



DOC023.48.00117

Αισθητήριο SONATAX sc

Εγχειρίδιο χρήσης

12/2022, Έκδοση 4

Ενότητα 1 Προδιαγραφές	3
Ενότητα 2 Γενικές πληροφορίες	5
2.1 Πληροφορίες για την ασφάλεια	5
2.1.1 Χρήση των πληροφοριών για την ύπαρξη κινδύνου	5
2.1.2 Ετικέτες προφυλάξεων	6
2.2 Γενικές πληροφορίες αισθητηρίου	6
2.2.1 Σημείωση περί πνευματικής ιδιοκτησίας	6
2.2.2 Περιοχές χρήσης	6
2.3 Επισκόπηση συσκευής	7
2.4 Αρχή λειτουργίας	7
Ενότητα 3 Εγκατάσταση	11
3.1 Αποσυναρμολόγηση αισθητηρίου	11
3.1.1 Χειρισμός του βυθισμένου αισθητηρίου	11
3.2 Σύνδεση του αισθητηρίου σε ελεγκτή sc	11
3.2.1 Σύνδεση του αισθητηρίου με ταχυσύνδεση	11
3.3 Δοκιμή λειτουργίας	12
3.4 Εγκατάσταση αισθητηρίου	13
3.4.1 Επιλογή της θέσης μέτρησης και προρύθμιση της συσκευής	13
3.4.2 Εγκατάσταση του αισθητηρίου	18
3.5 Προηγμένες ρυθμίσεις	18
Ενότητα 4 Χειρισμός	23
4.1 Χρήση του ελεγκτή sc	23
4.2 Καταγραφή δεδομένων αισθητηρίου	23
4.3 Ρύθμιση αισθητηρίου	23
4.3.1 Αλλαγή ονόματος του αισθητηρίου	23
4.4 ΚΑΤΑΣΤ. ΑΙΣΘΗΤ. μενού	23
4.5 Μενού ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ.	24
Ενότητα 5 Συντήρηση	27
5.1 Εργασίες συντήρησης	27
5.2 Αλλαγή μάκτρου	27
5.3 Εργασίες καθαρισμού	28
Ενότητα 6 Αντιμετώπιση προβλημάτων	29
6.1 Λυχνία LED λειτουργίας	29
6.2 Μηνύματα σφάλματος	29
6.3 Προειδοποιήσεις	30
6.4 SLUDGE DOCTOR, (διαγνωστικό λογισμικό για το αισθητήριο SONATAX sc)	30
Ενότητα 7 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα	31
7.1 Ανταλλακτικά	31
7.2 Εξαρτήματα	31
Παράρτημα Α Μητρώο Modbus	33

Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

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.

Γενικά	
Μέθοδος μέτρησης	Μέτρηση με υπερήχους (750–1250 kHz)
Εύρος μέτρησης	Στάθμη λάσπης 0,2 m–12 m (0,7 ft–40 ft)
Ανάλυση	Στάθμη λάσπης 0,03 m (0,1 ft)
Ακρίβεια	0,1 m (0,33 ft)
Χρόνος απόκρισης	10–1800 s (δυνατότητα ρύθμισης)
βαθμονόμηση	Μία φορά κατά την έναρξη λειτουργίας
Συνθήκες περιβάλλοντος	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	> 0–50 °C (> 0–122 °F)
Αντιστάθμιση θερμοκρασίας	Αυτόματη
Ταχύτητα ροής	Μέγ. 3 m/s
Εύρος τιμών πίεσης	≤ 0,3 bar ή ≤ 3 m (≤ 43,55 psi ή ≤ 10 ft)
Προδιαγραφές αισθητηρίου	
Διαστάσεις	130 mm × 185 mm (5 in. × 7,3 in.) (Υ × Ø)
Γείωση	Περίπου 3,5 kg (123,5 oz) (χωρίς στηρίγματα)
Απαιτήσεις συντήρησης	< 1 ώρα/μήνα, τυπικά
Μήκος καλωδίου	10 m (33ft), μέγιστο 100 m (330ft) με καλώδιο επέκτασης
Κατανάλωση ισχύος	12 V, 2,4 W, (200 mA)
Τύπος προστασίας	IP68 (≤ 1 bar (14,5 psi))
Συμβατότητα	CE, TÜV GS, UL/CSA
Εγγύηση	2 έτη
Υλικά	
Κυρίως σώμα αισθητηρίου	Ανοξείδωτος χάλυβας 1.4581
Πλάκα βάσης και μάκτρο	POM
Μαγνητικό μίγμα χύτευσης μάκτρο	Εποξειδική ρητίνη
Λάστιχο μάκτρο	Λάστιχο από σιλικόνη
Στεγανωτικά περιβλήματος	NBR (λάστιχο από ακρυλονιτριλο-βουταδιένιο)
Στεγανοποίηση οπτικού κυματοδηγού	Πολυουρεθάνη
Οπτικός κυματοδηγός	Πολυανθρακικό υλικό LEXAN
Καλώδιο σύνδεσης αισθητηρίου (σταθερή σύνδεση)	1 ζεύγος καλωδίων AWG 22 / 12 VDC συνεστραμμένο, 1 ζεύγος καλωδίων AWG 24 / δεδομένων συνεστραμμένο, κοινή θωράκιση καλωδίων, Semoflex (PUR)
Βύσμα σύνδεσης αισθητηρίου (σταθερή σύνδεση)	Τύπος M12, τύπος προστασίας IP67
Στυπιοθλίπτης καλωδίου	Ανοξείδωτος χάλυβας 1.4571

Προδιαγραφές

Ένθετο στυπιοθλίπτη καλωδίου	TPE-V
Στεγανοποιητικός δακτύλιος στυπιοθλίπτη καλωδίου	NBR, σιλικόνη

Σε καμία περίπτωση δεν θα είναι ο κατασκευαστής υπεύθυνος για ζημιές που προκύπτουν από οποιαδήποτε μη κατάλληλη χρήση του προϊόντος ή από αστοχία συμμόρφωσης με τις οδηγίες στο εγχειρίδιο. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση.

Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

2.1 Πληροφορίες για την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυνδεθείτε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

2.1.1 Χρήση των πληροφοριών για την ύπαρξη κινδύνου

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.
Σημείωση
Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

2.1.2 Ετικέτες προφυλάξεων

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

	Το σύμβολο αυτό, εάν υπάρχει επάνω στο όργανο, παραπέμπει σε πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και το χειρισμό, στο εγχειρίδιο λειτουργίας.
	Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.

2.2 Γενικές πληροφορίες αισθητηρίου

Το αισθητήριο SONATAX sc προορίζεται για τη μέτρηση της στάθμης της λάσπης στο νερό. Η χρήση σε άλλα μέσα χωρίς έλεγχο των υλικών (ανατρέξτε στην [Ενότητα 1 Προδιαγραφές στη σελίδα 3](#)) ή χωρίς επικοινωνία με τον κατασκευαστή θεωρείται ρητά μη σύμφωνη με τις απαιτήσεις.

Οποιαδήποτε χρήση διαφορετική από τη χρήση που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο εγχειρίδιο χρήσης επιφέρει απώλεια των αξιώσεων εγγύησης και μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό και υλικές ζημιές, για τις οποίες ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

2.2.1 Σημείωση περί πνευματικής ιδιοκτησίας

Τμήματα του λογισμικού της συσκευής βασίζονται στην εργασία της ανεξάρτητης ομάδας JPEG.

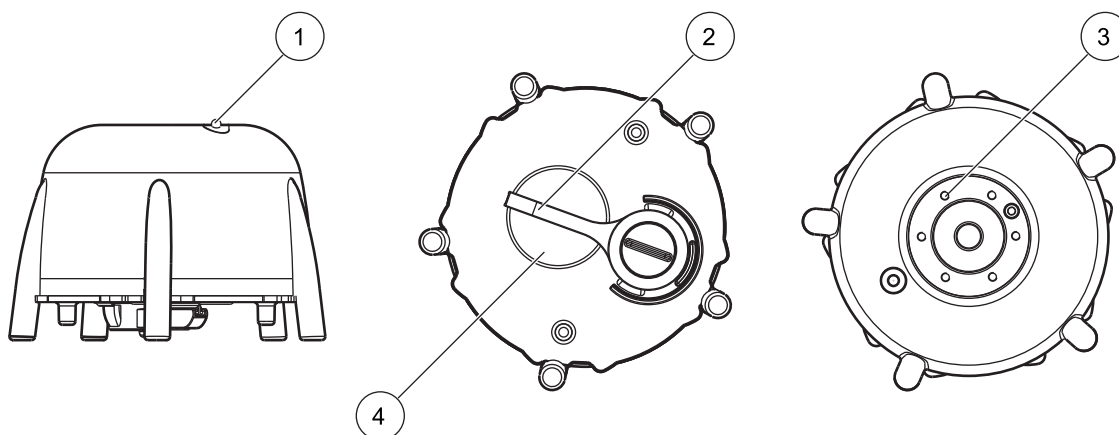
2.2.2 Περιοχές χρήσης

Το αισθητήριο SONATAX sc μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε σημείο όπου απαιτείται παρακολούθηση του οριακού στρώματος στερεού/υγρού.

Για παράδειγμα, σε περιοχές τελικής καθίζησης ή σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λάσπης (πάχυνση).

2.3 Επισκόπηση συσκευής

Στην [Εικόνα 1](#) παρουσιάζονται τα εξαρτήματα της συσκευής του αισθητηρίου SONATAX sc.



Εικόνα 1 Επισκόπηση συσκευής

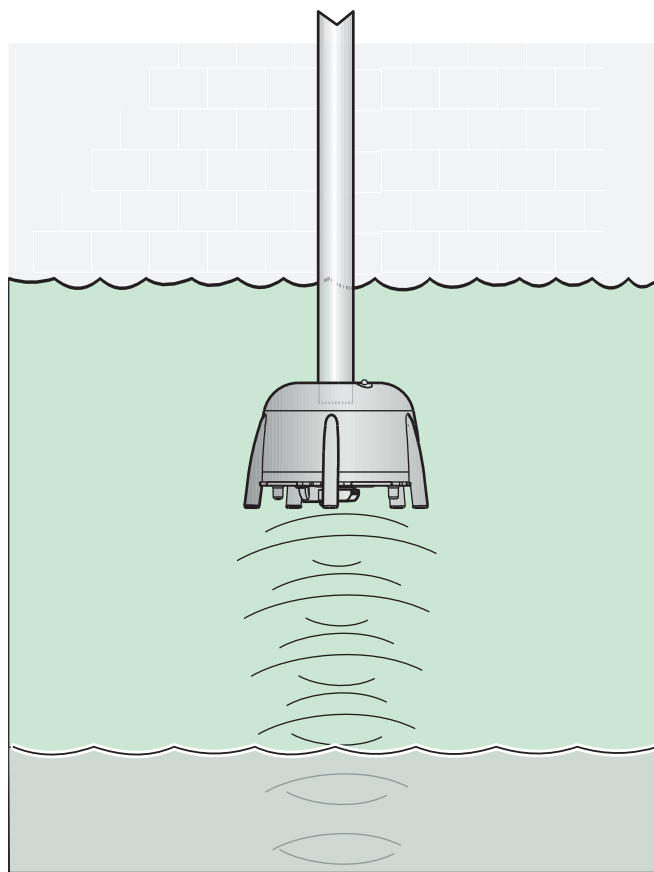
1	Λυχνία LED λειτουργίας (ανατρέξτε στην Ενότητα 6.1)	3	Βάση για τη στήριξη στο άκρο δεξαμενής
2	Μάκτρο	4	Κεφαλή αισθητηρίου

2.4 Αρχή λειτουργίας

Σε μια δεξαμενή όπου τα στέρεα υλικά στο νερό (ή κάποιο άλλο υγρό) μπορούν να καθιζάνουν στον πυθμένα, υπάρχει ένα όριο μεταξύ των στερεών ιζημάτων και της διαυγούς φάσης του νερού πάνω από αυτά. Η απόσταση από την επιφάνεια του νερού μέχρι τον πυθμένα είναι η στάθμη λάσπης. Το ύψος λάσπης είναι η απόσταση από τη βάση της δεξαμενής.

