

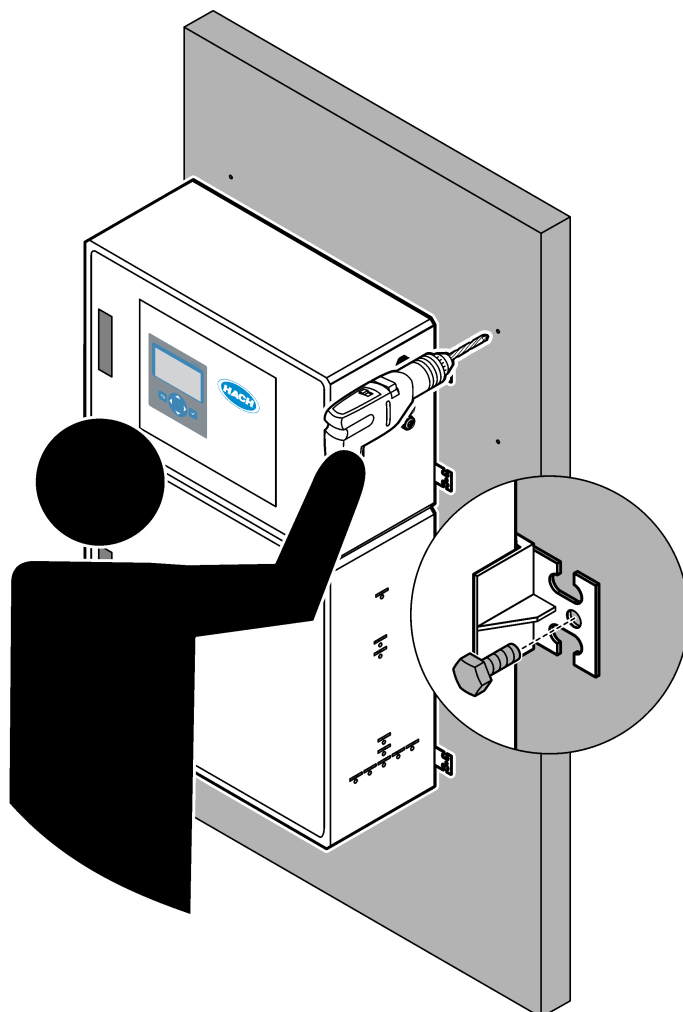


DOC023.48.90656

Αναλυτής BioTector B7000i Dairy Online TOC

Εγκατάσταση και λειτουργία

12/2025, Έκδοση 6



Ενότητα 1 Προδιαγραφές	3
Ενότητα 2 Γενικές πληροφορίες	7
2.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια	7
2.1.1 Σύμβολα και σημάνσεις ασφαλείας	7
2.1.2 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου	8
2.1.3 Προφυλάξεις όζοντος	8
2.1.4 Προφυλάξεις ζεόλιθου	9
2.2 Συμμόρφωση ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC)	10
2.3 Σημάνσεις συμμόρφωσης και πιστοποίησης	11
2.4 Δήλωση συμμόρφωσης EMC (Κορέα)	11
2.5 Επισκόπηση προϊόντος	11
2.6 Εξαρτήματα προϊόντος	13
Ενότητα 3 Λίστα ελέγχου εγκατάστασης και εκκίνησης λειτουργίας	15
Ενότητα 4 Εγκατάσταση	19
4.1 Οδηγίες εγκατάστασης	19
4.2 Τοποθέτηση σε τοίχο	19
4.3 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	21
4.3.1 Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση (ESD)	21
4.3.2 Ανοίξτε τις πόρτες	21
4.3.3 Σύνδεση με την παροχή ρεύματος	23
4.3.4 Σύνδεση των ρελέ	24
4.3.5 Σύνδεση των αναλογικών εξόδων	24
4.3.6 Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ	25
4.3.7 Προαιρετικές ψηφιακές είσοδοι, μονάδες και ρελέ	26
4.3.8 Σύνδεση Modbus RTU (RS485)	27
4.3.9 Σύνδεση Modbus TCP/IP (Ethernet)	30
4.3.9.1 Διαμόρφωση της μονάδας Modbus TCP/IP	30
4.3.9.2 Σύνδεση της μονάδας Modbus TCP/IP	30
4.4 Υδραυλική εγκατάσταση	32
4.4.1 Συνδέσεις σωλήνα	32
4.4.2 Υδραυλική σύνδεση των ροών δείγματος και των μη αυτόματων ροών	33
4.4.3 Οδηγίες γραμμής δείγματος	33
4.4.4 Εγκατάσταση ενός θαλάμου υπερχειλίσης δείγματος (προαιρετικό)	36
4.4.5 Υδραυλική σύνδεση των γραμμών αποστράγγισης	36
4.4.6 Σύνδεση αέρα οργάνου	38
4.4.7 Υδραυλική σύνδεση της εξαγωγής	39
4.4.8 Υδραυλική σύνδεση των αντιδραστηρίων	39
4.4.8.1 Χρησιμοποιήστε ένα εξάρτημα από ανοξείδωτο χάλυβα για το αντιδραστήριο βάσης (προαιρετικό)	42
4.4.9 Εγκατάσταση του σωλήνα αντλίας	43
4.4.10 Εγκατάσταση των ραγών του σωλήνα αντλίας	44
4.4.11 Σύνδεση της εσωτερικής σωλήνωσης	44
4.4.12 Σύνδεση του συστήματος καθαρισμού με αέρα	45
Ενότητα 5 Εκκίνηση	47
5.1 Ρύθμιση της γλώσσας	47
5.2 Ρύθμιση της ώρας και της ημερομηνίας	47
5.3 Ρύθμιση της φωτεινότητας οθόνης	47
5.4 Εξέταση της παροχής οξυγόνου	48
5.5 Εξέταση των αντλιών	48
5.6 Εξέταση των βαλβίδων	49

5.7 Ορισμός των όγκων αντιδραστηρίων	50
5.8 Μέτρηση απιονισμένου νερού	50
5.9 Περίβλημα ανάλυσης.....	50
Ενότητα 6 Διαμόρφωση	53
6.1 Ρύθμιση του διαστήματος μεταξύ των μετρήσεων	53
6.2 Ορισμός των χρόνων αντλίας δείγματος.....	53
6.2.1 Εκτέλεση δοκιμής αντλίας δείγματος.....	54
6.3 Ορισμός της ακολουθίας ροής και του εύρους λειτουργίας.....	55
6.4 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων COD και BOD.....	56
6.5 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων LPI.....	57
6.6 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων για τον υπολογισμό του TOC kg/h και της απώλειας προϊόντος.....	57
6.7 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων της λειτουργίας εγκατάστασης νέων αντιδραστηρίων.....	58
6.8 Ορισμός παρακολούθησης αντιδραστηρίου.....	58
6.9 Διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων.....	59
6.10 Διαμόρφωση των ρελέ.....	62
6.11 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επικοινωνίας.....	66
6.12 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων Modbus TCP/IP.....	67
6.13 Αποθήκευση των ρυθμίσεων στη μνήμη.....	68
6.14 Ορισμός κωδικών πρόσβασης ασφαλείας για μενού.....	69
6.15 Εμφάνιση της έκδοσης λογισμικού και του αριθμού σειράς.....	69
Ενότητα 7 Βαθμονόμηση.....	71
7.1 Έναρξη βαθμονόμησης σημείου μηδέν ή ελέγχου σημείου μηδέν.....	71
7.2 Έναρξη βαθμονόμησης εύρους ή ελέγχου εύρους.....	73
7.3 Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης.....	76
7.4 Προετοιμασία του προτύπου βαθμονόμησης.....	76
Ενότητα 8 Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη.....	79
8.1 Περιγραφή πληκτρολογίου.....	79
8.2 Οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης).....	79
8.3 Μηνύματα κατάστασης.....	80
8.4 Οθόνη Reaction Graph (Γράφημα αντίδρασης).....	81
Ενότητα 9 Λειτουργία.....	83
9.1 Έναρξη ή διακοπή μετρήσεων.....	83
9.2 Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος.....	84
9.3 Αποθήκευση δεδομένων σε κάρτα MMC/SD.....	86

Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Το παρόν προϊόν δεν συμμορφώνεται με ρυθμισμένα σώματα νερού ή υγρών και δεν προορίζεται για την τοποθέτησή του σε αυτά (περιλαμβάνεται πόσιμο νερό ή υλικά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα σε τρόφιμα και ροφήματα).

Πίνακας 1 Γενικές προδιαγραφές

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	1250 x 750 x 320 mm (49,2 x 29,5 x 12,6 in.)
Περιβάλημα	Κατάταξη: IP44 με τις θύρες κλειστές και ασφαλισμένες, προαιρετικά IP54 με καθαρισμό με αέρα ή ψύκτη στροβιλισμού Υλικό: Πολυεστέρας ενισχυμένος με υαλονήματα (FRP)
Βάρος	90 έως 120 kg (198,5 έως 264,5 lb)
Στερέωση	Τοποθέτηση στον τοίχο, εσωτερική εγκατάσταση
Κατηγορία προστασίας	Τάξη 1 (Συνδεδεμένη προστατευτική γείωση)
Βαθμός ρύπανσης	2
Κατηγορία εγκατάστασης	II
Ηλεκτρικές απαιτήσεις	110–120 VAC, 50/60 Hz, 300 W (2,6 A), ή 200–230 VAC, 50/60 Hz, 300 W (1,3 A) Ανατρέξτε στην ετικέτα ονομαστικών τιμών του προϊόντος για τις ηλεκτρικές απαιτήσεις. Χρησιμοποιήστε μόνιμη ενσύρματη καλωδίωση πεδίου.
Είσοδος καλωδίου	Συνήθως παρέχονται πέντε στυπιοθλίπτες καλωδίου (εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης) με τον αναλυτή. Οι στυπιοθλίπτες καλωδίων PG13.5 έχουν εύρος σύσφιξης 6-12 mm. Οι στυπιοθλίπτες καλωδίων PG11 έχουν εύρος σύσφιξης 5-10 mm.
Σύρμα κεντρικής παροχής ρεύματος	2 πυρήνων + προστατευτική γείωση ¹ +Θωρακισμένη, 1,5 mm ² (16 AWG) με ονομαστική τιμή 300 VAC, 60 °C, VW-1, Ο τύπος καλωδίου πρέπει να είναι SJT, SVT, SOOW ή ισοδύναμο με <HAR> καλώδιο, ανάλογα με την εφαρμογή. Το καλώδιο τροφοδοσίας εγκαθίσταται σύμφωνα με τους τοπικούς και περιφερειακούς κώδικες, κατάλληλα για τελική εφαρμογή. Συνδέεται σε μια αποκλειστική παροχή, προστατευμένη από απομονωμένο κύκλωμα διακλάδωσης με ονομαστική τιμή 10 A.
Σύρμα σήματος	4 σύρματα (συνεστραμμένου ζεύγους, θωρακισμένο καλώδιο) και 2 επιπλέον σύρματα για κάθε πρόσθετο σήμα, 0,22 mm ² (24 AWG) τουλάχιστον με ονομαστική τιμή 1 A, ανάλογα με τη διαμόρφωση και τις επιλογές που έχουν εγκατασταθεί στον αναλυτή
Σύρμα Modbus RTU	4 σύρματα (συνεστραμμένου ζεύγους, θωρακισμένο καλώδιο), 0,22 mm ² (24 AWG) τουλάχιστον, UL AWM στυλ 2919 ή ισοδύναμο για εφαρμογή
Ασφάλειες	Ανατρέξτε στο διάγραμμα των θέσεων ασφαλειών στην επάνω θύρα. Επιπλέον, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων για τις προδιαγραφές.
Θερμοκρασία λειτουργίας	5 έως 40 °C (41 έως 104 °F) Σημείωση: Υπάρχουν διαθέσιμες επιλογές ψύξης για τον αναλυτή.
Υγρασία λειτουργίας	Σχετική υγρασία 5 έως 85% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 έως 60 °C (-4 έως 140 °F)
Υψόμετρο	2000 m (6562 ft) το μέγιστο
Οθόνη	Υψηλής αντίθεσης, 40 χαρακτήρων x 16 γραμμών οπισθοφωτιζόμενη LCD με οπισθοφωτισμό από λυχνίες LED
Ήχος	< 60 dBa
Ροές δείγματος	Έξι ροές δείγματος το μέγιστο. Βλ. Πίνακας 2 για τις απαιτήσεις δείγματος.

¹ Προστατευτική γείωση

Πίνακας 1 Γενικές προδιαγραφές (συνέχεια)

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Αποθήκευση δεδομένων	5800 μετρήσεις και 99 καταχωρήσεις σφάλματος στη μνήμη του αναλυτή
Αποστολή δεδομένων	Κάρτα MMC/SD για αποθήκευση δεδομένων, ενημερώσεις λογισμικού και ενημερώσεις διαμόρφωσης
Αναλογικές εξοδοί	Δύο σήματα εξόδου 4–20 mA (έξι το μέγιστο), διαμορφώσιμα από τον χρήστη (άμεσος ή πολλαπλός τρόπος λειτουργίας), οπτικά απομονωμένα, αυτοτροφοδοτούμενα, μέγιστη σύνθετη αντίσταση 500 Ω
Αναλογικές εισοδοί	Ένα σήμα εισόδου 4–20 mA για ροή δείγματος (m ³ /h) σε αναλυτές με μία ροή δείγματος Δύο σήματα εισόδου 4–20 mA για ροή δείγματος (m ³ /h) σε αναλυτές με δύο ή περισσότερες ροές δείγματος
Ρελέ	Τρία διαμορφώσιμα ρελέ, επαφές χωρίς τάση, 1 A σε 30 VDC το μέγιστο Σημείωση: Προσθέστε έως και τέσσερα το μέγιστο προαιρετικά ρελέ ώστε να παρέχετε επτά διαμορφώσιμα ρελέ στον αναλυτή.
Επικοινωνίες (προαιρετικά)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP ή Profibus. Οι απαιτήσεις λογισμικού για τις μονάδες Modbus RTU και TCP/IP είναι έκδοση 5.03 ή μεταγενέστερη. Σημείωση: Όταν έχει οριστεί η επιλογή Profibus, ο αναλυτής αποστέλλει τα σήματα ψηφιακής εξόδου μέσω του μετατροπέα Profibus με το ειδικό πρωτόκολλο επικοινωνίας Profibus.
Απομακρυσμένος έλεγχος (προαιρετικά)	Ψηφιακές εισοδοί για απομακρυσμένη αναμονή, απομακρυσμένη επιλογή ροής, επιλογή εύρους λειτουργίας και απομακρυσμένη μέτρηση στιγμιαίου δείγματος Επιπλέον, είναι δυνατός ο απομακρυσμένος έλεγχος του αναλυτή μέσω του Modbus.
Αντιδραστήρια	Υδροξειδίο του νατρίου (NaOH) 1,2 N Θειικό οξύ (H ₂ SO ₄) 1,8 N που περιέχει 80-mg/L μονοένυδρο θειικό μαγγάνιο Για τον ρυθμό χρήσης των αντιδραστηρίων, βλ. Πίνακας 10 στη σελίδα 41.
Αέρας οργάνου	Στεγνό, χωρίς λάδια και σκόνη, ≤ -20 °C (-4 °F) σημείο δρόσου, < 5,4 m ³ /h σε 6 bar (87 psi) (μέση κατανάλωση), 5 έως 40 °C (41 έως 104 °F). Σημείο ρύθμισης: <ul style="list-style-type: none"> • 1,5 bar (21,7 psi) • 1,5 και 0,9 bar (21,7 και 13 psi) όταν είναι ενεργοποιημένος ο συμπυκνωτής οξυγόνου. • 1,2 bar (17,4 psi) όταν χρησιμοποιείται ο συμπιεστής αέρος BioTector. Σημείωση: Συνιστάται η χρήση ενός πακέτου φίλτρου αν ο αέρας του οργάνου δεν είναι εντός των προδιαγραφών.
Πρότυπο βαθμονόμησης	Βαθμονόμηση σημείου μηδέν: καμία Βαθμονόμηση εύρους: η συγκέντρωση του TIC (ολικός ανόργανος άνθρακας) και του TOC (ολικός οργανικός άνθρακας) στο πρότυπο βαθμονόμησης βασίζεται στο εύρος λειτουργίας που έχει επιλεγεί για βαθμονομήσεις εύρους.
Πιστοποιήσεις	CE, cETLus
Εγγύηση	1 έτος

Πίνακας 2 Απαιτήσεις δείγματος

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Τύποι δείγματος	Τα δείγματα μπορεί να περιέχουν λίπη, γράσα, έλαια και υψηλές συγκεντρώσεις χλωριούχων (αλάτων) και ασβεστίου. Ανατρέξτε σε όσα αναφέρει ο Πίνακας 5 για παρεμπόδιση από χλωριούχο νάτριο.
Μέγεθος σωματιδίων δείγματος	Μέγιστη διάμετρος 2 mm, μαλακά σωματίδια Σημείωση: Τα σκληρά σωματίδια (π.χ. άμμος) θα προκαλέσουν ζημιά στον αναλυτή.
Πίεση δείγματος	Πίεση περιβάλλοντος στα στόμια εισόδου δείγματος και (χειροκίνητου) στιγμιαίου δείγματος Σημείωση: Για ροές δείγματος υπό πίεση, χρησιμοποιήστε τον προαιρετικό θάλαμο υπερχείλισης δείγματος για παροχή δείγματος στον αναλυτή σε πίεση περιβάλλοντος.

Πίνακας 2 Απαιτήσεις δείγματος (συνέχεια)

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Θερμοκρασία δείγματος	2 έως 60 °C (36 έως 140 °F)
Ρυθμός ροής δείγματος	100 mL τουλάχιστον για κάθε ροή δείγματος
Όγκος δείγματος (χρήση)	10,0 mL το μέγιστο

Πίνακας 3 Προδιαγραφές απόδοσης

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Εύρος μέτρησης ²	0 έως 250 mgC/L, 0 έως 20.000 mgC/L
Χρόνος κύκλου	6,5 λεπτά για τη μέτρηση TIC και TOC (τουλάχιστον) Σημείωση: Ο χρόνος κύκλου βασίζεται στο εύρος λειτουργίας και την εφαρμογή.
Παρακολούθηση υπέρβασης	Πλήρης παρακολούθηση υπέρβασης έως το μέγιστο εύρος λειτουργίας
Επιλογή εύρους	Αυτόματη ή χειροκίνητη επιλογή του εύρους λειτουργίας
Επαναληψιμότητα ³	TOC: ±3% της ένδειξης ή ±0,45 mg/L (η μεγαλύτερη τιμή) με αυτόματη επιλογή εύρους
Ολίσθηση σήματος (1 έτος)	< 5%
Όριο ανίχνευσης ³	TOC: 0,9 mg/L με αυτόματη επιλογή εύρους

Πίνακας 4 Προδιαγραφές ανάλυσης

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Μέθοδος οξειδωσης	δίπλωμα ευρεσιτεχνίας προηγμένη διαδικασία οξειδωσης δύο φάσεων (TSAO) με υδροξυλικές ρίζες
Μέτρηση TOC	Μέτρηση του CO ₂ μετά την οξειδωση με NDIR (αισθητήρας μη διασπειρόμενης ακτινοβολίας υπερύθρων)
VOC, COD, BOD, LPI, LP και TW	Υπολογίζεται με αλγόριθμο συσχέτισης που περιλαμβάνει αποτελέσματα μέτρησης TOC

Πίνακας 5 Παρεμπόδιση από χλωριούχο νάτριο—TOC

Παράμετρος	Επίπεδο παρεμπόδισης
TOC	Καμία

² Υπάρχουν τρία εύρη λειτουργίας για κάθε παράμετρο (π.χ. TOC) και κάθε ροή δείγματος (π.χ. STREAM 1 (POH 1)).

³ Εύρος TOC από 0 έως 250 ppm

Ενότητα 2 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή επακόλουθες ζημιές που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη στο παρόν εγχειρίδιο, εκτός εάν απαιτείται διαφορετικά από την ισχύουσα νομοθεσία ή τη σύμβαση μεταξύ των μερών. 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 σχετικά με 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 με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.







Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, 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.

Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με τρόπο που δεν καθορίζεται από τον κατασκευαστή, η προστασία που παρέχεται από τον εξοπλισμό μπορεί να είναι μειωμένη. Μη χρησιμοποιείτε και να μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.









2.1.1 Σύμβολα και σημάνσεις ασφαλείας

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.

Τα σύμβολα και οι σημάνσεις ασφαλείας που ακολουθούν χρησιμοποιούνται στον εξοπλισμό και στο υλικό τεκμηρίωσης του προϊόντος. Οι ορισμοί βρίσκονται στον πίνακα που ακολουθεί.

	Προσοχή/Προειδοποίηση. Το σύμβολο αυτό προσδιορίζει ότι θα πρέπει να τηρηθεί η κατάλληλη οδηγία ασφαλείας ή ότι υπάρχει κάποιος δυνητικός κίνδυνος.
	Επικίνδυνη τάση. Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχουν επικίνδυνες τάσεις όπου υφίσταται κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	Θερμή επιφάνεια. Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι το επισημασμένο αντικείμενο ενδέχεται να είναι πολύ ζεστό και ότι ο χρήστης πρέπει να το αγγίζει με προσοχή.
	Διαβρωτική ουσία. Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία ισχυρής διαβρωτικής ή άλλης επικίνδυνης ουσίας και τον κίνδυνο πρόκλησης βλάβης από χημικά. Η διαχείριση των χημικών και η εκτέλεση εργασιών συντήρησης στα συστήματα παροχής χημικών θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από καταρτισμένο προσωπικό που είναι εκπαιδευμένο για εργασίες με χρήση χημικών ουσιών.
	Τοξικό. Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει κίνδυνο από τοξική/δηλητηριώδη ουσία.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό.

Γενικές πληροφορίες

	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει κίνδυνο από αιωρούμενα υπολείμματα.
	Προστατευτική γείωση. Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει έναν ακροδέκτη που προορίζεται για σύνδεση σε έναν εξωτερικό αγωγό για προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας σε περίπτωση σφάλματος (ή τον ακροδέκτη ενός ηλεκτροδίου προστατευτικής γείωσης).
	Αθόρυβη (καθαρή) γείωση. Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει έναν ακροδέκτη λειτουργικής γείωσης (π.χ. ένα ειδικά σχεδιασμένο σύστημα γείωσης) για την αποτροπή δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει κίνδυνο εισπνοής.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι απαιτείται αναπνευστικός εξοπλισμός ατομικής προστασίας (PPE) όταν υπάρχει σκόνη στο περίβλημα.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος κατά την ανύψωση καθώς το αντικείμενο είναι βαρύ.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει κίνδυνο πυρκαγιάς.
	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.

2.1.2 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης 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.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

2.1.3 Προφυλάξεις όζοντος

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος εισπνοής όζοντος. Αυτό το όργανο παράγει όζον που περιορίζεται εντός του εξοπλισμού, ιδιαίτερα εντός των εσωτερικών υδραυλικών σωληνώσεων. Το όζον μπορεί να απελευθερωθεί υπό συνθήκες σφάλματος.

Απαιτείται να συνδέετε υδραυλικά τη θύρα απαερίων σε μια χοάνη περισυλλογής αναθυμιάσεων ή στο εξωτερικό του κτιρίου, σύμφωνα με τις τοπικές, περιφερειακές και εθνικές απαιτήσεις.


Η έκθεση ακόμη και σε χαμηλές συγκεντρώσεις όζοντος μπορεί να προκαλέσει βλάβη σε ευαίσθητους ρινικούς, βρογχικούς και πνευμονικούς υμένες. Σε επαρκή συγκέντρωση, το όζον μπορεί να προκαλέσει κεφαλαλγίες, βήχα και ερεθισμό σε μάτια, μύτη και λάρυγγα. Μετακινήστε αμέσως το θύμα σε μη μολυσμένη περιοχή και αναζητήστε πρώτες βοήθειες.

Ο τύπος και η δριμύτητα των συμπτωμάτων εξαρτώνται από τη συγκέντρωση και το χρόνο έκθεσης (n). Η δηλητηρίαση από όζον περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα συμπτώματα που ακολουθούν.

- Ερεθισμός ή αίσθημα καύσου στα μάτια, τη μύτη και το λάρυγγα
- Κόπωση
- Μετωπιαία κεφαλαλγία
- Αίσθηση υποστερνικής πίεσης
- Αίσθηση σφιξίματος ή βάρους
- Ώξινη γεύση στο στόμα
- άσθμα

Σε περίπτωση πιο σοβαρής δηλητηρίασης από όζον, τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν δύσπνοια, βήχα, αίσθηση πνιγμού, ταχυκαρδία, ίλιγγο, μείωση της αρτηριακής πίεσης, κράμπες, θωρακικό άλγος και γενικευμένο σωματικό άλγος. Το όζον μπορεί να προκαλέσει πνευμονικό οίδημα μία ή περισσότερες ώρες μετά την έκθεση.

2.1.4 Προφυλάξεις ζεόλιθου

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος εισπνοής. Το υλικό του μοριακού ηθμού που χρησιμοποιείται στον συμπυκνωτή οξυγόνου, ταξινομείται ως ερεθιστική ουσία. Το υλικό του μοριακού ηθμού μπορεί να απελευθερωθεί υπό συνθήκες σφάλματος. Η έκθεση σε σκόνη ή σωματίδια από αυτό το υλικό ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς κινδύνους για την υγεία, συμπεριλαμβανομένου του αναπνευστικού ερεθισμού καθώς και μακροπρόθεσμων επιδράσεων.

Άμεσες ή βραχυπρόθεσμες επιδράσεις

- Αναπνευστικός ερεθισμός: Βήχας, ερεθισμός του φάρυγγα και δυσκολία αναπνοής είναι κοινά αρχικά συμπτώματα εξαιτίας της έκθεσης σε σκόνη. Θωρακικό άλγος ή δυσφορία: Ορισμένα άτομα αναφέρουν θωρακικό άλγος σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την έκθεση.

Χρόνιοι ή μακροπρόθεσμοι κίνδυνοι

- Πνευμονική ίνωση: Συσσώρευση ουλώδους ιστού και πάχυνση πνευμονικού ιστού που οδηγούν σε χρόνια δύσπνοια και επίμονο βήχα.

Προφυλάξεις

- Να φοράτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ατομικής προστασίας (PPE) κατά τον χειρισμό ή το σέρβις εξαρτημάτων που περιέχουν υλικό μοριακού ηθμού.
- Το PPE πρέπει να περιλαμβάνει ανθεκτικά σε χημικές ουσίες γάντια, προστατευτικά γυαλιά και μάσκα προσώπου NIOSH-MSHA ή αναπνευστήρα ταξινομημένο για διήθηση λεπτών σωματιδίων. Ανατρέξτε στο ισχύον φύλλο δεδομένων ασφαλείας (SDS). Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αντιμετώπιση προβλημάτων.

2.2 Συμμόρφωση ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτός ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε οικιακά περιβάλλοντα και ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή προστασία στη ραδιοφωνική λήψη σε τέτοια περιβάλλοντα.

CE (EU)

Ο εξοπλισμός πληροί τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/30/ΕΕ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

UKCA (UK)

Ο εξοπλισμός πληροί τις απαιτήσεις των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας του 2016 (S.I. 2016/1091).

Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, ICES-003, Κατηγορία A:

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας A ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (ICES).

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC Κεφάλαιο 15, Κατηγορία "A" Όρια



Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης. Η συσκευή συμμορφώνεται με το Κεφ. 15 των Κανόνων της FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Ο εξοπλισμός πρέπει να δέχεται οποιοσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περί ψηφιακών συσκευών Κατηγορίας A, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 15 των κανόνων της FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτό ο εξοπλισμός λειτουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνότητων και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού σε οικιστική περιοχή ενδεχομένως να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, στην οποία περίπτωση ο χρήστης θα χρειαστεί να καλύψει με δικά του έξοδα την αποκατάσταση των παρεμβολών. Για τη μείωση των προβλημάτων παρεμβολών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τεχνικές:

1. Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από την πηγή ισχύος της, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι ή δεν είναι η πηγή της παρεμβολής.
2. Αν ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος με την ίδια έξοδο όπως και η συσκευή που παρουσιάζει παρεμβολές, συνδέστε τον εξοπλισμό σε μια διαφορετική έξοδο.
3. Μετακινήστε τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή που λαμβάνει την παρεμβολή.
4. Επανατοποθετήστε την κεραία λήψης της συσκευής που λαμβάνει την παρεμβολή.
5. Δοκιμάστε συνδυασμούς των παραπάνω.

2.3 Σημάνσεις συμμόρφωσης και πιστοποίησης

	<p>Η σήμανση CE (Ευρωπαϊκή συμμόρφωση "Conformité Européene") στο όργανο υποδεικνύει ότι "Το όργανο συμμορφώνεται με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για τα προϊόντα και τις νομοθεσίες για την προστασία της υγείας, της ασφάλειας και του περιβάλλοντος".</p>
	<p>Η σήμανση λίστας ETL (Εργαστήρια ηλεκτρικών δοκιμών) στο όργανο υποδεικνύει ότι "Το προϊόν αυτό έχει ελεγχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφάλειας ηλεκτρικού εξοπλισμού για μετρήσεις, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση, Τμήμα 1, Γενικές απαιτήσεις των προτύπων ANSI/UL 61010-1 και CAN/CSA-C22.2 Αρ. 61010-1".</p> <p>Η σήμανση λίστας Intertek ETL στο όργανο υποδεικνύει ότι το προϊόν έχει ελεγχθεί από την Intertek, διαπιστώθηκε ότι συμμορφώνεται με τα αποδεκτά εθνικά πρότυπα και ότι το όργανο πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις που ισχύουν για πώληση ή διανομή.</p>

2.4 Δήλωση συμμόρφωσης EMC (Κορέα)

Τύπος εξοπλισμού	Πρόσθετες πληροφορίες
<p>A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)</p>	<p>이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.</p>
<p>Εξοπλισμός τάξης Α (Βιομηχανικός εξοπλισμός αναμετάδοσης και επικοινωνίας)</p>	<p>Αυτός ο εξοπλισμός πληροί τις βιομηχανικές απαιτήσεις (Τάξης Α) EMC. Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται για χρήση μόνο σε βιομηχανικά περιβάλλοντα.</p>

2.5 Επισκόπηση προϊόντος

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υλικό υπερχλωρικού—Ενδέχεται να ισχύει ειδικός χειρισμός. Βλ. www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Αυτή η προειδοποίηση υπερχλωρικού αφορά μόνο τις πρωτογενείς μπαταρίες (που παρέχονται μεμονωμένα ή εγκατεστημένες σε αυτόν τον εξοπλισμό) όταν πωλούνται ή διανέμονται στην Καλιφόρνια, ΗΠΑ.

Ο αναλυτής B7000i Dairy TOC προορίζεται για τη μέτρηση ολικού οργανικού άνθρακα και διαθέτει έναν εσωτερικό συμπυκνωτή οξυγόνου.

Ο αναλυτής μετρά τις παρακάτω παραμέτρους σε διεργασίες γαλακτοκομικών και υγρά απόβλητα:

- **TIC**—Ολικός ανόργανος άνθρακας σε mgC/L
- **TOC (NPOC)**—Ολικός οργανικός άνθρακας σε mgC/L, περιλαμβάνει NPOC (μη καθαρισμένο οργανικό άνθρακα)
- **TOC (NPOC+ NPOC)**—Ολικός οργανικός άνθρακας σε mgC/L, περιλαμβάνει NPOC και POC (καθαρισμένο οργανικό άνθρακα)
- **TC**—TIC + TOC
- **VOC (POC)**⁴—Πτητικός οργανικός άνθρακας, περιλαμβάνει POC
- **COD**—Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο⁴
- **BOD**—Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο⁴
- **LPI (%)**—Δείκτης απώλειας προϊόντος⁴
- **LP (L/h)**—Απώλεια προϊόντος με βάση μια είσοδο εξωτερικής ροής δείγματος⁴
- **TW (π.χ. TOC kg/h)**—Ολική απώλεια προϊόντος ή ολικά απόβλητα με βάση μια είσοδο εξωτερικής ροής δείγματος.⁴

⁴ Υπολογίζεται με έναν αλγόριθμο συσχέτισης που περιλαμβάνει αποτελέσματα TOC. Για εμφάνιση των υπολογισμένων αποτελεσμάτων στην οθόνη, ορίστε τη ρύθμιση DISPLAY (ΟΘΟΝΗ) στα μενού COD, BOD, LPI ή/και FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ) σε YES (ΝΑΙ).

Ο αναλυτής χρησιμοποιεί τις μεθόδους ανάλυσης που παραθέτει ο Πίνακας 4 στη σελίδα 5.

Για πληροφορίες θεωρίας της λειτουργίας, ανατρέξτε στα βίντεο του BioTector B7000 στο youtube.com και στην online υποστήριξη της Hach (<https://support.hach.com>).

Ο αναλυτής είναι εργοστασιακά διαμορφωμένος ως ένα από τα συστήματα που ακολουθούν:

- **Σύστημα TIC + TOC_D**⁵—Μετρά την περιεκτικότητα ενός δείγματος σε ολικό ανόργανο άνθρακα (TIC) και ολικό οργανικό άνθρακα (TOC). Το αποτέλεσμα TOC είναι ο μη καθαρισμένος οργανικός άνθρακας (NPOC). Το σύστημα TIC + TOC_D χρησιμοποιείται για τη μέτρηση δειγμάτων που δεν περιέχουν πτητικό οργανικό υλικό ή περιέχουν πολύ μικρή συγκέντρωση πτητικού οργανικού υλικού.
- **Σύστημα TC_D**—Μετρά την περιεκτικότητα ενός δείγματος σε ολικό άνθρακα (TC). Το αποτέλεσμα TC είναι το άθροισμα της περιεκτικότητας ενός δείγματος σε TIC, NPOC και καθαρισμένο οργανικό άνθρακα (POC).
- **Σύστημα VOC_D**—Μετρά την περιεκτικότητα ενός δείγματος σε TIC, TOC, TC και πτητικό οργανικό άνθρακα (VOC) με δύο αντιδράσεις ανάλυσης σε μία μεμονωμένη διαμόρφωση αντιδραστήρα. Το αποτέλεσμα VOC είναι ο καθαρισμένος οργανικός άνθρακας (POC). Το αποτέλεσμα TOC υπολογίζεται από τις μετρήσεις TC και TIC ως αποτέλεσμα TC – TIC. Συνεπώς, το αποτέλεσμα TOC περιλαμβάνει την περιεκτικότητα του δείγματος σε VOC (POC). Το αποτέλεσμα TOC είναι το άθροισμα της περιεκτικότητας σε NPOC και POC.

Η **Εικόνα 1** εμφανίζει μια επισκόπηση του αναλυτή.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα παρελκόμενα για τον αναλυτή (π.χ., συμπιεστής, δειγματολήπτης κενού και δειγματολήπτης venturi) διαθέτουν ξεχωριστά εγχειρίδια χρήστη.

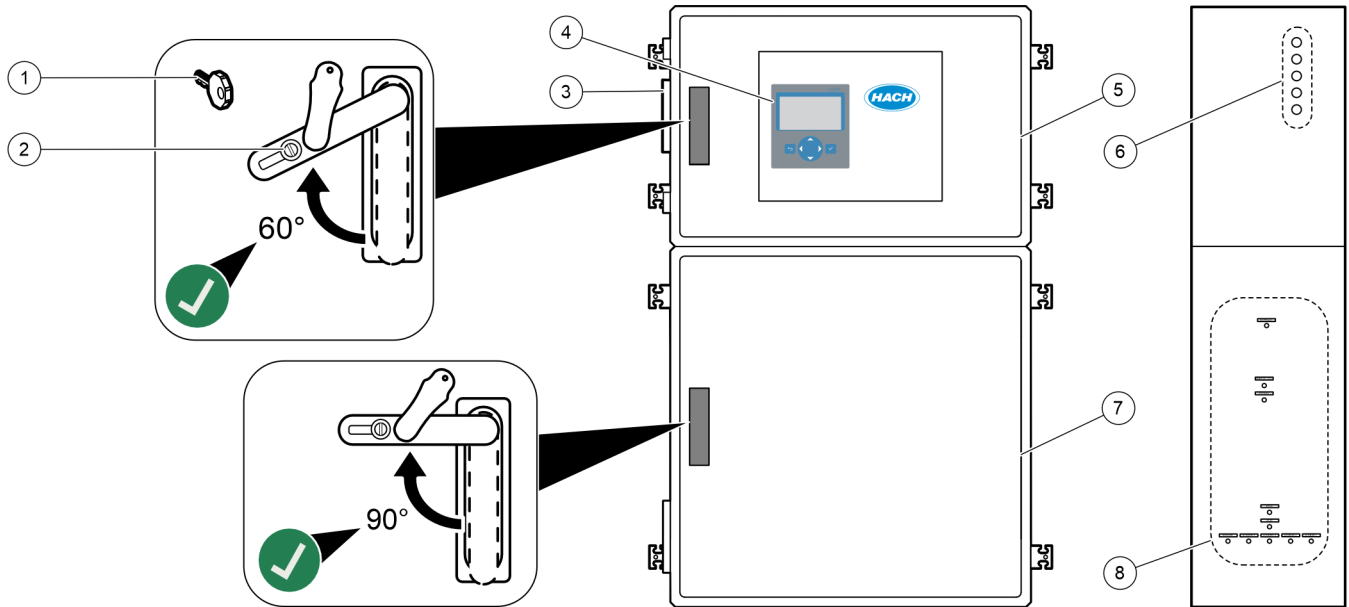
Για εγκατάσταση σε επικίνδυνες (απόρρητες) τοποθεσίες, ανατρέξτε στις οδηγίες του εγχειριδίου ATEX Κατηγορία 3 Ζώνη 2 και στο εγχειρίδιο έκπλυσης της σειράς 4 Z.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι οι χειρολαβές των πορτών είναι πλήρως γυρισμένες πριν ανοίξουν οι πόρτες, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά στη στεγανοποίηση της πόρτας. Εάν η στεγανοποίηση της πόρτας έχει υποστεί ζημιά, μπορεί να εισέλθουν σκόνη και υγρά στο περίβλημα.

⁵ Ο τυπικός αναλυτής είναι ένα σύστημα TIC + TOC_D.

