

auma®

Ηλεκτρικοί σερβομηχανισμοί περιστροφής

SA 07.1 – SA 30.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
με σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμού
AUMA MATIC AM 01.1/AM 02.1



Ισχύς αυτού του εγχειριδίου:

Αυτό το εγχειρίδιο ισχύει για σερβομηχανισμούς των τύπων SA 07.1 – SA 30.1/SAR 07.1 – SAR 30.1 μαζί με το σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμών AM 01.1/AM 02.1.
Το εγχειρίδιο ισχύει μόνο για «δεξιόστροφο κλείσιμο», δηλ. ο κινούμενος άξονας γυρίζει δεξιόστροφα για το κλείσιμο της βάνας.

Πίνακας περιεχομένων	Σελίδα
1. Υποδείξεις ασφαλείας	4
1.1 Τομέας εφαρμογής	4
1.2 Ηλεκτρική σύνδεση	4
1.3 Συντήρηση	4
1.4 Προειδοποιήσεις	4
2. Σύντομη περιγραφή	5
3. Τεχνικά χαρακτηριστικά	6
4. Συμπληρωματικές πληροφορίες για το υπόμνημα του ηλεκτρολογικού σχεδίου	9
5. Μεταφορά, Αποθήκευση και Συσκευασία	10
5.1 Μεταφορά	10
5.2 Αποθήκευση	10
5.3 Συσκευασία	10
6. Τοποθέτηση στη βάνα/στο μειωτήρα	11
7. Θέσεις συναρμολόγησης της τοπικής πλακέτας ελέγχου	13
8. Ηλεκτρική σύνδεση	14
8.1 Σύνδεση με το στρογγυλό βύσμα AUMA (S, SH, SE)	16
9. Χειροκίνητη λειτουργία	18
10. Χειρισμός και ενδείξεις της τοπικής πλακέτας ελέγχου	19
11. Κλείσιμο του εσωτερικού μηχανισμού	21
11.1 Αφαίρεση του καπακιού του εσωτερικού μηχανισμού	21
11.2 Αφαίρεση του δίσκου ένδειξης (προαιρετικός)	21
12. Ρύθμιση κυκλώματος διαδρομής	22
12.1 Ρύθμιση τελικής θέσης ΚΛΕΙΣΤΟ (μαύρο πεδίο)	22
12.2 Ρύθμιση τελικής θέσης ΑΝΟΙΧΤΟ (λευκό πεδίο)	22
12.3 Έλεγχος του διακόπτη διαδρομής	22
13. Ρύθμιση κυκλώματος διαδρομής DUO (προαιρετικό)	23
13.1 Ρύθμιση κατεύθυνσης κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ (μαύρο πεδίο)	23
13.2 Ρύθμιση κατεύθυνσης κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ (λευκό πεδίο)	23
13.3 Έλεγχος διακόπτη διαδρομής DUO	23
14. Ρύθμιση κυκλώματος ροπής	24
14.1 Ρύθμιση	24
14.2 Έλεγχος του διακόπτη ροπής	24
15. Δοκιμαστική λειτουργία	25
15.1 Έλεγχος φοράς περιστροφής	25
15.2 Έλεγχος της ρύθμισης του κυκλώματος διαδρομής	26
15.3 Έλεγχος τρόπου απενεργοποίησης	26
15.4 Έλεγχος συσκευής ενεργοποίησης ψυχρού αγωγού (προαιρετική)	26
16. Ρύθμιση ποτενσιόμετρου (προαιρετικό)	27
17.1 Ρύθμιση συστήματος 2 αγωγών 4 – 20 mA και συστήματος 3/4 αγωγών 0 – 20 mA	29
17.2 Ρύθμιση συστήματος 3/4 αγωγών 4 – 20 mA	30

	Σελίδα
18. Ρύθμιση μηχανικής ένδειξης θέσης (προαιρετική)	31
19. Κλείσιμο του εσωτερικού μηχανισμού	31
20. Σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμού AUMA MATIC	32
20.1 Λειτουργίες των LED διάγνωσης στην πλακέτα εισόδου/εξόδου (στάνταρ τύπος)	32
20.2 Προγραμματισμός πλακέτας ηλεκτρονικών	33
20.3 Σήμα ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΑΝΟΙΧΤΟ και ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΚΛΕΙΣΤΟ (προαιρετικό)	34
21. Ρυθμιστής θέσης (προαιρετικός)	35
21.1 Τεχνικά στοιχεία	35
21.2 Ρύθμιση	35
21.2.1 Ρύθμιση του τύπου σήματος (προαιρετικά)	36
21.2.2 Ρύθμιση της συμπεριφοράς κινητήρα σε περίπτωση διακοπής σήματος	37
21.3 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (στάνταρ τύπος)	38
21.4 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ (στάνταρ τύπος)	39
21.5 Ρύθμιση ευαισθησίας	39
21.6 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ (Ανάστροφη λειτουργία)	41
21.7 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (Ανάστροφη λειτουργία)	42
21.8 Ρυθμιστής θέσης στην έκδοση Split Range (προαιρετική)	43
21.8.1 Περιγραφή λειτουργίας του Split Range	43
21.8.2 Προγραμματισμός	43
21.8.3 Ρύθμιση ρυθμιστή για λειτουργία Split Range	43
22. Χρονιστής (προαιρετικός)	45
22.1 Λειτουργίες των LED διάγνωσης (χρονιστής)	45
22.2 Ρύθμιση της αρχής και του τέλους παλμού μέσω του κυκλώματος διαδρομής DUO (προαιρετικό)	46
22.3 Ρύθμιση χρόνων λειτουργίας και διακοπής	47
23. Ασφάλειες	48
23.1 Ασφάλειες στο σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμού	48
23.2 Προστασία κινητήρα	49
24. Βαθμός προστασίας IP 68 (προαιρετικά)	50
25. Τομέας εφαρμογής σε ζώνη εκρήξεων 22 (προαιρετικά)	51
26. Συντήρηση	52
26.1 Λίπανση	52
27. Αποκομιδή και ανακύκλωση	52
28. Σέρβις	52
29. Κατάλογος ανταλλακτικών Σερβοκινητήρας SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1	54
30. Λίστα ανταλλακτικών - Μονάδα ελέγχου AUMA MATIC	56
31. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης και δήλωση του κατασκευαστή	58
Ευρετήριο όρων	59
Διευθύνσεις των γραφείων και των αντιπροσωπειών της AUMA	60

1. Υποδείξεις ασφαλείας

1.1 Τομέας εφαρμογής

Οι σερβομηχανισμοί AUMA είναι σχεδιασμένοι για τη λειτουργία βιομηχανικών βαλβίδων, π.χ. βαλβίδες, βάνες, δικλείδες και κρουνοί. Για άλλες εφαρμογές, θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το εργοστάσιο. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για οποιαδήποτε πιθανή βλάβη εξαιτίας μη προβλεπόμενης χρήσης. Ο χρήστης αναλαμβάνει μόνος του ολόκληρη την ευθύνη. Μέρος της προβλεπόμενης χρήσης αποτελεί και η τήρηση αυτών των οδηγιών λειτουργίας.

1.2 Ηλεκτρική σύνδεση

Κατά την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών ορισμένα μέρη φέρουν επικίνδυνη ηλεκτρική τάση. Οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό σύστημα ή στον εξοπλισμό πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, υπό την επίβλεψη πάντα ειδικευμένου ηλεκτρολόγου και σύμφωνα με τους προβλεπόμενους ηλεκτρολογικούς κανονισμούς.

1.3 Συντήρηση

Εφαρμόστε τις οδηγίες συντήρησης (βλέπε σελίδα 52), διαφορετικά δεν μπορεί να διασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία του σερβομηχανισμού.

1.4 Προειδοποιήσεις

Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή σε υλικές ζημιές. Το εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να είναι τελείως εξοικειωμένο με όλες τις προειδοποιήσεις που υπάρχουν σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας. Η σωστή μεταφορά, αποθήκευση, τοποθέτηση και συναρμολόγηση, καθώς και η προσεκτική έναρξη λειτουργίας, είναι απαραίτητοι παράγοντες ώστε να διασφαλιστεί η άψογη και ασφαλής λειτουργία. Ο σερβοκινητήρας θερμαίνεται κατά τη λειτουργία και μπορούν να δημιουργηθούν θερμοκρασίες επιφάνειας > 60 °C. Για την προστασία από πιθανά εγκαύματα πριν αγγίξετε το μηχανισμό ελέγξτε τη θερμοκρασία επιφάνειας. Οι παρακάτω υποδείξεις δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στις διαδικασίες που αναφέρονται στην ασφάλεια. Σε κάθε μία αντιστοιχεί και το ανάλογο εικονίδιο.



Αυτό το εικονίδιο σημαίνει: Υπόδειξη!

Το εικονίδιο «Υπόδειξη» επισημαίνει ενέργειες ή διαδικασίες, οι οποίες έχουν σημαντική επίδραση στη σωστή λειτουργία. Η μη τήρηση αυτών των υποδείξεων μπορεί να επιφέρει βλάβες.



Αυτό το εικονίδιο σημαίνει: Εξαρτήματα που κινδυνεύουν από ηλεκτροστατική φόρτιση!

Πάνω στις πλακέτες υπάρχουν εξαρτήματα που μπορούν να καταστραφούν από τις ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις. Αν πρέπει να ακουμπήσετε τις πλακέτες κατά τη διάρκεια της ρύθμισης, της μέτρησης ή κατά την αντικατάσταση, πρέπει αμέσως πριν να κάνετε εκφόρτιση μέσω επαφής με μία γειωμένη μεταλλική επιφάνεια (π.χ. το περίβλημα).



Αυτό το εικονίδιο σημαίνει: Προειδοποίηση!

Το εικονίδιο «Προειδοποίηση» επισημαίνει ενέργειες ή διαδικασίες οι οποίες, αν δε γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια απόμων ή να προκαλέσουν υλικές ζημιές.

2. Σύντομη περιγραφή

Οι σερβομηχανισμοί AUMA της σειράς SA 07.1 – SA 30.1/SAR 07.1 – SAR 30.1 κινούνται μέσω ενός ηλεκτρικού μοτέρ και ελέγχονται μέσω του συστήματος ελέγχου σερβοκινητήρα AUMA MATIC AM 01.1/AM 02.1, το οποίο συμπεριλαμβάνεται στη συσκευασία παράδοσης.

Για τη χειροκίνητη ενεργοποίηση διατίθεται ένας χειροστρόφαλος.

Ο περιορισμός της ρυθμιστικής διαδρομής πραγματοποιείται από τους διακόπτες διαδρομής στις δύο τελικές θέσεις. Μια απενεργοποίηση στις δύο τελικές θέσεις μπορεί επίσης να γίνει μέσω των διακοπών ροπής. Ο τρόπος απενεργοποίησης καθορίζεται από τον κατασκευαστή της βάνας.

Ο σερβοκινητήρας και το σύστημα ελέγχου κατασκευάζονται ως ενιαίες λειτουργικές μονάδες, δηλ. κατασκευάζονται σύμφωνα με την αρχή ενός συστήματος ενιαίων μονάδων.

Αυτό σημαίνει ότι κάθε σερβοκινητήρας ή αντίστοιχα κάθε σύστημα ελέγχου κατασκευάζεται και συνδυάζεται ξεχωριστά για ένα συγκεκριμένο πρόβλημα αυτοματισμού βαλβίδων. Για το λόγο αυτό, κάθε μηχανισμός κίνησης ή κάθε μονάδα ελέγχου έχει έναν αντίστοιχο αριθμό παραγγελίας ο οποίος αναγράφεται στην πινακίδα τύπου. Βάσει αυτού του αριθμού παραγγελίας μπορείτε απευθείας από το Internet να κατεβάσετε το ηλεκτρολογικό σχέδιο, τα πρωτόκολλα ελέγχου και πρόσθετες πληροφορίες για το μηχανισμό κίνησης.

Η ιστοσελίδα μας: <http://www.auma.com>

Έναρξη λειτουργίας

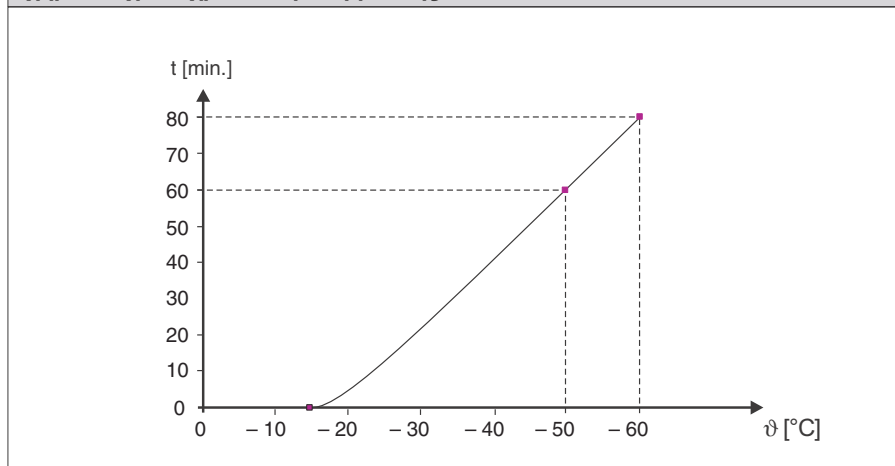
Σε τύπους κινητήρων χαμηλών θερμοκρασιών ($-50\text{ }^{\circ}\text{C}$) πρέπει να λάβετε υπόψη ότι το σύστημα ελέγχου χρειάζεται ένα χρόνο προθέρμανσης.

Αυτός ο χρόνος προθέρμανσης ισχύει για την περίπτωση που ο μηχανισμός κίνησης και το σύστημα ελέγχου έχουν τη χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και είναι χωρίς ηλεκτρική τάση. Εάν θέλετε να πραγματοποιήσετε έναρξη λειτουργίας υπό αυτές τις συνθήκες, τότε πρέπει να τηρήσετε τους ακόλουθους χρόνους προθέρμανσης:

Σε $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 60 λεπτά

Σε $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 80 λεπτά

Σχήμα 1: Σχέδιο χρόνου προθέρμανσης



3. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εξοπλισμός και λειτουργίες	
Τρόπος λειτουργίας ¹⁾	Στάνταρ: SA Σύντομη λειτουργία S2 - 15 λεπτά SAR Περιοδική λειτουργία S4 - 25 % Προαιρετικά: SA Σύντομη λειτουργία S2 - 30 λεπτά SAR Περιοδική λειτουργία S4 - 50 % Περιοδική λειτουργία S5 - 25 %
Κινητήρες	Στάνταρ: Τριφασικός ασύγχρονος ηλεκτροκινητήρας, μέγεθος IM B9 κατά IEC 34 Προαιρετικά: Ειδικοί ηλεκτροκινητήρες
Κατηγορία μονωτικού υλικού	F, τροπικής αντοχής H, τροπικής αντοχής
Προστασία κινητήρα	Στάνταρ: Θερμικός διακόπτης (NC) Προαιρετικά: Ψυχρός αγωγός (PTC κατά DIN 44082)
Αυτασφάλιση	ναι, για στροφές απ' 4 έως 90 1/min.
Κύκλωμα διαδρομής	Εσωτερικός μηχανισμός με ράουλα μέτρησης για τις τελικές θέσεις ΑΝΟΙΧΤΟ και ΚΛΕΙΣΤΟ για 1 έως 500 περιστροφές ανά διαδρομή (προαιρετικά για 1 έως 5 000 περιστροφές ανά διαδρομή) Στάνταρ: Μονός διακόπτης (1 NC και 1 NO) ανά τελική θέση Προαιρετικά: Διπλός διακόπτης (2 NC και 2 NO) ανά τελική θέση, διακόπτης ηλεκτρικά μονωμένος Τριπλός διακόπτης (3 NC και 3 NO) ανά τελική θέση, διακόπτης ηλεκτρικά μονωμένος Διακόπτης ενδιάμεσης θέσης (κύκλωμα διαδρομής DUO), με γραμμική ρύθμιση
Κύκλωμα ροπής	Κύκλωμα ροπής γραμμικής ρύθμισης για κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ και ΚΛΕΙΣΤΟ Στάνταρ: Μονός διακόπτης (1 NC και 1 NO) ανά κατεύθυνση Προαιρετικά: Διπλός διακόπτης (2 NC και 2 NO) ανά κατεύθυνση, διακόπτης ηλεκτρικά μονωμένος
Σήμα επιστροφής θέσης, αναλογικό (προαιρετικά)	Ποτενσιόμετρο ή 0/4 – 20 mA (RWG) Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο ξεχωριστό φύλλο στοιχείων
Μηχανική ένδειξη θέσης (προαιρετική)	Συνεχής ένδειξη, ρυθμιζόμενος δίσκος ένδειξης με σύμβολα ΑΝΟΙΧΤΟ και ΚΛΕΙΣΤΟ
Ένδειξη κίνησης	Κωδικοποιητής αναβοσβήσματος (στάνταρ σε SA, προαιρετικός σε SAR)
Θερμαντήρας στον εσωτερικό μηχανισμό	Στάνταρ: Θερμαντική αντίσταση με 5 W, 24 V DC Προαιρετικά: Αυτοελεγχόμενος θερμαντήρας PTC, 5 – 20 W 24 – 48 V AC/DC, 110 – 250 V AC/DC ή 380 – 400 V AC
Θερμαντήρας κινητήρα (προαιρετικός)	SA(R) 07.1 – 10.1: 12,5 W SA(R) 14.1 – 16.1: 25 W SA(R) 25.1 – 30.1: 50 W
Χειροκίνητη λειτουργία	Χειροκίνητος μηχανισμός για τη ρύθμιση και την ενεργοποίηση ΚΙΝΔΥΝΟΥ, στην ηλεκτρική λειτουργία παραμένει ακίνητος. Προαιρετικά: Χειροστρόφαλος, ασφαλιζόμενος
Σύνδεση με το σύστημα ελέγχου	Στρογγυλό βύσμα AUMA με βιδωτή σύνδεση
Τύποι σύνδεσης	A, B1, B2, B3, B4 κατά EN ISO 5210 A, B, D, E κατά DIN 3210 C κατά DIN 3338 Ειδικοί τύποι σύνδεσης: AF, AK, AG, IB1, IB3
Τάση τροφοδοσίας, συχνότητα ηλεκ. δικτύου και Κατανάλωση ρεύματος	Για την τάση και τη συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου δείτε τις πινακίδες τύπου του συστήματος ελέγχου και του κινητήρα Επιτρεπτή διακύμανση της τάσης δικτύου: $\pm 10\%$ Επιτρεπτή διακύμανση της συχνότητας δικτύου: $\pm 5\%$ Κατανάλωση ρεύματος για κινητήρα: Δείτε την πινακίδα τύπου του κινητήρα Κατανάλωση ρεύματος του συστήματος ελέγχου σε εξάρτηση από την τάση δικτύου: 100 έως 120 V AC = max. 600 mA 208 έως 240 V AC = max. 300 mA 380 έως 500 V AC = max. 150 mA
Εξωτερική τροφοδοσία των ηλεκτρονικών (προαιρετικά)	24 V DC $\pm 20\%$ / -15% , Λάβετε υπόψη την κατανάλωση ρεύματος του συστήματος ελέγχου
Ονομαστική ισχύς	Δείτε την πινακίδα τύπου του κινητήρα Σημείωση: Το σύστημα ελέγχου έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με την ονομαστική ισχύ του μηχανισμού κίνησης
Κατηγορία υπερβολικής τάσης	Κατηγορία III
Τμήμα ισχύος	Στάνταρ: Επαφείς αντιστροφής ²⁾ (με μηχανική και ηλεκτρική ασφάλιση) για κινητήρες ισχύος έως 1,5 kW Προαιρετικά: Επαφείς αντιστροφής ²⁾ (με μηχανική και ηλεκτρική ασφάλιση) για ονομαστικό ρεύμα κινητήρα έως 18 A (λειτουργία ΑΝΟΙΧΤΟ - ΚΛΕΙΣΤΟ) ή 16 A (κανονική λειτουργία) Μονάδα αντιστροφής με θυρίστωρ ³⁾ (συνιστάται για ρυθμιζόμενους μηχανισμούς κίνησης) για κινητήρα ισχύος έως 1,5 kW, 500 V AC, με εσωτερικές ασφάλειες για κινητήρα ισχύος έως 5,5 kW, 500 V AC, απαιτούνται εξωτερικές ασφάλειες

1) Σε σχέση με θερμοκρασία περιβάλλοντος 20 °C και μέση καταπόνηση με ροπή σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά SA ή SAR.

2) Η διάρκεια ζωής που εγγυάται ο κατασκευαστής ανέρχεται σε τουλάχιστον 2 εκατομμύρια ενεργοποιήσεις. Εάν προβλέπεται μια υψηλότερη συχνότητα ενεργοποίησης, τότε συνιστάται η χρήση μονάδων αντιστροφής με θυρίστωρ με σχεδόν απεριόριστη διάρκεια ζωής

3) Η χρήση δεν είναι δυνατή σε συνδυασμό με μια συσκευή ενεργοποίησης ψυχρού αγωγού.

Σήματα ελέγχου	Στάνταρ:	Είσοδοι ελέγχου 24 V DC, ΑΝΟΙΧΤΟ - STOP - ΚΛΕΙΣΤΟ (μέσω οπτικού ζεύκτη, κοινό δυναμικό αναφοράς), κατανάλωση ρεύματος: περίπου 10 mA ανά είσοδο Λάβετε υπόψη την ελάχιστη διάρκεια παλμού για κανονικούς μηχανισμούς κίνησης
	Προαιρετικά:	Είσοδοι ελέγχου 220 V AC, ΑΝΟΙΧΤΟ - STOP - ΚΛΕΙΣΤΟ (μέσω οπτικού ζεύκτη, κοινό δυναμικό αναφοράς), κατανάλωση ρεύματος: περίπου 15 mA ανά είσοδο
Μηνύματα κατάστασης	Στάνταρ:	5 ρελέ μηνυμάτων με επίχρυσες επαφές: 4 ανοικτές επαφές (n.o.) με κοινό δυναμικό αναφοράς, max. 250 V AC, 0,5 A (ωμικό φορτίο) Στάνταρ αντιστοίχιση: τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ, τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ, διακόπτης επιλογής REMOTE, διακόπτης επιλογής LOCAL 1 εναλλάξ επαφή άνευ δυναμικού, max. 250 V AC, 0,5 A (ωμικό φορτίο) για συλλογικό μήνυμα βλάβης Στάνταρ αντιστοίχιση: Σφάλμα ροπής, διακοπή φάσης, διέγερση προστασίας κινητήρα
	Προαιρετικά:	Μηνύματα σε σχέση με το ρυθμιστή θέσης: Τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ, τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (χρειάζεται το διπλό διακόπτη στο σερβομηχανισμό) διακόπτης επιλογής REMOTE, διακόπτης επιλογής LOCAL μέσω του διακόπτη επιλογής επιπέδου 2 1 εναλλάξ επαφή άνευ δυναμικού, max. 250 V AC, 0,5 A (ωμικό φορτίο) για συλλογικό μήνυμα βλάβης: Σφάλμα ροπής, διακοπή φάσης, διέγερση προστασίας κινητήρα
Έξοδος τάσης	Στάνταρ:	Βοηθητική τάση 24 V DC, max. 50 mA για την τροφοδοσία των εισόδων ελέγχου, ηλεκτρικά μονωμένη από την εσωτερική τάση τροφοδοσίας
	Προαιρετικά:	Βοηθητική τάση 115 V AC, max. 30 mA για την τροφοδοσία των εισόδων ελέγχου ³⁾ , ηλεκτρικά μονωμένη από την εσωτερική τάση τροφοδοσίας
Τοπική πλακέτα ελέγχου	Στάνταρ:	Διακόπτης επιλογής LOCAL – OFF – REMOTE (ασφαλίζει και στις τρεις θέσεις) Πλήκτρο ΑΝΟΙΧΤΟ – STOP – ΚΛΕΙΣΤΟ 3 λυχνίες ένδειξης: τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (κίτρινη), συλλογικό μήνυμα βλάβης (κόκκινη), τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ (πράσινη)
	Προαιρετικά:	Προστατευτικό καπάκι, ασφαλιζόμενο
Λειτουργίες	Στάνταρ:	Ρυθμιζόμενος τρόπος απενεργοποίησης σε εξάρτηση από τη διαδρομή ή τη ροπή για τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ και τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ Προστασία από την υπερφόρτιση ροπής για τη συνολική ρυθμιστική διαδρομή Η υπερφόρτιση ροπής (σφάλμα ροπής) μπορεί να αποκλειστεί από το συλλογικό μήνυμα βλάβης Παρακολούθηση διακοπής φάσης με αυτόματη διόρθωση φάσης Βηματική λειτουργία ή αυτοσυγκράτηση στο REMOTE Βηματική λειτουργία ή αυτοσυγκράτηση στο LOCAL Σήμα κωδικοποιητή αναβοσβήσματος ενεργοποιήσιμο/απενεργοποιήσιμο από το μηχανισμό κίνησης (προαιρετικό)
	Προαιρετικά:	Ρυθμιστής θέσης ⁴⁾ : Ονομαστική τιμή θέσης μέσω αναλογικής εισόδου E1 = 0/4 – 20 mA Ρυθμιζόμενη συμπεριφορά σε περίπτωση διακοπής σήματος Ρυθμιζόμενη ευαισθησία (νεκρή ζώνη) και χρόνος διακοπής Λειτουργία Split-Range
Αξιολόγηση προστασίας κινητήρα	Στάνταρ:	Παρακολούθηση της θερμοκρασίας κινητήρα σε συνδυασμό με θερμικούς διακόπτες στον κινητήρα σερβομηχανισμού
	Προαιρετικά:	Πρόσθετο θερμικό ρελέ υπερβολικού ρεύματος στο σύστημα ελέγχου σε συνδυασμό με θερμικούς διακόπτες στο σερβομηχανισμό Συσκευή διέγερσης σε συνδυασμό με ψυχρούς αγωγούς στον κινητήρα του σερβομηχανισμού
Ηλεκτρική σύνδεση	Στάνταρ:	Στρογγυλό βύσμα AUMA με βιδωτή σύνδεση
	Προαιρετικά:	Πλαίσιο στήριξης για τη στερέωση του βύσματος που έχει αφαιρεθεί σε τοίχο Προστατευτικό καπάκι για το μέρος βύσματος (εάν το βύσμα έχει αφαιρεθεί)
Σπείρωμα για υποδοχές καλωδίων	Στάνταρ:	Μετρικό σπείρωμα
	Προαιρετικά:	Σπείρωμα Pg, σπείρωμα NPT, σπείρωμα G
Ηλεκτρολογικό σχέδιο		Το ηλεκτρολογικό σχέδιο παραδίδεται σύμφωνα με τον αριθμό παραγγελίας
Επιπλέον στον τύπο με RWG στο σερβοκινητήρα		
Σήμα επιστροφής θέσης (προαιρετικό)		Αναλογική έξοδος E2 = 0/4 – 20 mA (φορτίο max. 500 Ω)

3) Η χρήση δεν είναι δυνατή σε συνδυασμό με μια συσκευή ενεργοποίησης ψυχρού αγωγού.

