδια από αντικείμενα ή επαφή με θερμά ή χημικά υλικά                                      |

Πίν. 3: Υποχρεωτική πινακίδα

#### Προειδοποιητικές πινακίδες

| Πινακίδα                                                                            | Επεξήγηση                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Γενική προειδοποιητική πινακίδα</b><br>Προσέξτε τον κίνδυνο που υποδεικνύεται από τη συμπληρωματική πινακίδα.      |
|  | <b>Προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης</b><br>Προσέξτε να μην έρθετε σε επαφή με ηλεκτρική τάση.                           |
|  | <b>Προειδοποίηση για αιωρούμενο φορτίο</b><br>Προσέξτε να μην χτυπηθείτε από ή να πατήσετε πάνω σε αιωρούμενο φορτίο. |

| Πινακίδα                                                                          | Επεξήγηση                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Προειδοποίηση θερμής επιφάνειας</b><br>Προσέξτε να μην έρθετε σε επαφή με θερμές επιφάνειες.                                                                       |
|  | <b>Προειδοποίηση αυτόματης εκκίνησης</b><br>Να προσέχετε κοντά σε μηχανήματα με μηχανικά μέρη που αρχίζουν να κινούνται αυτόματα και απροσδόκητα.                     |
|  | <b>Προειδοποίηση για τραυματισμούς στα χέρια</b><br>Προσέξτε να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς στα χέρια από το κλείσιμο μηχανικών μερών ενός μηχανήματος/εξαρτήματος. |
|  | <b>Προειδοποίηση για πτώση αντικειμένων</b><br>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    | <b>Προειδοποιητική λέξη:</b> Χρησιμοποιείται η κατάλληλη προειδοποιητική λέξη για το εν λόγω επίπεδο κινδύνου για να τονίσει τον επείγοντα χαρακτήρα και τη φύση του κινδύνου. |
| 2    | <b>Πηγή του κινδύνου:</b> Μια σαφής και συνοπτική περιγραφή του κινδύνου σε απλή και εύκολα κατανοητή γλώσσα.                                                                  |
| 3    | <b>Συνέπεια της μη συμμόρφωσης:</b> Πιθανές συνέπειες ή επιπτώσεις εάν δεν ακολουθηθούν οι οδηγίες για αποφυγή ελέγχου του κινδύνου.                                           |
| 4    | <b>Έλεγχος κινδύνου:</b> Οδηγίες για το πώς ο χρήστης μπορεί να αποφύγει τις συνέπειες της μη συμμόρφωσης.                                                                     |
| 5    | <b>Εικονόγραμμα:</b> 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                                           |
| • ρυθμιστή θέσης ...                        | 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 τηρείτε πάντα τους ισχύοντες νομικούς κανονισμούς στον τόπο χρήσης του ρυθμιστή θέσης 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 ρυθμιστής θέσης 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 ρυθμιστή θέσης είναι υπεύθυνος για την υποβολή ερωτήματος και, εάν είναι απαραίτητο, για την εκτέλεση της διαδικασίας αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

### 1.6.2 Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης

Για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, απαιτείται ρητή εντολή από τον φορέα εκμετάλλευσης, καθώς και δομικές προφυλάξεις και δοκιμές από τον κατασκευαστή. Για εκδόσεις που έχουν σχεδιαστεί για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ισχύει ένα συμπληρωματικό εγχειρίδιο χρήσης της ATEX.

## 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 ηλεκτροπνευματικός ρυθμιστής θέσης EP3 χρησιμοποιείται για τον έλεγχο θέσης των πνευματικά ενεργοποιούμενων βαλβίδων και θυρών για τη ρύθμιση της ροής του μέσου στο οποίο έχει εγκατασταθεί. Ο ρυθμιστής θέσης προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε βιομηχανικές εφαρμογές.

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

#### 2.1.1 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση

- Η χρήση του ρυθμιστή θέσης σε περιβάλλοντα με δυνητικό κίνδυνο έκρηξης.
- Ο ρυθμιστής θέσης θα μπορούσε να λειτουργήσει με μέσο διαφορετικό από τον πεπιεσμένο αέρα. Αυτό είναι δυνατό μόνο σε συνεννόηση με την EBRO.
- Η χρήση του ρυθμιστή θέσης εκτός των προβλεπόμενων ορίων χρήσης του.

### 2.2 Σημάνσεις

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

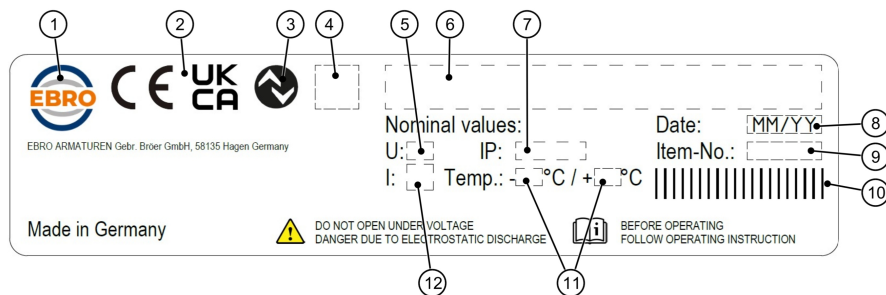


Βεβαιωθείτε ότι όλες οι σημάνσεις παραμένουν άθικτες και ευανάγνωστες ανά πάσα στιγμή.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



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



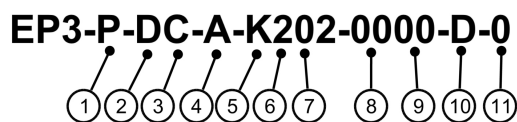
Σχ. 1: Πινακίδα τύπου EP3

| Θέση | Ένδειξη                    | Παράδειγμα                                                  | Παρατηρήσεις |
|------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | Κατασκευαστής με διεύθυνση | EBRO-Armaturen<br>Gebr. Bröer GmbH<br>58135 Hagen, Γερμανία |              |

| Θέση | Ένδειξη                                   | Παράδειγμα                                                                        | Παρατηρήσεις                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2    | Συμμόρφωση                                | CE                                                                                | 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. |
| 3    | Σύμβολο IO-Link                           |  |                                                                                                                                                                                                        |
| 4    | Μπορούν να χορηγηθούν περαιτέρω εγκρίσεις |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
| 5    | Τάση (U)                                  | 24V DC                                                                            | U = Ηλεκτρική τάση σε βολτ                                                                                                                                                                             |
| 6    | Ονομασία και τύπος SBU                    | EP3-P-SC-A-K202-0000-D0                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
| 7    | Κλάση προστασίας (IP)                     | IP 65/67                                                                          | "Ingress Protection"<br>Βαθμός προστασίας από στερεά ξένα αντικείμενα (1ο ψηφίο) και νερό (2ο ψηφίο)                                                                                                   |
| 8    | Μήνας και έτος παραγωγής                  | 02/23                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |
| 9    | Κωδ. αναγνώρισης                          | 6175582                                                                           | Εσωτερικός αριθμός αναγνώρισης της EBRO για ανίχνευση των εξαρτημάτων.                                                                                                                                 |
| 10   | Barcode                                   |                                                                                   | Περιέχει τον κωδ. αναγνώρισης                                                                                                                                                                          |
| 11   | Εύρος θερμοκρασίας                        | -20 °C/+60 °C                                                                     | Τα όρια θερμοκρασίας αναφέρονται στο μέγιστο ή ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας στο οποίο μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα το κουτί ελέγχου.                                       |
| 12   | Ρεύμα (I)                                 | 300 mA                                                                            | I = Ηλεκτρικό ρεύμα σε χιλιοστά του αμπερ                                                                                                                                                              |