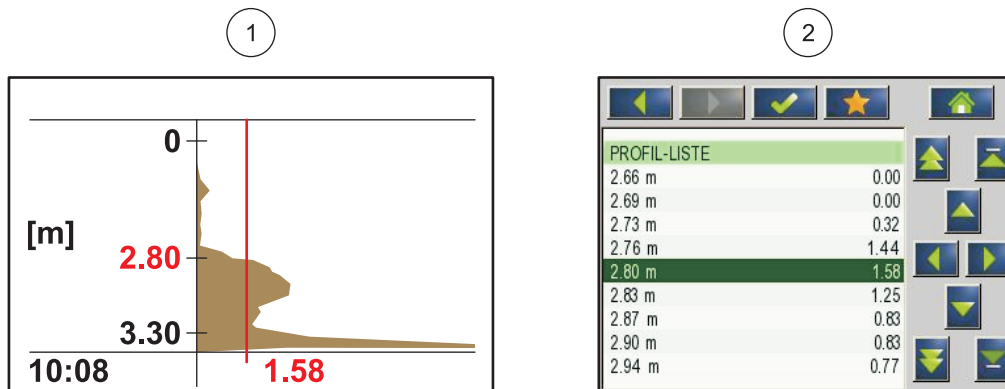
Επακριβέστερα, η στάθμη της λάσπης (ή το ύψος της λάσπης) υποδεικνύει τη θέση σε μια δεξαμενή όπου (παρατηρώντας από την επιφάνεια του νερού) τα στερεά περιεχόμενα υπερβαίνουν αρχικά ένα καθορισμένο όριο. Αυτή η οριακή τιμή εξαρτάται από την εφαρμογή. Για παράδειγμα, θα είναι μεγαλύτερη σε μια δεξαμενή προπάχυνσης σε μια μονάδα επεξεργασίας λυμάτων από ότι σε μια εγκατάσταση τελικής καθίζησης, όπου το υπερκείμενο υγρό θα πρέπει να είναι καθαρό νερό.

Το αισθητήριο SONATAX sc μετρά τη στάθμη της λάσπης μέσω ενός σήματος ηχούς (ανατρέξτε στην [Εικόνα 2](#)) ενός παλμού υπερήχων. Αυτό το σήμα ηχούς εμφανίζεται στο μενού του αισθητηρίου ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ. > ΣΗΜΑΤΑ στη λίστα ήχων (ανατρέξτε στη [ΛΙΣΤΑ ΗΧΩΝ στη σελίδα 26](#)). Το βάθος και η ισχύς της ηχούς προσδιορίζονται στο μετατροπέα σήματος υπερήχων ως ψηφία (1 ψηφίο αντιστοιχεί περίπου σε 1 μ V).



Εικόνα 2 Αρχή λειτουργίας

Η ηχώ από τα στρώματα που βρίσκονται πιο μακριά είναι πιο χαμηλή (ασθενέστερη) από εκείνη των πιο κοντινών στρωμάτων. Το αισθητήριο SONATAX sc αντισταθμίζει αυτήν την εξασθένηση. Το αποτέλεσμα υποδεικνύεται στο αισθητήριο SONATAX sc ως προφίλ. Τα δεδομένα βρίσκονται στο μενού του αισθητηρίου ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ. > ΣΗΜΑΤΑ στη λίστα προφίλ (ανατρέξτε στη [ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ.](#) στη [σελίδα 26](#)) ((2) [Εικόνα 3](#)). Η οθόνη γραφικών (για παράδειγμα sc1000) εμφανίζει το προφίλ στη λειτουργία μέτρησης ως γράφημα ((1) [Εικόνα 3](#)).



Εικόνα 3 Προφίλ ως γράφημα και λίστα

Το παράδειγμα δείχνει μια τυπική καμπύλη προφίλ για μια μέτρηση της στάθμης της λάσπης. Ο άξονας Y σε αυτό το γράφημα εκτείνεται από τη βάση (που μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού του αισθητηρίου PYΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > [ΚΑΤΩΤΑΤΟ στη σελίδα 24](#)) μέχρι την επιφάνεια του νερού. Η ισχύς του προφίλ παρέχεται στον άξονα X. Το προφίλ αυξάνεται σε μια στάθμη λάσπης. Εάν τα στερεά περιεχόμενα κάτω από τη στάθμη της λάσπης παραμένουν αμετάβλητα, η ισχύς του προφίλ μειώνεται ξανά εξαιτίας της απορρόφησης των υπερήχων στη λάσπη. Στον πυθμένα, η ηχώ της βάσης ανιχνεύεται κανονικά.

Η κατακόρυφη γραμμή αντιπροσωπεύει το κατώτατο όριο. Η στάθμη της λάσπης ανιχνεύεται από το αισθητήριο SONATAX sc στο σημείο όπου το προφίλ υπερβαίνει για πρώτη φορά αυτό το κατώτατο όριο, όταν η παρατήρηση γίνεται από επάνω (όπως στον παραπάνω ορισμό της στάθμης της λάσπης). Στο γράφημα, η ανιχνευμένη στάθμη λάσπης προσδιορίζεται από ένα σημάδι στον άξονα Y.

Το κατώτατο όριο ορίζεται αυτόματα στο αισθητήριο SONATAX sc (ρύθμιση: ΚΑΤΩΤ.ΟΡΙΟ ΑΥΤ = xy % στο μενού του αισθητηρίου PYΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > ΠΡΟΗΓΜ. PYΘΜ. > [ΚΑΤΩΤ.ΟΡΙΟ ΑΥΤ στη σελίδα 24](#)). Η αυτόματη λειτουργία κατώτατου ορίου αναζητά τη μέγιστη τιμή στο ανιχνευμένο προφίλ. Μέσω μιας ρύθμισης ακριβείας του βάθους της δεξαμενής, αποκλείονται οι λανθασμένες μετρήσεις λόγω της ηχούς στη βάση.

Ο κανόνας είναι ότι το σήμα ηχούς της βάσης στις περισσότερες δεξαμενές είναι το ισχυρότερο στο προφίλ. Με σωστή ρύθμιση του βάθους της δεξαμενής, το σήμα της βάσης δεν λαμβάνεται υπόψη από την αυτόματη λειτουργία κατώτατου ορίου κατά τη διάρκεια του προσδιορισμού της στάθμης της λάσπης.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το σωστό προσδιορισμό του βάθους της δεξαμενής, ανατρέξτε στην ενότητα [Ενότητα 3.4.1 στη σελίδα 13](#).

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η εγκατάσταση που περιγράφεται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου χρήσης θα πρέπει να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό. Το αισθητήριο δεν είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε επικίνδυνες περιοχές.

Το αισθητήριο SONATAX sc μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον ελεγκτή sc100, sc200 ή sc1000. Οι οδηγίες εγκατάστασης βρίσκονται στο εγχειρίδιο του ελεγκτή.

3.1 Αποσυσκευασία αισθητηρίου

Το αισθητήριο SONATAX sc συνοδεύεται από τα εξής εξαρτήματα:

- Αισθητήριο
- Εγχειρίδιο χρήσης
- Σετ στελεχών μάκτρο (5 τεμάχια)

Εάν ένα από τα εξαρτήματα λείπει ή είναι ελαττωματικό, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον αντιπρόσωπο.

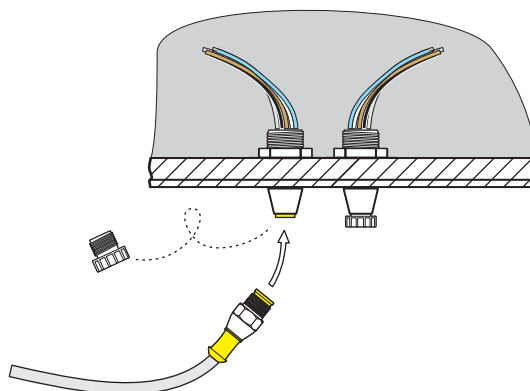
3.1.1 Χειρισμός του βυθισμένου αισθητηρίου

Το βυθισμένο αισθητήριο περιέχει έναν ευαίσθητο μετατροπέα σήματος υπερήχων. Βεβαιωθείτε ότι δεν υφίσταται ισχυρές μηχανικές κρούσεις. Μην εγκαταστήσετε το αισθητήριο αναρτώντας το στο καλώδιο. Πριν από την εισαγωγή του αισθητηρίου στο μέσο, βεβαιωθείτε ότι όλες οι λειτουργίες εκτελούνται απρόσκοπτα πραγματοποιώντας έλεγχο του συστήματος. Ελέγξτε προσεκτικά το αισθητήριο για εξωτερικές ζημιές.

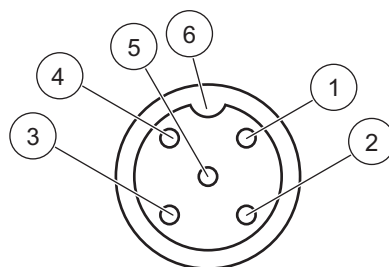
3.2 Σύνδεση του αισθητηρίου σε ελεγκτή sc

3.2.1 Σύνδεση του αισθητηρίου με ταχυσύνδεση

Το καλώδιο του αισθητηρίου συνδέεται πολύ εύκολα στον ελεγκτή χρησιμοποιώντας μια ταχυσύνδεση (Εικόνα 4). Φυλάξτε το προστατευτικό κάλυμμα της υποδοχής σύνδεσης για την περίπτωση που αφαιρέσετε αργότερα το αισθητήριο και πρέπει να σφραγίσετε την υποδοχή. Για μεγαλύτερα μήκη καλωδίων αισθητηρίου, υπάρχουν διαθέσιμα προαιρετικά καλώδια επέκτασης.



Εικόνα 4 Σύνδεση του αισθητηρίου με ταχυσύνδεση



Εικόνα 5 Αντιστοίχιση ακίδων της ταχυσύνδεσης

Αριθμός	Αντιστοίχιση	Χρώμα καλωδίου
1	+12 V=	Καφέ
2	Γείωση	Μαύρο
3	Δεδομένα (+)	Μπλε
4	Δεδομένα (-)	Λευκό
5	Θωράκιση	Θωράκιση (γκρι καλώδιο για υπάρχουσα ταχυσύνδεση)
6	Εγκοπή μονωτή	

3.3 Δοκιμή λειτουργίας

Αμέσως μετά τη σύνδεση του αισθητηρίου στον ελεγκτή, πραγματοποιήστε έναν έλεγχο λειτουργίας.

1. Σύνδεση του ελεγκτή στο ρεύμα δικτύου.
2. Εάν ο ελεγκτής δεν αναγνωρίσει το καινούργιο αισθητήριο, μεταβείτε στο μενού ΑΝΑΖΗΤ.ΑΙΣΘ. (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του ελεγκτή).
3. Επιβεβαιώστε όλα τα μηνύματα και περιμένετε μέχρι να εντοπιστεί το καινούργιο αισθητήριο.

Εάν εντοπιστεί το καινούργιο αισθητήριο, ο ελεγκτής μεταβαίνει στη λειτουργία μέτρησης.

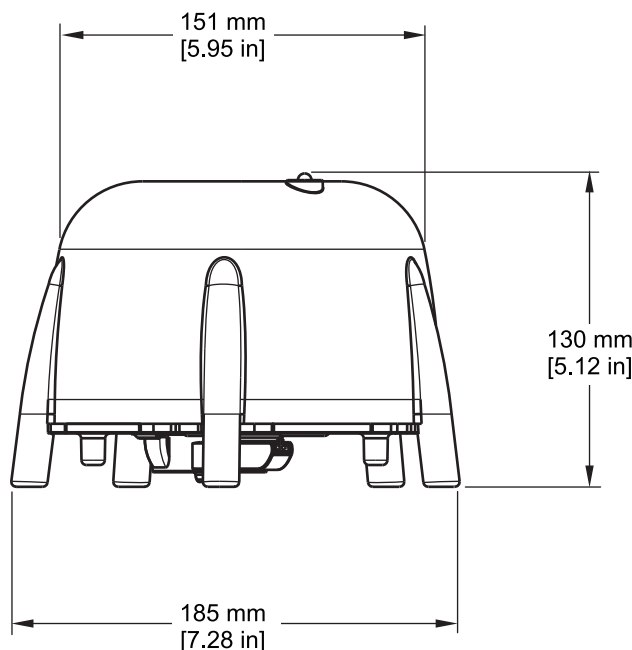
Ενεργοποιείται μια διαδικασία σάρωσης και η συσκευή μεταβαίνει στη λειτουργία μέτρησης. Εάν δεν εμφανιστεί κανένα άλλο μήνυμα, το αισθητήριο λειτουργεί.