Εικόνα 1 Επισκόπηση προϊόντος με πλευρική όψη



1 Κλειδί θύρας	5 Περίβλημα ελέγχου
2 Ασφάλεια θύρας	6 Εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης καλωδίου για ηλεκτρικές συνδέσεις
3 Ανεμιστήρας	7 Περίβλημα ανάλυσης (βλ. Περίβλημα ανάλυσης στη σελίδα 50)
4 Οθόνη και πληκτρολόγιο	8 Εξαρτήματα αντιδραστηρίου, δείγματος και αποστράγγισης

2.6 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση που παρέχεται. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Ενότητα 3 Λίστα ελέγχου εγκατάστασης και εκκίνησης λειτουργίας

Χρησιμοποιήστε την παρακάτω λίστα ελέγχου για ολοκλήρωση της εγκατάστασης και της εκκίνησης λειτουργίας. Εκτελέστε τις εργασίες με τη σειρά που παρατίθεται.

Εργασία	Αρχικό
Τοποθέτηση σε τοίχο:	
Εντοπίστε τη σωστή θέση εγκατάστασης. Βλ. Οδηγίες εγκατάστασης στη σελίδα 19.	
Εγκαταστήστε τους βραχίονες στερέωσης. Προσαρτήστε τον αναλυτή σε έναν τοίχο. Βλ. Τοποθέτηση σε τοίχο στη σελίδα 19.	
Ηλεκτρικές συνδέσεις:	
Συνδέστε τον αναλυτή στην παροχή ρεύματος. Βλ. Σύνδεση με την παροχή ρεύματος στη σελίδα 23. Ο αναλυτής είναι μια μόνιμα καλωδιωμένη συσκευή και έχει διαμορφωθεί για 120 V ή 240 V όπως υποδεικνύεται στην ετικέτα τύπου του προϊόντος στην αριστερή πλευρά του άνω μέρους του περιβλήματος. Μην ενεργοποιείτε τον αναλυτή.	
(Προαιρετικά) Συνδέστε τα ρελέ σε εξωτερικές συσκευές. Βλ. Σύνδεση των ρελέ στη σελίδα 24.	
(Προαιρετικά) Συνδέστε τις εξόδους 4–20 mA σε εξωτερικές συσκευές. Βλ. Σύνδεση των αναλογικών εξόδων στη σελίδα 24.	
Συνδέστε τις προαιρετικές ψηφιακές εισόδους, αν έχουν εγκατασταθεί. Βλ. Προαιρετικές ψηφιακές εισοδοί, μονάδες και ρελέ στη σελίδα 26.	
Συνδέστε την επιλογή Modbus TCP/IP, αν έχει εγκατασταθεί. Βλ. Σύνδεση Modbus TCP/IP (Ethernet) στη σελίδα 30.	
Συνδέστε την επιλογή Modbus RTU, αν έχει εγκατασταθεί. Βλ. Σύνδεση Modbus RTU (RS485) στη σελίδα 27.	
Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν χαλαρές ηλεκτρικές συνδέσεις στον αναλυτή.	
Υδραυλική εγκατάσταση:	
Ο προσανατολισμός των δακτυλίων που χρησιμοποιούνται για σύνδεση των σωληνώσεων είναι σημαντικός. Βλ. Συνδέσεις σωλήνα στη σελίδα 32.	
Συνδέστε υδραυλικά μια ροή δείγματος (δείγματος) σε ένα ή περισσότερα εξαρτήματα SAMPLE (ΔΕΙΓΜΑ) στον αναλυτή. Συνδέστε ένα τμήμα σωλήνωσης στο εξάρτημα ή τα εξαρτήματα MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ). Βλ. Υδραυλική σύνδεση των ροών δείγματος και των μη αυτόματων ροών στη σελίδα 33.	
Συνδέστε υδραυλικά τις γραμμές αποστράγγισης. Βλ. Υδραυλική σύνδεση των γραμμών αποστράγγισης στη σελίδα 36.	
Συνδέστε υδραυλικά το όργανο στο εξάρτημα INSTRUMENT AIR (ΑΕΡΑΣ ΟΡΓΑΝΟΥ) στην αριστερή πλευρά του αναλυτή. Βλ. Σύνδεση αέρα οργάνου στη σελίδα 38.	
Συνδέστε υδραυλικά το εξάρτημα EXHAUST (ΑΠΑΓΩΓΗ ΑΕΡΙΩΝ) σε έναν αεριζόμενο χώρο. Βλ. Υδραυλική σύνδεση της εξαγωγής στη σελίδα 39.	
Συνδέστε υδραυλικά τα δοχεία αντιδραστηρίου στα εξαρτήματα στη δεξιά πλευρά του αναλυτή. Βλ. Υδραυλική σύνδεση των αντιδραστηρίων στη σελίδα 39.	
Εγκαταστήστε τη σωλήνωση στην αντλία με το διαφανές κάλυμμα. Βλ. Εγκατάσταση του σωλήνα αντλίας στη σελίδα 43.	
Εγκαταστήστε τις ράγες του σωλήνα αντλίας στις αντλίες που δεν έχουν διαφανή καλύμματα. Βλ. Εγκατάσταση των ραγών του σωλήνα αντλίας στη σελίδα 44.	
Συνδέστε τους σωλήνες που είχαν αποσυνδεθεί για την αποστολή. Βλ. Σύνδεση της εσωτερικής σωλήνωσης στη σελίδα 44.	
Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν χαλαρές υδραυλικές συνδέσεις στον αναλυτή.	


Λίστα ελέγχου εγκατάστασης και εκκίνησης λειτουργίας

Εργασία	Αρχικό
Αν ο αναλυτής παρέχεται ως σύστημα "έτοιμο για καθαρισμό με αέρα" (χωρίς ανεμιστήρα) ή αν υπάρχουν διαβρωτικά αέρια στον χώρο, συνδέστε το σύστημα καθαρισμού με αέρα στον αναλυτή. Βλ. Σύνδεση του συστήματος καθαρισμού με αέρα στη σελίδα 45.	
Συνδέστε τον προαιρετικό δειγματολήπτη, αν παρέχεται. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του δειγματολήπτη.	
Εξετάστε όλους τους σωλήνες και τις συνδέσεις για πιθανές διαρροές. Επισκευάστε τις διαρροές που θα βρείτε.	
Εκκίνηση λειτουργίας:	
Θέστε τον διακόπτη ασφαλείας του αναλυτή σε θέση ενεργοποίησης.	
Θέστε τον κεντρικό διακόπτη λειτουργίας σε κατάσταση ενεργοποίησης. Ο κεντρικός διακόπτης λειτουργίας βρίσκεται κοντά στον ακροδέκτη κεντρικής τροφοδοσίας.	
Ορίστε τη γλώσσα που εμφανίζεται στην οθόνη. Προεπιλογή: English (Αγγλικά). Βλ. Ρύθμιση της γλώσσας στη σελίδα 47.	
Ρυθμίστε την ώρα και την ημερομηνία στον αναλυτή. Βλ. Ρύθμιση της ώρας και της ημερομηνίας στη σελίδα 47.	
Ρυθμίστε τη φωτεινότητα της οθόνης όπως είναι απαραίτητο. Βλ. Ρύθμιση της φωτεινότητας οθόνης στη σελίδα 47.	
Βεβαιωθείτε ότι το καθορισμένο σημείο της παροχής πίεσης αέρα του οργάνου είναι 1,5 bar (21,7 psi). Η πίεση αέρα του οργάνου κυμαίνεται μεταξύ 1,5 και 0,9 bar (21,7 και 13 psi) όταν ο συμπυκνωτής οξυγόνου είναι ενεργοποιημένος. Σημείωση: Αν χρησιμοποιείται ένας αεροσυμπιεστής BioTector για την παροχή αέρα, βεβαιωθείτε ότι το καθορισμένο σημείο του αεροσυμπιεστή είναι 1,2 bar (17,4 psi).	
Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > O2-CTRL STATUS (O2-KATAΣΤΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ). Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη πίεσης που εμφανίζεται στην οθόνη είναι μεταξύ 380 και 400 mbar όταν το MFC είναι απενεργοποιημένο.	
Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > SIMULATE (ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ). Επιλέξτε MFC. Ρυθμίστε τη ροή στα 60 L/h. Πατήστε <input checked="" type="checkbox"/> για να εκκινήσετε τον ελεγκτή μαζικής ροής (MFC). Επιλέξτε O2-CTRL STATUS (O2-KATAΣΤΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ). Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη πίεσης δεν είναι μικρότερη από 320 mbar.	
Προσδιορίστε αν υπάρχει επιμόλυνση με CO ₂ στην παροχή οξυγόνου. Βλ. Εξέταση της παροχής οξυγόνου στη σελίδα 48.	
Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αντλίας και οι ράγες του σωλήνα αντλίας έχουν εγκατασταθεί σωστά. Βλ. Εξέταση των αντλιών στη σελίδα 48.	
Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες ανοίγουν και κλείνουν σωστά. Βλ. Εξέταση των βαλβίδων στη σελίδα 49.	
Ρυθμίστε τους όγκους αντιδραστήριου στον αναλυτή και ξεκινήστε έναν νέο κύκλο αντιδραστήριου. Βλ. Ορισμός των όγκων αντιδραστήριων στη σελίδα 50. Σημείωση: Ο νέος κύκλος αντιδραστήριου περιλαμβάνει μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν. Αν οι τιμές κορυφής του CO ₂ στην οθόνη δεν είναι σχεδόν μηδέν, εκτελέστε μια δοκιμή pH. Ανατρέξτε στις οδηγίες στο Εγχειρίδιο συντήρησης.	
Πατήστε <input type="checkbox"/> για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > START,STOP (ΕΝΑΡΞΗ, ΔΙΑΚΟΠΗ) > START (ΕΝΑΡΞΗ) για να εκκινήσετε τον αναλυτή. Εκτελέστε 5 έως 10 μετρήσεις μέχρι να σταθεροποιηθούν οι μετρήσεις.	
Εκτελέστε άλλη μία βαθμονόμηση σημείου μηδέν. Επιλέξτε CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) > ZERO CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) > RUN ZERO CALIBRATION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ).	
Μετρήστε πέντε φορές το απιονισμένο νερό στο εύρος λειτουργίας 1 για να βεβαιωθείτε ότι η βαθμονόμηση σημείου μηδέν είναι σωστή. Συνδέστε το απιονισμένο νερό στο εξάρτημα MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ). Βλ. Μέτρηση απιονισμένου νερού στη σελίδα 50.	

Λίστα ελέγχου εγκατάστασης και εκκίνησης λειτουργίας

Εργασία	Αρχικό
<p>Πατήστε ↔ για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > START,STOP (ΕΝΑΡΞΗ, ΔΙΑΚΟΠΗ) > START (ΕΝΑΡΞΗ) για να εκκινήσετε τον αναλυτή.</p>	
<p>Όταν ολοκληρωθούν οι έλεγχοι κατά την εκκίνηση, βεβαιωθείτε ότι στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) δεν εμφανίζεται το κείμενο "SYSTEM FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)" ή "SYSTEM WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)".</p> <p>Σημείωση: Αν εμφανιστεί το κείμενο "SYSTEM FAULT" (ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) ή "SYSTEM WARNING" (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ), επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > FAULT ARCHIVE (ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ). Τα σφάλματα και οι προειδοποιήσεις που έχουν μπροστά έναν αστερίσκο "*" είναι ενεργά. Ανατρέξτε στην Αντιμετώπιση προβλημάτων στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων για περισσότερες πληροφορίες.</p>	
<p>Διαμόρφωση:</p>	
<p>Ορίστε τη ρύθμιση INTERVAL (ΔΙΑΣΤΗΜΑ) για να ρυθμίσετε το χρονικό διάστημα μεταξύ αντιδράσεων. Βλ. Ρύθμιση του διαστήματος μεταξύ των μετρήσεων στη σελίδα 53.</p>	
<p>Ορίστε τους χρόνους κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας για την αντλία δείγματος για κάθε ροή δείγματος. Βλ. Ορισμός των χρόνων αντλίας δείγματος στη σελίδα 53.</p>	
<p>Ορίστε την ακολουθία ροής, τον αριθμό αντιδράσεων που θα γίνονται σε κάθε ροή και το εύρος λειτουργίας για κάθε ροή. Βλ. Ορισμός της ακολουθίας ροής και του εύρους λειτουργίας στη σελίδα 55.</p> <p>Σημείωση: Αν υπάρχει εγκατεστημένη μονάδα Modbus RTU ή TCP/IP, η κύρια συσκευή Modbus ελέγχει την ακολουθία ροής και τα εύρη λειτουργίας (προεπιλογή).</p>	
<p>(Προαιρετικό) Ρυθμίστε τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει το υπολογισμένο αποτέλεσμα COD ή/και BOD στην οθόνη. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων COD και BOD στη σελίδα 56.</p>	
<p>(Προαιρετικό) Ρυθμίστε τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει το υπολογισμένο αποτέλεσμα LPI (δείκτης απώλειας προϊόντος) στην οθόνη. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων LPI στη σελίδα 57.</p>	
<p>(Προαιρετικό) Ρυθμίστε τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει τα υπολογισμένα αποτελέσματα TOC kg/h (ολικά απόβλητα), FLOW (ΡΟΗ) m³/h (είσοδος ροής δείγματος) και απώλειας προϊόντος (LP) στην οθόνη. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων για τον υπολογισμό του TOC kg/h και της απώλειας προϊόντος στη σελίδα 57.</p>	
<p>Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις της λειτουργίας εγκατάστασης νέων αντιδραστηρίων. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων της λειτουργίας εγκατάστασης νέων αντιδραστηρίων στη σελίδα 58.</p>	
<p>Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις συναγερμού για χαμηλή στάθμη αντιδραστηρίων και για απουσία αντιδραστηρίων. Βλ. Ορισμός παρακολούθησης αντιδραστηρίου στη σελίδα 58.</p>	
<p>Διαμορφώστε τις αναλογικές εξόδους που είναι συνδεδεμένες σε μια εξωτερική συσκευή. Βλ. Διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων στη σελίδα 59.</p>	
<p>Διαμορφώστε τα ρελέ που είναι συνδεδεμένα σε μια εξωτερική συσκευή. Βλ. Διαμόρφωση των ρελέ στη σελίδα 62.</p>	
<p>Βεβαιωθείτε ότι η λειτουργία των ψηφιακών εισόδων και ψηφιακών εξόδων είναι σωστή. Ανατρέξτε στις οδηγίες στο Εγχειρίδιο συντήρησης.</p>	
<p>Αν υπάρχει εγκατεστημένη στον αναλυτή η προαιρετική μονάδα Modbus TCP/IP, διαμορφώστε τις ρυθμίσεις Modbus. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων Modbus TCP/IP στη σελίδα 67.</p>	
<p>Ορίστε τη ρύθμιση PRINT MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ) για να επιλέξετε τον τύπο δεδομένων αντίδρασης που αποθηκεύονται στην κάρτα MMC/SD (STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) ή ENGINEERING (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ)) και τον τύπο υποδιαστολής (POINT (ΣΗΜΕΙΟ) (.) ή COMMA (ΚΟΜΜΑ) (,)). Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επικοινωνίας στη σελίδα 66.</p> <p>Σημείωση: Ο κατασκευαστής συνιστά να ρυθμίσετε το στοιχείο PRINT MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ) σε ENGINEERING (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ) έτσι ώστε να αποθηκεύονται τα δεδομένα αντιμετώπισης προβλημάτων.</p>	
<p>Βαθμονόμηση:</p>	
<p>Αφήστε τον αναλυτή να λειτουργήσει 24 ώρες για να σταθεροποιηθούν οι μετρήσεις.</p>	
<p>Ορίστε το εύρος λειτουργίας και το πρότυπο βαθμονόμησης για βαθμονομήσεις εύρους. Βλ. Έναρξη βαθμονόμησης εύρους ή ελέγχου εύρους στη σελίδα 73.</p>	
<p>Συνδέστε υδραυλικά το πρότυπο βαθμονόμησης στο εξάρτημα MANUAL\CALIBRATION (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ/ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ). Βλ. Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης στη σελίδα 76.</p>	

Λίστα ελέγχου εγκατάστασης και εκκίνησης λειτουργίας

Εργασία	Αρχικό
Ξεκινήστε μια βαθμονόμηση εύρους. Επιλέξτε CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) > SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ) > RUN SPAN CALIBRATION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΥΡΟΥΣ).	
Όταν ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση εύρους, εξετάστε δύο ή τρεις αντιδράσεις (μετρήσεις). Βεβαιωθείτε ότι οι τιμές κορυφής του CO ₂ είναι σωστές. Βλ. Οθόνη Reaction Graph (Γράφημα αντίδρασης) στη σελίδα 81.	
Ορίστε τις ημέρες και την ώρα που ο αναλυτής θα εκτελεί βαθμονόμηση εύρους, έλεγχο εύρους, βαθμονόμηση σημείου μηδέν ή/και έλεγχο σημείου μηδέν. Ανατρέξτε στις οδηγίες στο Εγχειρίδιο προηγμένης διαμόρφωσης.	
Αποθηκεύστε τις αλλαγές:	
Τοποθετήστε την παρεχόμενη κάρτα MMC/SD στην υποδοχή κάρτας MMC/SD αν δεν έχει ήδη εγκατασταθεί. Βλ. Εικόνα 18 στη σελίδα 47.	
Πατήστε  για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού, κατόπιν επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > DATA OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) > SEND ALL DATA (ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) για να αποθηκεύσετε την αρχαιοθήκη αντιδράσεων, την αρχαιοθήκη σφαλμάτων, τις ρυθμίσεις του αναλυτή και διαγνωστικά δεδομένα στην κάρτα MMC/SD.	

Ενότητα 4 Εγκατάσταση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

4.1 Οδηγίες εγκατάστασης

- Εγκαταστήστε τον αναλυτή κοντά σε ανοιχτή αποστράγγιση. Συμβουλευθείτε τις οδηγίες του τοπικού ρυθμιστικού φορέα σχετικά με την απόρριψη.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο δειγματοληψίας για να επιταχύνετε τη διαδικασία ανάλυσης.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή σε εσωτερικό χώρο, σε καθαρό, ξηρό, καλά αεριζόμενο και ελεγχόμενης θερμοκρασίας σημείο. Ανατρέξτε στις προδιαγραφές θερμοκρασίας και υγρασίας λειτουργίας στην ενότητα [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 3.
- Στερεώστε τον αναλυτή σε όρθια θέση επάνω σε μια επίπεδη, κάθετη επιφάνεια.
- Μην εγκαταστήσετε τον αναλυτή σε άμεσο ηλιακό φως ή κοντά σε πηγή θερμότητας.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή έτσι ώστε η συσκευή αποσύνδεσης ρεύματος να είναι ορατή και εύκολα προσβάσιμη.
- Αν ο αναλυτής έχει πιστοποίηση επικίνδυνης περιοχής Τάξης 1, Βαθμίδας 2 ή Ζώνης ATEX 2, διαβάστε το υλικό τεκμηρίωσης της επικίνδυνης περιοχής που παρέχεται με τον αναλυτή. Η τεκμηρίωση περιέχει σημαντικές πληροφορίες συμμόρφωσης και κανονισμούς προστασίας από έκρηξη.

4.2 Τοποθέτηση σε τοίχο

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος τραυματισμού. Βεβαιωθείτε ότι το στήριγμα τοίχου μπορεί να κρατήσει 4 φορές το βάρος του εξοπλισμού.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



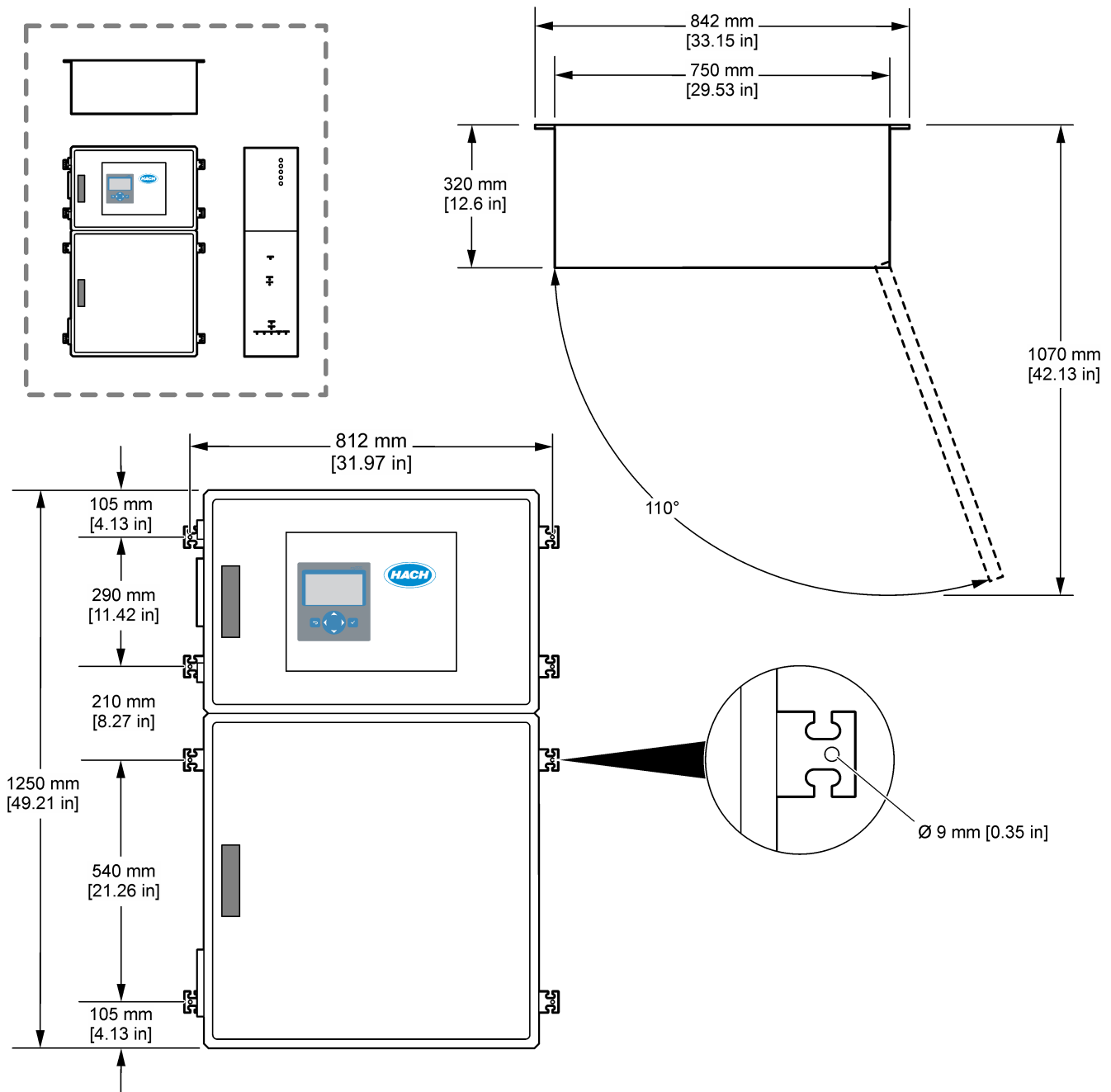
Κίνδυνος τραυματισμού. Τα όργανα ή τα εξαρτήματα είναι βαριά. Για μετακίνηση ή εγκατάσταση, ζητήστε βοήθεια.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για αποτροπή πρόκλησης ζημιάς στο όργανο, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 300 mm (12 in.) στις πλευρές και 1500 mm (59 in.) στο μπροστινό μέρος του αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 2](#) για τις διαστάσεις.

1. Προσαρτήστε τους βραχίονες στερέωσης στον τοίχο, στο πίσω μέρος του αναλυτή. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που συνοδεύει τους βραχίονες στερέωσης στον τοίχο.
2. Εγκαταστήστε τον εξοπλισμό στερέωσης σε έναν τοίχο που μπορεί να δεχτεί 4 φορές το βάρος του αναλυτή (μπουλόνια μεγέθους M8 τουλάχιστον). Βλ. [Εικόνα 2](#) για τις διαστάσεις των οπών στερέωσης.
Βλ. [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 3 για το βάρος του αναλυτή. Ο εξοπλισμός τοποθέτησης παρέχεται από τον χρήστη.
3. Ανασηκώστε τον αναλυτή με ένα περονοφόρο ανυψωτικό για να προσαρτήσετε τον αναλυτή στον τοίχο με τους βραχίονες στερέωσης σε τοίχο.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής είναι οριζόντιος.

Εικόνα 2 Διαστάσεις οπών στερέωσης




4.3 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πριν πραγματοποιήσετε οποιεσδήποτε ηλεκτρικές συνδέσεις, να αποσυνδέετε πάντοτε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Πολλαπλοί κίνδυνοι. Αυτό το όργανο πρέπει να εγκαθίσταται από καταρτισμένο μηχανικό εγκατάστασης της Hach σύμφωνα με τους τοπικούς και περιφερειακούς ηλεκτρικούς κώδικες.

Ο αναλυτής είναι μια μόνιμα καλωδιωμένη συσκευή και έχει διαμορφωθεί για 120 V ή 240 V όπως υποδεικνύεται στην ετικέτα τύπου του προϊόντος στην αριστερή πλευρά του άνω μέρους του περιβλήματος.

4.3.1 Θέματα που αφορούν την Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση (ESD)

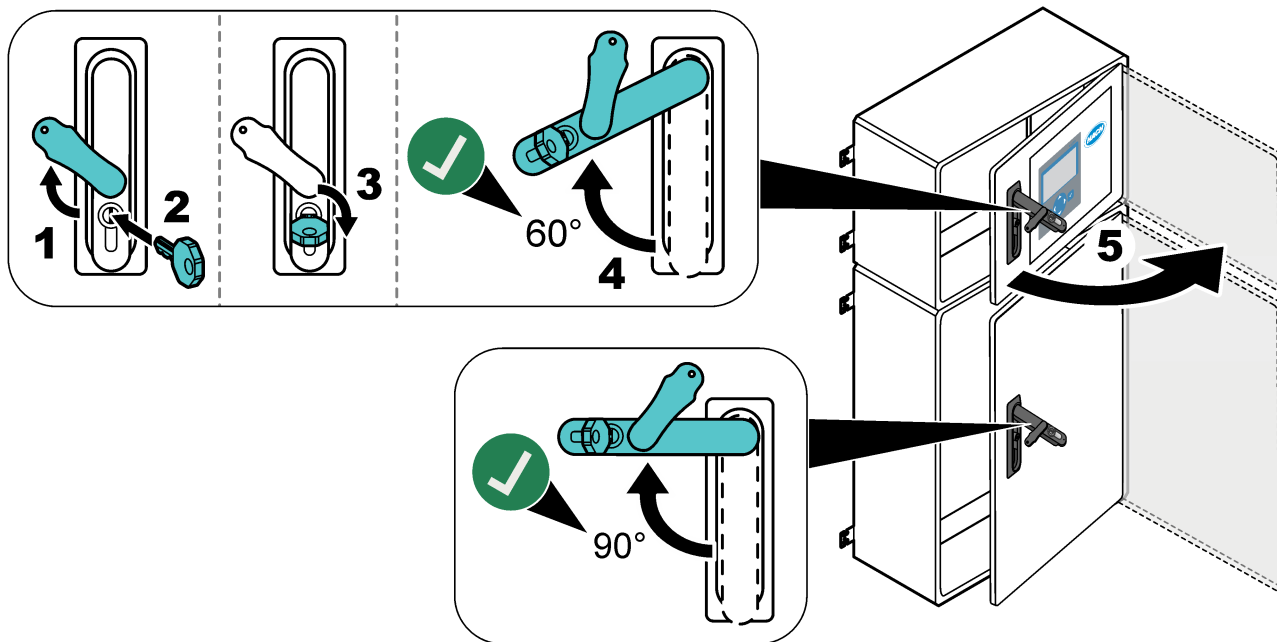
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Πιθανή βλάβη οργάνου. Τα ευαίσθητα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη από το στατικό ηλεκτρισμό, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της απόδοσης των οργάνων ή ενδεχόμενη αστοχία τους.

Ανατρέξτε στα βήματα αυτής της διαδικασίας για την αποφυγή πρόκλησης βλάβης ESD στο όργανο:

- Κατά τη διάρκεια του service, βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι προφυλάξεις για ESD.
- Αποφύγετε τις υπερβολικές κινήσεις. Μεταφέρετε τα εξαρτήματα που είναι ευαίσθητα στο στατικό ηλεκτρισμό σε αντιστατικούς περιέκτες ή συσκευασίες.
- Φοράτε ένα περιβραχιόνιο συνδεδεμένο με καλώδιο στη γείωση.
- Εργαστείτε σε ασφαλή από το στατικό ηλεκτρισμό χώρο με αντιστατική επικάλυψη δαπέδου και επικαλύψεις των πάγκων εργασίας.

4.3.2 Ανοίξτε τις πόρτες


ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
Βεβαιωθείτε ότι οι χειρολαβές των πορτών είναι πλήρως γυρισμένες πριν ανοίξουν οι πόρτες, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά στη στεγανοποίηση της πόρτας. Εάν η στεγανοποίηση της πόρτας έχει υποστεί ζημιά, μπορεί να εισέλθουν σκόνη και υγρά στο περίβλημα.	



4.3.3 Σύνδεση με την παροχή ρεύματος

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Απαιτείται σύνδεση προστατευτικής γείωσης (PE).

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς. Βεβαιωθείτε ότι έχετε προσδιορίσει σαφώς την τοπική αποσύνδεση για την εγκατάσταση.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Εάν αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σε δυνητικά υγρή τοποθεσία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί διάταξη διακοπής σε σφάλμα γείωσης για τη σύνδεση του εξοπλισμού στην κύρια παροχή ισχύος.





ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
Εγκαταστήστε τη συσκευή στο μέρος και τη θέση όπου θα έχετε εύκολη πρόσβαση στη συσκευή αποσύνδεσης και στη λειτουργία της.	

Μην χρησιμοποιείτε καλώδιο τροφοδοσίας για την τροφοδοσία ρεύματος. Βλ. [Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ](#) στη σελίδα 25 για τη σύνδεση ρεύματος.

Ο αναλυτής είναι μια μόνιμα καλωδιωμένη συσκευή και έχει διαμορφωθεί για 120 V ή 240 V όπως υποδεικνύεται στην ετικέτα τύπου του προϊόντος στην αριστερή πλευρά του άνω μέρους του περιβλήματος. Ο αναλυτής απαιτεί μια προστατευμένη πηγή ρεύματος με αποκλειστικό κύκλωμα διακλάδωσης και έναν απομονωτή σε απόσταση 1 m (3,3 ft).

- Τοποθετήστε έναν διπολικό τοπικό διακόπτη αποσύνδεσης των 10 A το μέγιστο για τον αναλυτή σε απόσταση 2 m (6,5 ft) από τον αναλυτή. Τοποθετήστε μια ετικέτα στην αποσύνδεση που την αναγνωρίζει ως την κύρια συσκευή αποσύνδεσης για τον αναλυτή.
- Βεβαιωθείτε ότι οι πτώσεις ισχύος και γείωσης ασφαλείας για τον αναλυτή είναι ένα καλώδιο 2 συρμάτων και προστατευτικής γείωσης, 1,5 mm² (16 AWG), 10 A τουλάχιστον και η μόνωση του καλωδίου έχει ονομαστική τιμή για 300 VAC τουλάχιστον, τουλάχιστον 60 °C (140 °F) και VW-1 για πυρκαγιά. Χρησιμοποιήστε ένα θωρακισμένο καλώδιο τροφοδοσίας συνδεδεμένο σε θωρακισμένη γείωση για συμμόρφωση με την Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (2004/108/EK). Χρησιμοποιήστε καλώδιο SJT, SVT SOOW ή ισοδύναμο με <HAR> όπως είναι κατάλληλο για την εφαρμογή.
- Συνδέστε το διακόπτη αποσύνδεσης σε έναν ασφαλειοδιακόπτη κυκλώματος διακλάδωσης/μικροκυκλώματος (MCB) με βαθμό προστασίας 10 A/ τύπου D. Τοποθετήστε έναν ασφαλειοδιακόπτη διαρροής γείωσης σύμφωνα με τους τοπικούς και περιφερειακούς κανονισμούς, αν εφαρμόζεται.
- Συνδέστε τον εξοπλισμό σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κώδικες ηλεκτρικής ενέργειας.
- Συνήθως, παρέχονται πέντε στυπιοθλίπτες καλωδίου (εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης) με τον αναλυτή. Οι στυπιοθλίπτες καλωδίων PG13.5 έχουν εύρος σύσφιξης 6–12 mm. Οι στυπιοθλίπτες καλωδίων PG11 έχουν εύρος σύσφιξης 5–10 mm.

4.3.4 Σύνδεση των ρελέ

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μη συνδυάζετε υψηλή και χαμηλή τάση. Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις των ρελέ είναι όλες εναλλασσόμενου ρεύματος υψηλής τάσης ή συνεχούς ρεύματος χαμηλής τάσης.
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι ακροδέκτες τροφοδοσίας και τα ρελέ έχουν σχεδιαστεί για τερματισμό μόνο σε ένα καλώδιο. Μην χρησιμοποιείτε περισσότερα από ένα καλώδιο σε κάθε τερματικό.
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς. Μην συνδέετε σε σειρά τις κοινές συνδέσεις του ρελέ ή το καλώδιο του βραχυκυκλωτή από τη σύνδεση κεντρικής παροχής μέσα στο όργανο.
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος πυρκαγιάς. Τα φορτία των ρελέ πρέπει να είναι ωμικά. Περιορίζετε πάντοτε το ρεύμα στα ρελέ με μια εξωτερική ασφάλεια ή ένα διακόπτη. Τηρείτε τις ονομαστικές τιμές ρελέ στην ενότητα Προδιαγραφές.

Ο αναλυτής διαθέτει τρία μη ρευματοδοτούμενα ρελέ. Και τα τρία ρελέ (Ρελέ 18, 19 και 20) είναι προγραμματιζόμενα. Τα ρελέ έχουν μέγιστη ονομαστική τιμή 1 A, 30 VDC.

Χρησιμοποιήστε τις συνδέσεις ρελέ για να ξεκινήσετε ή να σταματήσετε μια εξωτερική συσκευή, π.χ. συναγερμό. Κάθε ρελέ αλλάζει κατάσταση όταν παρουσιάζεται η επιλεγμένη συνθήκη ενεργοποίησης για το ρελέ.

Βλ. [Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ](#) στη σελίδα 25 και [Πίνακας 6](#) για τη σύνδεση εξωτερικής συσκευής σε ρελέ. Βλ. [Διαμόρφωση των ρελέ](#) στη σελίδα 62 για επιλογή της συνθήκης που ενεργοποιεί κάθε ρελέ.

Οι ακροδέκτες ρελέ δέχονται καλώδιο 1,0 έως 1,29 mm² (18 έως 16 AWG) (όπως προσδιορίζεται από την εφαρμογή φορτίου)⁶. Δεν συνιστάται η χρήση καλωδίου διατομής μικρότερης από 18 AWG. Χρησιμοποιήστε καλώδιο με διαβάθμιση μόνωσης 300 VAC ή υψηλότερη. Βεβαιωθείτε ότι η μόνωση των καλωδίων της εγκατάστασης έχει ελάχιστη ονομαστική τιμή 80 °C (176 °F).

Φροντίστε να έχετε έναν δεύτερο διακόπτη διαθέσιμο για την αφαίρεση της τροφοδοσίας από τα ρελέ τοπικά, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή για συντήρηση.

Πίνακας 6 Πληροφορίες καλωδίωσης—ρελέ

NO	COM	NC
Κανονικά ανοιχτό	Κοινό	Κανονικά κλειστό

4.3.5 Σύνδεση των αναλογικών εξόδων

Ο αναλυτής έχει έως και έξι αναλογικές εισόδους 4-20 mA. Χρησιμοποιήστε τις αναλογικές εξόδους για αναλογική σηματοδότηση ή για τον έλεγχο εξωτερικών συσκευών.

Ανατρέξτε στην ενότητα [Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ](#) στη σελίδα 25 για τη σύνδεση εξωτερικής συσκευής σε αναλογική έξοδο.

⁶ Συνιστάται η χρήση καλωδίου 1,0 mm² (18 AWG) τουλάχιστον, πλεγμένου τύπου UL/AWM 1015 με ονομαστική τιμή 600 V, 105 °C, VW-1.

Ανάλογα με τη διαμόρφωση και τις επιλογές που έχουν εγκατασταθεί στον αναλυτή, οι ελάχιστες προδιαγραφές για το καλώδιο σήματος και επικοινωνιών είναι 4 συρμάτων (συνεστραμμένου ζεύγους, θωρακισμένο καλώδιο) και 2 επιπλέον σύρματα για κάθε πρόσθετο σήμα, 0,22 mm² (24 AWG) τουλάχιστον με ονομαστική τιμή 1 A.

Επιλέξτε την τιμή πλήρους κλίμακας που εμφανίζεται ως 20 mA σε κάθε αναλογική έξοδο. Επιλέξτε το αποτέλεσμα ανάλυσης που θα εμφανίζει κάθε αναλογική έξοδος. Βλ.

[Διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων](#) στη σελίδα 59.

Σημειώσεις:

- Οι αναλογικές έξοδοι είναι απομονωμένες από άλλα ηλεκτρονικά συστήματα, αλλά δεν είναι απομονωμένες μεταξύ τους.
- Οι αναλογικές έξοδοι είναι αυτοτροφοδοτούμενες. Μην πραγματοποιείτε σύνδεση σε φορτίο με τάση που εφαρμόζεται ανεξάρτητα.
- Οι αναλογικές έξοδοι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παροχή ρεύματος σε μεταδότη 2 συρμάτων (τροφοδοσία βρόχου).