Πίν. 7: Σημάνσεις στο κουτί ελέγχου

### 2.2.1 Κλειδί τύπου



Σχ. 2: Παράδειγμα κλειδιού τύπου

| Παρά-<br>δειγμα | Θέση      | Ιδιότητα                        | Χαρακτηριστικό                             | Συντο-<br>μο-<br>γρα-<br>φία |
|-----------------|-----------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| <b>P</b>        | <b>1</b>  | Τρόπος λειτουργίας              | Ρυθμιστής θέσης                            | P                            |
|                 |           |                                 | 3 Ενεργοποίηση θέσης                       | 3                            |
|                 |           |                                 | Ενεργ./Απεν. Λειτουργίας Eco               | D                            |
|                 |           |                                 | Γραμμικός ρυθμιστής θέσης                  | PL                           |
|                 |           |                                 | Ενεργ./Απεν. Λειτουργίας Eco γραμμικού     | DL                           |
| <b>D</b>        | <b>2</b>  | Τύπος ενεργοποιητή              | διπλής ενέργειας                           | D                            |
|                 |           |                                 | μονής ενέργειας                            | S                            |
| <b>C</b>        | <b>3</b>  | Θέση ασφαλείας                  | Μόνιμη (μόνο διπλής ενέργειας)             | H                            |
|                 |           |                                 | Κλείσιμο                                   | C                            |
|                 |           |                                 | Άνοιγμα                                    | O                            |
| <b>A</b>        | <b>4</b>  | Έλεγχος                         | 4-20 mA                                    | A                            |
|                 |           |                                 | 0-10 V                                     | A                            |
|                 |           |                                 | IO-Link                                    | I                            |
|                 |           |                                 | 24 V                                       | D                            |
| <b>K</b>        | <b>5</b>  | Σύνδεση 1-3 Υλικό               | Πλαστικό                                   | K                            |
|                 |           |                                 | Μέταλλο                                    | M                            |
| <b>2</b>        | <b>6</b>  | Σύνδεση 1                       | Βύσμα M12                                  | S                            |
|                 |           |                                 | M20x1,5 6-12 mm                            | 2                            |
| <b>0</b>        | <b>7</b>  | Σύνδεση 2                       | Σύνδεση με τυφλή βίδα                      | 0                            |
|                 |           |                                 | M20x1,5 6-12 mm                            | 2                            |
|                 |           |                                 | Μεμβράνη                                   | B                            |
| <b>00</b>       | <b>8</b>  | Υλικό εξαρτήματος εξαγωγής αέρα | ανοιχτό (G¼")                              | 00                           |
|                 |           |                                 | Πυροσυσσωματωμένος ορείχαλκος              | S1                           |
|                 |           |                                 | Πλαστικό                                   | K1                           |
| <b>00</b>       | <b>9</b>  | Έκδοση παροχής αέρα             | ανοιχτό (G¼")                              | 00                           |
|                 |           |                                 | Εξάρτημα push-in σε σχήμα L, G¼" έως 6 mm  | E1                           |
|                 |           |                                 | Εξάρτημα push-in σε σχήμα L, G¼" έως 8 mm  | E2                           |
|                 |           |                                 | Εξάρτημα push-in σε σχήμα L, G¼" έως 10 mm | E3                           |
| <b>D</b>        | <b>10</b> | Μέγεθος ενεργοποιητή            | EB5-12                                     | D                            |
|                 |           |                                 | EB14-18                                    | A                            |
|                 |           |                                 | EB20-26                                    | AA                           |
|                 |           |                                 | SC                                         |                              |
| <b>0</b>        | <b>11</b> | Προστασία από εκρήξεις          | χωρίς                                      | 0                            |
|                 |           |                                 | ATEX 3GD                                   | E                            |

Πίν. 8: Κλειδί τύπου EP3

## 2.3 Ασφαλής λειτουργία

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

- Ο ρυθμιστής θέσης πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένος και να έχει τεθεί σε θέση λειτουργίας σωστά.
- Ο ρυθμιστής θέσης 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 αυτόματη ρύθμιση (Autotune).

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

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

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 ρυθμιστή θέσης
- 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 ρυθμιστή θέσης 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 ρυθμιστή θέσης για την προβλεπόμενη χρήση του.

#### **2.4.2 Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου**

Ο ρυθμιστής θέσης είναι ένα εξάρτημα του μηχανήματος και θεωρείται προσάρτημα.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διενεργήσει εκτίμηση κινδύνου και, όπου είναι απαραίτητο, να εφαρμόσει προστατευτικά μέτρα.

#### **2.4.3 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι**

##### **Εκπομπή θορύβου**

Ο ρυθμιστής θέσης 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.

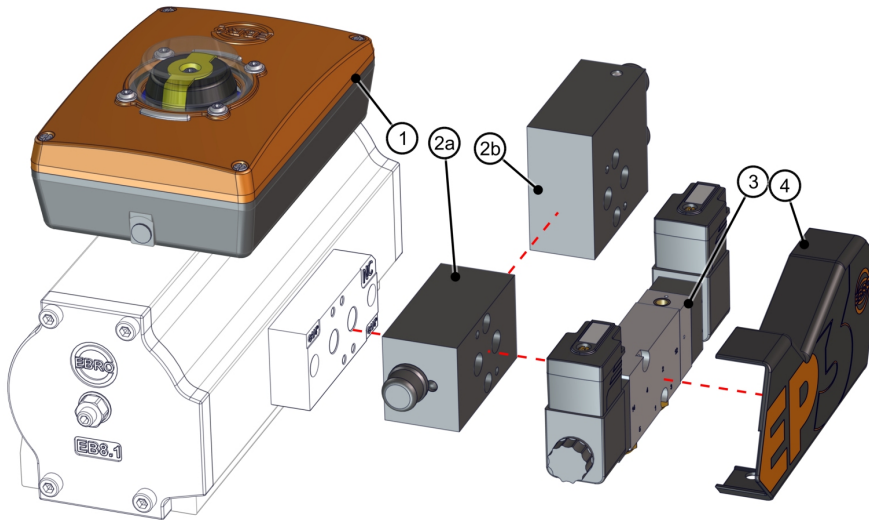
#### **2.5 Απαιτήσεις για τους χειριστές του εξοπλισμού**

Οι εργασίες πάνω στον ρυθμιστή θέσης απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις. Μόνο επαρκώς εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να εργάζεται στον ρυθμιστή θέσης. Τα άτομα που βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο εκμάθησης ή εκπαίδευσης μπορούν να εργάζονται στον ρυθμιστή θέσης μόνο υπό τη συνεχή επίβλεψη εκπαιδευτή ή ήδη εκπαιδευμένου εξειδικευμένου προσωπικού.

Οι εργασίες συντήρησης, επισκευής και συναρμολόγησης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο, βάσει της επαγγελματικής του κατάρτισης, των γνώσεων και της εμπειρίας του, είναι σε θέση να αξιολογήσει τις εργασίες που του έχουν ανατεθεί και να αναγνωρίσει τους πιθανούς κινδύνους. Επιπλέον, το εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να διαθέτει γνώση των σχετικών κανονισμών.

### 3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

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



Σχ. 3: Εξαρτήματα

| Θέση     | Εξάρτημα                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Κουτί ελέγχου με μηχανικούς και ψηφιακούς ενδείκτες θέσης                                                  |
| 2a<br>2b | μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας ή<br>μπλοκ πεταλούδας μονής ενέργειας                                    |
| 3        | Βαλβίδα 5/3 κατευθύνσεων με σύνδε-<br>σμο βαλβίδας ή<br>βαλβίδα 3/3 κατευθύνσεων με σύνδε-<br>σμο βαλβίδας |
| 4        | Κάλυμμα                                                                                                    |

Πίν. 9: Ονομασία εξαρτημάτων

#### Κουτί ελέγχου με ενδείκτη θέσης

Το κουτί ελέγχου EP3 χρησιμοποιεί έναν αισθητήρα γωνίας για την ανίχνευση της θέσης του δίσκου βαλβίδας 0-90°. Το κουτί ελέγχου EP3 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 EP3. Ο ενδείκτης θέσης εμφανίζει οπτικά αυτές τις καταστάσεις. Τα κίτρινα πεδία είναι παράλληλα με τον δίσκο βαλβίδας.

Το κουτί ελέγχου EP3 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 EP3 μέσω της διεπαφής IO-Link απαιτεί μια κατάλληλη κύρια μονάδα IO-Link με θύρα Κλάσης A.

Ως πρόσθετη διεπαφή επικοινωνίας, το EP3 διαθέτει ένα ασύρματο κανάλι επικοινωνίας Bluetooth LE 4.0. Αυτό παρέχει παραμέτρους διεργασίας και διάγνωσης παράλληλα με το IO-Link, στις οποίες μπο-

ρείτε 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.

### Μπλοκ πεταλούδας

Το μπλοκ πεταλούδας εμποδίζει τον πεπιεσμένο αέρα να επενεργεί ανεξέλεγκτα στον πνευματικό ενεργοποιητή μερικής στροφής. Οι πεταλούδες εξαγωγής ρυθμίζονται ξεχωριστά για τους σκοπούς ελέγχου, γεγονός που επηρεάζει τον χρόνο απόκρισης. Συνιστάται χρόνος απόκρισης άνω των 6 δευτερολέπτων.

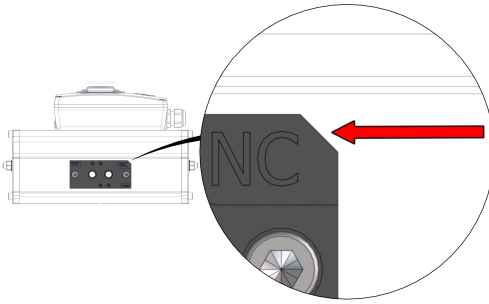
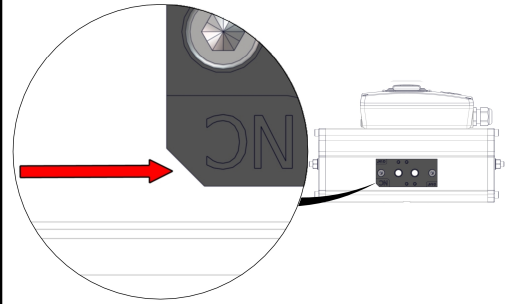
Το μπλοκ πεταλούδας διατίθεται σε εκδόσεις μονής ενέργειας για έναν πνευματικό ενεργοποιητή μερικής στροφής μονής ενέργειας και σε εκδόσεις διπλής ενέργειας για έναν πνευματικό ενεργοποιητή μερικής στροφής διπλής ενέργειας.

