



DOC023.48.90740

# **Online Αναλυτής TOC BioTector B3500**

**ΒΑΣΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ**

6/2018, Έκδοση 1



# Πίνακας περιεχομένων

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ 1</b>	<b>ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b>	<b>4</b>
1.1	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ	4
1.2	ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΕΠΙΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΣΤΟ ΟΡΓΑΝΟ	5
1.3	ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΙΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΣΤΟ ΟΡΓΑΝΟ	7
1.4	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	8
1.4.1	Όζον και τοξικότητα	9
1.4.2	Μέτρα πρώτων βοηθειών	9
1.5	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	10
1.5	PRECAUTIONS GENERALES DE SECURITE	10
1.5.1	Προφυλάξεις για ηλεκτρολογικές εργασίες και την αποφυγή εγκαυμάτων	11
1.5.1	Précautions relatives à l'électricité et aux brûlures	11
1.5.2	Προφυλάξεις σχετικά με το αέριο φορέα και τα αέρια εξάτμισης	12
1.5.2	Précautions relatives au gaz porteur et d'échappement	12
1.5.3	Προφυλάξεις για χημικές ουσίες	13
1.5.3	Précautions chimiques	13
1.5.4	Προφυλάξεις για τη ροή δειγμάτων	14
1.5.4	Précautions relatives aux échantillons	15
<b>ΕΝΟΤΗΤΑ 2</b>	<b>ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ</b>	<b>16</b>
2.1	ΟΘΟΝΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΝΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	16
2.1.1	Κατάσταση εκκίνησης	18
2.1.2	Μηνύματα κατάστασης συστήματος	18
2.1.3	Οθόνη δεδομένων ανάλυσης	19
2.1.4	Οθόνη γραφήματος ανάλυσης	21
2.1.5	Οθόνη κατάστασης αντιδραστηρίων	21
2.1.6	Μενού επιλογής επιπέδου	23
2.1.7	Μενού εισαγωγής κωδικού πρόσβασης	23
2.2	ΜΕΝΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	24
2.2.1	Έναρξη Διακοπή	24
2.2.2	Ρύθμιση αντιδραστηρίων	26
2.2.2.1	Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων	26
2.2.2.2	Καθαρισμός αντιδραστηρίων και σημείο μηδέν	28
2.2.3	Οθόνη System Range Data (Δεδομένα εύρους συστήματος)	28
2.2.4	Μενού Manual Program (Πρόγραμμα μη αυτόματης λειτουργίας)	29
2.2.5	Οθόνη αρχείου αντιδράσεων	31
2.2.6	Μενού αρχείου σφαλμάτων	31
2.2.7	Μενού ώρας και ημερομηνίας	33
2.2.8	Στοιχεία επικοινωνίας	33
2.2.9	Προσαρμογή LCD	33
2.3	ΜΕΝΟΥ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ	34
2.3.1	Βαθμονόμηση σημείου μηδέν	34
2.3.2	Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους	37
<b>CHINA ROHS DECLARATION TABLE</b>	<b>中国 ROHS 声明表</b>	<b>42</b>





Διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο προτού αποσυνσκευάσετε, εγκαταστήσετε ή θέσετε σε λειτουργία τον αναλυτή BioTector.

Η χρήση του αναλυτή BioTector θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από καταρτισμένο, εκπαιδευμένο προσωπικό και για τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Μην χρησιμοποιείτε και να μην εγκαθιστάτε αυτόν τον εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από τις μεθόδους που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο. Οι διαδικασίες και οι μέθοδοι που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο βασίζονται στην προϋπόθεση ότι ο χρήστης κατέχει τις βασικές, ουσιώδεις γνώσεις για ηλεκτρονικά συστήματα, χημεία και εξοπλισμό αναλυτών.

**Σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου, ενδέχεται να επηρεαστεί η λειτουργία και η παρεχόμενη προστασία από τον εξοπλισμό.**

## 1.1 Πληροφορίες και σύμβολα ασφάλειας που χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο

Όταν απαιτούνται πρόσθετες πληροφορίες και υπάρχουν τυχόν κίνδυνοι, στο παρόν εγχειρίδιο θα εμφανίζονται οι απαραίτητες πληροφορίες και τα σύμβολα ασφάλειας (Πληροφορίες, Προσοχή, Προειδοποίηση και Κίνδυνος) για την αντίστοιχη ενότητα ή διαδικασία.


	<p>Χρησιμοποιείται για να υποδείξει πρόσθετες πληροφορίες, να εφιστά την προσοχή σε υποδείξεις, για την απλοποίηση της λειτουργίας και για τη διασφάλιση της ορθής χρήσης του εξοπλισμού.</p>
	<p>Χρησιμοποιείται όταν υπάρχει κίνδυνος μικρής βλάβης στο σύστημα σε περίπτωση που ο χρήστης δεν ακολουθήσει τις προφυλάξεις.</p>
	<p>Χρησιμοποιείται όταν υπάρχει κίνδυνος ελαφρού τραυματισμού ή σοβαρής βλάβης στο σύστημα σε περίπτωση που ο χρήστης δεν ακολουθήσει τις προφυλάξεις.</p>
	<p>Χρησιμοποιείται όταν η μη τήρηση μιας προφύλαξης ασφάλειας ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.</p>

## 1.2 Ετικέτες προφύλαξης επικολλημένες στο όργανο

Ακολουθώς συνοψίζονται οι ετικέτες και οι ταμπέλες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις ταμπέλες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Σε περίπτωση παράλειψης ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή βλάβη στο όργανο.



	Αυτό το σύμβολο, όταν βρίσκεται επάνω στο όργανο, παραπέμπει τον χρήστη σε πληροφορίες στο εγχειρίδιο οδηγιών που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία ή/και την ασφάλεια.
	Το σύμβολο αυτό, όταν είναι επικολλημένο σε περίβλημα, υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Το άνοιγμα τέτοιων περιβλημάτων και η εργασία με επικίνδυνες τάσεις θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.
	Το σύμβολο αυτό, όταν βρίσκεται επάνω σε εξάρτημα, υποδεικνύει ότι η επιφάνεια του εξαρτήματος μπορεί να είναι ζεστή. Όταν απαιτείται η εργασία με αυτό το εξάρτημα, ο χειρισμός θα πρέπει να γίνεται με προσοχή.
	Αυτό το σύμβολο, όταν αναγράφεται σε προϊόν, υποδεικνύει τον κίνδυνο χημικής βλάβης λόγω των διαβρωτικών, όξινων, καυστικών ή διαλυτικών ιδιοτήτων του. Ο χειρισμός αυτών των χημικών ουσιών πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.
	Αυτό το σύμβολο, όταν αναγράφεται σε αναλυτή, υποδεικνύει τον κίνδυνο παρουσίας τοξικού αερίου όζοντος που παράγεται στον αναλυτή. Η εργασία με τον συγκεκριμένο αναλυτή θα πρέπει να εκτελείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.
	Αυτό το σύμβολο, όταν βρίσκεται επάνω στο όργανο, υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD). Πριν από οποιαδήποτε εργασία με αυτά τα εξαρτήματα, κάθε τμήμα πρέπει να γειώνεται μέσω ιμάντα γείωσης, ώστε να αποφευχθεί πιθανή βλάβη.
	Το σύμβολο αυτό, όταν βρίσκεται επάνω στο προϊόν, υποδεικνύει ότι απαιτείται η χρήση προστασίας για τα μάτια κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης ή σέρβις του εξοπλισμού.
	Αυτό το σύμβολο, όταν χρησιμοποιείται επάνω στο προϊόν, υποδεικνύει τη θέση σύνδεσης για γείωση προστασίας.



	<p>Εάν 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 τον χρήστη.</p>
---	---

### 1.3 Σημάνσεις πιστοποίησης επικολλημένες στο όργανο

Ακολούθως συνοψίζονται οι τυπικές σημάνσεις πιστοποίησης που είναι επικολλημένες στο όργανο και οι αντίστοιχες έννοιες. Πρόσθετες σημάνσεις πιστοποίησης, εάν απαιτούνται για συγκεκριμένες αγορές, βρίσκονται στο πίσω μέρος του παρόντος εγχειριδίου.

	<p>Αυτή η σήμανση, η οποία δηλώνει τη Συμμόρφωση για την Ευρώπη στη γαλλική γλώσσα «Conformité Européene», υποδεικνύει ότι <b>«Το όργανο συμμορφώνεται ως προς τις Ευρωπαϊκές οδηγίες και τη νομοθεσία περί υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος»</b>.</p>
 <p>Συμμορφώνεται με το πρότυπο ANSI/UL 61010-1</p> <p>Φέρει πιστοποίηση βάσει του προτύπου CAN/CSA 61010-1</p>	<p>Αυτές οι σημάνσεις, όταν βρίσκονται επάνω στο όργανο, υποδεικνύουν ότι <b>«Αυτό το προϊόν έχει δοκιμαστεί και έχει διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται ως προς τις απαιτήσεις ασφάλειας για ηλεκτρικό εξοπλισμό για μετρήσεις, ελέγχους και εργαστηριακή χρήση. Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις των προτύπων ANSI/UL 61010-1 και CAN/CSA-C22.2 Αρ. 61010-1»</b>. Η σήμανση Intertek ETL, η οποία αντιστοιχεί στον φορέα Electrical Testing Laboratories, υποδεικνύει ότι το προϊόν έχει δοκιμαστεί από την Intertek και έχει διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται με τα αποδεκτά εθνικά πρότυπα και πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις για πώληση ή διανομή.</p>

## 1.4 Πιθανοί κίνδυνοι ασφαλείας συστήματος

Οι πιθανοί κίνδυνοι ασφαλείας που σχετίζονται με τη λειτουργία ενός συστήματος BioTector, είναι οι εξής:

- Ηλεκτρικοί κίνδυνοι
- Δυνητικά επικίνδυνες χημικές ουσίες
- Αέριο οξυγόνο και εξαρτήματα παραγωγής αερίου όζοντος



Η συντήρηση και η λειτουργία θα πρέπει να εκτελούνται μόνο από προσωπικό πλήρως εκπαιδευμένο στη λειτουργία του συστήματος BioTector. Πριν από την πραγματοποίηση εργασιών στο εσωτερικό του αναλυτή, ο τεχνικός θα πρέπει να έχει γειωθεί μέσω ιμάντα γείωσης.