4.3.6 Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ

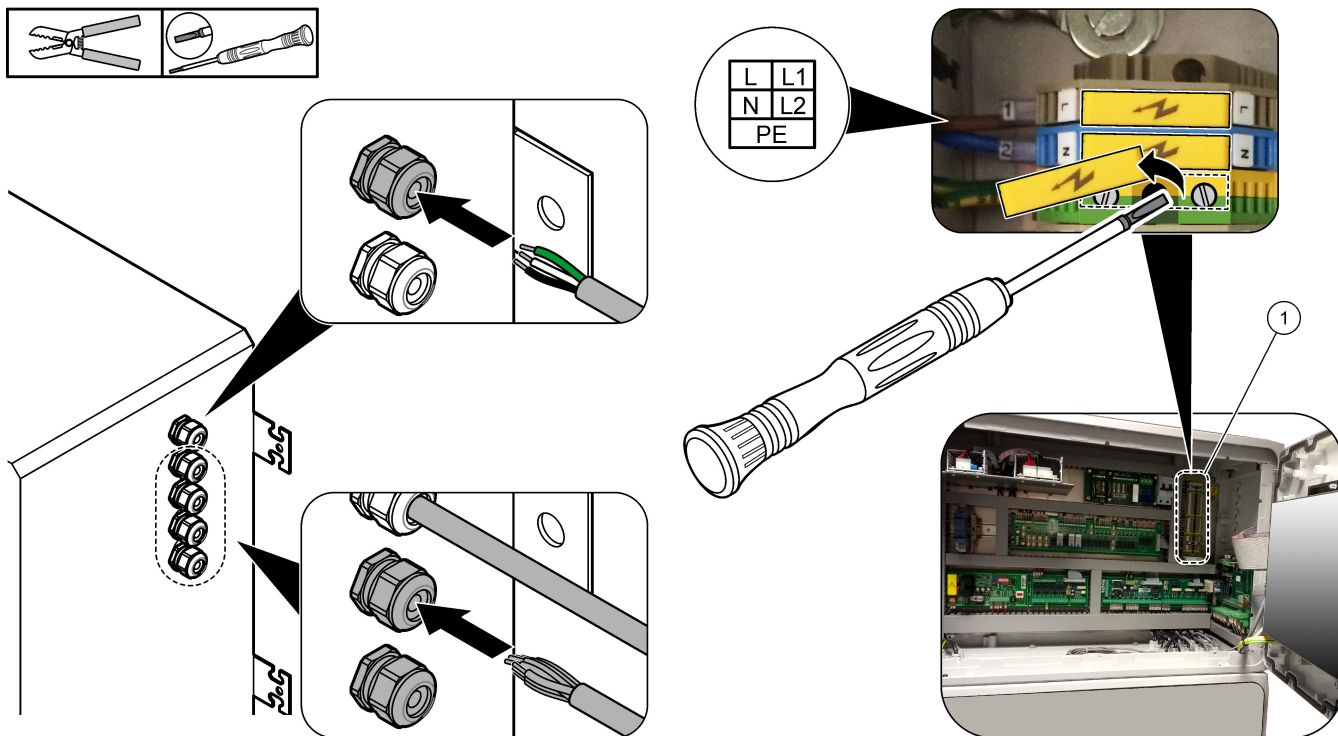
Βλ. [Εικόνα 3](#) για τη θέση των ακροδεκτών κεντρικής παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ. Ο [Πίνακας 7](#) δείχνει τις περιγραφές των ακροδεκτών. Επιπλέον, οι περιγραφές των ακροδεκτών είναι διαθέσιμες στην επάνω θύρα.

Δημιουργήστε ηλεκτρικές συνδέσεις μέσω των εξαρτημάτων μείωσης μηχανικής καταπόνησης στο πλάι του αναλυτή. Χρησιμοποιήστε το επάνω εξάρτημα μείωσης μηχανικής καταπόνησης για το καλώδιο κεντρικής παροχής ρεύματος.

Για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική κατάσταση:




- Μην τοποθετείτε περισσότερα από ένα καλώδια (ή δύο σύρματα) μέσω ενός εξαρτήματος μείωσης μηχανικής καταπόνησης.
- Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα μείωσης μηχανικής καταπόνησης που είναι αχρησιμοποίητα φέρουν ελαστικά βύσματα καλωδίων.

Εικόνα 3 Θέση των ακροδεκτών κεντρικής παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ



1 Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ

Πίνακας 7 Ακροδέκτες παροχής ρεύματος, αναλογικής εξόδου και ρελέ

Ακροδέκτης	Περιγραφή	Ακροδέκτης	Περιγραφή
L/L1	100–120 VAC ή 200–230 VAC Μονοφασικός	12	4–20 mA έξοδος σήματος +, 1
N/L2	Ουδέτερο (ή L2 για τις Η.Π.Α. και τον Καναδά)	13	4–20 mA έξοδος σήματος –, 1
	Προστατευτική γείωση για κεντρική παροχή ρεύματος και θωρακισμένο καλώδιο γείωσης	14	4–20 mA έξοδος σήματος +, 2
3	Ρελέ 18, NC	15	4–20 mA έξοδος σήματος –, 2
4	Ρελέ 18, COM	16	4–20 mA έξοδος σήματος +, 3
5	Ρελέ 18, NO	17	4–20 mA έξοδος σήματος –, 3
6	Ρελέ 19, NC	...	
7	Ρελέ 19, COM	32	4–20 mA έξοδος σήματος +, 4
8	Ρελέ 19, NO	33	4–20 mA έξοδος σήματος +, 4
9	Ρελέ 20, NC	34	4–20 mA έξοδος σήματος +, 5
10	Ρελέ 20, COM	35	4–20 mA έξοδος σήματος +, 5
11	Ρελέ 20, NO	36	4–20 mA έξοδος σήματος +, 6
	Θωρακισμένη γείωση	37	4–20 mA έξοδος σήματος +, 6
		45	Συμπιεστής +
		46	Συμπιεστής -
			Θωρακισμένη γείωση

4.3.7 Προαιρετικές ψηφιακές εισοδοι, μονάδες και ρελέ

Οι προαιρετικές ψηφιακές εισοδοι, μονάδες και ρελέ είναι εγκατεστημένα κάτω από τους ακροδέκτες για κεντρική παροχή ρεύματος, αναλογική έξοδο και ρελέ.

Ο Πίνακας 8 παραθέτει τις ετικέτες που βρίσκονται στις επιλογές.

Οι περιγραφές των ακροδεκτών για τις εγκατεστημένες επιλογές είναι διαθέσιμες στην επάνω θύρα.

Πίνακας 8 Προαιρετικές ψηφιακές εισοδοι, μονάδες και ρελέ

Ετικέτα	Περιγραφή
MODBUS	Μονάδα Modbus TCP/IP
Sync (συγχρονισμός)	Ψηφιακή είσοδος που χρησιμοποιείται για συγχρονισμό του αναλυτή με μια εξωτερική μονάδα ελέγχου. Ορίζει την επόμενη ροή και το εύρος λειτουργίας.
Stream 1 (Ροή 1)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει την επόμενη μέτρηση να είναι μια μέτρηση STREAM 1 (POH 1) (Δείγμα 1). Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC (προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής) για την ψηφιακή είσοδο.
Stream 2 (Ροή 2)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει την επόμενη μέτρηση να είναι μια μέτρηση STREAM 2 (POH 2) (Δείγμα 2). Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.
Stream 3 (Ροή 3)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει την επόμενη μέτρηση να είναι μια μέτρηση STREAM 3 (POH 3) (Δείγμα 3). Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.

Πίνακας 8 Προαιρετικές ψηφιακές εισοδοι, μονάδες και ρελέ (συνέχεια)

Ετικέτα	Περιγραφή
Stream 4 (Ροή 4)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει την επόμενη μέτρηση να είναι μια μέτρηση STREAM 4 (ΡΟΗ 4) (Δείγμα 4). Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.
Stream 5 (Ροή 5)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει την επόμενη μέτρηση να είναι μια μέτρηση STREAM 5 (ΡΟΗ 5) (Δείγμα 5). Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.
Stream 6 (Ροή 6)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει την επόμενη μέτρηση να είναι μια μέτρηση STREAM 6 (ΡΟΗ 6) (Δείγμα 6). Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.
Range IP21 (Εύρος IP21)	Δύο ψηφιακές εισοδοι που ορίζουν το εύρος λειτουργίας. Εύρος AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΟ) = IP20 ανενεργό (0 VDC) + IP21 ανενεργό (0 VDC)
Range IP20 (Εύρος IP20)	Εύρος 1 = IP20 ενεργό (24 VDC) + IP21 ανενεργό (0 VDC) Εύρος 2 = IP20 ανενεργό (0 VDC) + IP21 ενεργό (24 VDC) Εύρος 3 = IP20 ενεργό (24 VDC) + IP21 ενεργό (24 VDC) Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.
Remote Standby (Απομακρυσμένη αναμονή)	Ψηφιακή είσοδος που ορίζει τον αναλυτή σε τρόπο λειτουργίας απομακρυσμένης αναμονής. Χρησιμοποιήστε ένα ενεργό σήμα 24 VDC από ένα σύστημα PLC για την ψηφιακή είσοδο.
Output (Έξοδος)	Διαμορφώσιμο ρελέ, επαφές χωρίς τάση, 1 A σε 30 VDC το μέγιστο

4.3.8 Σύνδεση Modbus RTU (RS485)

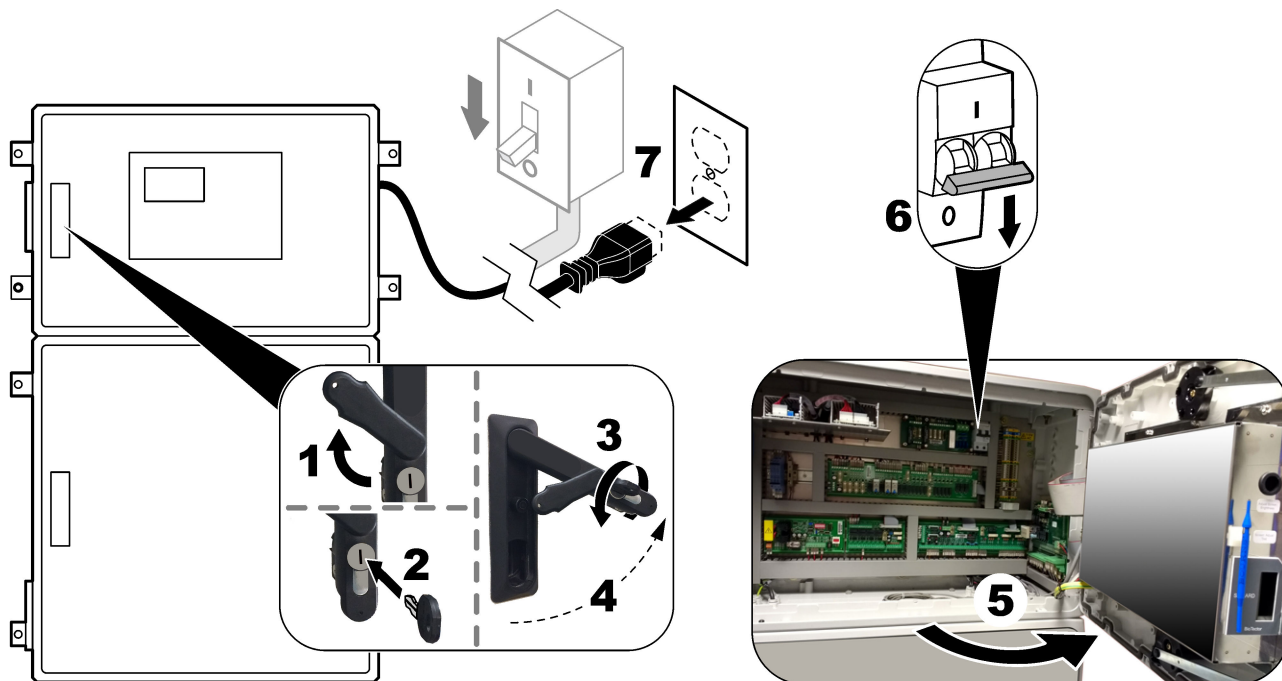
Αν έχει εγκατασταθεί η επιλογή Modbus RTU στον αναλυτή, συνδέστε τους ακροδέκτες Modbus RTU στον αναλυτή σε μια κύρια συσκευή Modbus ως εξής:

Σημείωση: Οι χάρτες μητρώου του Modbus παρέχονται στο Εγχειρίδιο προηγμένης διαμόρφωσης.

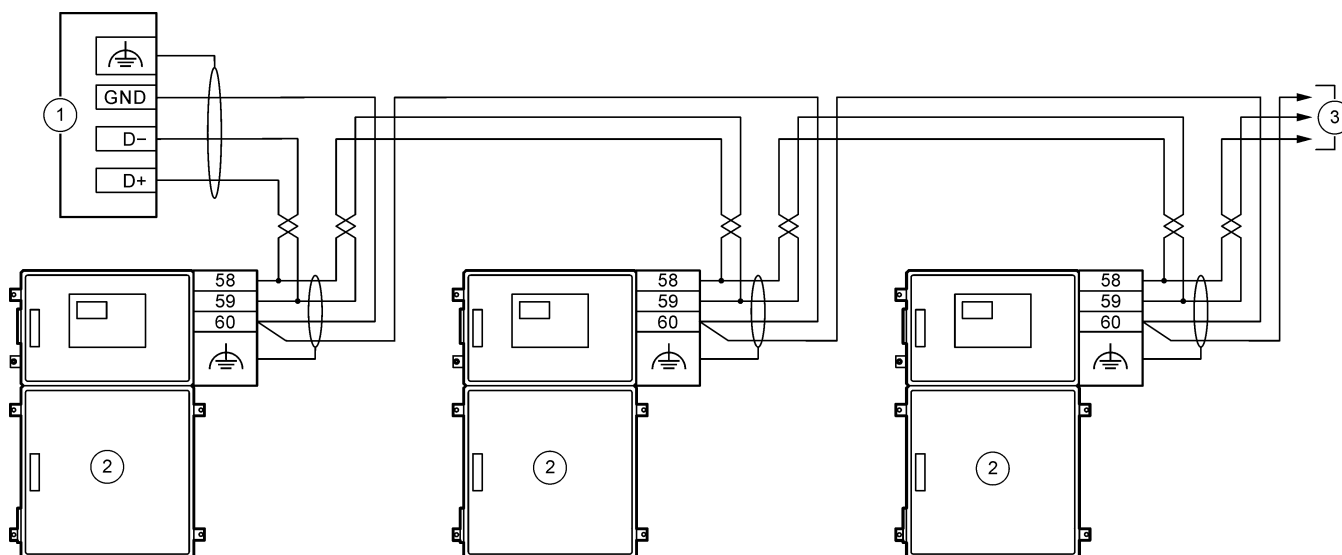
1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στον αναλυτή. Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα στην [Εικόνα 4](#).
2. Τοποθετήστε ένα θωρακισμένο καλώδιο 2 συρμάτων, συνεστραμμένου ζεύγους, μέσω ενός εξαρτήματος μείωσης μηχανικής καταπόνησης στη δεξιά πλευρά του αναλυτή. Χρησιμοποιήστε καλώδιο με διατομή 0,2 mm² (24 AWG) τουλάχιστον.
3. Συνδέστε τρία από τα σύρματα στους ακροδέκτες Modbus RTU στον αναλυτή. Ανατρέξτε στις ενότητες [Εικόνα 5](#) και [Πίνακας 9](#) για πληροφορίες σχετικά με την καλωδίωση.
Βλ. [Εικόνα 6](#) για τη θέση των ακροδεκτών Modbus RTU στον αναλυτή.
4. Συνδέστε το θωρακισμένο σύρμα του καλωδίου στον ακροδέκτη γείωσης στον αναλυτή.
Σημείωση: Εναλλακτικά, συνδέστε το θωρακισμένο σύρμα του καλωδίου στον ακροδέκτη γείωσης της κύριας συσκευής Modbus.
5. Σφίξτε το εξάρτημα μείωσης μηχανικής καταπόνησης του καλωδίου.
6. Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου σε μια κύρια συσκευή Modbus. Βλ. [Εικόνα 5](#).
7. Βεβαιωθείτε ότι σύρμα που συνδέεται στον ακροδέκτη 58 (D+) έχει θετική πολικότητα σε σύγκριση με τον ακροδέκτη 59 (D-) όπου ο δίαυλος είναι σε αδρανή κατάσταση.
8. Για τερματισμό του διαύλου, τοποθετήστε έναν βραχυκυκλωτήρα στην υποδοχή J15 της μητρικής πλακέτας. Βλ. [Εικόνα 6](#).

Η μητρική πλακέτα βρίσκεται στο ηλεκτρονικό περίβλημα, στη θύρα πίσω από το κάλυμμα ανοξεϊδωτου χάλυβα.

Εικόνα 4 Διακόψτε την τροφοδοσία στον αναλυτή



Εικόνα 5 Διάγραμμα καλωδίωσης




1 Κύρια συσκευή Modbus

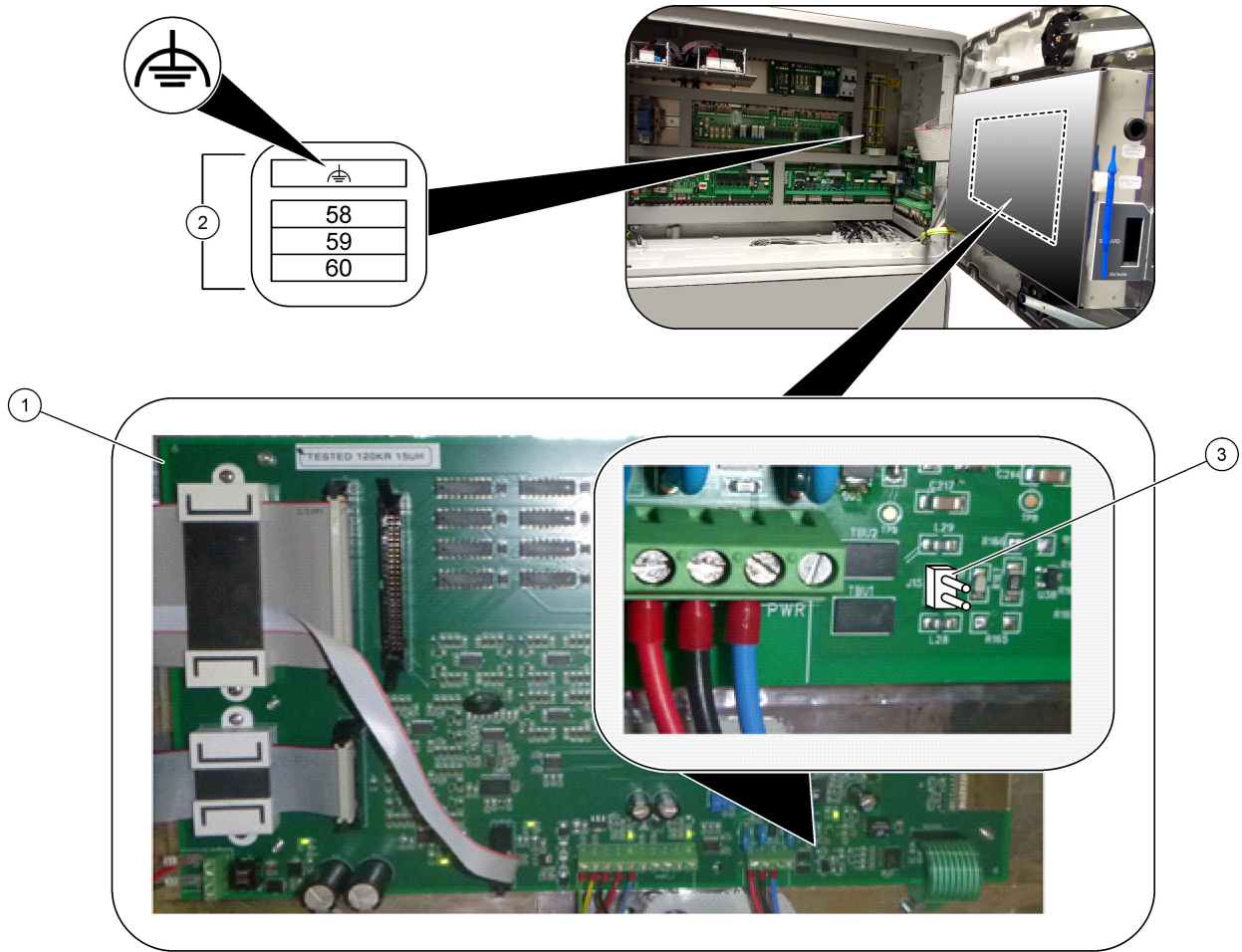
2 Αναλυτής

3 Προς άλλες συσκευές RS485

Πίνακας 9 Πληροφορίες καλωδίωσης

Ακροδέκτης	Σήμα
58	D+
59	D-
60	Γείωση Modbus
	Θωρακισμένη γείωση

Εικόνα 6 Θέση ακροδεκτών Modbus RTU και βραχυκυκλωτήρα τερματισμού διαύλου



1 Μητρική πλακέτα	3 Βραχυκυκλωτήρας τερματισμού διαύλου (J15)
2 Ακροδέκτες Modbus RTU	

4.3.9 Σύνδεση Modbus TCP/IP (Ethernet)

Αν είναι εγκατεστημένη στον αναλυτή η προαιρετική μονάδα Modbus TCP/IP, διαμορφώστε τις ρυθμίσεις της μονάδας Modbus και συνδέστε τη μονάδα σε μια κύρια συσκευή Modbus. Ανατρέξτε στις ενότητες που ακολουθούν.

Η μονάδα Modbus TCP/IP φέρει τη σήμανση "MODBUS" και βρίσκεται κάτω από τους ακροδέκτες για κεντρική παροχή ρεύματος, αναλογική είσοδο και ρελέ.

4.3.9.1 Διαμόρφωση της μονάδας Modbus TCP/IP

1. Ενεργοποιήστε τον αναλυτή.
2. Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο Ethernet για να συνδέσετε έναν φορητό υπολογιστή στην υποδοχή Modbus TCP/IP (RJ45) στον αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 7](#) στη σελίδα 31.
3. Στον φορητό υπολογιστή, κάντε κλικ στο εικονίδιο Start (Έναρξη) και επιλέξτε Control Panel (Πίνακας ελέγχου).
4. Επιλέξτε Network and Internet (Δίκτυο και Internet).
5. Επιλέξτε Network and Sharing Center (Κέντρο δικτύου και κοινής χρήσης).
6. Στη δεξιά πλευρά του παραθύρου, επιλέξτε Change adapter settings (Αλλαγή ρυθμίσεων προσαρμογέα).
7. Κάντε δεξί κλικ στην επιλογή Local Area Connection (Σύνδεση τοπικού δικτύου) και, στη συνέχεια, επιλέξτε Properties (Ιδιότητες).
8. Επιλέξτε Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Πρωτόκολλο Internet Έκδοση 4 (TCP/IPv4)) από τη λίστα και κατόπιν κάντε κλικ στο **Properties (Ιδιότητες)**.
9. Καταγράψτε τις ιδιότητες ώστε να μπορείτε μελλοντικά να μεταβείτε πίσω στις ιδιότητες όπως είναι απαραίτητο.
10. Επιλέξτε Use the following IP address (Χρήση της παρακάτω διεύθυνσης IP).
11. Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP και τη μάσκα υποδικτύου που ακολουθούν:
 - Διεύθυνση IP: 192.168.254.100
 - Μάσκα υποδικτύου: 255.255.255.0
12. Κάντε κλικ στο **OK**.
13. Κλείστε τα ανοιχτά παράθυρα.
14. Ανοίξτε ένα πρόγραμμα περιήγησης web.
15. Στη γραμμή διευθύνσεων στο πρόγραμμα περιήγησης web, εισαγάγετε την προεπιλεγμένη διεύθυνση IP (192.168.254.254).
Εμφανίζεται η διασύνδεση web της μονάδας Modbus TCP.
16. Εισαγάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης:
 - Όνομα χρήστη: Admin
 - Κωδικός πρόσβασης: admin
17. Χρησιμοποιήστε μια διασύνδεση web στη θύρα 80 για να αλλάξετε τη διαμόρφωση της μονάδας Modbus TCP, όπως π.χ. τη διεύθυνση IP (192.168.254.254) ή τη θύρα TCP/IP (502).

4.3.9.2 Σύνδεση της μονάδας Modbus TCP/IP

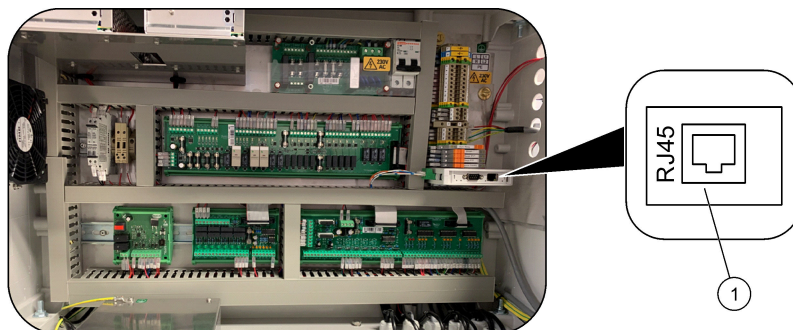
Για μετάδοση δεδομένων μέσω Modbus TCP, συνδέστε το σύνδεσμο Modbus TCP/IP στον αναλυτή με μια κύρια συσκευή Modbus ως εξής:

1. Τοποθετήστε ένα καλώδιο Ethernet μέσω ενός εξαρτήματος μείωσης μηχανικής καταπόνησης στη δεξιά πλευρά του αναλυτή.
2. Συνδέστε το καλώδιο Ethernet στο σύνδεσμο Modbus TCP/IP στον αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 7](#).

3. Σφίξτε το εξάρτημα μείωσης μηχανικής καταπόνησης του καλωδίου.
4. Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου Ethernet σε μια κύρια συσκευή Modbus. Βλ. [Εικόνα 8](#).

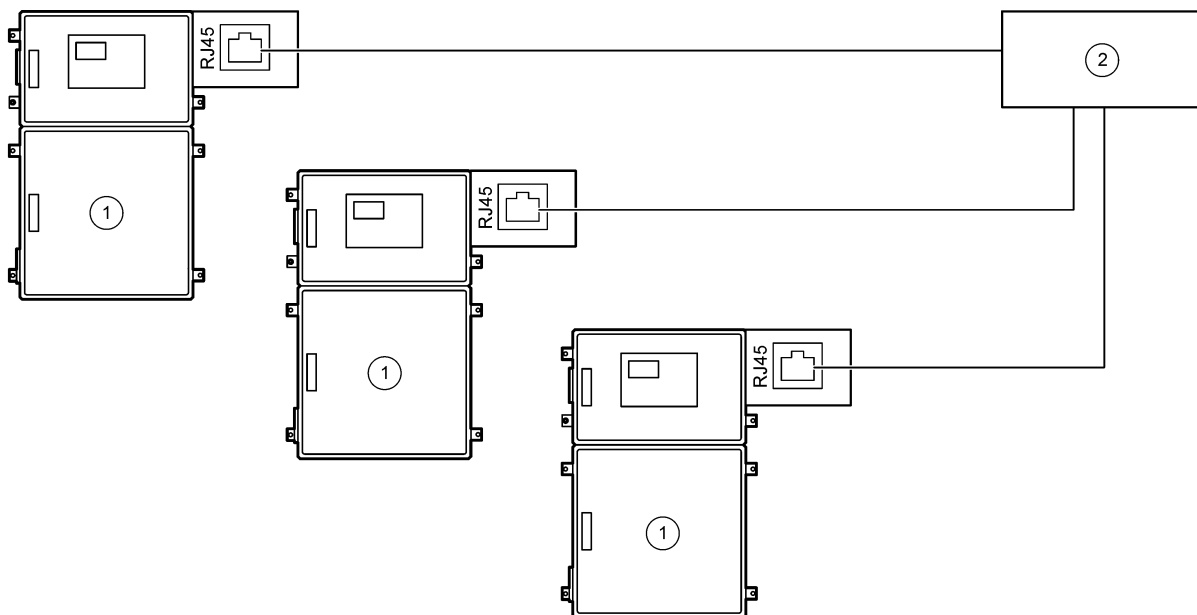
Αν ο αναλυτής διαθέτει δύο συνδέσμους Modbus TCP/IP, είναι δυνατή η μετάδοση πλήρως πλεοναζόντων δεδομένων. Για να συνδέσετε έναν αναλυτή σε δύο κύριες συσκευές Modbus, βλ. [Εικόνα 9](#).

Εικόνα 7 Σύνδεσμος Modbus TCP/IP



1 Σύνδεσμος Modbus TCP/IP

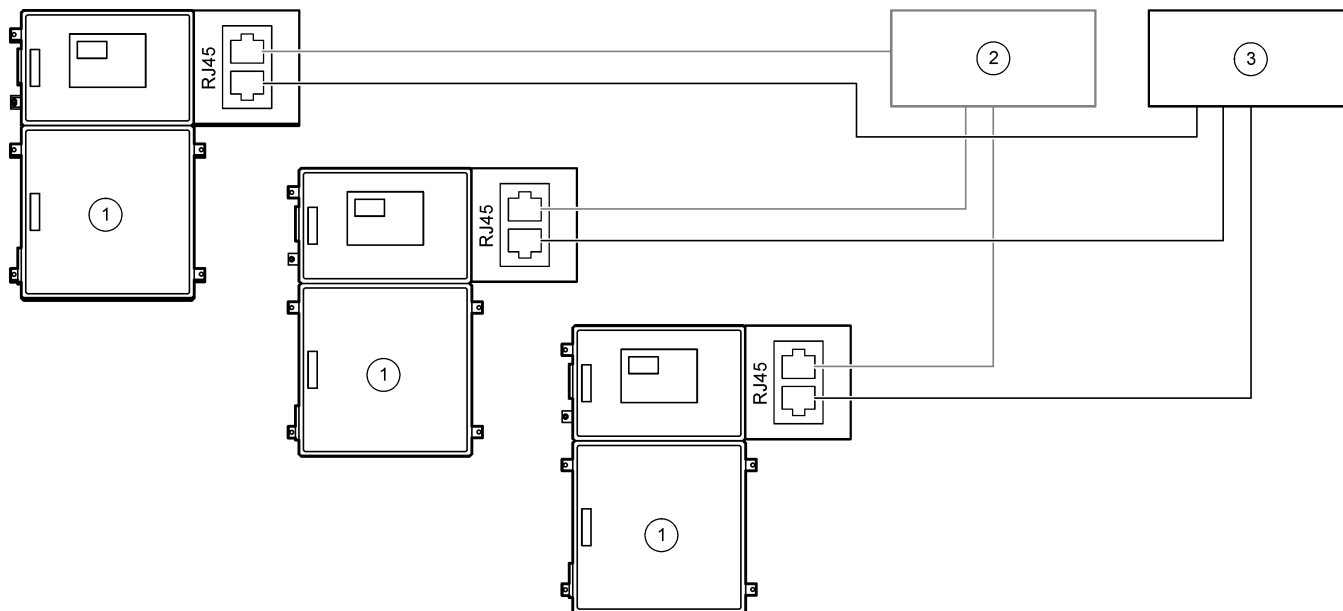
Εικόνα 8 Κανονική καλωδίωση Modbus TCP



1 Αναλυτής

2 Κύρια συσκευή Modbus

Εικόνα 9 Καλωδίωση πλεονάζοντος Modbus TCP



1 Αναλυτής	3 Κύρια συσκευή Modbus 2
2 Κύρια συσκευή Modbus 1	

4.4 Υδραυλική εγκατάσταση

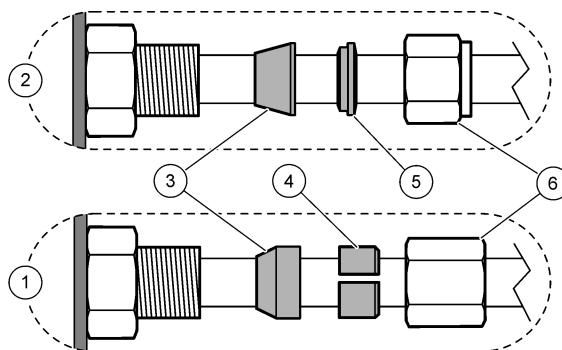
4.4.1 Συνδέσεις σωλήνα

Ο προσανατολισμός των δακτυλίων που χρησιμοποιούνται για σύνδεση των σωληνώσεων είναι σημαντικός. Ο εσφαλμένος προσανατολισμός των δακτυλίων μπορεί να προκαλέσει διαρροές ή/και φυσαλίδες αέρα στη σωλήνωση του αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 10](#) για το σωστό προσανατολισμό των δακτυλίων.

1. Κόψτε τον σωλήνα με ένα εργαλείο κοπής σωλήνων. Μην χρησιμοποιήσετε κοπίδι ή ψαλίδι, επειδή αυτό μπορεί να προκαλέσει διαρροές.
2. Εισαγάγετε πλήρως το σωλήνα στο εξάρτημα.
3. Σφίξτε το παξιμάδι με το χέρι. Αν σφίξετε υπερβολικά τα εξαρτήματα, θα προκληθεί ζημιά στα εξαρτήματα και διαρροές.
 - **Εξαρτήματα από ανοξείδωτο χάλυβα**—Σφίξτε κατά ακόμα $1\frac{1}{4}$ της στροφής με ένα ρυθμιζόμενο κλειδί.
 - **Εξαρτήματα από PFA**—Σφίξτε κατά επιπλέον $\frac{1}{2}$ της στροφής με ένα ρυθμιζόμενο κλειδί.

Για να σφίξετε ένα εξάρτημα που ήταν ήδη σφιγμένο από πριν, σφίξτε το κατά τον αριθμό στροφών που είχε σφιχτεί προηγουμένως συν λίγο περισσότερο με ένα ρυθμιζόμενο κλειδί.

Εικόνα 10 Προσανατολισμός δακτυλίου



1	Εξαρτήματα από PFA και PVDF	3	Μπροστινός δακτύλιος	5	Πίσω δακτύλιος
2	Εξαρτήματα από ανοξείδωτο χάλυβα (SS-316)	4	Πίσω δακτύλιος κοπής	6	Παξιμάδι

4.4.2 Υδραυλική σύνδεση των ροών δείγματος και των μη αυτόματων ροών

Βλ. [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 3 για τις προδιαγραφές δείγματος. Η πίεση δείγματος στο στόμιο εισόδου δείγματος πρέπει να είναι σε επίπεδα πίεσης περιβάλλοντος.

Για ροές δείγματος υπό πίεση, εγκαταστήστε τον προαιρετικό θάλαμο υπερχειλίσης δείγματος στη γραμμή δείγματος για παροχή δείγματος σε πίεση περιβάλλοντος. Βλ. [Εγκατάσταση ενός θαλάμου υπερχειλίσης δείγματος \(προαιρετικό\)](#) στη σελίδα 36.

1. Χρησιμοποιήστε σωλήνα PFA εξωτερικής διαμέτρου 1/4 in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. για να συνδέσετε υδραυλικά το εξάρτημα SAMPLE 1 (ΔΕΙΓΜΑ 1) σε μια ροή δείγματος. Κάντε τη γραμμή δείγματος όσο το δυνατόν πιο κοντή.

Βλ. [Οδηγίες γραμμής δείγματος](#) στη σελίδα 33 για οδηγίες.

2. Συνδέστε υδραυλικά τα άλλα εξαρτήματα SAMPLE (ΔΕΙΓΜΑ) στις ροές δειγμάτων όπως είναι απαραίτητο.
3. Συνδέστε έναν σωλήνα PFA εξωτερικής διαμέτρου 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. στα εξαρτήματα MANUAL (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟ) όπως απαιτείται.
Χρησιμοποιήστε τα εξαρτήματα MANUAL (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟ) για μέτρηση των στιγμιαίων δειγμάτων και του προτύπου βαθμονόμησης για βαθμονομήσεις εύρους.
4. Όταν συνδεθούν όλοι οι σωλήνες, εξετάστε τους για πιθανές διαρροές. Επισκευάστε τις διαρροές που θα βρείτε.

4.4.3 Οδηγίες γραμμής δείγματος

Επιλέξτε ένα καλό, αντιπροσωπευτικό σημείο δειγματοληψίας για βέλτιστη απόδοση οργάνου. Το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό ολόκληρου του συστήματος.

Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις:

- Συλλέξτε δείγματα από τοποθεσίες, που απέχουν επαρκώς από τα σημεία των χημικών προσθηκών στη ροή διεργασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι τα δείγματα είναι επαρκώς αναμεμειγμένα.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι χημικές αντιδράσεις είναι ολοκληρωμένες.

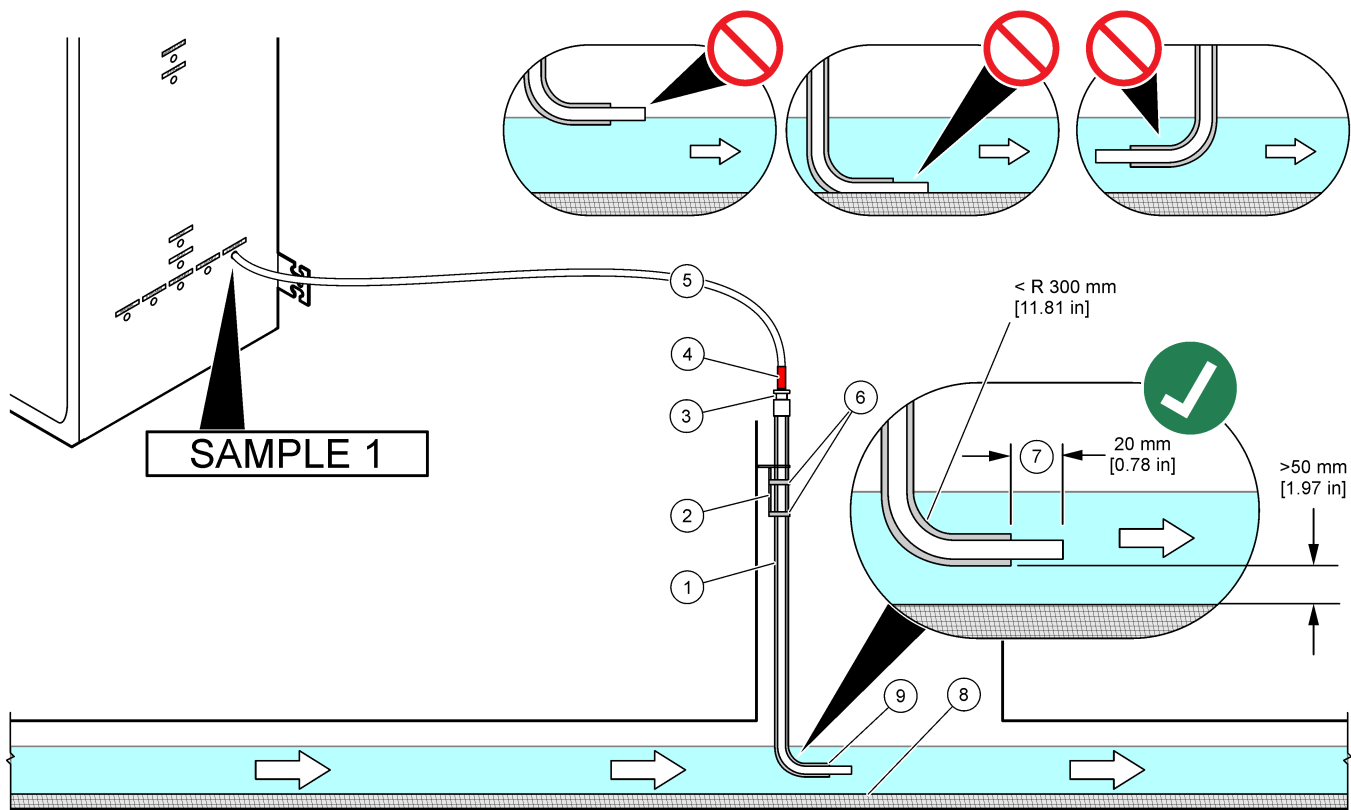
Εγκαταστήστε τη σωλήνωση δείγματος σε ένα ανοιχτό κανάλι ή έναν αγωγό όπως φαίνεται στην [Εικόνα 11](#) ή στην [Εικόνα 12](#). Για να συνδέσετε τον σωλήνα δείγματος σε έναν μεταλλικό αγωγό, χρησιμοποιήστε έναν μειωτήρα Swagelok (π.χ. SS-400-R-12).