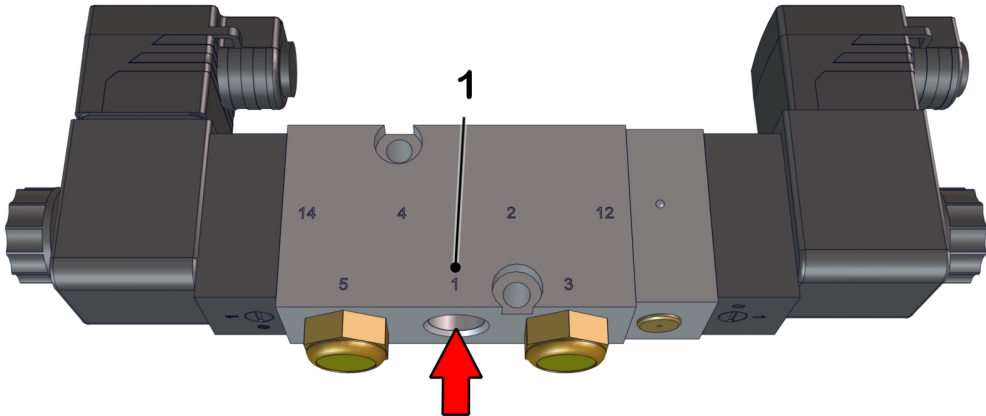
### Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα

Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ελέγχει τη ροή του πεπιεσμένου αέρα με βάση ένα ηλεκτρικό σήμα, ανοίγοντάς το ή κλείνοντάς το και εξασφαλίζοντας τον εξαερισμό.

## 3.1 Συμπεριφορά συστήματος fail safe σε περίπτωση βλάβης

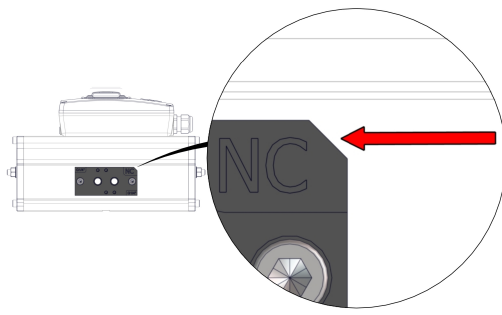
### Κατάσταση εγκατάστασης ενεργοποιητή διπλής ενέργειας

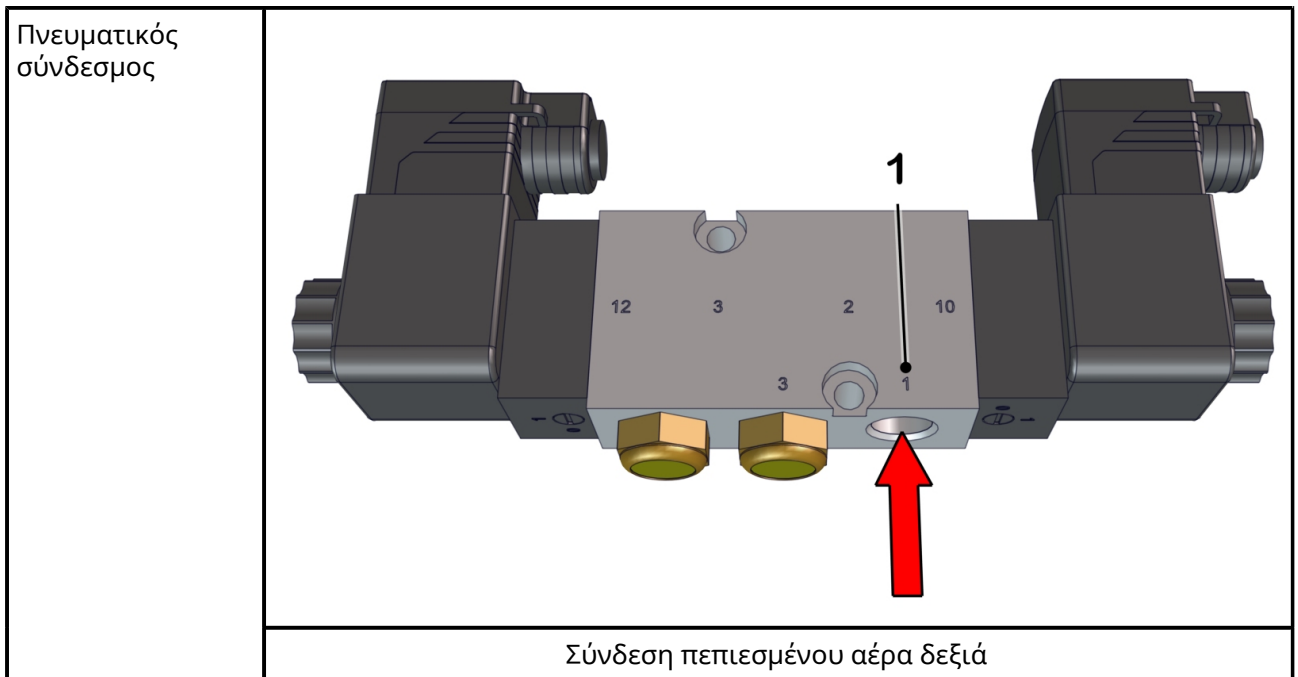
| Συμπεριφορά συστήματος fail safe σε περίπτωση βλάβης<br>Διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος | παραμένει                                                                           | κλείνει | ανοίγει                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Κατάσταση τοποθέτησης μπλοκ σύνδεσης NAMUR                                          |  |         |  |
|                                                                                     | Τυπικό                                                                              |         | Περιστροφή μπλοκ σύνδεσης NAMUR                                                      |

|                       |                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Πνευματικός σύνδεσμος |  <p>Σύνδεσμος πεπιεσμένου αέρα κεντραρισμένος</p> |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Πίν. 10: Κατάσταση εγκατάστασης ενεργοποιητή διπλής ενέργειας

### Κατάσταση εγκατάστασης ενεργοποιητή μόνης ενέργειας

|                                                                                                                 |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Συμπεριφορά συστήματος fail safe σε περίπτωση βλάβης<br>Διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος+ βοηθητική πνευματική ισχύς | <p>κλείνει και ανοίγει</p>                                                                        |
| Κατάσταση τοποθέτησης μπλοκ σύνδεσης NAMUR                                                                      |  <p>Τυπικό</p> |



Πίν. 11: Κατάσταση εγκατάστασης ενεργοποιητή μονής ενέργειας

| Επίπεδο     | 1. Μεταβλητή ελέγχου βλαβών  | 1b. Βλάβη IO-Link επικοινωνία <sup>1</sup>                | 2. Βλάβη ηλεκτρικής τροφοδοσίας | 3. Βλάβη βοηθητικής πνευματικής τροφοδοσίας |
|-------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| Έκδοση      |                              |                                                           |                                 |                                             |
| EP3-X-DH... | Ρυθμιζόμενο (θέση ασφαλείας) | Ρυθμιζόμενο (παραμένει, κλείνει, ανοίγει, θέση ασφαλείας) | Παραμένει                       | Παραμένει                                   |
| EP3-X-DC... | Ρυθμιζόμενο (θέση ασφαλείας) | Ρυθμιζόμενο (παραμένει, κλείνει, ανοίγει, θέση ασφαλείας) | Κλείνει                         | Μη ορισμένη θέση                            |
| EP3-X-DO... | Ρυθμιζόμενο (θέση ασφαλείας) | Ρυθμιζόμενο (παραμένει, κλείνει, ανοίγει, θέση ασφαλείας) | ανοίγει                         | Μη ορισμένη θέση                            |
| EP3-X-SC... | Ρυθμιζόμενο (θέση ασφαλείας) | Ρυθμιζόμενο (κλείνει, ανοίγει, θέση ασφαλείας)            | κλείνει                         | κλείνει                                     |
| EP3-X-SO... | Ρυθμιζόμενο (θέση ασφαλείας) | Ρυθμιζόμενο (κλείνει, ανοίγει, θέση ασφαλείας)            | ανοίγει                         | ανοίγει                                     |

<sup>1</sup> Μόνο μετά την επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune)

Πίν. 12: Συμπεριφορά συστήματος fail safe σε περίπτωση βλάβης

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**


«Βλάβη μεταβλητής ελέγχου/επικοινωνίας IO-Link»:  
Μια βλάβη μπορεί να ανιχνευθεί μόνο κατά τη χρήση του ελέγχου 4-20 mA ή τη λειτουργία IO-Link. Εάν το EP3 ελέγχεται από σήματα 24 V, δεν μπορεί να ανιχνευθεί καμία βλάβη.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**


«Διατήρηση»:  
Εξαρτάται από την αυτοασφάλιση της μονάδας της βαλβίδας. Αυτό εξαρτάται από τη ροπή τριβής του πνευματικού ενεργοποιητή και την ίδια τη βαλβίδα. Εάν ασκηθούν δυνάμεις που σχετίζονται με τη διαδικασία στη βαλβίδα, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγή θέσης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**


«Θέση ασφαλείας»:  
Οποιαδήποτε θέση ασφαλείας μπορεί να οριστεί στο λογισμικό. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι το 0%.