Πριν από την εγκατάσταση ή την έναρξη λειτουργίας του συστήματος του BioTector, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες του εγχειριδίου.

Ο κατασκευαστής δεν μπορεί να αποδεχτεί ευθύνες για βλάβες που προκύπτουν λόγω της μη τήρησης του παρόντος εγχειριδίου. Η χρήση ανταλλακτικών εξαρτημάτων που δεν παρέχονται από τον κατασκευαστή ακυρώνει την εγγύηση. 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. Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για παραλείψεις ή σφάλματα που περιέχονται στο παρόν ή για τυχαίες ή παρεπόμενες βλάβες σχετικά με τον εξοπλισμό, την απόδοση ή τη χρήση του παρόντος υλικού.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς προειδοποίηση.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, προσαρμογή ή μετάφραση οποιουδήποτε μέρους του παρόντος εγχειριδίου χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια, εκτός εάν επιτρέπεται υπό τους νόμους περί πνευματικών δικαιωμάτων.

Τα ονόματα προϊόντων που αναφέρονται στο παρόν προορίζονται μόνο για σκοπούς ταυτοποίησης και ενδέχεται να είναι εμπορικά σήματα ή σήματα κατατεθέντα των αντίστοιχων εταιρειών.

Στις περιπτώσεις που τα εγχειρίδια μεταφράζονται σε πολλές γλώσσες, το κείμενο της γλώσσας πηγής θεωρείται το πρωτότυπο.



### 1.4.1 Όζον και τοξικότητα

Το όζον εντοπίζεται σε αέρια μορφή ως φυσικό συστατικό στην ατμόσφαιρα της γης. Ορισμένες από τις χημικές και φυσικές ιδιότητες του όζοντος είναι οι εξής:

Όροι	Ιδιότητες του όζοντος (O <sub>3</sub> )
Μοριακό βάρος	47,9982 g/g-mol
Σημείο βρασμού	-119 ± 0,3 °C
Σημείο τήξης	-192,7 ± 0,2 °C

Η έκθεση ακόμη και σε χαμηλές συγκεντρώσεις όζοντος μπορεί να είναι επιβλαβής για την ευαίσθητη μεμβράνη της μύτης, των βρόγχων και των πνευμόνων. Τα συμπτώματα οξείας τοξίκωσης όζοντος εμφανίζονται σε συγκέντρωση περίπου 1 ppm κατ' όγκο. Ο τύπος και η βαρύτητα των συμπτωμάτων εξαρτώνται από τη συγκέντρωση και τη διάρκεια της έκθεσης. Σε ήπια περιστατικά και στις αρχικές φάσεις σοβαρών περιστατικών, στα συμπτώματα περιλαμβάνονται ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

- Ερεθισμός ή αίσθημα καύσου των οφθαλμών, μύτης ή λαιμού
- Ατονία
- Κεφαλαλγία μετωπικής εντόπισης
- Αίσθημα υποστερνικής πίεσης
- Αναπνευστική δυσφορία ή δυσχέρεια
- Όξινη γεύση στο στόμα
- Ανορεξία

Σε πιο σοβαρά περιστατικά, στα συμπτώματα ενδέχεται να περιλαμβάνεται δύσπνοια, βήχας, αίσθημα πνιγμού, ταχυκαρδία, ίλιγγος, σοβαρές κράμπες, θωρακικό άλγος και γενικευμένος σωματικός πόνος. Πνευμονικό οίδημα ενδέχεται να παρατηρηθεί με όψιμη έναρξη, συνήθως μία ή περισσότερες ώρες μετά την έκθεση.

Κατόπιν σοβαρής οξείας τοξίκωσης όζοντος, η αποκατάσταση είναι αργή. Στα ελάχιστα σοβαρά περιστατικά που έχουν αναφερθεί για τον άνθρωπο, απαιτήθηκαν 10 -14 ημέρες νοσηλείας. Σε αυτά τα περιστατικά, τα συμπτώματα ελάχιστης υπολειπόμενης τοξίκωσης διήρκεσαν για διάστημα 9 μηνών, ωστόσο, όλα τα περιστατικά εν τέλει ανάρρωσαν πλήρως.

Ο οργανισμός ACGIH, για το 1983, συνέστησε κατώτατο όριο τιμής (TLV) της τάξης του 0,1 ppm (0,2 mg/m<sup>3</sup>) για το όζον. Το επίπεδο ασφάλειας για τη βραχεία διάρκεια έκθεσης του ανθρώπου σε συγκεντρώσεις όζοντος άνω του 0,1 ppm (κατώτατο όριο τιμής) δεν είναι γνωστό μετά βεβαιότητας. Η συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα που είναι άμεσα επικίνδυνη για τη ζωή δεν είναι επίσης γνωστή, ωστόσο η εισπνοή 50 ppm για διάστημα 30 λεπτών θα ήταν ενδεχομένως θανατηφόρα. Το κατώτατο όριο οσμής όζοντος για ένα φυσιολογικό άτομο είναι 0,01 - 0,02 ppm κατ' όγκο αέρα.

### 1.4.2 Μέτρα πρώτων βοηθειών

Μεταφέρετε το θύμα σε μη επιμολυσμένο περιβάλλον. Αντιμετωπίστε την ανησυχία και τον πόνο με την από του στόματος χορήγηση ηρεμιστικών και αναλγητικών παραγόντων. Τα σοβαρά περιστατικά ενδέχεται να απαιτούν υποδόριες εγχύσεις μικρών δόσεων υδροχλωρικής μεπεριδίνης (Demerol) για την ανακούφιση του πόνου. Χορηγήστε οξυγόνο διά εισπνοής μέσω μάσκας προσώπου κατά την υποχώρηση των οξέων συμπτωμάτων. Τα σοβαρά περιστατικά απαιτούν νοσηλεία, καθώς ενδέχεται να εμφανιστεί μεταγενέστερα πνευμονικό οίδημα.

## 1.5 Γενικές προφυλάξεις ασφάλειας

Εφιστάται πάντα η προσοχή σε όλες τις δηλώσεις προσοχής, προειδοποιήσεων και κινδύνου. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφάλειας μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό, θάνατο ή βλάβη στον εξοπλισμό. Ως εκ τούτου, απαιτείται η τήρηση των ακόλουθων οδηγιών:

- Η εκτέλεση των εργασιών συντήρησης στο σύστημα BioTector θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από μηχανικούς που έχουν λάβει εκπαίδευση από τον κατασκευαστή.
- Η τροφοδοσία ισχύος περιέχει πυκνωτές που έχουν φορτίο επικίνδυνων τάσεων. Μετά από την αποσύνδεση του εξοπλισμού από το κεντρικό δίκτυο ισχύος, περιμένετε τουλάχιστον ένα λεπτό προτού ανοίξετε το τμήμα ελέγχου.
- Απαγορεύεται η πλύση ή ο ψεκασμός του συστήματος με νερό. Αποτρέπετε την εισροή νερού στο εσωτερικό τμήμα.
- Προστατεύετε το σύστημα από τη θερμική ακτινοβολία από τη μία πλευρά, το άμεσο ηλιακό φως και τους κραδασμούς. Η εγκατάσταση του συστήματος πρέπει να πραγματοποιείται σε στεγνό και χωρίς σκόνη χώρο. Απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις σε περιβάλλοντα με διαβρωτικά αέρια, ατμούς ή με κίνδυνο έκρηξης.
- Μην τοποθετείτε τίποτα επάνω από το σύστημα.

## 1.5 Précautions générales de sécurité

Prière d'être toujours attentif à toutes les notices de prudence, d'avertissement ou de danger. Le non respect des instructions de sécurité peut engendrer la blessure grave d'individus, leur décès ou la dégradation du matériel. Pour ces raisons, prière d'observer les règles suivantes:

- Seuls les ingénieurs formés par le fabricant doivent réaliser des travaux de maintenance sur le BioTector.
- L'alimentation électrique contient des condensateurs qui sont chargés à des tensions dangereuses. Après avoir débranché l'alimentation électrique, attendre au moins une minute pour permettre la décharge avant d'ouvrir le boîtier de commande.
- Ne jamais laver ou arroser l'appareil avec de l'eau. Ne pas laisser de l'eau pénétrer à l'intérieur.
- Protéger l'appareil des radiations de chaleur sur un seul côté, des rayons directs du soleil et des vibrations. L'appareil doit être installé dans une pièce sèche et sans poussière. Il est nécessaire de prendre des précautions particulières dans les environnements contenant des vapeurs ou gaz corrosifs ou ceux à risque d'explosion.
- Prière de ne rien poser sur le dessus de l'appareil.