Η μέγιστη απόσταση μεταξύ της επιφάνειας του νερού και της αντλίας δείγματος είναι 2 m (6,5 ft).

Σημείωση: Όταν το χαρακτηριστικό αυτο-καθαρισμού της γραμμής δείγματος έχει οριστεί σε ενεργό (προεπιλογή), τα απόβλητα του αναλυτή εξέρχονται από τον αναλυτή μέσω της σωλήνωσης στομίου εισόδου δείγματος στη ροή δείγματος. Αν το χαρακτηριστικό αυτο-καθαρισμού έχει οριστεί σε

ανενεργό, τα απόβλητα εξέρχονται από τον αναλυτή μέσω της γραμμής αποστράγγισης. Για να ορίσετε το χαρακτηριστικό αυτο-καθαρισμού σε ανενεργό, ρυθμίστε το χρόνο αντίστροφης λειτουργίας της αντλίας στο 0. Βλ. Ορισμός των χρόνων αντλίας δείγματος στη σελίδα 53.

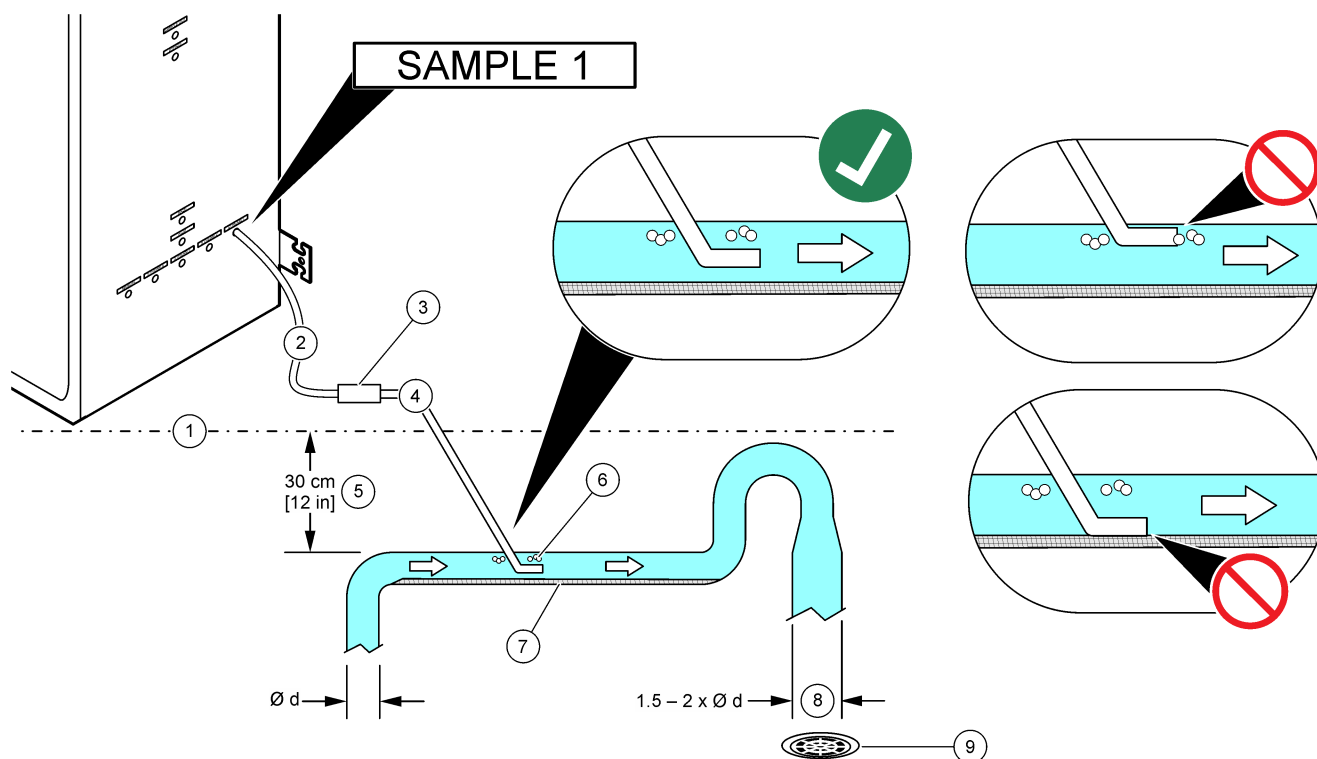
Εικόνα 11 Γραμμή δείγματος σε ανοιχτό κανάλι



1 Χιτώνιο για σωλήνωση δείγματος	4 Ένδειξη βάθους στο σωλήνα	7 Η σωλήνωση δείγματος διέρχεται από το άκρο του χιτωνίου (20 mm)
2 Βραχίονας χιτωνίου	5 Σωλήνωση δείγματος, εξωτερική διάμετρος 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. από PFA	8 Λάσπη
3 Συμπιεστικός στυπιοθλίπτης για τη συγκράτηση της σωλήνωσης δείγματος	6 Σφιγκτήρες	9 Άνοιγμα χιτωνίου ⁷

⁷ Το χιτώνιο πρέπει να βρίσκεται κάτω από τη στάθμη του νερού αλλά περισσότερο από 50 mm πάνω από τη λάσπη.

Εικόνα 12 Γραμμή δείγματος σε έναν αγωγό



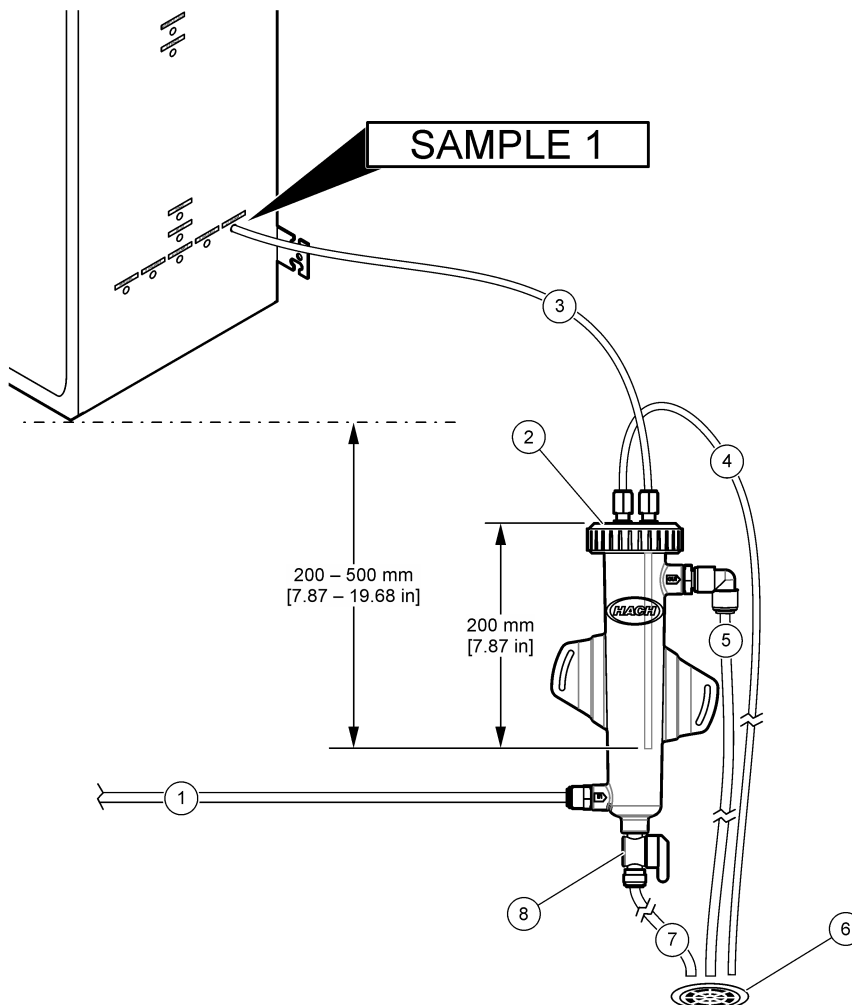
1	Κάτω μέρος του αναλυτή	4	Σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα, εξωτερική διάμετρος 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in.	7	Η σκόνη μετακινείται κάτω από τον αγωγό δείγματος
2	Σωλήνωση δείγματος, εξωτερική διάμετρος 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in., από PFA	5	Απόσταση μεταξύ αναλυτή και αγωγού ⁸	8	Μεγαλύτερος αγωγός (1,5 έως 2 φορές μεγαλύτερη διάμετρος) έτσι ώστε να μην αυξάνεται η πίεση
3	Σύνδεση μεταξύ της σωλήνωσης από PFA και του σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα	6	Οι φυσαλίδες αέρα μετακινούνται σε όλον τον αγωγό δείγματος	9	Ανοιχτή αποστράγγιση όσο το δυνατόν πλησιέστερα σε αυτήν την τοποθεσία

⁸ Μια διαφορά ύψους 30 cm (12 in.) δίνει πίεση 30 mbar (04. psi) αν ο ρυθμός ροής είναι χαμηλός.

4.4.4 Εγκατάσταση ενός θαλάμου υπερχειλίσσης δείγματος (προαιρετικό)

Για ροές δείγματος υπό πίεση, εγκαταστήστε τον προαιρετικό θάλαμο υπερχειλίσσης δείγματος (19-BAS-031) στη γραμμή δείγματος για παροχή δείγματος σε πίεση περιβάλλοντος.

Εικόνα 13 Εγκατάσταση του θαλάμου υπερχειλίσσης δείγματος



1 Σωλήνας στομίου εισόδου δείγματος (ρυθμός ροής: 0,7 έως 1,7 L/min)	4 Σωλήνας αερισμού	7 Σωλήνας αποστράγγισης
2 Καπάκι	5 Σωλήνας υπερχειλίσσης δείγματος	8 Χειροκίνητη βαλβίδα αποστράγγισης
3 Σωλήνας δείγματος προς τον αναλυτή	6 Ανοιχτή αποστράγγιση	

4.4.5 Υδραυλική σύνδεση των γραμμών αποστράγγισης

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίψτε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η εσφαλμένη τοποθέτηση των σωλήνων αποστράγγισης μπορεί να προκαλέσει την επιστροφή του υγρού στο όργανο και να προκληθεί ζημιά.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

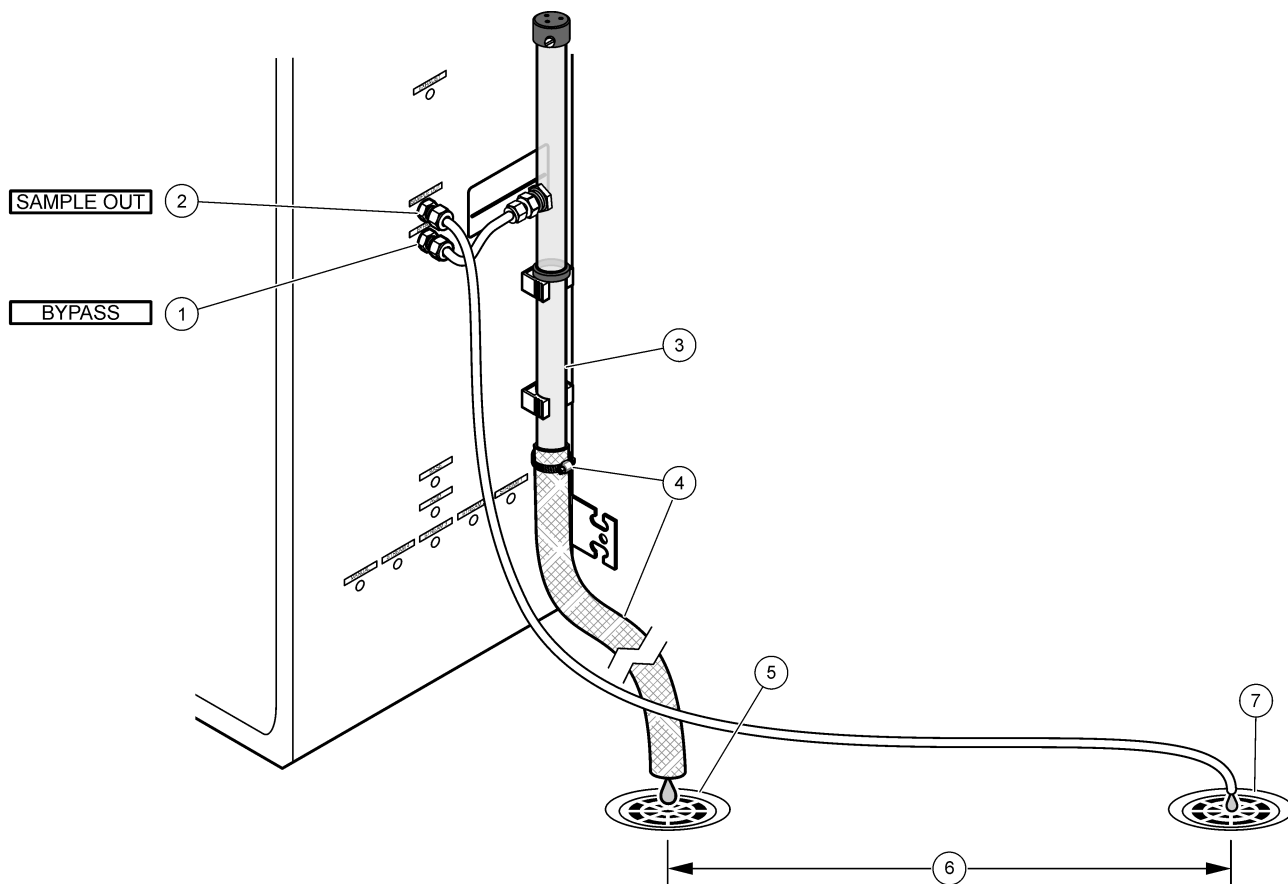
Οι αποστραγγίσεις BYPASS (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ) και SAMPLE OUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) πρέπει να έχουν αρκετή απόσταση μεταξύ τους ώστε να αποτρέπεται μια αντίδραση που σχηματίζει τυρί ή άλλα στερεά στις αποστραγγίσεις.

Βεβαιωθείτε ότι η ανοιχτή αποστράγγιση που χρησιμοποιείται για τον αναλυτή βρίσκεται σε έναν αεριζόμενο χώρο. Στα υγρά απόβλητα που συνδέονται υδραυλικά με την αποστράγγιση μπορεί να υπάρχουν οξυγόνο και μικρές ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα, όζοντος και πτητικών αερίων.

- Το μήκος των σωλήνων αποστράγγισης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.
 - Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης έχουν σταθερή κλίση προς τα κάτω.
 - Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης δεν έχουν απότομες γωνίες και ότι δεν είναι τσακισμένοι.
 - Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποστράγγισης είναι ανοιχτοί στον αέρα και ότι είναι σε μηδενική πίεση.
1. Χρησιμοποιήστε την παρεχόμενη σωλήνωση με εξωτερική διάμετρο 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. για να συνδέσετε υδραυλικά το εξάρτημα SAMPLE OUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) σε μια ανοιχτή αποστράγγιση. Η μέγιστη απόσταση μεταξύ του εξαρτήματος SAMPLE OUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) και της αποστράγγισης είναι 2 m (6,5 ft).
 2. Εγκαταστήστε τον παρεχόμενο αγωγό αποστράγγισης PVC-U στη δεξιά πλευρά του αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 14](#). Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τον αγωγό αποστράγγισης PVC-U.

Σημείωση: Αν υπάρχουν χημικές ουσίες στη ροή δείγματος που θα προκαλέσουν ζημιά στον παρεχόμενο αγωγό αποστράγγισης PVC-U (διαλύτες υψηλής συγκέντρωσης όπως βενζόλιο ή τολουόλιο), χρησιμοποιήστε έναν εναλλακτικό αγωγό αποστράγγισης. Βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση παράκαμψης συνδέεται με τον ανταλλακτικό αγωγό αποστράγγισης στο ύψος του κέντρου της βαλβίδας δείγματος (ARS).
 3. Χρησιμοποιήστε τον παρεχόμενο πλεγμένο εύκαμπτο σωλήνα 1 in. και τον σφιγκτήρα εύκαμπτου σωλήνα για να συνδέσετε υδραυλικά το κάτω μέρος του αγωγού αποστράγγισης PVC-U σε μια ανοιχτή αποστράγγιση. Βλ. [Εικόνα 14](#).
Ο αγωγός αποστράγγισης PVC-U και η σωλήνωση SAMPLE OUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) πρέπει να είναι υδραυλικά συνδεδεμένες σε ξεχωριστές αποστραγγίσεις. Ανατρέξτε στη σημείωση.

Εικόνα 14 Συνδέστε υδραυλικά τις αποστραγγίσεις



1 Εξάρτημα BYPASS (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ)	4 Πλεγμένος εύκαμπτος σωλήνας 1 in. και σφιγκτήρας εύκαμπτου σωλήνα	7 Ανοιχτή αποστράγγιση 2
2 Εξάρτημα SAMPLE OUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	5 Ανοιχτή αποστράγγιση 1	
3 Αγωγός αποστράγγισης PVC-U	6 Οι αποστραγγίσεις πρέπει να έχουν επαρκή απόσταση μεταξύ τους. Ανατρέξτε στη σημείωση.	

4.4.6 Σύνδεση αέρα οργάνου

Χρησιμοποιήστε σωληνώσεις εξωτερικής διαμέτρου $\frac{3}{8}$ -in. για να συνδέσετε αέρα στο όργανο (ή τον αεροσυμπιεστή του BioTector και το προαιρετικό πακέτο φίλτρου αέρα) στο εξάρτημα INSTRUMENT AIR (ΑΕΡΑΣ ΟΡΓΑΝΟΥ) στην αριστερή πλευρά του αναλυτή. Ανατρέξτε στις προδιαγραφές αέρα του οργάνου στη [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 3.

Ο αέρας που αντλείται στον συμπυκνωτή οξυγόνου πρέπει να είναι με σημείο δρόσου $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 έως $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($41\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $104\text{ }^{\circ}\text{F}$) και να μην περιέχει νερό, έλαια ή σκόνη. Συνιστάται το προαιρετικό πακέτο φίλτρου αέρα.

Ποιότητα οξυγόνου: Το οξυγόνο που παρέχεται από τον συμπυκνωτή οξυγόνου είναι οξυγόνο τουλάχιστον 93% και το υπόλοιπο αέριο είναι αργόν.

Προφυλάξεις ασφαλείας για πεπιεσμένο αέρα:

- Τηρείτε τις ίδιες προφυλάξεις που είναι απαραίτητες για συστήματα υψηλής πίεσης ή πεπιεσμένων αερίων.
- Τηρείτε όλους τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς ή/και τις συστάσεις και τις οδηγίες του κατασκευαστή.



4.4.7 Υδραυλική σύνδεση της εξαγωγής

Χρησιμοποιήστε σωληνώσεις PFA εξωτερικής διαμέτρου ¼-in. για να συνδέσετε υδραυλικά το εξάρτημα EXHAUST (ΑΠΑΓΩΓΗ ΑΕΡΙΩΝ) σε έναν αεριζόμενο χώρο.

Το μέγιστο μήκος της σωλήνωσης είναι 10 m (33 ft). Αν είναι απαραίτητη μακρύτερη σωλήνωση, χρησιμοποιήστε σωλήνωση ή αγωγό μεγαλύτερης εσωτερικής διαμέτρου.

Βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση έχει μια σταθερή κλίση προς τα κάτω από τον αναλυτή έτσι ώστε η συμπύκνωση υδρατμών ή το υγρό στο στόμιο εξόδου να μην μπορούν να ψυχθούν.

4.4.8 Υδραυλική σύνδεση των αντιδραστηρίων

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

Συνδέστε υδραυλικά τα αντιδραστήρια στον αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 15](#).

Παρεχόμενα είδη από τον χρήστη:

- Μέσα ατομικής προστασίας (ανατρέξτε στα MSDS/SDS)
- Αντιδραστήριο βάσης, 20 ή 25 L—Υδροξείδιο του νατρίου (NaOH) 1,2 N
- Αντιδραστήριο οξέος, 20 ή 25 L—Θειικό οξύ 1,8 N (H₂SO₄) που περιέχει 80-mg/L μονοένυδρο θειικό μαγγάνιο

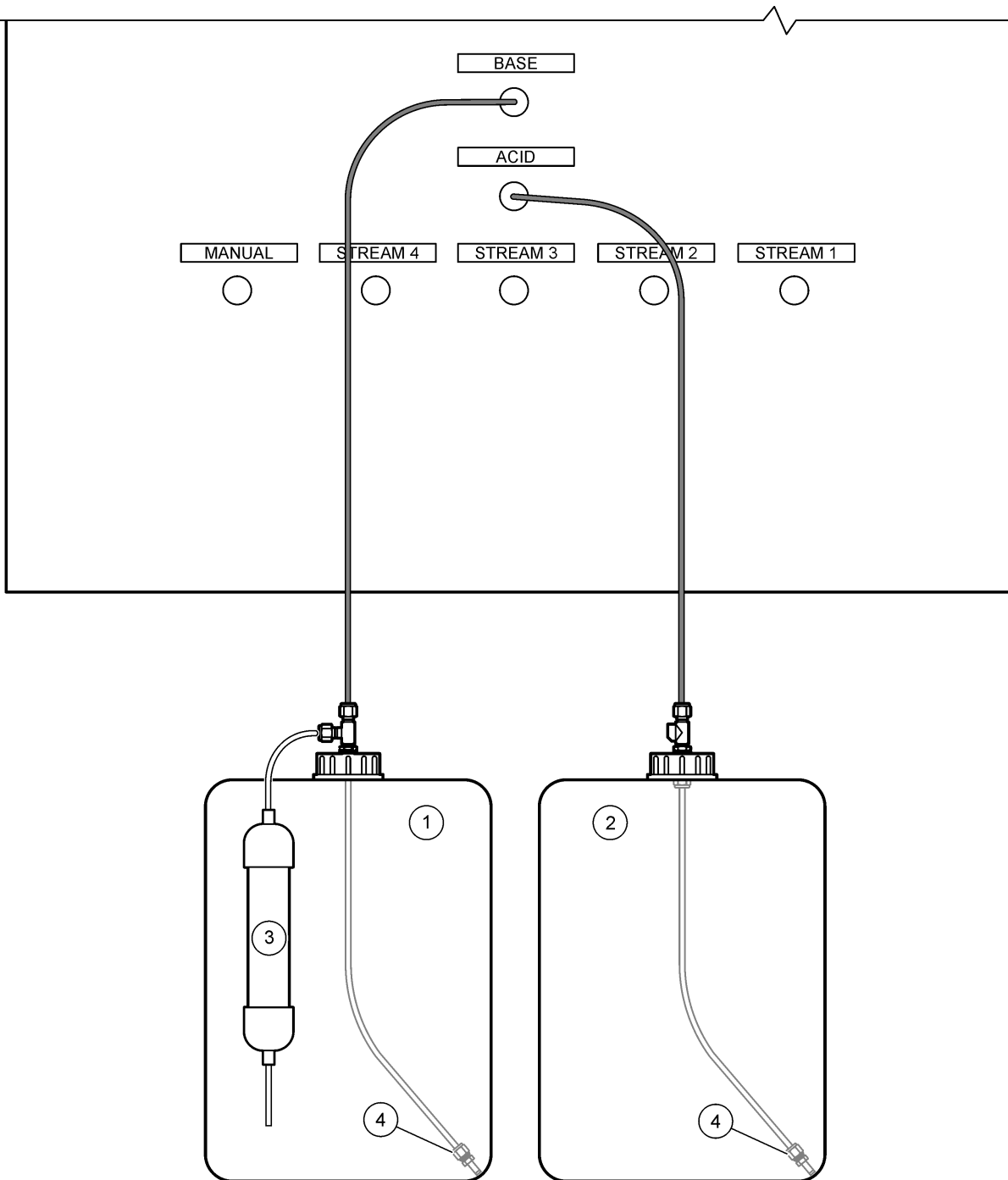
Χρησιμοποιήστε απιονισμένο νερό που περιέχει λιγότερο από 100 µg/L (ppb) οργανικών ουσιών για την προετοιμασία αντιδραστηρίων. Για τη χρήση αντιδραστηρίων, βλ.

[Πίνακας 10](#).

1. Τοποθετήστε δίσκους έκχυσης αντιδραστηρίου κάτω από τα δοχεία αντιδραστηρίων για να περιορίσετε τις εκχύσεις.
2. Συναρμολογήστε τα παρεχόμενα πώματα για τα δοχεία αντιδραστηρίων. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τα πώματα. Χρησιμοποιείται μόνο μία από τις διατάξεις πώματος αντιδραστηρίου οξέος (19-PCS-021).
Σημείωση: Αν το παρεχόμενο πώμα δεν έχει το σωστό μέγεθος για το δοχείο αντιδραστηρίου, χρησιμοποιήστε το πώμα που παραλάβετε μαζί με το δοχείο αντιδραστηρίου. Δημιουργήστε ένα άνοιγμα στο πώμα και εγκαταστήστε το παρεχόμενο εξάρτημα σωλήνα στο πώμα.
3. Προσαρτήστε το βαρίδι που παρέχεται μαζί με κάθε πώμα (από ανοξειδωτο χάλυβα) στο άκρο του σωλήνα αντιδραστηρίου που θα εισέλθει στο δοχείο αντιδραστηρίου.
4. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στα φύλλα δεδομένων ασφάλειας (MSDS/SDS).
5. Τοποθετήστε τα πώματα στα δοχεία αντιδραστηρίου.
 - **Δοχείο αντιδραστηρίου βάσης**—Τοποθετήστε το πώμα που έχει μια θύρα στο πλάι του εξαρτήματος. Η θύρα χρησιμοποιείται για σύνδεση του παρεχόμενου φίλτρου CO₂. Βλ. [Εικόνα 15](#). Ως εναλλακτική του παρεχόμενου εξαρτήματος σωλήνα, χρησιμοποιήστε ένα εξάρτημα από ανοξειδωτο χάλυβα. Βλ. [Χρησιμοποιήστε ένα εξάρτημα από ανοξειδωτο χάλυβα για το αντιδραστήριο βάσης \(προαιρετικό\)](#) στη σελίδα 42.
 - **Δοχείο αντιδραστηρίου οξέος**—Εγκαταστήστε ένα καπάκι που έχει 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. Σωλήνας PFA και βάρος από ανοξειδωτο χάλυβα.

6. Αφαιρέστε την ταινία από το φίλτρο CO₂.
7. Συνδέστε το παρεχόμενο φίλτρο CO₂ στο πώμα του δοχείου αντιδραστηρίου βάσης. Βλ. [Εικόνα 15](#). Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση είναι αεροστεγής.
***Σημείωση:** Αν εισέλθει ατμοσφαιρικό CO₂ στο δοχείο αντιδραστηρίου βάσης, οι ενδείξεις TOC του αναλυτή θα αυξηθούν.*
8. Συνδέστε υδραυλικά τα δοχεία αντιδραστηρίου στα εξαρτήματα αντιδραστηρίου στη δεξιά πλευρά του αναλυτή. Βλ. [Εικόνα 15](#). Κάντε τις γραμμές αντιδραστηρίου όσο το δυνατόν πιο κοντές (2 m (6,5 ft) το μέγιστο).
9. Σφίξτε τα εξαρτήματα του σωλήνα στα πώματα έτσι ώστε οι σωλήνες να παραμείνουν στο κάτω μέρος των δοχείων αντιδραστηρίου.

Εικόνα 15 Εγκατάσταση αντιδραστήριου



1 Αντιδραστήριο βάσης	3 Φίλτρο CO ₂
2 Αντιδραστήριο οξέος	4 Βαρίδι

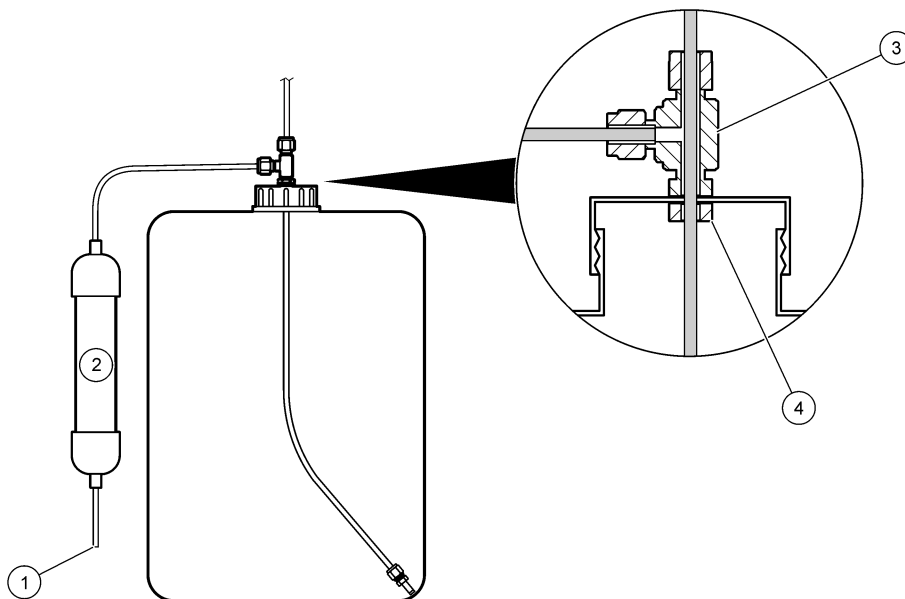
Πίνακας 10 Χρήση αντιδραστηρίων

Αντιδραστήριο	Μέγεθος δοχείου	0–250 mgC/L	0–2000 mgC/L	0–20000 mgC/L
Οξύ	25 L	54 ημέρες	34 ημέρες	32 ημέρες
Βάση	25 L	53 ημέρες	33 ημέρες	31 ημέρες

4.4.8.1 Χρησιμοποιήστε ένα εξάρτημα από ανοξείδωτο χάλυβα για το αντιδραστήριο βάσης (προαιρετικό)

Ως εναλλακτική του πλαστικού εξαρτήματος σωλήνα που παρέχεται για το δοχείο αντιδραστήριου βάσης, χρησιμοποιήστε ένα εξάρτημα από ανοξείδωτο χάλυβα. Βλ. [Εικόνα 16](#). Το εξάρτημα σχήματος T πρέπει να παρέχει ένα αεροστεγές σφράγισμα με το πώμα. Αν εισέλθει ατμοσφαιρικό CO₂ στο δοχείο αντιδραστήριου βάσης, οι ενδείξεις TIC και TOC του αναλυτή θα αυξηθούν.

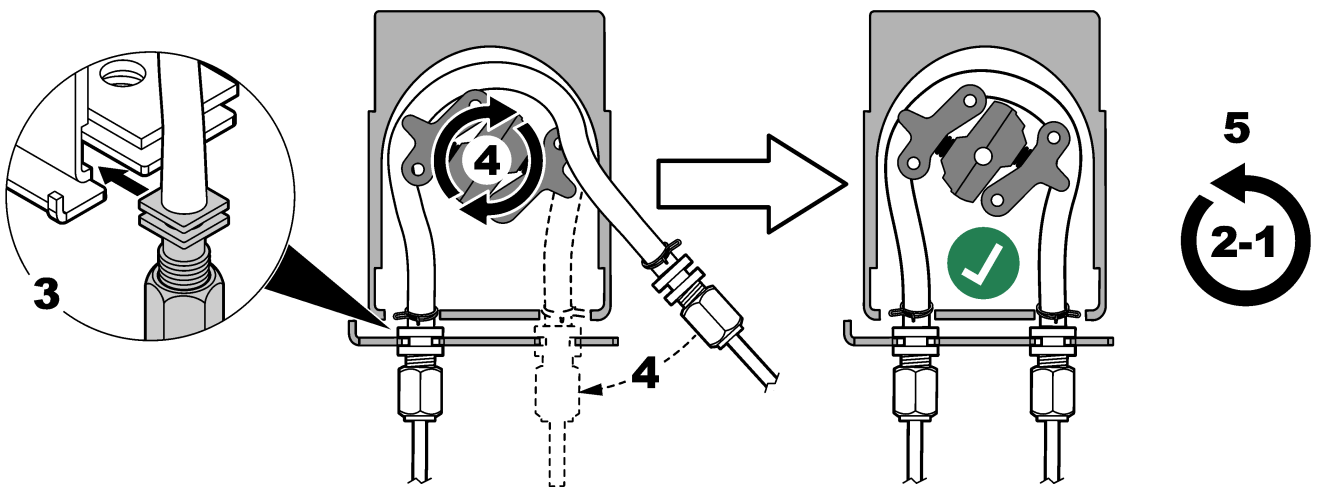
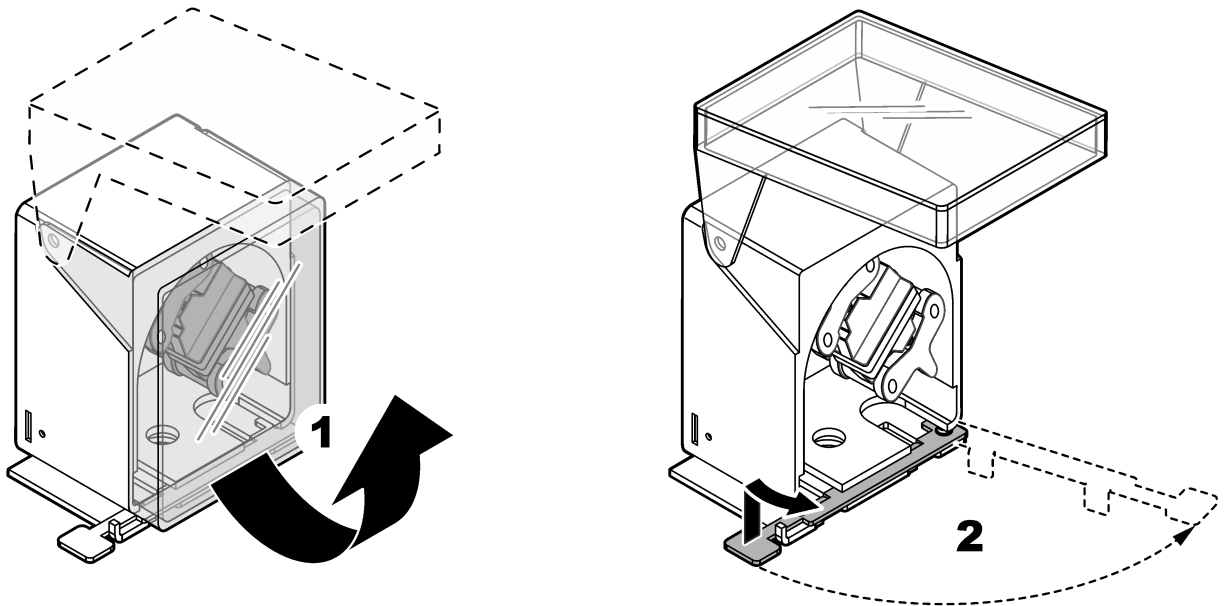
Εικόνα 16 Δοχείο αντιδραστήριου βάσης



1 Στόμιο εισόδου αέρα	3 Εξάρτημα σχήματος T Swagelok SS-400-3TST, διατρυπημένο έως 7,0 mm (0,28 in.)
2 Φίλτρο CO ₂	4 Παξιμάδι Swagelok SS-45ST-N

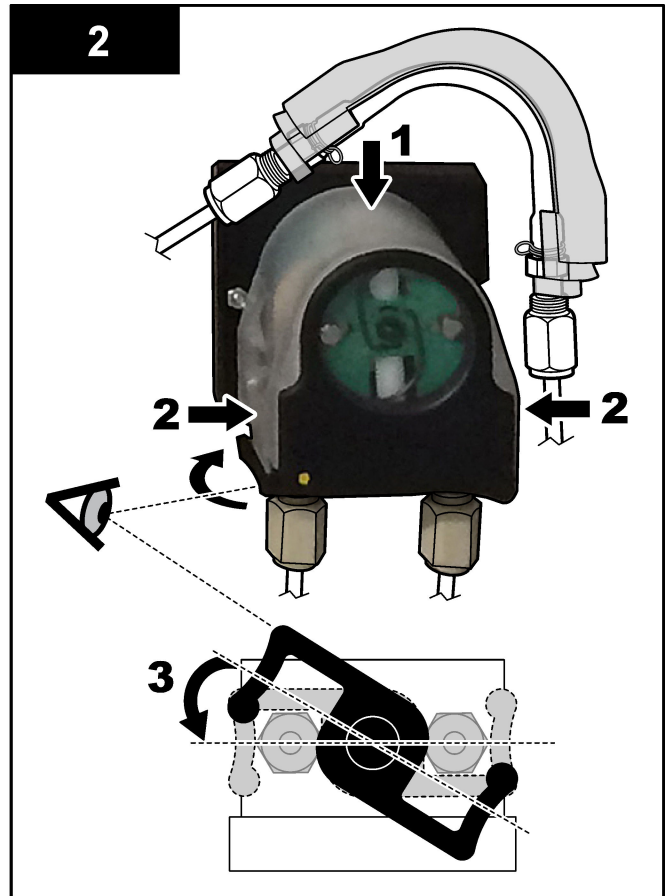
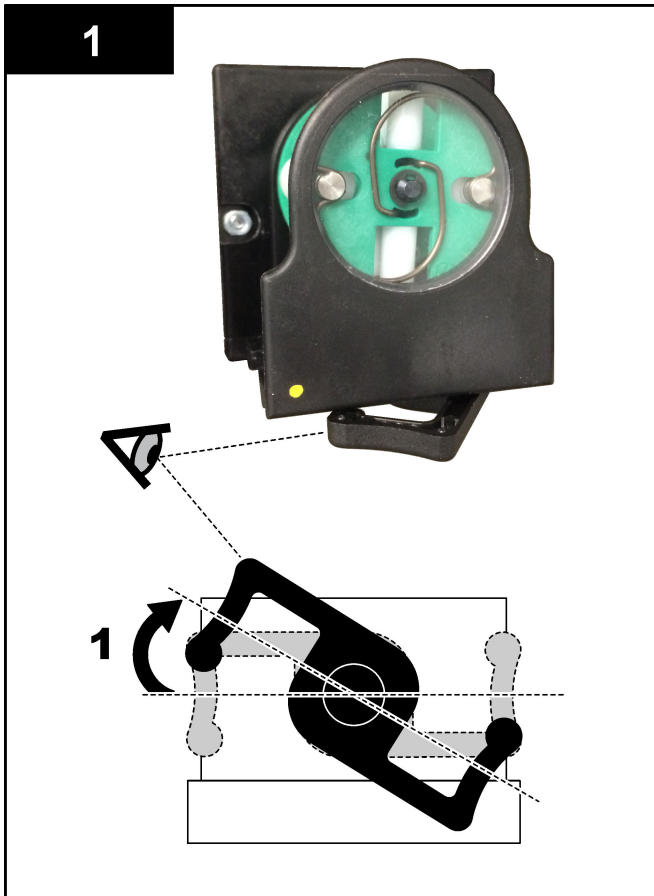
4.4.9 Εγκατάσταση του σωλήνα αντλίας

Εγκαταστήστε τη σωλήνωση στην αντλία με το διαφανές κάλυμμα (αντλία δείγματος). Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν.



