



DOC023.48.90154

**TSS sc**  
**TSS W sc**  
**TSS HT sc**  
**TSS VARI sc**  
**TSS XL sc**  
**TSS TITANIUM2 sc**  
**TSS TITANIUM7 sc**

Εγχειρίδιο λειτουργίας

09/2022, Έκδοση 4



# Πίνακας περιεχομένων

---

<b>Ενότητα 1 Τεχνικά στοιχεία</b> .....	5
1.1 Διαστάσεις .....	7
<b>Ενότητα 2 Γενικές πληροφορίες</b> .....	9
2.1 Πληροφορίες για την ασφάλεια .....	9
2.1.1 Προειδοποιήσεις κινδύνου στο παρόν εγχειρίδιο .....	9
2.1.2 Ετικέτες προειδοποίησης .....	9
2.2 Πεδία εφαρμογής .....	10
2.2.1 TSS sc/TSS W sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,0010,001 έως 500 g/L .....	10
2.2.2 TSS HT sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,0010,001 έως 500 g/L .....	10
2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 9999 FNU; 0,001 έως και 500 g/L .....	10
2.2.4 TSS XL sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,0010,001 έως 500 g/L .....	11
2.2.5 TSS TITANIUM2 sc/TSS TITANIUM7 sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,001 έως 500 g/L .....	11
2.3 Αρχή λειτουργίας .....	11
2.3.1 Θολότητα κατά τα πρότυπα DIN .....	11
2.3.2 Μέτρηση στερεών σύμφωνα με τις καμπύλες για τη συγκεκριμένη μονάδα .....	11
2.4 Χειρισμός .....	11
2.5 Παραδοτέο υλικό .....	11
2.6 Δοκιμή λειτουργίας .....	12
<b>Ενότητα 3 Εγκατάσταση</b> .....	13
3.1 Επισκόπηση εγκατάστασης του αισθητηρίου σε βύθιση .....	13
3.2 Επιλογές εγκατάστασης σε αγωγό για την εγκατάσταση του αισθητηρίου .....	15
3.3 Συνδέστε το καλώδιο αισθητηρίου .....	16
<b>Ενότητα 4 Λειτουργία</b> .....	19
4.1 Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη .....	19
4.2 Ρύθμιση αισθητηρίου .....	19
4.3 Σύστημα καταγραφής δεδομένων αισθητηρίου .....	19
4.4 Δομή μενού .....	19
4.4.1 SENSOR STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ) .....	19
4.4.2 Ρύθμιση ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ .....	20
4.5 ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ .....	22
4.5.1 Βαθμονόμηση της παραμέτρου ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ(TRB) .....	23
4.5.1.1 Επιλέξτε την παράμετρο ΘΟΛΟΤΗΤΑ (TRB) .....	23
4.5.1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ .....	23
4.5.1.3 OFFSET (ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ) .....	23
4.5.1.4 Βαθμονόμηση 1 έως 3 σημείων .....	24
4.5.2 Βαθμονόμηση παραμέτρου ΣΤΕΡΕΩΝ (TS) .....	24
4.5.2.1 Επιλέξτε την παράμετρο ΣΤΕΡΕΩΝ (TS) .....	24
4.5.2.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ .....	25
4.5.2.3 Βαθμονόμηση 1 έως 3 σημείων .....	25
4.5.3 Γενικές πληροφορίες για βαθμονόμηση .....	26
4.5.3.1 Διαγραφή καταγεγραμμένων σημείων .....	26
4.5.3.2 Διαγραφή σημείου βαθμονόμησης .....	26

## Πίνακας περιεχομένων

---

<b>Ενότητα 5 Συντήρηση</b> .....	27
5.1 Πρόγραμμα συντήρησης .....	27
5.2 Λίστα ανταλλακτικών .....	27
5.3 Καθαρίστε το παράθυρο μέτρησης .....	27
5.4 Αντικατάσταση προφίλ μάκτρου.....	28
<b>Ενότητα 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων</b> .....	31
6.1 Μηνύματα σφάλματος .....	31
6.2 Προειδοποιήσεις.....	31
<b>Ενότητα 7 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα</b> .....	33
7.1 Ανταλλακτικά .....	33
7.2 Εξαρτήματα .....	33
<b>Ενότητα 8 Εγγύηση και ευθύνη</b> .....	35
<b>Παράρτημα Α Μητρώο Modbus</b> .....	37

# Ενότητα 1 Τεχνικά στοιχεία

Υπόκεινται σε αλλαγές.

Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ελεγκτή κλάσης 1, διαίρεση 2 για οδηγίες σχετικά με επικίνδυνες τοποθεσίες. Η χρήση αυτού του προϊόντος σε εφαρμογή για την οποία δεν επιτρέπεται δεν εγκρίνεται από τον κατασκευαστή.

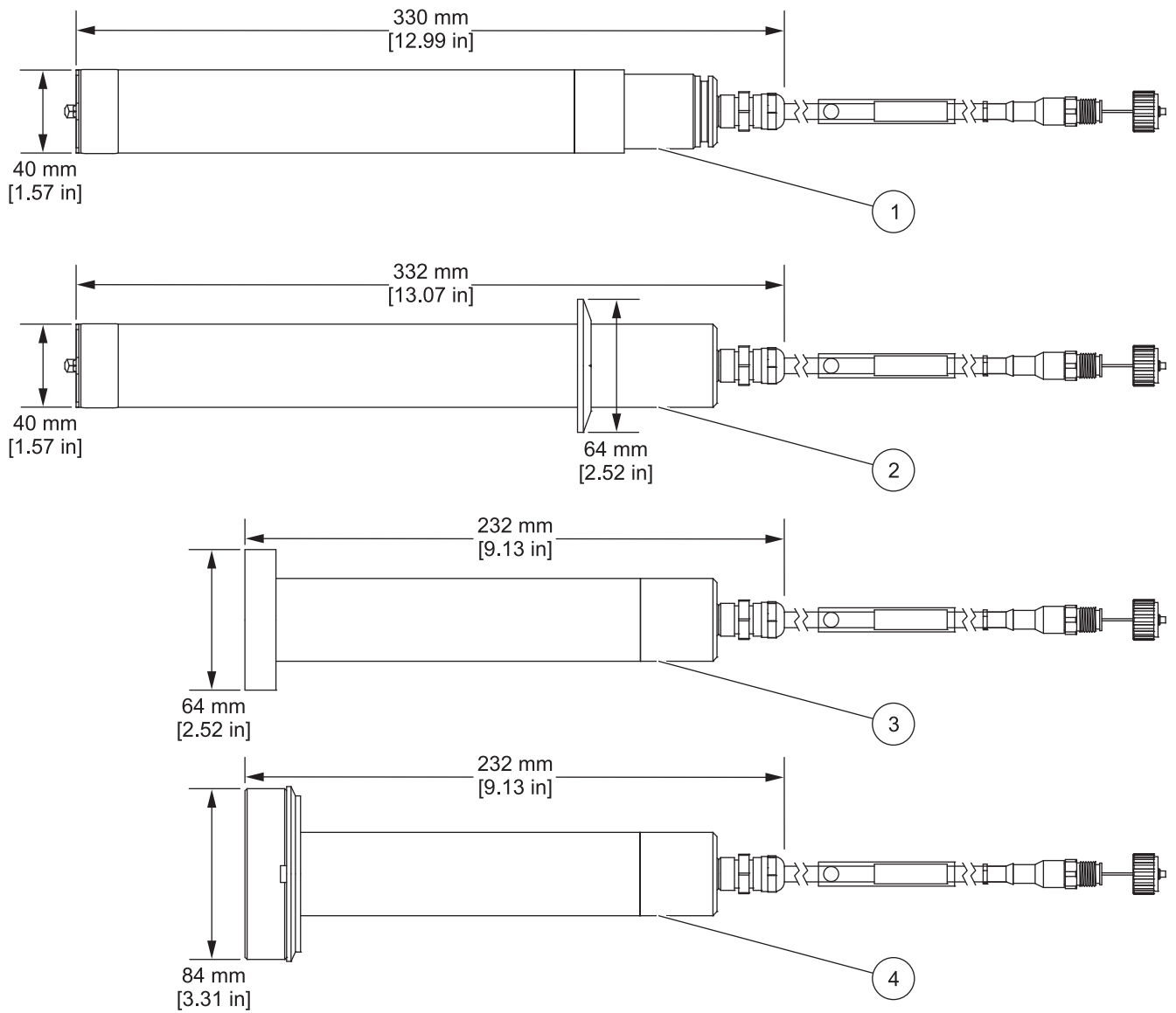
Μέτρηση	
<b>Μέθοδος μέτρησης</b>	Συνδυασμένη τεχνική εναλλασσόμενου φωτός πολλαπλής δέσμης με σύστημα διόδου IR και εστίασης δέσμης
	Θολότητα (TRB) Μέτρηση σκεδαζόμενου φωτός 90° 2 καναλιών σύμφωνα με το πρότυπο DIN/EN 27027/ISO7027, μήκος κύματος = 860 nm Επαλήθευση επιπλέον τιμής μέτρησης μέσω μέτρησης πολλαπλών γωνιών οκτώ καναλιών
	Στερεά (TS) Τροποποιημένη μέτρηση απορρόφησης: με πολυγωνική μέτρηση οκτώ κατευθύνσεων, μήκος κύματος = 860 nm
	Ανιστάθμιση φυσαλίδας αέρα Βάσει λογισμικού
	Ανιστάθμιση τιμής μέτρησης Βάσει λογισμικού (προσαρμόζεται βάσει διαδικασίας)
<b>Εύρος τιμών μέτρησης</b>	Θολότητα (TRB) 0,001 έως 9999 FNU
	Στερεά (TS) 0,001 έως 500 g/L
<b>Ακρίβεια μέτρησης</b>	Θολότητα (TRB) Έως 1000 FNU/NTU: < 5 % της τιμής μέτρησης ± 0,01 FNU/NTU
<b>Αναπαραγωγιμότητα</b>	Θολότητα (TRB) < 3 %
	Στερεά (TS) < 4 %
<b>Χρόνος απόκρισης</b>	1 s ≤ T90 ≤ 300 s (ρυθμιζόμενος)
<b>Βαθμονόμηση</b>	Θολότητα (TRB) Βαθμονομημένο πριν την αποστολή
	Στερεά (TS) Προς βαθμονόμηση επιτόπου από τον πελάτη
	Μηδενικό σημείο Βαθμονομημένα μόνιμα πριν την αποστολή
<b>Συνθήκες περιβάλλοντος</b>	
<b>Εύρος τιμών πίεσης</b>	TSS sc: ≤ 10 bar ή ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS W sc: ≤ 6 bar ή ≤ 60 m ≤ 87 PSI
	TSS HT sc: ≤ 10 bar ή ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS VARI sc: ≤ 16 bar ή ≤ 160 m ≤ 232 PSI
	TSS XL sc: ≤ 16 bar ή ≤ 160 m ≤ 232 PSI
	TSS TITANIUM2 sc: ≤ 10 bar ή ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS TITANIUM7 sc: ≤ 10 bar ή ≤ 100 m ≤ 145 PSI
<b>Ταχύτητα ροής</b>	Μέγ. 3 m/s (οι φυσαλίδες αέρα που δημιουργούνται επηρεάζουν τη μέτρηση)
<b>Θερμοκρασία περιβάλλοντος</b>	TSS sc: 0 έως 60 °C, για λίγο 80 °C 32 έως 140 °F, για λίγο 176 °F
	TSS W sc: 0 έως 50 °C, για λίγο 70 °C 32 έως 122 °F, για λίγο 158 °F
	TSS HT sc: 0 έως 90 °C, για λίγο 95 °C 32 έως 194 °F, για λίγο 203 °F
	TSS Vari sc 0 έως 80 °C, για λίγο 95 °C 32 έως 176 °F, για λίγο 203 °F
	TSS XL sc 0 έως 80 °C, για λίγο 95 °C 32 έως 176 °F, για λίγο 203 °F
	TSS TITANIUM2 sc: 0 έως 60 °C, για λίγο 80 °C 32 έως 140 °F, για λίγο 176 °F
	TSS TITANIUM7 sc: 0 έως 60 °C, για λίγο 80 °C 32 έως 140 °F, για λίγο 176 °F