### 3.2 Τεχνικά στοιχεία

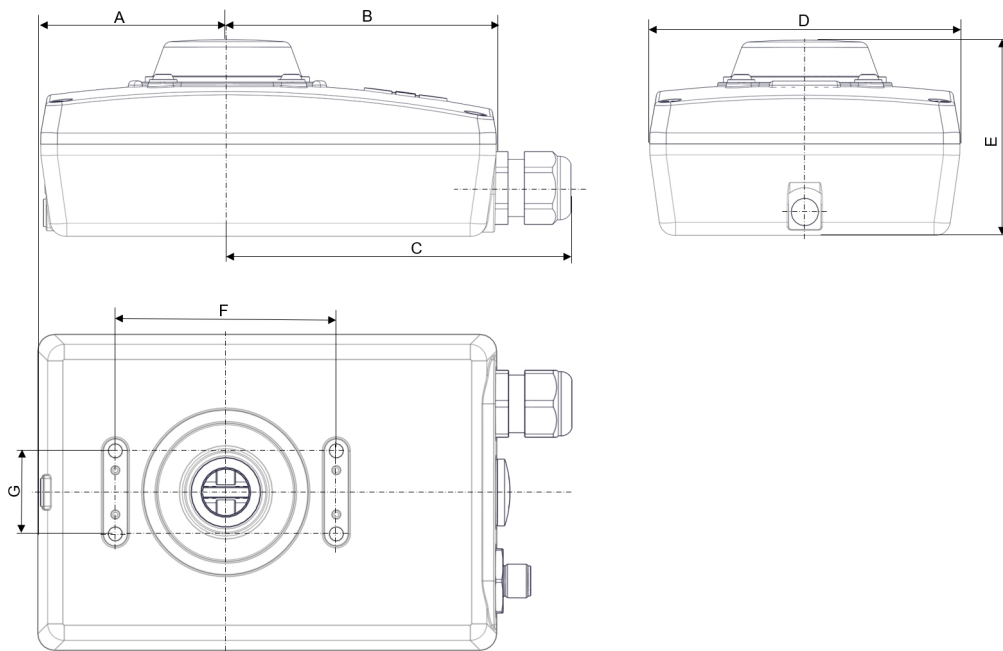
**EP3**

| 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)<br>ATEX: -10 °C έως +40 °C (14 °F έως +104 °F)                                       |
| Τύπος σύνδεσης                     | Βιδωτός σύνδεσμος ακροδεκτών 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm <sup>2</sup> (16 AWG), προαιρετικός σύνδεσμος στήριξης σε πάνελ M12 |
| Εύρος ανίχνευσης                   | 100°                                                                                                                       |
| Νεκρή ζώνη                         | 1-10 % (εργοστασιακή ρύθμιση 3 %)                                                                                          |
| Θέση ασφαλείας                     | Αναμονή, κλείσιμο ή άνοιγμα                                                                                                |
| <b>Ηλεκτρολογικά στοιχεία</b>      |                                                                                                                            |
| Τροφοδοτικό                        | 24 V DC ±10 %                                                                                                              |
| Κατανάλωση ρεύματος                | Μέγ. 380 mA                                                                                                                |
| Τύπος αισθητήρα Ανίχνευση θέσης    | Αισθητήρας γωνίας, χωρίς επαφή                                                                                             |
| Πρόσθετοι αισθητήρες               | Επιταχυνσιόμετρο, αισθητήρας θερμοκρασίας                                                                                  |
| Αναλογική είσοδος/ Σημείο ρύθμισης | 4-20mA / 0-10 V                                                                                                            |
| Πρόσθετες αναλογικές είσοδοι       | 4-20mA / 0-10 V                                                                                                            |
| Αναλογική έξοδος                   | 4-20mA / 0-10 V                                                                                                            |

| Ονομασία                          | Περιγραφή                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 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)                                            |
| <b>Πνευματικά στοιχεία</b>        |                                                              |
| Μέσο ελέγχου                      | Ουδέτερα αέρια, αέρας                                        |
| Πίεση παροχής                     | 3-8 bar (43.5 - 116.0 psi)                                   |
| Σύνδεση αέρα ελέγχου              | G1/4"                                                        |
| Ρυθμός ροής αέρα                  | 1250 NI/min (44,125 ft <sup>3</sup> /min), ρυθμιζόμενο       |

Πίν. 13: Τεχνικά στοιχεία EP3

### 3.3 Διαστάσεις και βάρη

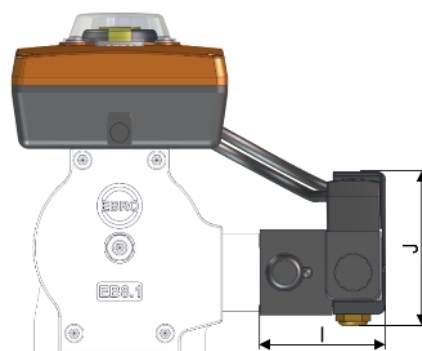
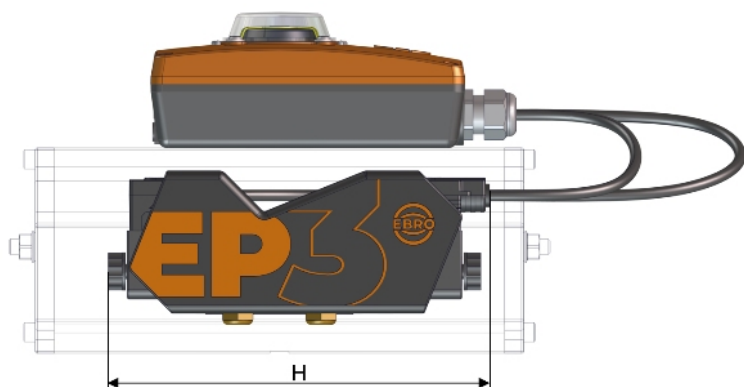


Σχ. 4: Διαστάσεις

| Τύπος | Κύριες διαστάσεις [mm] |    |     |     |    |    |    | Βάρος [kg] |
|-------|------------------------|----|-----|-----|----|----|----|------------|
|       | A                      | B  | C   | D   | E  | F  | G  |            |
| EP3   | 68                     | 98 | 125 | 114 | 70 | 80 | 30 | 2.0        |

Βάρος συμπ. της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας και της μονάδας πεταλούδας

Πίν. 14: Κύριες διαστάσεις EP3



| Τύπος | Κύριες διαστάσεις [mm] |    |    |
|-------|------------------------|----|----|
|       | H                      | I  | J  |
| EP3   | 202                    | 66 | 81 |

Πίν. 15: Κύριες διαστάσεις EP3

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

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 αποθηκευμένα εξαρτήματα από ζημιές (π.χ., ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες).
- Προστατέψτε τα εξαρτήματα από τη βρωμιά και την υγρασία.
- Κρατήστε όλες τις συνδέσεις και τα ηλεκτρικά βύσματα κλειστά μέχρι τη συναρμολόγηση.
- Ελέγξτε τον ρυθμιστή θέσης για τυχόν ζημιές πριν από τη συναρμολόγηση.

### 4.1 Μεταφορά εξαρτημάτων

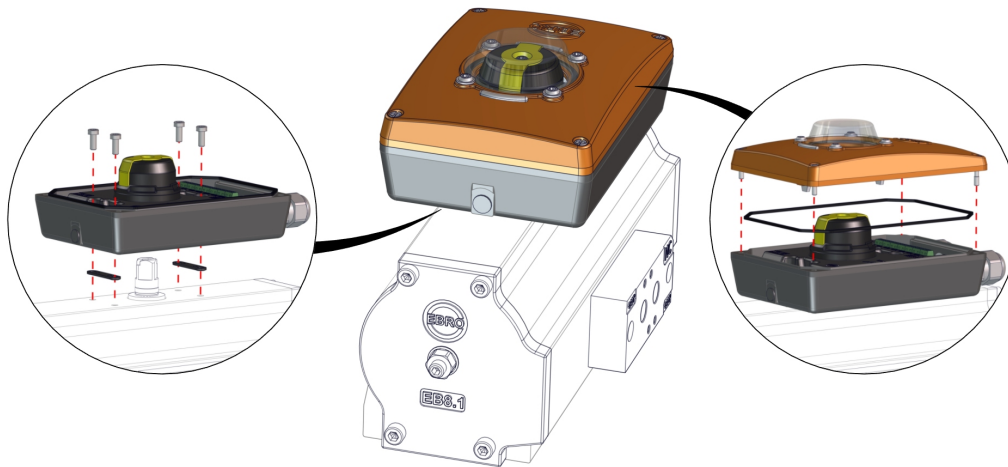
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



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

1. Μεταφέρετε τον ρυθμιστή θέσης στη θέση εγκατάστασής του.