4.4.10 Εγκατάσταση των ραγών του σωλήνα αντλίας

Εγκαταστήστε τις ράγες του σωλήνα αντλίας στις αντλίες που δεν έχουν διαφανή καλύμματα. Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν.

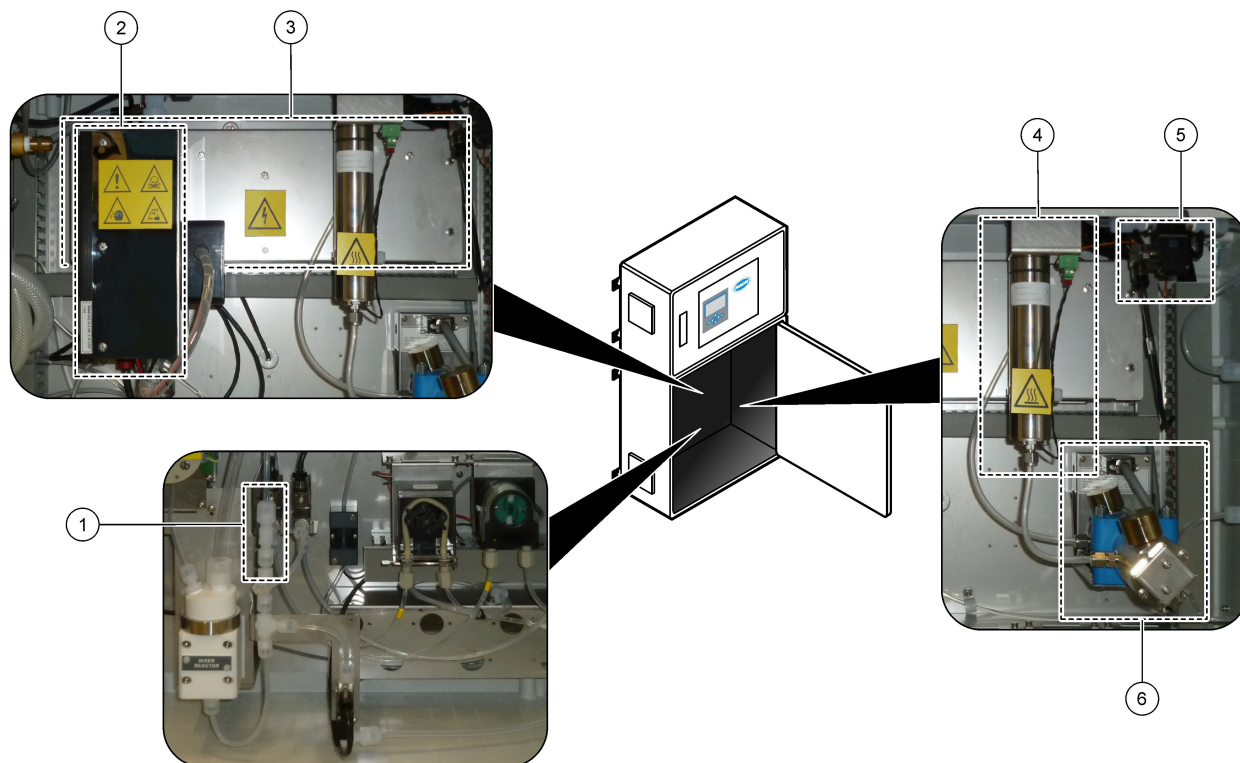


4.4.11 Σύνδεση της εσωτερικής σωλήνωσης

Συνδέστε τους τρεις σωλήνες που είχαν αποσυνδεθεί για την αποστολή. Οι τρεις σωλήνες φέρουν μια χάρτινη ετικέτα και είναι προσαρτημένοι με ένα δεματικό στα εξαρτήματα με τα οποία θα πρέπει να συνδεθούν.

- Συνδέστε το σωλήνα που συνδέει τη γεννήτρια όζοντος (στοιχείο 3 στην [Εικόνα 17](#)) με το εξάρτημα σχήματος T του οξέος (στοιχείο 1), στο εξάρτημα σχήματος T.
- Συνδέστε το σωλήνα που συνδέει τον ψύκτη (στοιχείο 2) με τον αναλυτή CO₂ (στοιχείο 6). Ο σωλήνας βρίσκεται στο επάνω μέρος του ψύκτη.
- Συνδέστε το σωλήνα που συνδέει τον καταστροφέα όζοντος (στοιχείο 4) με τη βαλβίδα απαγωγής αερίων (στοιχείο 5). Ο σωλήνας βρίσκεται στο επάνω μέρος του καταστροφέα όζοντος.

Εικόνα 17 Συνδέστε τους αποσυνδεδεμένους σωλήνες



1 εξάρτημα σχήματος T του οξέος	4 Ozone destructor (Καταστροφέας όζοντος)
2 Cooler (Ψύκτης)	5 Βαλβίδα απαγωγής αερίων
3 Ozone generator (Γεννήτρια όζοντος)	6 CO ₂ analyzer (Αναλυτής CO ₂)

4.4.12 Σύνδεση του συστήματος καθαρισμού με αέρα

Συνδέστε το σύστημα καθαρισμού με αέρα για να παρέχετε θετική πίεση αέρα στον αναλυτή εάν ισχύει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω δηλώσεις:

- Υπάρχουν διαβρωτικά αέρια στο χώρο.
- Ο αναλυτής παρέχεται ως σύστημα "έτοιμο για καθαρισμό με αέρα"

Ένα σύστημα "έτοιμο για καθαρισμό με αέρα" διαθέτει ένα στόμιο εισόδου καθαρισμού με αέρα (εξάρτημα Swagelok 3/8 ίντσας) στην αριστερή πλευρά του αναλυτή και δεν φέρει ανεμιστήρα.

Αν ο αναλυτής δεν είναι σύστημα "έτοιμο για καθαρισμό με αέρα", επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη για να συνδέσει τον καθαρισμό με αέρα.

1. Από την εσωτερική πλευρά του περιβλήματος ηλεκτρικών συστημάτων, αφαιρέστε την τάπα από το στόμιο καθαρισμού με αέρα.
2. Παρέχετε καθαρό, ξηρό αέρα, ποιότητας κατάλληλης για το όργανο, με παροχή 100 L/λεπτό στο στόμιο εισόδου καθαρισμού με αέρα στην αριστερή πλευρά του αναλυτή.
Ο καθαρός, ξηρός, ποιότητας κατάλληλης για το όργανο αέρας είναι αέρας με σημείο δρόσου -20 °C που δεν περιέχει έλαιο, υδατμούς, ρύπους, σκόνη ή εύφλεκτους ατμούς ή αέρια.
3. Εγκαταστήστε ένα φίλτρο αέρα των 40 μικρομέτρων (ή μικρότερο) στη γραμμή καθαρισμού με αέρα.

Πρόσθετες απαιτήσεις:

- Βεβαιωθείτε ότι όλος ο εξοπλισμός αερίου καθαρισμού είναι κατασκευασμένος έτσι ώστε να αποτρέπει την επιμόλυνση.
- Βεβαιωθείτε ότι ο αγωγός αερίου καθαρισμού διαθέτει προστασία από μηχανικές ζημιές.
- Βεβαιωθείτε ότι η εισαγωγή του αεροσυμπιεστή για το αέριο καθαρισμού είναι σε μη ταξινομημένη τοποθεσία.
- Αν η γραμμή εισαγωγής του συμπιεστή διέρχεται από μια ταξινομημένη τοποθεσία, βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εισαγωγής του συμπιεστή είναι κατασκευασμένη από μη εύφλεκτο υλικό και κατασκευασμένη έτσι ώστε να αποτρέπει τη διαρροή εύφλεκτων αερίων, ατμών ή σκόνης στο αέριο καθαρισμού. Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή εισαγωγής του συμπιεστή διαθέτει προστασία από μηχανικές ζημιές και διάβρωση.

Ενότητα 5 Εκκίνηση

5.1 Ρύθμιση της γλώσσας

Ορίστε τη γλώσσα που εμφανίζεται στην οθόνη.

1. Πατήστε ✓ για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > LANGUAGE (ΓΛΩΣΣΑ).
2. Επιλέξτε τη γλώσσα και κατόπιν πατήστε ✓. Ένας αστερίσκος (*) προσδιορίζει την επιλεγμένη γλώσσα.

5.2 Ρύθμιση της ώρας και της ημερομηνίας

Ρυθμίστε την ώρα και την ημερομηνία στον αναλυτή.

Σημείωση: Όταν αλλάξει η ώρα, ο αναλυτής μπορεί αυτόματα να ξεκινήσει εργασίες που έχουν προγραμματιστεί να ξεκινήσουν πριν από τη νέα ρύθμιση ώρας.

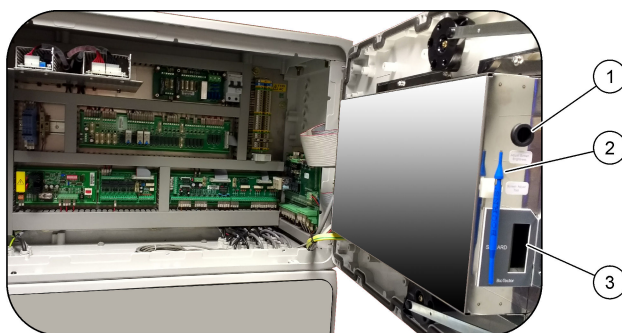
1. Πατήστε ✓ για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > TIME & DATE (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ).
2. Ορίστε μια επιλογή. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα με το ΠΑΝΩ και το ΚΑΤΩ βέλος για να αλλάξετε τη ρύθμιση.

Επιλογή	Περιγραφή
CHANGE TIME (ΑΛΛΑΓΗ ΩΡΑΣ)	Ρυθμίζει την ώρα.
CHANGE DATE (ΑΛΛΑΓΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ)	Ρυθμίζει την ημερομηνία.
DATE FORMAT (ΜΟΡΦΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ)	Ρυθμίζει τη μορφή της ημερομηνίας (π.χ. DD-MM-YY (HH-MM-EE)).

5.3 Ρύθμιση της φωτεινότητας οθόνης

Τοποθετήστε το εργαλείο ρύθμισης οθόνης στο άνοιγμα "Adjust Screen Brightness" (Ρύθμιση φωτεινότητας οθόνης). Στρέψτε το εργαλείο ρύθμισης οθόνης για να ρυθμίσετε τη φωτεινότητα της οθόνης. Βλ. [Εικόνα 18](#).

Εικόνα 18 Ρύθμιση της φωτεινότητας οθόνης



1 Άνοιγμα "Adjust Screen Brightness" (Ρύθμιση φωτεινότητας οθόνης)	3 Υποδοχή κάρτας MMC/SD
2 Εργαλείο ρύθμισης οθόνης	

5.4 Εξέταση της παροχής οξυγόνου

Προσδιορίστε αν υπάρχει επιμόλυνση με CO₂ στην παροχή οξυγόνου ως εξής:

1. Αφήστε τον συμπυκνωτή οξυγόνου να λειτουργήσει για 10 λεπτά τουλάχιστον.
2. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > SIMULATE (ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ).
3. Επιλέξτε MFC. Ρυθμίστε τη ροή σε 10 L/h.
4. Πατήστε ✓ για να εκκινήσετε τον ελεγκτή μαζικής ροής (MFC).
5. Λειτουργήστε το MFC για 10 λεπτά. Η μετρούμενη τιμή CO₂ στην παροχή οξυγόνου εμφανίζεται στο επάνω μέρος της οθόνης.
6. Αν η ένδειξη δεν είναι $\pm 0,5\%$ του εύρους του αναλυτή CO₂ (π.χ., ± 50 ppm CO₂ αν το εύρος του αναλυτή είναι 10000 ppm), εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:
 - a. Αφαιρέστε το φίλτρο CO₂ από το δοχείο αντιδραστηρίου βάσης.
 - b. Εγκαταστήστε το φίλτρο CO₂ μεταξύ του ψύκτη και της θύρας στομίου εισόδου του αναλυτή CO₂.
Σημείωση: Μπορείτε να κάνετε προσωρινές συνδέσεις με το σωλήνα EMPP.
 - c. Εκτελέστε ξανά τα βήματα 3 έως 5.
Αν η ένδειξη είναι μικρότερη από την προηγούμενη φορά, τότε υπάρχει επιμόλυνση με CO₂ στην παροχή οξυγόνου. Εξετάστε αν ο αναλυτής CO₂ έχει ακάθαρτους φακούς. Εξετάστε αν τα φίλτρα CO₂ στον αναλυτή CO₂ φέρουν επιμόλυνση. Εξετάστε αν η λειτουργία του αναλυτή CO₂ είναι σωστή.
Αν η ένδειξη δεν είναι μικρότερη από την προηγούμενη φορά, τότε δεν υπάρχει επιμόλυνση με CO₂ στην παροχή οξυγόνου.
 - d. Αφαιρέστε το φίλτρο CO₂ μεταξύ του ψύκτη και της θύρας στομίου εισόδου του αναλυτή CO₂.
 - e. Συνδέστε το φίλτρο CO₂ στο δοχείο αντιδραστηρίου βάσης.

5.5 Εξέταση των αντλιών

Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αντλίας και οι ράγες του σωλήνα αντλίας έχουν εγκατασταθεί σωστά ως εξής:

1. Συνδέστε τις θύρες ACID (ΟΞΥ) και BASE (ΒΑΣΗ) σε ένα δοχείο απιονισμένου νερού. Αν δεν υπάρχει διαθέσιμο απιονισμένο νερό, χρησιμοποιήστε νερό βρύσης.
2. Αφαιρέστε το περικόχλιο στο κάτω μέρος του εξαρτήματος σχήματος T που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του αντιδραστήρα-αναμείκτη. Βλ. [Περιβλήμα ανάλυσης](#) στη σελίδα 50.
3. Τοποθετήστε ένα μικρο δοχείο κάτω από τον αντιδραστήρα-αναμείκτη. Τοποθετήστε το ανοικτό άκρο της σωλήνωσης του αντιδραστήρα-αναμείκτη μέσα στο δοχείο.
4. Τοποθετήστε έναν άδειο ογκομετρικό κύλινδρο κάτω από το ανοικτό άκρο του εξαρτήματος σχήματος T.
5. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > SIMULATE (ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ).
6. Επιλέξτε ACID PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΟΞΕΟΣ).
7. Επιλέξτε ON (ΕΝΤΟΣ), και κατόπιν εισαγάγετε τον αριθμό των παλμών που καθορίζει ο [Πίνακας 11](#).
8. Πατήστε ✓ για εκκίνηση της αντλίας οξέος.
9. Περιμένετε να συμπληρωθεί ο αριθμός των παλμών που καθορίζει ο [Πίνακας 11](#).
1 παλμός = ½ περιστροφή, 20 παλμοί = 13 δευτερόλεπτα, 16 παλμοί = 8 δευτερόλεπτα

10. Συγκρίνετε τον όγκο νερού στον ογκομετρικό κύλινδρο με αυτόν που αναγράφει ο Πίνακας 11.

11. Εκτελέστε ξανά τα βήματα 4 και 6 έως 10 για την αντλία βάσης.

Βεβαιωθείτε ότι η διαφορά στους μετρηθέντες όγκους για την αντλία οξέος και την αντλία βάσης είναι 5% (0,2 mL) ή μικρότερη.

Σημείωση: Λόγω της παρουσίας μιας εσωτερικής ενδασφάλισης του συστήματος, ο αναλυτής θα ζητήσει έναν κύκλο εκκαθάρισης του αντιδραστήρα όταν η στάθμη υγρού στον αντιδραστήρα είναι υψηλή. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > SIMULATE (ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ) > RUN REAGENTS PURGE (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).

12. Εκτελέστε ξανά τα βήματα 4 και 6 έως 10 για την αντλία δείγματος.


13. Συνδέστε τη σωλήνωση που είχε αποσυνδεθεί.

Πίνακας 11 Όγκοι αντλίας

Αντλία	Παλμοί	Όγκος
ACID PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΟΞΕΟΣ)	20	3,9 έως 4,9 mL
BASE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΒΑΣΗΣ)	20	3,9 έως 4,9 mL
SAMPLE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	16	5,5 έως 7,5 mL

5.6 Εξέταση των βαλβίδων

Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες ανοίγουν και κλείνουν σωστά ως εξής:

1. Πατήστε  για να μεταβείτε στο μενού SIMULATE (ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ).
2. Επιλέξτε ACID VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΟΞΕΟΣ) στην οθόνη για να ανοίξετε τη βαλβίδα οξέος. Η λυχνία LED στη βαλβίδα ανάβει όταν η βαλβίδα είναι ανοιχτή. Βλ. [Περίβλημα ανάλυσης](#) στη σελίδα 50 για τις τοποθεσίες των βαλβίδων.
3. Εκτελέστε ξανά το βήμα 2 για τις βαλβίδες που ακολουθούν:

Σημείωση: Η λυχνία LED σε μια βαλβίδα ανάβει όταν η βαλβίδα είναι ανοιχτή.

 - BASE VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΒΑΣΗΣ)
 - SAMPLE VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)⁹
 - INJECTION VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΓΧΥΣΗΣ)
 - SAMPLE OUT VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΞΟΔΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)¹⁰
 - EXHAUST VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΙΩΝ)
 - STREAM VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΡΟΗΣ)
 - MANUAL/CALIBRATION VALVE (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ/ΒΑΛΒΙΔΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)¹¹
4. Αν η βαλβίδα εξόδου δείγματος, η βαλβίδα απαγωγής αερίων ή η βαλβίδα έγχυσης δεν ανοίγει, αποσυναρμολογήστε τη βαλβίδα και καθαρίστε τη μεμβράνη σφράγισης.
5. Εξετάστε το εξάρτημα σχήματος T στη βαλβίδα οξέος για συσσώρευση μαγγανίου. Καθαρίστε τους σωλήνες και βεβαιωθείτε ότι το αντιδραστήριο οξέος έχει προστεθεί σωστά στον αντιδραστήρα.

⁹ Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα δείγματος (ARS) στρέφεται προς κάθε κατεύθυνση. Οι λυχνίες LED 12, 13 και 14 βρίσκονται στην πλακέτα PCB σήματος.

¹⁰ Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα ελέγχου εκκαθάρισης (MV51) ανοίγει όταν ανοίγει η βαλβίδα εξόδου δείγματος, αν έχει εγκατασταθεί.

¹¹ Ελέγξτε για μετακίνηση του εμβόλου.

5.7 Ορισμός των όγκων αντιδραστηρίων

1. Επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > REAGENTS SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) > INSTALL NEW REAGENTS (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).
2. Αλλάξτε τα επίπεδα αντιδραστηρίων που εμφανίζονται στην οθόνη όπως είναι απαραίτητο.
3. Αν η ρύθμιση SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ) ή SPAN CHECK (ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΡΟΥΣ) έχει ρυθμιστεί σε YES (ΝΑΙ) στο μενού MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > NEW REAGENTS PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ), εγκαταστήστε το πρότυπο βαθμονόμησης πριν ξεκινήσετε μια βαθμονόμηση εύρους. Βλ. [Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης](#) στη σελίδα 76.
4. Μετακινηθείτε προς τα κάτω στην επιλογή START NEW REAGENT CYCLE (ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) και κατόπιν πατήστε ✓.
Ο αναλυτής πληρώνει όλες τις γραμμές αντιδραστηρίων με τα νέα αντιδραστήρια και εκτελεί μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν.
Επιπλέον, αν η ρύθμιση SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ) ή SPAN CHECK (ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΡΟΥΣ) έχει ρυθμιστεί σε YES (ΝΑΙ) στο μενού MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > NEW REAGENTS PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ), ο αναλυτής εκτελεί βαθμονόμηση εύρους ή έλεγχο εύρους μετά τη βαθμονόμηση σημείου μηδέν.
Αν η ρύθμιση CO₂ LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ CO₂) έχει ρυθμιστεί σε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ), ο αναλυτής ορίζει τα επίπεδα ελέγχου αντίδρασης για TOC.

5.8 Μέτρηση απιονισμένου νερού

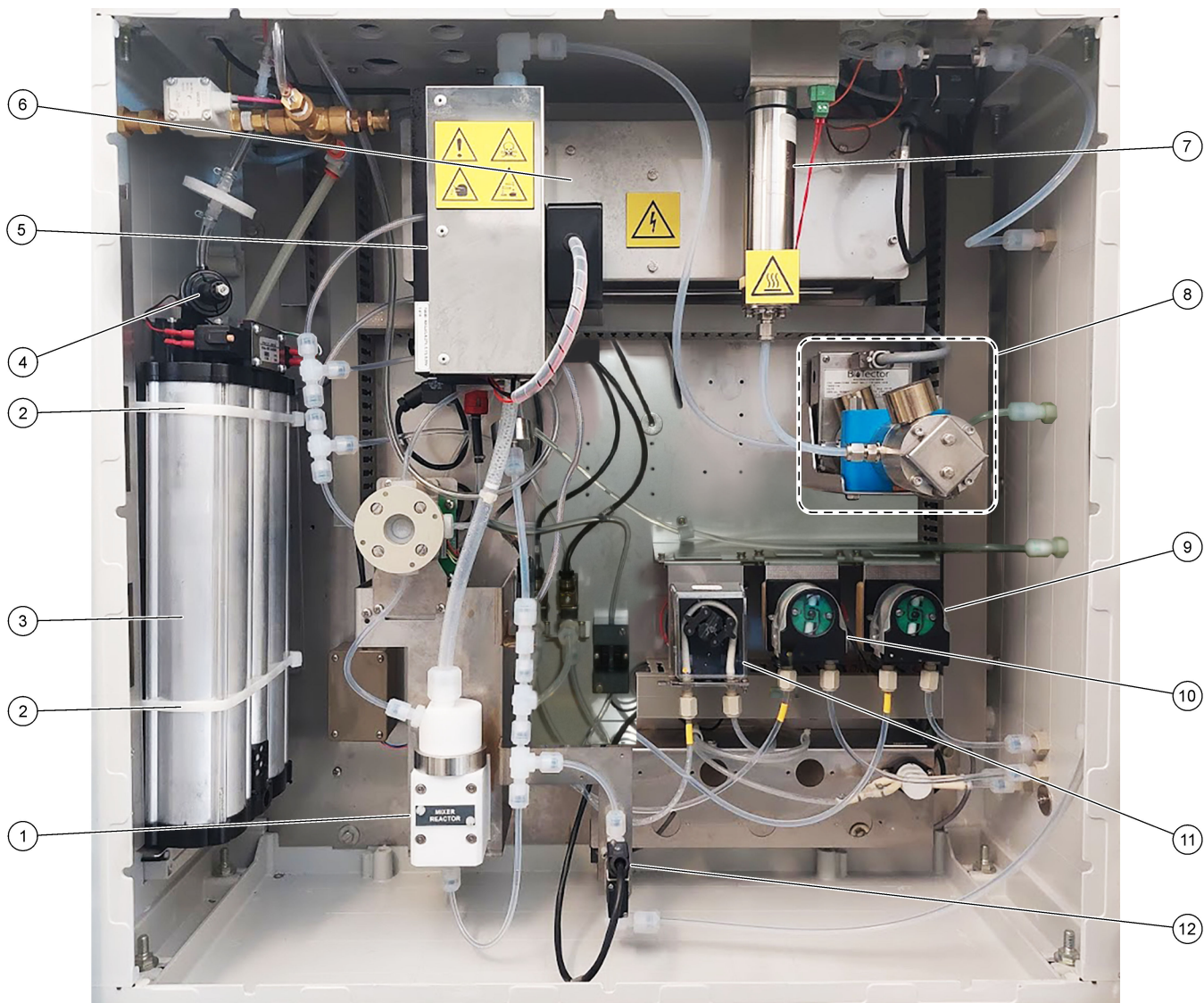
Μετρήστε πέντε φορές το απιονισμένο νερό για να βεβαιωθείτε ότι η βαθμονόμηση σημείου μηδέν είναι σωστή ως εξής:

1. Συνδέστε το απιονισμένο νερό στο εξάρτημα MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ).
2. Ρυθμίστε τον αναλυτή να εκτελεί πέντε αντιδράσεις στο εύρος λειτουργίας 1. Βλ. [Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος](#) στη σελίδα 84.
Αν τα αποτελέσματα των μετρήσεων είναι σχεδόν 0 mgC/L CO₂, η βαθμονόμηση σημείου μηδέν είναι σωστή.
3. Αν τα αποτελέσματα των μετρήσεων δεν είναι σχεδόν 0 mgC/L CO₂, εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:
 - a. Εκτελέστε μια δοκιμή pH. Χρησιμοποιήστε απιονισμένο νερό για το δείγμα. Ανατρέξτε στην ενότητα *Εκτέλεση δοκιμής pH* στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων.
 - b. Μετρήστε το pH του TIC. Βεβαιωθείτε ότι το pH του TIC είναι μικρότερο από 2.
 - c. Μετρήστε το pH της βάσης. Βεβαιωθείτε ότι το pH της βάσης είναι μεγαλύτερο από 12.
 - d. Μετρήστε το pH του TOC. Βεβαιωθείτε ότι το pH του TOC είναι μικρότερο από 2.
 - e. Μετρήστε δύο ακόμα φορές το απιονισμένο νερό. Ανατρέξτε στο βήμα 2.
 - f. Εκτελέστε ξανά τα βήματα στην ενότητα [Ορισμός των όγκων αντιδραστηρίων](#) στη σελίδα 50.

5.9 Περίβλημα ανάλυσης

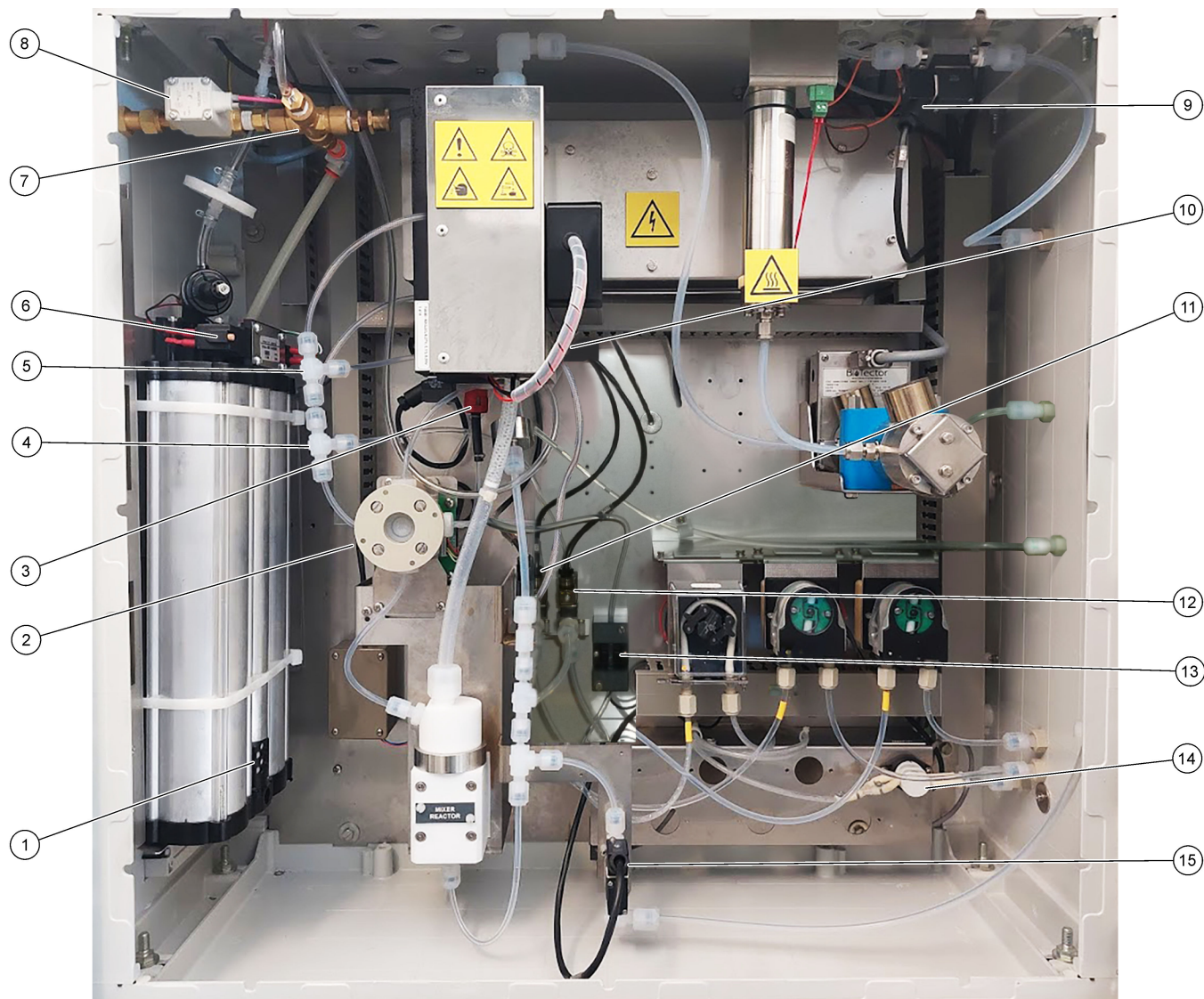
[Εικόνα 19](#) δείχνει τις αντλίες και τα εξαρτήματα στο περίβλημα ανάλυσης. [Εικόνα 20](#) δείχνει τις βαλβίδες στο περίβλημα ανάλυσης.

Εικόνα 19 Περιβλήμα ανάλυσης—Αντλίες και εξαρτήματα



1 Mixer reactor (Αντιδραστήρας-αναμείκτης)	7 Ozone destructor (Καταστροφέας όζοντος)
2 Cable ties (Δεματικά καλωδίων) (2x)	8 CO ₂ analyzer (Αναλυτής CO ₂)
3 Molecular sieve bed (Στρώμα μοριακού ηθμού)	9 Base pump (Αντλία βάσης), P4
4 Oxygen pressure regulator (Ρυθμιστής πίεσης οξυγόνου)	10 Acid pump (Αντλία οξέος), P3
5 Cooler (Ψύκτης)	11 Sample pump (Αντλία δείγματος), P1
6 Ozone generator (Γεννήτρια όζοντος)	12 Liquid leak detector (Ανιχνευτής διαρροής υγρού)

Εικόνα 20 Περιβλήμα ανάλυσης—Βαλβίδες



1 Exhaust filter (Φίλτρο απαγωγής αερίων)	9 Exhaust valve (Βαλβίδα απαγωγής αερίων), MV1
2 Sample (ARS) valve (Βαλβίδα δείγματος), MV4	10 Injection valve (Βαλβίδα έγχυσης), MV7
3 Non-return valve (check valve) [Ανεπίστροφη βαλβίδα (βαλβίδα ελέγχου)]	11 Acid valve (Βαλβίδα οξέος), MV6
4 Base Tee junction (Σύνδεση ται βάσης)	12 Base valve (Βαλβίδα βάσης)
5 Acid Tee junction (Σύνδεση ται οξέος)	13 Bubble detector (Ανιχνευτής φυσαλίδων) (προαιρετικό)
6 Valves for the oxygen concentrator (Βαλβίδες για τον συμπυκνωτή οξυγόνου)	14 Manual/Calibration valve (span calibration valve) [Χειροκίνητη βαλβίδα/βαλβίδα βαθμονόμησης (βαλβίδα βαθμονόμησης εύρους)], MV9
7 Pressure relief valve (Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης), OV1	15 Sample out valve (Βαλβίδα εξόδου δείγματος), MV5
8 Air isolation valve (Βαλβίδα απομόνωσης αέρα), OV1	

Ενότητα 6 Διαμόρφωση

6.1 Ρύθμιση του διαστήματος μεταξύ των μετρήσεων

Ορίστε το χρονικό διάστημα μεταξύ αντιδράσεων, για να ρυθμίσετε το διάστημα μεταξύ των μετρήσεων.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > REACTION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
REACTION TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ)	Εμφανίζει τον συνολικό χρόνο αντίδρασης (λεπτά και δευτερόλεπτα) για το εύρος λειτουργίας 1 (προεπιλογή: 6m52s). Ο αναλυτής υπολογίζει τον συνολικό χρόνο αντίδρασης με τις ρυθμίσεις OXIDATION PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ) 1 στο μενού SYSTEM PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ).
INTERVAL (ΔΙΑΣΤΗΜΑ)	Ορίζει το χρονικό διάστημα μεταξύ αντιδράσεων. Επιλογές: 0 (προεπιλογή) έως 1440 λεπτά (1 ημέρα). Σημείωση: Όταν ο αναλυτής αυξάνει αυτόματα τον χρόνο αντίδρασης λόγω υψηλού επιπέδου TIC ή/και TOC στο δείγμα, ο αναλυτής αφαιρεί τον πρόσθετο χρόνο αντίδρασης από το χρονικό διάστημα. Σημείωση: Ο αναλυτής προσαρμόζει τη ρύθμιση INTERVAL (ΔΙΑΣΤΗΜΑ) αν οι χρόνοι δειγματολήπτη, κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας στις ρυθμίσεις αντλίας υπερβαίνουν τον μέγιστο χρόνο. Ο αναλυτής υπολογίζει τον μέγιστο χρόνο με τις ρυθμίσεις OXIDATION PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ) 1 στο μενού SYSTEM PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ).
TOTAL (ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ)	Εμφανίζει τον συνολικό χρόνο αντίδρασης συν το χρονικό διάστημα.

6.2 Ορισμός των χρόνων αντλίας δείγματος

Ορίστε τους χρόνους κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας για τις αντλίες δείγματος.

Σημείωση: Αν οι χρόνοι κανονικής ή αντίστροφης λειτουργίας είναι μεγαλύτεροι από τον μέγιστο χρόνο, ο αναλυτής προσαρμόζει τη ρύθμιση διαστήματος μέτρησης. Οι μέγιστοι χρόνοι βασίζονται στις ρυθμίσεις SYSTEM PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) 1.

1. Εκτελέστε μια δοκιμή αντλίας δείγματος για κάθε ροή δείγματος για να προσδιορίσετε τους σωστούς χρόνους κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας. Βλ. [Εκτέλεση δοκιμής αντλίας δείγματος](#) στη σελίδα 54.
2. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > SAMPLE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).

Οι προεπιλεγμένοι χρόνοι αντλίας δείγματος εμφανίζονται για κάθε ροή (προεπιλογή: 45 δευτ. κανονικής λειτουργίας, 60 δευτ. αντίστροφης λειτουργίας).

3. Εισαγάγετε τον χρόνο για την FORWARD (ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤ.) λειτουργία από τη δοκιμή αντλίας δείγματος.
4. Εισαγάγετε τους χρόνους για την REVERSE (ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ) λειτουργία από τη δοκιμή αντλίας δείγματος. Ο συνιστώμενος χρόνος για την REVERSE (ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ) λειτουργία είναι περίπου ο χρόνος για την FORWARD (ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤ.) λειτουργία συν 15 δευτερόλεπτα.

Σημείωση: Ο χρόνος για την REVERSE (ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ) λειτουργία για μια Μη αυτόματη ροή μπορεί να οριστεί μόνο εάν εγκατασταθεί μια προαιρετική μη αυτόματη βαλβίδα παράκαμψης. Η μη αυτόματη βαλβίδα παράκαμψης στέλνει το προηγούμενο στιγμιαίο δείγμα (ή πρότυπο βαθμονόμησης) έξω από τη γραμμή αποστράγγισης.

Σημείωση: Όταν ο χρόνος αντίστροφης λειτουργίας δεν είναι 0 (προεπιλογή), το χαρακτηριστικό αυτο-καθαρισμού ορίζεται σε ενεργό και τα απόβλητα του αναλυτή εξέρχονται από τον αναλυτή μέσω της σωλήνωσης στομίου εισόδου δείγματος στη ροή δείγματος, πράγμα που καθαρίζει τη σωλήνωση στομίου εισόδου δείγματος. Όταν ο χρόνος αντίστροφης

Λειτουργίας είναι 0, το χαρακτηριστικό αυτο-καθαρισμού ορίζεται σε ανενεργό και τα απόβλητα εξέρχονται από τον αναλυτή μέσω της γραμμής αποστράγγισης.

5. Αν εμφανίζονται οι χρόνοι του SAMPLER (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ), μην αλλάζετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση (100 δευτερόλεπτα) εκτός εάν ο προεπιλεγμένος χρόνος δεν είναι επαρκής για την πλήρωση του θαλάμου δείγματος με νέο δείγμα.