## Τεχνικά στοιχεία

<b>Απόσταση Αισθητήριο – τοίχος/δάπεδο</b>	Στερεά (TS) > 10 cm, θολότητα (TRB) > 50 cm	
<b>Ιδιότητες εξοπλισμού</b>		
<b>Διαστάσεις</b>	Αισθητήριο δεξαμενή: Αισθητήριο εγκατάστασης (TriClamp): TSS VARI sc, TSS XL sc:	Ø × L 40 mm × 330 mm (1,57 in × 13 in) Ø × L 40 mm × 332 mm (1,57 in × 13 in) Ø × L 40 mm × 232 mm (1,57 in × 9,13 in)
<b>Υλικά</b>	Μέρη σε επαφή με μέσο (Για TITANIUM όπως καθορίζεται στην προδιαγραφή παραγγελίας)	Κεφαλή: ανοξείδωτος χάλυβας DIN 1.4460 Περίβλημα, άξονας, στέλεχος ανοξείδωτος χάλυβας DIN 1.4571 Γυαλί από ζαφείρι Φλάντζες FKM, προαιρετικό FFKM (τύπος HT κατόπιν αίτησης) Μάκτρα (προαιρετικό): PA (GF), TPV
	TSS sc TSS W sc TSS XL sc TSS VARI sc	Καλώδιο σύνδεσης αισθητηρίου (μόνιμα συνδεδεμένο), Semoflex (PUR): 1 AWG 22/12 V DC συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων, 1 AWG 24 / συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων δεδομένων, οθόνη κοινού καλωδίου
	TSS HT sc TSS TITANIUM sc	Καλώδιο σύνδεσης αισθητηρίου (μόνιμα συνδεδεμένο), Teflon (PTFE): 1 AWG 22/12 V DC συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων, 1 AWG 22/συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων δεδομένων, θωράκιση κοινού καλωδίου
	Στυπιοθλίπτως καλωδίου	TSS sc, TSS W sc, TSS HT sc, TSS VARI sc, TSS XL sc: Ανοξείδωτος χάλυβας 1,4305 TSS TITANIUM2 sc: Τιτάνιο βαθμού 2 TSS TITANIUM7 sc: Τιτάνιο βαθμού 7
<b>Μάζα</b>	Αισθητήριο για βύθιση, αισθητήριο εισαγωγής (TriClamp): TSS VARI sc, TSS XL sc:	Περίπου 1,6 kg Περίπου 1,5 kg
<b>Μήκος καλωδίου</b>	10 m (32,81 ft), μέγ. 100 m (328 ft) με καλώδιο επέκτασης	
<b>Άλλα</b>		
<b>Διάστημα επιθεώρησης</b>	Μία φορά το χρόνο, κατόπιν αίτησης, συμβόλαιο service με επέκταση εγγύησης έως 5 έτη	
<b>Απαιτήσεις συντήρησης</b>	1 ώρα/μήνα, τυπικά	
<b>Συμβατότητα</b>	CE, TÜV GS, ETL	

## 1.1 Διαστάσεις

Εικόνα 1 Διαστάσεις



1	Αισθητήριο για βύθιση	3	TSS XL sc
2	Αισθητήριο εισαγωγής (TriClamp)	4	TSS Vari sc





### 2.1 Πληροφορίες για την ασφάλεια

Διαβάστε ολόκληρο το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε όλες τις ενδείξεις κινδύνου και προειδοποίησης. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός του χειριστή ή βλάβη στον εξοπλισμό.

Για να μην προκληθεί ζημιά ή υποβάθμιση του προστατευτικού εξοπλισμού της συσκευής, η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιείται ή να εγκαθίσταται μόνο σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές εξαιτίας της λανθασμένης εφαρμογής ή χρήσης του παρόντος προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται τέτοιες ζημιές στη μέγιστη έκταση που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χειριστής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης. Αυτό το προϊόν δεν είναι κατάλληλο για χρήση σε επικίνδυνες περιοχές.

#### 2.1.1 Προειδοποιήσεις κινδύνου στο παρόν εγχειρίδιο

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επερχόμενη επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.




#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της συσκευής. Πληροφορίες που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή.

**Σημείωση:** Πληροφορίες που συμπληρώνουν συγκεκριμένα σημεία του κυρίως κειμένου.

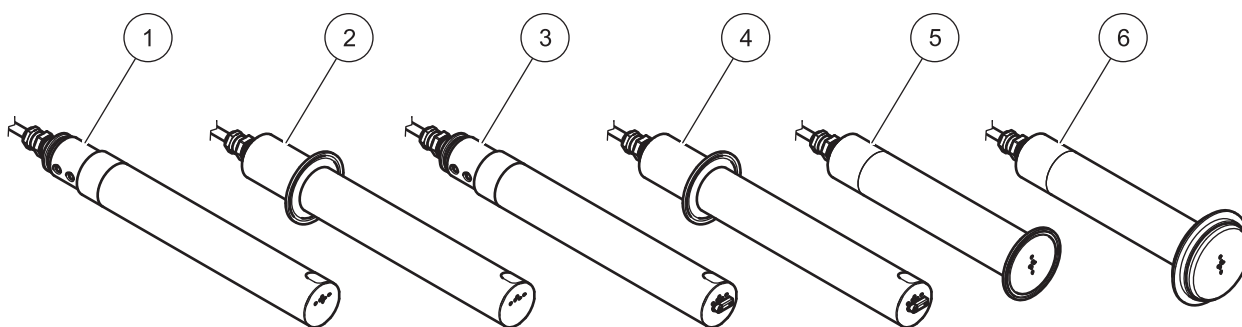
#### 2.1.2 Ετικέτες προειδοποίησης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρηθούν, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή βλάβη στη συσκευή.

	Το σύμβολο αυτό, εάν αναγράφεται στο όργανο, παραπέμπει σε πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και τη λειτουργία στο εγχειρίδιο οδηγιών.
	Αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανίζεται σε περίβλημα ή χώρισμα στο εσωτερικό του προϊόντος και υποδεικνύει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας ή/και θανάτου από ηλεκτροπληξία.
	Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για τον χρήστη.

## 2.2 Πεδία εφαρμογής

Εικόνα 2 Επισκόπηση



1	Αισθητήρας για δεξαμενή	4	Αισθητήρας εισαγωγής (TriClamp) με μάκτρο
2	Αισθητήρας εισαγωγής (TriClamp)	5	TSS XL sc
3	Αισθητήρας για δεξαμενή με μάκτρο	6	TSS Vari sc

### 2.2.1 TSS sc/TSS W sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,0010,001 έως 500 g/L

Εξαιρετικά ακριβείς αισθητήρες θολότητας και στερεών κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα για μέτρηση πολύ συμπυκνωμένης ιλύος ανεξαρτήτως χρώματος.

Αυτός ο αισθητήρας είναι διαθέσιμος σε έκδοση για βύθιση (με/χωρίς μάκτρο) ή σε έκδοση για εισαγωγή (TriClamp) (με/χωρίς μάκτρο) (ανατρέξτε σε 1, 2, 3 και 4 σε [Εικόνα 2 Επισκόπηση](#)).

### 2.2.2 TSS HT sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,0010,001 έως 500 g/L

Εξαιρετικά ακριβείς αισθητήρες θολότητας και στερεών κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα για μέτρηση πολύ συμπυκνωμένης ιλύος ανεξαρτήτως χρώματος. Θερμοκρασία λειτουργίας έως 90 °C (194 °F); έως 95 °C (203 °F) στιγμιαία.

Αυτός ο αισθητήρας διατίθεται σε έκδοση για βύθιση (χωρίς μάκτρο) ή σε έκδοση για εισαγωγή (TriClamp) (χωρίς μάκτρο) (ανατρέξτε στα 1 και 2 στην [Εικόνα 2 Επισκόπηση](#)).

### 2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 9999 FNU; 0,001 έως και 500 g/L

Εξαιρετικά ακριβείς αισθητήρες θολότητας και στερεών κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα για

μέτρηση πολύ συμπυκνωμένης ιλύος ανεξαρτήτως χρώματος. Αυτός ο αισθητήρας συνδέεται με συστήματα σωληνώσεων VARIVENT® (χωρίς μάκτρο) (ανατρέξτε στο 6 στην [Εικόνα 2 Επισκόπηση](#)).