4) Απαιτεί κωδικοποιητή θέσης (ποτενσιόμετρο ή RWG) στο σερβοκινητήρα

Συνθήκες λειτουργίας	
Βαθμός προστασίας κατά EN 60 529 ⁵⁾	Στάνταρ: IP 67 Προαιρετικά: IP 68 IP 67-DS (Double Sealed) IP 68-DS (Double Sealed) (Double Sealed = πρόσθετη ασφάλιση του μέρους συνδέσεων από τον εσωτερικό χώρο)
Αντιδιαβρωτική προστασία	Στάνταρ: KN Κατάλληλο για τοποθέτηση σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, σε υδροηλεκτρικά εργοστάσια με ελάχιστη επιβαρυμένη ατμόσφαιρα Προαιρετικά: KS Κατάλληλο για τοποθέτηση σε τακτικά ή μόνιμα επιβαρυμένη ατμόσφαιρα με μεγάλη συγκέντρωση βλαβερών ουσιών (π.χ. σε διύλιστήρια νερού, χημική βιομηχανία) KX Κατάλληλο για τοποθέτηση σε υπερβολικά επιβαρυμένη ατμόσφαιρα με υψηλά ποσοστά υγρασίας αέρα και μεγάλη συγκέντρωση βλαβερών ουσιών KX-G Όπως στο KX, αλλά σε έκδοση χωρίς αλουμίνιο (εξωτερικά εξαρτήματα)
Βαφή κάλυψης	Στάνταρ: Χρώμα δύο συστατικών με οξείδια σιδήρου
Χρώμα	Στάνταρ: AUMA ασημένιο (παρόμοιο με RAL 7037) Προαιρετικά: Περαιτέρω αποχρώσεις είναι δυνατές κατόπιν συνεννόησης
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Στάνταρ: SA: -25 °C έως +70 °C SAR: -25 °C έως +60 °C Προαιρετικά: -40 °C έως +60 °C, τύπος χαμηλής θερμοκρασίας -50 °C έως +60 °C, τύπος υπερβολικά χαμηλής θερμοκρασίας, με σύστημα θέρμανσης -60 °C έως +60 °C, τύπος υπερβολικά χαμηλής θερμοκρασίας, με σύστημα θέρμανσης
Αντοχή σε κραδασμούς κατά IEC 60 068-2-6	1 g, για 10 έως 200 Hz Ανθεκτικό σε ταλαντώσεις και δονήσεις κατά την εκκίνηση ή σε περίπτωση βλαβών στην εγκατάσταση. Δεν μπορεί να εξασφαλιστεί μια μόνιμη αντοχή. Ισχύει για σερβοκινητήρα με σύστημα ελέγχου, όχι σε συνδυασμό με μειωτήρες.
Διάρκεια ζωής	SA 07.1 – 10.1: 20.000 ενεργοποιήσεις (ΑΝΟΙΧΤΟ - ΚΛΕΙΣΤΟ - ΑΝΟΙΧΤΟ) με 30 περιστροφές ανά διαδρομή SA 14.1 – 16.1: 15.000 ενεργοποιήσεις (ΑΝΟΙΧΤΟ - ΚΛΕΙΣΤΟ - ΑΝΟΙΧΤΟ) με 30 περιστροφές ανά διαδρομή SA 25.1 – 30.1: 10.000 ενεργοποιήσεις (ΑΝΟΙΧΤΟ - ΚΛΕΙΣΤΟ - ΑΝΟΙΧΤΟ) με 30 περιστροφές ανά διαδρομή SAR 07.1 – 10.1: 5 εκατομμύρια ενεργοποιήσεις/κύκλοι ενεργοποίησης ⁶⁾ SAR 14.1 – 16.1: 3,5 εκατομμύρια ενεργοποιήσεις/κύκλοι ενεργοποίησης ⁶⁾ SAR 25.1 – 30.1: 2,5 εκατομμύρια ενεργοποιήσεις/κύκλοι ενεργοποίησης ⁶⁾
Βάρος	Σερβομηχανισμός: Δείτε τεχνικά χαρακτηριστικά SA ή SAR Σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμού: Περίπου 7 kg (με στρογγυλό βύσμα AUMA)
Πρόσθετα εξαρτήματα	
Στήριγμα τοίχου ⁷⁾	Στερέωση του AUMA MATIC ξεχωριστά από το σερβοκινητήρα, συμπεριλαμβανομένου και του βύσματος. Το καλώδιο σύνδεσης διατίθεται κατά παραγγελία. Συνιστάται σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, δύσκολη πρόσβαση ή όταν στη λειτουργία εμφανίζονται ισχυροί κραδασμοί.
Διάφορα	
Οδηγίες ΕΕ	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ): (2004/108/ΕΚ) Οδηγία περί χαμηλής τάσης: (2006/953/ΕΚ) Οδηγία μηχανημάτων: (98/37/ΕΚ)
Εγχειρίδια αναφοράς	Περιγραφή προϊόντος «Ηλεκτρικοί σερβοκινητήρες SA/SAR» Περιγραφή προϊόντος «Συστήματα ελέγχου σερβοκινητήρων AUMA MATIC» Φύλλα διαστάσεων SA/SAR «... με ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου AUMA MATIC» Τεχνικά χαρακτηριστικά AM 01.1/AM 02.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά SA/SAR Ηλεκτρολογικά χαρακτηριστικά SA/SAR
5) Για τριφασικούς ασύγχρονους κινητήρες με βαθμό προστασίας IP 68 συνιστάται απαραίτητα μια υψηλότερη αντιδιαβρωτική προστασία KS ή KX. Επιπλέον, σε κινητήρες με βαθμό προστασίας IP 68 προτείνουμε τη χρήση του διπλά στεγανοποιημένου χώρου συνδέσεων (double sealed) DS. Για ειδικούς κινητήρες ισχύει ο βαθμός προστασίας σύμφωνα με την πινακίδα τύπου 6) Η διάρκεια ζωής των κινητήρων εξαρτάται κατά κανόνα από την καταπόνηση και τη συχνότητα ενεργοποίησης. Η υψηλή συχνότητα ενεργοποίησης αποφέρει μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις καλύτερα αποτελέσματα. Για να εξασφαλίσετε μία άψογη λειτουργία χωρίς ανάγκη συντήρησης για μεγάλο χρονικό διάστημα, η συχνότητα ενεργοποίησης θα πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με τις ανάγκες 7) Μήκος καλωδίου μεταξύ του σερβομηχανισμού και του AUMA MATIC το πολύ 100 m. Δεν ενδείκνυται για τον τύπο με ποτενσιόμετρο στο σερβομηχανισμό. Αντί για ποτενσιόμετρο πρέπει να χρησιμοποιηθεί κωδικοποιητής RWG στο σερβομηχανισμό	

4. Συμπληρωματικές πληροφορίες για το υπόμνημα του ηλεκτρολογικού σχεδίου

Πληροφορία A:

Με ενσωματωμένο κωδικοποιητή αναβοσβήσματος (S5), είναι εφικτή μια ένδειξη (άνοιγμα και κλείσιμο των επαφών).

Κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ: Συνδέσεις $X_K 6 - X_K 7$

Κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ: Συνδέσεις $X_K 6 - X_K 8$

Στην τελική θέση οι επαφές παραμένουν κλειστές.

Κατά την ενσωμάτωση σε ένα εξωτερικό PLC, το αναβοσβήνιον σήμα μπορεί να απενεργοποιηθεί μέσω του μικροδιακόπτη (πίνακας 4, σελίδα 33).

Πληροφορία B:

Ο τρόπος απενεργοποίησης στις τελικές θέσεις καθορίζεται από τον κατασκευαστή της βάνας. Η ρύθμιση πραγματοποιείται στους διακόπτες προγραμματισμού S1-2 και S3-2 (βλέπε σελίδα 33). Η διέγερση ενός διακόπτη ροπής σε μια ενδιάμεση θέση οδηγεί σε απενεργοποίηση και παράγει ένα μήνυμα βλάβης.

Κατά την απενεργοποίηση σε εξάρτηση από τη ροπή οι διακόπτες διαδρομής χρησιμεύουν για τη σηματοδότηση. Αυτοί πρέπει να ρυθμίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε ο σχετικός διακόπτης να ενεργοποιείται λίγο πριν την προσέγγιση στην τελική θέση. Εάν ο διακόπτης ροπής διεγερθεί πριν από το διακόπτη διαδρομής, τότε ο σερβομηχανισμός απενεργοποιείται και παράγεται ένα μήνυμα βλάβης. Για περισσότερες δυνατότητες προγραμματισμού, π.χ. αυτοσυγκράτηση στον τρόπο λειτουργίας REMOTE, βλέπε πίνακα 4, σελίδα 33.

Πληροφορία D:

Έχουν καταγραφεί οι ακόλουθες βλάβες οι οποίες μπορούν να μεταδοθούν στο θάλαμο ελέγχου ως συλλογικό μήνυμα βλάβης χωρίς δυναμικό:

- Διακοπή ηλεκτρικής τροφοδοσίας
- Διακοπή φάσης
- Διεγέρθηκε η προστασία κινητήρα
- Ο διακόπτης ροπής ενεργοποιήθηκε πριν από την επίτευξη της τελικής θέσης. Αυτό το μήνυμα βλάβης μπορεί να απενεργοποιηθεί στην ηλεκτρονική πλακέτα, βλέπε πίνακα 4, σελίδα 33.

Πληροφορία E:

Σήματα εισόδου κατά DIN 19 240.

Το ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας των εισόδων $X_K 2$, $X_K 3$ και $X_K 4$ ανέρχεται σε 10 – 15 mA. Σε περίπτωση που για τον τηλεχειρισμό χρησιμοποιείται εσωτερική τάση 24 V DC, τότε η ενεργοποίηση επιτρέπεται μόνο μέσω των επαφών άνευ δυναμικού.

Πληροφορία F:

Σε περίπτωση λανθασμένης διαδοχής φάσεων, η κατεύθυνση κίνησης προσαρμόζεται μέσω αυτόματης εναλλαγής φάσεων. Σε περίπτωση διακοπής φάσης ο σερβομηχανισμός ακινητοποιείται. Η βλάβη προβάλλεται στη LED V14 στην πλακέτα εισόδου/εξόδου (βλέπε σελίδα 32). Για το μήνυμα βλάβης βλέπε Πληροφορία D.

Πληροφορία G:

Για τα μηνύματα διατίθενται επαφές άνευ δυναμικού. Η εσωτερική τάση ελέγχου ($X_K 11/+24$ V ή $X_K 5/-24$ V) δεν επιτρέπεται να επιβαρυνθεί με εξωτερικές λάμπες, ρελέ κ.λ.π.

5. Μεταφορά, Αποθήκευση και Συσκευασία

5.1 Μεταφορά

- Διεξάγετε τη μεταφορά μέχρι τον τόπο λειτουργίας μέσα σε ασφαλή συσκευασία.
- Μην στερεώνετε το βαρούλκο στο χειροστρόφαλο.
- Αν ο σερβομηχανισμός είναι συνδεδεμένος στη βάνα, στερεώστε το βαρούλκο στη βάνα και όχι στο σερβομηχανισμό.

Τοποθέτηση χειροστρόφαλου:

Για τη μεταφορά οι χειροστρόφαλοι με διάμετρο 400 mm και πάνω παραδίδονται λυμμένοι.



Πριν την τοποθέτηση του χειροστρόφαλου, ενεργοποιήστε τη χειροκίνητη λειτουργία! Εάν η χειροκίνητη λειτουργία δεν ενεργοποιηθεί, τότε μπορεί να προκύψουν βλάβες στο μηχανικό σύστημα αλλαγής.

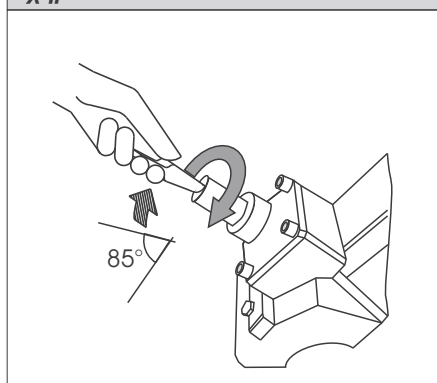
- Ενεργοποίηση χειροκίνητης λειτουργίας (σχήμα 2):
Στρέψτε τον κόκκινο μοχλό εναλλαγής χειροκίνητα, γυρίζοντας ενδεχομένως τον άξονα πέρα δώθε, μέχρι η χειροκίνητη λειτουργία να πιάσει. Η σύμπλεξη της χειροκίνητης λειτουργίας έχει γίνει σωστά, εάν μπορείτε να μετακινήσετε το μοχλό αλλαγής κατά περίπου 85°.



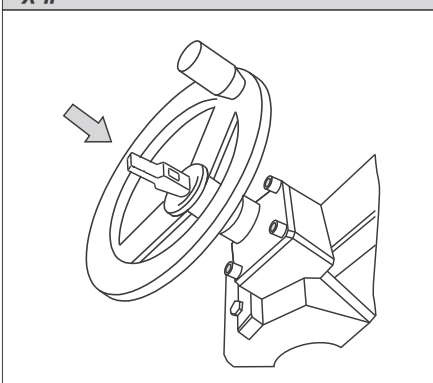
Η δύναμη του χεριού είναι αρκετή για την ενεργοποίηση του μοχλού αλλαγής. Η χρήση μίας προέκτασης δεν είναι αναγκαία. Η εφαρμογή πολύ μεγάλης δύναμης μπορεί να οδηγήσει σε φθορές του μηχανικού συστήματος αλλαγής.

- Τοποθετήστε το χειροστρόφαλο επάνω στον άξονα πάνω από τον κόκκινο μοχλό αλλαγής (σχήμα 3).
- Ασφαλίστε το χειροστρόφαλο με τον παρεχόμενο ασφαλιστικό δακτύλιο.

Σχήμα 2



Σχήμα 3



5.2 Αποθήκευση

- Αποθήκευση σε ξηρό χώρο με καλό εξαερισμό.
- Προστασία από την υγρασία του εδάφους μέσω της αποθήκευσης σε ράφι ή σε ξύλινη σχάρα.
- Καλύψτε τη μονάδα για προστασία από τη σκόνη και βρωμιά.
- Περάστε τις γυμνές επιφάνειες με κατάλληλο αντιδιαβρωτικό μέσο.

Εάν οι σερβοκινητήρες αποθηκευτούν για μεγάλο χρονικό διάστημα (περισσότερο από 6 μήνες), θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τα παρακάτω:

- Πριν την αποθήκευση: Προστατέψτε τις γυμνές επιφάνειες, ειδικά τα κινούμενα μέρη και τις επιφάνειες έδρασης, με αντιδιαβρωτικό μέσο προστασίας μεγάλης διάρκειας.
- Κάθε 6 μήνες κάντε έλεγχο για τυχόν διάβρωση. Σε περίπτωση που παρατηρηθούν σημάδια διάβρωσης, χρησιμοποιήστε ξανά αντιδιαβρωτικό.



Μετά την τοποθέτηση συνδέστε αμέσως το σερβοκινητήρα στο ηλεκτρικό δίκτυο, ώστε ο θερμαντήρας να αποτρέψει τη δημιουργία συμπυκνώματος νερού.

5.3 Συσκευασία

Τα προϊόντα μας μεταφέρονται από το εργοστάσιο μέσα σε ασφαλείς συσκευασίες. Οι συσκευασίες είναι από υλικά φιλικά προς το περιβάλλον και μπορούν να διαχωριστούν και να ανακυκλωθούν.
Τα υλικά της συσκευασίας είναι ξύλο, χαρτόνι, χαρτί και ζελατίνα PE. Σας συνιστούμε να δώσετε το υλικό της συσκευασίας για ανακύκλωση.

6. Τοποθέτηση στη βάνα/στο μειωτήρα

- Πριν την τοποθέτηση ελέγξτε το σερβοκινητήρα για τυχόν φθορές. Τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί φθορές πρέπει να αντικαθιστούνται με γνήσια ανταλλακτικά.
- Μετά την τοποθέτηση στη βάνα/στο μειωτήρα αποκαταστήστε τις τυχόν υπάρχουσες ζημιές στη βαφή.

Ο σερβοκινητήρας παραδίδεται από το εργοστάσιο στη θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (έχει ενεργοποιηθεί ο διακόπτης διαδρομής ΚΛΕΙΣΤΟ).

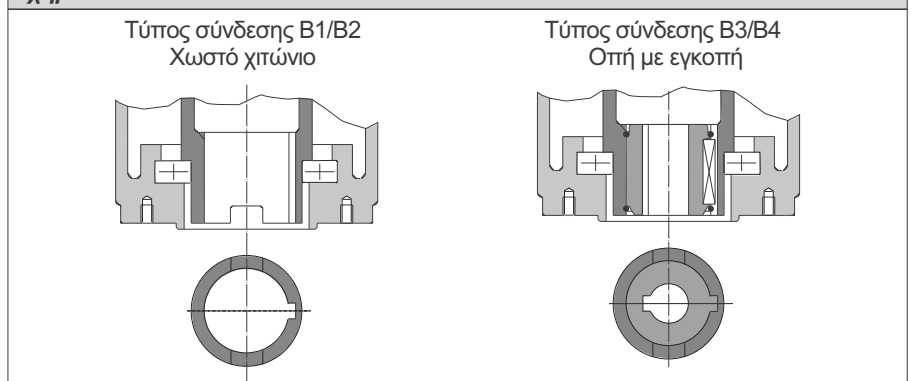
- Ελέγξτε, εάν η φλάντζα σύνδεσης ταιριάζει στη βάνα/στο μειωτήρα.



Διεξάγετε κεντράρισμα της φλάντζας ως προσαρμογή τζόγου!

Οι τύποι σύνδεσης B1, B2, B3 ή B4 (σχήμα 4) παραδίδονται με οπή και εγκοπή (κατά κανόνα σύμφωνα με το ISO 5210).

Σχήμα 4



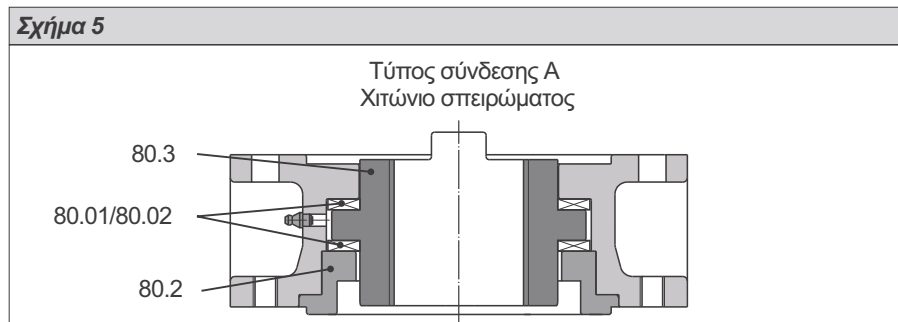
Στον τύπο σύνδεσης A (σχήμα 5), το εσωτερικό σπείρωμα του χιτωνίου πρέπει να συμφωνεί με το σπείρωμα του άξονα της βάνας. Εάν δεν το έχετε παραγγείλει ρητά με σπείρωμα, τότε το χιτώνιο παραδίδεται από το εργοστάσιο χωρίς οπή ή με αρχική οπή. Για την τελική επεξεργασία του χιτωνίου δείτε την επόμενη σελίδα.

- Ελέγξτε, εάν η οπή και η εγκοπή ταιριάζουν με τον άξονα εισόδου της βάνας/του μειωτήρα.
- Αφαιρέστε το γράσο από τις επιφάνειες εφαρμογής της φλάντζας σύνδεσης στο σερβοκινητήρα και στη βάνα/στο μειωτήρα.
- Λιπάνετε ελαφρά με γράσο τον άξονα εισόδου της βάνας/του μειωτήρα.
- Τοποθετήστε και στερεώστε το σερβομηχανισμό επάνω στη βάνα/μειωτήρα. Σφίξτε τις βίδες (τουλάχιστον τύπου 8.8, δείτε πίνακα 1) ομοιόμορφα και σταυρωτά.

Πίνακας 1: Ροπή σύσφιξης για βίδες

Κατηγορία αντοχής 8.8	T _A (Nm)
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220
M 20	420

Τελική επεξεργασία του χιτώνιου (τύπος σύνδεσης A):



Η φλάντζα εξόδου δεν πρέπει να αφαιρεθεί από το σερβοκινητήρα.

- Λύστε το δακτύλιο κεντραρίσματος (80.2, σχήμα 5) από την φλάντζα σύνδεσης.
- Αφαιρέστε το χιτώνιο (80.3) μαζί με την αξονική βελονοφόρα στεφάνη (80.01) και τις ροδέλες αξονικών εδράνων (80.02).
- Αφαιρέστε την αξονική βελονοφόρα στεφάνη και τις ροδέλες αξονικών εδράνων από το χιτώνιο.
- Ανοίξτε μια τρύπα στο χιτώνιο και κόψτε το σπείρωμα. Κατά τη στερέωση προσέξτε για ομαλή και ομοκεντρική κίνηση.
- Καθαρίστε το επεξεργασμένο χιτώνιο.
- Λιπάνετε την αξονική βελονοφόρα στεφάνη και τις ροδέλες αξονικών εδράνων με σαπούνι λιθίου EP πολλαπλών χρήσεων και τοποθετήστε τις επάνω στο χιτώνιο.
- Εφαρμόστε το χιτώνιο μαζί με τα αξονικά έδρανα πάλι στη φλάντζα σύνδεσης. Προσέξτε ώστε οι όνυχες να πιάνουν σωστά στην εγκοπή του κοίλου άξονα.
- Βιδώστε το δακτύλιο κεντραρίσματος και σφίξτε τον μέχρι τέρμα.
- Με ένα γρασαδόρο, πιέστε στο λιπαντήρα γράσο πολλαπλών χρήσεων EP από σαπούνι λιθίου με βάση ορυκτέλαιου (οι ποσότητες αναγράφονται στον πίνακα):

Πίνακας 2: Ποσότητες γράσου για τύπο σύνδεσης A

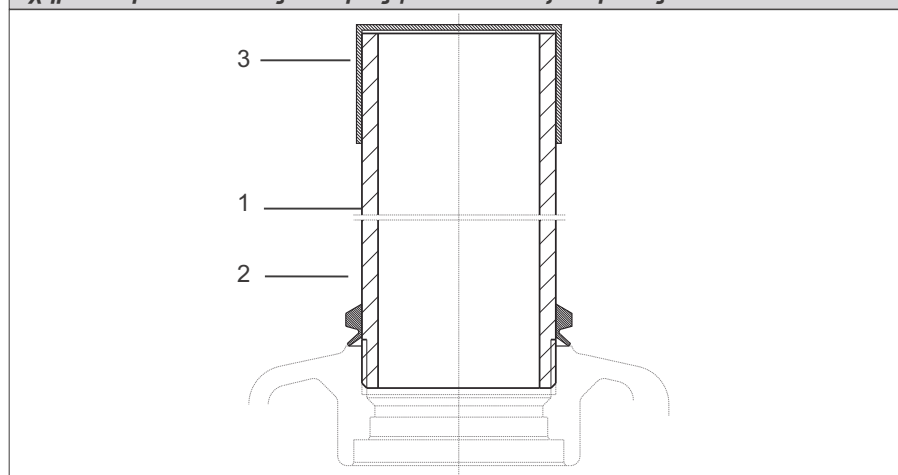
Έξοδος	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2	A 48.2
Ποσότητα ¹⁾	1,5 g	2 g	3 g	5 g	10 g	14 g	20 g	25 g	30 g

1) Για γράσο με πυκνότητα $\rho = 0,9 \text{ kg/dm}^3$

Προστατευτικός σωλήνας για ανοδικό άξονα βάνας

- Στεγανοποιήστε το σπείρωμα με καννάβι, ταινία Teflon ή στεγανοποιητικό υλικό σπειρωμάτων.
- Βιδώστε τον προστατευτικό σωλήνα (1) στο σπείρωμα (σχήμα 6) και σφίξτε.
- Σπρώξτε το στεγανοποιητικό δακτύλιο (2) από κάτω μέχρι να εφαρμόσει στο περίβλημα.
- Ελέγξτε, εάν το προστατευτικό καπάκι του σωλήνα (3) είναι διαθέσιμο και βεβαιωθείτε ότι δεν έχει φθαρεί.

Σχήμα 6: Προστατευτικός σωλήνας για ανοδικό άξονα βάνας



7. Θέσεις συναρμολόγησης της τοπικής πλακέτας ελέγχου

Η θέση συναρμολόγησης της τοπικής πλακέτας ελέγχου επιλέγεται σύμφωνα με την παραγγελία. Εάν μετά την ενσωμάτωση επί τόπου στη βάνα ή στο μειωτήρα, η τοπική πλακέτα ελέγχου έχει τοποθετηθεί άβολα, τότε η θέση μπορεί να αλλαχθεί αργότερα με ευκολία.

Για το σκοπό αυτό είναι δυνατές τέσσερις θέσεις συναρμολόγησης:

Σχήμα 7: Θέση συναρμολόγησης A



Σχήμα 8: Θέση συναρμολόγησης B



Σχήμα 9: Θέση συναρμολόγησης C



Σχήμα 10: Θέση συναρμολόγησης D



Αλλαγή της θέσης συναρμολόγησης



- Πριν από το άνοιγμα απενεργοποιήστε την ηλεκτρική τάση στον κινητήρα.
- Γυρίστε την τοπική πλακέτα ελέγχου το πολύ κατά 180°!
- Προσέξτε ώστε τα καλώδια να μην συστραφούν και να μην μαγκώσουν.

- Λύστε τις 4 βίδες και αφαιρέστε την τοπική μονάδα ελέγχου.
- Λύστε 3 βίδες της πλακέτας της μονάδας ελέγχου, στρέψτε την πλακέτα στη νέα θέση και σφίξτε την πάλι.
- Γυρίστε την τοπική μονάδα ελέγχου στη νέα θέση και τοποθετήστε την ξανά.
- Καθαρίστε τις επιφάνειες στεγανοποίησης στο καπάκι και στο περίβλημα.
- Ελέγξτε αν ο δακτύλιος στεγανοποίησης είναι σε καλή κατάσταση.
- Τοποθετήστε το καπάκι στο περίβλημα του εσωτερικού μηχανισμού και σφίξτε τις βίδες ομοιόμορφα και σταυρωτά.

8. Ηλεκτρική σύνδεση



Οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό σύστημα ή στον εξοπλισμό πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, υπό την επίβλεψη πάντα ειδικευμένου ηλεκτρολόγου και σύμφωνα με τους προβλεπόμενους ηλεκτρολογικούς κανονισμούς.