### 1.5.1 Προφυλάξεις για ηλεκτρολογικές εργασίες και την αποφυγή εγκαυμάτων



Το σύστημα BioTector περιέχει ηλεκτρικά εξαρτήματα που λειτουργούν υπό υψηλές τάσεις. Η επαφή ενδέχεται να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία και σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

Κατά τη διάρκεια εγκατάστασης, συντήρησης ή σέρβις του συστήματος:

- Απομονώνετε τις γραμμές ισχύος του συστήματος πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας στο περίβλημα των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.
- Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.
- Απαιτείται η συμμόρφωση με όλους τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς κατά την εργασία με ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα είναι κατάλληλα γειωμένο πριν από την ενεργοποίηση.
- Απαιτείται η σύνδεση του κεντρικού δικτύου μέσω εξωτερικού μονωτή (διακόπτης αποσύνδεσης 2 πόλων) και, εφόσον είναι εφικτό, η σύνδεση του κεντρικού δικτύου μέσω διακόπτη κυκλωμάτων διαρροής γείωσης.
- Όταν εργάζεστε με καυτές επιφάνειες, να χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια και να χειρίζεστε τα εξαρτήματα με προσοχή.

### 1.5.1 Précautions relatives à l'électricité et aux brûlures



BioTector contient des composants électriques qui fonctionnent à des tensions élevées. Un contact peut engendrer un choc électrique et des blessures graves ou mortelles.

À l'installation de l'appareil, sa maintenance ou son entretien:

- Isoler les fils électriques de l'appareil avant de commencer tout travail dans le boîtier électronique.
- Seul le personnel électricien qualifié est habilité à effectuer tous travaux d'électricité.
- Se conformer aux réglementations locales et nationales pour tout travail sur un branchement électrique.
- Avant de l'allumer, veiller à la bonne mise à la terre de l'appareil.
- Le branchement sur le courant secteur doit obligatoirement se faire par l'intermédiaire d'un interrupteur sectionneur externe (interrupteur bipolaire), et prévoyez si possible un disjoncteur différentiel.
- Utiliser des gants de protection pour les travaux sur les surfaces très chaudes et prendre soin en manipulant les composants.

## 1.5.2 Προφυλάξεις σχετικά με το αέριο φορέα και τα αέρια εξάτμισης

Το σύστημα BioTector χρησιμοποιεί αέριο οξυγόνο (O<sub>2</sub>) ως αέριο φορέα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Το αέριο οξυγόνο δεν πρέπει να περιέχει διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και άζωτο (N<sub>2</sub>) σε αέρια μορφή. Ο ρυθμός κατανάλωσης οξυγόνου κατά μέσο όρο στο σύστημα BioTector είναι 29 l/ώρα (483 ml/λεπτό). Ο φιλτραρισμένος αέρας χωρίς περιεκτικότητα διοξειδίου του άνθρακα και το αέριο οξυγόνο με επιμόλυνση διοξειδίου του άνθρακα και αζώτου δεν είναι κατάλληλα για χρήση με τον αναλυτή BioTector TOC. Κατά τον χειρισμό οξυγόνου:

- Για την αποφυγή ατυχημάτων, πρέπει να λαμβάνονται οι ίδιες προφυλάξεις που απαιτούνται για οποιοδήποτε σύστημα υψηλής πίεσης ή συμπιεσμένου αερίου.
- Να συμμορφώνεστε με όλους του τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς ή/και τις συστάσεις του κατασκευαστή όταν εργάζεστε με οξυγόνο.
- Εάν χρησιμοποιούνται φιάλες οξυγόνου, πρέπει να μεταφέρονται με ασφάλεια χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό (π.χ. τροχήλατα καλάθια, καρότσια μεταφοράς, κ.λπ.)
- Εάν χρησιμοποιούνται φιάλες οξυγόνου, θα πρέπει να φέρουν εμφανή επισήμανση για ταυτοποίηση και να είναι επαρκώς στερεωμένες για αποθήκευση και μεταφορά.
- Αποφεύγετε τη χρήση μεγάλου αριθμού προσαρμογέων και συζευκτών.
- Αποτρέψτε την επαφή του οξυγόνου με γράσο, λιπαντικά, λιπαρές ουσίες και άλλα εύφλεκτα υλικά. Εάν δεν είστε σίγουροι για τον τρόπο χειρισμού των φιαλών οξυγόνου και οξυγόνου υψηλής συγκέντρωσης, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή οξυγόνου της περιοχής σας.
- Εάν χρησιμοποιείται συμπυκνωτής οξυγόνου, πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή εκδήλωσης πυρκαγιάς στην περιοχή του συμπυκνωτή. Η εγκατάσταση του συμπυκνωτή πρέπει να γίνεται μόνο σε επαρκώς αεριζόμενο χώρο, τηρώντας παράλληλα όλους τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς.

Τα αέρια απόβλητα πρέπει να αποβάλλονται στην ατμόσφαιρα ή σε επαρκώς αεριζόμενη περιοχή με χρήση των απαραίτητων συνδέσεων σε σύστημα εξάτμισης. Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, τα αέρια απόβλητα θα περιέχουν οξυγόνο, ίχνη διοξειδίου του άνθρακα και ίχνη πτητικών ενώσεων/αερίων που ενδέχεται να υπάρχουν στη ροή δειγμάτων. Σε μη φυσιολογικές συνθήκες, τα αέρια απόβλητα ενδέχεται να περιέχουν ίχνη όζοντος.

## 1.5.2 Précautions relatives au gaz porteur et d'échappement

Pour son fonctionnement, BioTector emploie de l'oxygène (O<sub>2</sub>) comme gaz porteur. L'oxygène ne doit comporter aucun gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) ni d'azote (N<sub>2</sub>). Le taux moyen de consommation d'oxygène du BioTector est de 29L/heure (483 ml/min). L'analyseur BioTector TOC ne tolère pas l'air filtré de gaz carbonique ni l'oxygène contaminé de gaz carbonique et d'azote. À la manipulation de l'oxygène:

- Afin d'éviter les accidents, prendre les mêmes précautions que pour tout appareil à haute pression ou gaz comprimé.
- Pour toute opération avec de l'oxygène, se conformer aux réglementations locales et nationales et/ou aux recommandations et consignes du fabricant.
- S'ils sont employés, les cylindres d'oxygène doivent être transportés en toute sécurité à l'aide du matériel approprié (chariots, diables, etc.)
- S'ils sont employés, les cylindres d'oxygène doivent être clairement étiquetés pour en permettre l'identification et bien arrimés pour leur stockage et leur transport.
- Éviter d'utiliser un nombre élevé d'adaptateurs et de dispositifs de couplage.
- Ne pas laisser l'oxygène entrer en contact direct avec de la graisse, de l'huile, des matières grasses ou d'autres matières combustibles. Veuillez contacter votre fabricant local d'oxygène si vous avez des doutes sur la manière de manipuler les cylindres d'oxygène et l'oxygène de haute concentration.
- Dans le cas où un concentrateur est employé, prendre les précautions nécessaires pour éviter un incendie dans la zone du concentrateur, n'installer le concentrateur que dans un endroit bien ventilé et se conformer aux réglementations locales et nationales.

Évacuer les gaz usés dans l'atmosphère ou dans un endroit bien ventilé en réalisant les branchements voulus sur l'échappement de l'appareil. Dans des conditions normales de fonctionnement, les gaz usés contiennent de l'oxygène, des traces de gaz carbonique et des traces de composants volatiles/gaz qui peuvent être présents dans l'échantillon. Dans des conditions anormales, les gaz usés peuvent contenir des traces d'ozone.

### 1.5.3 Προφυλάξεις για χημικές ουσίες

Οι χημικές ουσίες και ενώσεις που πρόκειται να χρησιμοποιούνται με το σύστημα BioTector παρατίθενται στην [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) Ορισμένες από αυτές τις ενώσεις είναι επιβλαβείς, διαβρωτικές, όξινες και οξειδωτικές. Πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης κατά τον χειρισμό αυτών των χημικών ουσιών ή διαλυμάτων που παρασκευάζονται από αυτές τις χημικές ουσίες.

Η σωματική επαφή με αυτές τις χημικές ενώσεις και η εισπνοή ατμών πρέπει να ελαχιστοποιείται με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού ασφάλειας.

### 1.5.3 Précautions chimiques

La liste de la Section 6 Réactifs et Standards de Calibration ([Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#)) énumère un certain nombre de produits chimiques et composés à utiliser avec BioTector. Certains de ces composés sont nocifs, corrosifs, acides et oxydants. Il est essentiel de prendre les précautions appropriées lors de la manipulation de ces produits chimiques ou des solutions dont ils sont la base.

Il est essentiel d'employer l'équipement de sécurité approprié afin de minimiser le contact direct avec ces produits chimiques et l'inhalation de toutes vapeurs.

## 1.5.4 Προφυλάξεις για τη ροή δειγμάτων

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τον προσδιορισμό του δυνητικού κινδύνου που σχετίζεται με κάθε ροή δειγμάτων. Πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης για την αποφυγή της σωματικής επαφής με κάθε επιβλαβή ροή δειγμάτων, η οποία ενδέχεται να περιλαμβάνει χημικούς ή βιολογικούς κινδύνους.

Τα εξαρτήματα του συστήματος και η αντίστοιχη σύστασή τους, τα οποία έρχονται σε επαφή με το υγρό δείγμα και πιθανά πτητικά αέρια από το δείγμα, παρουσιάζονται στον πίνακα 1 ακολούθως. Εάν υπάρχει υποψία για τυχόν ζητήματα συμβατότητας μεταξύ της ροής δειγμάτων και των εξαρτημάτων του συστήματος BioTector, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον διανομέα.