## 4.2 Συναρμολόγηση εξαρτημάτων



Σχ. 5: Συναρμολόγηση κουτιού ελέγχου

1. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού ελέγχου.
2. Βιδώστε το κουτί ελέγχου στον ενεργοποιητή από πάνω χρησιμοποιώντας 4 βίδες ( $3,7 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).  
Βεβαιωθείτε ότι οι δύο χυτευμένες τσιμούχες μεταξύ του κουτιού ελέγχου και του ενεργοποιητή μερικής στροφής είναι σωστά τοποθετημένες.
3. Κλείστε το κάλυμμα του κουτιού ελέγχου και σφίξτε τις βίδες ( $2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$ ).  
Βεβαιωθείτε ότι η τσιμούχα μεταξύ της βάσης του κουτιού ελέγχου και του καλύμματός του είναι σωστά τοποθετημένη.

## 4.3 Σύνδεση εξαρτημάτων

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

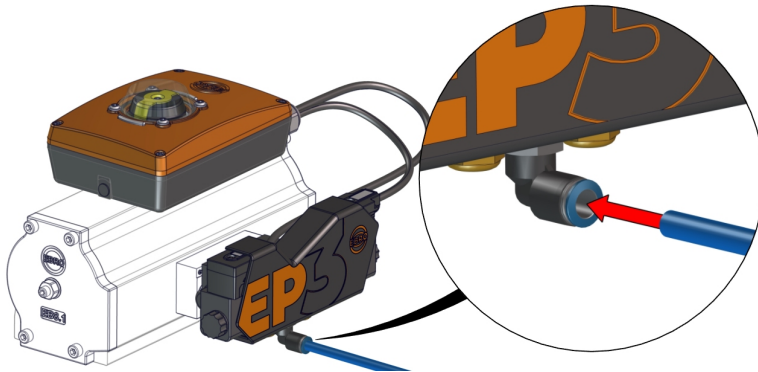


**Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.**

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

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

## Συνδέστε πνευματικά τον ρυθμιστή θέσης



Σχ. 6: Παράδειγμα διαγράμματος

1. Εγκαταστήστε μια σύνδεση πεπιεσμένου αέρα στην είσοδο της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
2. Συνδέστε έναν κατάλληλο εύκαμπτο σωλήνα πεπιεσμένου αέρα στη σύνδεση του πεπιεσμένου αέρα.

## Συνδέστε ηλεκτρικά τον ρυθμιστή θέσης

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ



#### Κίνδυνος για τη ζωή από την ηλεκτρική τάση!

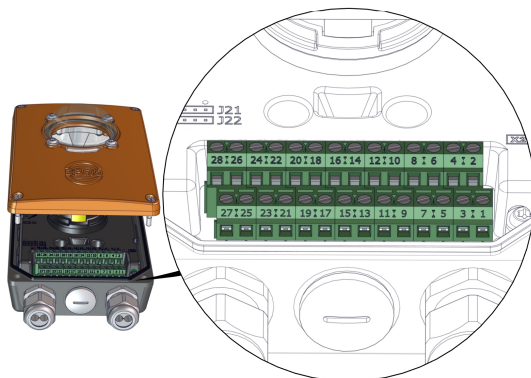
Εγκαύματα, απώλεια αισθήσεων, μυϊκές κράμπες, καρδιακές αρρυθμίες, ακόμη και καρδιακή ανακοπή.

- Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος.
- Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση της προστατευτικής γείωσης είναι αποσυμπιεσμένη.
- Ασφαλίστε το κουτιού ελέγχου έναντι της ακούσιας επανεκκίνησης.

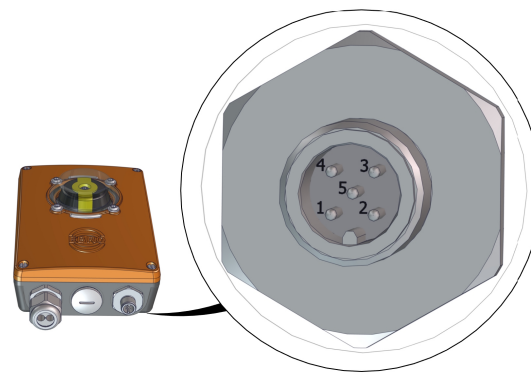
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



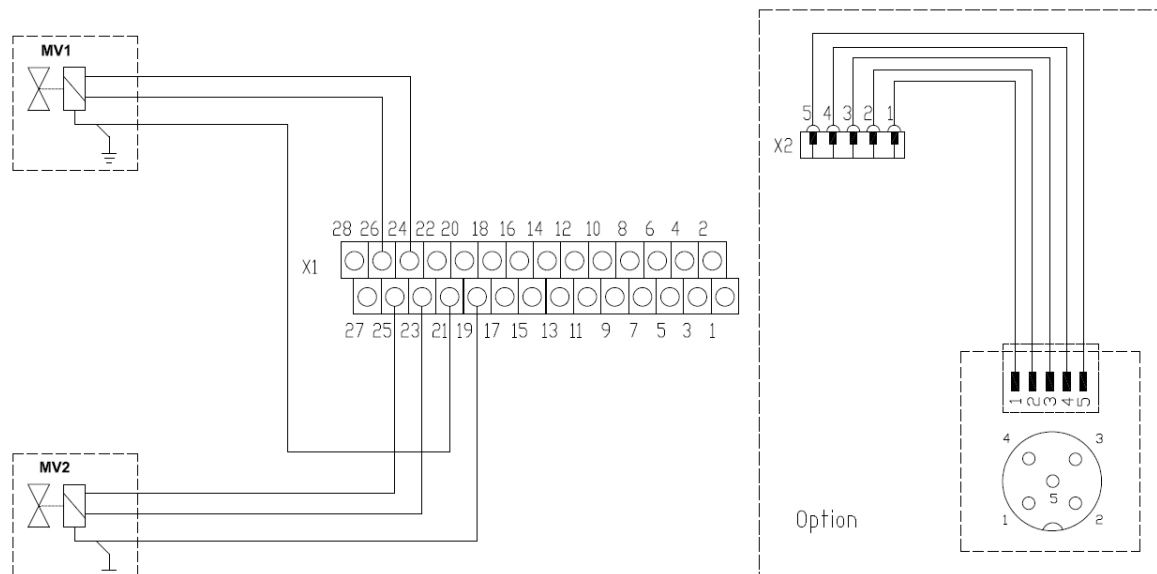
Ανάλογα με τον σχεδιασμό του κουτιού ελέγχου, η ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να γίνει μέσω X1 ή X2.



Σχ. 7: Ράγα τερματικού X1



Σχ. 8: Υποδοχή σύνδεσης X2



Σχ. 9: Διάγραμμα καλωδίωσης EP3

| X1             |                                           | X1             |                                          | X2             |                                          |
|----------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|
| Τερμα-<br>τικό | Επεξήγηση                                 | Τερμα-<br>τικό | Επεξήγηση                                | Τερμα-<br>τικό | Επεξήγηση                                |
| 1              | PE                                        | 15             | GND                                      | 1              | +24 V (συμβατική / κύρια μονάδα IO-Link) |
| 2              | +24 V (για εξωτερικούς αισθητήρες)        | 16             | Ψηφιακή είσοδος 3                        | 2              |                                          |
| 3              | 0 V (συμβατική / κύρια μονάδα IO-Link)    | 17             | Αναλογική είσοδος 2 GND (-)              | 3              | 0 V (συμβατική / κύρια μονάδα IO-Link)   |
| 4              | +24 V (για εξωτερικούς αισθητήρες)        | 18             | Ψηφιακή είσοδος 2                        | 4              | Ανάδραση ΚΛΕΙΣΤΗΣ θέσης / IO-Link        |
| 5              | +24 V (συμβατική / κύρια μονάδα IO-Link)  | 19             | PE                                       | 5              |                                          |
| 6              | Αναλογική είσοδος 2 (+)                   | 20             | Ψηφιακή είσοδος 1                        |                |                                          |
| 7              | Ανάδραση 3ης θέσης / Γενικό σφάλμα        | 21             | PE                                       |                |                                          |
| 8              | Αναλογική είσοδος 1 (Σημείο ρύθμισης (+)) | 22             | Αναλογική είσοδος 1 GND (-)              |                |                                          |
| 9              | Ανάδραση ΑΝΟΙΚΤΗΣ θέσης                   | 23             | 2U+ Έλεγχος μέσω IO-Link                 |                |                                          |
| 10             | Αναλογική ανάδραση γείωσης GND(-)         | 24             | U-                                       |                |                                          |
| 11             | Ανάδραση ΚΛΕΙΣΤΗΣ θέσης / IO-Link         | 25             | U-                                       |                |                                          |
| 12             | Αναλογική ανάδραση 0- 10 V (+)            | 26             | 1U+ Έλεγχος μέσω IO-Link                 |                |                                          |
| 13             | 0 V (για εξωτερικούς αισθητήρες)          | 27             | 2M κύρια μονάδα IO-Link <sup>1</sup>     |                |                                          |
| 14             | Αναλογική ανάδραση 4-20mA                 | 28             | 2+24 V κύρια μονάδα IO-Link <sup>1</sup> |                |                                          |