Ηλεκτρολογικό σχέδιο

Το ηλεκτρολογικό σχέδιο που αντιστοιχεί στο σερβομηχανισμό είναι στερεωμένο στο χειροστρόφαλο του σερβομηχανισμού, μέσα σε μια αδιάβροχη θήκη μαζί με τις οδηγίες λειτουργίας. Σε περίπτωση που το ηλεκτρολογικό σχέδιο δεν υπάρχει, μπορείτε να το προμηθευτείτε από την AUMA αναφέροντας τον αντίστοιχο αριθμό (commission no., από την πινακίδα τύπου) ή να το κατεβάσετε από το Internet (www.auma.com).

Εξωτερική ασφάλεια

Για την προστασία από βραχυκύκλωμα και την ενεργοποίηση του σερβομηχανισμού απαιτούνται ασφάλειες και διακόπτες απόζευξης. Οι τιμές ρεύματος για το σχεδιασμό προκύπτουν από την κατανάλωση ρεύματος του κινητήρα συν την κατανάλωση ρεύματος του συστήματος ελέγχου.

Κατανάλωση ρεύματος κινητήρα:

Δείτε την πινακίδα τύπου στον κινητήρα (ονομαστικό ρεύμα).

Κατανάλωση ρεύματος μονάδας ελέγχου σε εξάρτηση με την τάση δικτύου:

100 έως 120 V AC = το πολύ 650 mA

208 έως 240 V AC = το πολύ 325 mA

380 έως 500 V AC = το πολύ 190 mA

Η μέγιστη επιτρεπτή ασφάλεια για συστήματα ελέγχου με ονομαστική ισχύ 1,5 kW ανέρχεται σε 16 A (gL/gG) και σε συστήματα ελέγχου με ονομαστική ισχύ 7,5 kW σε 32 A (gL/gG).

Εγκατάσταση καλωδίων σύμφωνα με την ΗΜΣ

Τα καλώδια σήματος και διαύλου είναι ευαίσθητα σε παρεμβολές.

Τα καλώδια του κινητήρα είναι πηγές παρεμβολών.

- Τοποθετήστε τα ευαίσθητα σε παρεμβολές καλώδια στη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση από τα καλώδια που δημιουργούν παρεμβολές.
- Η ατρωσία των καλωδίων σήματος και διαύλου στις παρεμβολές αυξάνεται, όταν τα καλώδια τοποθετούνται δίπλα στη γείωση.
- Αποφύγετε όσο μπορείτε τα μεγάλα σε μήκος καλώδια ή προσέξτε ώστε να τοποθετούνται σε θέσεις με μικρό κίνδυνο παρεμβολών.
- Αποφεύγετε να τοποθετείτε παράλληλα σε μεγάλα μήκη τα ευαίσθητα καλώδια μαζί με τα καλώδια που δημιουργούν παρεμβολές.
- Για τη σύνδεση τηλεκωδικοποιητών θέσης (ποτενσιόμετρο, RWG) πρέπει να χρησιμοποιούνται καλώδια με θωράκιση.

Θερμαντήρας

Στο σύστημα ελέγχου του σερβοκινητήρα έχει ενσωματωθεί από τον κατασκευαστή ένας θερμαντήρας για την αποφυγή δημιουργίας συμπυκνώματος στον κινητήρα. Αυτός ο θερμαντήρας τροφοδοτείται εσωτερικά εκτός εάν στο δελτίο παραγγελίας αναφέρεται κάτι διαφορετικό. Σε περίπτωση εξωτερικής τροφοδοσίας (προαιρετική), ο θερμαντήρας πρέπει να είναι πάντα συνδεδεμένος. Ορισμένοι σερβοκινητήρες διαθέτουν προαιρετικά έναν πρόσθετο θερμαντήρα κινητήρα. Αυτός τροφοδοτείται πάντα εξωτερικά και πρέπει να συνδεθεί σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο.

Σύστημα ελέγχου σερβοκινητήρα σε στήριγμα τοίχου (πρόσθετο εξάρτημα)

Στον τύπο με στήριγμα τοίχου προσέξτε:

Σχήμα 11: AUMA MATIC σε στήριγμα τοίχου



- Οι παραλλαγές με ποτενσιόμετρο στο σερβομηχανισμό δεν είναι κατάλληλες. Αντί για ποτενσιόμετρο πρέπει να χρησιμοποιηθεί κωδικοποιητής RWG στο σερβομηχανισμό.
- Το επιτρεπόμενο μήκος καλωδίου μεταξύ του σερβομηχανισμού και του συστήματος AUMA MATIC ανέρχεται το πολύ στα 100 m.
- Για τη σύνδεση μεταξύ του μηχανισμού κίνησης και του συστήματος AUMA MATIC σε στήριγμα τοίχου διατίθενται κατά παραγγελία τυποποιημένα καλώδια σύνδεσης.
Εάν δεν χρησιμοποιηθούν τυποποιημένα καλώδια πρέπει να λάβετε επίσης υπόψη τα παρακάτω:
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλα, εύκαμπτα και θωρακισμένα καλώδια σύνδεσης.
- Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης με τη σωστή διαδοχή φάσεων.
Πριν την ενεργοποίηση ελέγξτε τη φορά περιστροφής (δείτε σελίδα 25)

Μετάπειτα τοποθέτηση του συστήματος ελέγχου σερβομηχανισμού στο σερβομηχανισμό

Εάν υπάρχουν διαφορετικοί αριθμοί παραγγελίας για το σερβομηχανισμό και το σύστημα ελέγχου του σερβομηχανισμού (δείτε πινακίδες τύπου), τότε το όνομα του σχεδίου συνδέσεων και του ηλεκτρολογικού σχεδίου (KMS . . .) πρέπει να είναι το ίδιο και για τις δύο συσκευές.

8.1 Σύνδεση με το στρογγυλό βύσμα AUMA (S, SH, SE)

Σχήμα 12: Τύπος S (στάνταρ)



Σχήμα 13: Τύπος SH

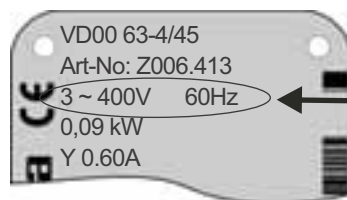


Σχήμα 14: Τύπος SE



Πριν τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

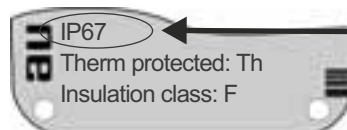
Ελέγξτε, εάν ο τύπος ρεύματος, η τάση τροφοδοσίας και η συχνότητα συμφωνούν με τα στοιχεία του κινητήρα (βλέπε πινακίδα τύπου στον κινητήρα):



Είδος ρεύματος/Ηλεκτρική τάση/Συχνότητα
ρεύματος

Άνοιγμα χώρου σύνδεσης

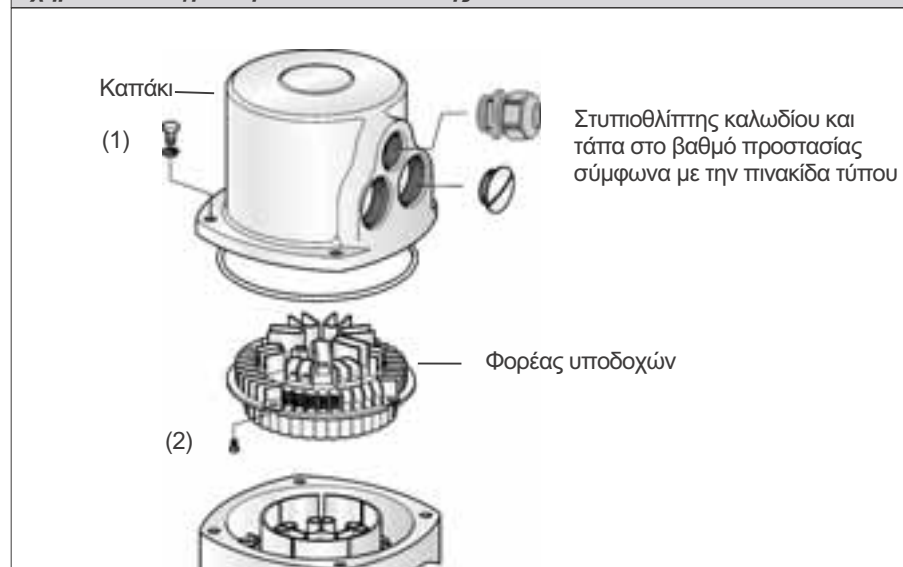
- Λύστε τις βίδες (1) και αφαιρέστε το καπάκι (σχήμα 15).
- Λύστε τις βίδες (2) και αφαιρέστε το φορέα υποδοχών από το καπάκι.
- Χρησιμοποιήστε στυπιοθλίπτες που να ταιριάζουν στα καλώδια σύνδεσης.
(Ο βαθμός προστασίας που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου διασφαλίζεται μόνον εάν χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλοι στυπιοθλίπτες).



Βαθμός προστασίας

- Κλείστε τις εισόδους καλωδίων που δεν χρησιμοποιούνται, με κατάλληλες τάπες.

Σχήμα 15: Άνοιγμα ακροδεκτών σύνδεσης



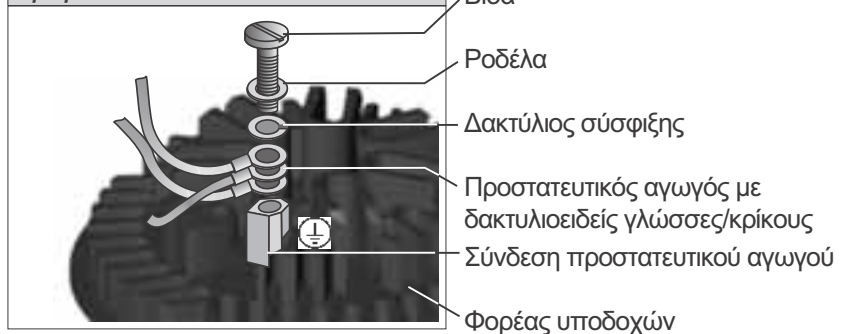
Σύνδεση καλωδίων

- Συνδέστε τα καλώδια σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο.
Διατομές σύνδεσης των καλωδίων:
 - Ακροδέκτες ισχύος (U1, V1, W1, U2, V2, W2) και Προστατευτικοί αγωγοί (σύμβολο: $\perp$)
το πολύ 6 mm² εύκαμπτοι, το πολύ 10 mm² συμπαγείς
 - Επαφές ελέγχου (1 έως 50) = το πολύ 2,5 mm²
- Σε εύκαμπτα καλώδια χρησιμοποιήστε ενισχύσεις άκρων σύμφωνα με το DIN 46228.
- Όλοι οι προστατευτικοί αγωγοί πρέπει να βιδώνονται σφικτά με δακτυλιοειδείς γλώσσες (εύκαμπτοι αγωγοί) ή κρίκους (συμπαγείς αγωγοί) στην αντίστοιχη σύνδεση (σύμβολο: $\perp$) (σχήμα 16).



Μετά από κάθε λύσιμο της σύνδεσης προστατευτικού αγωγού, σιγουρευτείτε ότι οι προστατευτικοί αγωγοί συνδέονται πάλι σταθερά.

Σχήμα 16: Σύνδεση προστατευτικού αγωγού

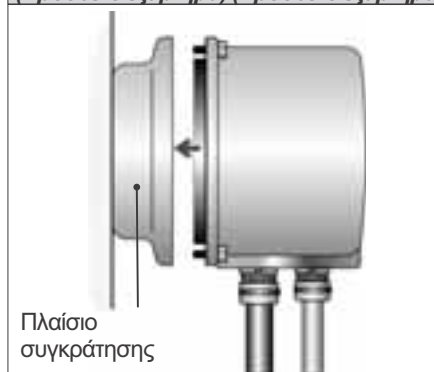
**Κλείσιμο χώρου σύνδεσης**

- Τοποθετήστε το φορέα υποδοχών μέσα στο καπάκι και σφίξτε τις βίδες (2) (σχήμα 15).
- Καθαρίστε τις επιφάνειες στεγανοποίησης στο καπάκι και στο περίβλημα.
- Ελέγξτε αν ο δακτύλιος στεγανοποίησης είναι σε καλή κατάσταση.
- Επαλείψτε τις επιφάνειες στεγανοποίησης με ένα λεπτό στρώμα μη-όξινου λίπους (π.χ. βαζελίνη).
- Τοποθετήστε το καπάκι και σφίξτε τις βίδες (1) ομοιόμορφα και στραυρωτά.
- Σφίξτε τους στυπιοθλίπτες με την προκαθορισμένη ροπή, ώστε να τηρείται ο αντίστοιχος βαθμός προστασίας.

Πλαίσιο συγκράτησης, προστατευτικό καπάκι (πρόσθετο εξάρτημα)

Για προστασία από το άμεσο άγγιγμα των επαφών και τις καιρικές επιδράσεις διατίθεται ένα ειδικό πλαίσιο συγκράτησης (σχήμα 17). Μπορείτε να κλείσετε τον ανοιγμένο χώρο σύνδεσης με ένα προστατευτικό καπάκι (χωρίς σχήμα).

Σχήμα 17: Πλαίσιο συγκράτησης (πρόσθετο εξάρτημα) (πρόσθετο εξάρτημα)



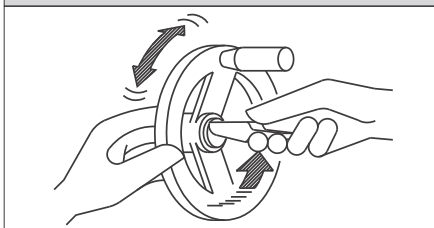
9. Χειροκίνητη λειτουργία

Ο μηχανισμός κίνησης μπορεί να ενεργοποιηθεί στη χειροκίνητη λειτουργία για τη ρύθμιση και την έναρξη λειτουργίας, καθώς και σε περίπτωση διακοπής του κινητήρα ή πτώσης του ηλεκτρικού δικτύου. Η χειροκίνητη λειτουργία συμπλέκεται μέσω ενός ενσωματωμένου μηχανικού συστήματος αλλαγής.

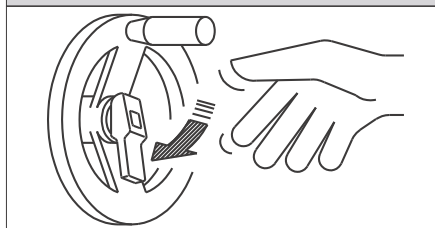
Ενεργοποίηση χειροκίνητης λειτουργίας:

- Στρέψτε το μοχλό αλλαγής στο κέντρο του χειροστρόφαλου έως περίπου 85°, γυρίζοντας ελάχιστα το χειροστρόφαλο πέρα δώθε, μέχρι η χειροκίνητη λειτουργία να πιάσει (σχήμα 18).

Σχήμα 18



Σχήμα 19



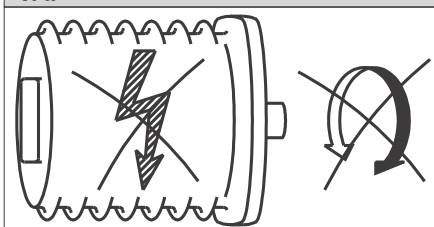
Η δύναμη του χεριού είναι αρκετή για την ενεργοποίηση του μοχλού αλλαγής. Η χρήση μίας προέκτασης δεν είναι αναγκαία. Η εφαρμογή πολύ μεγάλης δύναμης μπορεί να οδηγήσει σε φθορές του μηχανικού συστήματος αλλαγής.

- Αφήστε το μοχλό αλλαγής (γυρνάει πίσω στην αρχική θέση λόγω της δύναμς ελατηρίου, σχήμα 19) και, εάν χρειαστεί, βοηθήστε με το χέρι.

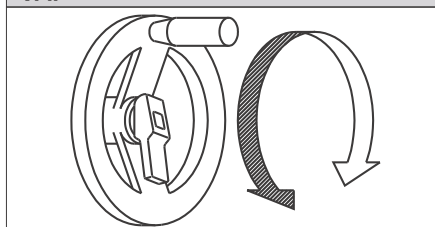


Η ενεργοποίηση του μοχλού αλλαγής με τον κινητήρα σε λειτουργία (σχήμα 20) μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη φθορά του μηχανικού συστήματος αλλαγής.

Σχήμα 20



Σχήμα 21



- Γυρίστε το χειροστρόφαλο στην επιθυμητή κατεύθυνση (σχήμα 21).

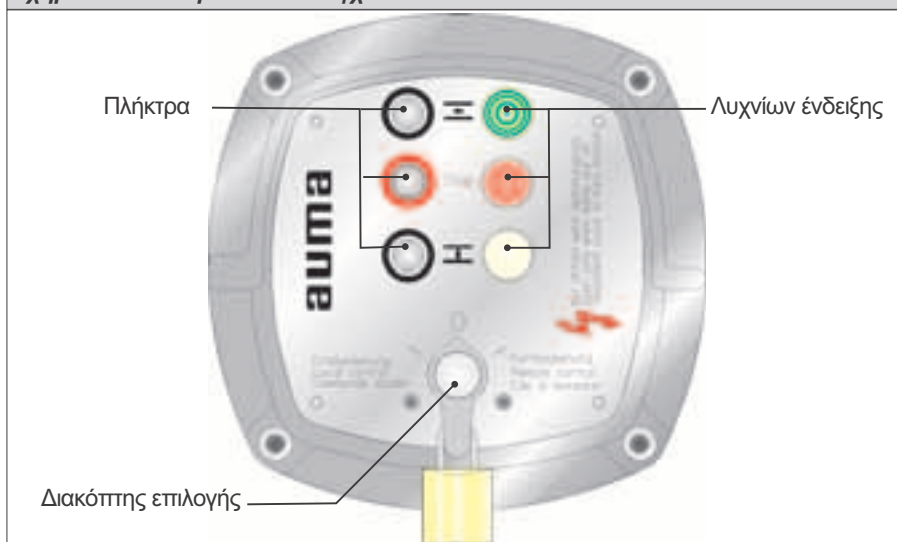
Αποσύμπλεξη χειροκίνητης λειτουργίας:

Η χειροκίνητη λειτουργία αποσυμπλέκεται αυτόματα, όταν ενεργοποιηθεί ο κινητήρας.

Στη λειτουργία κινητήρα ο χειροστρόφαλος είναι σε ακινησία.

10. Χειρισμός και ενδείξεις της τοπικής πλακέτας ελέγχου

Σχήμα 22: Τοπική πλακέτα ελέγχου

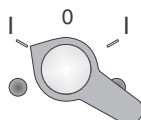


Διακόπτης επιλογής



Θέση OFF (0):

- Ο τηλεχειρισμός δεν είναι εφικτός
- Ο τοπικός χειρισμός δεν είναι εφικτός
- Ο σερβομηχανισμός συνεχίζει να προβάλλει ενδείξεις (η τροφοδοσία τάσης του συστήματος ελέγχου διατηρείται)



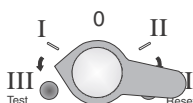
Θέση Τοπικός χειρισμός (I):

Ο χειρισμός του μηχανισμού κίνησης μπορεί να γίνει επί τόπου μέσω των πλήκτρων ΑΝΟΙΧΤΟ - STOP - ΚΛΕΙΣΤΟ.



Θέση Τηλεχειρισμός (II):

Ο χειρισμός του μηχανισμού κίνησης μπορεί να γίνει από απόσταση π.χ. από το θάλαμο ελέγχου.

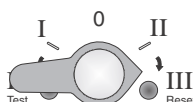


Θέση Δοκιμή (III):

Έλεγχος της συσκευής ενεργοποίησης ψυχρού αγωγού (δείτε σελίδα 26)

Διατίθεται μόνο σε συνδυασμό με την προστασία κινητήρα ψυχρού αγωγού.

Η κόκκινη λυχνία ένδειξης (βλάβη) ανάβει.



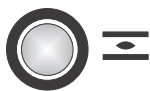
Θέση Επαναφορά (Reset) (III):

Μετά την ενεργοποίηση της προστασίας κινητήρα διαγράφετε το μήνυμα σφάλματος (κόκκινη λυχνία ένδειξης) (δείτε σελίδα 49).

Διατίθεται μόνο σε συνδυασμό με την προστασία κινητήρα ψυχρού αγωγού.

Πλήκτρα

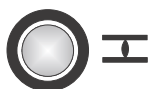
Εάν ο διακόπτης επιλογής βρίσκεται στη θέση Τοπικός χειρισμός (I), τότε ο χειρισμός του μηχανισμού κίνησης μπορεί να διεξαχθεί επί τόπου με τα πλήκτρα ΑΝΟΙΧΤΟ - STOP - ΚΛΕΙΣΤΟ.



ΑΝΟΙΧΤΟ: Ο μηχανισμός κίνησης οδηγείται στην κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ



STOP: Ο μηχανισμός κίνησης σταματά



ΚΛΕΙΣΤΟ: Ο μηχανισμός κίνησης οδηγείται στην κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ

Ο χειρισμός των εντολών ΑΝΟΙΧΤΟ - ΚΛΕΙΣΤΟ μπορεί να γίνει στη βηματική λειτουργία ή στη λειτουργία αυτοσυγκράτησης.

Στη βηματική λειτουργία, ο μηχανισμός λειτουργεί για όσο διάστημα πατάτε το πλήκτρο.

Στη λειτουργία αυτοσυγκράτησης, ο μηχανισμός κίνησης μετά το πάτημα του πλήκτρου λειτουργεί έως την εκάστοτε τελική θέση και εφόσον δεν λάβει προηγουμένως μια άλλη εντολή.

Για τον προγραμματισμό δείτε σελίδα 33.

Λυχνίες ένδειξης

Οι 3 λυχνίες ένδειξης αναφέρουν τα ακόλουθα σήματα (σπάνταρ σηματοδότηση).



Ανάβει (πράσινο): Ο μηχανισμός κίνησης είναι στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ



Stop Συλλογικό μήνυμα βλάβης (κόκκινο)



Ανάβει (κίτρινο): Ο μηχανισμός κίνησης είναι στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ

Συλλογικό μήνυμα βλάβης:

Το συλλογικό μήνυμα βλάβης (κόκκινη λυχνία ένδειξης) εμφανίζεται όταν λάβει χώρα ένα από τα ακόλουθα συμβάντα:

- Σφάλμα ροπής, δηλ. πραγματοποιήθηκε υπέρβαση του ρυθμισμένου ορίου ροπής (σελίδα 24) πριν την προσέγγιση σε μια τελική θέση.
- Η προστασία κινητήρα (σελίδα 49) διεγέρθηκε, δηλ. ο κινητήρας έχει υπερθερμανθεί.
- Παρουσιάστηκε πτώση φάσης (σε τριφασικούς ηλεκτροκινητήρες).
- Δοκιμή συσκευής ενεργοποίησης ψυχρού αγωγού

Οι λυχνίες ένδειξης αναβοσβήνουν:

Εάν ο σερβομηχανισμός έχει εξοπλιστεί με έναν δείκτη ένδειξης που αναβοσβήνει, τότε οι λυχνίες ένδειξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένδειξη λειτουργίας. Εάν ο κωδικοποιητής αναβοσβήσματος είναι ενεργοποιημένος (σελίδα 33), τότε κατά τη διάρκεια της διαδρομής αναβοσβήνει η αντίστοιχη λυχνία ένδειξης.

11. Κλείσιμο του εσωτερικού μηχανισμού

Για τις ακόλουθες ρυθμίσεις (συμπεριλαμβανομένου και του κεφαλαίου 18.) ο εσωτερικός μηχανισμός πρέπει να ανοιχθεί και ο δίσκος ένδειξης, εάν υπάρχει, πρέπει να αφαιρεθεί.

Οι ρυθμίσεις ισχύουν μόνο για «δεξιόστροφο κλείσιμο», δηλ. για το κλείσιμο της βάνας ο κινούμενος άξονας γυρίζει δεξιόστροφα.



Οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό σύστημα ή στον εξοπλισμό πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, υπό την επίβλεψη πάντα ειδικευμένου ηλεκτρολόγου και σύμφωνα με τους προβλεπόμενους ηλεκτρολογικούς κανονισμούς.

11.1 Αφαίρεση του καπακιού του εσωτερικού μηχανισμού

- Λύστε τις 4 βίδες και αφαιρέστε το καπάκι του εσωτερικού μηχανισμού (σχήμα 23 ή σχήμα 24).

Σχήμα 23: Καπάκι με γυαλί επιθεώρησης



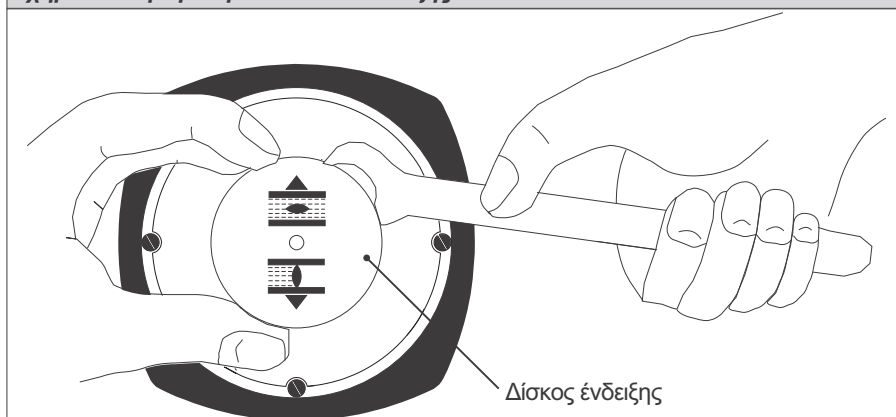
Σχήμα 24: Καπάκι χωρίς γυαλί επιθεώρησης



11.2 Αφαίρεση του δίσκου ένδειξης (προαιρετικός)

- Εάν υπάρχει, αφαιρέστε το δίσκο ένδειξης (σχήμα 25). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε ενδεχομένως ένα γερμανικό κλειδί (περίπου 14 mm) ως μοχλό.