**Πίνακας 1 Εξαρτήματα συστήματος και σύσταση**

<b>Εξάρτημα</b>	<b>Υλικό</b>
Σωλήνωση	PFA (Υπερφθοροαλκοξαλκάνιο) Βινύλιο Ενισχυμένο πυρίτιο Ενισχυμένο PVC (Πολυβινυλοχλωρίδιο)
Εξαρτήματα σύνδεσης	PFA (Υπερφθοροαλκοξαλκάνιο) Ανοξειδωτος χάλυβας (SS-316) PVDF (Πολυβινυλδενο(δι)φθορίδιο) Ορείχαλκος
Σωλήνωση αντλίας	EMPP (Ελαστομερές τροποποιημένου πολυπροπυλενίου)
Σύνδεσμοι	PP (Πολυπροπυλένιο) HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας)
Σωλήνωση συνδέσμων και βαλβίδων	EMPP (Ελαστομερές τροποποιημένου πολυπροπυλενίου) Viton / FKM (Φθοροελαστομερές)
Βαλβίδα δείγματος	PEEK (Πολυαιθεροκετόνη) PVDF (Πολυβινυλδενο(δι)φθορίδιο) Ανοξειδωτος χάλυβας (SS-316) EMPP (Ελαστομερές τροποποιημένου πολυπροπυλενίου)
Αντιδραστήρας	Hastelloy (C-276) Ανοξειδωτος χάλυβας (SS-316) PFA (Υπερφθοροαλκοξαλκάνιο) PTFE (Πολυτετραφθοροαιθυλένιο)
Τσιμούχες βαλβίδας	Kalrez / FFKM (Υπερφθορο-ελαστομερές) Viton / FKM (Φθοροελαστομερές) NBR (Ελαστικό νιτριλικού βουταδιενίου)
Υποδοχή συγκράτησης οξειδωμένου δείγματος/Δοχείο καθαρισμού	Βοριοπυριτικό γυαλί
Αναλυτής NDIR CO <sub>2</sub>	Hastelloy (C-276) Ανοξειδωτος χάλυβας (SS-316)
Φακός αναλυτή NDIR CO <sub>2</sub>	Σάπφειρος

## 1.5.4 Précautions relatives aux échantillons

L'utilisateur assume la responsabilité d'établir le danger possible que représente chaque échantillon. Il est essentiel de prendre les précautions voulues afin d'éviter le contact physique avec tout échantillon nocif qui pourrait présenter un danger chimique ou biologique.

Le tableau 1 ci-dessous présente les composants de l'analyseur (et leur composition) qui entrent en contact avec l'échantillon liquide et les éventuels gaz volatiles émanant de l'échantillon. Si vous soupçonnez des problèmes de compatibilité entre l'échantillon et les composants BioTector, veuillez contacter le distributeur ou le fabricant.

**Tableau 1 Composants de l'analyseur et leur composition**

<b>Composant</b>	<b>Matière</b>
Tuyauterie	PFA (perfluoroalkoxy) Vinyle Silicone renforcé PVC renforcé (poly-chlorure de vinyle)
Raccords	PFA (perfluoroalkoxy) Acier inoxydable (SS-316) PVDF (polyfluorure de polyvinylidène) Laiton
Tuyauterie de la pompe	PPMOD (polypropylène modifié par élastomère)
Connecteurs	PP (polypropylène) HDPE (polyéthylène haute densité)
Tuyauterie des connecteurs & vannes	PPMOD (polypropylène modifié par élastomère) Viton / FKM (élastomère fluoré)
Vanne d'entrée de l'échantillon	PEEK (polyéther éther cétone) PVDF (polyfluorure de polyvinylidène) Acier inoxydable (SS-316) PPMOD (polypropylène modifié par élastomère)
Réacteur	Hastelloy (C-276) Acier inoxydable (SS-316) PFA (perfluoroalkoxy) PTFE (polytetrafluoroethylene)
Joint des vannes	Kalrez / FFKM (élastomère perfluoré) Viton / FKM (élastomère fluoré) NBR (caoutchouc nitrile butadiène)
Bac de récupération/récipient de nettoyage de l'échantillon oxydé	Verre borosilicaté
Analyseur infrarouge de CO <sub>2</sub>	Hastelloy (C-276) Acier inoxydable (SS-316)
Lentille de l'analyseur infrarouge de CO <sub>2</sub>	Saphir

## 2.1 Οθόνες λογισμικού και διάγραμμα μενού λογισμικού

Το σύστημα BioTector διαθέτει ενσωματωμένο μικροεπεξεργαστή, ο οποίος έχει προγραμματιστεί ώστε να επιτρέπει στον χρήστη να ελέγχει το όργανο με μόλις 6 πλήκτρα στο πληκτρολόγιο μεμβράνης. Πιέζοντας το κατάλληλο πλήκτρο, ο χρήστης μπορεί να μετακινείται στα διάφορα επίπεδα του μενού του λογισμικού.

Οι λειτουργίες των 6 πλήκτρων στο πληκτρολόγιο μεμβράνης περιγράφονται παρακάτω:

Το πλήκτρο ESCAPE (ΕΞΟΔΟΣ) [ << , ↶ , ⇐ ], με το οποίο ο χρήστης επιστρέφει στην προηγούμενη οθόνη, μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ακύρωση των καταχωρίσεων προγραμματισμού. Πιέζοντας το πλήκτρο ESCAPE (ΕΞΟΔΟΣ) για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο, ο χρήστης επιστρέφει στο κύριο μενού.

Τα πλήκτρα βέλους LEFT (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) [ < , ⇐ ] και RIGHT (ΔΕΞΙΑ) [ > , ⇒ ] χρησιμοποιούνται για καταχωρίσεις αριθμών και για τον προγραμματισμό του συστήματος BioTector.

Τα πλήκτρα βέλους UP (ΕΠΑΝΩ) [ Δ , ↑ ] και DOWN (ΚΑΤΩ) [ ∇ , ↓ ] χρησιμοποιούνται για καταχωρίσεις αριθμών και για τον προγραμματισμό του συστήματος BioTector.

Το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) [ ↵ , ✓ ], το οποίο μεταφέρει τον χρήστη στην επόμενη οθόνη, χρησιμοποιείται επίσης για την εισαγωγή των προγραμματισμένων ρυθμίσεων στο σύστημα BioTector.

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στην οθόνη LCD του συστήματος BioTector και οι αντίστοιχες έννοιες παρατίθενται παρακάτω:

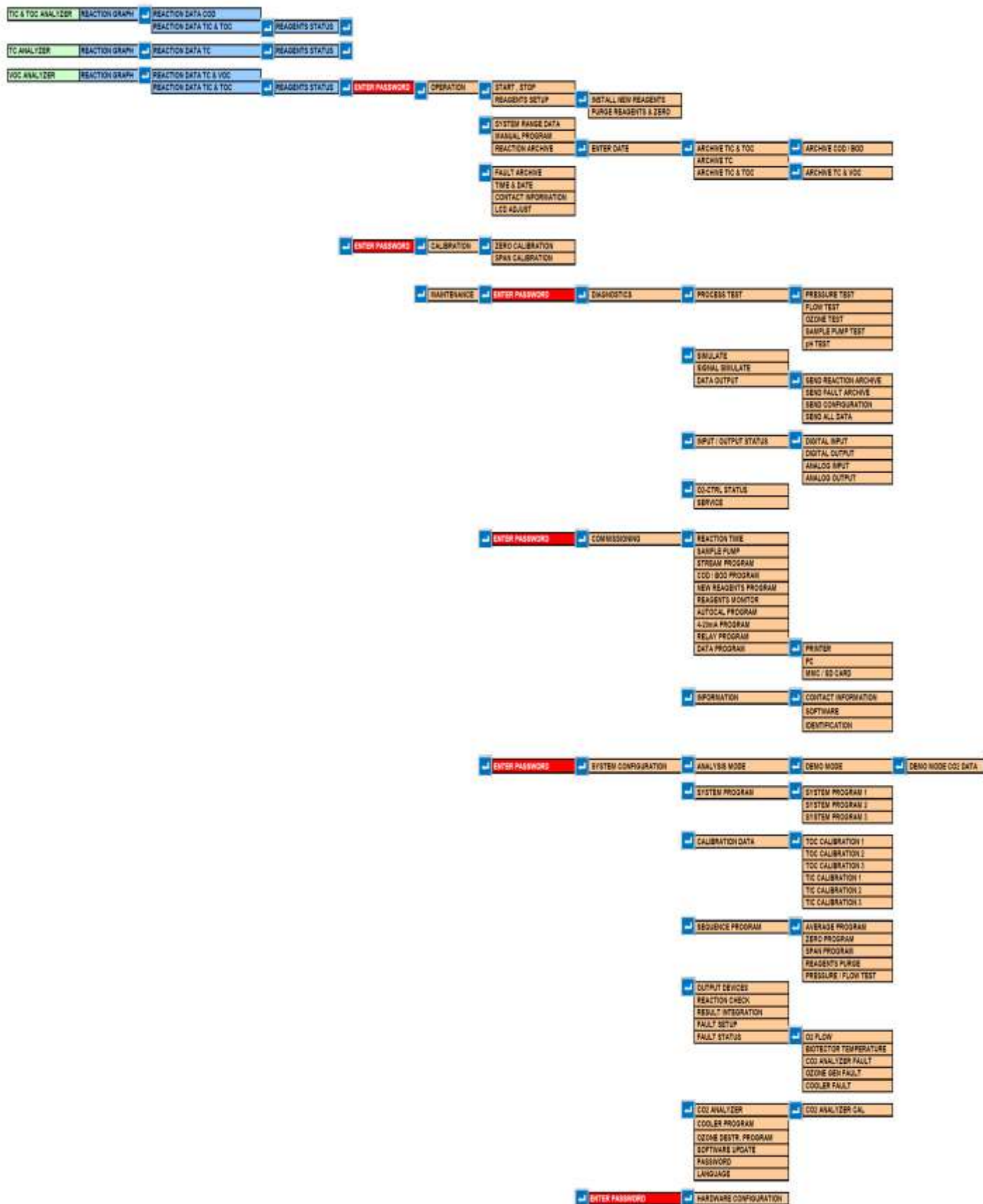
<	Επιλογέας. Χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του στοιχείου μενού που επιλέγεται.
*	Υπογραμμιστής (επισήμανση). Χρησιμοποιείται για να επισημάνει μια ενεργή ή εν εξελίξει λειτουργία του συστήματος BioTector.
—	Δρομέας που αναβοσβήνει. Χρησιμοποιείται για να υποδείξει τη θέση του χρήστη όταν πραγματοποιούνται αλλαγές ρυθμίσεων.