Σημείωση: Οι μετρήσεις στον αέρα δεν δίνουν μετρούμενες τιμές. Εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος ΜΕΤΡ.ΑΙΣΘΗΤΗΡ. Αυτό δεν υποδηλώνει πρόβλημα λειτουργίας.

3.4 Εγκατάσταση αισθητηρίου

Το αισθητήριο SONATAX sc προορίζεται για εγκατάσταση με ένα σύστημα στήριξης άκρου δεξαμενής. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος στήριξης άκρου δεξαμενής.

Σημείωση: Μην ξεκινήσετε την εγκατάσταση του συστήματος στήριξης άκρου δεξαμενής προτού προσδιοριστεί η θέση εγκατάστασης (ανατρέξτε στην [Ενότητα 3.4.1](#)).

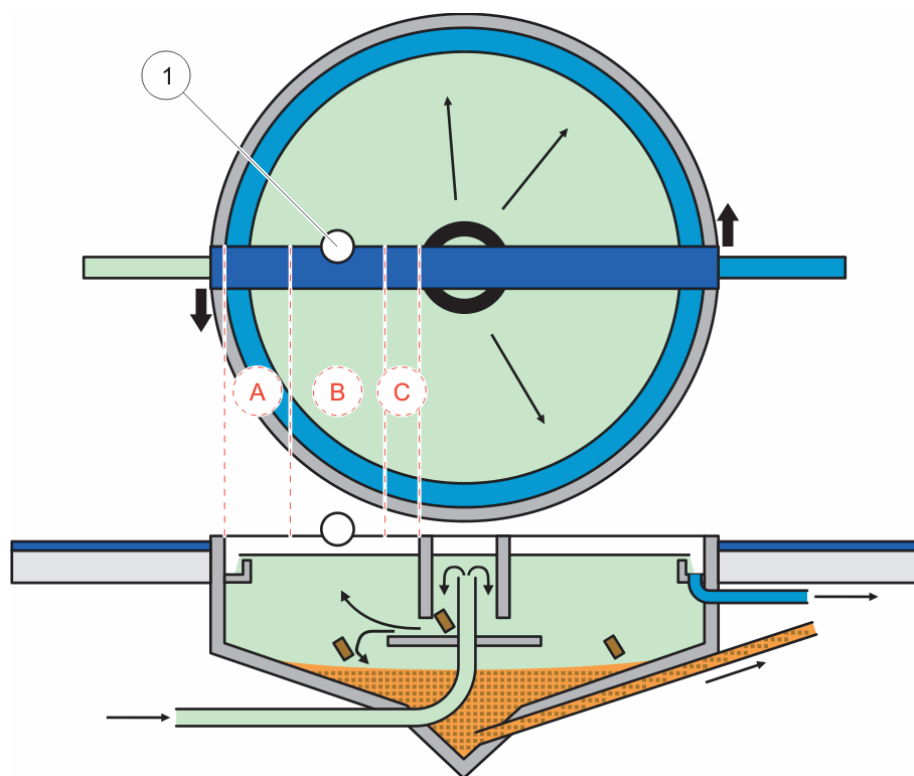


Εικόνα 6 Σχέδιο αισθητηρίου SONATAX sc υπό κλίμακα

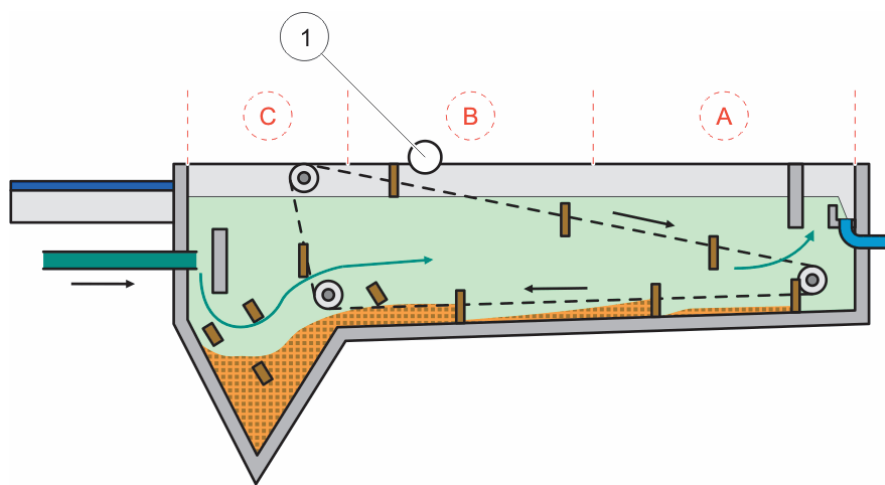
3.4.1 Επιλογή της θέσης μέτρησης και προρύθμιση της συσκευής

Κατά τον προσδιορισμό της στάθμης της λάσπης στη διάρκεια της ηχούς των υπερήχων, για τη μέτρηση απαιτείται ολόκληρος ο χώρος ανάμεσα στο αισθητήριο που βρίσκεται στην επιφάνεια του νερού και στον πυθμένα της δεξαμενής. Καθώς τα στέρεα σώματα σε αυτήν την περιοχή παρεμποδίζουν τις μετρήσεις, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή της θέσης μέτρησης. Ακολούθως επεξηγείται ο τρόπος ελέγχου της καταλληλότητας μιας πιθανής θέσης μέτρησης. Εδώ θα πρέπει να είναι γνωστό το βάθος της δεξαμενής.

Πρέπει να βρεθεί μια κατάλληλη θέση μέτρησης ανάλογα με τον τύπο δεξαμενής. Τα γραφικά που ακολουθούν παρουσιάζουν τυπικά παραδείγματα μιας στρογγυλής και μιας ορθογώνιας δεξαμενής. Το σημείο (1) στην [Εικόνα 7](#) και στην [Εικόνα 8](#) αποτελεί κατάλληλη θέση μέτρησης.



Εικόνα 7 Γράφημα στρογγυλής δεξαμενής



Εικόνα 8 Γράφημα ορθογώνιας δεξαμενής

Στην κατάλληλη θέση μέτρησης, θα πρέπει να υπάρχει:

- Επαρκής ποσότητα λάσπης για τη μέτρηση, και
- Ήρεμη, διαυγής φάση νερού πάνω από τη στάθμη της λάσπης

Στα παραδείγματα που παρατίθενται, στην περιοχή (A) υπάρχει μόνο πολύ μικρή ή μηδαμινή ποσότητα λάσπης, ενώ στην περιοχή (C) πάνω από το στρώμα λάσπης, τα νέφη λάσπης μπορεί να παρεμποδίσουν τη μέτρηση. Τα σημεία μέτρησης (A) και (C) δεν

είναι κατάλληλα για την εγκατάσταση. Μπορείτε να βρείτε στον ενδιάμεσο χώρο κατάλληλα σημεία μέτρησης.

Σημείωση: Σημείωση για την εγκατάσταση: Στις στρογγυλές δεξαμενές με περιστρεφόμενη γέφυρα απόξεσης, εγκαταστήστε το αισθητήριο προς την κατεύθυνση περιστροφής στο πίσω μέρος της γέφυρας (Εικόνα 7).

3.4.1.1 Προσδιορισμός της απόστασης έως το άκρο της δεξαμενής

Εάν το αισθητήριο SONATAX sc εγκατασταθεί στο άκρο της δεξαμενής (δηλ. όχι σε γέφυρα απόξεσης), βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση από το αισθητήριο SONATAX sc μέχρι το άκρο της δεξαμενής.

Αυτή η απόσταση εξαρτάται από το βάθος της δεξαμενής. Χρησιμοποιήστε αυτόν τον τύπο για να βρείτε μια τιμή-οδηγό για αυτήν την απόσταση:

$$0,20 \text{ m} + (0,05 \times \text{βάθος δεξαμενής σε μέτρα}) = \text{απόσταση μέχρι το άκρο της δεξαμενής}$$

Αυτή η τιμή μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη σύνθεση της δεξαμενής. Ο τρόπος ελέγχου της καταλληλότητας μιας πιθανής θέσης εγκατάστασης περιγράφεται στην Ενότητα [3.4.1.2 Προσδιορισμός θέσης μέτρησης](#).

3.4.1.2 Προσδιορισμός θέσης μέτρησης

1. Συνδέστε το αισθητήριο στον ελεγκτή sc και βυθίστε το προσεκτικά στο νερό (περίπου 20 cm (7,9 in.)) κρατώντας το καλώδιο του αισθητηρίου, στην επιλεγμένη θέση μέτρησης.
2. Επιλέξτε το μενού του αισθητηρίου PYOM. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και πραγματοποιήστε μέτρηση στο στοιχείο μενού ΛΙΣΤΑ.

Μετά από λίγα δευτερόλεπτα, εμφανίζεται η λίστα των ανακλάσεων (ανατρέξτε στη [ΛΙΣΤΑ στη σελίδα 24](#)). Αυτή η λίστα περιλαμβάνει συνήθως τη βάση της δεξαμενής ως το ισχυρότερο σήμα.

Εάν υπάρχουν ισχυρές ανακλάσεις μεταξύ της επιφάνειας του νερού και της βάσης της δεξαμενής (για παράδειγμα, εξαιτίας σωλήνων, πλακών, κ.λπ.), πρέπει να επιλεγεί κάποια άλλη θέση μέτρησης. Ορισμένες φορές, αρκεί να μετακινήσετε το αισθητήριο κατά λίγα εκατοστά.

Στο παράδειγμα ([Πίνακας 1](#)), υπάρχουν δύο διαταραχές ανάκλασης σε βάθος 0,87 m και 2,15 m και η βάση της δεξαμενής βρίσκεται σε βάθος 3,30 m.

Πίνακας 1 Λίστα ανακλάσεων

Μέτρα	Ένταση
0,87	25 %
2,15	2%
3,30	100%

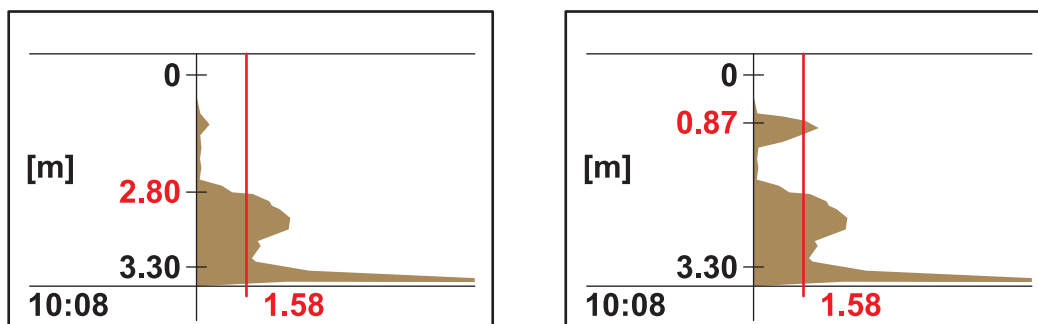
Στις ιδανικές θέσεις μέτρησης, δεν θα πρέπει να υπάρχουν διαταραχές ανάκλασης πάνω από τη βάση στη λίστα ανακλάσεων μετά από πολλές μετρήσεις (Πίνακας 2).

Πίνακας 2 Λίστα ανακλάσεων

Μέτρα	Ένταση
3,30	100%

Εάν δεν μπορείτε να βρείτε μια θέση μέτρησης χωρίς διαταραχές ανάκλασης, επιλέξτε το μενού αισθητηρίου ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ και ενεργοποιήστε μια μέτρηση στο στοιχείο μενού ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ.