<sup>1</sup> Προαιρετική βοηθητική τάση για έλεγχο μέσης τάσης

Πίν. 16: Διάγραμμα καλωδίωσης EP3

## 5 ΘΈΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



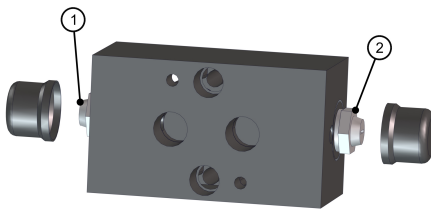
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



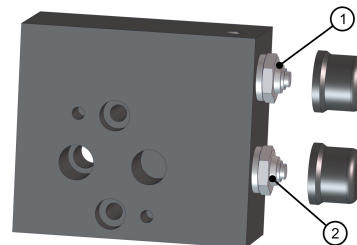
Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

### 5.1 Ρυθμίσεις

#### Ρύθμιση του μπλοκ πεταλούδας



Σχ. 10: Μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας



Σχ. 11: Μπλοκ πεταλούδας μονής ενέργειας

1. Αφαιρέστε και τα δύο προστατευτικά καπάκια.
2. Βιδώστε την πεταλούδα (Θέση 1) δεξιόστροφα για να επιβραδύνετε το **άνοιγμα** ή αριστερόστροφα για να επιταχύνετε το άνοιγμα. Μην βιδώσετε την πεταλούδα εντελώς, διαφορετικά το άνοιγμα θα κλειδωθεί.
3. Βιδώστε την πεταλούδα (Θέση 2) δεξιόστροφα για να επιβραδύνετε το **κλείσιμο** ή αριστερόστροφα για να επιταχύνετε το κλείσιμο. Μην βιδώσετε την πεταλούδα εντελώς, διαφορετικά το κλείσιμο θα κλειδωθεί.
4. Τοποθετήστε και τα δύο προστατευτικά καπάκια.

#### 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](http://www.ebro-armaturen.com).

#### Είσοδοι διεργασίας

Ο ρυθμιστής θέσης 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 ρυθμιστή θέσης, τη θέση τους σε λειτουργία και την ανάκτηση των καταστάσεών τους

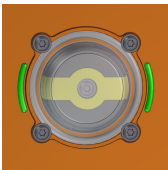
(υψηλή/χαμηλή (ψηφιακή) ή 4-20 mA (αναλογική)) μέσω IO-Link. Μια αναλογική είσοδος έχει οριστεί για τη μεταβλητή ελέγχου σημείου ρύθμισης (βλ. διάγραμμα τερματικών).

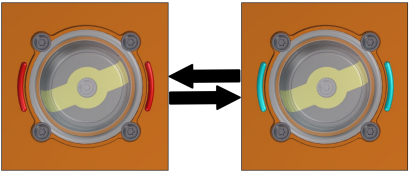
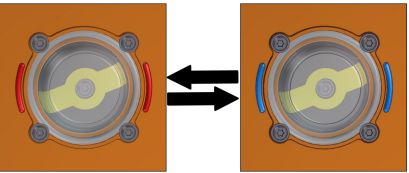
### Προηγμένοι αισθητήρες

Εκτός από τους αισθητήρες θέσης και θερμοκρασίας, ο ρυθμιστής θέσης 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

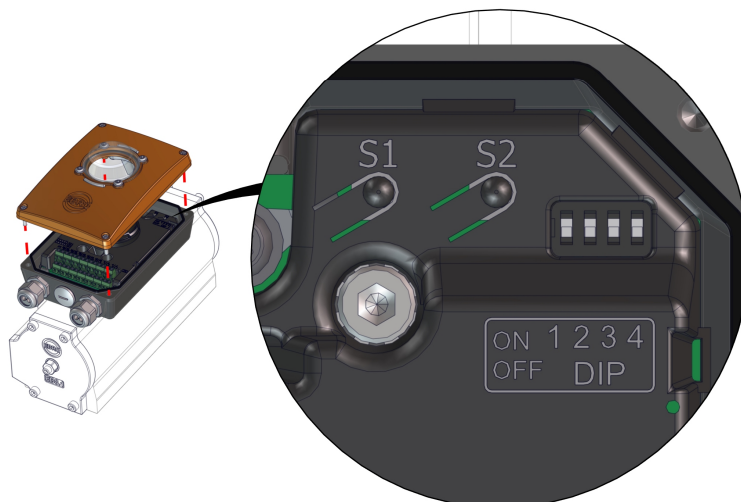
Τα χρώματα μπορούν να διαμορφωθούν ελεύθερα μέσω του IO-Link.

| Απεικόνιση                                                                          | Χρώμα LED<br>(εργοστασιακή ρύθμιση) | Περιγραφή                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|    | Μόνιμο πράσινο                      | Κατάσταση «Θέση ΚΛΕΙΣΤΗ»                                 |
|   | Μόνιμο κίτρινο                      | Κατάσταση «Θέση ΑΝΟΙΧΤΗ»                                 |
|  | Μόνιμο μπλε                         | Κατάσταση «Επιτεύχθηκε ενδιάμεση θέση»                   |
|  | Παλλόμενο κόκκινο<br>1Hz            | Κατάσταση «Σφάλμα»                                       |
|  | Παλλόμενο κυανό<br>1Hz              | Εκτελείται η διαδικασία αυτόματου συντονισμού (Autotune) |

| Απεικόνιση                                                                        | Χρώμα LED<br>(εργαστα-<br>σιακή ρύθμιση) | Περιγραφή                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | Εναλλασσόμενο<br>κόκκινο/κυανό<br>1Hz    | Σφάλμα → διαδικασίας<br>αυτόματου συντονισμού<br>(Autotune) |
|  | Εναλλασσόμενο<br>κόκκινο/μπλε<br>1Hz     | Σφάλμα ελέγχου                                              |

Πίν. 17: Επεξήγηση των χρωμάτων LED

### Διακόπτες DIP και πιεζόμενα κουμπιά



Σχ. 12: 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 /<br>Χειροκίνητη                    | <b>Αυτόματη λειτουργία</b><br>Στην αυτόματη λειτουργία, τα κουμπιά S1 και S2 είναι απενεργοποιημένα.                                                                                    | <b>Χειροκίνητη λειτουργία</b><br>Η χειροκίνητη λειτουργία επιτρέπει τη χρήση των κουμπιών S1 και S2. Τα κουμπιά S1 και S2 λειτουργούν μόνο σε αυτήν τη λειτουργία. |
| 2   | Αντιστροφή<br>εισόδου<br>σημείου<br>ρύθμισης | <b>Αύξηση εισόδου ρεύματος/τάσης<br/>ισοδύναμης με τη θέση της βαλβί-<br/>δας</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4mA = 0 % (κλειστή)</li> <li>20mA = 100 % (ανοιχτή)</li> </ul> | <b>Ανεστραμμένη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4mA = 100 % (ανοιχτή)</li> <li>20mA = 0 % (κλειστή)</li> </ul>                                          |

| DIP | Λειτουργία                            | OFF (Τυπικό)                                                                                                                             | ON                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3   | Κατεύθυνση περιστροφής κλεισίματος    | <b>Δεξιά-Κλείσιμο</b><br>Σύμφωνα με αυτήν τη ρύθμιση, οι θέσεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΙΜΟ» ορίζονται κατά την αυτόματη ρύθμιση (Autotune). | <b>Αριστερά-Κλείσιμο</b><br>Σύμφωνα με αυτήν τη ρύθμιση, οι θέσεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΙΜΟ» ορίζονται κατά την αυτόματη ρύθμιση (Autotune). |
| 4   | Επιλογή τύπου σήματος 4-20mA / 0-10 V | <b>4-20mA</b><br>Αυτό ισχύει τόσο για το σήμα εισόδου (σημείο ρύθμισης) όσο και για το σήμα εξόδου (ανάδραση).                           | <b>0-10 V</b><br>Αυτό ισχύει τόσο για το σήμα εισόδου (σημείο ρύθμισης) όσο και για το σήμα εξόδου (ανάδραση).                              |

Πίν. 18: 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) για να λειτουργήσει αυτό.

| Κουμπί          | Λειτουργία                           | Περιγραφή                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1              | Κλείσιμο δίσκου βαλβίδας             | Πατώντας (και κρατώντας πατημένο) το κουμπί ενεργοποιείται η έξοδος της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας για να κλείσει. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μετά από μια επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune).               |
| S2              | Άνοιγμα βαλβίδας                     | Πατώντας (και κρατώντας πατημένο) το κουμπί ενεργοποιείται η έξοδος της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας για να ανοίξει η βαλβίδα. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μετά από μια επιτυχή αυτόματη ρύθμιση (Autotune).     |
| S1 + S2<br>>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 ρυθμιστής θέσης με τη μονάδα βαλβίδας. |

Πίν. 19: Πιεζόμενο κουμπί

## 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**

Το EP3 είναι έτοιμο για λειτουργία όταν έχει ήδη συναρμολογηθεί από το εργοστάσιο με τον ενεργοποιητή και τη βαλβίδα. Εάν συναρμολογηθεί από τον πελάτη, το EP3 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.