Εκτός από τις οθόνες του γραφήματος ανάλυσης, των δεδομένων ανάλυσης και της κατάστασης των αντιδραστηρίων, στο κύριο μενού του συστήματος BioTector υπάρχουν τρία επίπεδα:

- **Επίπεδο 1 – Λειτουργία:** Με το συγκεκριμένο επίπεδο ελέγχεται η βασική λειτουργία του συστήματος BioTector και επιτρέπεται η πρόσβαση στα αρχεία.
- **Επίπεδο 2 – Βαθμονόμηση:** Με το συγκεκριμένο επίπεδο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εκτελεί κύκλους βαθμονόμησης σημείου μηδέν και μέγιστης τιμής εύρους.
- **Επίπεδο 3 – Συντήρηση:** Αυτό το επίπεδο επιτρέπει στον χρήστη να εκτελεί διαγνωστικούς ελέγχους στα επιμέρους εξαρτήματα του συστήματος BioTector, λήψη δεδομένων, προγραμματισμό των λειτουργιών του λογισμικού και προγραμματισμό των ειδικών για το σύστημα BioTector ρυθμίσεων.



# Διάγραμμα μενού λογισμικού



## 2.1.1 Κατάσταση εκκίνησης

Κατά την ενεργοποίηση του συστήματος BioTector, στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί αυτόματα η οθόνη Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) μετά από διάστημα 60 δευτερολέπτων.

Με το πλήκτρο ESCAPE (ΕΞΟΔΟΣ), ο χρήστης μετακινείται από την οθόνη Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) στην οθόνη Analysis Graph (Γράφημα ανάλυσης).

Πιέζοντας το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) στην οθόνη Analysis Graph (Γράφημα ανάλυσης), ο χρήστης επιστρέφει στην οθόνη Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης).

Πιέζοντας το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) στην οθόνη Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) θα εμφανιστεί η οθόνη Select Level (Επιλογή επιπέδου), από την οποία ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το επίπεδο μενού που επιθυμεί χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα UP (ΕΠΙΛΕΞΕΙ) ή DOWN (ΚΑΤΩ) και ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ).

Ο έλεγχος εισόδου σε κάθε επίπεδο μενού είναι εφικτός με χρήση αριθμητικών κωδικών πρόσβασης. Εάν δεν έχουν οριστεί οι κωδικοί πρόσβασης, με το πλήκτρο enter ο χρήστης θα μεταφερθεί απευθείας στην οθόνη υπομενού του επιλεγμένου επιπέδου. Εάν το σύστημα έχει ρυθμιστεί αρχικά με χρήση κωδικών πρόσβασης, θα εμφανιστεί το μενού Password (Κωδικό πρόσβασης) και πρέπει να εισαχθεί ο κωδικός πρόσβασης για να επιτραπεί η πρόσβαση στο επιλεγμένο επίπεδο.

Σε κάθε περίπτωση, με το πλήκτρο ESCAPE (ΕΞΟΔΟΣ) ο χρήστης θα επιστρέφει στην προηγούμενη οθόνη.

## 2.1.2 Μηνύματα κατάστασης συστήματος

Τα μηνύματα κατάστασης συστήματος εμφανίζονται στην επάνω αριστερή πλευρά των οθονών Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) και Reagent Status (Κατάσταση αντιδραστηρίων). Στις περισσότερες από τις υπόλοιπες οθόνες, στη συγκεκριμένη θέση εμφανίζεται μόνο το όνομα της οθόνης.

Τα μηνύματα κατάστασης συστήματος εμφανίζονται με την ακόλουθη προτεραιότητα:

1. SYSTEM MAINTENANCE (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) – το σύστημα BioTector βρίσκεται σε λειτουργία Maintenance (Συντήρηση), η οποία ενεργοποιείται από τον διακόπτη συντήρησης.
2. SYSTEM FAULT (ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)– Υπάρχει σφάλμα στο σύστημα BioTector. Η λειτουργία του συστήματος διακόπτεται.
3. SYSTEM WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ)– Υπάρχει προειδοποίηση στο σύστημα BioTector. Το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας.
4. SYSTEM NOTE (ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) – Υπάρχει ειδοποίηση στο σύστημα BioTector. Το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας.
5. SYSTEM CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) – Εκτελείται βαθμονόμηση στο σύστημα BioTector. Ενδέχεται να εκτελείται Span Calibration (Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους), Span Check (Έλεγχος μέγιστης τιμής εύρους), Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν) ή Zero Check (Έλεγχος σημείου μηδέν).
6. Κατάσταση λειτουργίας συστήματος. Η κατάσταση συστήματος μπορεί να είναι μία από τις εξής:
  - SYSTEM RUNNING (ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ) – το σύστημα έχει τεθεί σε λειτουργία.
  - SYSTEM STOPPED (ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) – η λειτουργία του συστήματος έχει διακοπεί λόγω σφάλματος ή μέσω του πληκτρολογίου.
  - REMOTE STANDBY (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ)– το σύστημα έχει τεθεί σε κατάσταση αναμονής εξ' αποστάσεως. Η ανάλυση έχει διακοπεί στο σύστημα.

Η ώρα και η ημερομηνία του συστήματος BioTector εμφανίζεται στην επάνω δεξιά πλευρά κάθε οθόνης. Όταν καταγράφεται σφάλμα/προειδοποίηση/ειδοποίηση στο σύστημα, στη συγκεκριμένη θέση το μήνυμα FAULT LOGGED (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΚΕ ΣΦΑΛΜΑ) θα εναλλάσσεται με την ώρα/ημερομηνία έως ότου διορθωθεί το σφάλμα/προειδοποίηση/ειδοποίηση.

Κατά τη λειτουργία του συστήματος BioTector αποτρέπεται η αλλαγή των περισσότερων ρυθμίσεων του συστήματος.

## 2.1.3 Οθόνη δεδομένων ανάλυσης

B I O T E C T O R   R U N N I N G		0 9 : 1 7 : 2 8   1 2 - 0 9 - 0 2	
0 9 : 1 3 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	R E A C T I O N	S T A R T
T I C & T O C   S T R E A M 2		R E A C T I O N   T Y P E	
T O C		R E A C T I O N   P H A S E	
1		R A N G E	
2 6 6 s		R E A C T I O N   T I M E	
3 6 0 s		R E A C T I O N   D U R A T I O N	
R E A C T I O N   R E S U L T		T I C m ζ C / λ   T O C m ζ C / λ	
0 9 : 0 7 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	S 1 √	1 3 0 . 0   5 4 0 . 0
0 9 : 0 1 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	S 2 √	3 . 6   3 . 6
0 8 : 5 5 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	S 3 √	7 . 2   7 . 2
0 8 : 4 9 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	S 4 x	1 0 . 7   1 0 . 7
0 8 : 4 3 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	S 5 x	1 4 . 3   1 4 . 3
0 8 : 3 7 : 0 2	1 2 - 0 9 - 0 2	C F	0 . 9   7 . 9

Η οθόνη Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) είναι η προεπιλεγμένη οθόνη προβολής στο σύστημα BioTector για τις αναλύσεις άνθρακα (TIC, TOC, TC, VOC) σε mgC/l, τα αποτελέσματα COD και BOD σε mgO/l και τις παραμέτρους Drinking Water (Πόσιμο νερό), οι οποίες είναι οι REMOVAL (ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ) σε ποσοστό επί τοις εκατό (%) και RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ) σε κατάσταση FAIL/PASS (ΑΠΟΤΥΧΙΑ/ΕΠΙΤΥΧΙΑ) ανάλογα με τον τύπο ανάλυσης και τις ειδικές ρυθμίσεις διαμόρφωσης. Όταν ο χρήστης μετακινείται στα διάφορα επίπεδα του μενού του λογισμικού, το σύστημα BioTector επιστρέφει στη συγκεκριμένη οθόνη αυτόματα μετά από 15 λεπτά εάν δεν υπάρχει περαιτέρω δραστηριότητα στο πληκτρολόγιο μεμβράνης.

Αυτή η οθόνη παρέχει πληροφορίες σχετικά με:

- Τον χρόνο Reaction Start (Έναρξη αντίδρασης).
- Το Reaction Type (Τύπος αντίδρασης), για παράδειγμα αντίδραση TIC & TOC, αντίδραση TC, Cleaning Reaction (Αντίδραση καθαρισμού).
- Το Reaction Phase (Φάση αντίδρασης), για παράδειγμα εάν η αντίδραση βρίσκεται τη δεδομένη στιγμή στη φάση TIC, Base Oxidation (Οξειδωση βάσης), TOC.
- Το Range (Εύρος) λειτουργίας (π.χ. Εύρος 1, 2 ή 3) που χρησιμοποιείται στο σύστημα BioTector για την εκτέλεση της ανάλυσης.
- Το Reaction Time (Χρόνος αντίδρασης), ο οποίος είναι ο χρόνος που έχει παρέλθει (δευτερόλεπτα) από την έναρξη της ανάλυσης.
- Το Reaction Duration (Διάρκεια αντίδρασης), η οποία είναι η συνολική διάρκεια (δευτερόλεπτα) της ανάλυσης.