### 2.2.4 TSS XL sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,0010,001 έως 500 g/L

Εξαιρετικά ακριβείς αισθητήρες θολότητας και στερεών κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα για μέτρηση πολύ συμπυκνωμένης ιλύος ανεξαρτήτως χρώματος. Αυτός ο αισθητήρας συνδέεται με συστήματα σωληνώσεων TriClamp. (χωρίς μάκτρο) (ανατρέξτε στο 5 στην [Εικόνα 2 Επισκόπηση](#)).

### 2.2.5 TSS TITANIUM2 sc/TSS TITANIUM7 sc: 0,001 έως 9999 FNU; 0,001 έως 500 g/L

Εξαιρετικά ακριβείς αισθητήρες θολότητας και στερεών κατασκευασμένοι από ΤΙΤΑΝΙΟ ΒΑΘΜΟΥ 2/ΤΙΤΑΝΙΟ ΒΑΘΜΟΥ 7 για μέτρηση πολύ συμπυκνωμένης ιλύος ανεξαρτήτως χρώματος. Αυτός ο αισθητήρας έχει αναπτυχθεί ειδικά για χρήση σε διαβρωτικά μέσα και διατίθεται στην έκδοση για βύθιση ή εισαγωγή (TriClamp) (χωρίς μάκτρο) (ανατρέξτε στα 1 και 2 στην [Εικόνα 2 Επισκόπηση](#)).

## 2.3 Αρχή λειτουργίας

### 2.3.1 Θολότητα κατά τα πρότυπα DIN

Η θολότητα μετράται κατά το πρότυπο DIN EN 27027 (ISO 7027) και βαθμονομείται από τον κατασκευαστή. Η μέτρηση είναι εξαιρετικά απλή και ακριβής.

### 2.3.2 Μέτρηση στερεών σύμφωνα με τις καμπύλες για τη συγκεκριμένη μονάδα

Οι ρουτίνες βελτιστοποίησης βάσει λογισμικού επιτρέπουν εξαιρετικά ακριβή προσομοίωση καμπυλών βαθμονόμησης για συγκεκριμένο μέσο με λίγα σημεία βαθμονόμησης. Συνήθως, αρκεί ένα μόνο σημείο βαθμονόμησης.

Μπορούν να οριστούν έως τρία σημεία βαθμονόμησης για ένα μέσο με μεγάλη διακύμανση. Η συνδυασμένη τεχνική εναλλασσόμενου φωτός πολλαπλής δέσμης καταγράφει στερεά στο μέσο με ακόμη μεγαλύτερη ακρίβεια.

## 2.4 Χειρισμός

Μην υποβάλετε τον αισθητήρα σε ισχυρές μηχανικές καταπονήσεις.

## 2.5 Παραδοτέο υλικό

- Αισθητήρας TSS sc
- Προστατευτικό καπάκι για άκρο αισθητήρα (ανάλογα με το μοντέλο)
- Καταγραφή δοκιμών
- Εγχειρίδιο λειτουργίας
- Κιτ μάκτρο TSS sc για 5 αλλαγές με βίδες και κατσαβίδι (LZY634, προαιρετικό)

## 2.6 Δοκιμή λειτουργίας

Αφού αφαιρέσετε τη συσκευασία και ελέγξετε για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά, εκτελέστε έναν σύντομο έλεγχο λειτουργιών.

1. Συνδέστε τον αισθητήρα στον ελεγκτή sc (ανατρέξτε στο 3.3, σελίδα 16).
2. Ενεργοποιήστε την παροχή ισχύος στον ελεγκτή sc.  
Ενεργοποιείται η οθόνη και ο αισθητήρας περνά σε λειτουργία μέτρησης.

**Σημείωση:** Η τιμή μέτρησης που εμφανίζεται στον αέρα δεν είναι σχετική.

3. Αν δεν εμφανίζονται μηνύματα προειδοποίησης ή σφάλματος, ο έλεγχος λειτουργιών έχει ολοκληρωθεί.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης. Τα αισθητήρια TSS sc δεν είναι κατάλληλα για χρήση σε επικίνδυνες τοποθεσίες.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

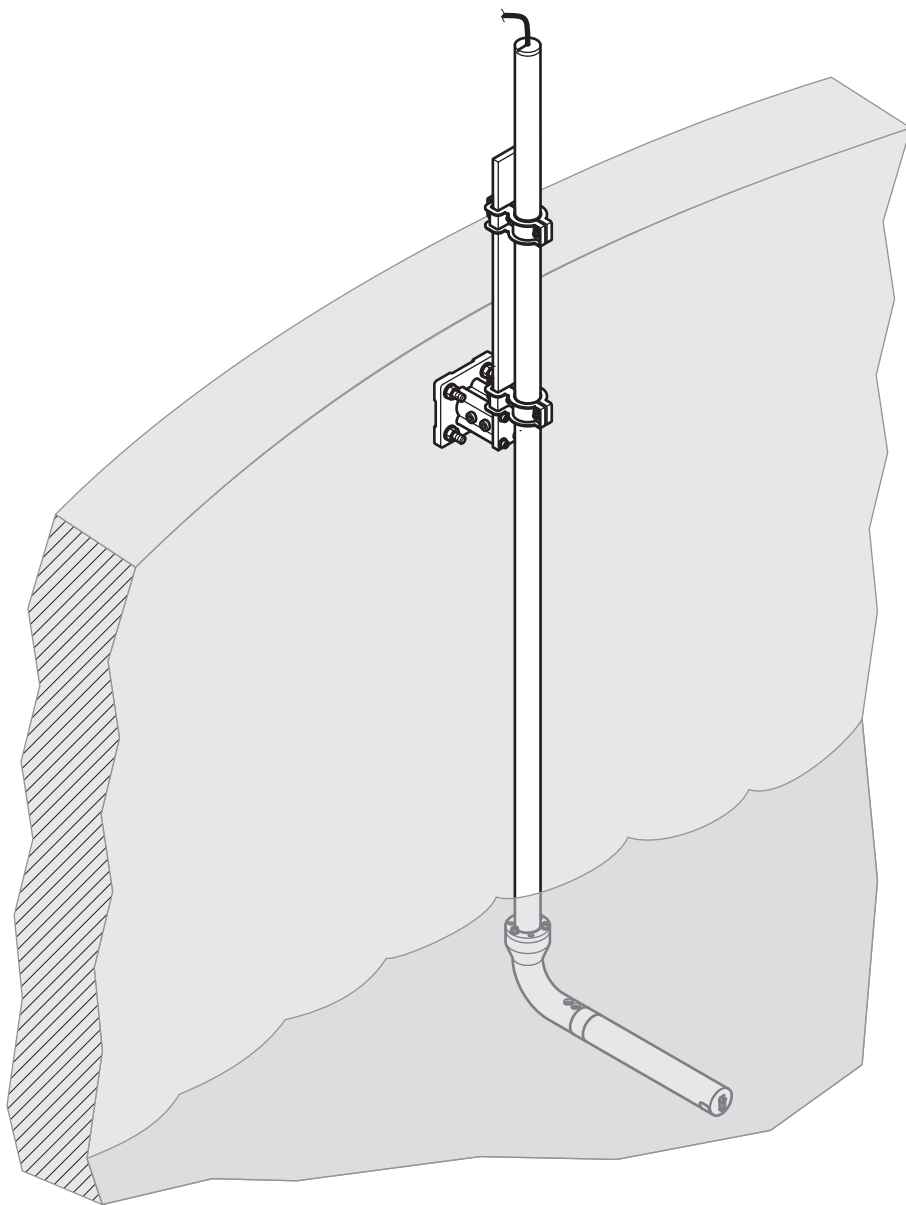
Κίνδυνος τραυματισμού. Η εγκατάσταση αυτού του συστήματος πρέπει να πραγματοποιηθεί μόνο από πιστοποιημένους ειδικούς σύμφωνα με όλους τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας.

*Σημείωση:* Ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής, το αισθητήριο ίσως πρέπει να εγκατασταθεί με πρόσθετα προαιρετικά εξαρτήματα.

### 3.1 Επισκόπηση εγκατάστασης του αισθητηρίου σε βύθιση

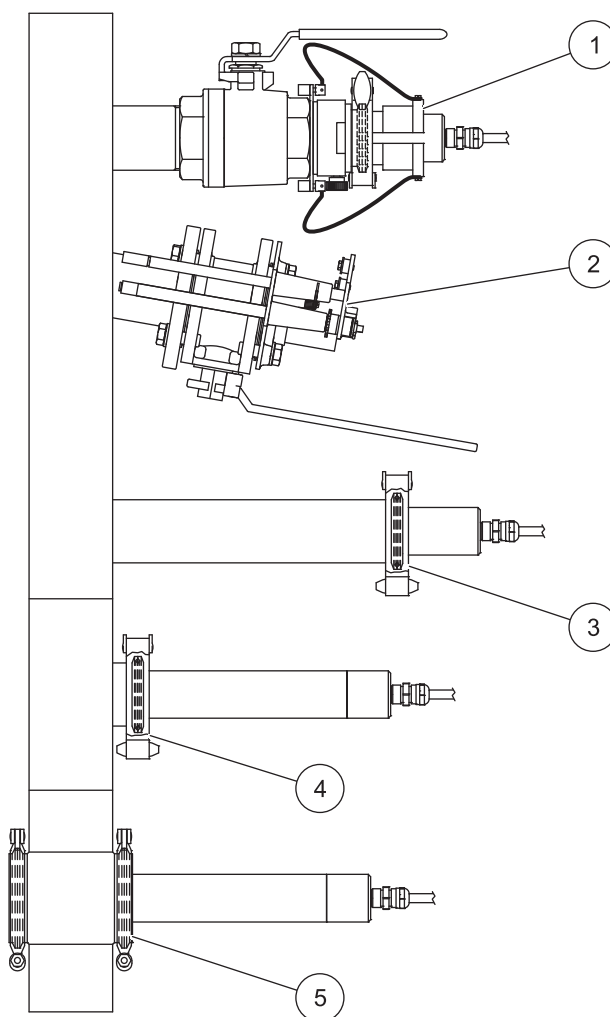
*Σημείωση:* Αυτό το σύστημα πρέπει να εγκατασταθεί από πιστοποιημένο προσωπικό.