- Εάν υπάρχουν αυξημένες τιμές στο βάθος των ανακλάσεων από διαταραχές στη ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ. που επηρεάζουν την τιμή μέτρησης, πρέπει να επιλεγεί κάποια άλλη θέση μέτρησης. Ορισμένες φορές, αρκεί να μετακινήσετε το αισθητήριο κατά λίγα εκατοστά (ανατρέξτε στην [Εικόνα 9](#), στα δεξιά).
- Εάν οι ανακλάσεις δεν παρεμποδίζουν την τιμή μέτρησης, αυτή μπορεί να είναι μια κατάλληλη θέση μέτρησης (ανατρέξτε στην [Εικόνα 9](#), στα αριστερά).



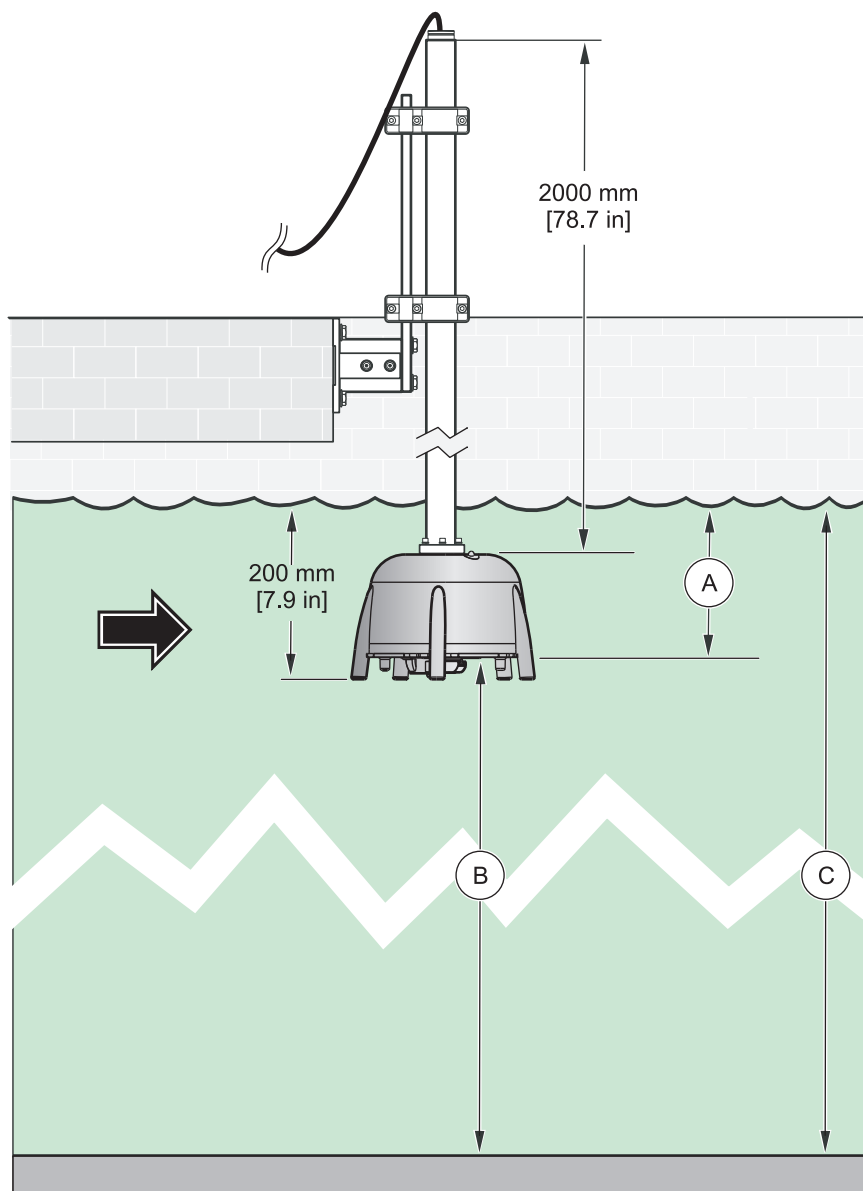
Εικόνα 9 Προσδιορισμός θέσης μέτρησης

3. Στη συνέχεια, συναρμολογήστε το σύστημα στήριξης άκρου δεξαμενής σε εκείνο το σημείο και εγκαταστήστε το αισθητήριο.

Σημείωση: Το αισθητήριο θα πρέπει να εγκατασταθεί σε βάθος περίπου 20 cm (7,9 in.) στη θέση εγκατάστασης (κάπως μεγαλύτερο από ολόκληρη την κεφαλή του αισθητηρίου), ώστε να διασφαλιστεί ότι παραμένει βυθισμένο καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας μέτρησης.

4. Στο μενού ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ του αισθητηρίου, εισαγάγετε το πραγματικό βάθος βύθισης (Στοιχείο Α, [Εικόνα 10](#)) στο στοιχείο μενού ΒΑΘΟΣ ΒΥΘΙΣΗΣ.
5. Μετά από περίπου 2 λεπτά ενεργοποιήστε κάποια άλλη μέτρηση της λίστας ανακλάσεων (για να ρυθμίσετε το αισθητήριο θερμοκρασίας στη θερμοκρασία του νερού) (ανατρέξτε επίσης στη [ΛΙΣΤΑ](#) στη [σελίδα 24](#)).
6. Στο μενού του αισθητηρίου ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ, εισαγάγετε την καταγεγραμμένη τιμή βάθους της δεξαμενής (Στοιχείο C, [Εικόνα 10](#)) στο στοιχείο μενού ΚΑΤΩΤΑΤΟ.

Σημαντική σημείωση: Η τιμή που εμφανίζεται για το βάθος της δεξαμενής υπολογίζεται από τις εξής πληροφορίες:
 Βάθος δεξαμενής C = βάθος βύθισης A + απόσταση μέτρησης μέχρι τη βάση B
 Αυτός ο υπολογισμός πραγματοποιείται εσωτερικά και οδηγεί σε λανθασμένα αποτελέσματα, εάν το βάθος βύθισης δεν εισαχθεί σωστά.



Εικόνα 10 Βάθος βύθισης–βάθος δεξαμενής

Σημείωση: Εάν η λίστα ανακλάσεων δεν περιέχει το βάθος της δεξαμενής (είναι πιθανό εάν υπάρχει μεγάλη ποσότητα λάσπης πάνω από τη βάση), το βάθος της δεξαμενής πρέπει να προσδιοριστεί με άλλο τρόπο (π.χ. μέτρηση).

Σημαντική σημείωση: Η τιμή που εισάγεται στο στοιχείο μενού ΚΑΤΩΤΑΤΟ δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι μεγαλύτερη

από το πραγματικό βάθος της δεξαμενής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες τιμές μέτρησης.

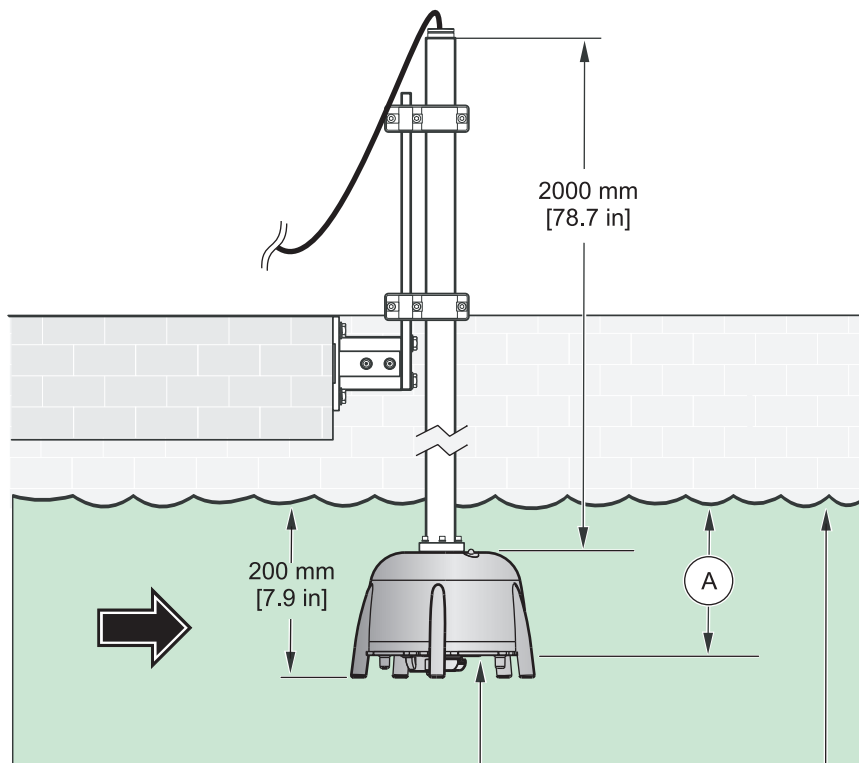
Κατά τον προσδιορισμό της κατάλληλης θέσης μέτρησης, μπορεί να φανεί χρήσιμο το διαγνωστικό λογισμικό SLUDGE DOCTOR, το οποίο διατίθεται προαιρετικά (ανατρέξτε στην παράγραφο [7.2 Εξαρτήματα στη σελίδα 31](#)). Το λογισμικό επιτρέπει την αναπαράσταση και αποθήκευση όλων των προφίλ γραφικών του αισθητηρίου SONATAX sc ανά ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα (5 λεπτά–2 ώρες).

Το λογισμικό επίσης εμφανίζει και αποθηκεύει όλες τις σημαντικές παραμέτρους μέτρησης και διαμόρφωσης, όπως η λίστα ανακλάσεων, οι τιμές μέτρησης, οι οριακές τιμές, αλλά και όλες τις προηγμένες ρυθμίσεις, όπως ο χρόνος απόκρισης, η συχνότητα, το πλάτος, η γωνία και η θερμοκρασία.

Διαβάστε περισσότερες πληροφορίες στο **εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού SLUDGE DOCTOR DOC013.98.90411**.

3.4.2 Εγκατάσταση του αισθητηρίου

Σημείωση: Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης.



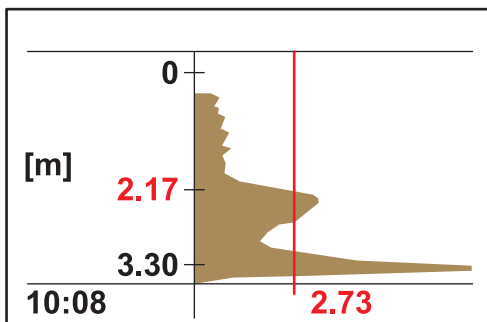
Εικόνα 11 Εγκατάσταση του αισθητηρίου

3.5 Προηγμένες ρυθμίσεις

Στο μενού ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ, μπορείτε να βρείτε ειδικές παραμέτρους για το αισθητήριο.

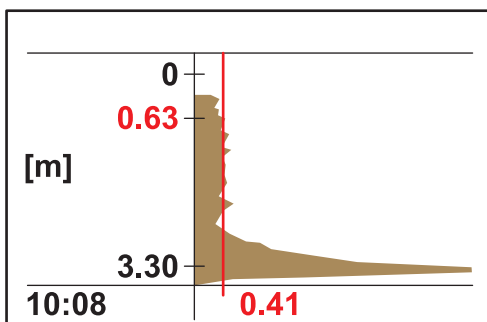
Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις αυτών των παραμέτρων επιλέγονται έτσι ώστε να μην απαιτείται διόρθωση στις περισσότερες εφαρμογές. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αυτές οι παράμετροι πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με την εφαρμογή.

Τα παρακάτω παραδείγματα παρουσιάζουν μερικά τυπικά προφίλ λάσπης.



Παράδειγμα 1: Δεξαμενή προπάχυνσης με σαφές οριακό στρώμα, αλλά σποραδικά κενή.

Η εικόνα παρουσιάζει μια δεξαμενή πάχυνσης με σαφές προφίλ. Τα σήματα πάνω από τη στάθμη λάσπης που προκαλούνται από θολό νερό δεν εμποδίζουν τη μέτρηση.