Σχήμα 25: Αφαίρεση του δίσκου ένδειξης

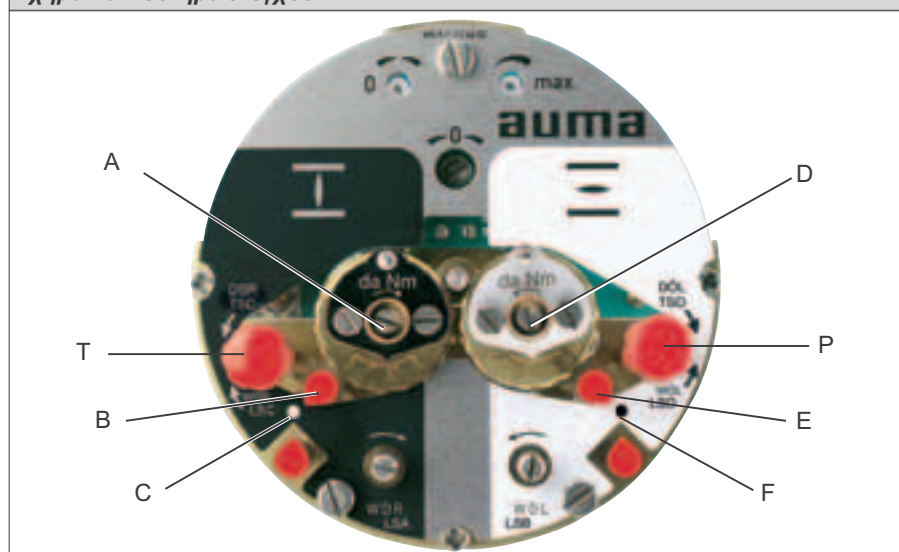


12. Ρύθμιση κυκλώματος διαδρομής

12.1 Ρύθμιση τελικής θέσης ΚΛΕΙΣΤΟ (μαύρο πεδίο)

- Γυρίστε τον χειροστρόφαλο δεξιόστροφα, μέχρι η βάνα να κλείσει.
- Μετά γυρίστε προς τα πίσω κατά περίπου $\frac{1}{2}$ περιστροφή (κίνηση αδράνειας). Στη δοκιμαστική λειτουργία ελέγξτε και, εάν χρειαστεί, διορθώστε τη ρύθμιση του κυκλώματος διαδρομής.
- Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης A (σχήμα 26), **πιέζοντας συνεχώς**, με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε το δείκτη B. Εάν η ασφάλιση γίνει αισθητή και ακουστεί ο χαρακτηριστικός ήχος, ο δείκτης B μεταπηδά κάθε φορά κατά 90° . Εάν ο δείκτης B είναι 90° πριν το σημείο C, τότε συνεχίστε να γυρίζετε αργά. Εάν ο δείκτης B μεταπηδήσει στο σημείο C, τότε σταματήστε να γυρίζετε και αφήστε τον άξονα ρύθμισης. Σε περίπτωση που, από λάθος, γυρίσατε το χειροστρόφαλο κατά πολύ (ασφάλιση μετά τη μεταπήδηση του δείκτη), συνεχίστε να γυρίζετε τον άξονα ρύθμισης προς την ίδια κατεύθυνση και επαναλάβετε τη διαδικασία ρύθμισης.

Σχήμα 26: Σύστημα ελέγχου



12.2 Ρύθμιση τελικής θέσης ΑΝΟΙΧΤΟ (λευκό πεδίο)

- Γυρίστε το χειροστρόφαλο αριστερόστροφα, μέχρι η βάνα να ανοίξει.
- Μετά γυρίστε προς τα πίσω κατά περίπου $\frac{1}{2}$ περιστροφή (κίνηση αδράνειας). Στη δοκιμαστική λειτουργία ελέγξτε και, εάν χρειαστεί, διορθώστε τη ρύθμιση του κυκλώματος διαδρομής.
- Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης D (σχήμα 26), **πιέζοντας συνεχώς**, με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε το δείκτη E. Εάν η ασφάλιση γίνει αισθητή και ακουστεί ο χαρακτηριστικός ήχος, ο δείκτης E μεταπηδά κάθε φορά κατά 90° . Εάν ο δείκτης E είναι 90° πριν το σημείο F, τότε συνεχίστε να γυρίζετε αργά. Εάν ο δείκτης E μεταπηδήσει στο σημείο F, τότε σταματήστε να γυρίζετε και αφήστε τον άξονα ρύθμισης. Σε περίπτωση που, από λάθος, γυρίσατε το χειροστρόφαλο κατά πολύ (ασφάλιση μετά τη μεταπήδηση του δείκτη), συνεχίστε να γυρίζετε τον άξονα ρύθμισης προς την ίδια κατεύθυνση και επαναλάβετε τη διαδικασία ρύθμισης.

12.3 Έλεγχος του διακόπτη διαδρομής

Μέσω των κόκκινων κουμπιών δοκιμής T και P (σχήμα 26) οι διακόπτες διαδρομής μπορούν να ενεργοποιηθούν χειροκίνητα.

- Εάν γυρίσετε το κουμπί T προς τη φορά βέλους WSR, τότε ο διακόπτης διαδρομής ΚΛΕΙΣΤΟ ενεργοποιείται. Όσο ο διακόπτης πατιέται, ανάβει η κίτρινη λυχνία ένδειξης στην τοπική πλακέτα ελέγχου.
- Εάν γυρίσετε το κουμπί P προς τη φορά βέλους WÖL, τότε ο διακόπτης διαδρομής ΑΝΟΙΧΤΟ ενεργοποιείται. Όσο ο διακόπτης πατιέται, ανάβει η πράσινη λυχνία ένδειξης στην τοπική πλακέτα ελέγχου.

13. Ρύθμιση κυκλώματος διαδρομής DUO (προαιρετικό)

Μέσω των δύο διακοπών ενδιάμεσης θέσης μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί οποιαδήποτε εφαρμογή.

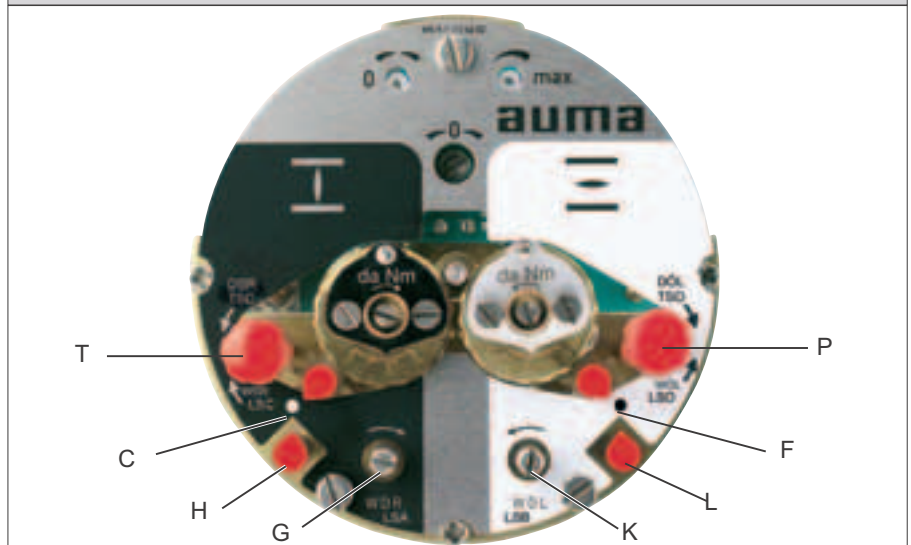


Για τη ρύθμιση, το σημείο ενεργοποίησης (ενδιάμεση θέση) θα πρέπει να προσεγγισθεί από την ίδια κατεύθυνση όπως αργότερα στην ηλεκτρική λειτουργία.

13.1 Ρύθμιση κατεύθυνσης κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ (μαύρο πεδίο)

- Οδηγήστε τη βάνα στην επιθυμητή ενδιάμεση θέση.
 - Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης G (σχήμα 27), **πιέζοντας συνεχώς**, με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε το δείκτη H. Εάν η ασφάλιση γίνει αισθητή και ακουστεί ο χαρακτηριστικός ήχος, ο δείκτης H μεταπηδά κάθε φορά κατά 90°.
- Εάν ο δείκτης H είναι 90° πριν το σημείο C, τότε συνεχίστε να γυρίζετε αργά. Εάν ο δείκτης H μεταπηδήσει στο σημείο C, τότε σταματήστε να γυρίζετε και αφήστε τον άξονα ρύθμισης. Σε περίπτωση που, από λάθος, γυρίσατε το χειροτροχό κατά πολύ (ασφάλιση μετά τη μεταπήδηση του δείκτη), συνεχίστε να γυρίζετε τον άξονα ρύθμισης προς την ίδια κατεύθυνση και επαναλάβετε τη διαδικασία ρύθμισης.

Σχήμα 27: Σύστημα ελέγχου



13.2 Ρύθμιση κατεύθυνσης κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ (λευκό πεδίο)

- Οδηγήστε τη βάνα στην επιθυμητή ενδιάμεση θέση.
 - Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης K (σχήμα 27), **πιέζοντας συνεχώς**, με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε το δείκτη L. Εάν η ασφάλιση γίνει αισθητή και ακουστεί ο χαρακτηριστικός ήχος, ο δείκτης L μεταπηδά κάθε φορά κατά 90°.
- Εάν ο δείκτης L είναι 90° πριν το σημείο F, τότε συνεχίστε να γυρίζετε αργά. Εάν ο δείκτης L μεταπηδήσει στο σημείο F, τότε σταματήστε να γυρίζετε και αφήστε τον άξονα ρύθμισης. Σε περίπτωση που, από λάθος, γυρίσατε το χειροστρόφαλο κατά πολύ (ασφάλιση μετά τη μεταπήδηση του δείκτη), συνεχίστε να γυρίζετε τον άξονα ρύθμισης προς την ίδια κατεύθυνση και επαναλάβετε τη διαδικασία ρύθμισης.

13.3 Έλεγχος διακόπτη διαδρομής DUO

Οι διακόπτες διαδρομής DUO μπορούν να ενεργοποιηθούν χειροκίνητα μέσω των κόκκινων κουμπιών δοκιμής T και P (σχήμα 27).

- Εάν γυρίσετε το κουμπί T προς τη φορά βέλους DSR, τότε ο διακόπτης διαδρομής DUO ΚΛΕΙΣΤΟ ενεργοποιείται.
Ταυτόχρονα ενεργοποιείται επίσης και ο διακόπτης ροπής ΚΛΕΙΣΤΟ.
- Εάν γυρίσετε το κουμπί P προς τη φορά βέλους DÖL, τότε ενεργοποιείται ο διακόπτης διαδρομής DUO ΑΝΟΙΧΤΟ.
Ταυτόχρονα ενεργοποιείται επίσης και ο διακόπτης ροπής ΑΝΟΙΧΤΟ.
- Μετά τον έλεγχο των διακοπών πρέπει να διαγράψετε τη βλάβη (κόκκινη λυχνία ένδειξης) με τα πλήκτρα ΑΝΟΙΧΤΟ ή ΚΛΕΙΣΤΟ της τοπικής πλακέτας ελέγχου πραγματοποιώντας διαδρομή στην αντίθετη κατεύθυνση.

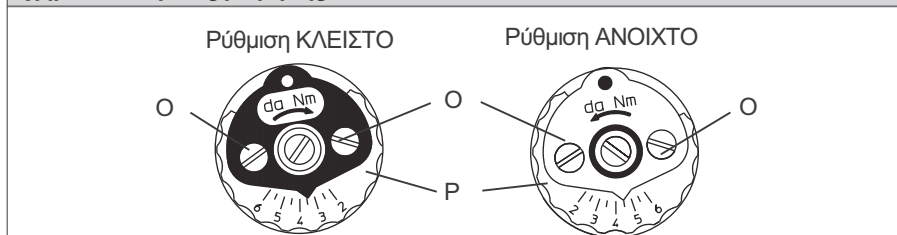
14. Ρύθμιση κυκλώματος ροπής

14.1 Ρύθμιση



- Η ρυθμισμένη ροπή πρέπει να καθοριστεί ανάλογα με τη βάνα!
- Διεξάγετε αλλαγές στη ρύθμιση μόνο με τη σύμφωνη γνώμη του κατασκευαστή της βάνας!

Σχήμα 28: Κεφαλές μέτρησης



- Λύστε τις δύο ασφαλιστικές βίδες O στο δίσκο ένδειξης (σχήμα 28).
- Ρυθμίστε στο δίσκο διαβαθμίσεων P την απαιτούμενη ροπή περιστρέφοντας (1 da Nm = 10 Nm).
Παράδειγμα:
Στο σχήμα 28 έχουν ρυθμιστεί: 3,5 da Nm = 35 Nm για κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ
4,5 da Nm = 45 Nm για κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ
- Σφίξτε πάλι τις ασφαλιστικές βίδες O



- Οι διακόπτες ροπής μπορούν επίσης να ενεργοποιηθούν και στη χειροκίνητη λειτουργία.
- Το κύκλωμα ροπής χρησιμεύει ως προστασία υπερφόρτισης για τη συνολική ρυθμιστική διαδρομή, καθώς και για την απενεργοποίηση στις τελικές θέσεις σε εξάρτηση από τη διαδρομή.

14.2 Έλεγχος του διακόπτη ροπής

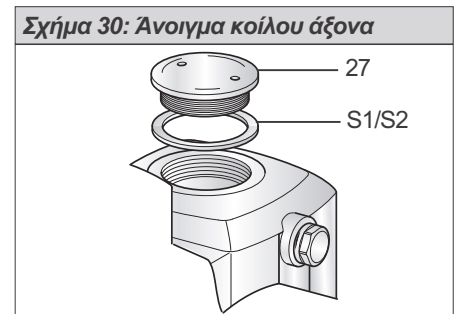
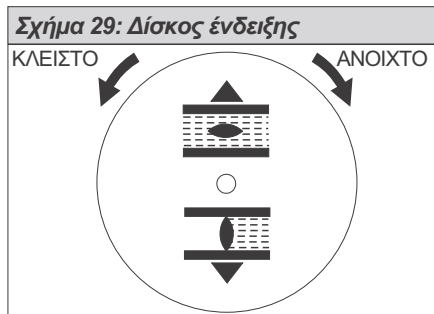
Οι διακόπτες ροπής μπορούν να ενεργοποιηθούν χειροκίνητα μέσω των κόκκινων πλήκτρων δοκιμής T και P (σχήμα 26):

- Εάν γυρίσετε το κουμπί T προς τη φορά βέλους DSR, τότε ενεργοποιείται ο διακόπτης ροπής ΚΛΕΙΣΤΟ.
Η κόκκινη λυχνία ένδειξης (βλάβη) στην τοπική πλακέτα ελέγχου ανάβει.
- Εάν γυρίσετε το κουμπί P προς τη φορά βέλους DÖL, τότε ενεργοποιείται ο διακόπτης ροπής ΑΝΟΙΧΤΟ.
Η κόκκινη λυχνία ένδειξης (βλάβη) στην τοπική πλακέτα ελέγχου ανάβει.
- Εάν στο μηχανισμό κίνησης έχει ενσωματωθεί ένα κύκλωμα διαδρομής DUO (προαιρετικό), τότε ενεργοποιούνται ταυτόχρονα και οι διακόπτες ενδιάμεσης θέσης.
- Μετά τον έλεγχο των διακοπών πρέπει να διαγράψετε τη βλάβη (κόκκινη λυχνία ένδειξης) με τα πλήκτρα ΑΝΟΙΧΤΟ ή ΚΛΕΙΣΤΟ της τοπικής πλακέτας ελέγχου πραγματοποιώντας διαδρομή στην αντίθετη κατεύθυνση.

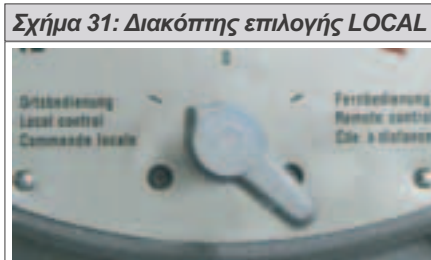
15. Δοκιμαστική λειτουργία

15.1 Έλεγχος φοράς περιστροφής

- Εάν υπάρχει, τοποθετήστε το δίσκο ένδειξης στον άξονα. Σύμφωνα με τη φορά περιστροφής του δίσκου ένδειξης (σχήμα 29) μπορείτε να αναγνωρίσετε τη φορά περιστροφής του άξονα εξόδου.
- Εάν δεν υπάρχει δίσκος ένδειξης, τότε μπορείτε να παρακολουθήσετε επίσης τη φορά περιστροφής στον κοίλο άξονα. Για το σκοπό αυτό, ξεβιδώστε την τάπα (αρ. 27) (σχήμα 30).



- Στη χειροκίνητη λειτουργία, οδηγήστε το μηχανισμό κίνησης στη μεσαία θέση ή σε επαρκή απόσταση από την τελική θέση.
- Ρυθμίστε το διακόπτη επιλογής στη θέση Τοπικός χειρισμός (I) (σχήμα 31).



- Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης.
- Πατήστε το πλήκτρο ΚΛΕΙΣΤΟ (σχήμα 32) και παρακολουθήστε τη φορά περιστροφής:
Εάν ο δίσκος ένδειξης περιστρέφεται αριστερόστροφα, τότε η φορά περιστροφής είναι σωστή.



Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, απενεργοποιήστε αμέσως.

Τέλος, διορθώστε τη διαδοχή φάσεων στον αγωγό σύνδεσης από το στήριγμα τοίχου στο μηχανισμό κίνησης και επαναλάβετε τη δοκιμαστική λειτουργία.

15.2 Έλεγχος της ρύθμισης του κύκλωματος διαδρομής

- Ρυθμίστε το διακόπτη επιλογής στη θέση OFF (0) (σχήμα 34).

Σχήμα 34: Διακόπτης επιλογής OFF



Στη θέση OFF η τάση τροφοδοσίας της μονάδας ελέγχου διατηρείται.

- Στη χειροκίνητη λειτουργία, οδηγήστε το μηχανισμό κίνησης στις δύο τελικές θέσεις της βάνας.
- Ελέγξτε, εάν το κύκλωμα διαδρομής έχει ρυθμιστεί σωστά για τις δύο τελικές θέσεις. Προσέξτε, ώστε ο αντίστοιχος διακόπτης να ενεργοποιείται στην εκάστοτε τελική θέση και να ελευθερώνεται πάλι κατά την αλλαγή της φοράς περιστροφής. Εάν αυτό δεν συμβαίνει, το κύκλωμα διαδρομής πρέπει να ρυθμιστεί εκ νέου.

Σε κύκλωμα διαδρομής που έχει ρυθμιστεί σωστά:

- Ρυθμίστε το διακόπτη επιλογής στη θέση Τοπικός χειρισμός (I) (σχήμα 31).
- Εκτελέστε μία δοκιμαστική λειτουργία στην τοπική πλακέτα ελέγχου μέσω των πλήκτρων ΑΝΟΙΧΤΟ - STOP - ΚΛΕΙΣΤΟ.

15.3 Έλεγχος τρόπου απενεργοποίησης

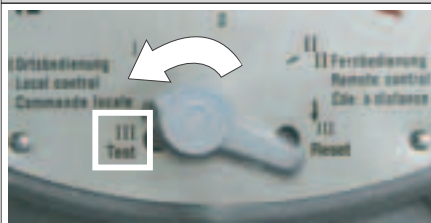
Ο κατασκευαστής βάνας καθορίζει, εάν η απενεργοποίηση στις τελικές θέσεις θα πραγματοποιηθεί σε εξάρτηση από τη διαδρομή ή τη ροπή.

- Για τον έλεγχο της ρύθμισης βλέπε σελίδα 33, κεφάλαιο 20.2.

15.4 Έλεγχος συσκευής ενεργοποίησης ψυχρού αγωγού (προαιρετική)

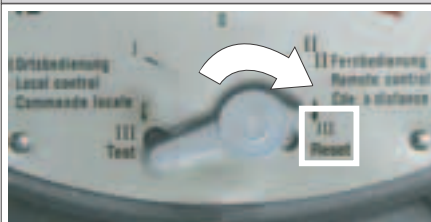
- Γυρίστε το διακόπτη επιλογής στη θέση TEST (σχήμα 35). Εάν η λειτουργία είναι σωστή, τότε η διέγερση της προστασίας κινητήρα σηματοδοτείται μέσω του συλλογικού μηνύματος βλάβης (δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο) και μέσω του φωτεινού δείκτη βλάβης στην τοπική πλακέτα ελέγχου.

Σχήμα 35: Διακόπτης επιλογής TEST



- Γυρίστε το διακόπτη επιλογής στη θέση RESET (σχήμα 36): Εάν η λειτουργία είναι σωστή, τότε γίνεται διαγραφή του μηνύματος βλάβης.

Σχήμα 36: Διακόπτης επιλογής RESET



Σε περίπτωση που στη θέση του διακόπτη επιλογής TEST δεν ενεργοποιηθεί καμία βλάβη, τότε η καλωδίωση και ο διακόπτης επιλογής πρέπει να ελεγχθούν από το τμήμα σέρβις της AUMA.

Σε περίπτωση που δεν χρειάζεται να ρυθμιστούν περαιτέρω επιλογές (κεφάλαιο 16. έως 18.):

- Κλείστε τον εσωτερικό μηχανισμό (δείτε σελίδα 31, κεφάλαιο 19).

— Για Τηλε-ένδειξη —

- 

- Κάντε τη ρύθμιση ακριβείας του σημείου 0 σε εξωτερικό ποτενσιόμετρο ρύθμισης (για τηλε-ένδειξη).

17. Ρύθμιση ηλεκτρονικού κωδικοποιητή θέσης RWG (προαιρετικός)

— Για τηλε-ένδειξη ή εξωτερικό έλεγχο —

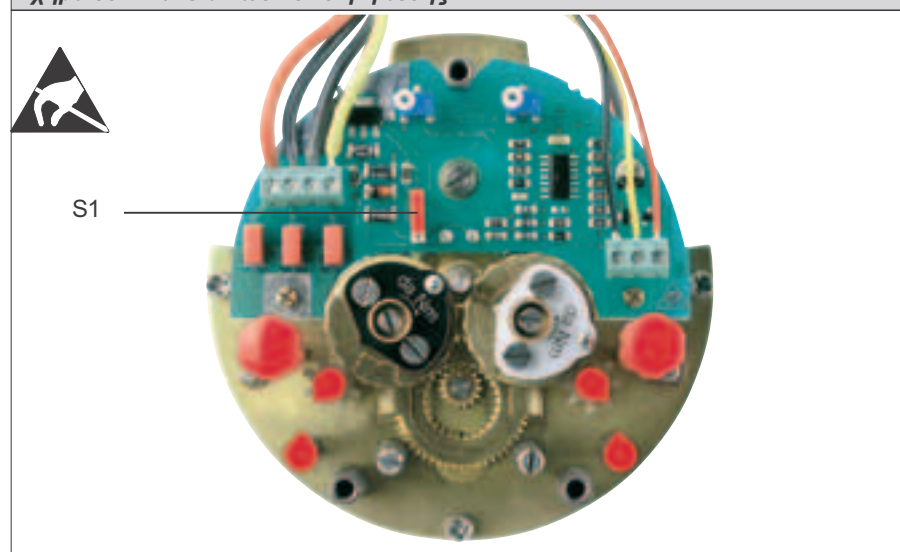
Μετά τη συναρμολόγηση του σερβοκινητήρα στη βάνα ελέγξτε τη ρύθμιση (δείτε κεφάλαιο 17.1 ή 17.2) και ενδεχομένως εκτελέστε μια διόρθωση.

Πίνακας 3: Τεχνικά στοιχεία RWG 4020

Σχέδια σύνδεσης		KMS TP __ 4 / ____ Σύστημα 3/4 αγωγών	KMS TP _ 4 _ / ____ KMS TP _ 5 _ / ____ Σύστημα 2 αγωγών
Ρεύμα εξόδου	I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Τάση τροφοδοσίας	U_v	24 V DC, $\pm 15\%$ με εξομάλυνση	14 V DC + ($I \times R_B$), το πολύ 30 V
Μέγιστη κατανάλωση ρεύματος	I	24 mA σε 20 mA ρεύμα εξόδου	20 mA
Μέγιστο φορτίο	R_B	600 Ω	$(U_v - 14 \text{ V})/20 \text{ mA}$

Η πλακέτα του κωδικοποιητή θέσης (σχήμα 38) βρίσκεται κάτω από την πλακέτα κάλυψης (σχήμα 39).

Σχήμα 38: Πλακέτα κωδικοποιητή θέσης



17.1 Ρύθμιση συστήματος 2 αγωγών 4 – 20 mA και συστήματος 3/4 αγωγών 0 – 20 mA

- Εφαρμόστε ηλεκτρική τάση στον ηλεκτρονικό κωδικοποιητή θέσης.
- Οδηγήστε τη βάνα στην **τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ**.
- Συνδέστε τη συσκευή μέτρησης για 0 – 20 mA στα σημεία μέτρησης (σχήμα 39).



Το ηλεκτρικό κύκλωμα (εξωτερικό φορτίο) πρέπει να έχει συνδεθεί (προσέξτε το μέγιστο φορτίο R_B) ή οι αντίστοιχοι πόλοι στους ακροδέκτες (δείτε σχέδιο σύνδεσης) πρέπει να έχουν γεφυρωθεί. Διαφορετικά δεν μπορεί να μετρηθεί καμία τιμή.

- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο (E2) δεξιόστροφα μέχρι το τέρμα.
- Γυρίστε πάλι το ποτενσιόμετρο (E2) λίγο προς τα πίσω.

Σχήμα 39

- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «0» προς τα δεξιά, μέχρι να αυξηθεί το ρεύμα εξόδου.
- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «0» προς τα πίσω μέχρι να επιτευχθεί η ακόλουθη τιμή:
σε σύστημα 3/4 αγωγών: περίπου 0,1 mA
σε σύστημα 2 αγωγών: περίπου 4,1 mA.
Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι η τιμή δεν θα πάσει κάτω από το ηλεκτρικό σημείο 0.
- Οδηγήστε τη βάνα στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.
- Με το ποτενσιόμετρο «max.» ρυθμίστε την τελική τιμή 20 mA.
- Πραγματοποιήστε εκ νέου κίνηση στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ και ελέγξτε την ελάχιστη τιμή (0,1 mA ή 4,1 mA). Εάν χρειαστεί, διορθώστε.



Σε περίπτωση που η μέγιστη τιμή δεν επιτευχθεί, τότε πρέπει να ελεγχθεί η επιλογή του μειωτήρα.

17.2 Ρύθμιση συστήματος 3/4 αγωγών 4 – 20 mA

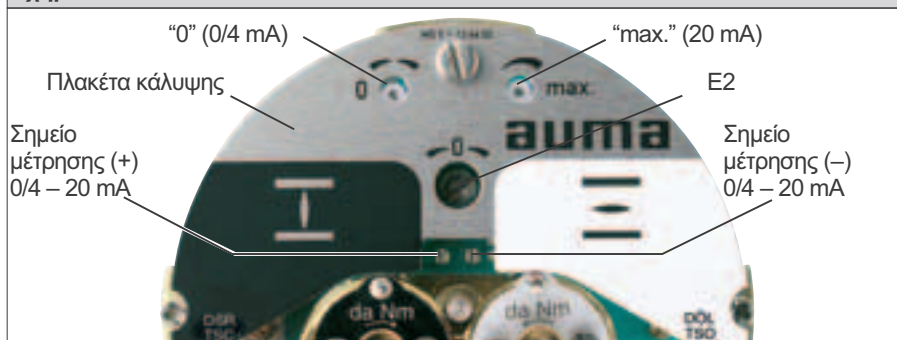
- Εφαρμόστε ηλεκτρική τάση στον ηλεκτρονικό κωδικοποιητή θέσης.
- Οδηγήστε τη βάνα στην **τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ**.
- Συνδέστε τη συσκευή μέτρησης για 0 – 20 mA στα σημεία μέτρησης (σχήμα 40).



Το ηλεκτρικό κύκλωμα (εξωτερικό φορτίο) πρέπει να έχει συνδεθεί (προσέξτε το μέγιστο φορτίο R_B) ή οι αντίστοιχοι πόλοι στους ακροδέκτες (δείτε σχεδιάγραμμα σύνδεσης) πρέπει να έχουν γεφυρωθεί. Διαφορετικά δεν μπορεί να μετρηθεί καμία τιμή.

- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο (E2) δεξιόστροφα μέχρι το τέρμα.
- Γυρίστε πάλι το ποτενσιόμετρο (E2) λίγο προς τα πίσω

Σχήμα 40



- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «0» προς τα δεξιά, μέχρι να αυξηθεί το ρεύμα εξόδου.
- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «0» προς τα πίσω, μέχρι να επιτευχθεί ένα υπολειπόμενο ρεύμα περίπου 0,1 mA.
- Οδηγήστε τη βάνα στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.
- Με το ποτενσιόμετρο «max.» ρυθμίστε την τελική τιμή στα 16 mA.
- Οδηγήστε τη βάνα στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ.
- Ρυθμίστε το ποτενσιόμετρο «0» από 0,1 mA στην αρχική τιμή 4 mA. Έτσι η τελική τιμή μετατοπίζεται ταυτόχρονα κατά 4 mA, έτσι ώστε να διατρέξει τώρα την περιοχή 4 – 20 mA.
- Πραγματοποιήστε εκ νέου προσέγγιση των δύο τελικών θέσεων και ελέγξτε τη ρύθμιση. Εάν χρειαστεί, διορθώστε.



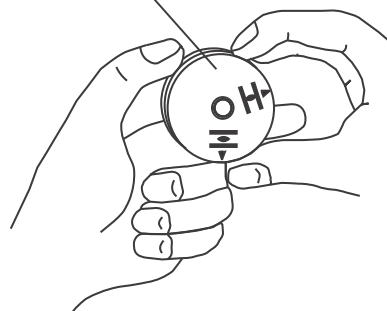
Σε περίπτωση που η μέγιστη τιμή δεν επιτευχθεί, τότε πρέπει να ελεγχθεί η επιλογή του μειωτήρα.

18. Ρύθμιση μηχανικής ένδειξης θέσης (προαιρετική)

- Τοποθετήστε το δίσκο ένδειξης επάνω στον άξονα.
- Οδηγήστε τη βάνα στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ.
- Μετατοπίστε τον κάτω δίσκο ένδειξης (σχήμα 41), μέχρι το σύμβολο  ΚΛΕΙΣΤΟ να ευθυγραμμιστεί με το σημάδι ένδειξης στο καπάκι (σχήμα 42).
- Οδηγήστε τον κινητήρα στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.
- Κρατήστε σφικτά τον κάτω δίσκο ένδειξης ΚΛΕΙΣΤΟ και μετατοπίστε τον επάνω δίσκο με το σύμβολο  ΑΝΟΙΧΤΟ, μέχρι που αυτός να ευθυγραμμιστεί με το σημάδι ένδειξης στο καπάκι.

Σχήμα 41

Δίσκος ένδειξης

**Σχήμα 42**

Κατά τη διεξαγωγή της διαδρομής ρύθμισης από το ΑΝΟΙΧΤΟ στο ΚΛΕΙΣΤΟ ή αντίθετα, ο δίσκος ένδειξης γυρίζει κατά περίπου 180° έως 230°. Για το σκοπό αυτό ενσωματώθηκε στο εργοστάσιο ένας κατάλληλος μειωτήρας.

Σε περίπτωση που αλλαχθούν αργότερα οι περιστροφές ή η διαδρομή του κινητήρα, τότε ο μειωτήρας ενδέχεται να πρέπει να αντικατασταθεί.

19. Κλείσιμο του εσωτερικού μηχανισμού

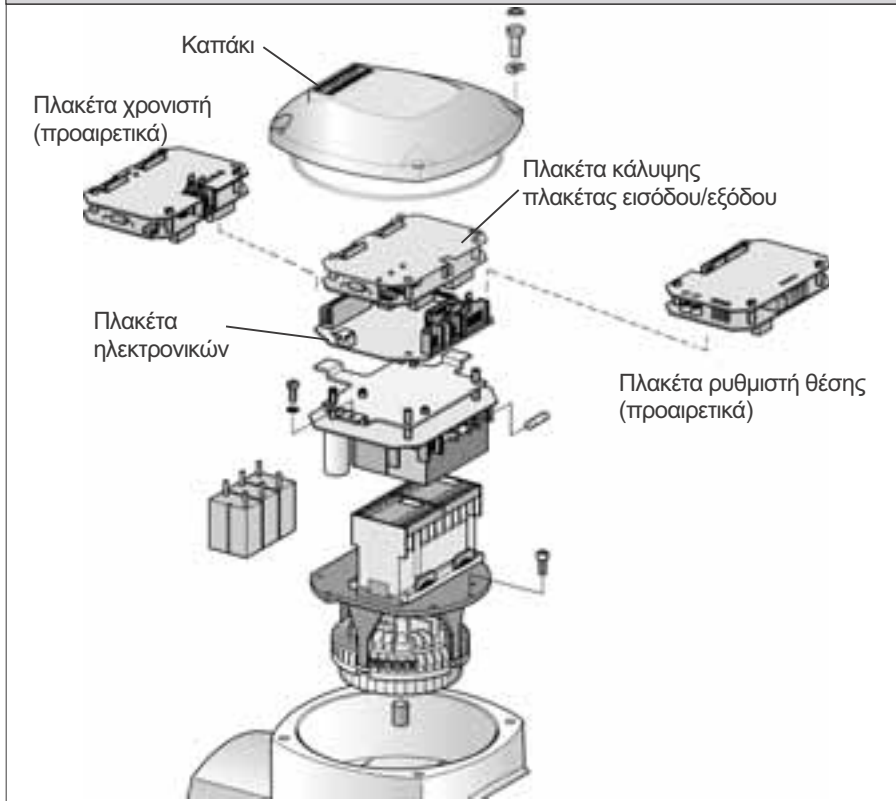
- Καθαρίστε τις επιφάνειες στεγανοποίησης στο καπάκι και στο περίβλημα.
- Ελέγξτε αν ο δακτύλιος στεγανοποίησης είναι σε καλή κατάσταση.
- Επαλείψτε ελαφρά τις επιφάνειες στεγανοποίησης με ένα στρώμα μη-όξινου λίπους.
- Τοποθετήστε το καπάκι στο περίβλημα του εσωτερικού μηχανισμού και σφίξτε τις βίδες ομοιόμορφα και σταυρωτά.



Ελέγξτε το σερβομηχανισμό για τυχόν ζημιές στη βαφή. Σε περίπτωση που κατά τις εργασίες συναρμολόγησης προέκυψαν ζημιές στη βαφή, τότε αυτές πρέπει να αποκατασταθούν για την αποφυγή τυχόν διάβρωσης.

20. Σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμού AUMA MATIC

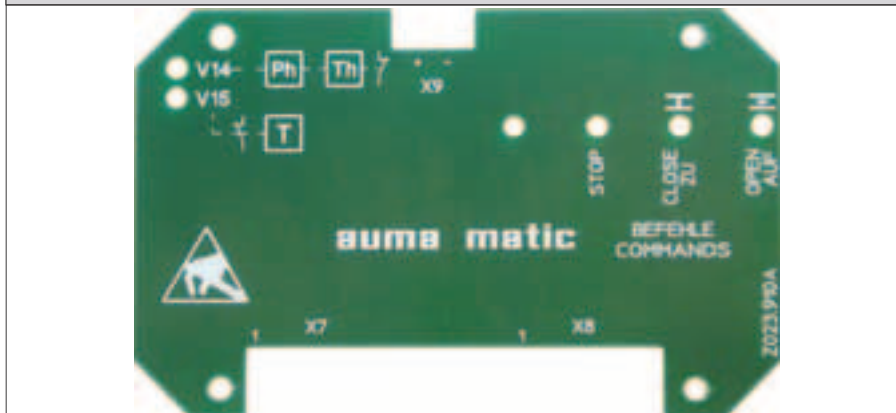
Σχήμα 43: Διάταξη των πλακετών στο σύστημα ελέγχου



20.1 Λειτουργίες των LED διάγνωσης στην πλακέτα εισόδου/εξόδου (στάνταρ τύπος)

- Η V14 ανάβει: Διακοπή φάσης και/ή διέγερση της προστασίας κινητήρα. Σε συνδυασμό με την προστασία κινητήρα ψυχρού αγωγού (προαιρετικά): Επαναφορά μέσω της θέσης του διακόπτη επιλογής III στην τοπική πλακέτα ελέγχου
- Η V15 ανάβει: Βλάβη ροπής: Επίτευξη της ροπής απενεργοποίησης πριν την τελική θέση
- Οι LED STOP, ΚΛΕΙΣΤΟ, ΑΝΟΙΧΤΟ δείχνουν τις τρέχουσες εντολές ρύθμισης (μόνο με το διακόπτη επιλογής στη θέση REMOTE).

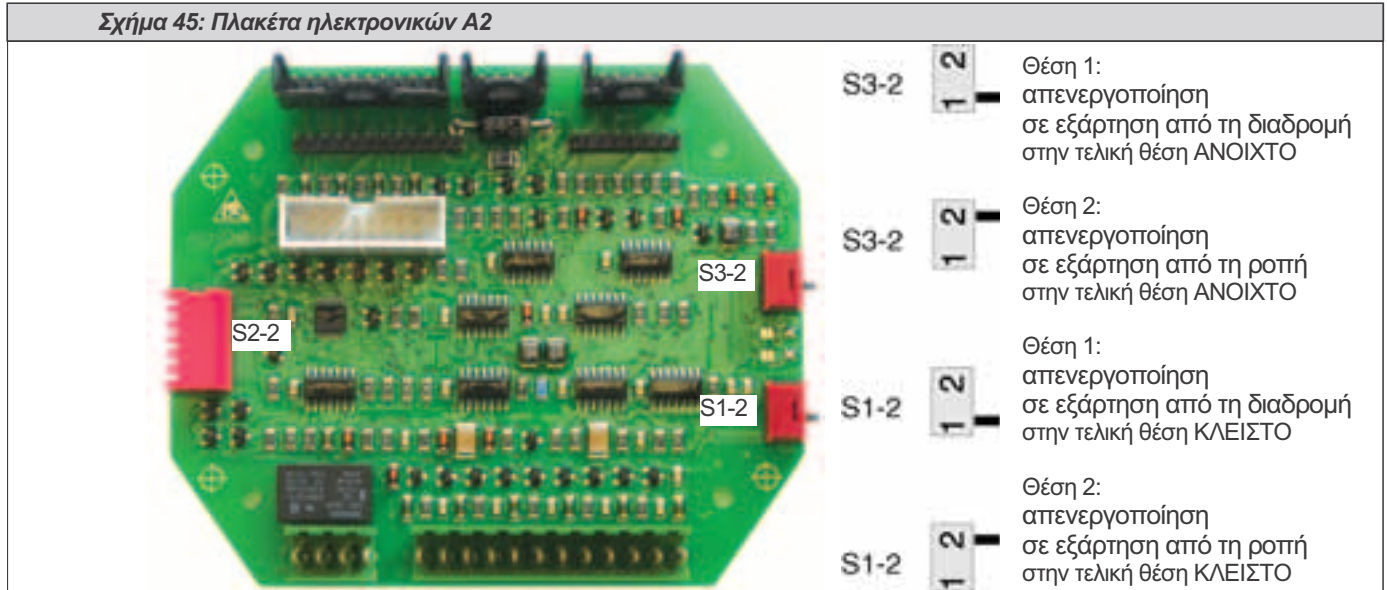
Σχήμα 44: Πλακέτα κάλυψης για πλακέτα εισόδου/εξόδου



20.2 Προγραμματισμός πλακέτας ηλεκτρονικών

Ο τρόπος απενεργοποίησης, σε εξάρτηση από τη διαδρομή/ροπή (διακόπτης S1-2 και διακόπτης S3-2, σχήμα 45), πρέπει να προκαθοριστεί από τον κατασκευαστή της βάνας.

Σχήμα 45: Πλακέτα ηλεκτρονικών A2



- Ρυθμίστε τον επιθυμητό προγραμματισμό σύμφωνα με τον πίνακα 4 στο διακόπτη S2-2.

Πίνακας 4

Διακόπτης DIP S2-2	Προγραμματισμός (ON = πατημένο)	
	Κατεύθυνση CLOSE (κλειστό)	Κατεύθυνση OPEN (ανοιχτό)
Αυτοσυγκράτηση REMOTE	OFF ON 1 2 3 4 5 6	OFF ON 1 2 3 4 5 6
Βηματική λειτουργία REMOTE	OFF ON 1 2 3 4 5 6	OFF ON 1 2 3 4 5 6
Αυτοσυγκράτηση LOCAL	OFF ON 1 2 3 4 5 6	OFF ON 1 2 3 4 5 6
Βηματική λειτουργία LOCAL	OFF ON 1 2 3 4 5 6	OFF ON 1 2 3 4 5 6
Κωδικοποιητής αναβοσβήσματος (προαιρετικός)	ενεργοποιημένος OFF ON 1 2 3 4 5 6	απενεργοποιημένος OFF ON 1 2 3 4 5 6
Σφάλμα ροπής: Απενεργοποίηση μέσω ροπής (πριν την τελική θέση) στο συλλογικό μήνυμα βλάβης	περιλαμβάνεται OFF ON 1 2 3 4 5 6	δεν περιλαμβάνεται OFF ON 1 2 3 4 5 6

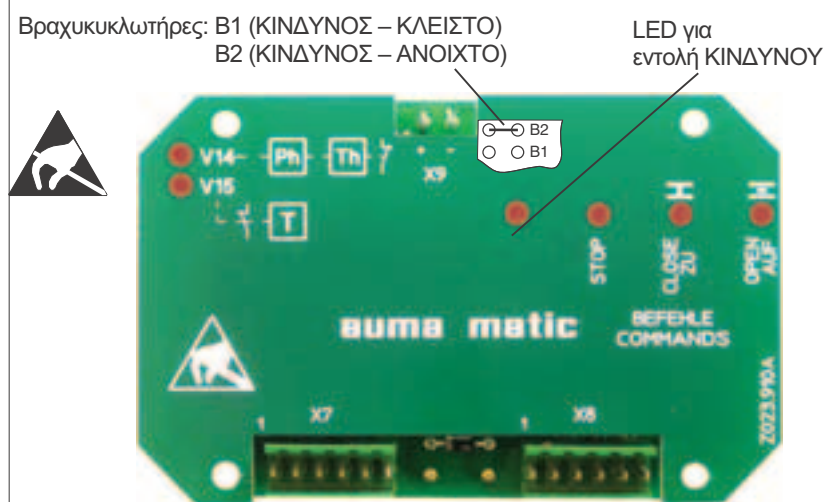
20.3 Σήμα ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΑΝΟΙΧΤΟ και ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΚΛΕΙΣΤΟ (προαιρετικό)

(5. Θέση στο ηλεκτρολογικό σχέδιο MSP ... C, D ή P)

Σε περίπτωση που υπάρχει εντολή ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, ο μηχανισμός κίνησης οδηγεί τη βάνα στην προκαθορισμένη τελική θέση (ενεργό και στις τρεις θέσεις του διακόπτη επιλογής: LOCAL, OFF, REMOTE).

- Η είσοδος στον ακροδέκτη X_K 1 (δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο) πρέπει να συνδεθεί στην τάση +24 V DC μέσω μίας κανονικά κλειστής επαφής (αρχή ρεύματος ηρεμίας).
- Σε περίπτωση που θέλετε γενικά να ακυρώσετε το σήμα ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΑΝΟΙΧΤΟ ή ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΚΛΕΙΣΤΟ:
Αφαιρέστε την πλακέτα κάλυψης και αποσυνδέστε τους βραχυκυκλωτήρες B1 (για το ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΚΛΕΙΣΤΟ) και B2 (για το ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΑΝΟΙΧΤΟ).

Σχήμα 46: Πλακέτα κάλυψης για δυνατότητα ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΑΝΟΙΧΤΟ ή ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΚΛΕΙΣΤΟ



21. Ρυθμιστής θέσης (προαιρετικός)

21.1 Τεχνικά στοιχεία

Πίνακας 5: Τεχνικά στοιχεία ρυθμιστή θέσης

Τιμή αναφοράς (σήμα εισόδου E1, ονομαστική τιμή)	0/4 – 20 mA
Τιμή ρύθμισης (σήμα εισόδου E2, πραγματική τιμή)	0/4 – 20 mA (προαιρετικά: 0 – 5 V)
Απόσταση σημείου ενεργοποίησης (νεκρή ζώνη) ΔΕ (P9)	0,5 % – 2,5 %
Ρύθμιση ακριβείας «Sens» (P7) (χρήσιμο μόνο για στροφές εξόδου <16 1/min, αδύνατο για κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος)	min 0,25 %
Χρόνος διακοπής «t-off» (P10)	0,5 – 10 s
Αντίσταση εισόδου	250 Ω
Έλεγχος με παλμική λειτουργία (δεν απαιτείται για ελεγχόμενη ρύθμιση):	
Ο χρόνος λειτουργίας «t-on» (P8) είναι ενεργός μέχρι τη ρυθμιστική διαφορά ≤ 25 %. Η ρυθμισμένη τιμή πέφτει κατόπιν κατά το συντελεστή 3.	0,5 – 15 s

21.2 Ρύθμιση

Ο ρυθμιστής στο σύστημα ελέγχου του σερβομηχανισμού AUMA MATIC προγραμματίζεται σύμφωνα με τα στοιχεία της παραγγελίας και ρυθμίζεται μαζί με το σερβομηχανισμό πριν την παράδοση.

Καθώς τα μεγέθη της ρυθμιζόμενης διαδρομής δεν είναι από πριν γνωστά, ενδέχεται να χρειαστεί μια μεταγενέστερη ρύθμιση. Πριν ρυθμίσετε το ρυθμιστή ελέγξτε προηγούμενα τον προγραμματισμό του ρυθμιστή θέσης.

- Ελέγξτε τον προγραμματισμό της ηλεκτρονικής πλακέτας σύμφωνα με το κεφάλαιο 20.2.



Η λειτουργία Αυτοσυγκράτηση REMOTE (δείτε πίνακα 4) πρέπει σε συνδυασμό με το ρυθμιστή θέσης να είναι απενεργοποιημένη.

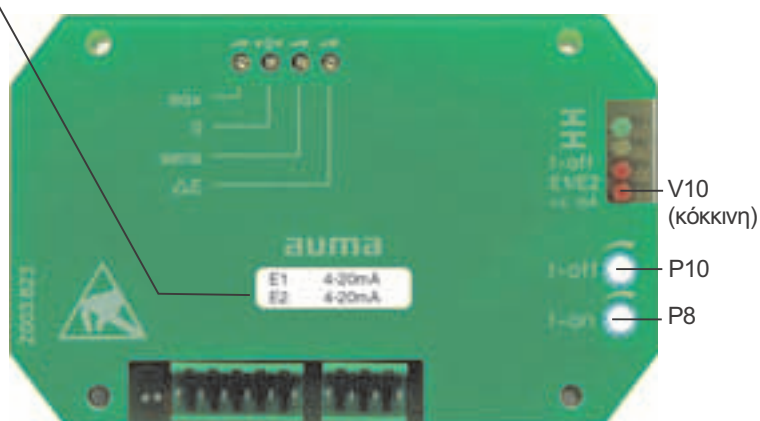
- Αφαιρέστε την πλακέτα κάλυψης (σχήμα 47) και ρυθμίστε τον επιθυμητό προγραμματισμό στην πλακέτα ρυθμιστή (σχήμα 48) σύμφωνα με τους πίνακες 6 και 7.



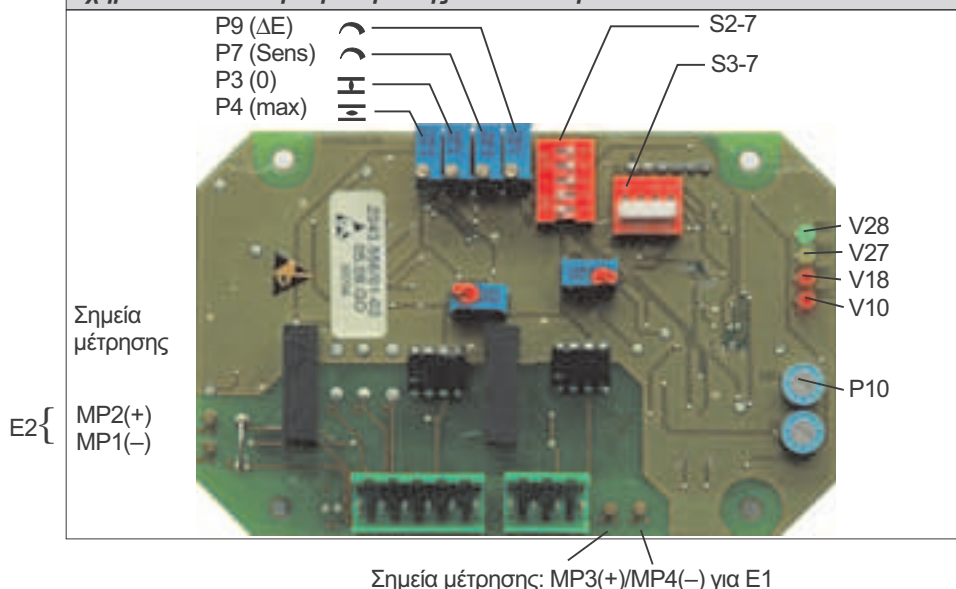
Πριν διεξάγετε τις εργασίες ρύθμισης προσέξτε, ώστε το ηλεκτρικό κύκλωμα για την επαναφορά θέσης E2 (δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο) να είναι κλειστό (συσκευή μέτρησης ή βραχυκυκλωτήρας). Σε περίπτωση απώλειας του σήματος E2, η LED (V10) ανάβει «E1/E2 < 4 mA» (σχήμα 47) και ο ρυθμιστής δεν αντιδρά.

Σχήμα 47: Πλακέτα κάλυψης ρυθμιστή θέσης - (στάνταρ)

Αυτοκόλλητο με στοιχεία σήματος
(εδώ παράδειγμα: E1 = 4 – 20 mA, E2 = 4 – 20 mA)

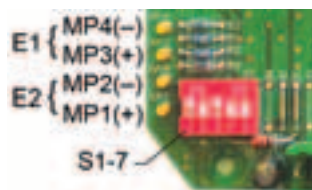


Σχήμα 48: Πλακέτα ρυθμιστή θέσης A7 - στάνταρ



21.2.1 Ρύθμιση του τύπου σήματος (προαιρετικά)

Ο τύπος σήματος (σήμα ρεύματος/τάσης) της ονομαστικής τιμής E1 και της πραγματικής τιμής E2 έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά και επισημαίνεται με ένα αυτοκόλλητο στην πλακέτα κάλυψης του ρυθμιστή θέσης (βλέπε σχήμα 47). Στον τύπο Split-Range (σελίδα 43) και σε τύπους με μια ονομαστική τιμή E1 $\neq$ 0/4 – 20 mA, ο τύπος σήματος μπορεί να τροποποιηθεί. Σε αυτούς τους τύπους υπάρχει ένας πρόσθετος διακόπτης S1-7 στην πλακέτα του ρυθμιστή θέσης:



Εάν πραγματοποιηθεί μια μετέπειτα αλλαγή της ρύθμισης, τότε αυτή η σήμανση πρέπει να αλλαχθεί. Επίσης αλλάζει και το ηλεκτρολογικό σχέδιο που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του συστήματος ελέγχου του σερβομηχανισμού (βλέπε σελίδα).

Πίνακας 6: Δυνατές ρυθμίσεις

		Προγραμματισμός
Τιμή αναφοράς Ονομαστική τιμή E1	Επιστροφή Πραγματική τιμή E2 ¹⁾	μέσω του μικροδιακόπτη S1-7 (δείτε σχήμα 53)
4 – 20 mA 0 – 20 mA	4 – 20 mA 0 – 20 mA	ON OFF
4 – 20 mA 0 – 20 mA	0 – 5 V	ON OFF
0 – 5 V	4 – 20 mA 0 – 20 mA	ON OFF
0 – 5 V	0 – 5 V	ON OFF
0 – 10 V	4 – 20 mA 0 – 20 mA	ON OFF
0 – 10 V	0 – 5 V	ON OFF

1) Σήματα για εσωτερική επιστροφή:
0/4 – 20 mA από τον ηλεκτρονικό κωδικοποιητή θέσης ή 0 – 5 V από το ποτενσιόμετρο ακριβείας 5 k Ω

21.2.2 Ρύθμιση της συμπεριφοράς κινητήρα σε περίπτωση διακοπής σήματος

Σε περίπτωση διακοπής του σήματος ονομαστικής τιμής E1 ή της πραγματικής τιμής E2, τότε η αντίδραση του κινητήρα μπορεί να προγραμματιστεί μέσω του διακόπτη S2-7. Ωστόσο, η συνολική δυνατότητα επιλογών υπάρχει μόνο για τα σήματα 4 – 20 mA.

Οι ακόλουθες αντιδράσεις είναι δυνατές:

Fail as is:

Ο κινητήρας απενεργοποιείται αμέσως και σταματά σε αυτή τη θέση.

Fail close

Ο κινητήρας οδηγεί τη βάνα στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ.

Fail open:

Ο κινητήρας οδηγεί τη βάνα στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.

Πίνακας 7: Δυνατές ρυθμίσεις (οι προτεινόμενες ρυθμίσεις εμφανίζονται γκριζες)

Συμπεριφορά σε περίπτωση διακοπής σήματος		Προϋπόθεση ¹⁾		Προγραμματισμός
E1	E2	Τιμή αναφοράς Ονομαστική τιμή E1	Επιστροφή Πραγματική τιμή E2 ²⁾	μέσω του μικροδιακόπτη S2-7 (δείτε σχήμα 48)
fail as is		4 – 20 mA	4 – 20 mA	
fail close		4 – 20 mA	4 – 20 mA	
		0 – 20 mA 0 – 5 V	4 – 20 mA	
fail open		4 – 20 mA	4 – 20 mA	
		4 – 20 mA	0 – 20 mA 0 – 5 V	
fail as is	fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	
fail close	fail open	4 – 20 mA 0 – 20 mA	0 – 5 V	
		0 – 20 mA	4 – 20 mA	
		0 – 20 mA 0 – 5 V 0 – 10 V	0 – 20 mA 0 – 5 V	
fail close	fail as is	0 – 20 mA	4 – 20 mA	
		0 – 10 V	4 – 20 mA	

1) Σε περίπτωση διακοπής σήματος, μπορεί να υπάρξει μια εσφαλμένη ερμηνεία για τα σήματα 0 – 20 mA και 0 – 5 V, επειδή το E1 ή το E2 μπορεί επίσης να είναι (χωρίς σφάλμα) < 4 mA (τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ = 0 mA ή 0 V).