Εικόνα 3 Παράδειγμα εγκατάστασης με προαιρετικά εξαρτήματα



## 3.2 Επιλογές εγκατάστασης σε αγωγό για την εγκατάσταση του αισθητηρίου

Εικόνα 4 Επιλογές εγκατάστασης σε αγωγό με προαιρετικά εξαρτήματα



<b>1</b> TSS sc TriClamp με ανασυρόμενο σφαιρικό σύνδεσμο βαλβίδας (μέγιστη εναλλασσόμενη πίεση 1,5 bar; μέγ. πίεση λειτουργίας 6 bar) LZU300.99.00000 <sup>1</sup>	<b>4</b> TSS XL sc με XL LZU304.99.100x0 <sup>1</sup> σωλήνα μέτρησης
<b>2</b> TSS sc Inline, TSS W sc Inline, TSS HT sc Inline με LZΥ630.00.1γ000 <sup>2</sup> σύνδεσμο εγκατάστασης ασφαλείας (μέγ. πίεση λειτουργίας 6 bar)	<b>5</b> TSS VARI sc με VARIVENT LZU304.99.000x0 <sup>1</sup> σωλήνα μέτρησης
<b>3</b> TSS sc TriClamp με LZU302.99.000x0 <sup>1</sup> σύνδεσμο συγκόλλησης	

<sup>1</sup> x= αναγνωριστικό της ονομαστικής διαμέτρου του αγωγού

<sup>2</sup> γ= αναγνωριστικό της επιλογής υλικού της αντίστοιχης συνδετικής φλάντζας

### 3.3 Συνδέστε το καλώδιο αισθητηρίου

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

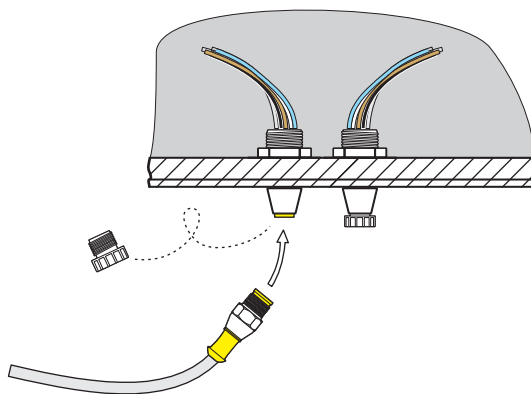
Κίνδυνος τραυματισμού. Να τοποθετείτε πάντα τα καλώδια και τους εύκαμπτους σωλήνες έτσι ώστε να είναι ίσια και να μην προκαλούν κίνδυνο πτώσης.

1. Ξεβιδώστε τα προστατευτικά καπάκια από την υποδοχή του ελεγκτή και το βύσμα του καλωδίου και φυλάξτε τα.
2. Προσέξτε τον οδηγό του βύσματος και ωθήστε το βύσμα μέσα στην υποδοχή.
3. Σφίξτε το παξιμάδι με το χέρι.

**Σημείωση:** Καλώδια επέκτασης είναι διαθέσιμα σε διάφορα μήκη (ανατρέξτε στο [Ενότητα 7 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#)).

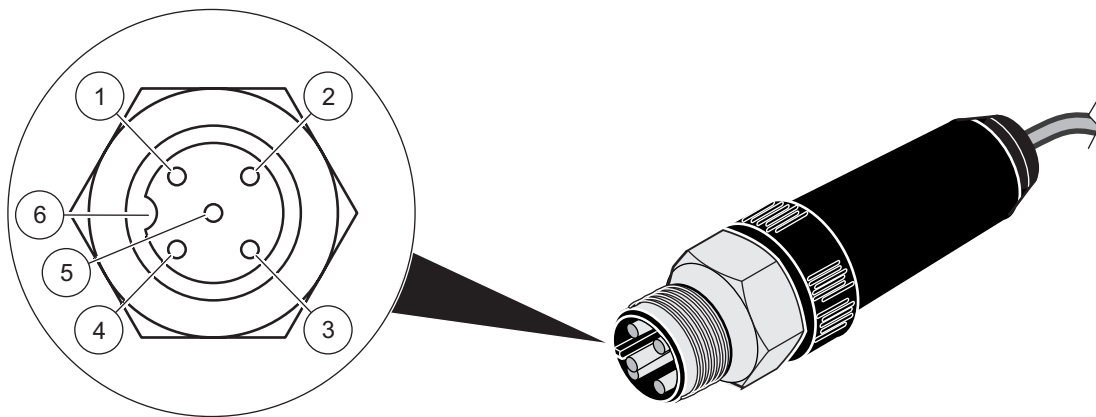
Μέγιστο μήκος καλωδίου 100 m (328 ft).

Εικόνα 5 Σύνδεση του αισθητηρίου στον ελεγκτή





Εικόνα 6 Διαμόρφωση ακίδων



Αριθμός	Περιγραφή	Τυπικό καλώδιο, χρώμα καλωδίου	Καλώδιο τεφλόν, χρώμα καλωδίου
1	+12 VDC	Καφέ	Ροζ
2	Γείωση	Μαύρο	Γκρι
3	Δεδομένα (+)	Μπλε	Καφέ
4	Δεδομένα (-)	Λευκό	Λευκό
5	Θωράκιση	Θωράκιση (γκρι)	Θωράκιση (γκρι)
6	Οδηγός		



## 4.1 Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη

Το αισθητήριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με όλους τους ελεγκτές sc. Για την περιγραφή του πληκτρολογίου και πληροφορίες σχετικά με την περιήγηση, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ελεγκτή.

## 4.2 Ρύθμιση αισθητηρίου

Κατά την αρχική εγκατάσταση του αισθητηρίου, ο αριθμός σειράς του αισθητηρίου εμφανίζεται ως όνομα αισθητηρίου. Για να αλλάξετε το όνομα του αισθητηρίου:

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ και επιβεβαιώστε.
6. Επεξεργαστείτε το όνομα και επιβεβαιώστε για επιστροφή στο μενού ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ.

Ολοκληρώστε τη διαμόρφωση του αισθητηρίου με τον ίδιο τρόπο, επιλέγοντας τα ακόλουθα στοιχεία μενού:

- MEAS UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)
  - ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ
  - CLEAN. ΚΑΘΑΡ.
  - ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΚΡ.
  - LOGGER ΔΙΑΣΤΗΜΑ
7. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

## 4.3 Σύστημα καταγραφής δεδομένων αισθητηρίου

Υπάρχουν διαθέσιμα ένα αρχείο καταγραφής δεδομένων και ένα αρχείο καταγραφής συμβάντων για κάθε αισθητήριο. Η μνήμη δεδομένων χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δεδομένων μετρήσεων σε προκαθορισμένα διαστήματα. Στη μνήμη συμβάντων αποθηκεύονται συμβάντα, όπως αλλαγές διαμόρφωσης, ειδοποιήσεις και καταστάσεις προειδοποίησης. Και τα δύο αρχεία καταγραφής μπορούν να εξαχθούν σε μορφή CSV (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο ελεγκτή).

## 4.4 Δομή μενού

### 4.4.1 SENSOR STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΙΣΘ. (όταν υπάρχουν περισσότερα από ένα αισθητήρια)	
ΛΙΣΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤ.	Πιθανά μηνύματα σφάλματος: MEAS OVERRANGE (ΕΚΤΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ), ΒΑΘΜ. ΑΝΕΠΑΡΚ. +/-, ΜΗΔΕΝ, ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΒΑΘΜ., ΣΦΑΛΜ. ΕΕΔΕΣΜΕΥΜ., ΣΦΑΛΜ ΑΙΣΘ., ΒΛΑΒΗ LED
ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ	Πιθανά μηνύματα προειδοποίησης: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΔΟΚΙΜ/ΣΥΝΤΗΡ., ΦΛΑΝΤΖΑ

**Σημείωση:** Ανατρέξτε στην ενότητα [Ενότητα 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων](#) για μια λίστα με όλα τα πιθανά μηνύματα σφαλμάτων και προειδοποιήσεων σε συνδυασμό με την περιγραφή όλων των απαιτούμενων τρόπων αντιμετώπισης.