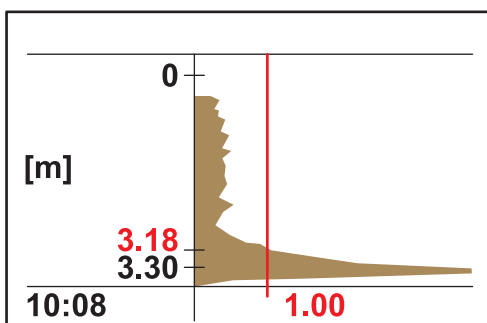


Η ίδια δεξαμενή πάχυνσης είναι κενή σε αυτήν την εικόνα. Το κατώτατο όριο ρυθμίζεται τώρα αυτόματα, ανάλογα με τα σήματα του θολού νερού. Η καταγεγραμμένη τιμή μέτρησης 0,63 m είναι λανθασμένη.

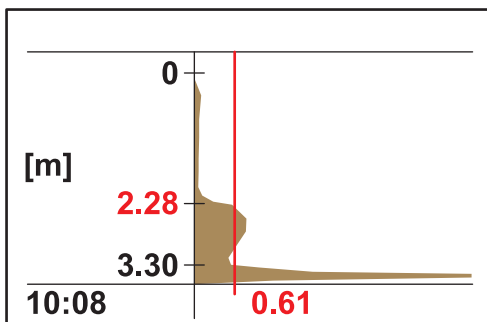
Συνιστώμενο μέτρο:

Αυξήστε τη ρύθμιση της παραμέτρου ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜ. > LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ από 0,3 σε 1,0.

Σημείωση: Η παράμετρος LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ παρέχει τη μικρότερη δυνατή τιμή που μπορεί να πάρει το κατώτατο όριο.

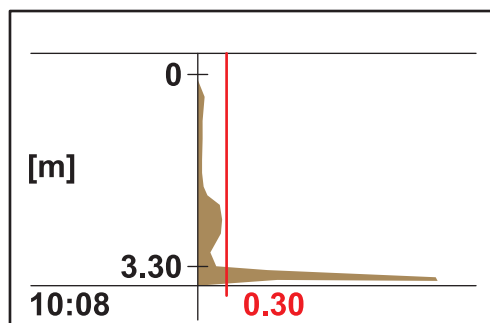


Η εικόνα παρουσιάζει την κενή δεξαμενή προπάχυνσης μετά τη ρύθμιση. Το αποτέλεσμα 3,18 m είναι σωστό.

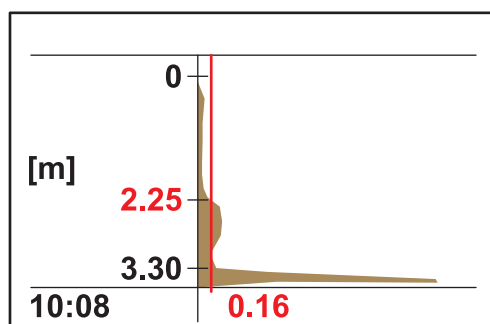


Παράδειγμα 2: Εφαρμογή με σαφές οριακό στρώμα, αλλά αδύναμο σήμα.

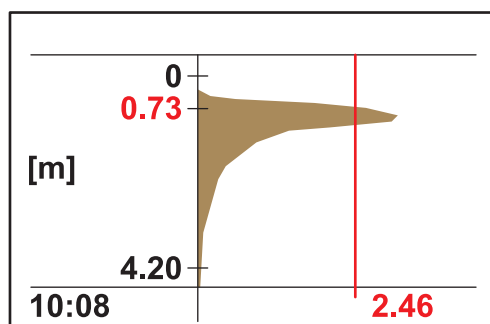
Πολύ χαμηλά έως απολύτως μηδενικά σήματα παρεμβολής μέσω του θολού νερού πάνω από το οριακό στρώμα. Η ισχύς της ηχούς 0,61 είναι μεγαλύτερη από το LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ (προρυθμισμένο 0,3) και οδηγεί σε σωστή τιμή μέτρησης 2,28 m.



Πολύ χαμηλά έως απολύτως μηδενικά σήματα παρεμβολής μέσω του θολού νερού πάνω από το οριακό στρώμα. Ισχύς της μέγιστης ηχούς <0,3. Αντί για τη σωστή τιμή μέτρησης, βρέθηκε μόνο η βάση της δεξαμενής.

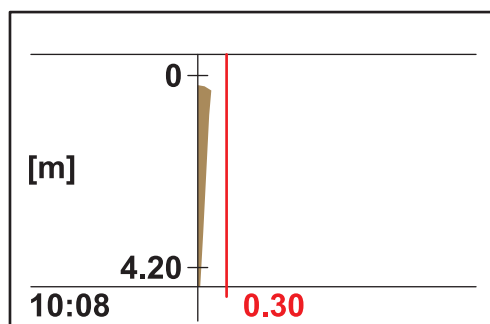


Αυξήστε τη ρύθμιση της ρύθμισης ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜ. > LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ. από 0,3 έως 0,1. Το κατώτατο όριο 0,16 βρίσκει τη σωστή τιμή μέτρησης 2,25 m.

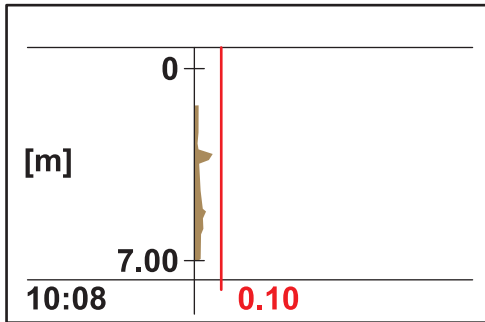


Παράδειγμα 3: Πάχυνση ή άλλη εφαρμογή με πολύ υψηλή συγκέντρωση λάσπης μέχρι και ακριβώς κάτω από την επιφάνεια του νερού. Το σήμα ηχούς απορροφάται στο ανώτατο στρώμα λάσπης:

Σε αυτήν την εφαρμογή, το σήμα της βάσης δεν ανιχνεύεται πλέον λόγω της υψηλής απορρόφησης του σήματος υπερήχων. Η τιμή μέτρησης που εμφανίζεται 0,73 είναι σωστή. Δεν απαιτείται προσαρμογή των ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜ.

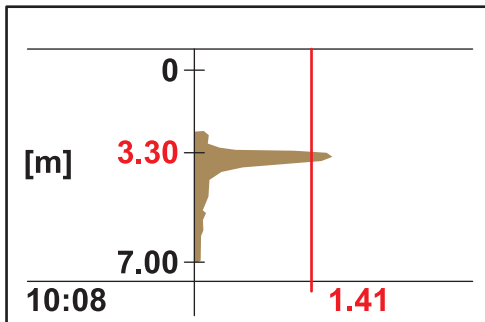


Εάν η λάσπη αυξηθεί τόσο ώστε η στάθμη της να ξεπεράσει το εύρος μέτρησης (το εύρος μέτρησης ξεκινά από 0,2 m κάτω από το αισθητήριο), μπορεί να μην είναι δυνατή η ανίχνευση της στάθμης λάσπης (μήνυμα σφάλματος ΜΕΤΡ. ΑΙΣΘΗΤΗΡ.). Σε αυτήν την περίπτωση, πρέπει να ελεγχθεί η εφαρμογή.



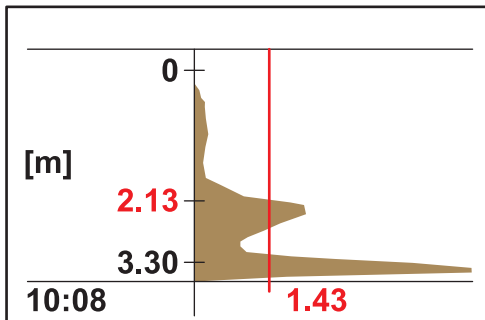
Παράδειγμα 4: Εφαρμογή με μεγάλο βάθος δεξαμενής και σαφές οριακό στρώμα, αλλά με υψηλή απορρόφηση των υπερήχων από θολά υλικά που βρίσκονται πάνω από το οριακό στρώμα.

Η απορρόφηση είναι τόσο υψηλή ώστε δεν ανιχνεύεται η στάθμη της λάσπης σε βάθος βύθισης 0,2 m και η ρύθμιση LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ είναι 0,1 (μήνυμα σφάλματος ΜΕΤΡ. ΑΙΣΘΗΤΗΡ.).



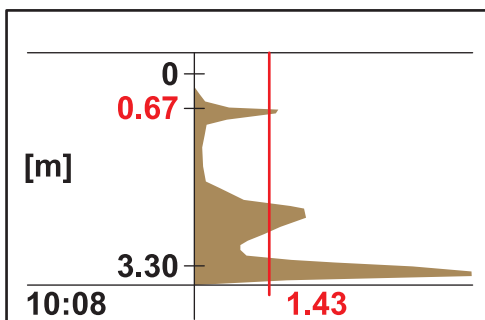
Μετά τη ρύθμιση του βάθους βύθισης ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > ΒΑΘΟΣ ΒΥΘΙΣΗΣ στα 3 m, η στάθμη της λάσπης μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια στα 3,30. Η ισχύς της ηχούς 1,41 υποδεικνύει ότι υπάρχει ένα σαφές οριακό στρώμα.

Σημείωση: Μετά τη ρύθμιση του βάθους βύθισης, πρέπει να ελεγχθεί η ρύθμιση της βάσης της δεξαμενής (ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > ΚΑΤΩΤΑΤΟ)

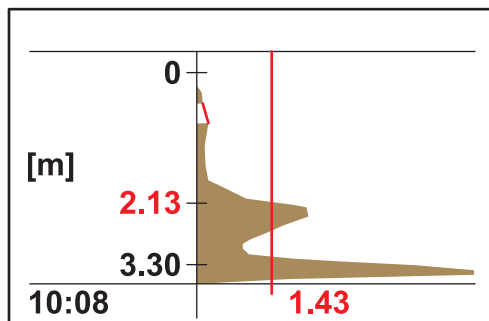


Παράδειγμα 5: Εφαρμογή με σαφές οριακό στρώμα, αλλά με σήμα παρεμβολής πάνω από το οριακό στρώμα (για παράδειγμα: σύστημα ξαφρίσματος).

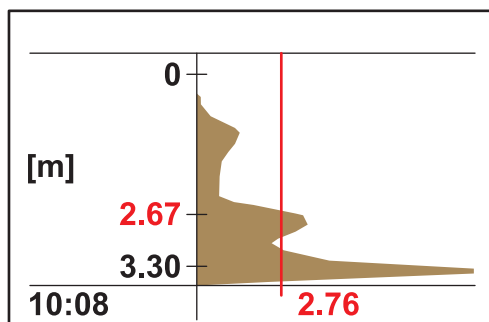
Ιδανικό προφίλ, σωστή τιμή μέτρησης.



Το ίδιο σημείο μέτρησης με σποραδική παρεμβολή της ηχούς σε βάθος δεξαμενής 0,67 m. Η τιμή μέτρησης είναι λανθασμένη.



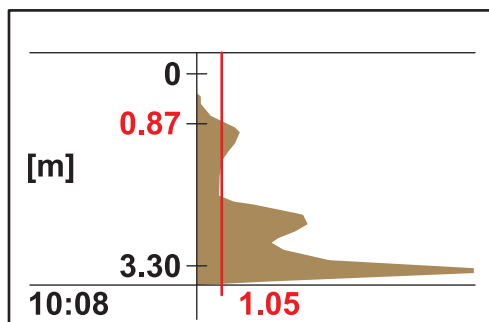
Εξαλείψτε σταδιακά αυτό το σήμα παρεμβολής στη ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜ. > ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ στην περιοχή τιμών 0,5–0,8 m. Το αισθητήριο τώρα αγνοεί όλα τα σήματα σε αυτήν την περιοχή τιμών και βρίσκει τη σωστή τιμή μέτρησης στα 2,13 m.



Παράδειγμα 6: Εφαρμογή με σαφές οριακό στρώμα και νέφος λάσπης πάνω από το οριακό στρώμα.

Σε αυτήν την εφαρμογή, θα πρέπει να μετρηθεί το οριακό στρώμα, ενώ θα πρέπει να αγνοηθεί το νέφος λάσπης (για παράδειγμα: δεξαμενή προπάχυνσης).