Στην οθόνη Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) υπάρχει επίσης αρχειοθέτηση των τελευταίων 25 αντιδράσεων. Στην οθόνη εμφανίζονται οι έξι πιο πρόσφατες αντιδράσεις. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στις αντιδράσεις που απομένουν, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα DOWN (ΚΑΤΩ) ή RIGHT (ΔΕΞΙΑ) για κύλιση προς τα κάτω και τα πλήκτρα LEFT (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ή UP (ΔΕΞΙΑ) για κύλιση προς τα πάνω.

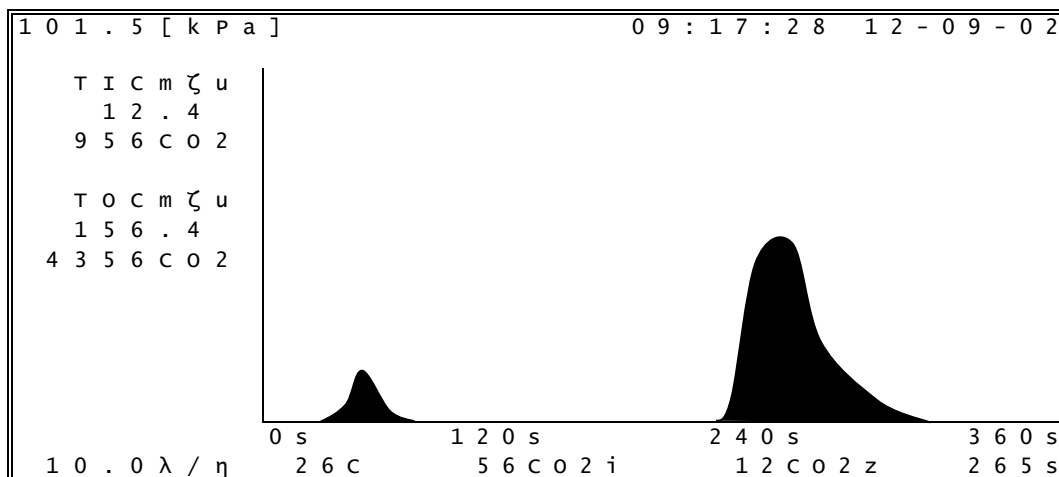
Κάθε καταγραφή αντίδρασης στο αρχείο αντιδράσεων περιέχει:

- Start Time - χρόνος έναρξης της αντίδρασης.
- Date - ημερομηνία αντίδρασης.
- Record Type (Τύπος καταγραφής), χρησιμοποιώντας τα εξής προθήματα:
  - S1 έως S3 – αντιδράσεις από τη ροή 1 έως τη ροή 3.
  - M1 έως M3 – αντιδράσεις από τη μη αυτόματη ροή δείγματος 1 έως τη μη αυτόματη ροή δείγματος 3.
  - √ – ο αισθητήρας δείγματος ανίχνευσε το δείγμα ή δεν υπάρχει σημαντική ποσότητα φυσαλίδων αέρα στις γραμμές ροής/μη αυτόματης λήψης δείγματος.
  - x – ο αισθητήρας δείγματος δεν ανίχνευσε δείγμα ή υπάρχει σημαντική ποσότητα φυσαλίδων αέρα στις γραμμές ροής/μη αυτόματης λήψης δείγματος. Για λεπτομέρειες, βλ. Κατάσταση δείγματος στην ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#)
  - RS – αντίδραση σε απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής.
  - ZC – αντίδραση βαθμονόμησης σημείου μηδέν.
  - ZK – αντίδραση ελέγχου σημείου μηδέν.
  - ZM – μη αυτόματη ρύθμιση σημείου μηδέν.
  - SC – αντίδραση βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους.
  - SK – αντίδραση ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους.
  - SM – μη αυτόματη ρύθμιση συντελεστή μέγιστης τιμής εύρους.

A1 έως A3 – μέση τιμή αποτελεσμάτων 24 ωρών από τη ροή 1 έως τη ροή 3.

- Analysis Results (Αποτελέσματα ανάλυσης) – αποτελέσματα ανάλυσης με βάση τον τύπο ανάλυσης (π.χ. TIC, TOC σε mgC/l).

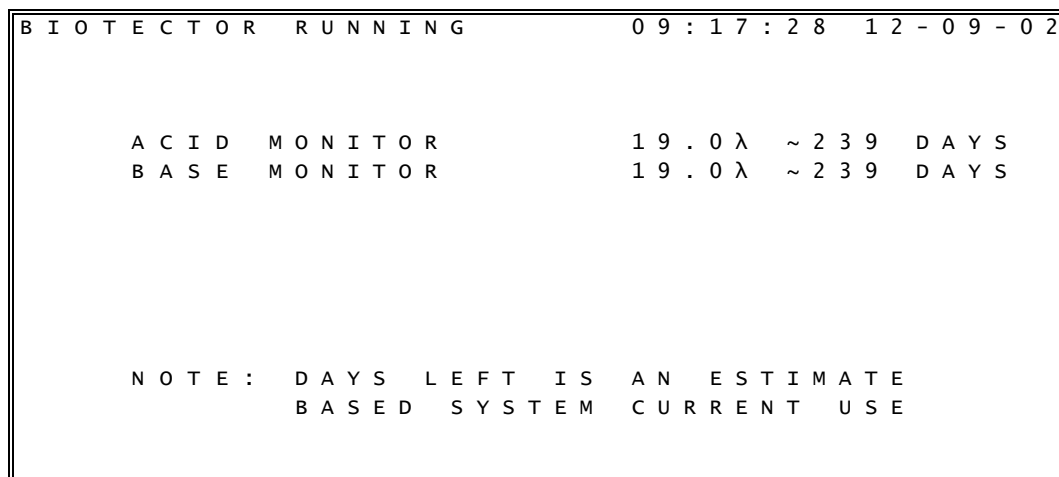
## 2.1.4 Οθόνη γραφήματος ανάλυσης



Η οθόνη Analysis Graph (Γράφημα ανάλυσης) παρέχει πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα ανάλυση σε εξέλιξη και επιτρέπει στον χρήστη να παρακολουθεί την πρόοδο της ανάλυσης. Αυτή η οθόνη παρέχει πληροφορίες σχετικά με:

- Την τρέχουσα ατμοσφαιρική πίεση, μετρημένη σε kPa (π.χ. 101,5 kPa).
- Τα δεδομένα μη βαθμονόμησης σε χιλιοστόλιτρα ανά λίτρο (mg/L) από την ανάλυση, π.χ. TICmg/L ή TOCmg/L χωρίς συμπύκνωση για την ατμοσφαιρική πίεση.
- Το ύψος των κορυφών (μέγιστη τιμή) CO<sub>2</sub> σε κάθε φάση της αντίδρασης (π.χ. 956ppm CO<sub>2</sub>).
- Την τρέχουσα ροή MFC σε l/h (π.χ. 10,0 l/h).
- Τη θερμοκρασία του αναλυτή σε °C (π.χ. 26 °C).
- Τη στιγμιαία τιμή CO<sub>2</sub> (π.χ. 56ppm CO<sub>2</sub>i) και την τιμή σημείου μηδέν CO<sub>2</sub> (π.χ. 12ppm CO<sub>2</sub>z) της αντίδρασης.
- Τον χρόνο που έχει παρέλθει από (π.χ. 265s) από την έναρξη της αντίδρασης.

## 2.1.5 Οθόνη κατάστασης αντιδραστηρίων



Εάν έχει ενεργοποιηθεί η οθόνη Reagent Status (Κατάσταση αντιδραστηρίων), στη οθόνη προβολής εμφανίζεται ο εκτιμώμενος αριθμός ημερών που απομένουν για κάθε τύπο αντιδραστηρίου.

Εάν η ποσότητα των αντιδραστηρίων μειώνεται, ενεργοποιείται το σφάλμα LOW REAGENTS (ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ). Αυτό το σφάλμα πρέπει να επιλυθεί με την επαναφορά της στάθμης αντιδραστηρίων από στο μενού Install New Reagents (Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων).

Επισημαίνεται ότι το σφάλμα LOW REAGENTS (ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) μπορεί να οριστεί ως προειδοποίηση (όπου θα ενεργοποιηθεί το τυπικό μελέ σφάλματος) ή ως ειδοποίηση, περίπτωση στην

οποία απαιτείται ειδικό προγραμματιζόμενο ρελέ για τη μετάδοση σήματος της κατάστασης LOW REAGENTS (ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ).

## 2.1.6 Μενού επιλογής επιπέδου

```
SELECT LEVEL                                0 9 : 1 7 : 2 8   1 2 - 0 9 - 0 2
1 <  O P E R A T I O N
2   C A L I B R A T I O N
3   M A I N T E N A N C E
```

Η οθόνη Select Level (Επιλογή επιπέδου) επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στα μενού λειτουργίας, βαθμονόμησης και συντήρησης.

- 1. Λειτουργία.** Αυτό το μενού επιτρέπει την πρόσβαση στη βασική λειτουργία του συστήματος BioTector και η πρόσβαση στα αρχεία. Το επίπεδο μπορεί να προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης με χρήση του μενού Password (Κωδικός πρόσβασης).
- 2. Βαθμονόμηση.** Με το συγκεκριμένο μενού ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εκτελεί κύκλους βαθμονόμησης σημείου μηδέν και μέγιστης τιμής εύρους. Το επίπεδο μπορεί να προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης με χρήση του μενού Password (Κωδικός πρόσβασης).
- 3. Συντήρηση.** Αυτό το μενού επιτρέπει στον χρήστη να εκτελεί διαγνωστικούς ελέγχους στα επιμέρους εξαρτήματα του συστήματος BioTector, λήψη δεδομένων, προγραμματισμό των λειτουργιών του λογισμικού και προγραμματισμό των ειδικών για το σύστημα BioTector ρυθμίσεων. Τα υπομενού σε αυτό το επίπεδο μπορούν να προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης με χρήση του μενού Password (Κωδικός πρόσβασης).