4.4.2 Ρύθμιση ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ

<b>ΕΠΙΛ. ΑΙΣΘΗΤ. (όταν υπάρχουν περισσότεροι από ένα αισθητήρια)</b>	
<b>ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ</b>	Ενεργοποιεί λειτουργία καθαρισμού
<b>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ (θολότητα)</b>	
ΟΡΙΣ.ΕΞΟΔΩΝ	Συμπεριφορά των εξόδων κατά τη βαθμονόμηση και τη ρύθμιση μηδενικού σημείου
ΚΡΑΤΗΣΗ	
ΕΝΕΡΓΟ	
ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ	
ΕΠΙΛΟΓΗ	
ΜΕΤΡ.ΑΙΣΘΗΤΗΡ.	Τρέχουσα, μη διορθωμένη τιμή μέτρησης
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	Μπορεί να οριστεί από 0,10 έως 10,00. Παρέχεται λεπτομερής περιγραφή στην ενότητα <a href="#">4.5 ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ</a>
ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ	Μπορεί να ρυθμιστεί από -100 έως +100, παρέχεται λεπτομερής περιγραφή στην ενότητα <a href="#">4.5 ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ</a>
ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ	
ΜΝΗΜΗ	
ΣΗΜΕΙΟ 1	Το σημείο βαθμονόμησης 1 καταγράφηκε
ΣΗΜΕΙΟ 2	Το σημείο βαθμονόμησης 2 καταγράφηκε
ΣΗΜΕΙΟ 3	Το σημείο βαθμονόμησης 3 καταγράφηκε
ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΝΗΜΗΣ	Διαγράφει τις καταγεγραμμένες τιμές για όλα τα σημεία.
ΣΗΜΕΙΟ 1	Τρέχουσα βαθμονόμηση για σημείο 1
ΣΗΜΕΙΟ 2	Τρέχουσα βαθμονόμηση για σημείο 2
ΣΗΜΕΙΟ 3	Τρέχουσα βαθμονόμηση για σημείο 3
SET CAL DEFLT (ΟΡΙΣ. ΠΡΟΕΠ. ΒΑΘ)	Εντολή ασφαλείας, επαναφορά σε προεπιλεγμένη βαθμονόμηση
<b>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ (περιεχόμενο TS)</b>	
ΟΡΙΣ.ΕΞΟΔΩΝ	Συμπεριφορά των εξόδων κατά τη βαθμονόμηση και τη ρύθμιση μηδενικού σημείου
ΚΡΑΤΗΣΗ	
ΕΝΕΡΓΟ	
ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ	
ΕΠΙΛΟΓΗ	
ΜΕΤΡ.ΑΙΣΘΗΤΗΡ.	Τρέχουσα, μη διορθωμένη τιμή μέτρησης
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	Μπορεί να οριστεί από 0,10 έως 10,00. Λεπτομερής περιγραφή στην ενότητα <a href="#">4.5 ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ</a>
ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ	
ΜΝΗΜΗ	
ΣΗΜΕΙΟ 1	Το σημείο βαθμονόμησης 1 καταγράφηκε
ΣΗΜΕΙΟ 2	Το σημείο βαθμονόμησης 2 καταγράφηκε
ΣΗΜΕΙΟ 3	Το σημείο βαθμονόμησης 3 καταγράφηκε
ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΝΗΜΗΣ	Διαγράφει την καταγεγραμμένη τιμή για όλα τα σημεία.
ΣΗΜΕΙΟ 1	Τρέχουσα βαθμονόμηση για σημείο 1
ΣΗΜΕΙΟ 2	Τρέχουσα βαθμονόμηση για σημείο 2
ΣΗΜΕΙΟ 3	Τρέχουσα βαθμονόμηση για σημείο 3
SET CAL DEFLT (ΟΡΙΣ. ΠΡΟΕΠ. ΒΑΘ)	Ερώτηση ασφάλειας, όλα τα σημεία βαθμονόμησης έχουν διαγραφεί

## 4.4.2 Ρύθμιση ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ

ΕΠΙΛ. ΑΙΣΘΗΤ. (όταν υπάρχουν περισσότεροι από ένα αισθητήρια)	
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	
ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.	Το όνομα μπορεί να περιλαμβάνει έως 16 χαρακτήρες, FACTORY CONFIG: <b>(ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ)</b> αριθμός συσκευής
MEAS UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	TRB: (FNU, EBC, TE/F, NTU, FTU) TS: (mg/L, g/L, ppm, %) ΕΡΓΟΣΤΑΣ. ΔΙΑΜΟΡΦ.: FNU
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	TRB, TS, ΕΡΓΟΣΤΑΣ. ΔΙΑΜΟΡΦ.: TRB
CLEAN. INTERVAL	15 min, 30 min, 1 h, 4 h, 12 h, 1 day, 3 days, 7 days, FACTORY CONFIG (ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ): 4 h
ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ	1 έως 300 s, DEFAULT CONFIG (ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ): 60 s
ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓ.	10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 15 min, 30 min, ΕΡΓΟΣΤΑΣ. ΔΙΑΜΟΡΦ.: 10 min
ΟΡΙΣ.ΠΡΟΕΠ.ΡΥΘ	Ερώτημα ασφαλείας, επαναφορά όλων των παραπάνω επιλογών μενού στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

#### 4.4.2 Ρύθμιση ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ

<b>ΕΠΙΛ. ΑΙΣΘΗΤ. (όταν υπάρχουν περισσότεροι από ένα αισθητήρια)</b>	
<b>ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.</b>	
ΠΛΗΡ.ΑΙΣΘΗΤ.	
ΟΝΟΜΑ ΑΙΣΘ.	Όνομα συσκευής
ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.	
SERIAL NUMBER (ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ)	
ΘΟΛΟΤΗΤΑ	0,001 έως 9999 FNU
ΣΤΕΡΕΑ	0,001 έως 500 g/L
ΑΡΙΘΜ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	Αρ. στοιχείου Αισθητήριου
ΕΚΔΟΣΗ ΚΩΔΙΚΟΥ	Λογισμικό αισθητηρίου
ΠΡΟΦΙΛ	
ΜΕΤΡΗΤΗΣ	Μετρητής 20.000 αντίστροφα
RESET ΔΙΑΔΙΚΑΣ.	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ, ερώτηση ασφαλείας
ΜΕΤΡΗΤΗΣ	MANUAL RESET. (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ) ΠΑΤΗΣΤΕ ENTER: ερώτημα ασφαλείας ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.: COUNTER X DAYS BACKWARDS (ΜΕΤΡΗΤΗΣ X ΗΜΕΡΕΣ ΠΙΣΩ), ΦΛΑΝΤΖΑ: COUNTER X DAYS BACKWARDS (ΜΕΤΡΗΤΗΣ X ΗΜΕΡΕΣ ΠΙΣΩ), ΟΛΙΚΟ: OPERATING HOURS COUNTER (ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΩΡΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ), ΜΟΤΕΡ: WIPE CYCLE COUNTER (ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΥΚΛΩΝ ΜΑΚΤΡΟΥ)
INTERVAL (ΔΙΑΣΤΗΜΑ)	Προεπιλογή για μετρητή συντήρησης
SERVICE	
ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ	
ΣΗΜΑΤΑ	Επεξήγηση: ανατρέξτε σε εγχειρίδιο συντήρησης
S5E1	
S5E3	
S6E1	
S6E3	
S5E2	
S5E4	
S6E2	
S6E4	
ΟΡΙΣ.ΕΞΟΔΩΝ	Συμπεριφορά εξόδου του εξοπλισμού στο μενού SERVICE
ΚΡΑΤΗΣΗ	
ΕΝΕΡΓΟ	
ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ	
ΕΠΙΛΟΓΗ	
	Πρόσβαση SERVICE

#### 4.5 ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ

**Σημείωση:** Η μέτρηση θολότητας έχει βαθμονομηθεί από τον κατασκευαστή — δεν χρειάζεται να βαθμονομηθεί ξανά.

**Σημείωση:** Επιβάλλεται να βαθμονομηθεί για μέτρηση στερεών (ανατρέξτε σε ενότητα 4.5.2 Βαθμονόμηση παραμέτρου ΣΤΕΡΕΩΝ (TS)).

Το μηδενικό σημείο για μέτρηση θολότητας και στερεών έχει καθοριστεί στα αισθητήρια από τον κατασκευαστή.

Οι συνθήκες εγκατάστασης στους αγωγούς μπορούν να προκαλέσουν παρεμβαλλόμενη ανάκλαση εδάφους κατά τη μέτρηση της θολότητας, η οποία με τη σειρά της μπορεί να προκαλέσει μετατόπιση του σημείου μηδέν. Αντισταθμίστε αυτό το αποτέλεσμα με μια διόρθωση αντιστάθμισης (ενότητα 4.5.1.3 **OFFSET (ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ)**). Αν υπάρχουν αποκλίσεις, που δεν σχετίζονται με τους παράγοντες που περιγράφονται παραπάνω, ανάμεσα στις τιμές μέτρησης που εμφανίζονται και στα αποτελέσματα εργαστηρίου, η κλίση της καμπύλης βαθμονόμησης μπορεί να προσαρμοστεί χρησιμοποιώντας ένα συντελεστή (ανατρέξτε στην ενότητα 4.5.1 **Βαθμονόμηση της παραμέτρου ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ(TRB)**).

Βαθμονόμηση τουλάχιστον ενός σημείου πρέπει να διεξαχθεί για μέτρηση στερεών. Σε δύσκολες συνθήκες εφαρμογής, ενδέχεται να απαιτείται βαθμονόμηση 2 ή 3 σημείων (ανατρέξτε σε ενότητα 4.5.2 **Βαθμονόμηση παραμέτρου ΣΤΕΡΕΩΝ (TS)**).

#### 4.5.1 Βαθμονόμηση της παραμέτρου ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ(TRB)

Πριν να μπορέσει να βαθμονομηθεί το αισθητήριο στην παράμετρο ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ (TRB), πρέπει να επιλεγεί η παράμετρος.

##### 4.5.1.1 Επιλέξτε την παράμετρο ΘΟΛΟΤΗΤΑ (TRB)

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ και επιβεβαιώστε.
6. Επιλέξτε την παράμετρο TRB και επιβεβαιώστε.
7. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

##### 4.5.1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ και επιβεβαιώστε.
6. Ρυθμίστε τον κατάλληλο παράγοντα και επιβεβαιώστε
7. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

##### 4.5.1.3 OFFSET (ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ)

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Πατήστε OFFSET (ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ) και επιβεβαιώστε.
6. Ορίστε την επιθυμητή μετατόπιση και επιβεβαιώστε.
7. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

### 4.5.1.4 Βαθμονόμηση 1 έως 3 σημείων

**Σημείωση:** Η μέτρηση θολότητας έχει βαθμονομηθεί από τον κατασκευαστή.

**Σημείωση:** Πριν να μπορέσει να βαθμονομηθεί το αισθητήριο στην παράμετρο TRB, πρέπει να επιλεγθεί η παράμετρος (ανατρέξτε στο 4.5.1.1 *Επιλέξτε την παράμετρο ΘΟΛΟΤΗΤΑ (TRB)*).

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
6. Επιλέξτε ΜΝΗΜΗ και επιβεβαιώστε.
7. Επιλέξτε ΣΗΜΕΙΟ... (σημείο 1, 2 ή 3) και επιβεβαιώστε.

Όταν το σημείο βαθμονόμησης καταγραφεί από το αισθητήριο, εμφανίζεται ένα σημάδι "<<" μετά το σημείο ή τα σημεία που έχουν καταγραφεί για 3 δευτερόλεπτα περίπου.

**Σημείωση:** Αν το μενού Calibrate (Βαθμονόμηση) είναι κλειστό και κατόπιν ανοίξει ξανά πριν να ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση, εμφανίζεται πάλι το σημάδι "<<". Αυτό υποδεικνύει ότι η βαθμονόμηση για αυτό το σημείο δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη. Χρησιμοποιούνται ακόμη οι παλιές τιμές βαθμονόμησης.

8. Επιλέξτε το καταγεγραμμένο ΣΗΜΕΙΟ και επιβεβαιώστε.
9. Καταχωρήστε την εργαστηριακή τιμή σύγκρισης και επιβεβαιώστε.