Καμία αλλαγή στην προεπιλεγμένη ρύθμιση. Με την επιλογή αυτόματου κατώτατου ορίου ανιχνεύεται το οριακό στρώμα. Η ηχώ από το σύννεφο λάσπης είναι χαμηλότερη από την ηχώ από το σύννεφο λάσπης.



Η εικόνα υποδεικνύει το ίδιο προφίλ όπως και πριν, αλλά με κάποιο άλλο κατώτατο όριο και τιμή μέτρησης.

Σε αυτήν την εφαρμογή, η μέτρηση του νέφους λάσπης θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης (για παράδειγμα, μετατόπιση λάσπης στη δεξαμενή τελικής καθίζησης).

Αλλάξτε το αυτόματο κατώτατο όριο ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ > ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜ. > ΚΑΤΩΤ.ΟΡΙΟ ΑΥΤ σε 25 %. Το αυτόματο κατώτατο όριο ανιχνεύει το νέφος λάσπης.

Το λογισμικό SLUDGE DOCTOR, το οποίο διατίθεται προαιρετικά, μπορεί να χρησιμεύσει για τη ρύθμιση των ειδικών παραμέτρων του αισθητηρίου (ανατρέξτε στην παράγραφο [7.2 Εξαρτήματα στη σελίδα 31](#)). Το λογισμικό επιτρέπει την αναπαράσταση και αποθήκευση όλων των προφίλ γραφικών του αισθητηρίου SONATAX sc ανά καθορισμένο χρονικό διάστημα (5 λεπτά–2 ώρες).

Το λογισμικό επίσης εμφανίζει και αποθηκεύει όλες τις σημαντικές παραμέτρους μέτρησης και διαμόρφωσης, όπως η λίστα ανακλάσεων, οι τιμές μέτρησης, οι οριακές τιμές, καθώς και όλες τις προηγμένες ρυθμίσεις, όπως ο χρόνος απόκρισης, η συχνότητα, το πλάτος, η γωνία και η θερμοκρασία.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο **εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού SLUDGE DOCTOR DOC013.98.90411**.

4.1 Χρήση του ελεγκτή sc

Προτού χρησιμοποιήσετε το αισθητήριο σε συνδυασμό με έναν ελεγκτή sc, εξοικειωθείτε με τη μέθοδο λειτουργίας του ελεγκτή. Μάθετε να περιηγείστε στο μενού και να χρησιμοποιείτε τις λειτουργίες του. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο εγχειρίδιο χρήσης του ελεγκτή.

4.2 Καταγραφή δεδομένων αισθητηρίου

Ο ελεγκτής sc διαθέτει ένα μητρώο καταγραφής δεδομένων και ένα μητρώο καταγραφής συμβάντων για κάθε αισθητήριο. Το μητρώο καταγραφής δεδομένων αποθηκεύει τα δεδομένα μετρήσεων ανά επιλεγμένα χρονικά διαστήματα. Το μητρώο καταγραφής συμβάντων αποθηκεύει ένα μεγάλο αριθμό συμβάντων που προκύπτουν στις συσκευές, όπως αλλαγές διαμόρφωσης, συναγερμοί και προειδοποιήσεις, κ.λπ. Το μητρώο καταγραφής δεδομένων και το μητρώο καταγραφής συμβάντων μπορούν να διαβαστούν ως αρχεία τύπου CSV. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του ελεγκτή για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λήψη μητρώων καταγραφής.

4.3 Ρύθμιση αισθητηρίου

Κατά την αρχική ρύθμιση του αισθητηρίου, επιλέξτε την παράμετρο που αντιστοιχεί στο όργανο που χρησιμοποιείται.

4.3.1 Αλλαγή ονόματος του αισθητηρίου

Κατά την πρώτη εγκατάσταση ενός αισθητηρίου, ο αριθμός σειράς εμφανίζεται ως θέση μέτρησης (ή ως όνομα του αισθητηρίου). Η θέση μέτρησης μπορεί να τροποποιηθεί με τον εξής τρόπο:

1. Από το κύριο μενού, επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. και επιβεβαιώστε την επιλογή.
2. Εάν έχουν συνδεθεί περισσότερα από ένα αισθητήρια, επισημάνετε το απαιτούμενο αισθητήριο και επιβεβαιώστε την επιλογή.
3. Επιλέξτε ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ και επιβεβαιώστε την επιλογή.
4. Επιλέξτε ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΟΝΟΜΑΤ. και τροποποιήστε το όνομα. Επιστρέψτε στο μενού "Ρύθμιση αισθητηρίου" με επιβεβαίωση ή ακύρωση.

4.4 ΚΑΤΑΣΤ. ΑΙΣΘΗΤ. μενού

Επιλέξτε το αισθητήριο SONATAX sc (εάν έχουν συνδεθεί πολλά αισθητήρια)

Αισθητήριο SONATAX sc	
ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Παρουσιάζει σε λίστα τα μηνύματα σφαλμάτων, ανατρέξτε στην παράγραφο 6.2 Μηνύματα σφάλματος στη σελίδα 29
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	Παρουσιάζει σε λίστα τις προειδοποιήσεις, ανατρέξτε στην παράγραφο 6.3 Προειδοποιήσεις στη σελίδα 30

4.5 Μενού ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ.

Επιλέξτε το αισθητήριο SONATAX sc (εάν έχουν συνδεθεί πολλά αισθητήρια)

ΜΑΚΤΡΟ	
ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ	
ΒΑΘΟΣ ΒΥΘΙΣΗΣ	Βάθος βύθισης της κάτω πλευράς του αισθητηρίου (ανατρέξτε στην παράγραφο 3.4.1.2 Προσδιορισμός θέσης μέτρησης στη σελίδα 15). Δυνατότητα διαμόρφωσης: 0,1 m έως 3 m (0,3 ft έως 9,8 ft)
ΛΙΣΤΑ	Εμφανίζει τη λίστα ανακλάσεων. Μπορεί να ενεργοποιηθεί μια καινούργια μέτρηση. Εμφανίζεται μια λίστα με όλα τα ανιχνευμένα στερεά σώματα στα οποία έχει σαφώς ανακλαστεί ο παλμός υπερήχων. Το βάθος μέτρησης εμφανίζεται σε μέτρα ή πόδια και η ισχύς του ανακλώμενου σήματος ως ποσοστό (%), σε σχέση με το ισχυρότερο σήμα στη λίστα. Αυτή η λίστα περιέχει κυρίως τη βάση της δεξαμενής. Εάν υπάρχουν ισχυρές ανακλάσεις μεταξύ της επιφάνειας του νερού και της βάσης της δεξαμενής (για παράδειγμα, λόγω σωλήνων, πλακών, κ.λπ.), θα πρέπει να ελέγξετε εάν κάποια άλλη θέση εγκατάστασης παρέχει καλύτερες συνθήκες.
ΚΑΤΩΤΑΤΟ	Εισαγωγή του βάθους της βάσης (ανατρέξτε στην παράγραφο 3.4.1.2 Προσδιορισμός θέσης μέτρησης στη σελίδα 15). Δυνατότητα διαμόρφωσης: 1,00 m έως 12 m (3,3 ft έως 39,4 ft)
ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ.	Υπολογίζεται ένα προφίλ από την ηχώ των υπερήχων και παρουσιάζεται για τα αντίστοιχα βάθη ως ισχύς του προφίλ. Το προφίλ έχει παρόμοια καμπύλη του με το προφίλ TS της δεξαμενής. Σε ένα μέσο περιεχόμενο στερεών, οι τιμές είναι της τάξης του 1. Μπορεί να ενεργοποιηθεί μια καινούργια μέτρηση (ανατρέξτε στην παράγραφο Εικόνα 3 στη σελίδα 9).
ΠΡΟΗΓΜ. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ	Συντελεστής διόρθωσης για την ταχύτητα του ήχου. Δυνατότητα διαμόρφωσης: 0,3 έως 3,0, προεπιλεγμένη ρύθμιση 1,0 Αλλαγή του προεπιλεγμένου συντελεστή απαιτείται μόνο εάν η τοπική ταχύτητα του ήχου στο υγρό διαφέρει από την ταχύτητα του ήχου στο νερό: $\text{Συντελεστής (υγρού)} = \frac{\text{ταχύτητα του ήχου (στο υγρό)}}{\text{ταχύτητα του ήχου (στο νερό)}}$ Σημείωση: Για εφαρμογές σε νερό, ο συντελεστής θα πρέπει να παραμείνει στην τιμή 1,0.
ΚΑΤΩΤ.ΟΡΙΟ ΑΥΤ	Με την αυτόματη λειτουργία κατώτατου ορίου, το σύστημα προσαρμόζει συνεχώς τις συνθήκες του περιβάλλοντος και αλλάζει αυτόματα την ευαισθησία ώστε να διασφαλίζει τη μέγιστη ακρίβεια. Πρόταση: 75 % Δυνατότητα διαμόρφωσης: 1-95 %
Η ρύθμιση LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ	Η ρύθμιση LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ παρέχει τη μικρότερη δυνατή τιμή που μπορεί να πάρει το κατώτατο όριο. Δυνατότητα διαμόρφωσης: 0,1 έως 1,0, πρόταση: 0,3
ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ	Εάν τα σταθερά εγκατεστημένα συστήματα ή άλλοι παράγοντες προκαλούν παρεμβολές σε ορισμένα βάθη της δεξαμενής, τότε αυτό το εύρος τιμών μπορεί να εξαλειφθεί σταδιακά — στη συνέχεια παραβλέπεται εντελώς. Δυνατότητα διαμόρφωσης: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ, ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ
ΑΡΧΗ	Ανώτατο όριο του εύρους τιμών που θα πρέπει να εξαλειφθεί σταδιακά. Ενεργό μόνο όταν ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ = ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ.
ΤΕΛΟΣ	Κατώτατο όριο του εύρους τιμών που θα πρέπει να εξαλειφθεί σταδιακά. Ενεργό μόνο όταν ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ = ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ.
ΟΡΙΣ.ΠΡΟΕΠ.ΡΥΘ	Επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων σε όλες τις παραμέτρους που αφορούν το συγκεκριμένο αισθητήριο. Αυτό πραγματοποιείται μόνο μετά από την εμφάνιση μηνύματος ασφαλείας.

4.5 Μενού ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. (Συνέχεια)

Επιλέξτε το αισθητήριο SONATAX sc (εάν έχουν συνδεθεί πολλά αισθητήρια)

