

Το σύντομο αυτό εγχειρίδιο δεν καλύπτει πλήρως τη σειρά προϊόντων Eletta. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο τεχνικό μας υλικό τεκμηρίωσης, επισκεφθείτε την τοποθεσία μας στη διεύθυνση [www.eletta.com](http://www.eletta.com) < καλέστε την Eletta στο τηλέφωνο +46-8-603 07 80 ή τον τοπικό της αντιπρόσωπο στην περιοχή σας.

**Προσοχή:** σημαντικές οδηγίες ασφαλείας! Πριν από κάθε εργασία εγκατάστασης ή συντήρησης, διακόψτε κάθε παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση δε βρίσκεται υπό πίεση υγρού ή αερίου! Για εγκαταστάσεις όπου απαιτείται συμμόρφωση κατά Ex (περί αποτροπής έκρηξης), τηρείτε τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς και ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο για περισσότερες πληροφορίες. Όλες οι εργασίες εγκατάστασης ή συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από κατάλληλα καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

## 1. Διαδικασίες πριν από την εγκατάσταση

Βεβαιωθείτε ότι στην ετικέτα αναγνώρισης αναγράφονται οι σωστές προδιαγραφές για τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι θα τοποθετήσετε το ροόμετρο στο χαμηλότερο σημείο της σωλήνωσης, εάν πρόκειται να μετράτε υγρά, ή στο υψηλότερο σημείο εάν θα μετράτε αέρια. Επίσης, ελέγξτε εάν η προβλεπόμενη κατεύθυνση ροής στη σωλήνωση συμφωνεί με την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος πάνω στο τμήμα σωλήνα του ροόμετρου. Βεβαιωθείτε ότι το όργανο του ροόμετρου, εάν υπάρχει, είναι απόλυτα ορατό και εύκολα προσελάσιμο μετά το σέρβις. Εάν εφαρμόσετε τη χειροστή/απομακρυσμένη εγκατάσταση, δηλ. εάν θα τοποθετήσετε το τμήμα σωλήνα σε άλλο σημείο από τη μονάδα ελέγχου, ελέγξτε τους πλαστικούς σωλήνες που συνοδεύουν το προϊόν για τυχόν ζημιά ή οπές. Οι πλαστικοί σωλήνες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνθήκες θερμοκρασίας/πίεσης πάνω από 90 °C/16 bar (194 °F/232 psi). Εάν η θερμοκρασία της εφαρμογής σας υπερβαίνει αυτές τις τιμές θερμοκρασίας/πίεσης, συνιστούμε τη χρήση σωλήνων χαλκού ή ανοξείδωτου χάλυβα, ανάλογα με το μετρούμενο αέριο ή υγρό.

## 2. Εγκατάσταση του ροόμετρου

Είναι πολύ σημαντικό να τοποθετήσετε το τμήμα σωλήνα προς τη σωστή κατεύθυνση. Η σωλήνωση πρέπει να είναι άκαμπτη και προστατευμένη από τυχόν κραδασμούς, ενώ οι ελαστικοί/πλαστικοί σωλήνες που συνδέονται απ' ευθείας στα ροόμετρα πρέπει να αποφεύγονται όσο το δυνατόν περισσότερο. Εάν το κρίνετε απαραίτητο, υποστηρίξτε το ροόμετρο με άκαμπτα στηρίγματα. Τα ευθύγραμμα τμήματα σωλήνωσης πριν και μετά το ροόμετρο δεν πρέπει να είναι υπερβολικά κοντά ούτε να περιλαμβάνουν γωνίες, βαλβίδες ή άλλες περιοριστικές διατάξεις. Συνιστούμε να προβλέψετε ευθύγραμμο μήκος αμιγούς σωλήνα ισοδύναμο με τουλάχιστον **10 -15 διαμέτρους ανάντι και 5 διαμέτρους κατόντι του ροόμετρου**. Τα μοντέλα που διαθέτουν φλάντζα, εκδόσεις FA και FSS, πρέπει να ευθυγραμμίζονται με τη σύνδεση τους φλάντζα και να μην τοποθετούνται υπό συνθήκες καταπόνησης που οφείλονται στην ανομοιόμορφη σύσφιξη των βιδών. Επίσης, ελέγξτε μην τυχόν η τοιμούχα παρεμποδίζει τη ροή. Τα τμήματα σωλήνα που φέρουν σπειρώμα πρέπει να έχουν την ίδια εσωτερική διάμετρο και τύπο σπειρώματος με τη σωλήνωση με την οποία συνδέονται.