## 2.1.7 Μενού εισαγωγής κωδικού πρόσβασης

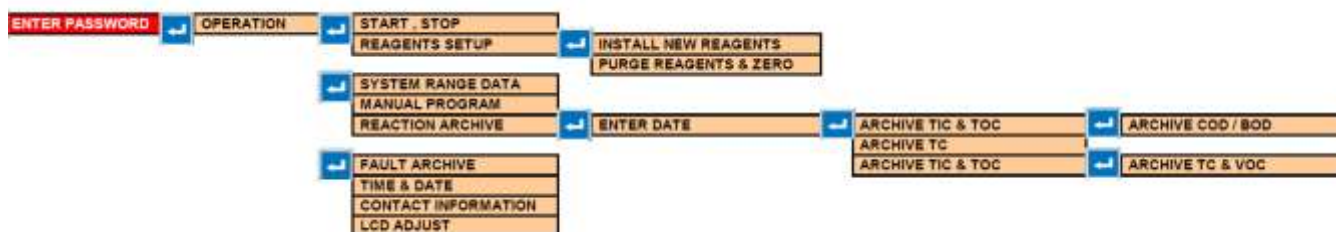
```
                                0 9 : 1 7 : 2 8   1 2 - 0 9 - 0 2
                                E N T E R   P A S S W O R D   F O R
                                O P E R A T I O N   S E C U R I T Y   D O M A I N
                                [ 1 2 3 4 ]
```

Το σύστημα BioTector διαθέτει χωριστούς κωδικούς πρόσβασης για όλα τα επίπεδα/τομείς ασφάλειας, τα οποία αφορούν στη λειτουργία, τον διαγνωστικό έλεγχο βαθμονόμησης, τη θέση έναρξης λειτουργίας, τη διαμόρφωση του συστήματος και του υλικού εξοπλισμού.

Αυτοί οι κωδικοί πρόσβασης μπορούν να προγραμματιστούν, ενώ εάν ένας κωδικός πρόσβασης έχει οριστεί για ένα συγκεκριμένο επίπεδο στο μενού Password (Κωδικός πρόσβασης) (βλ. Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για λεπτομέρειες), τότε πρέπει να εισαχθεί προτού επιτραπεί η πρόσβαση από το σύστημα BioTector στους τομείς ασφάλειας με προστασία κωδικού πρόσβασης.

Η χρήση κωδικού πρόσβασης σε υψηλότερο επίπεδο μενού επιτρέπει επίσης την πρόσβαση σε χαμηλότερα επίπεδα/τομείς.

## 2.2 Μενού λειτουργίας



### Διάγραμμα μενού λειτουργίας

Το μενού λειτουργίας επιτρέπει την έναρξη και τη διακοπή λειτουργίας του αναλυτή. Μέσω αυτού του μενού επιτρέπεται επίσης η πρόσβαση σε μενού που σχετίζονται με τη λειτουργία του συστήματος.

#### 2.2.1 Έναρξη Διακοπή

Ο χρήστης μπορεί να εκκινήσει ή να διακόψει τη λειτουργία του συστήματος BioTector μέσω του μενού Start Stop (Έναρξη Διακοπή).

**1. Απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής.** Το Remote Standby (Απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής) αποτελεί μια προαιρετική λειτουργία, η οποία ενεργοποιείται από την Είσοδο 2 (από προεπιλογή) στον πίνακα τροφοδοσίας και εισόδου/εξόδου (π.χ. από διακόπτη ροής). Στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης Analysis Data (Δεδομένα Ανάλυσης) εμφανίζεται το μήνυμα «REMOTE STANDBY» (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ) που υποδεικνύει ότι το σύστημα BioTector βρίσκεται σε απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής. Όταν ενεργοποιείται σήμα απομακρυσμένης κατάστασης αναμονής, η ανάλυση στο σύστημα BioTector διακόπτεται. Η πρόσβαση σε όλα τα μενού και οι λειτουργίες παραμένουν ως έχουν όταν το σύστημα BioTector βρίσκεται σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας. Το σύστημα BioTector εκτελεί μία αντίδραση αναμονής κάθε 24 ώρες, στην ώρα που έχει προγραμματιστεί για τη Δοκιμή Πίεσης/ροής (στις 08:15 ΠΜ από προεπιλογή). Δεν πραγματοποιείται δειγματοληψία κατά τη διάρκεια της αντίδρασης απομακρυσμένης αναμονής (χρησιμοποιούνται μόνο αντιδραστήρια οξέων και βάσεων). Η συγκεκριμένη αντίδραση επισημαίνεται ως «RS» (Απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής) στο αρχείο αντιδράσεων του συστήματος. Δεν ενημερώνονται το σήμα 4-20mA ή άλλες συσκευές εξόδου. Όταν απενεργοποιείται το σήμα απομακρυσμένης κατάστασης αναμονής, εκκινείται η ανάλυση στο σύστημα BioTector.

Όταν είναι ενεργοποιημένο το σήμα απομακρυσμένης κατάστασης αναμονής, πρέπει να επιλεγούν οι λειτουργίες "Finish & Stop" (Ολοκλήρωση και Διακοπή) ή "Emergency Stop" (Διακοπή έκτακτης ανάγκης) για τη χρήση λειτουργιών όπως η τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων, η βαθμονόμηση σημείου μηδέν και μέγιστης τιμής εύρους, η επεξεργασία δοκιμών κ.λπ. Εάν η λειτουργία του συστήματος BioTector διακοπεί με χρήση των λειτουργιών "Finish & Stop" (Ολοκλήρωση και διακοπή) ή "Emergency Stop" (Διακοπή έκτακτης ανάγκης) ή αυτόματα λόγω σφάλματος του συστήματος, η έναρξη του συστήματος BioTector δεν θα είναι εφικτή με την κατάργηση του σήματος απομακρυσμένης κατάστασης αναμονής. Για την επανέναρξη του συστήματος BioTector πρέπει να χρησιμοποιηθεί η λειτουργία «Start» (Έναρξη). Κατά την έναρξη του συστήματος BioTector ενώ είναι ενεργοποιημένο το σήμα απομακρυσμένης κατάστασης αναμονής, το σύστημα BioTector τίθεται σε απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής. Η ανάλυση μη αυτόματης λήψης δείγματος μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του μενού Manual Program (Πρόγραμμα μη αυτόματης λειτουργίας) όταν το σύστημα BioTector βρίσκεται σε απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής.



Οι εργασίες συντήρησης θα πρέπει να εκτελούνται μόνο όταν εμφανίζεται το μήνυμα «SYSTEM STOPPED» (ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) στην επάνω αριστερή γωνία της κύριας οθόνης Analysis Data (Δεδομένα ανάλυσης) ή όταν το σύστημα είναι απενεργοποιημένο. Όταν στην οθόνη εμφανιστεί το μήνυμα «REMOTE STANDBY» (ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ) ή «SYSTEM RUNNING» (ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ), η λειτουργία του συστήματος BioTector μπορεί να διακοπεί με χρήση της λειτουργίας «Finish & Stop» (Ολοκλήρωση και διακοπή) ή «Emergency Stop» (Διακοπή έκτακτης ανάγκης).



**2. Start (Έναρξη).** Με αυτή τη λειτουργία εκκινείται το σύστημα BioTector. Κατά την εκκίνηση του συστήματος BioTector, γίνεται επαναφορά της ακολουθίας λειτουργίας πολλαπλών ροών (εφόσον έχει προγραμματιστεί). Το σύστημα BioTector εκτελεί αυτόματα τις ακολουθίες Ozone Purge (Καθαρισμός όζοντος), Pressure/Flow Test (Δοκιμή πίεσης/ροής), Reactor Purge (Καθαρισμός αντιδραστήρα) και Analyzer Purge (Καθαρισμός αναλυτή) αυτόματα πριν την έναρξη της ανάλυσης.

- Η ακολουθία Ozone Purge (Καθαρισμός όζοντος) καθαρίζει και αποβάλλει τυχόν κατάλοιπα όζοντος μέσω του συστήματος καταστροφής όζοντος.
- Με την ακολουθία Pressure/Flow Test (Δοκιμή πίεσης/ροής) επιβεβαιώνεται ότι δεν υπάρχει διαρροή αερίου και περιορισμός της ροής αερίου στο σύστημα BioTector.
- Η ακολουθία Reactor Purge (Καθαρισμός αντιδραστήρα) καθαρίζει και αποβάλλει τυχόν υγρό από τον αντιδραστήρα μέσω της βαλβίδας αντιδραστήρα.
- Η ακολουθία Analyzer Purge (Καθαρισμός αναλυτή) καθαρίζει και αποβάλλει τυχόν αέριο CO<sub>2</sub> από τον αναλυτή CO<sub>2</sub> μέσω της βαλβίδας εξάτμισης.

Το σύμβολο «\*» εμφανίζεται για να υποδείξει στον χειριστή ότι η λειτουργία έχει ενεργοποιηθεί. Εάν διαπιστωθεί σφάλμα στο σύστημα, η έναρξη του αναλυτή δεν είναι εφικτή έως ότου επιδιορθωθεί το σφάλμα.

**3. Finish & Stop (Ολοκλήρωση και διακοπή).** Όταν αυτή η λειτουργία έχει ενεργοποιηθεί από το πληκτρολόγιο, η λειτουργία του συστήματος BioTector διακόπτεται μόλις ολοκληρωθεί η τρέχουσα αντίδραση. Το σύμβολο «\*» εμφανίζεται για να υποδείξει στον χειριστή ότι η λειτουργία έχει ενεργοποιηθεί.