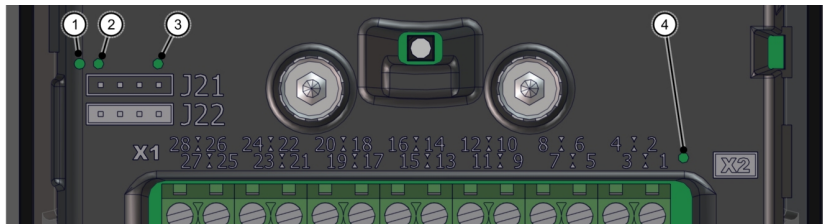
1. Απελευθερώστε τον πεπιεσμένο αέρα της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
2. Εφαρμόστε ισχύ στο EP3.
3. Ανοίξτε το κάλυμμα του κουτιού ελέγχου.
4. Γυρίστε τον διακόπτη DIP 1 στη θέση «ON» (Χειροκίνητη λειτουργία).
5. Ξεκινήστε την παραμετροποίηση πατώντας διαδοχικά το κουμπί S1, ακολουθούμενο εντός <1 δευτερολέπτου ταυτόχρονα από το κουμπί S2 για >5 δευτερόλεπτα. Η ενδεικτική λυχνία LED θα αλλάξει σε κυανό χρώμα.
6. 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 Συντήρηση.
7. 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. 13: LED κατάσταση

| Θέση | Λειτουργία                                                                         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | MV2 ενεργοποιημένο (πράσινο)                                                       |
| 2    | Η παροχή ρεύματος για τον έλεγχο της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας είναι συνδεδεμένη. |
| 3    | MV1 ενεργοποιημένο (πράσινο)                                                       |
| 4    | Η παροχή ρεύματος είναι σωστά συνδεδεμένη (πράσινο)                                |

Πίν. 20: LED κατάσταση

## 5.2 Δοκιμές

### 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.

Ο παραδοτέος ρυθμιστής θέσης 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 ρυθμιστή θέσης.

- Ελέγξτε αν όλα τα εξαρτήματα του ενεργοποιητή ελέγχου είναι σωστά εγκατεστημένα.
- Ελέγξτε αν το κουτί ελέγχου είναι σωστά τοποθετημένο στον πνευματικό ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Αποσυνδέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τις συνδέσεις του πεπιεσμένου αέρα.

- Διεξάγετε μια δοκιμαστική λειτουργία. Επαληθεύστε ότι η βαλβίδα μετακινείται στην καθορισμένη τελική ή ενδιάμεση θέση της σε απόκριση στις αντίστοιχες εντολές ελέγχου και ότι τα αντίστοιχα σήματα ανάδρασης λαμβάνονται κανονικά από το κουτί ελέγχου.

## 6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Ο ρυθμιστής θέσης 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 επικολλήσει μια αντίστοιχη επεξήγηση στον ρυθμιστή θέσης.

| Κλειδί τύπου<br>Τρόπος λειτουργίας                | EP3-P-XX-...<br>Ρυθμιστής θέσης | EP3-PL-XX-...<br>Ρυθμιστής θέσης<br>γραμμικός | EP3-3-XX-...<br>3 Ενεργοποίηση<br>θέσης | EP3-D-XX-...<br>Ενεργ./Απεν.<br>λειτουργία Eco | EP3-DL-XX-...<br>Ενεργ./Απεν.<br>γραμμική λει-<br>τουργία Eco |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Αναλογική είσοδος<br>1 - Λειτουργία               | (1) Σημείο ρύθμι-<br>σης        | (1) Σημείο ρύθμι-<br>σης                      | (0) ανενεργό                            | (0) ανενεργό                                   | (0) ανενεργό                                                  |
| Αναλογική είσοδος<br>2 - Λειτουργία               | (0) ανενεργό                    | (1) Ανίχνευση<br>θέσης μαχαιρωτής<br>βαλβίδας | (0) ανενεργό                            | (0) ανενεργό                                   | (0) ανενεργό                                                  |
| Αναλογική έξοδος -<br>Λειτουργία                  | (1) Πραγματική<br>θέση          | (1) Πραγματική<br>θέση                        | (0) ανενεργό                            | (0) ανενεργό                                   | (0) ανενεργό                                                  |
| Ψηφιακή είσοδος<br>διεργασίας 1 - Λει-<br>τουργία | (0) ανενεργό                    | (0) ανενεργό                                  | (0) ανενεργό                            | (0) ανενεργό                                   | (1) Μαχαιρωτή<br>βαλβίδα κλειστή                              |
| Ψηφιακή είσοδος<br>διεργασίας 2 - Λει-<br>τουργία | (0) ανενεργό                    | (0) ανενεργό                                  | (1) Ενεργ./Απεν. λει-<br>τουργία        | (1) Ενεργ./Απεν. λει-<br>τουργία               | (1) Ενεργ./Απεν.<br>λειτουργία                                |
| Ψηφιακή είσοδος<br>διεργασίας 3 - Λει-<br>τουργία | (0) ανενεργό                    | (0) ανενεργό                                  | (1) 3 Ενεργοποίηση<br>θέσης             | (0) ανενεργό                                   | (2) Μαχαιρωτή<br>βαλβίδα ανοιχτή                              |
| Ψηφιακή έξοδος 3 -<br>Λειτουργία                  | (0) ανενεργό                    | (0) ανενεργό                                  | (1) Ανάδραση κλει-<br>στή               | (1) Ανάδραση κλει-<br>στή                      | (1) Ανάδραση<br>κλειστή                                       |
| Ψηφιακή έξοδος 4 -<br>Λειτουργία                  | (0) ανενεργό                    | (0) ανενεργό                                  | (1) Ανάδραση ανοι-<br>χτή               | (1) Ανάδραση ανοι-<br>χτή                      | (1) Ανάδραση<br>ανοιχτή                                       |

| Κλειδί τύπου<br>Τρόπος λειτουργίας | EP3-P-XX-...<br>Ρυθμιστής θέσης | EP3-PL-XX-...<br>Ρυθμιστής θέσης<br>γραμμικός | EP3-3-XX-...<br>3 Ενεργοποίηση<br>θέσης | EP3-D-XX-...<br>Ενεργ./Απεν.<br>λειτουργία Eco | EP3-DL-XX-...<br>Ενεργ./Απεν.<br>γραμμική λει-<br>τουργία Eco |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Ψηφιακή έξοδος 5 -<br>Λειτουργία   | (1) Γενικό σφάλμα               | (1) Γενικό σφάλμα                             | (2) Ανάδραση 3ης<br>θέσης               | (1) Γενικό σφάλμα                              | (1) Γενικό<br>σφάλμα                                          |
| Πλήρως κλειστό                     | (255) ενεργό                    | (255) ενεργό                                  | (255) ενεργό                            | (255) ενεργό                                   | (255) ενεργό                                                  |

Πίν. 21: Τρόποι λειτουργίας

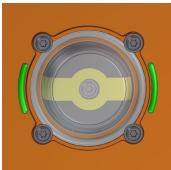
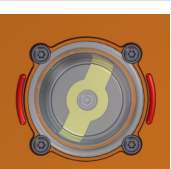
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



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.

### Επεξήγηση των χρωμάτων LED

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

| Απεικόνιση                                                                          | Χρώμα LED<br>(εργοστα-<br>σιακή ρύθμιση) | Περιγραφή                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|   | Μόνιμο<br>πράσινο                        | Κατάσταση<br>«Θέση ΚΛΕΙΣΤΗ»                  |
|  | Μόνιμο<br>κίτρινο                        | Κατάσταση<br>«Θέση ΑΝΟΙΧΤΗ»                  |
|  | Μόνιμο<br>μπλε                           | Κατάσταση<br>«Επιτεύχθηκε ενδιάμεση<br>θέση» |
|  | Παλλόμενο κόκκινο<br>1Hz                 | Κατάσταση<br>«Σφάλμα»                        |

Πίν. 22: Επεξήγηση των χρωμάτων LED

## 6.1 Εφαρμογή EBRO Plus

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



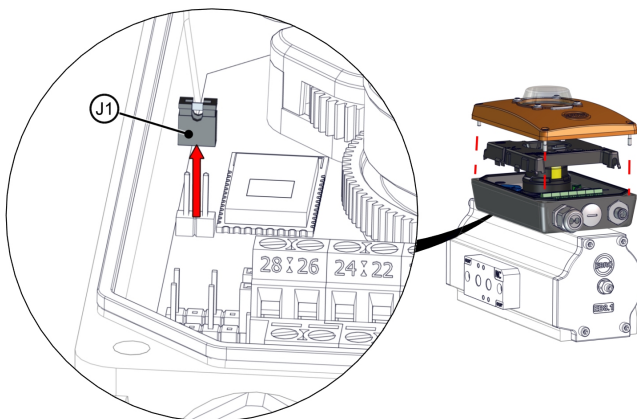
#### Προσοχή

Λειτουργία του EP3 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.