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	
ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.	Τροποποίηση χωρίς περιορισμό (έως και 16 χαρακτήρες) Εργοστασιακή ρύθμιση: αριθμός συσκευής
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	Το αποτέλεσμα μιας μέτρησης μπορεί να εμφανιστεί ως στάθμη λάσπης (ως η απόσταση της λάσπης από την επιφάνεια του νερού) ή ως ύψος λάσπης (ως η απόσταση από τη βάση της δεξαμενής). Για τον υπολογισμό του ύψους της λάσπης, χρησιμοποιείται το βάθος της δεξαμενής που προσδιορίζεται στο στοιχείο μενού ΚΑΤΩΤΑΤΟ. (Ύψος λάσπης = βάθος δεξαμενής – στάθμη λάσπης) Δυνατότητα διαμόρφωσης: στάθμη λάσπης, ύψος λάσπης
ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡ.	Διάσταση του αποτελέσματος μέτρησης. Δυνατότητα διαμόρφωσης: μέτρα, πόδια
ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΣ.	Διάστημα σάρωσης, Πρόταση: 15 λεπτά Δυνατότητα διαμόρφωσης: 1 λεπτό έως 1 ώρα
ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΚΡ.	Μετριασμός της τιμής μέτρησης. Σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της τιμής μέτρησης, συνιστάται μεγάλη τιμή μετριασμού, για παράδειγμα 300 δευτερόλεπτα. Δυνατότητα διαμόρφωσης: 10 έως 1800 δευτερόλεπτα
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΓΡ.	Το χρονικό διάστημα για το εσωτερικό μητρώο καταγραφής δεδομένων. Δυνατότητα διαμόρφωσης: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 30 λεπτά
ΟΡΙΣ.ΠΡΟΕΠ.ΡΥΘ	Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις για όλα τα παραπάνω στοιχεία μενού. Αυτό πραγματοποιείται μόνο μετά από την εμφάνιση μηνύματος ασφαλείας.
ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.	
ΠΛΗΡΟΦ.ΑΙΣΘΗΤ.	
ΟΝΟΜΑ ΑΙΣΘ.	Εμφάνιση του ονόματος συσκευής.
ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.	Εμφάνιση της ελεύθερα επιλεγόμενης θέσης μέτρησης (εργοστασιακή ρύθμιση: αριθμός συσκευής).
ΑΡΙΘΜ. ΣΕΙΡΑΣ.	Αριθμός συσκευής
ΑΡΙΘΜ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	Αρ. στοιχείου του αισθητηρίου.
ΥΛΙΣΜΙΚΟ	Κατάσταση παραγωγής της κύριας πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος
ΕΚΔΟΣΗ ΛΟΓΙΣΜ.	Έκδοση λογισμικού του αισθητηρίου
ΜΕΤΡΗΤΕΣ	
ΜΕΤΡΗΤΗΣ	Αντίστροφος μετρητής για τις διαδικασίες σάρωσης του στελέχους του μάκτρου. Μετά τη λήξη του χρόνου στο μετρητή, εμφανίζεται ένα προειδοποιητικό μήνυμα. Σε περίπτωση αλλαγής του μάκτρου, θα πρέπει να γίνει ξανά μηδενισμός του μετρητή.
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	Μετρητής ωρών λειτουργίας
ΚΥΚΛΟΙ ΜΟΤΕΡ	Μετρητής για τις διαδικασίες σάρωσης.
ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.	Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης που πραγματοποιήθηκε.
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Για την αλλαγή του στελέχους του μάκτρου, ο βραχίονας του μάκτρου μετακινείται σε κεντρική θέση. Σε αυτήν τη θέση, ο βραχίονας του μάκτρου μπορεί να αφαιρεθεί και να τοποθετηθεί χωρίς προβλήματα.

4.5 Μενού ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. (Συνέχεια)

Επιλέξτε το αισθητήριο SONATAX sc (εάν έχουν συνδεθεί πολλά αισθητήρια)

ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.	
ΣΗΜΑ	
ΥΓΡΑΣΙΑ	Ένδειξη παρουσίας νερού στο αισθητήριο.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	Θερμοκρασία του περιβάλλοντος νερού σε °C ή °F.
ΓΩΝΙΑ ΑΙΣΘΗΤ.	Απόκλιση του άξονα του αισθητηρίου από την κατακόρυφο σε μοίρες.
ΛΙΣΤΑ ΗΧΩΝ	Σε μια λίστα, το ληφθέν σήμα ηχούς σε μορφή ψηφίων (μονάδες του μετατροπέα AD) εμφανίζεται στα αντίστοιχα βάθη μέτρησης. Το πρώτο στοιχείο στα 0 μέτρα εμφανίζει την ισχύ του εκπεμπόμενου παλμού. Μπορεί να ξεκινήσει μια καινούργια μέτρηση.
ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ.	Υπολογίζεται ένα προφίλ από την ηχώ των υπερήχων και παρουσιάζεται για τα αντίστοιχα βάθη ως ισχύς του προφίλ. Το προφίλ έχει παρόμοια καμπύλη με το προφίλ TS της δεξαμενής. Σε ένα μέσο περιεχόμενο στερεών, οι τιμές είναι της τάξης του 1. Μπορεί να ξεκινήσει μια καινούργια μέτρηση. (Βλ. Εικόνα 3 στη σελίδα 9)
ΛΙΣΤΑ	Εμφανίζει τη λίστα ανακλάσεων. Μπορεί να ενεργοποιηθεί μια καινούργια μέτρηση. Ανατρέξτε στην ΛΙΣΤΑ στη σελίδα 24
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	Εμφανίζεται η συχνότητα συντονισμού του μετατροπέα σήματος υπερήχων.
ΔΙΑΓΝ. AMPL	Εμφανίζεται η τάση συντονισμού του μετατροπέα σήματος υπερήχων.
ΚΑΤΩΤΑΤΟ ΟΡΙΟ	Για τον προσδιορισμό της στάθμης υπερήχων, υπολογίζεται πρώτα ένα προφίλ από την ηχώ των υπερήχων. Αναφέρει κατά προσέγγιση το περιεχόμενο στερεών ανάλογα με το βάθος της δεξαμενής. Η στάθμη λάσπης αντιστοιχίζεται στο βάθος της δεξαμενής όπου το προφίλ υπερβαίνει το κατώτατο όριο για πρώτη φορά.
ΓΡΑΦΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣ	Κατά την ενεργοποίηση, εμφανίζεται το προφίλ συντονισμού του μετατροπέα σήματος υπερήχων αντί για το προφίλ λάσπης (ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ.) ως γράφημα στο παράθυρο μέτρησης (ισχύει μόνο με τον ελεγκτή sc1000). Το προφίλ συντονισμού μπορεί να ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί. Μετά την απενεργοποίηση, το προφίλ λάσπης (ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ.) εμφανίζεται ξανά στο παράθυρο μέτρησης.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Στο εσωτερικό του αισθητηρίου δεν υπάρχει κανένα εξάρτημα που να μπορεί να επισκευαστεί από το χρήστη. Το άνοιγμα του αισθητηρίου από το χρήστη οδηγεί στην απώλεια της εγγύησης του κατασκευαστή και μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες.

Η καθαριότητα του μετατροπέα σήματος υπερήχων έχει κρίσιμη σημασία για την ακρίβεια των αποτελεσμάτων της μέτρησης.

Το εγκατεστημένο μάκτρο μπορεί να αφαιρέσει όλους τους ρύπους υπό φυσιολογικές συνθήκες, με την προϋπόθεση ότι η επιλογή του χρονικού διαστήματος ενεργοποίησης του μάκτρος δεν είναι πολύ μεγάλη (30 λεπτά).

Εάν ο τακτικός έλεγχος της κεφαλής του αισθητηρίου και του μάκτρος (μηνιαία) υποδείξει ότι υπάρχει βρομιά, φθορά του λάστιχου του μάκτρος ή ελάττωμα, τότε πρέπει να καθαριστεί η κεφαλή του αισθητηρίου ή το στέλεχος του μάκτρος ή/και πρέπει να αντικατασταθεί το ελαττωματικό εξάρτημα.

5.1 Εργασίες συντήρησης

Για τα διαστήματα συντήρησης, συμβουλευτείτε τον [Πίνακα 3](#).

Πίνακας 3 Πρόγραμμα συντήρησης

Χρονικό διάστημα	Ενέργεια
Κάθε μήνα	Οπτική επιθεώρηση, εάν είναι απαραίτητο, καθαρισμός
Ετησίως, το αργότερο μετά από κάθε 20.000 κύκλους σάρωσης	Αλλαγή λάστιχου μάκτρος

5.2 Αλλαγή μάκτρος

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων που ισχύουν στην περιοχή σας. Φοράτε προστατευτικά γάντια όπου είναι απαραίτητο κατά τη διάρκεια της αλλαγής του λάστιχου του μάκτρος.

1. Μεταβείτε στη ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ. > ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .

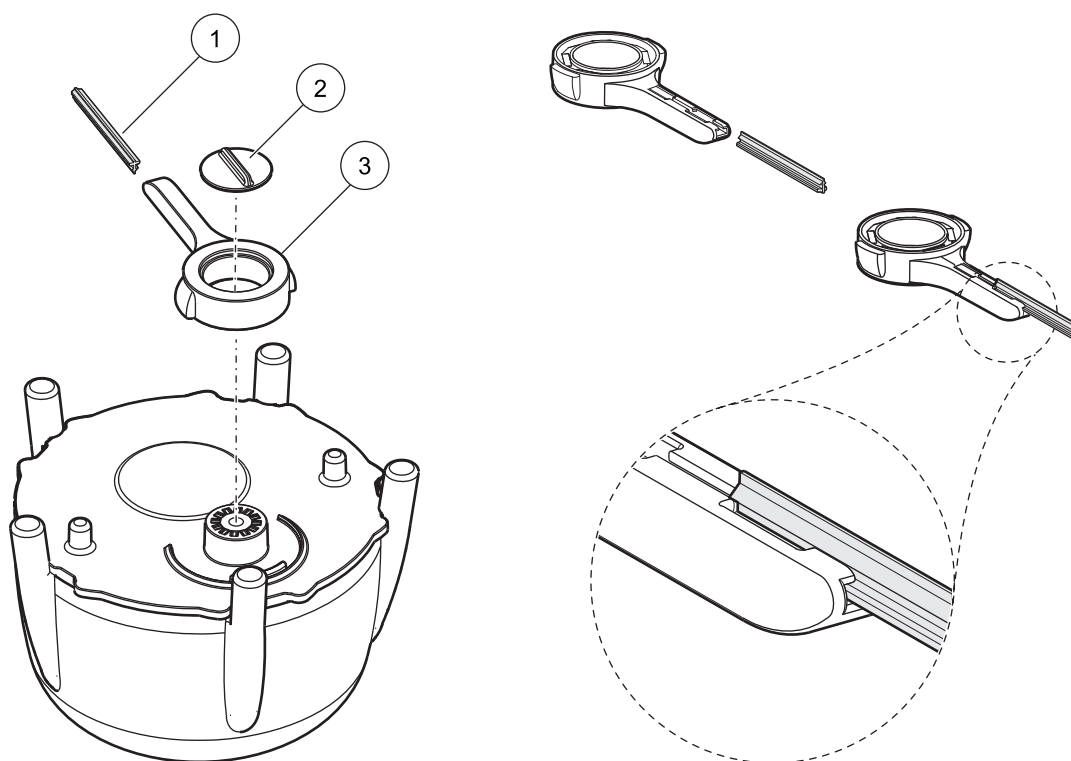
Ο βραχίονας του μάκτρος (ανατρέξτε στο στοιχείο [3](#) στην [Εικόνα 12](#)) μετακινείται σε κεντρική θέση για την αλλαγή του μάκτρος.

2. Αφαιρέστε τη βίδα-οδηγό (ανατρέξτε στο στοιχείο [2](#) στην [Εικόνα 12](#)) και αφαιρέστε το βραχίονα του μάκτρος.
3. Τραβήξτε το στέλεχος του μάκτρος (ανατρέξτε στο στοιχείο [1](#) στην [Εικόνα 12](#)) προς τα εμπρός για το βγάλετε από το βραχίονα του μάκτρος.

4. Σύρετε ένα καινούργιο στέλεχος μάκτρου μέσα στον οδηγό, με τη λοξή πλευρά του προς τα εμπρός.
5. Τοποθετήστε ξανά το βραχίονα του μάκτρου και σφίξτε τη βίδα-οδηγό με το χέρι.

Σημείωση: Σφίξτε τη βίδα μόνο με το χέρι ώσπου οι γλώσσες να ασφαλίσουν στη θέση τους (αφού ακουστεί ο χαρακτηριστικός ήχος 2–3 φορές).

6. Επιλέξτε OK και ο βραχίονας του μάκτρου μετακινείται αυτόματα προς τα πίσω στην αρχική του θέση.



Εικόνα 12 Μονάδα μάκτρου

1 Στέλεχος μάκτρου	3 Βραχίονας μάκτρου
2 Βίδα-οδηγός	

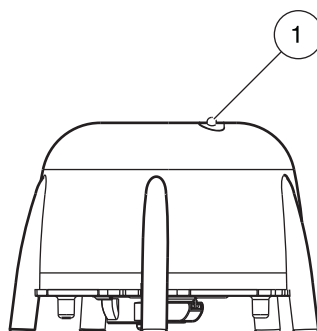
5.3 Εργασίες καθαρισμού

Χρησιμοποιήστε νερό και κατάλληλη βούρτσα για να αφαιρέσετε, αν χρειάζεται, τυχόν μεγάλες ποσότητες ρύπων από το αισθητήριο ή το στήριγμα.

Καθαρίστε προσεκτικά το μετατροπέα σήματος υπερήχων με νερό και πανί που δεν αφήνει χνούδι.

6.1 Λυχνία LED λειτουργίας

Το αισθητήριο διαθέτει στην πάνω πλευρά του μια λυχνία LED που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση λειτουργίας.