## 3. Ρύθμιση του σημείου μεταγωγής, σειρές V, S και A (η σειρά V δε διαθέτει συστήματα προειδοποίησης)

Εάν ο πελάτης δεν έχει καθορίσει το σημείο μεταγωγής του συστήματος προειδοποίησης ροής, ο μικροδιακόπτης που υπάρχει στα ροόμετρα των σειρών V και S έχει προρυθμιστεί από το εργοστάσιο σε μια προεπιλεγμένη τιμή, για τη μεν **σειρά V** ίση με το 50% της τελικής τιμής, για τη δε **σειρά S** οι δύο θέσεις προειδοποίησης είναι ρυθμισμένες στην ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή της κλίμακας ροής, αντίστοιχα. Οι ηλεκτρομαγνητικοί διακόπτες της **σειράς A** είναι ρυθμισμένοι στις προεπιλεγμένες τιμές **L1 = 3ο τμήμα** και **L2 = 17ο τμήμα του ιστογραφήματος. Προσοχή!** Έχουμε βαθμονομήσει κάθε ροόμετρο στο δικό μας εξοπλισμό ροής και έχουμε ρυθμίσει το διακόπτη σύμφωνα με τις τιμές ροής που επιτυγχάνουμε στον εξοπλισμό μας υπό καλές συνθήκες. Υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης του διακόπτη και του σημείου μεταγωγής επί τόπου, με τη μηχανική προσαρμογή της θέσης του ηλεκτρομαγνητικού μικροδιακόπτη. Για τη ρύθμιση αυτή, αφαιρέστε το επάνω (σειρές S/A) ή το εμπρός (σειρά V) καπάκι, για να αποκαλύψετε τα ρυθμιστικά όργανα και ποτενοόμετρα. Τα ρυθμιστικά όργανα είναι επισήμασμένα με τον ίδιο τρόπο όπως και η κλίμακα στην πρόσοψη, ενώ η επισήμανση αυτή είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί για το χονδρικό προσδιορισμό της σωστής θέσης του διακόπτη και του σημείου μεταγωγής για τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Βάλτε ένα κατσαβίδι (σειρά V) ή άλλο εργαλείο μέσα στο επάνω καπάκι (σειρά S), στη σχισμοειδή υποδοχή του ρυθμιστικού οργάνου, και κατόπιν στρέψτε το όργανο προσεκτικά προς την επιθυμητή θέση. Για τη σειρά A, στρέψτε αριστερόστροφα τα ποτενοόμετρα που βρίσκονται κάτω από το καπάκι για να αυξήσετε την επιθυμητή τιμή ρύθμισης.

## 4. Εγκατάσταση ή/και αντικατάσταση της μονάδας ελέγχου

Εάν υπάρχει τμήμα σωλήνα με το χαρακτηρισμό FA, θα υπάρχουν βαλβίδες διακοπής κάτω από την ορειχάλκινη γωνία, που συνδέει τη μονάδα ελέγχου με το τμήμα σωλήνα. Στρέψτε τις αριστερόστροφα για να αποκόψετε την πίεση από την πλευρά της μονάδας ελέγχου και να μπορέσετε κατόπιν να την αφαιρέσετε και να την αντικαταστήσετε με την καινούργια μονάδα ελέγχου. Εάν το τμήμα σωλήνα φέρει το χαρακτηρισμό FSS, μπορείτε αν θέλετε να το παραγγείλετε με βαλβίδες διακοπής (που δεν περιλαμβάνονται στο βασικό εξοπλισμό, όπως συμβαίνει με τα τμήματα FA) και, εφ' όσον έχουν εγκατασταθεί στην περίπτωση σας, μπορείτε να ακολουθήσετε την παραπάνω διαδικασία. Διαφορετικά, ανατρέξτε στην ενότητα 4. Για όλα τα άλλα τμήματα σωλήνα, GL, GSS και FSS χωρίς βαλβίδες διακοπής, ζητήστε ένα σύστημα αποσυμπίεσης της σωλήνωσης για να αντικαταστήσετε τη μονάδα ελέγχου. Αφαιρέστε τις βίδες που στερεώνουν τη μονάδα ελέγχου πάνω στο τμήμα σωλήνα και κατόπιν αντικαταστήστε τη μονάδα με μια καινούργια ή επισκευασμένη. Μην ξεχάσετε να ανοίξετε τις βαλβίδες διακοπής μετά το τέλος των εργασιών, εάν υπάρχουν και τις έχετε κλείσει.