Για να καταγράψετε περισσότερα σημεία βαθμονόμησης, επαναλάβετε τα βήματα 6 έως 9.

10. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

Το όργανο ταξινομεί αυτόματα τα αποθηκευμένα σημεία βαθμονόμησης σύμφωνα με το μέγεθος των τιμών βαθμονόμησης, ανεξάρτητα από τη σειρά με την οποία καταγράφηκαν τα σημεία βαθμονόμησης.

- Το σημείο 1 εκχωρείται πάντα στη μικρότερη τιμή βαθμονόμησης.
- Το σημείο 2 εκχωρείται πάντα στην επόμενη μικρότερη τιμή βαθμονόμησης.
- Το σημείο 3 εκχωρείται στη μέγιστη τιμή βαθμονόμησης.

Η τιμή που υπολογίζεται στο εργαστήριο μπορεί να διορθωθεί ανά πάσα στιγμή με αντικατάσταση.

### 4.5.2 Βαθμονόμηση παραμέτρου ΣΤΕΡΕΩΝ (TS)

Πριν να μπορέσει να βαθμονομηθεί το αισθητήριο στην παράμετρο ΣΤΕΡΕΩΝ (TS), πρέπει να επιλεγθεί η παράμετρος.

#### 4.5.2.1 Επιλέξτε την παράμετρο ΣΤΕΡΕΩΝ (TS)

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ και επιβεβαιώστε.
6. Επιλέξτε την παράμετρο TS και επιβεβαιώστε.



7. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

#### 4.5.2.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ και επιβεβαιώστε.
6. Ρυθμίστε τον κατάλληλο παράγοντα και επιβεβαιώστε
7. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

#### 4.5.2.3 Βαθμονόμηση 1 έως 3 σημείων

**Σημείωση:** Η βαθμονόμηση επιβάλλεται για τη μέτρηση στερεών (ανατρέξτε στην ενότητα 4.5.2 Βαθμονόμηση παραμέτρου ΣΤΕΡΕΩΝ (TS)).

**Σημείωση:** Πριν να μπορέσει να βαθμονομηθεί το αισθητήριο στην παράμετρο TS, πρέπει να επιλεγθεί η παράμετρος (ανατρέξτε στο 4.5.2.1 Επιλέξτε την παράμετρο ΣΤΕΡΕΩΝ (TS)).

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
6. Επιλέξτε ΜΝΗΜΗ και επιβεβαιώστε.
7. Επιλέξτε ΣΗΜΕΙΟ... (σημείο 1, 2 ή 3) και επιβεβαιώστε.

**Σημείωση:** Τα σημεία 2 και 3 δεν εμφανίζονται, εκτός αν το σημείο 1 ή τα σημεία 1 και 2 έχουν ήδη καταγραφεί.

**Σημείωση:** Αυτή η σύγκριση γίνεται από δείγμα και όχι από γνωστό πρότυπο.

Όταν το σημείο βαθμονόμησης καταγραφεί από το αισθητήριο, εμφανίζεται ένα σημάδι "<<" μετά το σημείο ή τα σημεία που έχουν καταγραφεί για 3 δευτερόλεπτα περίπου.

**Σημείωση:** Αν το μενού Calibrate (Βαθμονόμηση) είναι κλειστό και κατόπιν ανοίξει ξανά πριν να ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση, εμφανίζεται πάλι το σημάδι "<<". Αυτό υποδεικνύει ότι η βαθμονόμηση για αυτό το σημείο δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη. Χρησιμοποιούνται ακόμη οι παλιές τιμές βαθμονόμησης.

8. Αφαιρέστε ένα δείγμα και καθορίστε τη συγκέντρωση στερεών στο εργαστήριο.
9. Επιλέξτε το καταγεγραμμένο ΣΗΜΕΙΟ και επιβεβαιώστε.
10. Καταχωρήστε την εργαστηριακή τιμή σύγκρισης και επιβεβαιώστε.

Για να καταγράψετε περισσότερα σημεία βαθμονόμησης, επαναλάβετε τα βήματα 6 έως 10.

11. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

Το όργανο ταξινομεί αυτόματα τα αποθηκευμένα σημεία βαθμονόμησης σύμφωνα με το μέγεθος των τιμών βαθμονόμησης, ανεξάρτητα από τη σειρά με την οποία καταγράφηκαν τα σημεία βαθμονόμησης.

- Το σημείο 1 εκχωρείται πάντα στη μικρότερη τιμή βαθμονόμησης.
- Το σημείο 2 εκχωρείται πάντα στην επόμενη μικρότερη τιμή βαθμονόμησης.
- Το σημείο 3 εκχωρείται στη μέγιστη τιμή βαθμονόμησης.

Η τιμή που υπολογίζεται στο εργαστήριο μπορεί να διορθωθεί ανά πάσα στιγμή με αντικατάσταση.

### 4.5.3 Γενικές πληροφορίες για βαθμονόμηση

#### 4.5.3.1 Διαγραφή καταγεγραμμένων σημείων

Τα σημεία που έχουν αποθηκευτεί στην περιοχή ΜΝΗΜΗ μπορούν να μηδενιστούν και να διαγραφούν οποιαδήποτε στιγμή.

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.

Ένα σημάδι "<<" εμφανίζεται μετά το καταγεγραμμένο σημείο ή σημεία για 3 δευτερόλεπτα περίπου.

6. Επιλέξτε ΜΝΗΜΗ και επιβεβαιώστε.
7. Επιλέξτε ΔΙΑΓΡ.ΜΝΗΜΗΣ και επιβεβαιώστε.  
Το αισθητήριο θα συνεχίσει να δουλεύει με τις παλιές τιμές βαθμονόμησης.
8. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

#### 4.5.3.2 Διαγραφή σημείου βαθμονόμησης

Ένα μεμονωμένο σημείο βαθμονόμησης μπορεί να διαγραφεί οποιαδήποτε στιγμή εισάγοντας την τιμή 0.0 για τη συγκέντρωση.

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
6. Επιλέξτε το ΣΗΜΕΙΟ που θα διαγραφεί και επιβεβαιώστε.
7. Εισαγάγετε την τιμή 0 και επιβεβαιώστε.
8. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης.

## Ενότητα 5 Συντήρηση

Η καθαριότητα των παραθύρων μέτρησης της κεφαλής του αισθητηρίου είναι εξαιρετικά σημαντική για την ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης!

Ελέγξτε τα παράθυρα μέτρησης για ρύπους και το προφίλ μάκτρου για φθορές μία φορά κάθε μήνα.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μην αποσυναρμολογείτε το όργανο για συντήρηση ή επισκευή. Εάν πρέπει να καθαριστούν ή να επισκευαστούν τα εσωτερικά εξαρτήματα, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Οι εργασίες που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα του εγχειριδίου θα πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι φλάντζες στον άξονα του μάκτρου πρέπει να αντικαθίστανται κάθε χρόνο!  
Αν δεν αντικαθιστάτε τις φλάντζες τακτικά, μπορεί να διεισδύσει υγρασία στην κεφαλή του αισθητηρίου και να προκαλέσει ανεπανόρθωτη ζημιά στη συσκευή.

## 5.1 Πρόγραμμα συντήρησης

Εργασία συντήρησης	Διάστημα συντήρησης
Οπτική επιθεώρηση	Κάθε μήνα
Έλεγχος βαθμονόμησης	Μηνιαία (ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες)
Επιθεώρηση	Κάθε έξι μήνες (μετρητής)
Αντικατάσταση στεγανωτικών άξονα μάκτρου	Κάθε χρόνο (μετρητής)
Αντικατάσταση προφίλ μάκτρου	Σύμφωνα με τις ενδείξεις του μετρητή (20.000 κύκλοι)

## 5.2 Λίστα ανταλλακτικών

Αριθμός	Προσδιορισμός	Μέση διάρκεια ζωής*
1	Σετ μάκτρου	1 έτος (με κανονικό φορτίο άμμου)
1	Σετ στεγανωτικών που περιλαμβάνει άξονα μάκτρου	1 έτος

\* Όταν η λειτουργία είναι σύμφωνη με τις ρυθμίσεις του κατασκευαστή και χρησιμοποιείται κατάλληλα

## 5.3 Καθαρίστε το παράθυρο μέτρησης

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χημικός κίνδυνος. Ακολουθείτε πάντα τις κατάλληλες διαδικασίες ασφαλείας κατά το χειρισμό χημικών. Φοράτε πάντα ατομικό εξοπλισμό προστασίας κατάλληλο για τα χημικά που χρησιμοποιούνται.

- Γυαλιά ασφαλείας
- Γάντια
- Φόρμες

Τα παράθυρα μέτρησης είναι φτιαγμένα από κρύσταλλο ζαφειριού. Τα παράθυρα μέτρησης καθαρίζονται με οποιαδήποτε συμβατική καθαριστική ουσία και ένα μαλακό πανί.

Στην περίπτωση επίμονων εναποθέσεων, συνιστάται η χρήση υδροχλωρικού οξέος 5%.