Αν αλλάξει η ρύθμιση χρόνου του SAMPLER (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ), αλλάξτε τον χρόνο που έχει διαμορφωθεί στο PLC (προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής) του δειγματολήπτη. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του δειγματολήπτη για οδηγίες.

Σημείωση: Οι χρόνοι του SAMPLER (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ) εμφανίζονται μόνο όταν ο SAMPLER (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ) έχει ρυθμιστεί σε YES (ΝΑΙ) στο μενού STREAM PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ). Βλ. Ορισμός της ακολουθίας ροής και του εύρους λειτουργίας στη σελίδα 55.

6.2.1 Εκτέλεση δοκιμής αντλίας δείγματος

Εκτελέστε μια δοκιμή αντλίας δείγματος για να προσδιορίσετε τους σωστούς χρόνους κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας για την αντλία δείγματος για κάθε ροή δείγματος.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > PROCESS TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ) > SAMPLE PUMP TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ)	Ορίζει το εξάρτημα SAMPLE (ΔΕΙΓΜΑ) ή MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ) που χρησιμοποιείται για τη δοκιμή. Για παράδειγμα, για να επιλέξετε το εξάρτημα SAMPLE 1 (ΔΕΙΓΜΑ 1), επιλέξτε STREAM VALVE (ΒΑΛΒΙΔΑ ΡΟΗΣ) 1.
PUMP FORWARD TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)	<p>Εκκινεί την αντλία δείγματος στη λειτουργία κανονικής διεύθυνσης.</p> <p>Σημείωση: Αρχικά, επιλέξτε PUMP REVERSE TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΕ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) για να εκκενώσετε τις γραμμές δείγματος και, στη συνέχεια, επιλέξτε PUMP FORWARD TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Πατήστε  για να σταματήσετε το χρονόμετρο όταν το δείγμα διέρχεται από τη βαλβίδα δείγματος (ARS) και το δείγμα στάζει μέσα στον αγωγό αποστράγγισης στο πλάι του αναλυτή. 2. Καταγράψτε το χρόνο που εμφανίζεται στην οθόνη. Ο χρόνος είναι ο σωστός χρόνος κανονικής λειτουργίας για την επιλεγμένη ροή.
PUMP REVERSE TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΕ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)	<p>Εκκινεί την αντλία δείγματος στη λειτουργία αντίστροφης διεύθυνσης.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Πατήστε  για να σταματήσετε το χρονόμετρο όταν οι γραμμές δείγματος είναι κενές. 2. Καταγράψτε το χρόνο που εμφανίζεται στην οθόνη. Ο χρόνος είναι ο σωστός χρόνος αντίστροφης λειτουργίας για την αντλία δείγματος.
SAMPLE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	Μεταβαίνει στο μενού MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > SAMPLE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) για να ορίσετε τους χρόνους κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας για κάθε ροή δείγματος.

6.3 Ορισμός της ακολουθίας ροής και του εύρους λειτουργίας

Ορίστε την ακολουθία ροής δείγματος, τον αριθμό αντιδράσεων που θα γίνονται σε κάθε ροή δείγματος και το εύρος λειτουργίας για κάθε ροή δείγματος.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > STREAM PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
SAMPLER (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ)	Ορίστε αυτήν την επιλογή σε YES (ΝΑΙ) αν χρησιμοποιείται δειγματολήπτης μαζί με τον αναλυτή (προεπιλογή: NO (ΟΧΙ)). Όταν ο SAMPLER (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ) έχει οριστεί σε YES (ΝΑΙ) (προεπιλογή), ο χρόνος δειγματολήπτη εμφανίζεται στην οθόνη SAMPLE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).
CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ)	Ορίστε αυτήν την επιλογή σε BIOTECTOR (προεπιλογή) για να ελέγχετε την ακολουθία ροής και τα εύρη λειτουργίας με τον αναλυτή. Ορίστε αυτήν την επιλογή σε EXTERNAL (ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ) για να ελέγχετε την ακολουθία ροής και τα εύρη λειτουργίας με μια εξωτερική συσκευή (π.χ. κύρια συσκευή Modbus).
START-UP RANGE (ΕΥΡΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ)	Σημείωση: Η ρύθμιση START-UP RANGE (ΕΥΡΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ) είναι διαθέσιμη όταν το πεδίο CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ) έχει οριστεί σε BIOTECTOR και η πρώτη ρύθμιση εύρους λειτουργίας για μια ροή έχει οριστεί σε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ). Ορίζει το εύρος λειτουργίας που χρησιμοποιείται για την πρώτη αντίδραση όταν εκκινείται ο αναλυτής (προεπιλογή: 3).
RANGE LOCKED (ΕΥΡΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΕΝΟ)	Σημείωση: Η ρύθμιση RANGE LOCKED (ΕΥΡΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΕΝΟ) είναι διαθέσιμη αν μία ή περισσότερες από τις ρυθμίσεις RANGE (ΕΥΡΟΣ) για την ακολουθία ροής έχει οριστεί σε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ). Ορίζει την αυτόματη αλλαγή του εύρους λειτουργίας (NO (ΟΧΙ), προεπιλογή) ή τη διατήρηση της ρύθμισης START-UP RANGE (ΕΥΡΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ) (YES (ΝΑΙ)).

Επιλογή	Περιγραφή
PROGRAMMED STREAMS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΕΣ ΡΟΕΣ)	Εμφανίζει τον αριθμό ροών που έχουν εγκατασταθεί και διαμορφωθεί.
STREAM (ΡΟΗ) x, x RANGE (ΕΥΡΟΣ) x	<p>Σημείωση: Αν το πεδίο CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ) έχει οριστεί σε EXTERNAL (ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ), μια εξωτερική συσκευή (π.χ. κύρια συσκευή Modbus) ελέγχει την ακολουθία ροής και τα εύρη λειτουργίας.</p> <p>Ορίζει τον αριθμό αντιδράσεων και το εύρος λειτουργίας για κάθε ροή.</p> <p>STREAM (ΡΟΗ) —Η πρώτη ρύθμιση είναι ο αριθμός της βαλβίδας ροής. Η δεύτερη ρύθμιση είναι ο αριθμός των αντιδράσεων που γίνονται στη ροή δείγματος πριν ο αναλυτής εκτελέσει αντιδράσεις με την επόμενη ροή δείγματος. Όταν ένα πεδίο STREAM (ΡΟΗ) έχει οριστεί σε "-", "-" και το RANGE (ΕΥΡΟΣ) έχει οριστεί σε "-", η ροή δεν μετράται.</p> <p>RANGE (ΕΥΡΟΣ) —Ορίζει το εύρος λειτουργίας για κάθε ροή δείγματος. Επιλογές: 1, 2, 3 (προεπιλογή), ή AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ). Επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > SYSTEM RANGE DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΥΡΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) για να δείτε τα εύρη λειτουργίας.</p> <p>Σημείωση: Η επιλογή εύρους AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ) είναι απενεργοποιημένη σε αναλυτές με περισσότερες από μία ροές.</p>

6.4 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων COD και BOD

Ρυθμίστε τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει πληροφορίες COD ή/και BOD στην οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) όπως είναι απαραίτητο. Ορίστε τις τιμές που θα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων COD ή/και BOD.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > COD/BOD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BOD).
2. Επιλέξτε COD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COD) ή BOD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BOD).
3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
DISPLAY (ΟΘΟΝΗ)	Ρυθμίζει τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει πληροφορίες COD ή/και BOD στην οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) και να εμφανίζει τα αποτελέσματα COD ή/και BOD (mgO/L) σε μια έξοδο 4–20 mA, αν έχει διαμορφωθεί (προεπιλογή: ---).
STREAM (ΡΟΗ) 1–6	<p>Η πρώτη ρύθμιση είναι ο καθολικός συντελεστής (προεπιλογή: 1,000). Ανατρέξτε στην εξίσωση που ακολουθεί. Η δεύτερη ρύθμιση είναι ο συντελεστής απόκλισης (προεπιλογή: 0.000). Οι συντελεστές ροής για κάθε ροή προέρχονται από τις διαδικασίες στο φύλλο πληροφοριών I030. Μέθοδος συσχέτισης TOC με COD ή BOD. Οι συντελεστές STREAM 1 (ΡΟΗ 1) χρησιμοποιούνται για χειροκίνητα δείγματα και πρότυπα βαθμονόμησης.</p> <p>$COD \text{ (ή/και BOD)} = \text{Καθολικός συντελεστής} \times \{ (TOC \text{ FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ TOC)} \times TOC) \} + \text{συντελεστής απόκλισης}$</p>
TOC FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ TOC)	<p>Ορίζει το TOC FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ TOC) (προεπιλογή: 1,000).</p> <p>Σημείωση: Στον τρόπο λειτουργίας ανάλυσης TC, ο TC FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ TC) εμφανίζεται στην οθόνη και χρησιμοποιείται στην εξίσωση ως εναλλακτική για το TOC FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ TOC).</p>

6.5 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων LPI

Ορίστε τις ρυθμίσεις δείκτη απώλειας προϊόντος (LPI) ώστε να εμφανίζουν το υπολογισμένο αποτέλεσμα LPI όπως απαιτείται. Ορίστε τις τιμές που θα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του αποτελέσματος LPI (%). Για παράδειγμα, το αποτέλεσμα LPI για το γάλα σε μια γαλακτοκομική μονάδα μπορεί να προσδιοριστεί και να εγκατασταθεί ως 60.000 mgC/L.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > LPI PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LPI).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
DISPLAY (ΘΘΟΝΗ)	Ρυθμίζει τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει τα υπολογισμένα αποτελέσματα LPI στην οθόνη και να εμφανίζει τα αποτελέσματα LPI (%) σε μια έξοδο 4–20 mA, αν έχει διαμορφωθεί (προεπιλογή: ----).
STREAM (ΡΟΗ) 1–6	Ορίζει τη ρύθμιση LPI VALUE (ΤΙΜΗ LPI) (προεπιλογή: 0,0 mgC/L). Ανατρέξτε στην εξίσωση που ακολουθεί. $LPI (\%) = (\text{Αποτέλεσμα TOC}) / (\text{LPI VALUE (ΤΙΜΗ LPI)}) \times 100$

6.6 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων για τον υπολογισμό του TOC kg/h και της απώλειας προϊόντος

Ορίστε τις ρυθμίσεις του FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ) ώστε να εμφανίζουν ένα υπολογισμένο αποτέλεσμα με βάση μια είσοδο εξωτερικής ροής δείγματος (π.χ. ολική απώλεια προϊόντος ή ολικά απόβλητα) όπως είναι απαραίτητο. Ορίστε τις τιμές που θα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του αποτελέσματος.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ).

Σημείωση: Η ρύθμιση FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ) είναι διαθέσιμη μόνο σε αναλυτές που διαθέτουν την επιλογή αναλογικής εισόδου για τη ροή δείγματος.

2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
HEADING (ΚΕΦΑΛΙΔΑ)	Ορίζει το όνομα του υπολογισμένου αποτελέσματος (προεπιλογή: TOC kg/h).
DISPLAY (ΘΘΟΝΗ)	Ρυθμίζει τον αναλυτή ώστε να εμφανίζει το υπολογισμένο αποτέλεσμα, την είσοδο ροής δείγματος (m ³ /h) και το αποτέλεσμα απώλειας προϊόντος (LP) στην οθόνη και να εμφανίζει τα αποτελέσματα σε μια έξοδο 4–20 mA, αν έχει διαμορφωθεί (προεπιλογή: ----). $LP (L/h) = [(\text{Αποτέλεσμα TOC}) / (\text{LPI VALUE (ΤΙΜΗ LPI)}) \times \text{ροή δείγματος} \times 1000]$
DET TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ)	Ορίζει το χρόνο ανίχνευσης κατά τη διάρκεια του οποίου ο αναλυτής υπολογίζει την τιμή "εκθετικού σταθμισμένου κινητού μέσου όρου" της εισόδου ροής δείγματος, αμέσως πριν από την προσθήκη του δείγματος στον αντιδραστήρα (προεπιλογή: 25s).
STREAM (ΡΟΗ) 1–3	Η πρώτη ρύθμιση είναι η μέγιστη τιμή της εισόδου ροής δείγματος (προεπιλογή: 0,00 m ³ /h). Η δεύτερη ένδειξη είναι η τιμή FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ) (προεπιλογή: 1,00). Ανατρέξτε στην εξίσωση που ακολουθεί. $TW (\text{π.χ. TOC kg/h}) = [(\text{Αποτέλεσμα TOC}) \times (\text{Ροή δείγματος}) / 1000] \times \text{FACTOR (ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ)}$

6.7 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων της λειτουργίας εγκατάστασης νέων αντιδραστηρίων

Διαμορφώστε τις επιλογές του αναλυτή για τη λειτουργία OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > REAGENTS SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) > INSTALL NEW REAGENTS (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > NEW REAGENTS PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ)	<p>Ρυθμίζει τον αναλυτή να εκτελεί μια βαθμονόμηση εύρους κατά τη διάρκεια του κύκλου INSTALL NEW REAGENTS (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) (προεπιλογή: NO (ΟΧΙ)). Ανατρέξτε στην ενότητα Έναρξη βαθμονόμησης εύρους ή ελέγχου εύρους στη σελίδα 73 για τη λειτουργία βαθμονόμησης εύρους.</p> <p>Αν έχει οριστεί σε YES (ΝΑΙ), βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το πρότυπο βαθμονόμησης πριν από την έναρξη μιας βαθμονόμησης εύρους. Βλ. Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης στη σελίδα 76.</p>
SPAN CHECK (ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΡΟΥΣ)	<p>Σημείωση: Δεν μπορείτε να ορίσετε τα στοιχεία SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ) και SPAN CHECK (ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΡΟΥΣ) σε YES (ΝΑΙ).</p> <p>Ρυθμίζει τον αναλυτή ώστε να εκτελεί έναν έλεγχο εύρους κατά τη διάρκεια του κύκλου INSTALL NEW REAGENTS (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) (προεπιλογή: NO (ΟΧΙ)). Ανατρέξτε στην ενότητα Έναρξη βαθμονόμησης εύρους ή ελέγχου εύρους στη σελίδα 73 για τη λειτουργία ελέγχου εύρους.</p> <p>Αν έχει οριστεί σε YES (ΝΑΙ), βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το πρότυπο βαθμονόμησης πριν από την έναρξη ενός ελέγχου εύρους. Βλ. Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης στη σελίδα 76.</p>
AUTOMATIC RE-START (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗ)	<p>Ρυθμίζει τον αναλυτή να επανέρχεται σε λειτουργία όταν ολοκληρώνεται ο κύκλος INSTALL NEW REAGENTS (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) (προεπιλογή: YES (ΝΑΙ)).</p>

6.8 Ορισμός παρακολούθησης αντιδραστηρίου

Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις συναγερμού για χαμηλή στάθμη αντιδραστηρίων και για απουσία αντιδραστηρίων. Ορίστε τους όγκους αντιδραστηρίου.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > REAGENTS MONITOR (ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
REAGENTS MONITOR (ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)	<p>Ορίζει την οθόνη Reagent Status (Κατάσταση αντιδραστηρίου) να εμφανίζεται στην οθόνη (προεπιλογή: YES (ΝΑΙ)).</p>
LOW REAGENTS (ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)	<p>Ορίζει τον συναγερμό χαμηλής στάθμης αντιδραστηρίων ως ειδοποίηση ή ως προειδοποίηση. Επιλογές: NOTE (ΣΗΜΕΙΩΣΗ) (προεπιλογή) ή WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ)</p>

Επιλογή	Περιγραφή
LOW REAGENTS AT (ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ ΣΤΙΣ)	Ορίζει τον αριθμό ημερών που απομένουν μέχρι να αδειάσουν τα δοχεία αντιδραστηρίων, οπότε και θα πρέπει να σημάνει ένας συναγερμός 85_LOW REAGENTS (ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) (προεπιλογή:). Σημείωση: Ο αναλυτής υπολογίζει τον αριθμό ημερών που απομένουν μέχρι να αδειάσουν τα δοχεία αντιδραστηρίων.
NO REAGENTS (ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)	Ορίζει τον συναγερμό απουσίας αντιδραστηρίων ως ειδοποίηση, ως προειδοποίηση ή ως σφάλμα. NOTE (ΣΗΜΕΙΩΣΗ) —Όταν προκύπτει ένας συναγερμός απουσίας αντιδραστηρίων, ενεργοποιείται ένα ρελέ για ειδοποιήσεις, αν έχει διαμορφωθεί. WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ) (προεπιλογή)—Ενεργοποιείται ένα ρελέ για συμβάντα προειδοποίησης και εμφανίζεται μια προειδοποίηση 20_NO REAGENTS (ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) αν έχει διαμορφωθεί. FAULT (ΣΦΑΛΜΑ) —Το ρελέ σφάλματος ενεργοποιείται, οι μετρήσεις σταματούν και εμφανίζεται ένα σφάλμα 20_NO REAGENTS (ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).
ACID VOLUME (ΟΓΚΟΣ ΟΞΕΟΣ)	Ορίζει τον όγκο (σε λίτρα) του αντιδραστηρίου οξέος στο δοχείο αντιδραστηρίου.
BASE VOLUME (ΟΓΚΟΣ ΒΑΣΗΣ)	Ορίζει τον όγκο (σε λίτρα) του αντιδραστηρίου βάσης στο δοχείο αντιδραστηρίου.

6.9 Διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων

Ορίστε τι θα εμφανίζεται σε κάθε έξοδο 4–20 mA, το εύρος της πλήρους κλίμακας κάθε εξόδου 4–20 mA και πότε θα μεταβάλλεται κάθε έξοδος 4–20 mA. Ορίστε το επίπεδο σφάλματος για τις εξόδους 4–20 mA.

Μετά τη διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων, εκτελέστε μια δοκιμή εξόδου 4–20 mA για να βεβαιωθείτε ότι λαμβάνονται τα σωστά σήματα από την εξωτερική συσκευή. Ανατρέξτε στις οδηγίες στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > 4-20mA PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 4-20 mA).
2. Επιλέξτε OUTPUT MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΞΟΔΟΥ).
3. Ορίστε μια επιλογή.
 - **DIRECT (ΑΜΕΣΟ)** (προεπιλογή)—Βλ. [Πίνακας 12](#) για να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις. Διαμορφώστε κάθε κανάλι (έξοδος 4–20 mA) για να εμφανίσετε μια συγκεκριμένη ροή (STREAM (ΡΟΗ) 1) και τύπο αποτελέσματος (π.χ. TOC).
 - **STREAM MUX (ΠΟΛΛΑΠΛΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΡΟΗΣ)** —Βλ. [Πίνακας 13](#) για να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις. Η ρύθμιση CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 1 δεν μπορεί να αλλάξει. Διαμορφώστε τα κανάλια 2 έως 6 (έξοδοι 4–20 mA 2 έως 6) ώστε κάθε ένα να εμφανίζει έναν τύπο αποτελέσματος (π.χ., TOC). Οι έξοδοι 4–20 mA μπορούν να εμφανίζουν έως 35 αποτελέσματα. Ανατρέξτε στην ενότητα *Τρόποι λειτουργίας εξόδων 4-20 mA* στο Εγχειρίδιο προηγμένης διαμόρφωσης για περισσότερες πληροφορίες.
 - **FULL MUX (ΠΛΗΡΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)** —Βλ. [Πίνακας 14](#) για να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις. Οι ρυθμίσεις CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 1–4 δεν μπορούν να αλλάξουν. Δεν χρησιμοποιούνται άλλα κανάλια. Οι έξοδοι 4–20 mA μπορούν να εμφανίζουν έως 35 αποτελέσματα. Ανατρέξτε στην ενότητα *Τρόποι λειτουργίας εξόδων 4-20 mA* στο Εγχειρίδιο προηγμένης διαμόρφωσης για περισσότερες πληροφορίες.

Πίνακας 12 Ρυθμίσεις άμεσου τρόπου λειτουργίας

Επιλογή	Περιγραφή
CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 1–6	<p>Ορίζει τι εμφανίζεται στις εξόδους 4–20 mA 1–6 (Κανάλι 1–6), το εύρος της πλήρους κλίμακας κάθε εξόδου 4–20 mA και τότε μεταβάλλεται κάθε έξοδος 4–20 mA.</p> <p>Πρώτη ρύθμιση—Ορίζει τι θα εμφανίζει η έξοδος 4–20 mA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • STREAM (ΡΟΗ) # (προεπιλογή)—Εμφανίζει την επιλεγμένη ροή δείγματος (π.χ. STREAM 1). • MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ) #—Εμφανίζει το επιλεγμένο χειροκίνητο στιγμιαίο δείγμα (π.χ. MANUAL 1). • CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) —Εμφανίζει τα αποτελέσματα των βαθμονομήσεων σημείου μηδέν και εύρους. • CAL ZERO (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) —Εμφανίζει τα αποτελέσματα της βαθμονόμησης σημείου μηδέν. • CAL SPAN (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ) —Εμφανίζει τα αποτελέσματα της βαθμονόμησης εύρους. <p>Δεύτερη ρύθμιση—Ορίζει τον τύπο αποτελέσματος. Επιλογές: TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP, FLOW (ΡΟΗ) ή TW. Στον τρόπο λειτουργίας ανάλυσης TIC + TOC_D, TC είναι το άθροισμα των TIC και TOC.</p> <p>Τρίτη ρύθμιση—Ορίζει το αποτέλεσμα που η έξοδος εμφανίζει ως 20 mA (π.χ., 1000mgC/L). Η έξοδος εμφανίζει 4 mA για 0 mgC/L.</p> <p>Τέταρτη ρύθμιση—Ορίζει τότε αλλάζουν οι έξοδοι.</p> <ul style="list-style-type: none"> • INST (ΑΜΕΣΩΣ) —Η έξοδος αλλάζει στο τέλος κάθε αντίδρασης. • AVRG (ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ) —Η έξοδος (μέσο αποτέλεσμα των τελευταίων 24 ωρών) αλλάζει στο χρόνο της παραμέτρου AVERAGE UPDATE (ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ) που έχει επιλεγεί στη διαδρομή SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > SEQUENCE PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ) > AVERAGE PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ). <p>Σημείωση: Οι έξοδοι 4–20 mA που εμφανίζουν αποτελέσματα βαθμονόμησης αλλάζουν όταν το σύστημα ολοκληρώσει τον αριθμό των αντιδράσεων βαθμονόμησης που έχει οριστεί στη διαδρομή MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > SEQUENCE PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ) > ZERO PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) ή SPAN PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΡΟΥΣ).</p>
SIGNAL FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ)	<p>Ορίζει να αλλάζουν όλες οι έξοδοι των 4–20 mA στη ρύθμιση του FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ) όταν προκύπτει σφάλμα.</p> <p>YES (ΝΑΙ) (προεπιλογή)—Όλες οι έξοδοι των 4–20 mA αλλάζουν στη ρύθμιση του FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ) όταν προκύπτει σφάλμα.</p> <p>NO (ΟΧΙ)—Οι έξοδοι 4–20 mA συνεχίζουν να εμφανίζουν τα αποτελέσματα όταν προκύπτει σφάλμα.</p>
FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	<p>Ορίζει το επίπεδο σφάλματος (προεπιλογή: 1,0 mA).</p>
OUTPUT < 4mA (ΕΞΟΔΟΣ < 4 mA)	<p>Ορίζει το ποσοστό που εφαρμόζεται στο αποτέλεσμα που εμφανίζεται στην έξοδο, εάν η τιμή εξόδου είναι μικρότερη από 4 mA, το οποίο συνιστά αρνητικό αποτέλεσμα (προεπιλογή: 0%).</p> <p>Για παράδειγμα, αν η ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) είναι 100%, ο αναλυτής αποστέλλει 100% του αρνητικού αποτελέσματος ως το σήμα 4–20 mA. Αν η ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) είναι 50%, ο αναλυτής αποστέλλει 50% του αρνητικού αποτελέσματος ως το σήμα 4–20 mA. Όταν η ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) είναι 0%, ο αναλυτής δεν αποστέλλει αρνητικό αποτέλεσμα. Ο αναλυτής εμφανίζει ένα αρνητικό αποτέλεσμα ως 4 mA (0 mgC/L).</p>

Πίνακας 13 Ρυθμίσεις πολλαπλού τρόπου λειτουργίας ροής

Επιλογή	Περιγραφή
CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 1–6	<p>Ορίζει τον τύπο αποτελέσματος που εμφανίζεται στις εξόδους 4–20 mA (Κανάλια 1–6). Επιλογές: TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP, FLOW (POH) ή TW. Η ρύθμιση Channel 1 (Κανάλι 1) δεν μπορεί να αλλάξει.</p> <p>Σημείωση: Οι ρυθμίσεις CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) # και OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) # προσδιορίζουν π θα εμφανίζονται τα κανάλια 2 έως 6. Ανατρέξτε στην περιγραφή της επιλογής OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) για περισσότερες πληροφορίες.</p>
OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ)	<p>Ορίζει τον χρόνο έως την εμφάνιση ενός πλήρους συνόλου αποτελεσμάτων αντίδρασης (ακολουθία αποτελεσμάτων) στις εξόδους 4–20 mA συν τον χρόνο αδράνειας μέχρι να ξεκινήσει η επόμενη ακολουθία αποτελεσμάτων (προεπιλογή: 600s).</p> <p>Αν καταστεί διαθέσιμο ένα νέο αποτέλεσμα κατά τη διάρκεια της περιόδου αδράνειας, ξεκινά η ακολουθία αποτελεσμάτων. Η περίοδος αδράνειας δεν ολοκληρώνεται.</p> <p>Αν καταστεί διαθέσιμο ένα νέο αποτέλεσμα πριν ολοκληρωθεί μια ακολουθία αποτελεσμάτων, ο αναλυτής εμφανίζει το νέο αποτέλεσμα και κατόπιν συνεχίζει την ακολουθία αποτελεσμάτων.</p> <p>Βεβαιωθείτε ότι η OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ) είναι επαρκής για την ολοκλήρωση μιας ακολουθίας αποτελεσμάτων. Χρησιμοποιήστε τους παρακάτω τύπους για να υπολογίσετε την ελάχιστη OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stream multiplex mode (Πολλαπλός τρόπος λειτουργίας ροής)—OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ) = $[2 \times (\text{SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ)}) + 1 \text{ δευτερόλεπτο}] \times [\text{αριθμός ροών}]$ • Full multiplex mode (Πλήρης πολλαπλός τρόπος λειτουργίας)—OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ) = $\{[2 \times (\text{SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ)}) + 1 \text{ δευτερόλεπτο}] \times (\text{αριθμός τύπων αποτελεσμάτων})\} \times [\text{αριθμός ροών}]$
SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ)	<p>Ορίζει τον χρόνο που το Κανάλι 1 διατηρεί ένα σήμα προτού το Κανάλι 1 μεταβεί σε 4 mA (επίπεδο αλλαγής) ή στο επόμενο επίπεδο αναγνώρισης ροής (π.χ. 6 mA = STREAM (POH) 2). Προεπιλογή: 10s</p> <p>Όταν η ρύθμιση SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ) είναι 10 δευτερόλεπτα, τα Κανάλια 2 έως 6 διατηρούν το σήμα τους για 20 δευτερόλεπτα ($2 \times \text{SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ)}$).</p>
SIGNAL FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ)	Ανατρέξτε στο SIGNAL FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ) στον Πίνακα 12 .
FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	Ανατρέξτε στο FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ) στον Πίνακα 12 .
OUTPUT < 4mA (ΕΞΟΔΟΣ < 4 mA)	Ανατρέξτε στο OUTPUT < 4mA (ΕΞΟΔΟΣ < 4 mA) στον Πίνακα 12 .
OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1–35	<p>Ορίζει τι εμφανίζεται στις εξόδους 4–20 mA (Κανάλια 2 έως 6), την τιμή πλήρους κλίμακας κάθε εξόδου 4–20 mA και πότε μεταβάλλεται κάθε έξοδος 4–20 mA.</p> <p>Ο τύπος αποτελέσματος στη ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) (π.χ. TOC) προσδιορίζει το κανάλι (Κανάλι 2 έως 6) στο οποίο εμφανίζεται το αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, αν το πεδίο CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 3 έχει οριστεί σε TOC και η ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1 έχει τύπο αποτελέσματος TOC, το αποτέλεσμα που προσδιορίζεται στη ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1 εμφανίζεται στο Κανάλι 3. Αν το πεδίο OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1 έχει οριστεί σε STREAM (POH) 1, TOC, 1000 mgC/L και INST (ΑΜΕΣΩΣ), όταν το σήμα από το Κανάλι 1 προσδιορίζει STREAM (POH) 1, το Κανάλι 3 εμφανίζει το αποτέλεσμα TOC όπου οι τιμές 1000 mgC/L εμφανίζονται ως 20 mA.</p> <p>Ανατρέξτε στη στήλη CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) στον Πίνακα 12 για περιγραφές των τεσσάρων ρυθμίσεων για κάθε ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ).</p>

Πίνακας 14 Ρυθμίσεις πλήρους πολλαπλού τρόπου λειτουργίας

Επιλογή	Περιγραφή
CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 1–4	Οι ρυθμίσεις CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 1–4 δεν μπορούν να αλλάξουν. Σημείωση: Οι ρυθμίσεις OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) # προσδιορίζουν τι θα εμφανίζουν τα Κανάλια 3 και 4.
OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ)	Ανατρέξτε στο OUTPUT PERIOD (ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΟΔΟΥ) στον Πίνακα 13 .
SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ)	Ορίζει για πόσο διάστημα τα Κανάλια 1 και 2 διατηρούν το σήμα τους προτού τα κανάλια μεταβούν σε 4 mA (επίπεδο αλλαγής ή μη καθορισμένο επίπεδο) ή στο επόμενο επίπεδο αναγνώρισης ροής ή επίπεδο τύπου αποτελέσματος. Προεπιλογή: 10s Όταν η ρύθμιση SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ) είναι 10 δευτερόλεπτα, το Κανάλι 3 διατηρεί το σήμα του για 20 δευτερόλεπτα (2 x SIGNAL HOLD TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ)).
SIGNAL FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ)	Ανατρέξτε στο SIGNAL FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ) στον Πίνακα 12 .
FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)	Ανατρέξτε στο FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ) στον Πίνακα 12 .
OUTPUT < 4mA (ΕΞΟΔΟΣ < 4 mA)	Ανατρέξτε στο OUTPUT < 4mA (ΕΞΟΔΟΣ < 4 mA) στον Πίνακα 12 .
OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1–35	Ορίζει τι θα εμφανίζεται στις εξόδους των 4–20 mA (Κανάλια 3 και 4), την τιμή πλήρους κλίμακας κάθε εξόδου 4–20 mA και τότε μεταβάλλεται κάθε έξοδος 4–20 mA. Ο τύπος αποτελέσματος στη ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) (π.χ. TOC) προσδιορίζει το κανάλι στο οποίο εμφανίζεται το αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, αν το πεδίο CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) 3 έχει οριστεί σε TOC και η ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1 έχει τύπο αποτελέσματος TOC, το αποτέλεσμα που προσδιορίζεται στη ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1 εμφανίζεται στο Κανάλι 3. Αν το πεδίο OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1 έχει οριστεί σε STREAM (ΡΟΗ) 1, TOC, 1000 mgC/L και INST (ΑΜΕΣΩΣ), όταν το σήμα από το Κανάλι 1 προσδιορίζει STREAM (ΡΟΗ) 1, το Κανάλι 3 εμφανίζει το αποτέλεσμα TOC όπου οι τιμές 1000 mgC/L εμφανίζονται ως 20 mA. Ανατρέξτε στη στήλη CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ) στον Πίνακα 12 για περιγραφές των τεσσάρων ρυθμίσεων για κάθε ρύθμιση OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ).

6.10 Διαμόρφωση των ρελέ

Διαμορφώστε τις συνθήκες αδράνειας των ρελέ και τις συνθήκες που τα ενεργοποιούν. Μετά τη διαμόρφωση των ρελέ, εκτελέστε μια δοκιμή ρελέ για να βεβαιωθείτε ότι λειτουργούν σωστά. Ανατρέξτε στις οδηγίες στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > OUTPUT DEVICES (ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΞΟΔΟΥ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
RELAY (ΡΕΛΕ) 18-20	Ορίζει τις συνθήκες που ενεργοποιούν το RELAY (ΡΕΛΕ) 18, RELAY (ΡΕΛΕ) 19 και RELAY (ΡΕΛΕ) 20. 19. Βλ. Πίνακα 15 .
POWERED ALL TIME (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΑΝΤΑ)	Όταν το RELAY (ΡΕΛΕ) 18, 19 ή 20 έχει ρυθμιστεί σε STREAM (ΡΟΗ), ορίζει το ρελέ ώστε να είναι ενεργοποιημένο πάντα (YES (ΝΑΙ)) ή να ενεργοποιείται μόνο όταν είναι απαραίτητο (NO (ΟΧΙ), προεπιλογή), όπως π.χ. όταν η αντλία δείγματος λειτουργεί προς τα εμπρός ή αντίστροφα.
OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ) 1–8	Ορίζει τις συνθήκες που ενεργοποιούν τις εξόδους 1-8. Βλ. Πίνακα 15 για διαμόρφωση των εξόδων 1–8.

Πίνακας 15 Ρυθμίσεις RELAY (PELE)

Ρύθμιση	Περιγραφή	Ρύθμιση	Περιγραφή
---	Καμία ρύθμιση	CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ανοίγει η βαλβίδα βαθμονόμησης.
STREAM (ΡΟΗ) 1-6	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ανοίγει μια βαλβίδα ροής.	ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει μια επιλεγμένη συνθήκη συναγερμού. Οι συνθήκες συναγερμού ορίζονται στην οθόνη RELAY PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΕΛΕ). Ανατρέξτε στο βήμα 3 που ακολουθεί.
STM ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΡΟΗΣ) 1-6	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει ένας συναγερμός ροής.	SYNC (ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί σε ρελέ συγχρονισμού. Ένα ρελέ συγχρονισμού χρησιμοποιείται για το συγχρονισμό του αναλυτή με εξωτερικές συσκευές ελέγχου.
MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ) 1-6	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ανοίγει μια χειροκίνητη βαλβίδα.	MAN MODE TRIG (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν εκκινούνται χειροκίνητες αντιδράσεις (μετρήσεις στιγμιαίων δειγμάτων) στο πληκτρολόγιο ή με την επιλογή Manual-AT Line. <i>Σημείωση: Η επιλογή Manual-AT Line είναι ένα μικρό πλαίσιο με ένα μόνο πράσινο κουμπί. Το καλώδιο Manual-AT Line συνδέεται στον αναλυτή.</i>
FAULT (ΣΦΑΛΜΑ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει κάποιο σφάλμα συστήματος (κανονικά ενεργοποιημένο ρελέ).	4-20mA CHNG (ΑΛΛΑΓΗ 4-20 mA)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί σε ρελέ επισήμανσης αλλαγής 4-20 mA. Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται για μια περίοδο 10 δευτερολέπτων όταν ένα νέο αποτέλεσμα σε οποιαδήποτε ροή δείγματος προκαλεί μεταβολή σε μια βαλβίδα αναλογικής εξόδου.
WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει προειδοποίηση (κανονικά ενεργοποιημένο ρελέ).	4-20mA CHNG (ΑΛΛΑΓΗ 4-20 mA) 1-6	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί σε ρελέ επισήμανσης αλλαγής 4-20 mA για μια συγκεκριμένη ροή δείγματος (1-6). Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται για μια περίοδο 10 δευτερολέπτων όταν ένα νέο αποτέλεσμα στη ροή δείγματος προκαλεί μεταβολή σε μια βαλβίδα αναλογικής εξόδου.
FAULT OR WARN (ΣΦΑΛΜΑ Ή ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει σφάλμα ή προειδοποίηση (κανονικά ενεργοποιημένο ρελέ).	4-20mA READ (ΑΝΑΓΝΩΣΗ 4-20 mA)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν οι έξοδοι 4-20 mA έχουν οριστεί σε πολλαπλό τρόπο λειτουργίας ροής ή πλήρη πολλαπλό τρόπο λειτουργίας και υπάρχουν έγκυρες/σταθερές τιμές στις εξόδους 4-20 mA.
NOTE (ΣΗΜΕΙΩΣΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν μια ειδοποίηση αποθηκεύεται στην αρχιεοθήκη σφαλμάτων.	SAMPLER FILL (ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται κατά το διάστημα από την αρχή του χρόνου πλήρωσης δειγματολήπτη έως την ολοκλήρωση της έγχυσης δείγματος. Το ρελέ ελέγχει τον δειγματολήπτη.

Πίνακας 15 Ρυθμίσεις RELAY (PELE) (συνέχεια)

Ρύθμιση	Περιγραφή	Ρύθμιση	Περιγραφή
STOP (ΔΙΑΚΟΠΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν διακόπτεται η λειτουργία του αναλυτή. <i>Σημείωση: Η απομακρυσμένη αναμονή δεν ενεργοποιεί το ρελέ.</i>	SAMPLER EMPTY (ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣ ΚΕΝΟΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται επί 5 δευτερόλεπτα μετά την ολοκλήρωση της αντίστροφης λειτουργίας της αντλίας δείγματος. Το ρελέ ελέγχει τον δειγματολήπτη.
MAINT SIGNAL (ΣΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ο διακόπτης συντήρησης (είσοδος 22) είναι ρυθμισμένος να είναι ενεργός.	SAMPLE STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν δεν υπάρχει δείγμα ή όταν η ποιότητα δείγματος είναι μικρότερη από 75% (προεπιλογή). Για παράδειγμα, όταν υπάρχουν πολλές φυσαλίδες αέρα στις γραμμές ροής/χειροκίνητων στιγμιαίων δειγμάτων.
CAL SIGNAL (ΣΗΜΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ξεκινά μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν ή εύρους ή ένας έλεγχος σημείου μηδέν ή εύρους.	SAMPLE FAULT 1 (ΣΦΑΛΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ 1)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ενεργοποιείται το εξωτερικό σήμα εισόδου SAMPLE FAULT 1 (ΣΦΑΛΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ 1).
REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ο διακόπτης απομακρυσμένης αναμονής (ψηφιακή είσοδος) είναι ρυθμισμένος να είναι ενεργός.	SAMPLER ERROR (ΣΦΑΛΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει ένα σφάλμα δειγματολήπτη.
TEMP SWITCH (ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν ο διακόπτης θερμοκρασίας του αναλυτή ενεργοποιεί τον ανεμιστήρα (προεπιλογή: 25 °C).	CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2)	Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2).

3. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > RELAY PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΕΛΕ).
4. Ορίστε και διαμορφώστε κάθε επιλογή όπως απαιτείται.

Επιλογή	Περιγραφή
COMMON FAULT (ΚΟΙΝΟ ΣΦΑΛΜΑ)	<p>Ρυθμίζει τη συνθήκη αδράνειας του ρελέ σφάλματος (ρελέ 20) και τη συνθήκη που ενεργοποιεί το ρελέ σφάλματος.</p> <p>Πρώτη ρύθμιση—Ρυθμίζει τη συνθήκη αδράνειας του ρελέ σφάλματος. N/E (Κ/Ε) (προεπιλογή)—Κανονικά ενεργοποιημένο, κλειστό (προεπιλογή). N/D (Κ/Α)—Κανονικά απενεργοποιημένο, ανοιχτό.</p> <p>Δεύτερη ρύθμιση—Ρυθμίζει τη συνθήκη που ενεργοποιεί το ρελέ σφάλματος. STOP/FAULT (ΔΙΑΚΟΠΗ/ΣΦΑΛΜΑ) (προεπιλογή)—Το ρελέ έχει ρυθμιστεί ώστε να ενεργοποιείται όταν προκύπτει σφάλμα συστήματος ή διακόπτεται η λειτουργία του αναλυτή. FAULT ONLY (ΜΟΝΟ ΣΦΑΛΜΑ)—Το ρελέ έχει ρυθμιστεί να ενεργοποιείται όταν προκύπτει σφάλμα συστήματος.</p> <p><i>Σημείωση: Το ρελέ επανέρχεται στην κατάσταση αδράνειας όταν αναγνωριστεί το σφάλμα συστήματος.</i></p>

Επιλογή	Περιγραφή
ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ)	<p>Σημείωση: Η ρύθμιση ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ) εμφανίζεται μόνο όταν έχει επιλεγεί το ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ) στη ρύθμιση RELAY (ΡΕΛΕ) στην οθόνη OUTPUT DEVICES (ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΞΟΔΟΥ).</p> <p>Ρυθμίζει τη συνθήκη αδράνειας του ρελέ συναγερμού και τη συνθήκη που ενεργοποιεί ένα ρελέ συναγερμού.</p> <p>Πρώτη ρύθμιση—Ρυθμίζει τη συνθήκη αδράνειας του ρελέ συναγερμού. N/E (K/E)—Κανονικά ενεργοποιημένο, κλειστό (προεπιλογή). N/D (K/A) (προεπιλογή)—Κανονικά απενεργοποιημένο, ανοιχτό.</p> <p>Δεύτερη ρύθμιση—Ορίζει την ελάχιστη συγκέντρωση (π.χ. 250,0 mgC/L) που ενεργοποιεί το ρελέ συναγερμού στο τέλος μιας αντίδρασης για οποιαδήποτε ροή δείγματος.</p> <p>Σημείωση: Για τους τύπους ανάλυσης TIC + TOC και VOC, τα αποτελέσματα TOC της τελευταίας ολοκληρωμένης αντίδρασης ελέγχουν τα ρελέ συναγερμού. Για τον τύπο ανάλυσης TC, τα αποτελέσματα TC ελέγχουν τα ρελέ συναγερμού.</p>

Επιλογή	Περιγραφή
CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2)	<p>Σημείωση: Η ρύθμιση CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2) εμφανίζεται μόνο όταν έχει επιλεγεί το στοιχείο STM ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΡΟΗΣ) στη ρύθμιση RELAY (PELE) στην οθόνη OUTPUT DEVICES (ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΞΟΔΟΥ).</p> <p>Σημείωση: Χρησιμοποιείτε τις ρυθμίσεις CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2) μόνο με συστήματα πολλαπλής ροής που λειτουργούν σε σταθερά εύρη λειτουργίας ή συστήματα που λειτουργούν σε ένα μεμονωμένο εύρος λειτουργίας. Μην χρησιμοποιείτε τη ρύθμιση CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2) με έναν αναλυτή που χρησιμοποιεί αυτόματη αλλαγή εύρους.</p> <p>Ρυθμίζει την τιμή κορυφής CO₂ που ενεργοποιεί το ρελέ CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2). Η προεπιλογή είναι 10.000,0 ppm. Επιλέξτε προσεκτικά την τιμή κορυφής του CO₂. Λάβετε υπόψη την επίδραση της θερμοκρασίας, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει σημαντικά τις τιμές κορυφής του CO₂. Για να απενεργοποιήσετε το ρελέ συναγερμού, επιλέξτε 0,0 ppm.</p> <p>Ο συναγερμός CO₂ προσδιορίζει ένα πιθανό υψηλό επίπεδο TOC (COD ή/και BOD αν έχει προγραμματιστεί). Ο συναγερμός CO₂ παρέχει μια προειδοποίηση για ένα ασυνήθιστα υψηλό αποτέλεσμα TOC από την ανοδική κλίση της τιμής κορυφής του CO₂ κατά τη διάρκεια μιας αντίδρασης.</p> <p>Σημείωση: Στους τύπους ανάλυσης TIC + TOC και VOC, η τιμή κορυφής CO₂ που χρησιμοποιείται για το συναγερμό CO₂ είναι η τιμή κορυφής CO₂ του TOC. Στους τύπους ανάλυσης TC, η τιμή κορυφής CO₂ που χρησιμοποιείται για το συναγερμό CO₂ είναι η τιμή κορυφής CO₂ του TC.</p>
STM ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΡΟΗΣ) 1–6	<p>Σημείωση: Η ρύθμιση STM ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΡΟΗΣ) εμφανίζεται μόνο όταν έχει επιλεγεί το στοιχείο STM ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΡΟΗΣ) 1–6 στη ρύθμιση RELAY (PELE) στην οθόνη OUTPUT DEVICES (ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΞΟΔΟΥ).</p> <p>Ορίζει τη ροή δείγματος (π.χ. STREAM (ΡΟΗ) 1) και τον τύπο αποτελέσματος που ενεργοποιεί ένα ρελέ συναγερμού ροής. Οι επιλογές τύπου αποτελέσματος είναι TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP ή TW (TOC kg/h). Οι επιλογές τύπου αποτελέσματος είναι TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, TP ή TN.</p> <p>Πρώτη ρύθμιση—Ορίζει τον τύπο αποτελέσματος που ενεργοποιεί ένα ρελέ συναγερμού ροής. Οι επιλογές τύπου αποτελέσματος είναι TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP ή TW (TOC kg/h).</p> <p>Δεύτερη ρύθμιση—Ορίζει τη ροή δείγματος (π.χ. STREAM (ΡΟΗ) 1).</p> <p>Τρίτη ρύθμιση—Ρυθμίζει τη συνθήκη αδράνειας για το ρελέ συναγερμού ροής. N/E (K/E)—Κανονικά ενεργοποιημένο, κλειστό (προεπιλογή). N/D (K/A) (προεπιλογή)—Κανονικά απενεργοποιημένο, ανοιχτό.</p> <p>Τέταρτη ρύθμιση—Ορίζει την ελάχιστη συγκέντρωση (π.χ. 1000,0 mgC/L) που ενεργοποιεί το ρελέ συναγερμού ροής στο τέλος κάθε αντίδρασης για τη συγκεκριμένη ροή δείγματος.</p>

6.11 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επικοινωνίας

Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις επικοινωνίας για τις συσκευές εξόδου: κάρτα MMC/SD ή/και Modbus.

Σημείωση: Η επικοινωνία του αναλυτή με έναν εκτυπωτή ή ένα Windows PC δεν είναι πλέον διαθέσιμη.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > DATA PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ).
2. Επιλέξτε MMC/SD CARD (ΚΑΡΤΑ MMC/SD).

3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
PRINT MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ)	Ρυθμίζει τον τύπο δεδομένων που αποστέλλονται στην κάρτα MMC/SD. Επιλογές: STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) ή ENGINEERING (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ) (προεπιλογή). Βλ. Πίνακας 20 στη σελίδα 88 και Πίνακας 21 στη σελίδα 89 για περιγραφές των δεδομένων αντίδρασης που αποστέλλονται όταν επιλέγεται το STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) ή το ENGINEERING (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ). Σημείωση: Ο κατασκευαστής συνιστά να ρυθμίζετε το στοιχείο PRINT MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ) σε ENGINEERING (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ) έτσι ώστε να αποθηκεύονται τα δεδομένα αντιμετώπισης προβλημάτων.
REACTION ON-LINE (ΣΥΝΕΧΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ)	Δεν χρησιμοποιείται πλέον. Αποστέλλει τα δεδομένα αντίδρασης στον εκτυπωτή στο τέλος κάθε αντίδρασης (προεπιλογή: NO (OXI)).
FAULT ON-LINE (ΣΥΝΕΧΕΣ ΣΦΑΛΜΑ)	Δεν χρησιμοποιείται πλέον. Αποστέλλει τα σφάλματα και τις προειδοποιήσεις στον εκτυπωτή όταν παρουσιάζεται σφάλμα ή προειδοποίηση (προεπιλογή: NO (OXI)).
CONTROL CHARS (ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ)	Αποστέλλει τους χαρακτήρες ελέγχου με τα δεδομένα Modbus RS232 (προεπιλογή: NO (OXI)).
BAUDRATE (ΡΥΘΜΟΣ BAUD)	Δεν χρησιμοποιείται πλέον. Αποστέλλει το ρυθμό baud επικοινωνίας δεδομένων για τον εκτυπωτή ή το Windows PC (προεπιλογή: 9600). Επιλογές: 2400 έως 115.200
FLOW CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΟΗΣ)	Δεν χρησιμοποιείται πλέον. Ορίζει τον τρόπο με τον οποίο ο αναλυτής ελέγχει τη ροή δεδομένων μεταξύ του αναλυτή και του εκτυπωτή ή του Windows PC. NONE (ΚΑΝΕΝΑΣ) (προεπιλογή)—Χωρίς έλεγχο. XON/XOFF —Στοιχείο ελέγχου XON/XOFF. LPS1/10 —1 έως 10 γραμμές δεδομένων αποστέλλονται κάθε δευτερόλεπτο.
DECIMAL (ΥΠΟΔΙΑΣΤΟΛΗ)	Ορίζει τον τύπο της υποδιαστολής που περιλαμβάνεται στα δεδομένα αντίδρασης που αποστέλλονται στην κάρτα MMC/SD (προεπιλογή: POINT (ΣΗΜΕΙΟ)). Επιλογές: POINT (ΣΗΜΕΙΟ) (.) ή COMMA (ΚΟΜΜΑ) (,)

6.12 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων Modbus TCP/IP

Αν υπάρχει εγκατεστημένη στον αναλυτή η προαιρετική μονάδα Modbus TCP/IP, διαμορφώστε τις ρυθμίσεις Modbus.

Σημείωση: Οι χάρτες μητρώου του Modbus παρέχονται στο Εγχειρίδιο προηγμένης διαμόρφωσης.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > MODBUS PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΑ MODBUS).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	Εμφανίζει τον τρόπο λειτουργίας του Modbus: BIOTECTOR. Η ρύθμιση MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ) δεν μπορεί να αλλάξει.

Επιλογή	Περιγραφή
BAUDRATE (ΡΥΘΜΟΣ BAUD)	Ορίζει το ρυθμό baud του Modbus για το όργανο και την κύρια συσκευή Modbus (1200 έως 115.200 bps, προεπιλογή: 57.600). Σημείωση: Για το Modbus TCP/IP, μην αλλάζετε τη ρύθμιση BAUDRATE (ΡΥΘΜΟΣ BAUD). Ο μετατροπέας RTU-to-TCP χρησιμοποιεί την προεπιλεγμένη ρύθμιση για το BAUDRATE (ΡΥΘΜΟΣ BAUD).
PARITY (ΙΣΟΤΙΜΙΑ)	Ορίζει την ισοτιμία σε NONE (ΚΑΝΕΝΑΣ) (προεπιλογή), EVEN (ΑΡΤΙΑ), ODD (ΠΕΡΙΤΤΗ), MARK (ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ) ή SPACE (ΧΩΡΟΥ). Σημείωση: Για το Modbus TCP/IP, μην αλλάζετε τη ρύθμιση PARITY (ΙΣΟΤΙΜΙΑ). Ο μετατροπέας RTU-to-TCP χρησιμοποιεί την προεπιλεγμένη ρύθμιση για το στοιχείο PARITY (ΙΣΟΤΙΜΙΑ).
DEVICE BUS ADDRESS (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΥΛΟΥ ΣΥΣΚΕΥΗΣ)	Ορίζει τη διεύθυνση Modbus του οργάνου (0 έως 247, προεπιλογή: 1). Εισαγάγετε μια σταθερή διεύθυνση που ένα μήνυμα πρωτοκόλλου του Modbus δεν μπορεί να αλλάξει. Αν η παράμετρος DEVICE BUS ADDRESS (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΥΛΟΥ ΣΥΣΚΕΥΗΣ) έχει οριστεί σε 0, ο αναλυτής δεν θα επικοινωνεί με την κύρια συσκευή Modbus.
MANUFACTURE ID (ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ)	Ορίζει την ταυτότητα κατασκευαστή του οργάνου (προεπιλογή: 1 για τη Hach).
DEVICE ID (ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΚΕΥΗΣ)	(Προαιρετικό) Ορίζει την τάξη ή την κατηγορία του οργάνου (προεπιλογή: 1234).
SERIAL NUMBER (ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ)	Ορίζει τον αριθμό σειράς του οργάνου. Εισαγάγετε τον αριθμό σειράς που βρίσκεται επάνω στο όργανο.
LOCATION TAG (ΕΤΙΚΕΤΑ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ)	Ορίζει την τοποθεσία του οργάνου. Εισαγάγετε τη χώρα όπου είναι εγκατεστημένο το όργανο.
FIRMWARE REV (ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΥΛΙΚΟΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ)	Ορίζει την αναθεώρηση λογισμικού που είναι εγκατεστημένη στο όργανο.
REGISTERS MAP REV (ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΧΑΡΤΗ ΜΗΤΡΩΩΝ)	Εμφανίζει την έκδοση χάρτη μητρώου του Modbus που χρησιμοποιείται από το όργανο. Ανατρέξτε στους χάρτες μητρώου στο Εγχειρίδιο προηγμένης διαμόρφωσης.

6.13 Αποθήκευση των ρυθμίσεων στη μνήμη

Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις του αναλυτή στην εσωτερική μνήμη ή σε μια κάρτα MMC/SD. Κατόπιν εγκαταστήστε τις αποθηκευμένες ρυθμίσεις στον αναλυτή όπως είναι απαραίτητο (π.χ. μετά από μια ενημέρωση λογισμικού ή για να επιστρέψετε στις προηγούμενες ρυθμίσεις).

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > SOFTWARE UPDATE (ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
LOAD FACTORY CONFIG (ΦΟΡΤΩΣΗ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)	Εγκαθιστά τις ρυθμίσεις του αναλυτή που έχουν αποθηκευτεί στην εσωτερική μνήμη με την επιλογή SAVE FACTORY CONFIG (ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ).

Επιλογή	Περιγραφή
SAVE FACTORY CONFIG (ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)	Αποθηκεύει τις ρυθμίσεις του αναλυτή στην εσωτερική μνήμη.
LOAD CONFIG FROM MMC/SD CARD (ΦΟΡΤΩΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΡΤΑ MMC/SD)	Εγκαθιστά τις ρυθμίσεις του αναλυτή από την κάρτα MMC/SD με την επιλογή SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕ ΚΑΡΤΑ MMC/SD). Σημείωση: Χρησιμοποιήστε αυτήν την επιλογή για να επιστρέψετε στις προηγούμενες ρυθμίσεις ή για να εγκαταστήσετε τις ρυθμίσεις μετά από μια ενημέρωση λογισμικού.
SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΕ ΚΑΡΤΑ MMC/SD)	Αποθηκεύει τις ρυθμίσεις του αναλυτή στο αρχείο syscnfg.bin στην κάρτα MMC/SD. Σημείωση: Η κάρτα MMC/SD που παρέχεται μαζί με τον αναλυτή περιέχει τις εργοστασιακά προεπιλεγμένες ρυθμίσεις στο αρχείο syscnfg.bin.
UPDATE SYSTEM SOFTWARE (ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	Εγκαθιστά μια ενημέρωση λογισμικού. Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον διανομέα για τη διαδικασία ενημέρωσης λογισμικού.

6.14 Ορισμός κωδικών πρόσβασης ασφαλείας για μενού

Ορίστε έναν τετραψήφιο κωδικό πρόσβασης (0001 έως 9999) για να περιορίσετε την πρόσβαση σε ένα επίπεδο μενού όπως είναι απαραίτητο. Ορίστε έναν κωδικό πρόσβασης για ένα ή περισσότερα από τα επίπεδα μενού που ακολουθούν:

- OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)
 - CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)
 - DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ)
 - COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ)
 - SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)
1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > PASSWORD (ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ).
 2. Επιλέξτε ένα επίπεδο μενού και κατόπιν εισαγάγετε έναν 4ψήφιο κωδικό πρόσβασης.
Σημείωση: Όταν ένας κωδικός πρόσβασης έχει οριστεί σε 0000 (προεπιλογή), ο κωδικός πρόσβασης είναι απενεργοποιημένος.

6.15 Εμφάνιση της έκδοσης λογισμικού και του αριθμού σειράς

Εμφανίστε τις πληροφορίες επικοινωνίας για την τεχνική υποστήριξη, την έκδοση λογισμικού ή τον αριθμό σειράς του αναλυτή.

1. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > INFORMATION (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
CONTACT INFORMATION (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ)	Εμφανίζει τις πληροφορίες επικοινωνίας για την τεχνική υποστήριξη.

Επιλογή	Περιγραφή
SOFTWARE (ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)	Εμφανίζει την έκδοση του λογισμικού που είναι εγκατεστημένο στον αναλυτή. Εμφανίζει την ημερομηνία που κυκλοφόρησε η έκδοση λογισμικού.
IDENTIFICATION (ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ)	Εμφανίζει τον αριθμό σειράς του αναλυτή.

7.1 Έναρξη βαθμονόμησης σημείου μηδέν ή ελέγχου σημείου μηδέν

Ξεκινήστε μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν μετά από μια εργασία συντήρησης ή μετά την αντικατάσταση ή προσθήκη αντιδραστηρίων. Μετά τη συντήρηση, μετρήστε νερό δέκα φορές πριν από την εκτέλεση μιας βαθμονόμησης σημείου μηδέν για να αφαιρέσετε την επιμόλυνση από τον αναλυτή.

Μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν ορίζει τις τιμές μετατόπισης σημείου μηδέν. Ξεκινήστε έναν έλεγχο σημείου μηδέν για να διαπιστώσετε αν οι τιμές μετατόπισης σημείου μηδέν που έχουν οριστεί από τον αναλυτή είναι σωστές, όπως είναι απαραίτητο.

Οι τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν αφαιρούν την επίδραση που μπορεί να έχουν τα παρακάτω στοιχεία στα αποτελέσματα μέτρησης:

- Επιμόλυνση στον αναλυτή
- Οργανικός άνθρακας στο αντιδραστήριο οξέος και το αντιδραστήριο βάσης
- Απορροφημένο CO₂ στο αντιδραστήριο βάσης

1. Επιλέξτε CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) > ZERO CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
TOC ZERO ADJUST (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ TOC)	<p>(Προαιρετικά) Ορίζει τις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν για χειροκίνητες βαθμονομήσεις σημείου μηδέν για κάθε εύρος (1, 2 και 3) και κάθε παράμετρο. Όταν οι τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν εισάγονται χειροκίνητα, ο αναλυτής καταγράφει τις πληροφορίες στην αρχαιοθήκη αντιδράσεων με το πρόθεμα "ZM" (χειροκίνητο σημείο μηδέν).</p> <p>Σημείωση: Οι τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν TOC είναι οι τιμές μετατόπισης σημείου μηδέν σε mgC/L που μετρώνται από τον αναλυτή CO₂.</p>
RUN REAGENTS PURGE (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)	<p>Ξεκινά έναν κύκλο εκκαθάρισης αντιδραστηρίων, που εκτελεί αρχική πλήρωση των αντιδραστηρίων στον αναλυτή.</p> <p>Σημείωση: Για να αλλάξετε το χρόνο λειτουργίας της αντλίας για τον κύκλο εκκαθάρισης αντιδραστηρίου, επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > SEQUENCE PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ) > REAGENTS PURGE (ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).</p>

Επιλογή	Περιγραφή
RUN ZERO CALIBRATION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ)	<p>Ξεκινά μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν, η οποία ορίζει αυτόματα τις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν για κάθε εύρος (1, 2 και 3) για κάθε παράμετρο. Οι αντιδράσεις βαθμονόμησης σημείου μηδέν έχουν το πρόθεμα "ZC". Σταματήστε τις μετρήσεις πριν ξεκινήσει μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν.</p> <p>Σημείωση: Μια αντίδραση βαθμονόμησης σημείου μηδέν είναι μια αντίδραση με αντιδραστήρια μόνο (χωρίς δείγμα) και η αντίλα δείγματος δεν λειτουργεί προς την αντίστροφη κατεύθυνση.</p> <p>Στο τέλος μια βαθμονόμησης σημείου μηδέν, ο αναλυτής εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOC zero adjust value (Τιμή ρύθμισης σημείου μηδέν TOC)—Ο αναλυτής χρησιμοποιεί τη μη βαθμονομημένη μέτρηση TOC (όχι τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στην οθόνη) για να υπολογίσει και να ορίσει νέες τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν. • Ρύθμιση CO2 LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ CO2)—Ο αναλυτής ορίζει τη ρύθμιση CO2 LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ CO2) σε AUTO (αυτόματο) στην οθόνη REACTION CHECK (ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ). Στη συνέχεια, αποθηκεύεται ένα νέο επίπεδο CO₂ ελέγχου αντίδρασης. • CO₂ level (Επίπεδο CO₂)—Ο αναλυτής συγκρίνει το επίπεδο CO₂ με τη ρύθμιση BASE CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2 ΒΑΣΗΣ) στο μενού FAULT SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ). Αν το επίπεδο του μετρηθέντος CO₂ είναι μεγαλύτερο από την τιμή BASE CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2 ΒΑΣΗΣ), εμφανίζεται μια προειδοποίηση 52_HIGH CO2 IN BASE (ΥΨΗΛΟ CO2 ΣΤΗ ΒΑΣΗ).
RUN ZERO CHECK (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ)	<p>Ξεκινά έναν έλεγχο σημείου μηδέν. Ένας έλεγχος σημείου μηδέν είναι ο ίδιος με μια βαθμονόμηση σημείου μηδέν, αλλά ο αναλυτής δεν αλλάζει τις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν ή τις ρυθμίσεις CO2 LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ CO2). Οι αντιδράσεις ελέγχου σημείου μηδέν έχουν το πρόθεμα "ZK". Σταματήστε τις μετρήσεις πριν ξεκινήσει ένας έλεγχος σημείου μηδέν.</p> <p>Στο τέλος ενός ελέγχου σημείου μηδέν, ο αναλυτής εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο αναλυτής αναγνωρίζει την απόκριση σημείου μηδέν σε κάθε εύρος και εμφανίζει τις προτεινόμενες τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν σε αγκύλες "[]" δίπλα στις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν που έχει ορίσει ο αναλυτής. <p>Σημείωση: Αλλάξτε χειροκίνητα τις ρυθμίσεις της τιμής ρύθμισης σημείου μηδέν στην οθόνη RUN ZERO CHECK (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) αν είναι απαραίτητο.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο αναλυτής συγκρίνει το επίπεδο CO₂ με τη ρύθμιση BASE CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2 ΒΑΣΗΣ) στο μενού FAULT SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ). Αν το επίπεδο του μετρηθέντος CO₂ είναι μεγαλύτερο από την τιμή BASE CO2 ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO2 ΒΑΣΗΣ), εμφανίζεται μια προειδοποίηση 52_HIGH CO2 IN BASE (ΥΨΗΛΟ CO2 ΣΤΗ ΒΑΣΗ).

Επιλογή	Περιγραφή
ZERO PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ)	<p>Σημείωση: Μην αλλάζετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτός αν είναι απαραίτητο. Οι αλλαγές μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν.</p> <p>Ορίζει τον αριθμό μηδενικών αντιδράσεων που έχουν πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο μιας βαθμονόμησης σημείου μηδέν ή ενός ελέγχου σημείου μηδέν για κάθε εύρος λειτουργίας (R1, R2 και R3).</p> <p>Σημείωση: Ο αναλυτής δεν εκτελεί αντίδραση σημείου μηδέν για εύρη λειτουργίας που έχουν οριστεί σε 0. Ο αναλυτής υπολογίζει τις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν για εύρη λειτουργίας που έχουν οριστεί σε 0.</p>
ZERO AVERAGE (ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ)	<p>Σημείωση: Μην αλλάζετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτός αν είναι απαραίτητο. Οι αλλαγές μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στις τιμές ρύθμισης σημείου μηδέν.</p> <p>Ορίζει τον αριθμό των αντιδράσεων σημείου μηδέν από τις οποίες εξάγεται ο μέσος όρος για κάθε εύρος λειτουργίας στο τέλος των κύκλων σημείου μηδέν για όλες τις μετρούμενες παραμέτρους.</p>

7.2 Έναρξη βαθμονόμησης εύρους ή ελέγχου εύρους

Ορίστε το εύρος λειτουργίας και τα πρότυπα βαθμονόμησης για βαθμονομήσεις εύρους. Ξεκινήστε μια βαθμονόμηση εύρους για να ορίσετε τις τιμές ρύθμισης εύρους, οι οποίες ρυθμίζουν τα αποτελέσματα μέτρησης. Ξεκινήστε έναν έλεγχο εύρους για να προσδιορίσετε αν οι τιμές ρύθμισης εύρους που έχουν αποθηκευτεί στον αναλυτή είναι σωστές.

1. Επιλέξτε CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) > SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
TIC SPAN ADJUST (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΥΡΟΥΣ TIC)	(Προαιρετικά) Ορίζει χειροκίνητα τις τιμές ρύθμισης εύρους TIC και TOC για μη αυτόματες βαθμονομήσεις εύρους για κάθε εύρος.
TOC SPAN ADJUST (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΥΡΟΥΣ TOC)	<p>STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) —Εισαγάγετε το πρότυπο βαθμονόμησης (mg/L) και το αποτέλεσμα βαθμονομημένης μέσης αντίδρασης για κάθε εύρος (1, 2 και 3).</p> <p>RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ) —Εισαγάγετε το αποτέλεσμα της βαθμονομημένης μέσης αντίδρασης για κάθε εύρος (1, 2 και 3).</p> <p>Ο αναλυτής χρησιμοποιεί τις τιμές STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) και RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ) για να υπολογίσει τις τιμές ρύθμισης εύρους κάθε παραμέτρου για κάθε εύρος.</p> <p>Σημείωση: Για να ορίσετε τις τιμές ρύθμισης εύρους σε 1,00, εισαγάγετε 0,0 για το STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) και το RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ).</p>

Επιλογή	Περιγραφή
RUN SPAN CALIBRATION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΥΡΟΥΣ)	<p>Ξεκινά μια βαθμονόμηση εύρους, η οποία ορίζει αυτόματα τις τιμές ρύθμισης εύρους. Οι αντιδράσεις βαθμονόμησης εύρους έχουν το πρόθεμα "SC". Βεβαιωθείτε ότι οι ρυθμίσεις έχουν σταματήσει πριν από την έναρξη μιας βαθμονόμησης εύρους.</p> <p>Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το πρότυπο βαθμονόμησης πριν από την έναρξη μιας βαθμονόμησης εύρους. Βλ. Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης στη σελίδα 76.</p> <p>Σημείωση: Ο αναλυτής χρησιμοποιεί την ίδια τιμή ρύθμισης εύρους που υπολογίστηκε για το επιλεγμένο RANGE (ΕΥΡΟΣ) για τα άλλα εύρη, εκτός αν οι τιμές ρύθμισης εύρους αλλάξουν χειροκίνητα.</p> <p>Μια αντίδραση βαθμονόμησης εύρους είναι η ίδια με μια κανονική αντίδραση, αλλά μετράται το παρασκευασμένο πρότυπο βαθμονόμησης και η ανλία δείγματος δεν λειτουργεί αντίστροφα.</p>
RUN SPAN CHECK (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΥΡΟΥΣ)	<p>Ξεκινά έναν έλεγχο εύρους. Ένας έλεγχος εύρους είναι ο ίδιος με μια βαθμονόμηση εύρους, αλλά ο αναλυτής δεν αλλάζει τις τιμές ρύθμισης εύρους. Οι αντιδράσεις ελέγχου εύρους έχουν το πρόθεμα "SK". Σταματήστε τις μετρήσεις πριν ξεκινήσει ένας έλεγχος εύρους.</p> <p>Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το πρότυπο βαθμονόμησης πριν από την έναρξη ενός ελέγχου εύρους. Βλ. Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης στη σελίδα 76.</p> <p>Στο τέλος ενός ελέγχου εύρους, ο αναλυτής αναγνωρίζει την απόκριση εύρους σε κάθε εύρος και εμφανίζει τις προτεινόμενες τιμές ρύθμισης εύρους σε αγκύλες "[]" δίπλα στις τιμές ρύθμισης εύρους που έχει ορίσει ο αναλυτής.</p> <p>Σημείωση: Αλλάξτε χειροκίνητα τις ρυθμίσεις της τιμής ρύθμισης εύρους στην οθόνη RUN SPAN CHECK (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΥΡΟΥΣ) αν είναι απαραίτητο.</p>
SPAN PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΡΟΥΣ)	<p>Σημείωση: Μην αλλάζετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτός αν είναι απαραίτητο. Οι αλλαγές μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στις τιμές ρύθμισης εύρους.</p> <p>Ορίζει τον αριθμό αντιδράσεων εύρους που γίνονται κατά τη διάρκεια μιας βαθμονόμησης εύρους και ενός ελέγχου εύρους (προεπιλογή: 6).</p>
SPAN AVERAGE (ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΥΡΟΥΣ)	<p>Σημείωση: Μην αλλάζετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτός αν είναι απαραίτητο. Οι αλλαγές μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση στις τιμές ρύθμισης εύρους.</p> <p>Ορίζει τον αριθμό των αντιδράσεων που χρησιμοποιεί ο αναλυτής για να υπολογίσει τη μέση τιμή που χρησιμοποιείται για τις τιμές ρύθμισης εύρους (προεπιλογή: 3).</p>
RANGE (ΕΥΡΟΣ)	<p>Ορίζει το εύρος λειτουργίας για αντιδράσεις βαθμονόμησης εύρους και αντιδράσεις ελέγχου εύρους (προεπιλογή: 1). Επιλέξτε το εύρος λειτουργίας που συμφωνεί με τις κανονικές μετρήσεις για τη ροή/τις ροές δείγματος.</p> <p>Ανατρέξτε στην οθόνη System Range Data (Δεδομένα εύρους συστήματος) για να δείτε τα εύρη λειτουργίας. Επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > SYSTEM RANGE DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΥΡΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ).</p> <p>Σημείωση: Αν η ρύθμιση RANGE (ΕΥΡΟΣ) δεν εφαρμόζεται για τη ρύθμιση TIC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TIC) και TOC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TOC), ο αναλυτής εμφανίζει το μήνυμα "CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (ΠΡΟΣΟΧΗ! ΤΟ ΕΥΡΟΣ Ή ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ) IS INCORRECT (ΕΙΝΑΙ ΕΣΦΑΛΜΕΝΟ)".</p>



Επιλογή	Περιγραφή
TIC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TIC)	Ορίζει τις συγκεντρώσεις των προτύπων βαθμονόμησης TIC και TOC για βαθμονομήσεις εύρους.
TOC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TOC)	Εισαγάγετε συγκεντρώσεις που είναι περισσότερο από 50% της τιμής πλήρους κλίμακας για το εύρος λειτουργίας που έχει επιλεγεί στη ρύθμιση RANGE (ΕΥΡΟΣ). Για παράδειγμα, αν το εύρος λειτουργίας για το TIC ή το TOC είναι 0 έως 250 mgC/L, το 50% της τιμής πλήρους κλίμακας είναι 125 mgC/L. Αν ένα επιλεγμένο πρότυπο βαθμονόμησης είναι 0,0 mgC/L, ο αναλυτής δεν αλλάζει την τιμή ρύθμισης εύρους για την παράμετρο αυτή.
TC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TC)	Σημείωση: Το μενού TC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TC) εμφανίζεται μόνο σε συστήματα VOC. Εμφανίζει την τιμή του TC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TC), που είναι το άθροισμα των TIC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TIC) και TOC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TOC). Αν η ρύθμιση του TOC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TOC) ή του TIC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TIC) είναι 0,0 mgC/L, το TC CAL STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ TC) ρυθμίζεται σε 0,0 mgC/L έτσι ώστε ο αναλυτής να μην αλλάζει την τιμή ρύθμισης εύρους για το TC. Επιπλέον, η προειδοποίηση που έχει οριστεί με τη ρύθμιση TC BAND (ΖΩΝΗ TC) δεν εμφανίζεται.
TIC CHECK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TIC)	Ορίζει τις συγκεντρώσεις των προτύπων βαθμονόμησης TIC και TOC για ελέγχους εύρους (προεπιλογές: TIC = 0,0 mgC/L και TOC = 0.0 mgC/L).
TOC CHECK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TOC)	Αν το επιλεγμένο πρότυπο βαθμονόμησης είναι 0,0 mgC/L, ο αναλυτής αγνοεί τα αποτελέσματα ελέγχου εύρους. Επιπλέον, η προειδοποίηση που έχει οριστεί με τη ρύθμιση TIC BAND (ΖΩΝΗ TIC) ή TOC BAND (ΖΩΝΗ TOC) δεν εμφανίζεται.
TC CHEK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TC)	Σημείωση: Το μενού TC CHEK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TC) εμφανίζεται μόνο σε συστήματα VOC. Εμφανίζει την τιμή του TC CHEK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TC), που είναι το άθροισμα των TIC CHECK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TIC) και TOC CHECK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TOC). Αν η ρύθμιση του TOC CHECK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TOC) ή του TIC CHECK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TIC) είναι 0,0 mgC/L, το TC CHEK STD (ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ TC) ορίζεται σε 0,0 mgC/L έτσι ώστε ο αναλυτής να αγνοεί τα αποτελέσματα ελέγχου εύρους για το TC. Επιπλέον, η προειδοποίηση που έχει οριστεί με τη ρύθμιση TC BAND (ΖΩΝΗ TC) δεν εμφανίζεται.

7.3 Υδραυλική σύνδεση του προτύπου βαθμονόμησης

Συνδέστε υδραυλικά το δοχείο του προτύπου βαθμονόμησης στο εξάρτημα MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ).

1. Προετοιμάστε το πρότυπο βαθμονόμησης. Βλ. [Προετοιμασία του προτύπου βαθμονόμησης](#) στη σελίδα 76.
2. Συνδέστε έναν σωλήνα PFA εξωτερικής διαμέτρου 1/4-in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. στο εξάρτημα MANUAL (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟ). Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του σωλήνα είναι 2 έως 2,5 m (6,5 έως 8,2 ft.)
3. Τοποθετήστε τη σωλήνωση που είναι συνδεδεμένη υδραυλικά στο εξάρτημα MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ) στο δοχείο του προτύπου βαθμονόμησης. Τοποθετήστε το δοχείο στο ίδιο ύψος με την αντλία δείγματος στον αναλυτή.

7.4 Προετοιμασία του προτύπου βαθμονόμησης

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

Απαιτούμενα στοιχεία:

- Απιονισμένο νερό, 5 L
- Ογκομετρική φιάλη, 1 L (5x)
- Μέσα ατομικής προστασίας (ανατρέξτε στα MSDS/SDS)

Προτού ξεκινήσετε:

- Τοποθετήστε όλες τις υγροσκοπικές χημικές ουσίες σε κρυσταλλική μορφή σε κλίβανο θερμοκρασίας 105 °C επί 3 ώρες για να αφαιρέσετε όλο το νερό.
- Αναμείξτε τα παρασκευασμένα διαλύματα με έναν μαγνητικό αναδευτήρα ή αναστρέψτε τα διαλύματα μέχρι να διαλυθούν εντελώς όλοι οι κρύσταλλοι.
- Αν η καθαρότητα της χημικής ουσίας που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί είναι διαφορετική από εκείνη που δίνεται για τη χημική ουσία στα παρακάτω βήματα, ρυθμίστε την ποσότητα της χημικής ουσίας που χρησιμοποιείται. Βλ. [Πίνακας 16](#) για ένα παράδειγμα.

Διάρκεια ζωής και φύλαξη προτύπων βαθμονόμησης:

- Τα πρότυπα TOC που παρασκευάζονται από όξινο φθαλικό κάλιο (KHP) κανονικά είναι σταθερά για 1 μήνα όταν διατηρούνται σε κλειστό γυάλινο δοχείο στους 4 °C.
- Όλα τα άλλα πρότυπα (π.χ. TOC παρασκευασμένο από οξικό οξύ και πρότυπα TIC) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εντός 48 ωρών.

Παρασκευάστε το πρότυπο βαθμονόμησης για βαθμονομήσεις εύρους και ελέγχους εύρους TIC/TOC ως εξής.

Σημείωση: Η συγκέντρωση των προτύπων διαλυμάτων και το εύρος λειτουργίας για βαθμονομήσεις εύρους και ελέγχους εύρους ορίζονται στην οθόνη SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ). Βλ. [Έναρξη βαθμονόμησης εύρους ή ελέγχου εύρους](#) στη σελίδα 73.