2) Σήματα για εσωτερική επιστροφή:

0/4 – 20 mA από τον ηλεκτρονικό κωδικοποιητή θέσης ή 0 – 5 V από το ποτενσιόμετρο ακριβείας 5 k Ω

21.3 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (στάνταρ τύπος)



Πριν την έναρξη της ρύθμισης του ρυθμιστή, εξακριβώστε εάν το κύκλωμα διαδρομής και ροπής του σερβομηχανισμού καθώς και η επαναφορά θέσης (κεφάλαιο 16. και 17.) έχουν ρυθμιστεί.

- Φέρτε το διακόπτη επιλογής (τοπική πλακέτα ελέγχου) στη θέση LOCAL.
- Οδηγήστε το σερβομηχανισμό με τα πλήκτρα στην **τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ**.
- Τροφοδοτήστε την ονομαστική τιμή E1 με 0 ή αντίστοιχα 4 mA (δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο).
- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «t-off» (P10) αριστερόστροφα μέχρι το τέρμα (σχήμα 49).



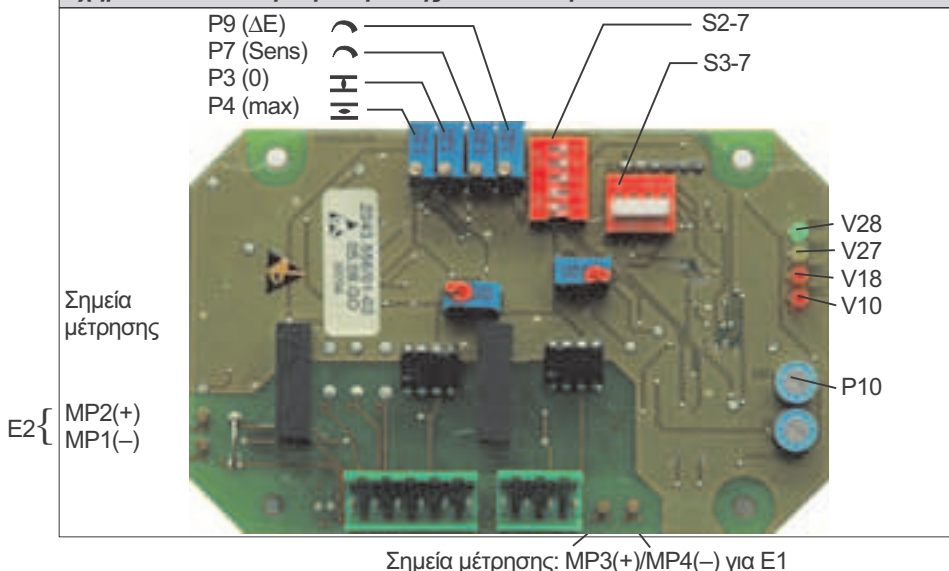
Τα ελλειπόντα σήματα E1/E2 ή λανθασμένη πολικότητα υποδεικνύονται μέσω των LED (V10) «E1/E2 < 4 mA» (σχήμα 47 ή αντίστοιχα 49).

- Στα σημεία μέτρησης MP3 και MP4 συνδέστε το βολτόμετρο (0 – 5 V) για τη μέτρηση της ονομαστικής τιμής (σχήμα 49).
Για μια ονομαστική τιμή E1 0 mA το βολτόμετρο δείχνει 0 V.
Για μια ονομαστική τιμή E1 4 mA το βολτόμετρο δείχνει 1 V.
Σε περίπτωση λανθασμένης ονομαστικής τιμής (0 V ή 1 V):
Διορθώστε τη ρύθμιση της ονομαστικής τιμής στο θάλαμο ελέγχου.
- Στα σημεία μέτρησης MP2 και MP1 συνδέστε το βολτόμετρο για τη μέτρηση της πραγματικής τιμής.
Για μια πραγματική τιμή E2 0 mA το βολτόμετρο δείχνει 0 V.
Για μια πραγματική τιμή E2 4 mA το βολτόμετρο δείχνει 1 V.
Σε περίπτωση που η τιμή μέτρησης δεν είναι σωστή:
Διεξάγετε ρύθμιση της επαναφοράς θέσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 16. και 17. και εκτελέστε εκ νέου «Ρύθμιση ρυθμιστή».

Πίνακας 8

Εάν	Πιθανή ένδειξη LED: (δείτε σχήματα 49 και 50)	Τότε	Απαιτούμενη ρύθμιση στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ: (δείτε σχήματα 49 και 50)
	Οι λυχνίες LED δεν ανάβουν		Γυρίστε ελάχιστα το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα δεξιά μέχρι που να ανάψει η LED  (V27 κίτρινη).
	H LED  (V28 πράσινη) ανάβει		Γυρίστε ελάχιστα το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα δεξιά μέχρι που να σβήσει η LED  (V28 πράσινη) και να ανάψει η LED  (V27 κίτρινη).
	H LED  (V27 κίτρινη) ανάβει		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα αριστερά μέχρι η LED  (V27 κίτρινη) να σταματήσει αρχικά να ανάβει. Κατόπιν γυρίστε ελάχιστα το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα δεξιά, μέχρι που η LED  (V27 κίτρινη) να ανάψει ξανά.

Σχήμα 49: Πλακέτα ρυθμιστή θέσης A7 - στάνταρ



21.4 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ (στάνταρ τύπος)

- Οδηγήστε το σερβομηχανισμό με τα πλήκτρα  (τοπική πλακέτα ελέγχου) στην **τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ**.
- Στα σημεία μέτρησης MP2 και MP1 μετρήστε την πραγματική τιμή E2 με το βολτόμετρο:
Εάν η επαναφορά θέσης έχει ρυθμιστεί σωστά το βολτόμετρο δείχνει 5 V.
Εάν η τιμή μέτρησης δεν είναι σωστή:
Διεξάγετε ρύθμιση της επαναφοράς θέσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 16. και 17. και εκτελέστε εκ νέου την «Ρύθμιση ρυθμιστή».
- Τροφοδοτήστε με τη μέγιστη τιμή αναφοράς (ονομαστική τιμή E1) = 20 mA.
- Στα σημεία μέτρησης MP4 και MP3 μετρήστε την ονομαστική τιμή E1 με το βολτόμετρο:
Για μια ονομαστική τιμή 20 mA το βολτόμετρο δείχνει 5 V.
Εάν η τιμή μέτρησης δεν είναι 5 V:
Ελέγξτε την εξωτερικά τροφοδοτούμενη τιμή αναφοράς E1.

Πίνακας 9

Εάν	Ένδειξη LED: (δείτε σχήματα 49 και 50)	Τότε	Απαιτούμενη ρύθμιση στην τερματική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ: (δείτε σχήματα 49 και 50)
	Οι λυχνίες LED δεν ανάβουν		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) ελάχιστα προς τα αριστερά μέχρι που να ανάψει η LED  (V28 πράσινη)
	Η LED  (V28 πράσινη) ανάβει		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) προς τα δεξιά μέχρι που η LED  (V28 πράσινη) να σταματήσει αρχικά να ανάβει. Στη συνέχεια, γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) ελάχιστα προς τα αριστερά μέχρι η LED  (V28 πράσινη) να ανάψει πάλι.
	Η LED  (V27 κίτρινη) ανάβει		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) ελάχιστα προς τα αριστερά μέχρι που να σβήσει η LED  (V27 κίτρινη) και να ανάψει η LED  (V28 πράσινη).

21.5 Ρύθμιση ευαισθησίας

- Φέρτε το διακόπτη επιλογής στην τοπική πλακέτα ελέγχου στη θέση REMOTE.
- Ρυθμίστε την τιμή αναφοράς E1 σύμφωνα με το αυτοκόλλητο επάνω στην πλακέτα κάλυψης (δείτε σχήμα 50).
Η ευαισθησία (απόσταση σημείου μεταγωγής ΔΕ/νεκρή ζώνη) ρυθμίζεται εργοστασιακά στη μέγιστη τιμή (2,5 %).
- Η νεκρή ζώνη μπορεί να αυξηθεί εάν γυρίσετε το ποτενσιόμετρο ΔΕ (P9) δεξιόστροφα. Τέρμα αριστερά = μικρή νεκρή ζώνη (= μεγάλη ευαισθησία). Για την ακριβή ρύθμιση της νεκρής ζώνης, απαιτείται μια συσκευή ρύθμισης ονομαστικής τιμής με δυνατότητα ρύθμισης στην περιοχή 0,1 mA.
- Για την επίτευξη μιας ακόμη πιο υψηλής ευαισθησίας μπορείτε να γυρίσετε το ποτενσιόμετρο P7 (sens) δεξιόστροφα ($\Delta E_{\min} = 0,25 \%$).



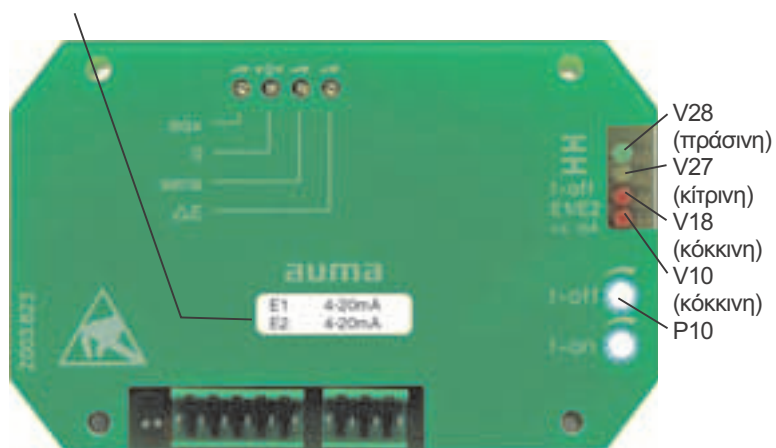
Κατά τη ρύθμιση του ΔΕ προσέξτε οπωσδήποτε:

Η μεγάλη συχνότητα ενεργοποίησης οδηγεί σε ανεπιθύμητη φθορά της βάνας και του σερβομηχανισμού. Για το λόγο αυτό πρέπει να ρυθμιστεί η μεγαλύτερη δυνατή απόσταση σημείου μεταγωγής (νεκρή ζώνη) που επιτρέπει η διεργασία.

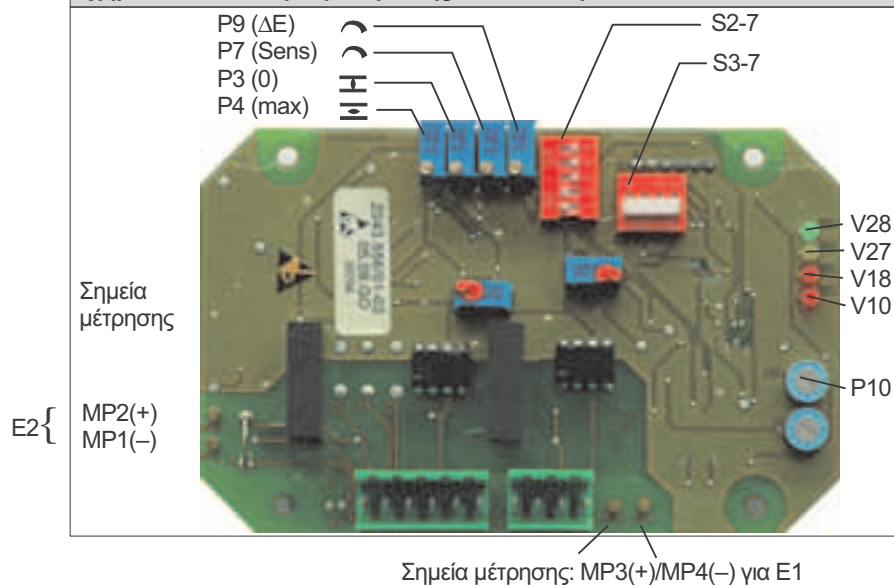
Για την αποφυγή σε ακραίες περιπτώσεις της υπέρβασης της μέγιστης επιτρεπτής συχνότητας ενεργοποίησης (δείτε τεχνικά φυλλάδια δεδομένων για ρυθμιστικούς μηχανισμούς κίνησης), μπορείτε με το ποτενσιόμετρο «t-off» (P10) να ρυθμίσετε ένα χρόνο διακοπής μεταξύ 0,5 s (τέρμα αριστερά) και 10 s (τέρμα δεξιά).

Σχήμα 50: Πλακέτα κάλυψης ρυθμιστή θέσης - (στάνταρ)

Αυτοκόλλητο με στοιχεία σήματος
(εδώ παράδειγμα: E1 = 4 – 20 mA, E2 = 4 – 20 mA)



Σχήμα 51: Πλακέτα ρυθμιστή θέσης A7 - στάνταρ



21.6 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ (Ανάστροφη λειτουργία)

Στον στάνταρ τύπο το μέγιστο σήμα εισόδου ($E1 = 20 \text{ mA}$) προκαλεί κίνηση προς την τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.

- Μέσω της αλλαγής του διακόπτη κωδικοποίησης S3-7 (σχήμα 52) στη θέση «1» μπορείτε να επιτύχετε την αναστροφή αυτού του ορισμού σήματος (ανάστροφη λειτουργία).
- Εάν έχει ενσωματωθεί ένα RWG (προαιρετικό), τότε στον κινητήρα θα πρέπει να εναλλαχθούν οι συνδέσεις 7 (κόκκινο) και 5 (μαύρο) στην πλακέτα του κωδικοποιητή θέσης (σχήμα 38).
- Εάν έχει ενσωματωθεί ένα ποτενσιόμετρο (προαιρετικό), τότε θα πρέπει να εναλλαχθούν οι συνδέσεις 21 (κόκκινο) και 22 (μαύρο) στο ΧΑ (σύνδεση για κινητήρα).



Πριν την έναρξη της ρύθμισης του ρυθμιστή, εξακριβώστε εάν το κύκλωμα διαδρομής και ροπής του σερβομηχανισμού καθώς και η επαναφορά θέσης (κεφάλαιο 16. και 17.) έχουν ρυθμιστεί.

- Φέρτε το διακόπτη επιλογής (τοπική πλακέτα ελέγχου) στη θέση LOCAL.
- Οδηγήστε το σερβομηχανισμό με τα πλήκτρα  στην **τελική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ**.
- Τροφοδοτήστε την ονομαστική τιμή $E1$ με 0 ή αντίστοιχα 4 mA (δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο).
- Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «t-off» (P10) αριστερόστροφα μέχρι τέρμα (σχήμα 52).



Τα ελλειπόντα σήματα $E1/E2$ ή η λανθασμένη πολικότητα υποδεικνύονται μέσω των LED (V10) « $E1/E2 < 4 \text{ mA}$ » (σχήμα 50 ή αντίστοιχα 52).

- Στα σημεία μέτρησης MP3 και MP4 συνδέστε το βολτόμετρο (0 5 V) για τη μέτρηση της ρύθμισης της ονομαστικής τιμής (σχήμα 52).
Για μια ονομαστική τιμή $E1$ 0 mA το βολτόμετρο δείχνει 0 V.
Για μια ονομαστική τιμή $E1$ 4 mA το βολτόμετρο δείχνει 1 V.
Σε περίπτωση λανθασμένης ονομαστικής τιμής (0 V ή 1 V):
Διορθώστε τη ρύθμιση της ονομαστικής τιμής στο θάλαμο ελέγχου.
- Στα σημεία μέτρησης MP2 και MP1 συνδέστε το βολτόμετρο για τη μέτρηση της πραγματικής τιμής.
Για μια πραγματική τιμή $E2$ 0 mA το βολτόμετρο δείχνει 0 V.
Για μια πραγματική τιμή $E2$ 4 mA το βολτόμετρο δείχνει 1 V.
Σε περίπτωση που η τιμή μέτρησης δεν είναι σωστή:
Διεξάγετε τη ρύθμιση της επαναφοράς θέσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 16. και 17. και εκτελέστε εκ νέου τη «Ρύθμιση ρυθμιστή».

Πίνακας 10

Εάν	Πιθανή ένδειξη LED: (δείτε σχήματα 50 και 52)	Τότε	Απαιτούμενη ρύθμιση στην τερματική θέση ΑΝΟΙΧΤΟ: (δείτε σχήματα 50 και 52)
	Οι λυχνίες LED δεν ανάβουν		Γυρίστε ελάχιστα το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα δεξιά μέχρι να ανάψει η LED  (V28 πράσινη)
	Η LED  (V27 κίτρινη) ανάβει		Γυρίστε ελάχιστα το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα δεξιά μέχρι να σβήσει η LED  (V27 κίτρινη) και να ανάψει η LED  (V28 πράσινη)
	Η LED  (V28 πράσινη) ανάβει		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα αριστερά μέχρι η LED  (V28 πράσινη) να σταματήσει αρχικά να ανάβει. Στη συνέχεια γυρίστε ελάχιστα το ποτενσιόμετρο «0» (P3) προς τα δεξιά μέχρι που η LED  (V28 πράσινη) να ανάψει ξανά.

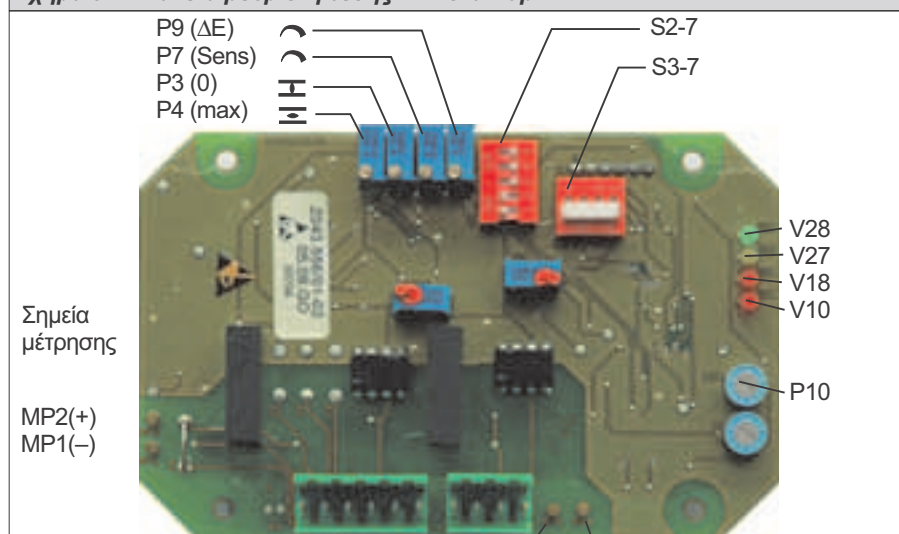
21.7 Ρύθμιση ρυθμιστή στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ (Ανάστροφη λειτουργία)

- Οδηγήστε το σερβομηχανισμό με τα πλήκτρα  (τοπική πλακέτα ελέγχου) στην **τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ**.
- Στα σημεία μέτρησης MP2 και MP1 μετρήστε την πραγματική τιμή E2 με το βολτόμετρο:
Εάν η επαναφορά θέσης έχει ρυθμιστεί σωστά το βολτόμετρο δείχνει 5 V.
Εάν η τιμή μέτρησης δεν είναι σωστή:
Διεξάγετε ρύθμιση της επαναφοράς θέσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 16. και 17. και εκτελέστε εκ νέου τη «Ρύθμιση ρυθμιστή».
- Τροφοδοτήστε με τη μέγιστη τιμή αναφοράς (ονομαστική τιμή E1) = 20 mA.
- Στα σημεία μέτρησης MP4 και MP3 μετρήστε την ονομαστική τιμή E1 με το βολτόμετρο:
Για μια ονομαστική τιμή 20 mA το βολτόμετρο δείχνει 5 V.
Εάν η τιμή μέτρησης δεν είναι 5 V:
Ελέγξτε την εξωτερικά τροφοδοτούμενη τιμή αναφοράς E1.

Πίνακας 11

Εάν	Ένδειξη LED: (δείτε σχήματα 50 και 52)	Τότε	Απαιτούμενη ρύθμιση στην τελική θέση ΚΛΕΙΣΤΟ: (δείτε σχήματα 50 και 52)
	Οι λυχνίες LED δεν ανάβουν		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) ελάχιστα προς τα αριστερά μέχρι να ανάψει η LED  (V27 κίτρινη)
	Η LED  (V27 κίτρινη) ανάβει		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) προς τα δεξιά μέχρι που η LED  (V27 κίτρινη) να σταματήσει αρχικά να ανάβει. Στη συνέχεια, γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) ελάχιστα προς τα αριστερά μέχρι η LED  (V27 κίτρινη) να ανάψει πάλι.
	Η LED  (V28 πράσινη) ανάβει		Γυρίστε το ποτενσιόμετρο «max» (P4) ελάχιστα προς τα αριστερά μέχρι που να σβήσει η LED  (V28 πράσινη) και να ανάψει η LED  (V27 κίτρινη).

Σχήμα 52: Πλακέτα ρυθμιστή θέσης A7 - στάνταρ



Σημεία μέτρησης: MP3(+)/MP4(-) για E1

21.8 Ρυθμιστής θέσης στην έκδοση Split Range (προαιρετική)

Για τον τύπο Split Range χρησιμοποιείται μια τροποποιημένη παραλλαγή του ρυθμιστή θέσης. Η στάνταρ έκδοση δεν είναι κατάλληλη για τη λειτουργία Split Range.

Η λειτουργία Split Range είναι δυνατή μόνο με τον κωδικοποιητή θέσης RWG.

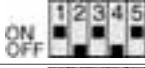
21.8.1 Περιγραφή λειτουργίας του Split Range

Στη λειτουργία Split Range μια ρύθμιση ονομαστικής τιμής κατανέμεται έως και σε τέσσερις ρυθμιστές θέσης. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί ένας σωλήνας με βαλβίδα παράκαμψης. Ο σερβοκινητήρας επάνω στη βαλβίδα παράκαμψης αντιδρά στην κάτω περιοχή (0 – 10 mA), ο σερβοκινητήρας επάνω στην κύρια βάνα αντιδρά στην επάνω περιοχή (10 – 20 mA). Μπορούν ωστόσο να ρυθμιστούν και άλλες τιμές, όπως π.χ. 4 – 12 mA και 12 – 20 mA.

21.8.2 Προγραμματισμός

Στην έκδοση Split Range ο μικροδιακόπτης DIP 5 στο διακόπτη κωδικοποίησης S1-7 πρέπει να είναι πάντα στη θέση ON.

Πίνακας 12: Δυνατές ρυθμίσεις για λειτουργία Split Range

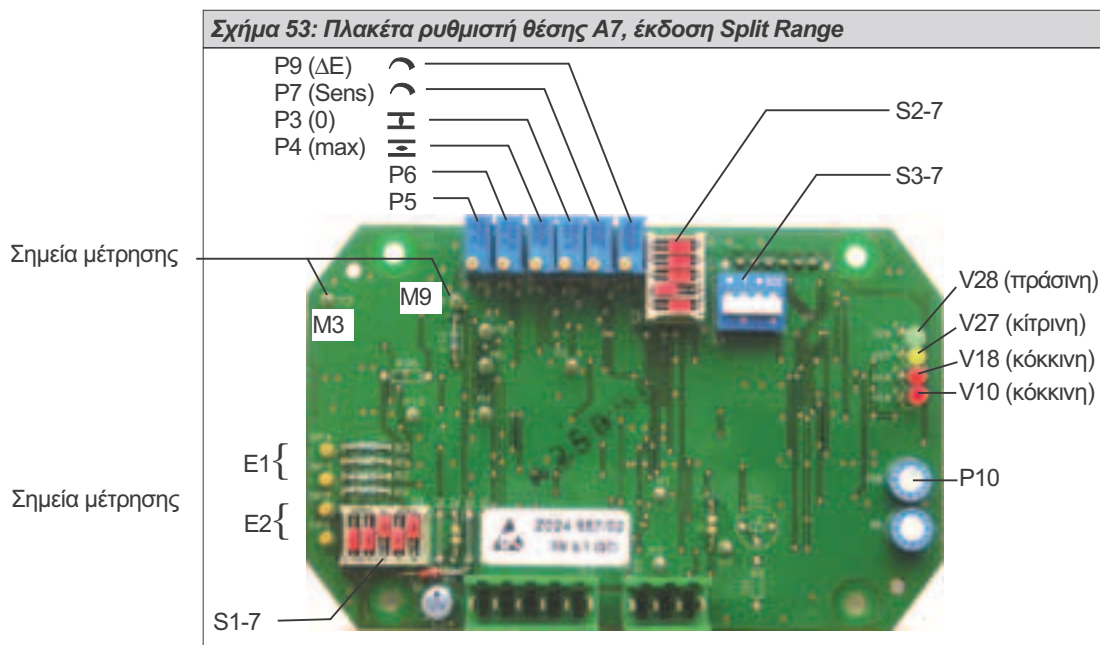
Τιμή αναφοράς Ονομαστική τιμή E1	Επιστροφή ¹⁾ Πραγματική τιμή E2	Προγραμματισμός μέσω του μικροδιακόπτη S1-7 (δείτε σχήμα 53)
4 – 12/12 – 20 mA 0 – 10/10 – 20 mA	4 – 20 mA 0 – 20 mA	
4 – 12/12 – 20 mA 0 – 10/10 – 20 mA	0 – 5 V	

1) Σήματα για εσωτερική επιστροφή:
0/4 – 20 mA από τον ηλεκτρονικό κωδικοποιητή θέσης

Ο περαιτέρω προγραμματισμός του ρυθμιστή θέσης μέσω του διακόπτη κωδικοποίησης S2-7 μπορεί να διεξαχθεί όπως και στην κανονική λειτουργία.

21.8.3 Ρύθμιση ρυθμιστή για λειτουργία Split Range (δείτε επίσης το παράδειγμα πιο κάτω)

- Τροφοδοτήστε την προκαθορισμένη ελάχιστη τιμή αναφοράς (ονομαστική τιμή E1) για το ρυθμιστή και ελέγξτε την μετρώντας τα σημεία μέτρησης MP3 και MP4 (σχήμα 53) με ένα βολτόμετρο.
- Συνδέστε το βολτόμετρο μεταξύ του σημείου μέτρησης M3 και του σημείου μέτρησης MP1.
Υπολογίστε την τιμή ρύθμισης:
 $\text{Τιμή έναρξης} = E_{1\min} [\text{σε Ampere}] \times 250 \Omega$
Ρυθμίστε την τιμή έναρξης με το ποτενσιόμετρο P5.
- Τροφοδοτήστε την προκαθορισμένη μέγιστη τιμή αναφοράς (ονομαστική τιμή E1) και ελέγξτε την μετρώντας στα σημεία μέτρησης MP3 και MP4.
- Συνδέστε το βολτόμετρο μεταξύ του σημείου μέτρησης M9 και του σημείου μέτρησης MP1.
Ρυθμίστε 5V με το ποτενσιόμετρο P6.
- Διατρέξτε την ονομαστική τιμή E1 από την ελάχιστη έως τη μέγιστη τιμή και στο σημείο μέτρησης M9 ελέγξτε τη ρυθμισμένη περιοχή 0 – 5 V. Εάν χρειαστεί, αλλάξτε τη ρύθμιση με το P5 ή το P6.
- Ενεργήστε με τον ίδιο τρόπο και με το ρυθμιστή θέσης που έχει ενσωματωθεί στον 2. σερβοκινητήρα και ρυθμίστε ανάλογα με τις απαιτούμενες ονομαστικές τιμές E1.
- Μετά τη ρύθμιση της λειτουργίας Split Range ρυθμίστε το ρυθμιστή όπως περιγράφεται στη σελίδα 38.