### 5.4 Αντικατάσταση προφίλ μάκτρο

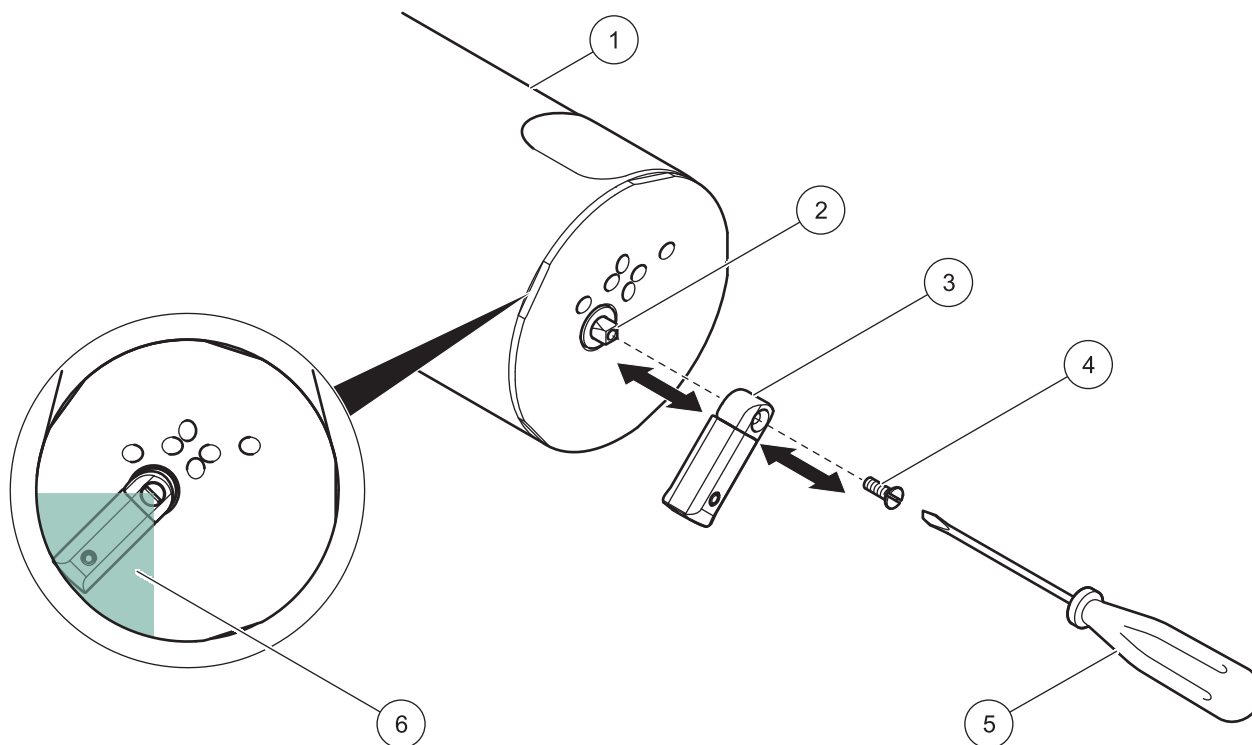
**Σημείωση:** Η διάρκεια ζωής των προφίλ μάκτρο εξαρτάται από τον αριθμό των κύκλων καθαρισμού που εκτελούνται και τον τύπο εναποθέσεων που πρέπει να αφαιρεθούν.

1. Ανοίξτε το ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε.
3. Επιλέξτε το αντίστοιχο αισθητήριο και επιβεβαιώστε.
4. Επιλέξτε ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ και επιβεβαιώστε.
5. Επιλέξτε ΚΥΚΛΟΙ ΜΑΚΤΡΟΥ. Αντικαταστήστε το προφίλ μάκτρο όπως περιγράφεται στην [Εικόνα 7](#).

**Σημείωση:** Βεβαιωθείτε ότι το μάκτρο βρίσκεται εντός του εύρους ανοχής που εμφανίζεται.

6. Επιλέξτε RESET (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ) και επιβεβαιώστε.
7. Επιβεβαιώστε τη ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ. ΕΙΣΤΕ ΒΕΒΑΙΟΙ;
8. Επιστρέψτε στο MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ) ή στην προβολή λειτουργίας μέτρησης

Εικόνα 7 Αντικατάσταση μάκτρο



1	Αισθητήριο	4	Βίδα, ροπή 15 Ncm
2	Άξονας μάκτρο	5	Κατσαβίδι
3	Μάκτρο	6	Εύρος ανοχής για αντικατάσταση μάκτρο





# Ενότητα 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων

## 6.1 Μηνύματα σφάλματος

Τα πιθανά σφάλματα αισθητηρίου εμφανίζονται στον ελεγκτή.

Πίνακας 1 Μηνύματα σφάλματος

Σφάλμα που εμφανίζεται	Αιτία	Λύση
ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ	Υπέρβαση του εύρους τιμών μέτρησης, τα σήματα είναι πολύ μικρά, το αισθητήριο δεν μπορεί πλέον να μετρήσει αυτήν τη συγκέντρωση	Αν προκύπτει σφάλμα συχνότερα, βρείτε μια άλλη τοποθεσία εγκατάστασης
CAL. (ΒΑΘ.) ΑΝΕΠΑΡΚ. --	Βαθμονόμηση ανεπαρκής	Το αισθητήριο απαιτεί ένα άλλο σημείο βαθμονόμησης σε χαμηλότερη συγκέντρωση
CAL. (ΒΑΘ.) ΑΝΕΠΑΡΚ. +	Βαθμονόμηση ανεπαρκής	Το αισθητήριο απαιτεί ένα άλλο σημείο βαθμονόμησης σε υψηλότερη συγκέντρωση
ΜΗΔΕΝ	Η βαθμονόμηση είναι πολύ κοντά στο μηδενικό σημείο	Βαθμονομήστε ξανά σε υψηλότερη συγκέντρωση
ΑΠΑΙΤ.ΒΑΘΜΟΝ.	Δεν υπάρχει βαθμονόμηση	Βαθμονομήστε το αισθητήριο
ΕΕ RSRVD ERR	Σφάλμα στα ηλεκτρονικά αισθητηρίου	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή
ΣΦΑΛΜΑ ΑΙΣΘΗΤ.	Σφάλμα στα ηλεκτρονικά αισθητηρίου	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή
ΑΣΤΟΧΙΑ LED	Ελαττωματική λυχνία LED	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή

## 6.2 Προειδοποιήσεις

Οι πιθανές προειδοποιήσεις αισθητηρίου εμφανίζονται στον ελεγκτή.

Πίνακας 2 Προειδοποιήσεις

Προειδοποίηση που εμφανίζεται	Αιτία	Λύση
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Μετρητής σε μηδέν	Αντικαταστήστε το προφίλ μάκτρου, μηδενίστε το μετρητή
ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.	Ο μετρητής μηδενίστηκε	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή
ΦΛΑΝΤΖΑ	Ο μετρητής μηδενίστηκε	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή





## 7.1 Ανταλλακτικά

Περιγραφή	Αρ. Αρ.
Σετ μάκτρο (για πέντε αντικαταστάσεις, με βίδες και καταβίδι)	LZY634
Κιτ συντήρησης άξονα μάκτρο (αποτελείται από μάκτρο, άξονα μάκτρο δύο τεμαχίων και φλάντζες)	LZY635
Εγχειρίδιο, xx = κωδικός γλώσσας	DOC023.xx.90154

## 7.2 Εξαρτήματα

Περιγραφή	Αρ. Αρ.
Στεγανωτικό σιλικόνης για σύνδεσμο TriClamp	LZY653
Στεγανωτικό PTFE για σύνδεσμο TriClamp	LZY654
Στεγανωτικό FKM για σύνδεσμο TriClamp	LZY655
Κλιπ δύο τμημάτων με πεταλούδα για σύνδεσμο TriClamp	LZY656
Κλιπ τριών τμημάτων με πεταλούδα για σύνδεσμο TriClamp (για χρήση με φλάντζα PTFE)	LZY657
Κιτ επέκτασης καλωδίου (5 m/16,40 ft)	LZX848
Κιτ επέκτασης καλωδίου (10 m/32,81 ft)	LZX849
Κιτ επέκτασης καλωδίου (15 m/49,21 ft)	LZX850
Κιτ επέκτασης καλωδίου (20 m/65,62 ft)	LZX851
Κιτ επέκτασης καλωδίου (30 m/98,43 ft)	LZX852
Κιτ επέκτασης καλωδίου (50 m/164,04 ft)	LZX853
Στήριγμα αισθητηρίου με προσαρμογέα 90°	LZX414.00.10000
<i>Αποτελείται από:</i>	
Βάση	ATS010
Προσάρτημα στερέωσης	HPL061
Συγκρατητήρας (2x)	LZX200
Σωλήνας συναρμολόγησης 2 m	BRO075
Σετ μικρών τεμαχίων HS	LZX416
Σωλήνας επέκτασης 1,8 m	LZY414
Σωλήνας επέκτασης 1,0 m	LZY413
Δεύτερο σημείο προσάρτησης (συμπεριλαμβανομένου σφιγκτήρα συγκράτησης)	LZX456
Προσαρμογέας αισθητηρίου 90°	AHA034
Σετ μικρών τεμαχίων για ασφάλιση αισθητηρίου	LZX417
Βάση 90°	ATS011
Αποσπώμενος σύνδεσμος σφαιροειδούς βαλβίδας για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από TITANIUM, VARI & XL)	LZU300.99.00000
Σωλήνας μέτρησης DN65 για TSS VARI sc	LZU304.99.00010
Σωλήνας μέτρησης DN80 για TSS VARI sc	LZU304.99.00020
Σωλήνας μέτρησης DN100 για TSS VARI sc	LZU304.99.00030
Σωλήνας μέτρησης DN125 για TSS VARI sc	LZU304.99.00040
Σωλήνας μέτρησης DN65 για TSS XL sc	LZU304.99.10010
Σωλήνας μέτρησης DN80 για TSS XL sc	LZU304.99.10020

## 7.2 Εξαρτήματα

Περιγραφή	Αρ. Αρ.
Σωλήνας μέτρησης DN100 για TSS XL sc	LZU304.99.10030
Σωλήνας μέτρησης DN125 για TSS XL sc	LZU304.99.10040
Σωλήνας μέτρησης DN150 για TSS XL sc	LZU304.99.10050
Σωλήνας μέτρησης DN200 για TSS XL sc	LZU304.99.10060
Σωλήνας μέτρησης DN250 για TSS XL sc	LZU304.99.10070
Μη επεξεργασμένος σύνδεσμος συγκόλλησης για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00000
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN65 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00010
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN80 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00020
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN100 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00030
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN125 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00040
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN150 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00050
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN200 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00060
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN250 για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU302.99.00070
Μη επεξεργασμένος σύνδεσμος συγκόλλησης για TSS XL sc	LZU302.99.10000
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN65 για TSS XL sc	LZU302.99.10010
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN80 για TSS XL sc	LZU302.99.10020
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN100 για TSS XL sc	LZU302.99.10030
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN125 για TSS XL sc	LZU302.99.10040
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN150 για TSS XL sc	LZU302.99.10050
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN200 για TSS XL sc	LZU302.99.10060
Σύνδεσμος συγκόλλησης DN250 για TSS XL sc	LZU302.99.10070
Σύνδεσμος συγκόλλησης για όλα τα αισθητήρια TSS sc TriClamp (εκτός από VARI & XL)	LZU303.99.00000
Σύνδεσμος εγκατάστασης ασφαλείας 6 bar με φλάντζα από ανοξείδωτο χάλυβα για TSS sc Inline, TSS W sc Inline και TSS HT sc Inline	LZY630.00.10000
Σύνδεσμος εγκατάστασης ασφαλείας 6 bar με φλάντζα από ανθρακούχο χάλυβα για TSS sc Inline, TSS W sc Inline και TSS HT sc Inline	LZY630.00.11000
Σύνδεσμος εγκατάστασης ασφαλείας 6 bar χωρίς φλάντζα για TSS sc Inline, TSS W sc Inline και TSS HT sc Inline	LZY630.00.12000

Ο κατασκευαστής εγγυάται ότι το παρεχόμενο προϊόν είναι απαλλαγμένο από ελαττώματα στα υλικά και στην κατασκευή και αναλαμβάνει την επισκευή ή την αντικατάσταση τυχόν ελαττωματικών εξαρτημάτων χωρίς χρέωση.