## 5. Αλλαγή της κατεύθυνσης ροής

Για τα μοντέλα GL, πρώτα αδειάστε τη σωλήνωση για να την αποσυμπιέσετε και να μην υπάρχει ροή στο εσωτερικό της! Για τα μοντέλα A, χρησιμοποιήστε τις βαλβίδες διακοπής, όπως περιγράφεται στην ενότητα 3.

Εάν, για κάποιο λόγο, το ροόμετρο παραδοθεί διαμορφωμένο με εσφαλμένη κατεύθυνση ροής, μπορείτε να αλλάξετε την κατεύθυνση ροής επί τόπου. Ο επιλογέας κατεύθυνσης ροής (διατίθεται αποκλειστικά στα μοντέλα GL και FA), που βρίσκεται ανάμεσα στο περίβλημα του διαφράγματος και το τμήμα σωλήνα, καθορίζει τη φορά της ροής. Υπάρχουν δύο εναλλακτικές μορφές επιλογέα, ο τύπος "R" και ο τύπος "L", που όμως ταυρίζουν σε όλα τα μεγέθη τμημάτων σωλήνα. Για να αλλάξετε τον επιλογέα, αποσυναρμολογήστε τη μονάδα ελέγχου από το τμήμα σωλήνα και αντικαταστήστε τον επιλογέα με προσοχή, χωρίς να προκαλέσετε ζημιά στους ελαστικούς δακτύλιους στεγανοποίησης (O-ring). Κατόπιν, επανασυναρμολογήστε τη μονάδα ελέγχου στην αρχική της θέση. Στα μοντέλα FSS και GSS, ο επιλογέας κατεύθυνσης ροής είναι αναπόσπαστο μέρος του τμήματος σωλήνα, οπότε θα χρειαστεί να αντικαταστήσετε ολόκληρο το τμήμα σωλήνα για να αλλάξετε κατεύθυνση ροής.

## 6. Διαφυγή αερίου/ διαρροή υγρού

Εάν διαπιστώσετε ότι εξέρχεται υγρό/ αέριο από το περίβλημα του διαφράγματος, το πιθανότερο είναι ότι έχει σπάσει ο μοχλός του διαφράγματος ή το ίδιο το διάφραγμα. Εάν το ροόμετρο έχει εκτεθεί σε υπερβολικά υψηλή πίεση (πάνω από 16 bar/232 psi) ή εάν η διεργασία υγρού/ αερίου προσβάλλει υπερβολικά το ελαστικό υλικό στεγανοποίησης, αυτό μπορεί να αποτελεί την αιτία της αστοχίας. Ο μικροδιακόπτης (ή το τυπωμένο κύκλωμα) που βρίσκεται μέσα στη μονάδα ελέγχου συνήθως υφίσταται ζημιά από μια τέτοια εξέλιξη. Ελέγξτε το σημείο και, αν κριθεί απαραίτητο, ανατρέξτε στην ενότητα 7. Μην αντικαταστήσετε απλά τον μοχλό του διαφράγματος ή το ίδιο το διάφραγμα, διότι συνήθως απαιτείται επαναβαθμονόμηση του ροόμετρου.

## 7. Ανταλλακτικά

Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο της Eletta, επισκεφθείτε την τοποθεσία μας στη διεύθυνση [www.eletta.com](http://www.eletta.com) ή τηλεφωνήστε στην Eletta Σουηδίας στο τηλέφωνο +46-8-6030780.

## 8. Θερμοκρασία

**Σειρές ð και ò μονάδων ελέγχου:** Τυπική θερμοκρασία 0 °C έως 90 °C (32 °F - 200 °F), με μέγιστη επιτρεπτή τιμή τους 120 °C/250 °F στον προαιρετικό εξοπλισμό, ενώ εάν επιλέξετε τη χωριστή/ απομακρυσμένη εγκατάσταση η θερμοκρασία της διεργασίας μπορεί να είναι υψηλότερη.  
**Σειρές A και R μονάδων ελέγχου:** Τυπική θερμοκρασία 0 °C έως 65 °C (32 °F έως 150 °C), ενώ εάν επιλέξετε τη χωριστή/ απομακρυσμένη εγκατάσταση η θερμοκρασία της διεργασίας μπορεί να είναι υψηλότερη.