Παράδειγμα:

Στην έκδοση Split Range τίθενται σε λειτουργία 2 σερβοκινητήρες. Ο σερβοκινητήρας 1 θα πρέπει για μια ονομαστική τιμή E1 0 mA να είναι στη θέση ΚΛΕΙΣΤΟ, ενώ για ένα σήμα 10 mA στη θέση ΑΝΟΙΧΤΟ. Ο σερβοκινητήρας 2 θα πρέπει για μια ονομαστική τιμή 10 mA να είναι στη θέση ΚΛΕΙΣΤΟ, ενώ για ένα σήμα 20 mA στη θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.

- Ρυθμιστής θέσης σερβοκινητήρα 1:
καθορίστε E1 = 0 mA, ρυθμίστε P5 = 0 V στο M3 (αντίθετα από το MP1),
καθορίστε E1 = 10 mA, ρυθμίστε P6 = 5 V στο M9 (αντίθετα από το MP1).
- Ρυθμιστής θέσης σερβοκινητήρα 2:
καθορίστε E1 = 10 mA, ρυθμίστε P5 = 0 V στο M3 (αντίθετα από το MP1),
καθορίστε E1 = 20 mA, ρυθμίστε P6 = 5 V στο M9 (αντίθετα από το MP1).
- Εκτελέστε την προσαρμογή και τις ρυθμίσεις E2 κ.λ.π. Στη συνέχεια η ονομαστική τιμή E1 μπορεί να συνδέεται και στους δύο σερβοκινητήρες (σύνδεση σε σειρά). Κατά τη λειτουργία στην περιοχή E1 = 0 – 10 mA ο σερβοκινητήρας 1 κινείται, ο σερβοκινητήρας 2 είναι στη θέση ΚΛΕΙΣΤΟ, ενώ στη λειτουργία E1 = 10 – 20 mA ο σερβοκινητήρας 2 κινείται και ο σερβοκινητήρας 1 παραμένει στη θέση ΑΝΟΙΧΤΟ.

22. Χρονιστής (προαιρετικός)

Η πλακέτα χρονιστή χρησιμεύει στην επιμήκυνση του χρόνου ρύθμισης στις επιμέρους περιοχές ή στην επιμήκυνση της συνολικής ρυθμιστικής διαδρομής.

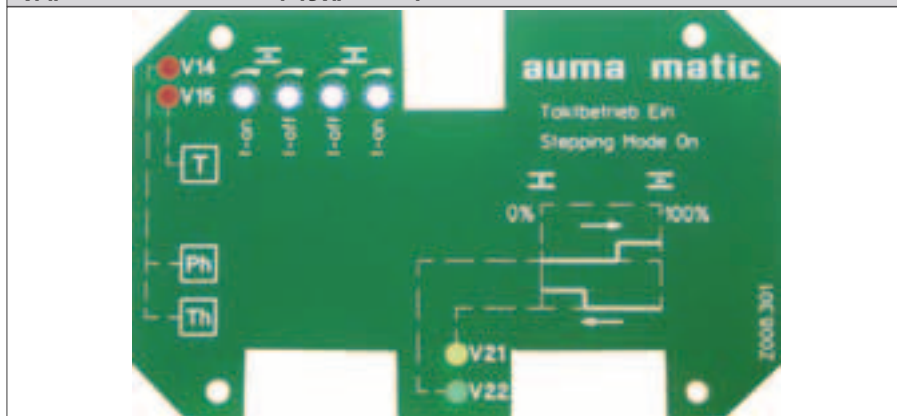
Παράδειγμα:

Για την αποφυγή πηληγμάτων πίεσης σε αγωγούς σωλήνων μεγάλου μήκους μπορεί να πραγματοποιηθεί χρονισμός σε οποιαδήποτε σημείο της διαδρομής.

- Αντί για την πλακέτα εισόδου/εξόδου, ο χρονιστής έχει ενσωματωθεί στο σύστημα ελέγχου του σερβομηχανισμού AUMA MATIC.
- Η χρήση του χρονιστή σε συνδυασμό με ένα ρυθμιστή θέσης δεν είναι εφικτή.

22.1 Λειτουργίες των LED διάγνωσης (χρονιστής)

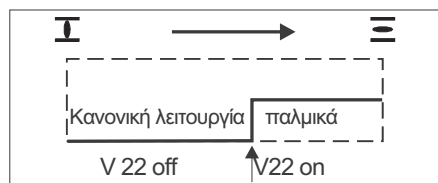
Σχήμα 54: Πλακέτα κάλυψης χρονιστή A1.6



- Η V14 ανάβει: Διακοπή φάσης και/ή διέγερση της προστασίας κινητήρα, Στον τύπο με ψυχρό αγωγό:
Επαναφορά στην τοπική πλακέτα ελέγχου μέσω της θέσης III του διακόπτη επιλογής.
- Η V15 ανάβει: Βλάβη ροπής: Υπέρβαση του ορίου ροπής απενεργοποίησης πριν την επίτευξη της τελικής θέσης.
- Η V21 ανάβει: Η παλμική λειτουργία στην κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ έχει ενεργοποιηθεί.
- Η V22 ανάβει: Η παλμική λειτουργία στην κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ έχει ενεργοποιηθεί.

22.2 Ρύθμιση της αρχής και του τέλους παλμού μέσω του κυκλώματος διαδρομής DUO (προαιρετικό)

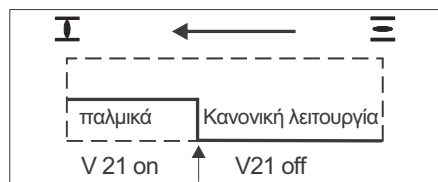
Η αρχή και το τέλος παλμού μπορούν επίσης να ρυθμιστούν μέσω ενός εξωτερικού διακόπτη εναλλαγής (χρησιμοποιήστε επαφές άνευ δυναμικού).



Αρχή παλμού ΑΝΟΙΧΤΟ

Κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ, πρώτα κανονική λειτουργία κατόπιν παλμικά

- Οδηγήστε τη βάνα στην κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ στην επιθυμητή αρχή παλμού.
- Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης K (σχήμα 55), **πιέζοντάς τον συνεχώς**, (χαρακτηριστικός ήχος ασφάλισης) με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε τη φωτοδίοδο (LED) V22 (σχήμα 54). Η αρχή παλμού στην κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ έχει ρυθμιστεί σωστά εάν η φωτοδίοδος ανάβει (βλέπε σχήμα στα αριστερά).

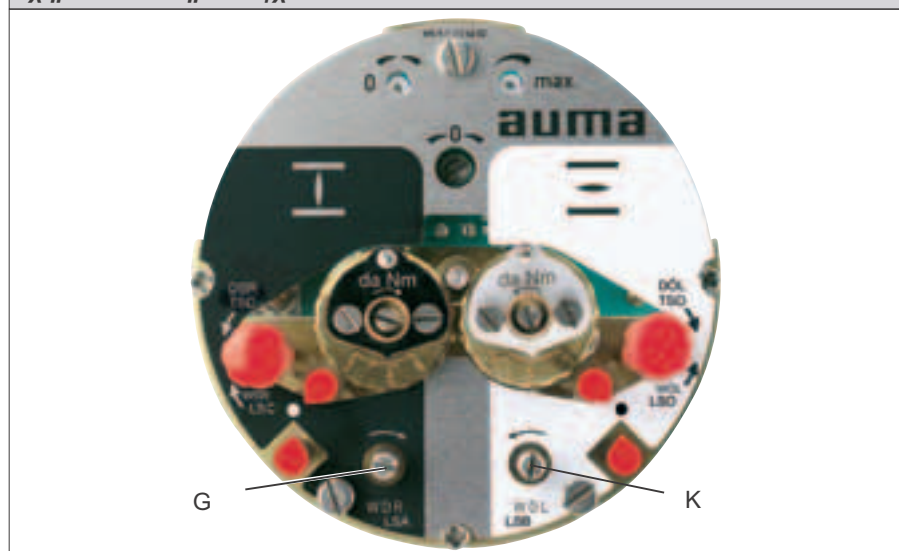


Αρχή παλμού ΚΛΕΙΣΤΟ

Κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ, πρώτα κανονική λειτουργία κατόπιν παλμικά

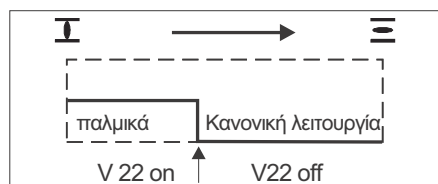
- Οδηγήστε τη βάνα στην κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ στην επιθυμητή αρχή παλμού.
- Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης G (σχήμα 55), **πιέζοντάς τον συνεχώς**, (χαρακτηριστικός ήχος ασφάλισης) με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε τη φωτοδίοδο V21 (σχήμα 54). Η αρχή παλμού στην κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ έχει ρυθμιστεί σωστά εάν η φωτοδίοδος ανάβει (βλέπε σχέδιο στα αριστερά).

Σχήμα 55: Σύστημα ελέγχου



Κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ, πρώτα παλμικά κατόπιν κανονική λειτουργία

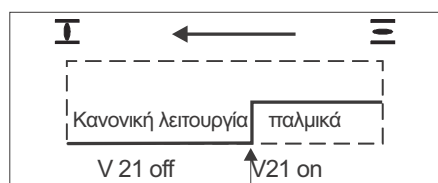
- Οδηγήστε τη βάνα στην κατεύθυνση κίνησης ΑΝΟΙΧΤΟ στο επιθυμητό τέλος παλμού.
- Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης K (σχήμα 55), **πιέζοντάς τον συνεχώς**, (χαρακτηριστικός ήχος ασφάλισης) με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε τη φωτοδίοδο V22 (σχήμα 54). Το τέλος παλμού έχει ρυθμιστεί σωστά εάν η φωτοδίοδος σβήνει (βλέπε σχέδιο στα αριστερά)



Τέλος παλμού ΑΝΟΙΧΤΟ

Κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ, πρώτα παλμικά κατόπιν κανονική λειτουργία

- Οδηγήστε τη βάνα στην κατεύθυνση κίνησης ΚΛΕΙΣΤΟ στο επιθυμητό τέλος παλμού.
- Γυρίστε τον άξονα ρύθμισης G (σχήμα 55), **πιέζοντάς τον συνεχώς**, (χαρακτηριστικός ήχος ασφάλισης) με ένα κατσαβίδι (5 mm) προς τη φορά του βέλους και παρακολουθήστε τη φωτοδίοδο V21 (σχήμα 54). Το τέλος παλμού έχει ρυθμιστεί σωστά, εάν η φωτοδίοδος σβήσει (βλέπε σχέδιο στα αριστερά)



Τέλος παλμού ΚΛΕΙΣΤΟ

22.3 Ρύθμιση χρόνων λειτουργίας και διακοπής

Οι χρόνοι λειτουργίας και διακοπής μπορούν να ρυθμιστούν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο μεταξύ 1 – 30 δευτερολέπτων μέσω των 4 ποτενσιόμετρων R10 έως R13.

Δεξιόστροφη περιστροφή: Αύξηση χρόνου

Αριστερόστροφη περιστροφή: Μείωση χρόνου

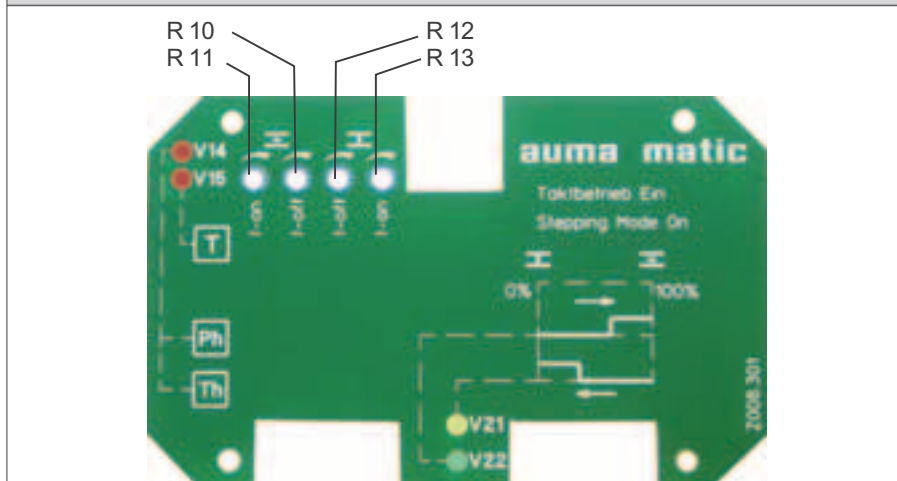
R10 (t-off)  : Χρόνος διακοπής, Κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ

R11 (t-on)  : Χρόνος λειτουργίας, Κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ

R12 (t-off)  : Χρόνος διακοπής, Κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ

R13 (t-on)  : Χρόνος λειτουργίας, Κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ

Σχήμα 56: Πλακέτα κάλυψης χρονιστή A1.6



23. Ασφάλειες



- Πριν την αλλαγή μιας ασφάλειας απενεργοποιήστε την τάση στον κινητήρα.
- Κατά την αντικατάσταση επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο ασφάλειες σύμφωνα με τον πίνακα 13.

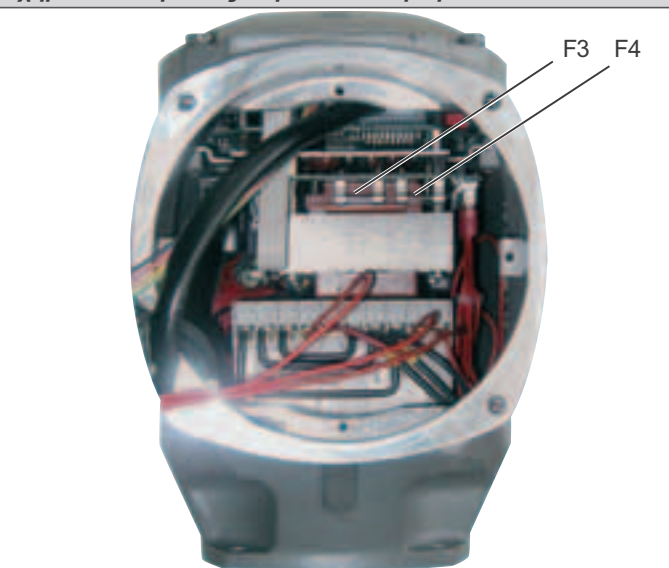
23.1 Ασφάλειες στο σύστημα ελέγχου σερβομηχανισμού

Οι ασφάλειες (σχήμα 57 και 58) φαίνονται μετά το ξεβίδωμα της τοπικής πλακέτας ελέγχου.

Σχήμα 57: Ασφάλειες στην πλακέτα ελέγχου και ένδειξης



Σχήμα 58: Ασφάλειες στην πλακέτα τροφοδοτικού



Πίνακας 13

Τμήμα ισχύος	Τάση τροφοδοσίας (τάση δικτύου)	Έξοδος τάσης (τροφοδοτικό)	Ασφάλειες G: (σχήματα 58 και 57)		
			F 1/F 2 (πλακέτα A20, δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο)	F 3*) (πλακέτες A2, δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο)	F 4*) (πλακέτες A8, δείτε ηλεκτρολογικό σχέδιο)
Επαφείς αντιστροφής	≤ 500 V	24 V	1 A T, 500 V Κωδικός AUMA: K002.277	500 mA T, 250 V	1,6 A T, 250 V
		115 V			0,4 A T, 250 V
	> 500 V	24 V	2 A FF, 660 V Κωδικός AUMA: K002.665		1,6 A T, 250 V
		115 V			0,4 A T, 250 V
Θυρίστορ	≤ 500 V	24 V	16 A FF, 500 V Κωδικός AUMA: K001.189		1,6 A T, 250 V
		115 V			0,4 A T, 250 V
Μέγεθος			6,3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
*) Κατά το IEC 60127-2/III					

*) Κατά το IEC 60127-2/III

F1/F2: Κύριες ασφάλειες τροφοδοτικού
F3: Εσωτερική τροφοδοσία 24 V DC, RWG, πλακέτα ηλεκτρονικών
F4: Εσωτερική τροφοδοσία 24 V AC (προαιρετικά: 115 V AC).
Θερμαντήρας, συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού, μονάδα ελέγχου των επαφών αντιστροφής

- Μετά την αλλαγή της ασφάλειας βιδώστε ξανά την τοπική πλακέτα ελέγχου.



Περάστε τα καλώδια με προσοχή πίσω στο περίβλημα ώστε να μην μαγκώσουν.

23.2 Προστασία κινητήρα

Για την προστασία από υπερθέρμανση και από ανεπιτρεπτά υψηλές θερμοκρασίες κινητήρα έχουν ενσωματωθεί στην περιέλιξη κινητήρα ψυχροί αγωγοί ή θερμικοί διακόπτες. Η προστασία κινητήρα διεγείρεται μόλις επιτευχθεί η μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιέλιξης.

Ο κινητήρας σταματά και η κόκκινη λυχνία ένδειξης στην τοπική πλακέτα ελέγχου ανάβει.

Το μοτέρ πρέπει να κρυώσει πριν τη διεξαγωγή μίας νέας διαδρομής.

Τύπος με θερμικό διακόπτη (στάνταρ)

Αφού το μοτέρ κρυώσει, ο κινητήρας μπορεί να τεθεί πάλι σε λειτουργία.

Το μήνυμα σφάλματος (κόκκινη λυχνία ένδειξης) σβήνει μόλις ο κινητήρας λάβει μια εντολή ρύθμισης (ΑΝΟΙΧΤΟ – ΚΛΕΙΣΤΟ).

Τύπος με θερμικό διακόπτη και πρόσθετο θερμικό ρελέ υπερβολικού ρεύματος στη μονάδα ελέγχου (προαιρετικό):

Πριν τη διεξαγωγή μιας παραπέρα διαδρομής πρέπει να διαγράψετε το μήνυμα σφάλματος (κόκκινη λυχνία ένδειξης). Η διαγραφή πραγματοποιείται μέσω του ρελέ υπερβολικού ρεύματος που έχει ενσωματωθεί στο σύστημα ελέγχου του σερβομηχανισμού. Για το σκοπό αυτό πρέπει να ανοίξετε το καπάκι του συστήματος ελέγχου (15.0, σελίδα 56) και να πιέσετε το ρελέ. Το ρελέ βρίσκεται επάνω στους επαφείς (14.1).

Τύπος με ψυχρό αγωγό (προαιρετικός)

Πριν τη διεξαγωγή μιας παραπέρα διαδρομής πρέπει να διαγράψετε το μήνυμα σφάλματος (κόκκινη λυχνία ένδειξης). Η διαγραφή πραγματοποιείται μέσω του διακόπτη επιλογής στη θέση RESET (σχήμα 59) της τοπικής πλακέτας ελέγχου.

Σχήμα 59: Διακόπτης επιλογής RESET

auma 49

24. Βαθμός προστασίας IP 68 (προαιρετικά)

Καθορισμός

Σύμφωνα με τον κανονισμό DIN EN 60 529 οι προϋποθέσεις για την εκπλήρωση του βαθμού προστασίας IP 68 καθορίζονται από τον κατασκευαστή και τον χρήστη.

Ο σερβοκινητήρας και τα συστήματα ελέγχου AUMA βαθμού προστασίας IP 68 εκπληρώνουν σύμφωνα με τον καθορισμό της AUMA τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Η διάρκεια βύθισης σε νερό ανέρχεται το πολύ στις 72 ώρες.
- Βάθος νερού το πολύ 6 m (στήλη ύδατος)
- Έως και 10 ενεργοποιήσεις κατά τη διάρκεια της βύθισης
- Η ρυθμιζόμενη λειτουργία δεν είναι δύνατή κατά τη διάρκεια της βύθισης

Ο βαθμός προστασίας IP 68 αφορά το εσωτερικό του σερβοκινητήρα (μοτέρ, μειωτήρας, ηλεκτρονικός μηχανισμός, σύστημα ελέγχου και χώρος συνδέσεων).

Έλεγχος

Ο σερβοκινητήρας και τα συστήματα ελέγχου AUMA βαθμού προστασίας IP 68 υποβάλλονται σε εργοστασιακό έλεγχο για τη στεγανότητά τους.

Στυπιοθλίπτες καλωδίων

- Για την εισαγωγή των καλωδίων ελέγχου και κινητήρα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλοι στυπιοθλίπτες βαθμού προστασίας IP 68 . Το μέγεθος των στυπιοθλιπτών πρέπει να καθοριστεί σύμφωνα με την εξωτερική διάμετρο των αγωγών, δείτε τις συστάσεις του κατασκευαστή των στυπιοθλιπτών.
- Οι σερβοκινητήρες και τα συστήματα ελέγχου παραδίδονται κατά κανόνα χωρίς στυπιοθλίπτες καλωδίων. Τα σπειρώματα εισαγωγής παραδίδονται από το εργοστάσιο κλεισμένα με ασφαλιστικές τάπες.
- Μπορείτε να προμηθευτείτε στυπιοθλίπτες της εταιρίας AUMA κατά παραγγελία με μια πρόσθετη χρέωση. Για να γίνει αυτό πρέπει να μας αναφέρετε την εξωτερική διάμετρο των καλωδίων.
- Οι στυπιοθλίπτες καλωδίων πρέπει να στεγανοποιούνται στο περίβλημα στο σπείρωμα εισαγωγής με ένα στεγανοποιητικό δακτύλιο.
- Προτείνεται η πρόσθετη επικόλληση με ένα υγρό στεγανοποιητικό μέσο (Loctite ή παρόμοιο).

Έναρξη λειτουργίας

Κατά την έναρξη λειτουργίας προσέξτε ώστε:

- Οι επιφάνειες στεγανοποίησης στο περίβλημα και τα καπάκια να είναι καθαρές.
- Οι δακτύλιοι στεγανοποίησης στα καπάκια να είναι ανέπαφοι.
- Οι επιφάνειες στεγανοποίησης να επαλείφονται με ένα λεπτό στρώμα μη-όξινου λίπους.
- Τα καπάκια να βιδώνονται ομοιόμορφα και σφιχτά.

Μετά από μια βύθιση

- Ελέγξτε τον κινητήρα.
- Σε περίπτωση εισχώρησης νερού, στεγνώστε σωστά τον κινητήρα και ελέγξτε τη λειτουργική του ικανότητα.

Περαιτέρω υποδείξεις

Κατά τη χρήση των τύπων σύνδεσης A και AF (χιτώνιο σπειρώματος) σε περίπτωση βύθισης δεν μπορεί να αποτραπεί η εισχώρηση νερού στον κοίλο άξονα κατά μήκος της απράκτου της βάνας ούτε και η δημιουργία διάβρωσης. Επιπλέον, το νερό εισχωρεί επίσης στα αξονικά έδρανα του τύπου σύνδεσης A, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία διάβρωσης και τις φθορές στα έδρανα. Για το λόγο αυτό οι τύποι σύνδεσης A και AF δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τη βύθιση.

25. Τομέας εφαρμογής σε ζώνη εκρήξεων 22 (προαιρετικά)

Οι σερβοκινητήρες της σειράς SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1 τύπου AUMA MATIC είναι επίσης κατάλληλοι για τη χρήση σε περιοχές της ΖΩΝΗΣ 22 με κίνδυνο εκρήξεων λόγω σκόνης σύμφωνα με την Οδηγία ATEX 94/9/ΕΚ.

Οι σερβομηχανισμοί έχουν κατασκευαστεί με το βαθμό προστασίας IP 67 ή IP 68 και ανταποκρίνονται στους κανονισμούς του EN 50281-1-1:1998 Παράγραφος 6 – Ηλεκτρικός εξοπλισμός για τη χρήση σε περιοχές με εύφλεκτη σκόνη, απαιτήσεις για ηλεκτρικό εξοπλισμό της Κατηγορίας 3 - Προστασία με χρήση περιβλήματος.

Για την εκπλήρωση όλων των απαιτήσεων του EN 50281-1-1: 1998, λάβετε οπωσδήποτε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Σύμφωνα με την Οδηγία ATEX 94/9/ΕΚ οι σερβομηχανισμοί πρέπει να διαθέτουν μια πρόσθετη σήμανση – II3D IP6X T150 °C.
- Κατά το EN 50281-1-1 Παράγραφος 10.4, η μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας των μηχανισμών κίνησης σε σχέση προς μια θερμοκρασία περιβάλλοντος +40 °C ανέρχεται σε 150 °C. Σύμφωνα με την Παράγραφο 10.4, η αυξημένη απόθεση σκόνης στον εξοπλισμό δεν έχει προβλεφθεί στον υπολογισμό της μέγιστης θερμοκρασίας επιφάνειας.
- Η σωστή σύνδεση των θερμικών διακοπών ή αντίστοιχα των ψυχρών αγωγών, καθώς και η τήρηση του τρόπου λειτουργίας και των τεχνικών στοιχείων αποτελούν προϋπόθεση για την τήρηση των μέγιστων θερμοκρασιών επιφάνειας των στρεφόμενων μηχανισμών κίνησης.
- Το βύσμα σύνδεσης επιτρέπεται να συνδέεται και να αποσυνδέεται μόνο όταν δεν υπάρχει τάση.
- Οι χρησιμοποιούμενοι στυπιοθλίπτες καλωδίων πρέπει επίσης να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της Κατηγορίας II3D και να ικανοποιούν τουλάχιστον το βαθμό προστασίας IP 67.
- Οι μηχανισμοί κίνησης πρέπει να συνδεθούν με την εξουδετέρωση δυναμικού μέσω μίας εξωτερικής σύνδεσης γείωσης (πρόσθετο εξάρτημα) ή να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο σύστημα σωληνώσεων.
- Η βιδωτή τάπα (αρ. 27) ή ο προστατευτικός σωλήνας με την προστατευτική τάπα (αρ. 160.1 και 160.2) για τη στεγανοποίηση του κοίλου άξονα πρέπει σε κάθε περίπτωση να συναρμολογηθούν ώστε να διασφαλίζεται η προστασία έκρηξης από σκόνη.
- Γενικά, σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων λόγω σκόνης πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις του EN 50281-1-1. Η επίδειξη της αρμόζουσας προσοχής καθώς και το εκπαιδευμένο προσωπικό για τις εργασίες έναρξης λειτουργίας, επισκευής και συντήρησης αποτελεί προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία των στρεφόμενων μηχανισμών κίνησης.

26. Συντήρηση

Ελέγξτε το σερβομηχανισμό μετά από την έναρξη λειτουργίας για τυχόν ζημιές στη βαφή. Για την αποφυγή διάβρωσης, επισκευάστε προσεκτικά τις ζημιές. Μπορείτε να προμηθευτείτε από την AUMA γνήσιο χρώμα σε μικρά δοχεία.