Το EP3 περιλαμβάνει ψηφιακές διεπαφές επικοινωνίας. Η διεπαφή Bluetooth έχει περιορισμένη εμβέλεια. Ο χωρικός περιορισμός χρησιμεύει ως το πρώτο επίπεδο ελέγχου πρόσβασης. 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 στο EP3 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 EP3, 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 στο EP3, το EP3 θα παραμένει αόρατο 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 στο EP3. Αυτό διακόπτει την τροφοδοσία ρεύματος στη μονάδα διεπαφής, εμποδίζοντας την πρόσβαση στη συσκευή.



Σχ. 14: Βραχυκυκλωτήρας J1

## 7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

### 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 είναι αποσυμπιεσμένο.
- 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.

### 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 ρυθμιστή θέσης:

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

**Αντιμετώπιση σφαλμάτων EP3**
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**


Μια λεπτομερής περιγραφή των παραμέτρων και των δεδομένων διεργασίας του IODD είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο [www.ebro-armaturen.com](http://www.ebro-armaturen.com).

| Είδος σφάλματος                                            | Αιτία                                                                                                                             | Μέτρα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Γενικό σφάλμα                                              | Παρακολούθηση χρόνου λειτουργίας:<br>Υπέρβαση του καθορισμένου χρόνου λειτουργίας<br>(προεπιλεγμένη τιμή: 0 s ► απενεργοποιημένο) | Έλεγχος των ακόλουθων στοιχείων:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Εναλλαγή βαλβίδας</li> <li>• Λειτουργία ενεργοποιητή</li> <li>• Παροχή πεπιεσμένου αέρα</li> <li>• Θέση δίσκου έκκεντρου</li> <li>• Μπλοκάρισμα στον σωλήνα</li> </ul> Το σφάλμα διορθώνεται αυτόματα μόλις ο επαναλαμβανόμενος κύκλος βρεθεί εντός της χρονικής ανοχής. |
|                                                            | Μέγ. κύκλοι εναλλαγής:<br>Επίτευξη των μέγ. καθορισμένων κύκλων εναλλαγής.<br>(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 EP3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Η αυτόματη αυτορύθμιση (AutoTune) διακόπτεται              | Ο αλγόριθμος AutoTune δεν μπόρεσε να ορίσει βασικές παραμέτρους                                                                   | Έλεγχος:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπάρχει πεπιεσμένος αέρας</li> <li>• Ελέγξτε εάν η χρησιμοποιούμενη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα είναι συμβατή με τον πνευματικό ενεργοποιητή</li> <li>• Μειώστε την ταχύτητα ενεργοποίησης χρησιμοποιώντας πεταλούδες (βλ. Κεφάλαιο "Θέση σε λειτουργία")</li> </ul>                                |
| Ο ρυθμιστής θέσης ταλαντώνεται γύρω από το σημείο ρύθμισης | Η νεκρή ζώνη είναι πολύ μικρή                                                                                                     | Αυξήστε τη νεκρή ζώνη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                            | Η πραγματική ταχύτητα είναι πολύ υψηλή                                                                                            | Μειώστε την ταχύτητα ενεργοποίησης χρησιμοποιώντας πεταλούδες (βλ. Κεφάλαιο "Θέση σε λειτουργία")                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Είδος σφάλματος                                          | Αιτία                                                         | Μέτρα                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ο ρυθμιστής θέσης 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 προ-ρυθμισμένος 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. |

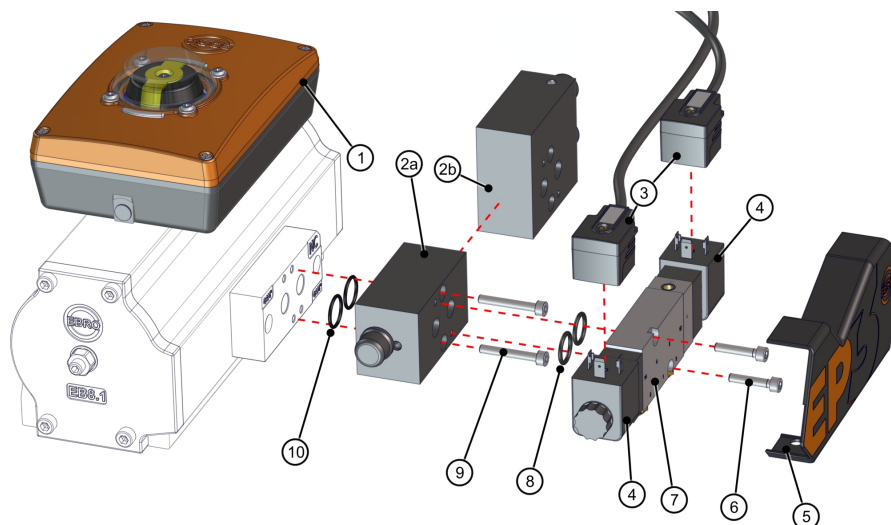
Πίν. 23: Αντιμετώπιση σφαλμάτων EP3

### Επικοινωνία

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



## 7.1 Λίστα ανταλλακτικών



Σχ. 15: Λίστα ανταλλακτικών EP3

| Θέση | Ονομασία                          | Τεμάχιο | Ομάδα υλικών | Κωδ. υλικού |
|------|-----------------------------------|---------|--------------|-------------|
| 1    | Κουτί ελέγχου                     | 1       |              |             |
| 2a   | Μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας | 1       |              |             |
| 2b   | Μπλοκ πεταλούδας μονής ενέργειας  |         |              |             |
| 3    | Βύσμα μαζί με καλώδιο             | 2       |              |             |
| 4    | Μαγνητικό πηνίο                   | 2       |              |             |
| 5    | Κάλυμμα                           | 1       |              |             |

| Θέση | Ονομασία                                                                                         | Τεμάχιο | Ομάδα υλικών | Κωδ. υλικού |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------|
| 6    | Εξάγωνη βίδα υποδοχής<br>(ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα)                                              | 2       |              |             |
| 7    | Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 5/3 κατε-<br>θύνσεων ή<br>ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 3/3 κατε-<br>θύνσεων | 1       |              |             |
| 8    | Δακτύλιος O                                                                                      | 2       | NBR          |             |
| 9    | Εξάγωνη βίδα υποδοχής<br>(μπλοκ πεταλούδας)                                                      | 2       |              |             |
| 10   | Δακτύλιος O                                                                                      | 2       | NBR          |             |

Πίν. 24: Λίστα ανταλλακτικών EP3

## 8 ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΌΣ/ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΌΓΗΣΗ

### 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 το κουτιού ελέγχου 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 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.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Για παρατεταμένες περιόδους παροπλισμού:

- Προστατέψτε τον ρυθμιστή θέσης 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 ρυθμιστή θέσης 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**  
**58135 Hagen**  
**Γερμανία**



δηλώνει ότι τα προϊόντα των σειρών  
**EBRO EP3**  
**Type EP3-X-XX-X-XXXX-XXXX-XX**

κατασκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ακόλουθων προτύπων:

**DIN EN 301489-1:2020-06**  
**DIN EN 55032:2022-08**  
**DIN EN 300328:2019-10**  
**DIN EN ISO 12100:2011-03**

Διατίθεται η ακόλουθη τεκμηρίωση του προϊόντος:

**Έγγραφα σχεδιασμού, τεχνικά φύλλα δεδομένων, φύλλα καταλόγου**

Τα εν λόγω προϊόντα συμμορφώνονται με τις ακόλουθες Οδηγίες:

**Οδηγία 2014/53/ΕΕ για τον ραδιοεξοπλισμό**

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

1. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να συμμορφώνεται με την προβλεπόμενη χρήση που ορίζεται στο «Πρωτότυπο εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης» που περιλαμβάνονται στα παραδοτέα έγγραφα και να τηρεί όλες τις οδηγίες 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 προϊόντος απαγορεύεται έως ότου δηλωθεί από τον υπεύθυνο η συμμόρφωση του συστήματος στο οποίο θα ενσωματωθεί το κουτί ελέγχου με όλες τις ισχύουσες Οδηγίες ΕΕ που αναφέρονται παραπάνω.
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, Οκτώβριος 2024

.....  
Lydia Bröer, Διευθύντρια

### 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](mailto:post@ebro-armaturen.com)

Μια εταιρεία του ομίλου Bröer



Οι τρέχουσες διευθύνσεις βρίσκονται στο  
**[www.ebro-armaturen.com](http://www.ebro-armaturen.com)**