**Τμήμα σωλήνα:** Τα τμήματα σωλήνα (στα GL όλα τα μεγέθη και στα FA >40 mm και <100 mm) διαθέτουν πλαστικά αποστατικά από πολυαμίδιο τα οποία αντέχουν σε υγρό/ αέρια θερμοκρασίας μέχρι 120 °C (248 °F). Για διεργασίες υψηλότερης θερμοκρασίας, συνιστούμε τη χρήση τμημάτων σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα χωρίς αποστατικά.

## 10. Υλικό κατασκευής

### Τμήμα σωλήνα:

**Στον τύπο GL,** κράμα χαλκού απαλλαγμένου από κάθε ίχνος ψευδαργύρου.

**Στον τύπο GSS,** ανοξείδωτος χάλυβας τύπου θαλάσσης.

**Στον τύπο FA,** για < DN50 (ANSI 2") κράμα χαλκού, ενώ για > DN50 (ANSI 2") χυτοσίδηρος επιστρωμένος με εποξικό πολυεστερικό υλικό.

**Στον τύπο FSS,** ανοξείδωτος χάλυβας.

### Διάφραγμα:

**HNBR:** Ελαστικό από ενυδατωμένο νιτρίλιο με υφασμάτινη ενίσχυση στο βασικό εξοπλισμό για όλα τα μοντέλα, εκτός από εκείνα από ανοξείδωτο χάλυβα.

**EPDM:** ελαστικό με υφασμάτινη ενίσχυση, στον προαιρετικό εξοπλισμό για όλα τα μοντέλα.

**FPM:** Φθοριωμένο ελαστικό με υφασμάτινη ενίσχυση, στο βασικό εξοπλισμό για όλα τα μοντέλα από ανοξείδωτο χάλυβα και στον προαιρετικό εξοπλισμό για όλα τα άλλα.

**Ελαστικοί δακτύλιοι στεγανοποίησης (O-ring) και τοιμούχες:** Ανάλογα με τα υλικά κατασκευής του διαφράγματος.

## 11. Ηλεκτρικές συνδέσεις:

**Για τη σειρά V:** Μικροδιακόπτης SPDT (μονοπολικός διπλής ενέργειας) που δε φέρει δυναμικό, με επαργυρωμένες επαφές (στο βασικό εξοπλισμό). Ανώτατες ονομαστικές τιμές λειτουργίας: 460 V AC/15 A. Για τη σχετική σήμανση στο σχεδιάγραμμα καλωδίωσης, ανατρέξτε στο εσωτερικό του καπακιού.

**Για τη σειρά S:** Δύο μικροδιακόπτες SPDT (μονοπολικό διπλής ενέργειας) που δε φέρουν δυναμικό, με επαργυρωμένες επαφές (στο βασικό εξοπλισμό). Ανώτατες ονομαστικές τιμές λειτουργίας: 460 V AC/15 A. Για τη σχετική σήμανση στο σχεδιάγραμμα καλωδίωσης, ανατρέξτε στο πίσω μέρος του κιβωτίου ακροδεκτών.

**Για τη σειρά R:** Παροχή ρεύματος: 24 V DC. Έξοδος: Απομονωμένη αναλογική έξοδος ρεύματος 4 - 20 mA/1000 Ω σε συχνότητα 200-1000 Hz, 0-10 V DC ή ανοικτού συλλέκτη με μέγιστη τάση 24 V DC. Για τη σχετική σήμανση στο σχεδιάγραμμα καλωδίωσης, ανατρέξτε στο εσωτερικό του καπακιού.

**Για τη σειρά A:** Παροχή ρεύματος: 24 V DC. Έξοδος: Δύο ρελέ, μέγιστο 50 AC/DC ελάχ. 0,1 V DC, 10 mA για το σύστημα προειδοποίησης ροής, καθώς και αναλογική έξοδος ρεύματος 4 - 20 mA/1000 Ω. Για τη σχετική σήμανση στο σχεδιάγραμμα καλωδίωσης, ανατρέξτε στο πίσω μέρος του κιβωτίου ακροδεκτών.

FLOW MONITORS

Eletta Flow AB

Box 5084, SE-141 05 Huddinge, Sweden  
Tel. +46 8 603 07 70 • Fax. + 46 8 646 10 40  
[info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) • [www.eletta.com](http://www.eletta.com)