Η περίοδος εγγύησης είναι 24 μήνες. Εάν υπογραφεί συμβόλαιο συντήρησης εντός 6 μηνών από την ημερομηνία αγοράς, η περίοδος εγγύησης παρατείνεται στους 60 μήνες.

Με την εξαίρεση περαιτέρω αξιώσεων, ο προμηθευτής είναι υπεύθυνος για τυχόν ελαττώματα, συμπεριλαμβανομένης της απώλειας εξασφαλισμένων ιδιοτήτων, ως εξής: Όλα τα εξαρτήματα τα οποία, εντός της περιόδου εγγύησης που υπολογίζεται από την ημερομηνία μεταβίβασης του κινδύνου, μπορεί να αποδειχθεί ότι είναι πλέον άχρηστα ή ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με σημαντικούς περιορισμούς, λόγω συνθηκών που προηγούνται της μεταβίβασης του κινδύνου, κυρίως λόγω εσφαλμένης σχεδίασης, χρήσης υλικών κατώτερης ποιότητας ή ανεπαρκούς φινιρίσματος, θα επισκευάζονται ή θα αντικαθίστανται κατά την κρίση του προμηθευτή. Ο εντοπισμός ελαττωμάτων αυτού του είδους πρέπει να γνωστοποιείται γραπτώς στον προμηθευτή το συντομότερο δυνατόν, αλλά όχι αργότερα από 7 ημέρες αφότου διαπιστωθεί το ελάττωμα. Εάν ο πελάτης δεν ειδοποιήσει τον προμηθευτή, το προϊόν θεωρείται εγκεκριμένο, παρά το ελάττωμα. Η εταιρεία δεν φέρει ουδεμία περαιτέρω ευθύνη για έμμεσες ή άμεσες ζημιές.

Εάν προβλέπεται να εκτελεστεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης ή επιθεώρησης, η οποία καθορίζεται από τον προμηθευτή, εντός της περιόδου εγγύησης είτε από τον πελάτη (συντήρηση) είτε από τον προμηθευτή (επιθεώρηση) και αυτή δεν πραγματοποιηθεί, τυχόν αξιώσεις για αποζημίωση καθίστανται άκυρες, λόγω αδυναμίας εκπλήρωσης αυτών των απαιτήσεων.

Περαιτέρω αξιώσεις, ιδίως για παρεπόμενες βλάβες, δεν έχουν ουδεμία ισχύ.

Η φθορά και οι ζημιές που προκαλούνται από εσφαλμένο χειρισμό, ακατάλληλη εγκατάσταση ή μη καθορισμένη χρήση αποκλείονται από τη συγκεκριμένη ρήτρα εγγύησης.

Τα όργανα επεξεργασίας του κατασκευαστή είναι αποδεδειγμένης αξιοπιστίας σε πολλές εφαρμογές και ως εκ τούτου συχνά χρησιμοποιούνται σε αυτόματους κύκλους ελέγχου για την παροχή της πιο οικονομικής και αποδοτικής λειτουργίας στη σχετική διαδικασία.

Για να αποφευχθούν ή να περιοριστούν τυχόν παρεπόμενες ζημιές, συνιστάται το κύκλωμα ελέγχου να σχεδιαστεί με τρόπο τέτοιο, ώστε μια δυσλειτουργία οργάνου να έχει ως αποτέλεσμα την αυτόματη μετάβαση στο εφεδρικό σύστημα ελέγχου. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζονται οι πλέον ασφαλείς συνθήκες λειτουργίας για το περιβάλλον και τη διαδικασία.



# Παράρτημα Α Μητρώο Modbus

Πίνακας 3 Μητρώα αισθητηρίου Modbus

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Περιγραφή
TURBIDITY FNU	Measurement	40001	Float	2	R	Θολότητα σε FNU
TURBIDITY NTU	Measurement	40001	Float	2	R	Θολότητα σε NTU
TURBIDITY TEF	Measurement	40001	Float	2	R	Θολότητα σε TEF
TURBIDITY FTU	Measurement	40001	Float	2	R	Θολότητα σε FTU
TURBIDITY EBC	Measurement	40003	Float	2	R	Θολότητα σε EBC
SOLID mg/L	Measurement	40005	Float	2	R	Στερεά σε mg/L
SOLID ppm	Measurement	40005	Float	2	R	Στερεά σε ppm
SOLID g/L	Measurement	40007	Float	2	R	Στερεά σε g/L
SOLID %	Measurement	40009	Float	2	R	Στερεά σε ποσοστό
Reserved	Reserved	40011	Unsigned integer	1	R	Ανταλλακτικό
SET PARAMETER	Configuration	40012	Unsigned integer	1	R/W	Παράμετρος
UnitTM	Unit	40013	Unsigned integer	1	R/W	Θολότητα μονάδα
UnitDS	Unit	40014	Unsigned integer	1	R/W	Μονάδα στερεών
OFFSET	Calibration	40015	Float	2	R/W	Αντιστάθμιση θολότητας
Factor TRB	Calibration	40017	Float	2	R/W	Συντελεστής θολότητας
Factor TS	Calibration	40019	Float	2	R/W	Συντελεστής στερεών
Reserved	Reserved	40021	Unsigned integer	1	R	Δεσμευμένο
RESPONSE TIME	Configuration	40022	Unsigned integer	1	R/W	Χρόνος απόκρισης
CLEAN. INTERVAL	Configuration	40023	Unsigned integer	1	R/W	Διάστημα καθαρισμού
LOGGER INTERVAL	Configuration	40024	Unsigned integer	1	R/W	Χρονικό διάστημα συστήματος καταγραφής δεδομένων
Outputmodekal	Service	40025	Unsigned integer	1	R/W	Λειτουργία εξόδου "Βαθμονόμηση"
Outputmodesrv	Service	40026	Unsigned integer	1	R/W	Λειτουργία εξόδου "Service"
EDITED NAME	Configuration	40027	String	8	R/W	Τοποθεσία μέτρησης
PROFILE COUNTER	Configuration	40035	Unsigned integer	1	R/W	Μετρητής προφίλ
SERIAL NUMBER	Configuration	40036	String	6	R/W	Αριθμός σειράς
CAL. DATE	Configuration	40042	Time2	2	R	Ημερομηνία εργοστασιακής βαθμονόμησης
TURBIDITY	Calibration	40044	Float	2	R	Τιμή μέτρησης αισθητηρίου θολότητας
SOLID	Calibration	40046	Float	2	R	Τιμή μέτρησης αισθητηρίου στερεών
PROGRAM	Maintenance	40048	Float	2	R	Έκδοση εφαρμογής
BOOTPROGR.	Maintenance	40050	Float	2	R	Έκδοση φόρτωσης λειτουργικού
STRUCTURE	Maintenance	40052	Unsigned integer	1	R	Έκδοση προγράμματος οδήγησης δομής
FIRMWARE	Maintenance	40053	Unsigned integer	1	R	Έκδοση προγράμματος οδήγησης μητρώου
CONTENT	Maintenance	40054	Unsigned integer	1	R	Έκδοση προγράμματος οδήγησης υλικολογισμικού
FormatMinFNU	Configuration	40055	Float	2	R	Κατώτατο όριο θολότητας σε FNU
FormatMaxFNU	Configuration	40057	Float	2	R	Ανώτατο όριο θολότητας σε FNU
FormatMinEBC	Configuration	40059	Float	2	R	Κατώτατο όριο θολότητας σε EBC
FormatMaxEBC	Configuration	40061	Float	2	R	Ανώτατο όριο θολότητας σε EBC
FormatMinGL	Configuration	40063	Float	2	R	Κατώτατο όριο στερεών σε g/L

Πίνακας 3 Μητρώα αισθητηρίου Modbus (συνέχεια)

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Περιγραφή
FormatMaxGL	Configuration	40065	Float	2	R	Ανώτατο όριο στερεών σε g/L
FormatMinMGL	Configuration	40067	Float	2	R	Κατώτατο όριο στερεών σε mg/L
FormatMaxMGL	Configuration	40069	Float	2	R	Ανώτατο όριο στερεών σε mg/L
FormatMinPR	Configuration	40071	Float	2	R	Κατώτατο όριο στερεών σε ποσοστό
FormatMaxPR	Configuration	40073	Float	2	R	Ανώτατο όριο στερεών σε ποσοστό
S5E1	Maintenance	40075	Float	2	R	LED Σήματος S5E1
S5E3	Maintenance	40077	Float	2	R	LED σήματος S5E3
S6E1	Maintenance	40079	Float	2	R	LED σήματος S6E1
S6E3	Maintenance	40081	Float	2	R	LED σήματος S6E3
S5E2	Maintenance	40083	Float	2	R	LED σήματος S5E2
S5E4	Maintenance	40085	Float	2	R	LED σήματος S5E4
S6E2	Maintenance	40087	Float	2	R	LED σήματος S6E2
S6E4	Maintenance	40089	Float	2	R	LED σήματος S6E4



**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.  
Tel. (970) 669-3050  
(800) 227-4224 (U.S.A. only)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf, Germany  
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320  
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210  
info-de@hach.com  
www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois  
1222 Vérenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499