Διαδικασία:

1. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στο φύλλο δεδομένων ασφάλειας (MSDS/SDS).
2. Για το πρότυπο TOC, χρησιμοποιήστε ένα έτοιμο πρότυπο TOC. Ανατρέξτε στην ενότητα *Ανταλλακτικά και εξαρτήματα* στο Εγχειρίδιο συντήρησης για πληροφορίες παραγγελίας.
3. Παρασκευάστε ένα πρότυπο διάλυμα TIC των 1000 mgC/L ως εξής:
 - a. Προσθέστε μία από τις χημικές ουσίες που ακολουθούν σε μια καθαρή ογκομετρική φιάλη του 1 L.
 - Ανθρακικό νάτριο (Na₂CO₃)—8,84 g (καθαρότητα 99,9%)
 - Όξινο ανθρακικό νάτριο (NaHCO₃)—7,04 g (καθαρότητα 99,5%)
 - Ανθρακικό κάλιο (K₂CO₃)—11,62 g (καθαρότητα 99,0%)
 - b. Γεμίστε τη φιάλη έως την ένδειξη του 1 L με απιονισμένο νερό.
4. Για να παρασκευάσετε ένα πρότυπο μόνο TOC με συγκέντρωση μικρότερη από 1000 mgC/L, αραιώστε τα παρασκευασμένα πρότυπα με απιονισμένο νερό.
Για παράδειγμα, για να παρασκευάσετε ένα πρότυπο διάλυμα των 50 mg/L, προσθέστε 50 g από το παρασκευασμένο πρότυπο των 1000 mg/L σε μια καθαρή ογκομετρική φιάλη του 1 L. Γεμίστε τη φιάλη έως την ένδειξη του 1 L με απιονισμένο νερό.
5. Για να παρασκευάσετε ένα πρότυπο με συγκέντρωση μικρότερη από 5 mg/L, παρασκευάστε το πρότυπο με δύο ή περισσότερα βήματα αραιώσης.
Για παράδειγμα, για να παρασκευάσετε ένα πρότυπο του 1 mgC/L (ppm), παρασκευάστε ένα πρότυπο των 100 mgC/L. Κατόπιν χρησιμοποιήστε το πρότυπο των 100 mgC/L για να παρασκευάσετε το πρότυπο του 1 mgC/L. Προσθέστε 10 g του προτύπου των 100 mgC/L σε μια καθαρή ογκομετρική φιάλη του 1 L. Γεμίστε τη φιάλη έως την ένδειξη του 1 L με απιονισμένο νερό.
6. Για να παρασκευάσετε ένα πρότυπο με συγκέντρωση σε επίπεδα µg/l (ppb), εφαρμόστε πολλαπλά βήματα αραιώσης.

Πίνακας 16 Ποσότητα KHP σε διαφορετικές καθαρότητες για την παρασκευή ενός προτύπου των 1000 mgC/L

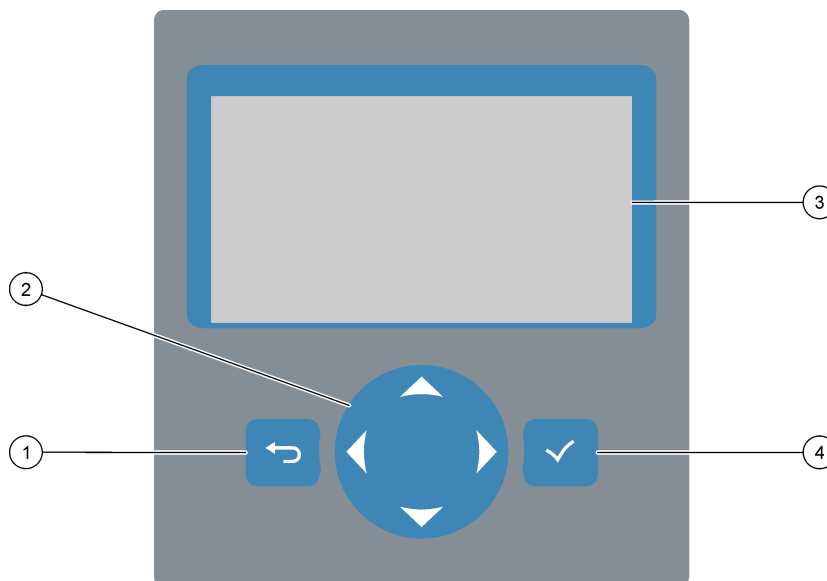
Καθαρότητα του KHP	Ποσότητα του KHP
100%	2,127 g
99.9%	2,129 g
99.5%	2,138 g
99.0%	2,149 g

Πίνακας 17 Ποσότητα KHP για την παρασκευή διαφορετικών συγκεντρώσεων προτύπου TOC

Συγκέντρωση προτύπου TOC	Ποσότητα KHP 99,9%
1000 mgC/L	2,129 g
1250 mgC/L	2,661 g
1500 mgC/L	3,194 g
2000 mgC/L	4,258 g
5000 mgC/L	10,645 g
10000 mgC/L	21,290 g

Ενότητα 8 Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη

8.1 Περιγραφή πληκτρολογίου



1 Πλήκτρο Back —Πατήστε το για να μεταβείτε πίσω στην προηγούμενη οθόνη ή να ακυρώσετε αλλαγές. Πατήστε επί 1 δευτερόλεπτο για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού.	3 Οθόνη
2 Πλήκτρα βέλους —Πατήστε για να ενεργοποιήσετε επιλογές μενού ή για να εισαγάγετε αριθμούς και γράμματα.	4 Πλήκτρο Enter —Πατήστε για επιβεβαίωση και μετάβαση στην επόμενη οθόνη.

8.2 Οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης)

Η οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) είναι η προεπιλεγμένη (αρχική) οθόνη. Η οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) εμφανίζει τις πληροφορίες της τρέχουσας αντίδρασης και τα αποτελέσματα των τελευταίων 25 αντιδράσεων. Βλ. [Εικόνα 21](#).

Σημείωση: Αν δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο επί 15 λεπτά, η οθόνη επανέρχεται στην οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης).

Πατήστε ✓ για να δείτε την οθόνη Reagent Status (Κατάσταση αντιδραστήριου) και κατόπιν το κεντρικό μενού.

Σημείωση: Για να δείτε περισσότερα από τις τελευταίες 25 αντιδράσεις, πατήστε το πλήκτρο enter για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > REACTION ARCHIVE (ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ). Εισαγάγετε την ημερομηνία αντίδρασης για την πρώτη αντίδραση που θέλετε να εμφανιστεί στην οθόνη.

Εικόνα 21 Οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης)

```

SYSTEM RUNNING                                09:17:28 12-09-02
09:13:02 12-09-02 REACTION START
TIC & TOC STREAM1 REACTION TYPE
TOC REACTION PHASE
1 RANGE
266s REACTION TIME
360s REACTION DURATION

REACTION RESULT          TIC mgC / l    TOC mgC / l
09:07:02 12-09-02 S1√      130.0      540.0
09:01:02 12-09-02 S2√       3.6        3.6
08:55:02 12-09-02 S3√       7.2        7.2
08:49:02 12-09-02 S4x      10.7       10.7
08:43:02 12-09-02 S5x      14.3       14.3
08:37:02 12-09-02 CF        0.9        7.9
    
```

1 Μήνυμα κατάστασης (βλ. Μηνύματα κατάστασης στη σελίδα 80)	5 Εύρος λειτουργίας (1, 2 ή 3)
2 Ημερομηνία και ώρα έναρξης αντίδρασης	6 Χρόνος αντίδρασης από την έναρξη (δευτερόλεπτα)
3 Τύπος αντίδρασης	7 Συνολικός χρόνος αντίδρασης (δευτερόλεπτα)
4 Φάση αντίδρασης	8 Αποτελέσματα των τελευταίων 25 αντιδράσεων: χρόνος έναρξης, ημερομηνία, τύπος καταγραφής ¹² και αποτελέσματα. Βλ. Πίνακας 18 για τους τύπους καταγραφής.

Πίνακας 18 Τύποι καταγραφής

Σύμβολο	Περιγραφή	Σύμβολο	Περιγραφή
S1 ... S6	Ροή δείγματος 1 έως 6	ZC	Βαθμονόμηση σημείου μηδέν
M1 ... M6	Χειροκίνητη ροή 1 έως 6	ZK	Έλεγχος σημείου μηδέν
√	Υπάρχει δείγμα ή η ποσότητα των φυσαλίδων αέρα στη ροή δείγματος και τη χειροκίνητη ροή είναι μικρή.	ZM	Η τιμή ρύθμισης του μηδενός έχει οριστεί χειροκίνητα
x	Δεν υπάρχει δείγμα ή η ποσότητα των φυσαλίδων αέρα στη ροή δείγματος και τη χειροκίνητη ροή είναι μεγάλη.	SC	Βαθμονόμηση εύρους
CF	Αντίδραση πλήρους καθαρισμού	SK	Έλεγχος εύρους
RW	Αντίδραση έκπλυσης αντιδραστήρα	SM	Η τιμή ρύθμισης του εύρους έχει οριστεί χειροκίνητα
RS	Αντίδραση απομακρυσμένης αναμονής	A1 ... A6	Μέσο αποτέλεσμα 24 ωρών, ροή δείγματος 1 έως 6
W1 ... W6	Αντίδραση έκπλυσης αντιδραστήρα ειδική για τη ροή		

8.3 Μηνύματα κατάστασης

Ένα μήνυμα κατάστασης εμφανίζεται στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) και στην οθόνη Reagent Status (Κατάσταση αντιδραστήριου). Η ακολουθία των μηνυμάτων κατάστασης που δείχνει ο [Πίνακας 19](#) παρουσιάζει την προτεραιότητα από την υψηλότερη στη χαμηλότερη.

¹² TIC, TOC, TC και VOC. Επιπλέον, τα υπολογισμένα αποτελέσματα (COD, BOD, LPI, LP, FLOW και TW) εμφανίζονται στην οθόνη όταν η ρύθμιση DISPLAY (ΟΘΟΝΗ) στο μενού COD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COD), BOD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BOD), LPI PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LPI) ή/και FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ) έχει οριστεί σε YES (ΝΑΙ) (προεπιλογή: OFF (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ)).

Πίνακας 19 Μηνύματα κατάστασης

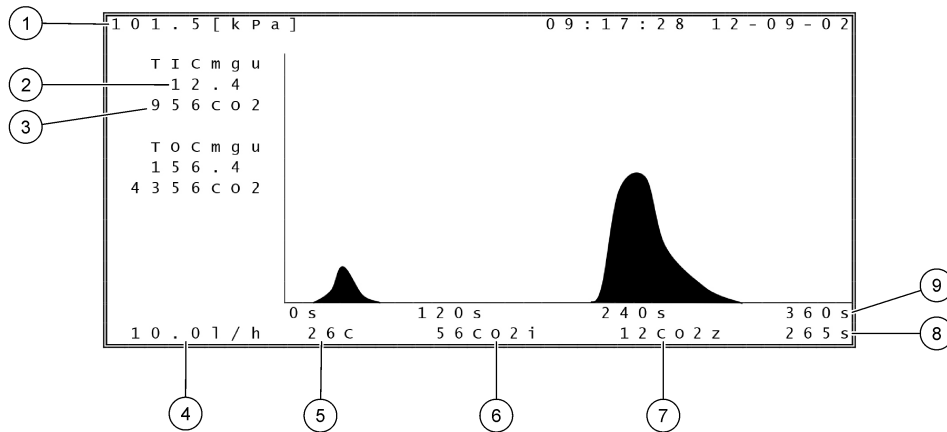
Μήνυμα	Περιγραφή
SYSTEM MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	Το όργανο είναι σε λειτουργία συντήρησης. Ο διακόπτης συντήρησης (Input 22) (Είσοδος 22) είναι ρυθμισμένος να είναι ενεργός.
SYSTEM FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	<p>Το όργανο χρειάζεται άμεσα προσοχή. Οι μετρήσεις έχουν σταματήσει. Οι έξοδοι 4–20 mA έχουν οριστεί στη ρύθμιση FAULT LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ) (προεπιλογή: 1 mA). Το ρελέ σφάλματος (Relay 20) (Ρελέ 20) είναι ενεργό.</p> <p>Για να δείτε το σφάλμα συστήματος, πατήστε ✓ για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > FAULT ARCHIVE (ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ). Τα σφάλματα και οι προειδοποιήσεις που έχουν μπροστά έναν αστερίσκο "*" είναι ενεργά.</p> <p>Για να εκκινήσετε ξανά τον αναλυτή, ολοκληρώστε τα βήματα αντιμετώπισης προβλημάτων στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων.</p> <p>Σημείωση: Το κείμενο "FAULT LOGGED (ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ ΣΦΑΛΜΑ)" εμφανίζεται κατά διαστήματα στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης όπου εμφανίζονται η ημερομηνία και η ώρα.</p>
SYSTEM WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	<p>Το όργανο χρειάζεται προσοχή ώστε να αποφευχθεί βλάβη στο μέλλον. Οι μετρήσεις συνεχίζονται. Το ρελέ σφάλματος (Relay 20) (Ρελέ 20) είναι ενεργό.</p> <p>Για να αναγνωρίσετε την προειδοποίηση, πατήστε ✓ για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > FAULT ARCHIVE (ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ). Τα σφάλματα και οι προειδοποιήσεις που έχουν μπροστά έναν αστερίσκο "*" είναι ενεργά.</p> <p>Ολοκληρώστε τα βήματα αντιμετώπισης προβλημάτων στο Εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων.</p> <p>Σημείωση: Το κείμενο "FAULT LOGGED (ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ ΣΦΑΛΜΑ)" εμφανίζεται κατά διαστήματα στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης όπου εμφανίζονται η ημερομηνία και η ώρα.</p>
SYSTEM NOTE (ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	<p>Υπάρχει μια ειδοποίηση. Η ειδοποίηση εμφανίζεται στην οθόνη (π.χ. 86_POWER UP (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)).</p> <p>Σημείωση: Το κείμενο "FAULT LOGGED (ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ ΣΦΑΛΜΑ)" εμφανίζεται κατά διαστήματα στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης όπου εμφανίζονται η ημερομηνία και η ώρα.</p>
SYSTEM CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)	Το όργανο είναι σε λειτουργία βαθμονόμησης (βαθμονόμηση εύρους, έλεγχος εύρους, βαθμονόμηση σημείου μηδέν ή έλεγχος σημείου μηδέν).
SYSTEM RUNNING (ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)	Κανονική λειτουργία
SYSTEM STOPPED (ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΚΟΠΗΚΕ)	Η λειτουργία του οργάνου διακόπηκε μέσω του πληκτρολογίου ή προέκυψε κάποιο σφάλμα.
REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗ)	<p>Το όργανο τέθηκε σε απομακρυσμένη αναμονή με την προαιρετική ψηφιακή είσοδο για απομακρυσμένη αναμονή. Οι αναλογικές έξοδοι και τα ρελέ δεν αλλάζουν. Βλ. REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗ) στην ενότητα Έναρξη ή διακοπή μετρήσεων στη σελίδα 83.</p> <p>Σημείωση: Όταν το όργανο βρίσκεται σε λειτουργία απομακρυσμένης αναμονής, μπορεί να γίνει μέτρηση στιγμιαίου δείγματος.</p>

8.4 Οθόνη Reaction Graph (Γράφημα αντίδρασης)

Πατήστε ⬅ για να μεταβείτε στην οθόνη Reaction Graph (Γράφημα αντίδρασης). Η οθόνη Reaction Graph (Γράφημα αντίδρασης) εμφανίζει την αντίδραση που είναι σε εξέλιξη. Βλ. [Εικόνα 22](#).

Σημείωση: Για να επιστρέψετε στην οθόνη Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης), πατήστε το πλήκτρο enter.

Εικόνα 22 Οθόνη Reaction Graph (Γράφημα αντίδρασης)



1	Ατμοσφαιρική πίεση	6	Μετρηθείσα στιγμιαία (i) τιμή CO ₂
2	TIC mgC/L μη βαθμονομημένο (mgu), χωρίς συμπύκνωση για ατμοσφαιρική πίεση	7	Τιμή CO ₂ σημείου μηδέν (z) κατά την έναρξη της αντίδρασης
3	Τιμή κορυφής CO ₂	8	Χρόνος αντίδρασης από την έναρξη (δευτερόλεπτα)
4	Ροή οξυγόνου (L/ώρα)	9	Συνολικός χρόνος αντίδρασης
5	Θερμοκρασία του αναλυτή (°C)		

9.1 Έναρξη ή διακοπή μετρήσεων

1. Πατήστε ✓ για να μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > START, STOP (ΕΝΑΡΞΗ, ΔΙΑΚΟΠΗ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗ)	<p>Μια προαιρετική ψηφιακή είσοδος χρησιμοποιείται για τη θέση του αναλυτή σε απομακρυσμένη αναμονή (π.χ. από έναν διακόπτη ροής). Όταν ο αναλυτής είναι σε κατάσταση απομακρυσμένης αναμονής:</p> <ul style="list-style-type: none">• Το μήνυμα "REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗ)" εμφανίζεται στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης Reaction Data (Δεδομένα αντίδρασης) και στην οθόνη Reagent Status (Κατάσταση αντιδραστήριου).• Οι μετρήσεις σταματούν και οι αναλογικές έξοδοι και τα ρελέ δεν αλλάζουν.• Ο αναλυτής εκτελεί μία αντίδραση απομακρυσμένης αναμονής (RS) ανά διαστήματα 24 ωρών κατά την ώρα που καθορίζεται στο μενού PRESSURE/FLOW TEST (ΔΟΚΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ/ΡΟΗΣ) (προεπιλογή: 08:15 AM) στο μενού SYSTEM CONFIGURATION (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > SEQUENCE PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ).• Κατά τη διάρκεια της αντίδρασης απομακρυσμένης αναμονής δεν χρησιμοποιείται δείγμα, παρά μόνον αντιδραστήρια οξέος και βάσης.• Μπορεί να γίνει μια μέτρηση στιγμιαίου δείγματος. <p>Όταν το στοιχείο REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗ) είναι αποεπιλεγμένο, ο αναλυτής ξεκινά τις μετρήσεις εκτός αν η λειτουργία του διακόπηκε μέσω του πληκτρολογίου ή αν προέκυψε σφάλμα.</p>

Επιλογή	Περιγραφή
START (ΕΝΑΡΞΗ)	<p>Εκκινεί τον αναλυτή. Ο αναλυτής εκτελεί εκκαθάριση όζοντος, δοκιμή πίεσης, δοκιμή ροής, εκκαθάριση αντιδραστήρα και εκκαθάριση αναλυτή και κατόπιν ξεκινά την ανάλυση της πρώτης ροής στην προγραμματισμένη ακολουθία ροών. Αν έχει προκύψει σφάλμα, ο αναλυτής δεν μπορεί να εκκινηθεί μέχρι να επιδιορθωθεί το σφάλμα.</p> <p>Σημείωση: Για να εκκινήσετε τον αναλυτή χωρίς δοκιμή πίεσης ή δοκιμή ροής (γρήγορη εκκίνηση), επιλέξτε START (ΕΝΑΡΞΗ) και πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο με το ΔΕΞΙ βέλος. Όταν ολοκληρωθεί η γρήγορη εκκίνηση, εμφανίζεται μια προειδοποίηση 28_NO PRESSURE TEST (ΧΩΡΙΣ ΔΟΚΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ). Η προειδοποίηση παραμένει ενεργή μέχρι να ολοκληρωθεί με επιτυχία μια δοκιμή πίεσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκκαθάριση όζοντος—Ωθεί το υπολειμματικό όζον διαμέσου του καταστροφέα όζοντος. • Δοκιμή πίεσης—Εντοπίζει αν υπάρχει διαρροή αερίου στον αναλυτή. • Δοκιμή ροής—Εντοπίζει αν υπάρχει απόφραξη στις γραμμές απαγωγής αερίων ή εξόδου δείγματος. • Εκκαθάριση αντιδραστήρα—Αφαιρεί υγρό από τον αντιδραστήρα μέσω του εξαρτήματος SAMPLE OUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ). • Εκκαθάριση αναλυτή—Αφαιρεί αέριο CO₂ από τον αναλυτή CO₂ μέσω του εξαρτήματος EXHAUST (ΑΠΑΓΩΓΗ ΑΕΡΙΩΝ). <p>Σημείωση: Αν ο αναλυτής εκκινηθεί ενόσω το σήμα απομακρυσμένης αναμονής είναι ενεργό, ο αναλυτής μεταβαίνει σε κατάσταση απομακρυσμένης αναμονής.</p>
FINISH & STOP (ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ)	<p>Σταματήστε τον αναλυτή μετά την ολοκλήρωση της τελευταίας αντίδρασης. Ο αναλυτής εκτελεί εκκαθάριση όζοντος, εκκαθάριση αντιδραστήρα και εκκαθάριση αναλυτή και κατόπιν σταματά.</p>
EMERGENCY STOP (ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ)	<p>Σταματά τον αναλυτή πριν από την ολοκλήρωση της τελευταίας αντίδρασης. Ο αναλυτής εκτελεί εκκαθάριση όζοντος, εκκαθάριση αντιδραστήρα και εκκαθάριση αναλυτή και κατόπιν σταματά.</p> <p>Σημείωση: Αν επιλεγεί το EMERGENCY STOP (ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ) αμέσως μετά την επιλογή του FINISH & STOP (ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ), εκτελείται μια EMERGENCY STOP (ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ).</p>

9.2 Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος

Μπορείτε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις στιγμιαίου δείγματος ενόσω ο αναλυτής βρίσκεται σε λειτουργία, εκτός εάν:

- Έχει προγραμματιστεί να ξεκινά μια ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας (στιγμιαίο δείγμα) όταν ολοκληρώνεται η τελευταία αντίδραση.
- Έχει ξεκινήσει μια ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας.

Συνδέστε υδραυλικά και διαμορφώστε τον αναλυτή να εκτελεί μια μέτρηση στιγμιαίου δείγματος ως εξής:

1. Χρησιμοποιήστε σωλήνα PFA εξωτερικής διαμέτρου 1/4 in. x εσωτερική διάμετρο 1/8-in. για να συνδέσετε υδραυλικά τα δοχεία στιγμιαίου δείγματος σε ένα ή περισσότερα εξαρτήματα MANUAL (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟ).

Βλ. [Προδιαγραφές](#) στη σελίδα 3 για τις προδιαγραφές δείγματος.

2. Τοποθετήστε τον σωλήνα στο στιγμιαίο δείγμα. Τοποθετήστε το στιγμιαίο δείγμα στο ίδιο ύψος με την αντλία δείγματος στον αναλυτή.

3. Εκτελέστε μια δοκιμή αντλίας δείγματος για τη χειροκίνητη ροή για να προσδιορίσετε τους σωστούς χρόνους κανονικής και αντίστροφης λειτουργίας. Βλ. [Εκτέλεση δοκιμής αντλίας δείγματος](#) στη σελίδα 54.
4. Ορίστε τους χρόνους αντλίας δείγματος για τις χειροκίνητες ροές. Βλ. [Ορισμός των χρόνων αντλίας δείγματος](#) στη σελίδα 53.
5. Επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > MANUAL PROGRAM (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ).
6. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
RUN AFTER NEXT REACTION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ)	<p>Εκκινεί μια ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας (στιγμιαίο δείγμα) μετά την επόμενη αντίδραση. Αν διακοπεί η λειτουργία του αναλυτή, η ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας ξεκινά αυτόματα.</p> <p>Σημείωση: Αν ο αναλυτής διαθέτει την επιλογή <i>Manual-AT Line</i>, πατήστε το πράσινο κουμπί για να επιλέξετε RUN AFTER NEXT REACTION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ). Η επιλογή <i>Manual-AT Line</i> είναι ένα μικρό πλαίσιο με ένα μόνο πράσινο κουμπί. Το καλώδιο <i>Manual-AT Line</i> συνδέεται στον αναλυτή.</p> <p>Σημείωση: Όταν ξεκινά μια ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας, όλοι οι κύκλοι καθαρισμού, οι δοκιμές πίεσης/ροής, οι κύκλοι βαθμονόμησης/ελέγχου σημείου μηδέν ή εύρους σταματούν προσωρινά. Επιπλέον, η αντίστροφη λειτουργία της αντλίας δείγματος απενεργοποιείται (προεπιλογή).</p>
RUN AFTER (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΜΕΤΑ)	<p>Εκκινεί την ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας (στιγμιαίο δείγμα) σε μια επιλεγμένη ώρα (προεπιλογή: 00.00).</p>
RETURN TO ON-LINE SAMPLING (ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΕ ΣΥΝΕΧΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ)	<p>Ρυθμίζει τον αναλυτή ώστε να σταματά ή να επανέρχεται σε συνεχή (online) λειτουργία όταν ολοκληρώνεται η ακολουθία χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας. YES (ΝΑΙ)—Ο αναλυτής επανέρχεται σε συνεχή (online) λειτουργία. NO (ΟΧΙ) (προεπιλογή)—Ο αναλυτής σταματά.</p>

Επιλογή	Περιγραφή
RESET MANUAL PROGRAM (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ)	Επαναφέρει τις ρυθμίσεις του MANUAL PROGRAM (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ) στις εργοστασιακές προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.
MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ) x, x RANGE (ΕΥΡΟΣ) x	<p>Ορίζει τον αριθμό αντιδράσεων και το εύρος λειτουργίας για κάθε ροή χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας (στιγμιαίο δείγμα).</p> <p>MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ) —Η πρώτη ρύθμιση είναι ο αριθμός της χειροκίνητης βαλβίδας (π.χ. η MANUAL VALVE (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ) 1 είναι συνδεδεμένη στο εξάρτημα MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ) 1 στο πλάι του αναλυτή). Η δεύτερη ρύθμιση είναι ο αριθμός των αντιδράσεων που γίνονται στη χειροκίνητη ροή πριν ο αναλυτής εκτελέσει αντιδράσεις στην επόμενη χειροκίνητη ροή.</p> <p>RANGE (ΕΥΡΟΣ) —Ορίζει το εύρος λειτουργίας για κάθε χειροκίνητη ροή. Επιλογές: 1, 2 ή 3 (προεπιλογή). Ανατρέξτε στην οθόνη SYSTEM RANGE DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΥΡΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ για να δείτε τα εύρη λειτουργίας. Επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > SYSTEM RANGE DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΥΡΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ. Αν η συγκέντρωση του στιγμιαίου δείγματος δεν είναι γνωστή, επιλέξτε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ).</p> <p>Σημείωση: Αν το RANGE (ΕΥΡΟΣ) έχει οριστεί σε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ), εισαγάγετε 5 για τον αριθμό των αντιδράσεων, έτσι ώστε ο αναλυτής να μπορεί να βρει το καλύτερο εύρος λειτουργίας. Θα χρειαστεί ενδεχομένως να απορρίψετε τα πρώτα δύο ή τρία αποτελέσματα ανάλυσης.</p> <p>Σημείωση: Όταν ένα πεδίο MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ) έχει οριστεί σε "-", "-" και το RANGE (ΕΥΡΟΣ) έχει οριστεί σε "-", η χειροκίνητη ροή δεν μετράται.</p>

9.3 Αποθήκευση δεδομένων σε κάρτα MMC/SD

Αποθηκεύστε την αρχειοθήκη αντιδράσεων, την αρχειοθήκη σφαλμάτων, τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης ή/και διαγνωστικά δεδομένα σε μια κάρτα MMC/SD.

1. Τοποθετήστε την παρεχόμενη κάρτα MMC/SD στην υποδοχή κάρτας MMC/SD. Η υποδοχή κάρτας MMC/SD είναι ένα άνοιγμα στην άκρη της επάνω θύρας.
2. Επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ) > DATA OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ).

3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
OUTPUT DEVICE (ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΞΟΔΟΥ)	<p>Ορίζει πού θα αποστέλλει ο αναλυτής τα δεδομένα. Επιλογές: PRINTER (ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ), PC (H/Y) ή MMC/SD CARD (ΚΑΡΤΑ MMC/SD) (προεπιλογή).</p> <p>Σημείωση: Οι επιλογές PRINTER (ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ) και PC (H/Y) δεν χρησιμοποιούνται.</p> <p>Για να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις για την κάρτα MMC/SD, επιλέξτε MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > DATA PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ). Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επικοινωνίας στη σελίδα 66.</p> <p>Βεβαιωθείτε ότι η κάρτα MMC/SD είναι διαμορφωμένη με συστήματα αρχείων FAT, FAT12/16 ή FAT32. Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε μια κάρτα SDHC. Τα δεδομένα αποθηκεύονται σε μια κάρτα MMC/SD σε μορφή κειμένου. Τα δυαδικά αρχεία στην κάρτα είναι υλικολογισμικό συστήματος (sysfmw.hex) και διαμόρφωση συστήματος (syscnfg.bin).</p>
SEND REACTION ARCHIVE (ΑΠΟΣΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ)	<p>Αποστέλλει τα περιεχόμενα της αρχειοθήκης αντιδράσεων στη συσκευή εξόδου. Ορίστε την ημερομηνία έναρξης και τον αριθμό καταχωρήσεων για αποστολή και κατόπιν επιλέξτε START SENDING (ΕΝΑΡΞΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ). Το πεδίο OUTPUT ITEMS (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ) εμφανίζει τον αριθμό των καταχωρήσεων που απεστάλησαν. Ο αναλυτής αποστέλλει τα δεδομένα στη γλώσσα της οθόνης.</p> <p>Αν επιλέξετε PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ), δεν αποστέλλονται καταχωρήσεις για 60 δευτερόλεπτα ή μέχρι να επιλέξετε ξανά το PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ).</p> <p>Αν η συσκευή εξόδου είναι μια κάρτα MMC/SD, η αρχειοθήκη αντιδράσεων αποθηκεύεται στο αρχείο RARCH.txt.</p> <p>Σημείωση: Για να δείτε την αρχειοθήκη αντιδράσεων, μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > REACTION ARCHIVE (ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ).</p> <p>Βλ. Πίνακας 20 και Πίνακας 21 για περιγραφές των δεδομένων αντίδρασης που αποστέλλονται. Για να επιλέξετε τυπικά δεδομένα ή δεδομένα σχεδιασμού, επιλέξτε DATA PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) > PRINT MODE (ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ).</p>
SEND FAULT ARCHIVE (ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ)	<p>Αποστέλλει τα περιεχόμενα της αρχειοθήκης σφαλμάτων στη συσκευή εξόδου. Επιλέξτε START SENDING (ΕΝΑΡΞΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ). Το πεδίο OUTPUT ITEMS (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ) εμφανίζει τον αριθμό των καταχωρήσεων που απεστάλησαν. Τα δεδομένα αποστέλλονται στη γλώσσα της οθόνης.</p> <p>Αν επιλέξετε PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ), δεν αποστέλλονται καταχωρήσεις για 60 δευτερόλεπτα ή μέχρι να επιλέξετε ξανά το PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ).</p> <p>Αν η συσκευή εξόδου είναι μια κάρτα MMC/SD, η αρχειοθήκη σφαλμάτων αποθηκεύεται στο αρχείο FARCH.txt.</p> <p>Σημείωση: Για να δείτε την αρχειοθήκη σφαλμάτων, μεταβείτε στο κεντρικό μενού και κατόπιν επιλέξτε OPERATION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) > FAULT ARCHIVE (ΑΡΧΕΙΟΘΗΚΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ). Το αρχείο σφαλμάτων περιέχει τα τελευταία 99 σφάλματα και προειδοποιήσεις.</p>

Επιλογή	Περιγραφή
SEND CONFIGURATION (ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)	<p>Αποστέλλει τις ρυθμίσεις του αναλυτή στη συσκευή εξόδου. Επιλέξτε START SENDING (ΕΝΑΡΞΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ). Το πεδίο OUTPUT ITEMS (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΔΟΥ) εμφανίζει τον αριθμό των καταχωρήσεων που απεστάλησαν. Τα δεδομένα αποστέλλονται στη γλώσσα της οθόνης.</p> <p>Αν επιλέξετε PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ), δεν αποστέλλονται καταχωρήσεις για 60 δευτερόλεπτα ή μέχρι να επιλέξετε ξανά το PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ).</p> <p>Αν η συσκευή εξόδου είναι μια κάρτα MMC/SD, οι ρυθμίσεις του αναλυτή αποθηκεύονται στο αρχείο CNFG.txt.</p>
SEND ALL DATA (ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	<p>Αποστέλλει την αρχειοθήκη αντιδράσεων, την αρχειοθήκη σφαλμάτων, τις ρυθμίσεις του αναλυτή και διαγνωστικά δεδομένα στη συσκευή εξόδου. Επιλέξτε START SENDING (ΕΝΑΡΞΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ). Τα δεδομένα αποστέλλονται στα Αγγλικά.</p> <p>Αν επιλέξετε PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ), δεν αποστέλλονται καταχωρήσεις για 60 δευτερόλεπτα ή μέχρι να επιλέξετε ξανά το PAUSE SENDING (ΠΑΥΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ).</p> <p>Αν η συσκευή εξόδου είναι μια κάρτα MMC/SD, οι ρυθμίσεις του αναλυτή αποθηκεύονται στο αρχείο ALLDAT.txt.</p>
DATA PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	<p>Μεταβαίνει στο μενού MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) > COMMISSIONING (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ) > DATA PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) για να ορίσετε τις ρυθμίσεις επικοινωνίας για τις συσκευές εξόδου: κάρτα MMC/SD και Modbus.</p>

Πίνακας 20 Δεδομένα αρχειοθήκης αντιδράσεων—Τυπικός τρόπος λειτουργίας

Στοιχείο	Περιγραφή
TIME (ΩΡΑ)	Η ώρα έναρξης της αντίδρασης
DATE (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	Η ημερομηνία έναρξης της αντίδρασης
S1:2	Τύπος αντίδρασης (π.χ. Stream (Ροή) 1) και εύρος λειτουργίας (π.χ. 2)
TCmgC/L	Βαθμονομημένη τιμή TC σε mgC/L (το TC είναι TIC + NPOC + POC)
TICmgC/L	Βαθμονομημένη τιμή TIC σε mgC/L
TOCmgC/L	TIC + TOC analysis (Ανάλυση TIC + TOC) —Βαθμονομημένη τιμή TOC σε mgC/L (το TOC είναι NPOC) VOC analysis (Ανάλυση VOC) —Βαθμονομημένη τιμή VOC σε mgC/L (το TOC υπολογίζεται ως TC – TIC)
COD/BODmgO/L	Υπολογισμένη τιμή COD ή/και BOD σε mgO/L (αν είναι ενεργοποιημένη στο μενού COD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COD) ή/και BOD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BOD))
LPI%	Υπολογισμένο ποσοστό δείκτη απώλειας προϊόντος (αν είναι ενεργοποιημένο στο μενού LPI PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LPI)).
LP l/h	Υπολογισμένο αποτέλεσμα απώλειας προϊόντος σε L/ώρα (αν είναι ενεργοποιημένο στο μενού FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ)).
FLOWm3/h	Εξωτερική είσοδος ροής δείγματος σε m ³ /h (αν είναι ενεργοποιημένη στο μενού FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ)).
TOCkg/h	Υπολογισμένο αποτέλεσμα ολικής απώλειας προϊόντος ή ολικών αποβλήτων σε kg/ώρα (αν είναι ενεργοποιημένο στο μενού FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ)).
VOCmgC/L	Υπολογισμένη τιμή VOC σε mgC/L (το VOC υπολογίζεται ως TC – TIC – NPOC)

Πίνακας 21 Δεδομένα αρχειοθήκης αντιδράσεων—Τρόπος λειτουργίας σχεδιασμού (ανάλυση TIC + TOC)

Στοιχείο	Περιγραφή
TIME (ΩΡΑ)	Η ώρα έναρξης της αντίδρασης
DATE (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	Η ημερομηνία έναρξης της αντίδρασης
S1:2	Τύπος αντίδρασης (π.χ. Stream (Ροή) 1) και εύρος λειτουργίας (π.χ. 2)
CO2z	Τιμή ρύθμισης του μηδενός για τον αναλυτή CO ₂ για την τελευταία αντίδραση
CO2p	Μέγιστο ύψος της τιμής κορυφής CO ₂
mgU	Μη βαθμονομημένη τιμή σε mgC/L
mgC	Βαθμονομημένη τιμή σε mgC/L
COD/BODmgO/L	Υπολογισμένη τιμή COD ή/και BOD σε mgO/L (αν είναι ενεργοποιημένη στο μενού COD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COD) ή/και BOD PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BOD))
LPI %	Υπολογισμένο ποσοστό δείκτη απώλειας προϊόντος (αν είναι ενεργοποιημένο στο μενού LPI PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LPI)).
LP l/h	Υπολογισμένο αποτέλεσμα απώλειας προϊόντος σε L/ώρα (αν είναι ενεργοποιημένο στο μενού FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ)).
FLOW (ΡΟΗ) m3/h	Εξωτερική είσοδος ροής δείγματος σε m3/ώρα (αν είναι ενεργοποιημένη στο μενού FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ)).
TOC kg/h	Υπολογισμένο αποτέλεσμα ολικής απώλειας προϊόντος ή ολικών αποβλήτων σε kg/ώρα (αν είναι ενεργοποιημένο στο μενού FLOW PROGRAM (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ)).
DegC (Βαθμοί C)	Θερμοκρασία αναλυτή (°C)
Atm	Ατμοσφαιρική πίεση (kPa)
SAMPLE (ΔΕΙΓΜΑ)	Ποιότητα δείγματος (%) από το σήμα Sample Sensor (Αισθητήρας δείγματος) που χρησιμοποιείται για ενεργοποίηση της εξόδου SAMPLE STATUS (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)
SMPL PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	Τα πέντε στοιχεία, τα οποία είναι αριθμητικά κωδικοποιημένα ή αριθμητικά δεδομένα, παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την αντλία δείγματος ως εξής: 1) Τρόπος λειτουργίας (0 = τρόπος λειτουργίας χρόνου ή 1 = τρόπος λειτουργίας παλμού) 2) Αριθμός παλμών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας (π.χ. έγχυση) 3) Συνολικός χρόνος (milliseconds) για τον συνολικό αριθμό παλμών 4) Ο χρόνος (milliseconds) για τον τελευταίο παλμό 5) Μετρητής σφαλμάτων (0 έως 6). Όταν ένας παλμός δεν εκτελείται ή δεν αναγνωρίζεται, αντλία μεταβαίνει σε τρόπο λειτουργίας χρόνου για τη συγκεκριμένη λειτουργία (π.χ. έγχυση ή συγχρονισμός). Μια προειδοποίηση αντλίας εμφανίζεται μόνο αν υπάρχουν έξι συνεχόμενες αποτυχίες.
ACID PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΟΞΕΟΣ)	Μετρητής σφαλμάτων για την αντλία οξέος. Ανατρέξτε στην περιγραφή SMPL PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).
BASE PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΒΑΣΗΣ)	Μετρητής σφαλμάτων για την αντλία βάσης. Ανατρέξτε στην περιγραφή SMPL PUMP (ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).
COOLER (ΨΥΚΤΗΣ)	Η κατάσταση του ψύκτη (π.χ. OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟΣ)).
O3 HEATER (ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ O3)	Η κατάσταση του θερμαντήρα-καταστροφέα όζοντος (π.χ. OFF (ΑΝΕΝΕΡΓΟΣ)).

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