Εικόνα 13 Λυχνία LED λειτουργίας

1 Λυχνία LED λειτουργίας

Πίνακας 4 Κατάσταση αισθητήριου

Λυχνία LED που ανάβει σταθερά με πράσινο χρώμα	Δεν υπάρχουν σφάλματα ή προειδοποιήσεις
Λυχνία LED που αναβοσβήνει με πράσινο/κόκκινο χρώμα	Αισθητήριο σε λειτουργία, η θέση του αισθητηρίου αποκλίνει σε μεγάλο βαθμό από την κατακόρυφο, η τιμή μέτρησης διατηρείται, δεν υπάρχει σφάλμα
Λυχνία LED που ανάβει σταθερά με κόκκινο χρώμα	Σφάλμα
Λυχνία LED σβηστή	Η συσκευή δεν λειτουργεί

6.2 Μηνύματα σφάλματος

Σε περίπτωση σφάλματος, εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος στον ελεγκτή. Μπορείτε να βρείτε τα μηνύματα σφαλμάτων και σημειώσεις για την επίλυση των προβλημάτων στον [Πίνακα 5](#).

Πίνακας 5 Μηνύματα σφάλματος

Μήνυμα σφάλματος	Αιτία	Επίλυση
METP.AISΘHTHP.	Η ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣ. και το γράφημα στον ελεγκτή sc1000 έχουν τιμή χαμηλότερη από την προγραμματισμένη για το LL ΚΑΤΩΤ.Ο. ΑΥΤ σε ολόκληρο το βάθος της δεξαμενής ή υπάρχουν ρύποι στο μετατροπέα σήματος υπερήχων ή ο μετατροπέας σήματος δεν είναι βυθισμένος.	Ελέγξτε τα δεδομένα της συσκευής, καθώς και το βάθος βύθισης, το βάθος της βάσης και τις προηγμένες ρυθμίσεις, ελέγξτε την εγκατάσταση και απομακρύνετε τους ρύπους.
ΑΓΝΩΣΤΗ ΘΕΣΗ	Η θέση του μάρκρου δεν ανιχνεύεται. Το μάρκρο είναι στην κεντρική θέση (μετά από αλλαγή).	Ξεκινήστε μια διαδικασία σάρωσης
	Ελαττωματική πλάκα φωτοφράκτη	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις
	Εφαρμογή με σωματίδια που εμποδίζουν το μάρκρο.	Καθαρισμός του μετατροπέα σήματος υπερήχων και του συστήματος του μάρκρου.
ΔΙΑΓΝ. AMPL	Εσωτερικό σφάλμα	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις
ΥΓΡΑΣΙΑ	Τιμή υγρασίας > 10	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις

Πίνακας 5 Μηνύματα σφάλματος

Μήνυμα σφάλματος	Αιτία	Επίλυση
ΓΩΝΙΑ ΑΙΣΘΗΤ.	Το αισθητήριο αποκλίνει παραπάνω από 20° από την κατακόρυφο και για περισσότερο από 180 δευτερόλεπτα.	Ελέγξτε την εγκατάσταση
	Λανθασμένη βαθμονόμηση θέσης αισθητηρίου	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις
ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜ.	Ελαττωματική μνήμη RAM	Επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις

6.3 Προειδοποιήσεις

Σε περίπτωση προειδοποίησης, εμφανίζεται ένα μήνυμα προειδοποίησης στον ελεγκτή. Μπορείτε να βρείτε τις προειδοποιήσεις και σημειώσεις για την επίλυση του προβλήματος που αντιστοιχεί σε κάθε προειδοποίηση στον [Πίνακα 6](#).

Πίνακας 6 Προειδοποιήσεις

Προειδοποιητικό μήνυμα	Αιτία	Επίλυση
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Ο μετρητής για την αλλαγή του στελέχους του μάκτρου έχει λήξει	Αλλαγή του στελέχους του μάκτρου

6.4 SLUDGE DOCTOR, (διαγνωστικό λογισμικό για το αισθητήριο SONATAX sc)

Το SLUDGE DOCTOR είναι ένα προαιρετικά διαθέσιμο διαγνωστικό λογισμικό για το αισθητήριο SONATAX sc, όταν χρησιμοποιείται σε σύνδεση με τους ελεγκτές sc100, sc200 ή sc1000. Το λογισμικό επιτρέπει την αναπαράσταση και αποθήκευση όλων των προφίλ γραφικών του αισθητηρίου SONATAX sc ανά καθορισμένο χρονικό διάστημα (5 λεπτά–2 ώρες).

Το λογισμικό επίσης εμφανίζει και αποθηκεύει όλες τις σημαντικές παραμέτρους μέτρησης και διαμόρφωσης, όπως η λίστα ανακλάσεων, οι τιμές μέτρησης, οι οριακές τιμές, καθώς και όλες τις προηγμένες ρυθμίσεις, όπως ο χρόνος απόκρισης, η συχνότητα, το πλάτος, η γωνία και η θερμοκρασία.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο **εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού SLUDGE DOCTOR DOC013.98.90411**.

7.1 Ανταλλακτικά

Περιγραφή	Αριθμός	Αριθμός παραγγελίας
Αισθητήριο SONATAX sc	1	LXV431.99.00001
1 σετ ανταλλακτικών στελεχών μάκτρου από σιλίκονη για αισθητήρια SONATAX/SONATAX sc (5 τεμάχια)	1	LZX328
Βραχίονας μάκτρου	1	LZY344
Βίδα-οδηγός (για ακινητοποίηση του βραχίονα του μάκτρου)	1	LZY345
Εγχειρίδιο χρήσης (xx=κωδικός γλώσσας)	1	DOC023.xx.00117

7.2 Εξαρτήματα

Περιγραφή	Αριθμός παραγγελίας
Σετ συστήματος στήριξης άξονα περιστροφής, 0,35 m (1,15 ft)	LZX414.00.72000
Σετ συστήματος στήριξης άξονα περιστροφής, 1 m (3,3 ft)	LZX414.00.71000
Σετ συστήματος στήριξης συγκροτήματος ραγών	LZX414.00.73000
Σετ συστήματος στήριξης άκρου δεξαμενής	LZX414.00.70000
Σετ συστήματος στήριξης γέφυρας απόξεσης	LZX414.00.74000
Συγκράτηση αλυσίδας SONATAX sc	LZX914.99.11300
SLUDGE DOCTOR, διαγνωστικό λογισμικό χωρίς καλώδιο διασύνδεσης	LZY801.99.00000
SLUDGE DOCTOR, διαγνωστικό λογισμικό με καλώδιο διασύνδεσης sc200	LZY801.99.00010
SLUDGE DOCTOR, διαγνωστικό λογισμικό με καλώδιο διασύνδεσης sc1000	LZY801.99.00020

Παράρτημα Α Μητρώο Modbus

Πίνακας 7 Μητρώο Modbus αισθητηρίου

Όνομα ετικέτας	Αρ. καταχώρισης	Τύπος δεδομένων	Μήκος	R/W	Περιγραφή
SLUDGELEVEL m	40001	Float	2	R	Μέτρηση στάθμης λάσπης σε μέτρα
SLUDGELEVEL ft	40003	Float	2	R	Μέτρηση στάθμης λάσπης σε πόδια
SLUDGEHEIGHT m	40005	Float	2	R	Μέτρηση ύψους λάσπης σε μέτρα
SLUDGEHEIGHT ft	40007	Float	2	R	Μέτρηση ύψους λάσπης σε πόδια
PLUNGERDEPTH m	40009	Float	2	R/W	Βάθος βύθισης σε μέτρα
PLUNGERDEPTH ft	40011	Float	2	R/W	Βάθος βύθισης σε πόδια
BOTTOM m	40013	Float	2	R/W	Βάθος δεξαμενής σε μέτρα
BOTTOM ft	40015	Float	2	R/W	Βάθος δεξαμενής σε πόδια
SET PARAMETER	40017	Unsigned integer	1	R/W	Τύπος μέτρησης: στάθμη λάσπης, ύψος λάσπης
MEAS UNITS	40018	Unsigned integer	1	R/W	Ρύθμιση διαστάσεων σε: μέτρα, πόδια
FACTOR	40019	Float	2	R/W	Συντελεστής διόρθωσης για την τιμή μέτρησης: 0,9–1,1
WIPE	40021	Unsigned integer	1	R/W	Κατάσταση μάκτρου
ERROR	40022	String	8	R	Σφάλμα που εμφανίζεται
EDITED NAME	40022	String	8	R/W	Όνομα της θέσης μέτρησης
CLEAN. INTERVAL	40030	Unsigned integer	1	R/W	Χρονικό διάστημα μάκτρου
RESPONSE TIME	40031	Unsigned integer	1	R/W	Χρόνος απόκρισης: 10—1800 δευτερόλεπτα
FADE-OUT	40032	Unsigned integer	1	R/W	Σβήσιμο: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ/ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ
BEGIN m	40033	Float	2	R/W	Αρχή σβησίματος σε μέτρα
BEGIN ft	40035	Float	2	R/W	Αρχή σβησίματος σε πόδια
END m	40037	Float	2	R/W	Τέλος σβησίματος σε μέτρα
END ft	40039	Float	2	R/W	Τέλος σβησίματος σε πόδια
LOGGER INTERVAL	40041	Unsigned integer	1	R/W	Χρονικό διάστημα συστήματος καταγραφής δεδομένων
THRESHOLD AUTO	40042	Unsigned integer	1	R/W	Αυτόματη λειτουργία κατώτατου ορίου: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ/ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ
THRESHOLD	40043	Float	2	R/W	Τιμή κατώτατου ορίου (χειροκίνητη ρύθμιση): 0,1–50
WINDOW	40045	Unsigned integer	1	R/W	Παράθυρο
PROFILE COUNTER	40046	Unsigned integer	1	R/W	Μετρητής στελέχους μάκτρου
SERIAL NUMBER	40047	String	6	R	Αριθμός σειράς
TEST / MAINT	40053	Time2	2	R/W	Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης
PROGRAM	40055	Float	2	R	Έκδοση εφαρμογής
BOOTPROG.	40057	Float	2	R	Έκδοση προγράμματος εκκίνησης
STRUCTURE	40059	Unsigned integer	1	R	Έκδοση προγράμματος οδήγησης δομής
FIRMWARE	40060	Unsigned integer	1	R	Έκδοση προγράμματος οδήγησης υλικολογισμικού
CONTENT	40061	Unsigned integer	1	R	Έκδοση προγράμματος οδήγησης μητρώου
FormatMinSL m	40062	Float	2	R	Κατώτατο όριο στάθμης λάσπης σε μέτρα

Πίνακας 7 Μητρώο Modbus αισθητηρίου

Όνομα ετικέτας	Αρ. καταχώρισης	Τύπος δεδομένων	Μήκος	R/W	Περιγραφή
FormatMaxSL m	40064	Float	2	R	Ανώτατο όριο στάθμης λάσπης σε μέτρα
FormatMinSL ft	40066	Float	2	R	Κατώτατο όριο στάθμης λάσπης σε πόδια
FormatMaxSL ft	40068	Float	2	R	Ανώτατο όριο στάθμης λάσπης σε πόδια
FormatMinSH m	40070	Float	2	R	Κατώτατο όριο ύψους λάσπης σε μέτρα
FormatMaxSH m	40072	Float	2	R	Ανώτατο όριο ύψους λάσπης σε μέτρα
FormatMinSH ft	40074	Float	2	R	Κατώτατο όριο ύψους λάσπης σε πόδια
FormatMaxSH ft	40076	Float	2	R	Ανώτατο όριο ύψους λάσπης σε πόδια
MOIST	40078	Unsigned integer	1	R	Σήμα υγρασίας
TEMPERATURE	40079	Integer	1	R	Σήμα θερμοκρασίας σε °C
SENSOR ANGLE	40080	Unsigned integer	1	R	Σήμα θέσης αισθητηρίου σε μοίρες
FREQUENCY	40081	Integer	1	R	Σήμα συχνότητας συντονισμού σε Hertz
AMPL DIAG	40082	Integer	1	R	Σήμα τάσης συντονισμού σε Volt

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