Οι σερβοκινητήρες AUMA χρειάζονται ελάχιστη συντήρηση.
Η σωστή έναρξη λειτουργίας αποτελεί προϋπόθεση για την αξιόπιστη μετέπειτα λειτουργία.

Τα στεγανοποιητικά στοιχεία από ελαστομερή υλικά υφίστανται παλαίωση και για το λόγο αυτό πρέπει να ελέγχονται τακτικά και, εάν χρειάζεται, πρέπει να αντικαθιστούνται.

Εξίσου σημαντικό είναι να τοποθετείτε σωστά τους δακτύλιους στεγανοποίησης στα καπάκια καθώς και να σφίγγετε σωστά τους στυπιοθλίπτες καλωδίων, έτσι ώστε να αποτρέπεται η εισχώρηση βρωμιάς και υγρασίας.

Προτείνεται επίσης:

- Σε περίπτωση που ο μηχανισμός τίθεται σε λειτουργία σπάνια, διεξάγετε μια δοκιμαστική λειτουργία κάθε έξι μήνες για να διασφαλίσετε τη συνεχή ετοιμότητα χρήσης.
- Περίπου 6 μήνες μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας και μετά ετησίως, να ελέγχετε τις βίδες στερέωσης μεταξύ του μηχανισμού στρέψης και της βάνας/του μειωτήρα για την σωστή σύσφιξη. Εάν χρειαστεί σφίξτε τις με τις προβλεπόμενες ροπές σύμφωνα με τον πίνακα 1, σελίδα 11.
- Σε σερβοκινητήρες με τύπο σύνδεσης A διοχετεύστε μέσα στο λιπαντήρα με ένα γρασαδόρο, σε χρονικά διαστήματα περίπου 6 μηνών από την πρώτη έναρξη λειτουργίας, γράσο πολλαπλών χρήσεων EP από σαπούνι λιθίου με βάση ορυκτέλαιο (δοσολογία σύμφωνα με τον πίνακα 2, σελίδα 12).

26.1 Λίπανση

- Από το εργοστάσιο ο χώρος μειωτήρα έχει πληρωθεί με λιπαντικό.
- Συνιστάται προσθήκη νέου γράσου στα ακόλουθα χρονικά διαστήματα:
- Κατά τη σπάνια λειτουργία κάθε 10 – 12 χρόνια.
- Κατά τη συχνότερη λειτουργία κάθε 6 – 8 χρόνια.



Η λίπανση του άξονα βάνας πρέπει να γίνεται ξεχωριστά.

27. Αποκομιδή και ανακύκλωση

Οι σερβομηχανισμοί AUMA είναι προϊόντα με πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής. Ωστόσο, θα έρθει η στιγμή για την αντικατάστασή τους.

Οι μηχανισμοί κίνησης είναι κατασκευασμένοι από ενιαίες λειτουργικές μονάδες και έτσι μπορούν να αποσυναρμολογηθούν και να ταξινομηθούν κατά υλικό:

- σκραπ ηλεκτρονικών
- διάφορα μέταλλα
- πλαστικά
- λίπη και λάδια

Γενικά ισχύει το εξής:

- Συλλέξτε τα λίπη και τα λάδια κατά την αποσυναρμολόγηση. Κατά κανόνα, είναι επικίνδυνες ουσίες για το νερό και μπορούν να μολύνουν το περιβάλλον.
- Κάντε προβλεπόμενη αποκομιδή του άχρηστου υλικού, διαχωρίζοντας τα υλικά για ανακύκλωση.
- Τηρήστε τους εθνικούς κανονισμούς για την αποκομιδή.

28. Σέρβις

Η AUMA προσφέρει πολλές υπηρεσίες σέρβις, όπως π.χ. συντήρηση και επιθεώρηση για τους σερβομηχανισμούς, καθώς και εκπαιδεύσεις. Οι διευθύνσεις των γραφείων και των αντιπροσωπειών βρίσκονται στη σελίδα 60 και στο διαδίκτυο (www.auma.com).

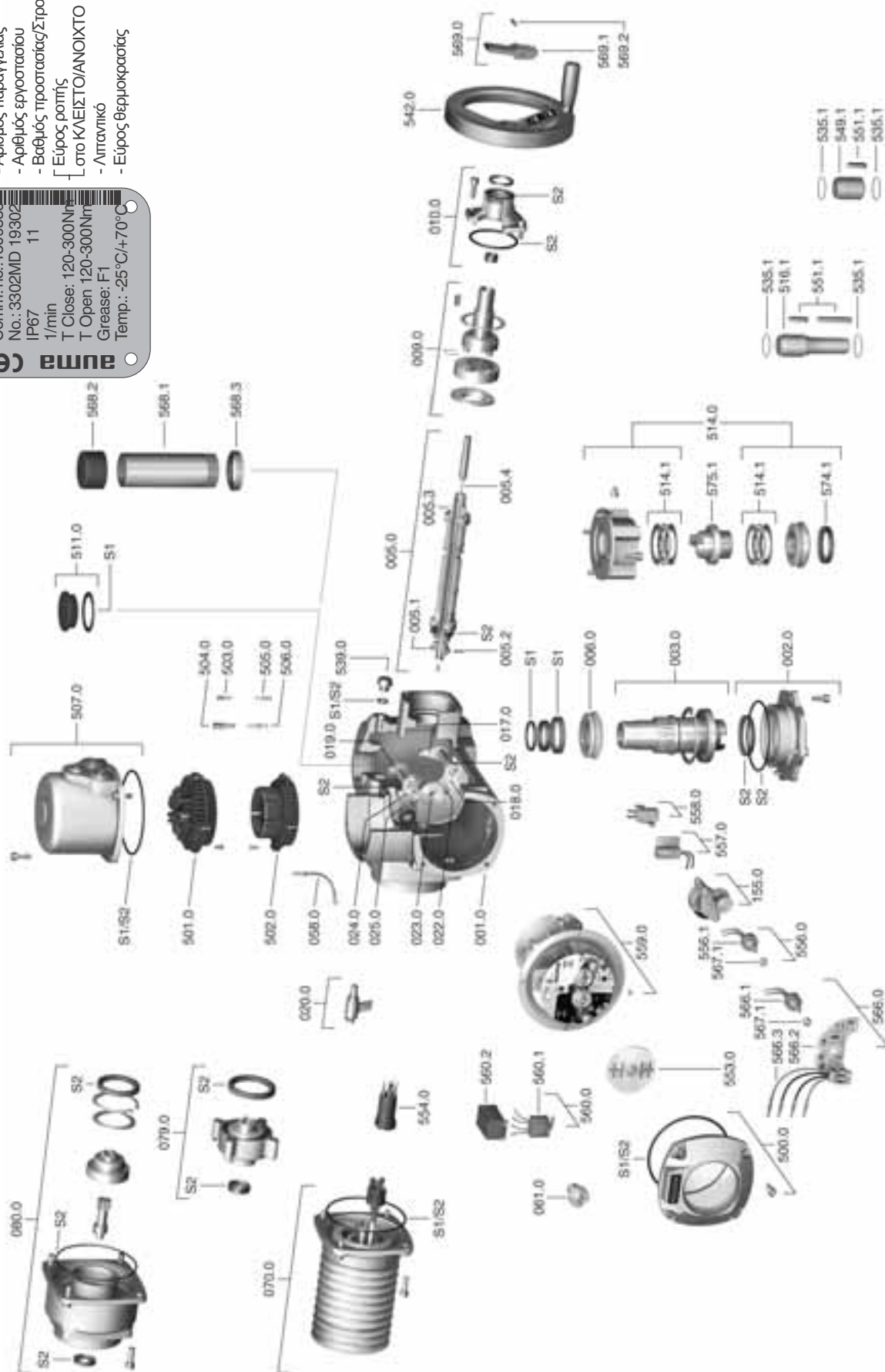
Σημειώσεις

29. Κατάλογος ανταλλακτικών Σερβοκινητήρα SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1

Παράδειγμα πινακίδας στοιχείων

- Τύπος κινητήρα
- Αριθμός παραγγελίας
- Αριθμός εργοστάσιου
- Βαθμός προστασίας/Στροφές
- Ευρος ροπής
- [στο ΚΛΕΙΣΤΟ/ΑΝΟΙΧΤΟ
- Λιπαντικό
- Ευρος θερμοκρασίας

SA 07.1-F7
Comm. no.: 1309533
No.: 3302MD 19302
IP67
1/min
T Close: 120-300Nm
T Open 120-300Nm
Grease: F1
Temp.: -25°C/+70°C



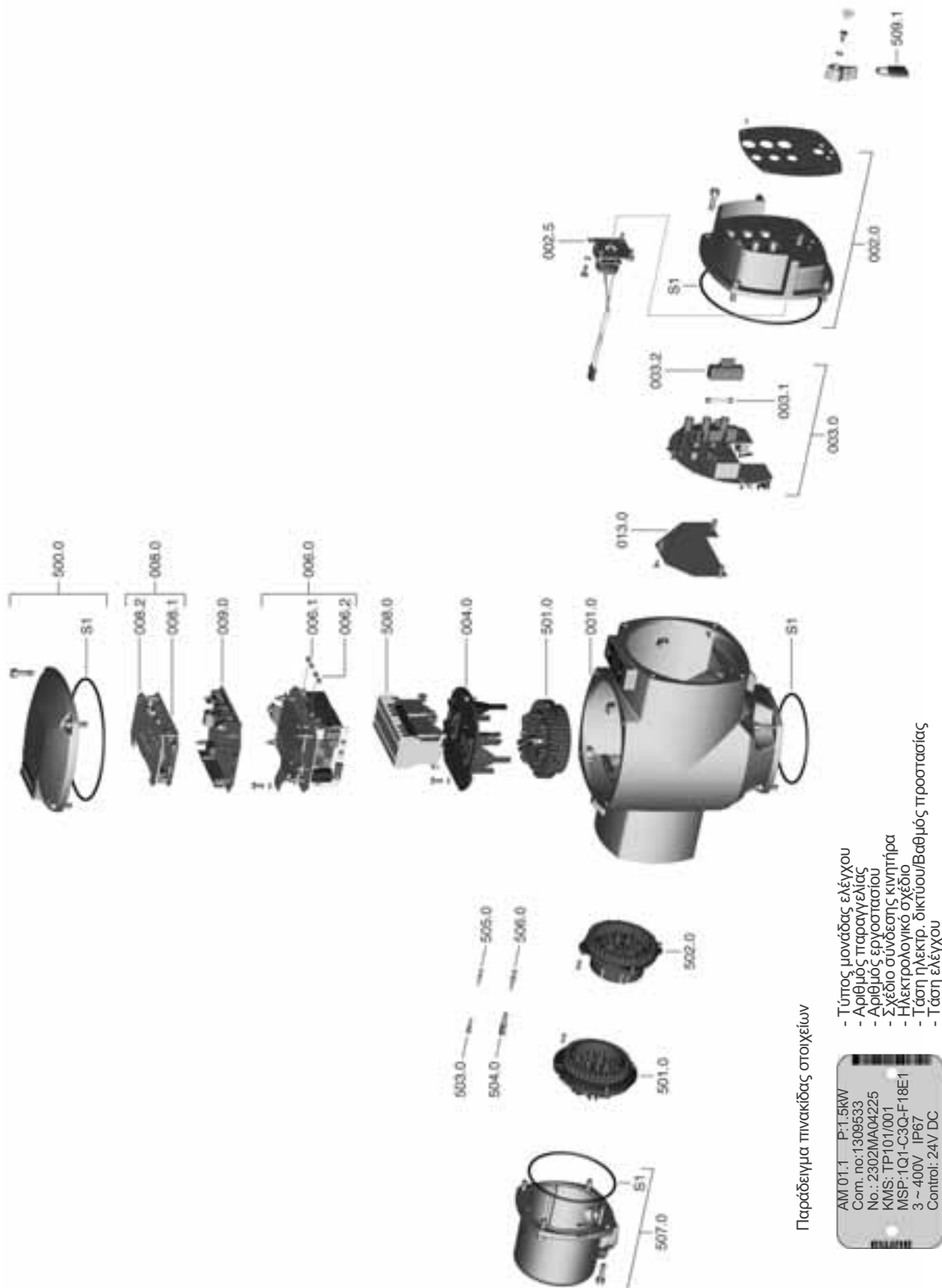
Υπόδειξη:

Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, παρακαλούμε, να μας δίνετε τον τύπο συσκευής και τον αριθμό παραγγελίας (δείτε πίνακίδα χαρακτηριστικών).

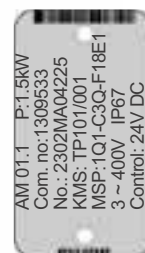
Επιτρέπεται η χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών AUMA. Η χρήση άλλων εξαρτημάτων σημαίνει την ακύρωση της εγγύησης καθώς και τον αποκλεισμό της ανάληψης άλλων ευθυνών. Η απεικόνιση των ανταλλακτικών μπορεί να διαφέρουν από την παραγγελία.

Αρ.	Ονομασία	Τμχ.	Αρ.	Ονομασία	Τμχ.
001.0	Περίβλημα	Μονάδα	535.1	Δακτύλιος ασφαλείας	
002.0	Φλάντζα έδρασης	Μονάδα	539.0	Βιδωτή τάπα	
003.0	Κοίλος άξονας χωρίς γρανάτζι ατέρμονα	Μονάδα	542.0	Χειροστρόφαλος με χειρολαβή	Μονάδα
005.0	Άξονας ατέρμονα	Μονάδα	549.1	Χιτώνιο εξόδου B3/B4/E	
005.1	Σύνδεσμος μοτέρ		551.1	Σφήνα	
005.2	Πείρος συνδέσμου		553.0	Μηχανική ένδειξη θέσης	Μονάδα
005.3	Σύνδεσμος χειρός		554.0	Φορέας υποδοχών με δέσμη καλωδίων κινητήρα	Μονάδα
005.4	Συρματόσκοινο έλξης		556.0	Ποτενσιόμετρο για κωδικοποιητή θέσης	Μονάδα
006.0	Γρανάτζι ατέρμονα		556.1	Ποτενσιόμετρο χωρίς σύνδεσμο ολίσθησης	Μονάδα
009.0	Πλανητικός μειωτήρας στην πλευρά χειροστρόφαλου	Μονάδα	557.0	Θερμαντήρας	Μονάδα
010.0	Φλάντζα πίεσης εδράνου	Μονάδα	558.0	Διακόπτης αναβοσβήσματος με αρσενικές επαφές (χωρίς δίσκο παλμών και πλακίδιο μόνωσης)	Μονάδα
017.0	Μοχλός λήψης	Μονάδα	559.0-1	Μονάδα ελέγχου χωρίς κεφαλές μέτρησης για κύκλωμα ροπής και διακόπτη	Μονάδα
018.0	Οδοντωτό τμήμα		559.0-2	Σύστημα ελέγχου με μαγνητικό κωδικοποιητή διαδρομής και ροπής (MWG), για τύπο Non-Intrusive σε συνδυασμό με το ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου AUMATIC	Μονάδα
019.0	Κορώνα	Μονάδα	560.0-1	Πακέτο διακοπών για κατεύθυνση ΑΝΟΙΧΤΟ	Μονάδα
020.0	Στρεφόμενο πτερύγιο	Μονάδα	560.0-2	Πακέτο διακοπών για κατεύθυνση ΚΛΕΙΣΤΟ	Μονάδα
022.0	Σύνδεσμος II για κύκλωμα ροπής	Μονάδα	560.1	Διακόπτης διαδρομής/ροπής	
023.0	Γρανάτζι εξόδου κυκλώματος διαδρομής	Μονάδα	560.2	Κασέτα διακοπών	
024.0	Ενδιάμεσο γρανάτζι για κύκλωμα διαδρομής	Μονάδα	566.0	Κωδικοποιητής θέσης RWG	Μονάδα
025.0	Έλασμα ασφάλισης	Μονάδα	566.1	Ποτενσιόμετρο για RWG χωρίς σύνδεσμο ολίσθησης	Μονάδα
058.0	Δέσμη καλωδίων για προστατευτικό αγωγό (πείρος)	Μονάδα	566.2	Πλακέτα RWG	Μονάδα
061.0	Κεφαλή μέτρησης για κύκλωμα ροπής	Μονάδα	566.3	Δέσμη καλωδίων για RWG	Μονάδα
070.0	Μοτέρ (μαζί με το μοτέρ VD αρ. 079.0)	Μονάδα	567.1	Σύνδεσμος ολίσθησης για ποτενσιόμετρο/RWG	Μονάδα
079.0	Πλανητικός μειωτήρας στην πλευρά κινητήρα (SA/SAR 07.1 – 14.1 σε μοτέρ VD)	Μονάδα	568.1	Προστατευτικός σωλήνας άξονα (χωρίς προστατευτική τάπα)	
080.0	Πλανητικός μειωτήρας στην πλευρά κινητήρα (SA/SAR 16.1 σε μοτέρ AD90)	Μονάδα	568.2	Προστατευτική τάπα για προστατευτικό σωλήνα άξονα	
155.0	Μειωτήρας	Μονάδα	568.3	Παρέμβυσμα V	
500.0	Καπάκι για το περίβλημα του εσωτερικού μηχανισμού	Μονάδα	569.0	Μοχλός εναλλαγής πλήρης	
501.0	Φορέας υποδοχών (πλήρως εξοπλισμένος)	Μονάδα	569.1	Μοχλός εναλλαγής	
502.0	Φορέας πείρων χωρίς επαφές	Μονάδα	569.2	Πείρος	
503.0	Θηλυκή επαφή για σύστημα ελέγχου	Μονάδα	574.1	Τσιμούχα άξονα τύπου σύνδεσης A για φλάντζα ISO	
504.0	Θηλυκή επαφή για κινητήρα	Μονάδα	575.1	Χιτώνιο σπειρώματος A	
505.0	Αρσενική επαφή για σύστημα ελέγχου	Μονάδα	S1	Σετ παρεμβυσμάτων, μικρό	Σετ
506.0	Αρσενική επαφή για κινητήρα	Μονάδα	S2	Σετ παρεμβυσμάτων, μεγάλο	Σετ
507.0	Καπάκι βύσματος	Μονάδα			
511.0	Βιδωτή τάπα	Μονάδα			
514.0	Τύπος σύνδεσης A (χωρίς χιτώνιο σπειρώματος)	Μονάδα			
514.1	Αξονικό βελονοφόρο έδρανο	Μονάδα			
516.1	Άξονας εξόδου D				

30. Λίστα ανταλλακτικών - Μονάδα ελέγχου AUMA MATIC



Παράδειγμα πινακίδας στοιχείων



- Τύπος μονάδας ελέγχου
- Αριθμός παραγγελίας
- Αριθμός εργοστασίου
- Σχέδιο σύνδεσης κινητήρα
- Ηλεκτρολογικό σχέδιο
- Τάση ηλεκτρ. δικτύου/Βαθμός προστασίας
- Τάση ελέγχου

Υπόδειξη:

Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, παρακαλούμε, να μας δίνετε τον τύπο συσκευής και τον αριθμό παραγγελίας (δείτε πινακίδα χαρακτηριστικών). Επιτρέπεται η χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών AUMA. Η χρήση άλλων εξαρτημάτων σημαίνει την ακύρωση της εγγύησης καθώς και τον αποκλεισμό της ανάληψης άλλων ευθυνών. Η απεικονίσεις των ανταλλακτικών μπορεί να διαφέρουν από την παραγγελία.

Αρ.	Ονομασία	Τμχ.
001.0	Περίβλημα	
002.0	Τοπική πλακέτα ελέγχου	Μονάδα
002.5	Διακόπτης επιλογής	Μονάδα
003.0	Πλακέτα τοπικού ελέγχου	Μονάδα
003.1	Κύρια ασφάλεια	
003.2	Κάλυμμα για ασφάλεια	
004.0	Στήριγμα	
006.0	Τροφοδοτικό με πλάκα συναρμολόγησης	Μονάδα
006.1	Δευτερεύουσα ασφάλεια F3	
006.2	Δευτερεύουσα ασφάλεια F4	
008.0	Πλακέτα διεπαφών	Μονάδα
008.1	Πλακέτα διεπαφών	
008.2	Πλακέτα κάλυψης διεπαφών	
009.0	Πλακέτα ηλεκτρονικών	Μονάδα
013.0	Πλακέτα προσαρμογέα	Μονάδα
500.0	Καπάκι	Μονάδα
501.0	Φορέας υποδοχών (πλήρως εξοπλισμένος)	Μονάδα
502.0	Φορέας πείρων χωρίς επαφές	Μονάδα
503.0	Θηλυκή επαφή για σύστημα ελέγχου	Μονάδα
504.0	Θηλυκή επαφή για κινητήρα	Μονάδα
505.0	Αρσενική επαφή για σύστημα ελέγχου	Μονάδα
506.0	Αρσενική επαφή για κινητήρα	Μονάδα
507.0	Καπάκι βύσματος	Μονάδα
508.0	Τμήμα ισχύος	Μονάδα
509.1	Λουκέτο	
S1	Σετ παρεμβυσμάτων	Σετ

31. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης και δήλωση του κατασκευαστή

auma®

EU - Declaration of Conformity
according to the Directive of the Council for
the approximation of the laws of the Member States
relating to the EMC Directive (89/336/EEC)
and the Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

AUMA multi-turn actuators of the type range

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,
AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as the manufacturer declares herewith,
that the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators are in compliance with
the following directives:

- Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (89/336/EEC)
- Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

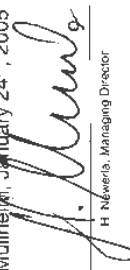
a) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

auma®

AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Mühlheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Mühlheim, January 24th, 2005


H. Niewerth, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003 \$59/002/en

auma®

Declaration of Incorporation
according to EC - Machinery Directive 98/37/EC
article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA multi-turn actuators of the type ranges

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SA Ex 25.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 25.1 – SAR Ex 30.1
SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,
AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced, as electrical actuating devices, to be installed on industrial
valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG (manufacturer) declares herewith, that when de-
signing the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators the following standards
were applied:

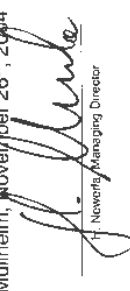
EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 60 204-1
DIN VDE 0100-410
EN 60034-1
EN ISO 5210

AUMA multi-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the
entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the
provisions of the Directive.

auma®

AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Mühlheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Mühlheim, November 26th, 2004


H. Niewerth, Managing Director

Y003 B11002/en

Ευρετήριο όρων

I		K		Σ	
Internet	5	Κατανάλωση ρεύματος	6,14	Σέρβις	52
A		Κατηγορία υπερβολικής τάσης	6	Σήμα ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	34
Ανάστροφη λειτουργία	41,42	Κύκλωμα διαδρομής DUO	23	Στήριγμα τοίχου	15
Αντιδιαβρωτική προστασία	10,52	Κύκλωμα διαδρομής	22,23,26	Συλλογικό μήνυμα σφάλματος	33
Αποθήκευση	10	Κωδικοποιητής αναβοσβήσματος	33	Συντήρηση	4
Αποκομιδή και ανακύκλωση	52	Κωδικοποιητής θέσης RWG	14,28	Σύντομη περιγραφή	5
Απώλεια σήματος	37	Λ		Συσκευασία	10
Ασφάλειες	48	Λίπανση	52	Συσκευή διέγερσης ψυχρού	
Αυτοσυγκράτηση	20,33	Λίστα ανταλλακτικών	54	αγωγού	26
B		Περιστροφικός		Συχνότητα ηλεκτρικού δικτύου	6
Βαθμός προστασίας IP 68	50	σερβομηχανισμός	54	T	
Βηματική λειτουργία	20,33	Σύστημα ελέγχου	56	Τελική επεξεργασία του χιτωνίου	
Δ		M		σπειρώματος	12
Δήλωση του κατασκευαστή	58	Μεταφορά	10	Τεχνικά στοιχεία	6
Διακόπτης απόξευξης	14	Μηνύματα	9	Τηλε-ένδειξη	27,28
Διακόπτης επιλογής	26	Μηχανική ένδειξη θέσης	31	Τιμή αναφοράς	35,36,37
Διατομές σύνδεσης	17	O		Τοπική πλακέτα ελέγχου	26
Δίσκος ένδειξης	21,31	Ονομαστική ισχύς	6	Τοποθέτηση σε βάνα/σε μειωτήρα	11
Δοκιμαστική λειτουργία	25	Π		Τρόπος απενεργοποίησης	33
ΔΟΚΙΜΗ (θέση διακόπτη		Παλμική λειτουργία		Τρόπος λειτουργίας	6
επιλογής)	26	Χρόνος διακοπής	47	Τροφοδοσία τάσης	6
Ε		Χρόνος ρύθμισης	45	Τύποι σύνδεσης	11
Έκδοση Split Range	43	Πινακίδα χαρακτηριστικών	54,56	Υ	
Ένδειξη θέσης	31	Πιστοποιητικό συμμόρφωσης	58	Υποδείξεις ασφαλείας	4
E		Πλακέτα εισόδου/εξόδου	32	Φ	
ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (θέση διακόπτη		Πλακέτα ηλεκτρονικών	33	Φορά περιστροφής	25
επιλογής)	26	Ποτενσιόμετρο	27	Χ	
H		Προστασία από βραχυκύκλωμα	14	Χειροκίνητη λειτουργία	18
Ηλεκτρική σύνδεση	14	Προστασία κινητήρα	49	Χειροστρόφαλος	18
Ηλεκτρονικός κωδικοποιητής θέσης		Προστατευτικός αγωγός	17	Χρονιστής	45
RWG	28	Προστατευτικός σωλήνας	12	Χρόνος διακοπής	35,47
Σύστημα 2 αγωγών	29	P		Χρόνος λειτουργίας	35,47
Σύστημα 3/4 αγωγών	30	Ροπή απενεργοποίησης	24	Ψ	
Ευαισθησία	39	Ρύθμιση ροπής	24	Ψυχρός αγωγός	49
Θ		Ρυθμιστής θέσης	35		
Θερμαντήρας	14				
Θερμικός διακόπτης	49				
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	8				
Θέσεις συναρμολόγησης της					
τοπικής πλακέτας ελέγχου	13				



Solutions for a world in motion

Ευρώπη

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service Center Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@scck.auma.com

Service Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service Center Bavaria
DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017 - 0
Fax +49 81 65 9017 - 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056 / 704125
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dąbrowa Górnicza
Tel +48 32 261 56 68
Fax +48 32 261 48 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail: 124365 Moscow alya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
industria@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr
www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Αφρική

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasaa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

Αμερική

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR-Sao Paulo
Tel +55 11 8114-6463
bitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.

Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.

PE- Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Ασία

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2639 4655
Fax +91 80 2639 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE- 15268 Salmabad 704
Tel +973 17877777

Naveen.Shetty@auma.com
PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/
Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Αυστραλία

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au



AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 (0)711 / 34803 0
Fax +49 (0)711 / 34803 34
riester@wof.auma.com
www.auma.com



Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Λεπτομερείς πληροφορίες για τα προϊόντα της AUMA θα βρείτε στο διαδίκτυο στη διεύθυνση:

www.auma.com

2009-01-01

Y000.176/049/el/1.09