**4. Emergency Stop (Διακοπή έκτακτης ανάγκης).** Όταν η συγκεκριμένη λειτουργία είναι ενεργοποιημένη, το σύστημα BioTector ακυρώνει την εκτέλεση της τρέχουσας αντίδρασης και διακόπτει γρήγορα τη λειτουργία μετά τις ακολουθίες Ozone Purge (Καθαρισμός όζοντος), Reactor Purge (Καθαρισμός αντιδραστήρα) και CO<sub>2</sub> Analyzer Purge (Καθαρισμός αναλυτή CO<sub>2</sub>). Το σύμβολο «\*» εμφανίζεται για να υποδείξει στον χειριστή ότι η λειτουργία έχει ενεργοποιηθεί. Η λειτουργία Emergency Stop (Διακοπή έκτακτης ανάγκης) έχει την υψηλότερη προτεραιότητα και πάντα υπερισχύει της λειτουργίας «Finish & Stop» (Ολοκλήρωση και διακοπή).

**Quick Startup Function (Λειτουργία γρήγορης εκκίνησης):** Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης, ελέγχου του συστήματος κ.λπ, ενδέχεται να απαιτείται η γρήγορη έναρξη και διακοπή του συστήματος BioTector για τον έλεγχο διαφόρων παραμέτρων. Εάν πατήσετε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) για «Start» (Έναρξη) πιέζοντας παράλληλα το πλήκτρο RIGHT ARROW (ΔΕΞΙ ΒΕΛΟΣ), η ακολουθία Pressure/Flow Test (Δοκιμή πίεσης/ροής) παρακάμπτεται, διασφαλίζοντας έτσι τη γρήγορη εκκίνηση.



Όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία γρήγορης εκκίνησης, το σύστημα θα καταγράψει την προειδοποίηση «28\_NO PRESSURE TEST» (28\_ΔΕΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΔΟΚΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ) στο αρχείο σφαλμάτων και θα εκκινήσει τη λειτουργία. Η ίδια προειδοποίηση θα καταγραφεί επίσης όταν το σύστημα BioTector εκκινείται από τα μενού Reagents Setup (Ρύθμιση αντιδραστηρίων), Manual Program (Πρόγραμμα μη αυτόματης λειτουργίας) και Calibration (Βαθμονόμηση) μέσω αυτής της λειτουργίας.

## 2.2.2 Ρύθμιση αντιδραστηρίων

Αυτό το μενού επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στα μενού Reagent (Αντιδραστήριο).

1. **Install New Reagents (Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων).** Μενού που χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση και πλήρωση των αντιδραστηρίων στο σύστημα BioTector. Από αυτό το μενού μπορεί επίσης να γίνει μηδενισμός των προειδοποιήσεων και ειδοποιήσεων «85\_Reagents Low» (85\_Χαμηλή στάθμη αντιδραστηρίων) και «20\_No Reagents» (20\_Κανένα αντιδραστήριο).
2. **Purge Reagents & Zero (Καθαρισμός αντιδραστηρίων και σημείο μηδέν).** Μενού που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό των αντιδραστηρίων και την εκτέλεση ενός κύκλου βαθμονόμησης σημείου μηδέν.

### 2.2.2.1 Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων

```
INSTALL NEW REAGENTS      09 : 17 : 28  12 - 09 - 02
CONFIRM THE FOLLOWING :

1 < NEW ACID CONNECTED  350 m ζ / λ M n S O 4 . H 2 O
2   RESET ACID MONITOR   19 . 0 λ ~ 239 DAYS
3   NEW BASE CONNECTED
4   RESET BASE MONITOR   19 . 0 λ ~ 239 DAYS
7   NEW ZERO WATER (DIW) CONNECTED
10  TOC 200 m ζ C , TIC 50 m ζ C CONNECTED
12  START NEW REAGENT CYCLE

NOTE : BIOTECTOR WILL STOP
      WHEN THE NEW REAGENTS
      CYCLE IS COMPLETE
```

Η διαδικασία τοποθέτησης νέων αντιδραστηρίων είναι μια αυτόματη διαδικασία για την τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων, τη ρύθμιση της απόκλισης του σημείου μηδέν μέσω του κύκλου βαθμονόμησης σημείου μηδέν, τη ρύθμιση των επιπέδων ελέγχου αντίδρασης και τον έλεγχο της μέγιστης τιμής εύρους μέσω των κύκλων βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους ή ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Ο κύκλος βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους ή ο κύκλος ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους αποτελούν μέρος της ακολουθίας τοποθέτησης νέων αντιδραστηρίων, εάν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία SPAN CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΕΥΡΟΥΣ) ή SPAN CHECK (ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΕΥΡΟΥΣ) στο μενού New Reagents Program (Πρόγραμμα νέων αντιδραστηρίων). Οι βασικές παράμετροι των λειτουργιών ελέγχου/βαθμονόμησης σημείου μηδέν και ελέγχου/βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους (εύρη λειτουργίας, αριθμός αντιδράσεων, συγκεντρώσεις πρότυπου διαλύματος, κ.λπ) προγραμματίζονται στα μενού Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν) και Span Calibration (Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους), αντίστοιχα (βλ. Ενότητα [2.3 Μενού βαθμονόμησης](#) για λεπτομέρειες). Οι αναλυτικές παράμετροι Zero Check/Calibration (Έλεγχος/βαθμονόμηση σημείου μηδέν) και Span Check/Calibration (Έλεγχος/βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους) προγραμματίζονται από τα μενού Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν) και Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους), αντίστοιχα (βλ. Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) και [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για λεπτομέρειες).

Για την εκτέλεση του κύκλου Install New Reagents (Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων), η λειτουργία του συστήματος BioTector πρέπει να διακοπεί. Επιβεβαιώστε ότι όλα ή τα αντίστοιχα νέα αντιδραστήρια έχουν τοποθετηθεί στο σύστημα BioTector, π.χ. για το αντιδραστήριο οξέων, επιλέξτε New Acid Connected (Σύνδεση νέου οξέος) και πατήστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ). Θα εμφανιστεί ένα σημάδι επιλογής ως επιβεβαίωση ότι έχει συνδεθεί νέο αντιδραστήριο οξέων. Επισημαίνεται ότι όταν ένας ή περισσότεροι όγκοι αντιδραστηρίων ενημερώνονται από το μενού Reagents Monitor (Παρακολούθηση αντιδραστηρίων), το σύστημα επαναφέρει αυτόματα τους νέους όγκους αντιδραστηρίων στο συγκεκριμένο μενού και ενημερώνει τα νούμερα που εμφανίζονται στην κύρια οθόνη Reagents Status (Κατάσταση αντιδραστηρίων).

Όλοι οι όγκοι αντιδραστηρίων μπορούν να επαναρρυθμιστούν ενώ το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει την αναπλήρωση των αντιδραστηρίων χωρίς διακοπή του συστήματος. Ωστόσο, κατά την αντικατάσταση ή αναπλήρωση των αντιδραστηρίων οξέων ή/και βάσεων, απαιτείται νέος κύκλος Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν) στο σύστημα. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα «ZERO

CALIBRATION REQUIRED» (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) όταν επιλεγούν τα RESET ACID MONITOR (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΟΞΕΩΝ) ή/και RESET BASE MONITOR (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ). Ως εκ τούτου, συνιστάται ιδιαίτερα να διακόπτεται η λειτουργία του συστήματος BioTector και να ενεργοποιείται η επιλογή Start New Reagent Cycle (Έναρξη κύκλου νέου αντιδραστηρίου) ή να εκτελείται ο κύκλος Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν) από το μενού Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν). Εάν χρησιμοποιείται απιονισμένο νερό κατά τη διάρκεια των κύκλων βαθμονόμησης/ελέγχου σημείου μηδέν [βλ. ZERO WATER (ΝΕΡΟ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) στην ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για λεπτομέρειες) και όταν εμφανιστεί το μήνυμα «NEW ZERO WATER (DIW) CONNECTED» [ΣΥΝΔΕΣΗ ΝΕΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ (DIW)] σε αυτό το μενού, είναι σημαντικό να συνδέεται το Zero Water (DI Water) στη θύρα Zero Water του BioTector ή στη θύρα Manual/Calibration (Μη αυτόματη λειτουργία/Βαθμονόμηση) (εάν αυτές οι θύρες δεν είναι διαθέσιμες συνδέστε το απιονισμένο νερό στη θύρα Δείγματος 1) πριν την έναρξη του κύκλου Install New Reagent (Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων). Σε αντίθετη περίπτωση, η ανταπόκριση σημείου μηδέν του συστήματος και τα αποτελέσματα της ανάλυσης ενδέχεται να επηρεαστούν.

Όταν έχει επιβεβαιωθεί η σύνδεση και η επαναφορά όλων ή των απαραίτητων αντιδραστηρίων σε αυτό το μενού και όταν επιλεγεί Start New Reagent Cycle (Έναρξη κύκλου νέων αντιδραστηρίων), θα εκτελεστεί η λειτουργία Install New Reagents (Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων). Είναι ευθύνη του χρήστη να διασφαλίζει ότι έχουν προγραμματιστεί σωστά όλοι οι όγκοι αντιδραστηρίων στο μενού Reagents Monitor (Παρακολούθηση αντιδραστηρίων), ότι η επαναφορά παρακολούθησης των αντιδραστηρίων έχει πραγματοποιηθεί σωστά στο μενού Install New Reagents (Τοποθέτηση νέων αντιδραστηρίων) και τέλος εάν είναι απαραίτητο and ο κύκλος βαθμονόμησης σημείου μηδέν να ενεργοποιείται μέσω της λειτουργίας έναρξης νέου κύκλου αντιδραστηρίων ή με τη λειτουργία εκτέλεσης βαθμονόμησης σημείου μηδέν στο μενού Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν).

Ο κύκλος τοποθέτησης νέων αντιδραστηρίων περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

1. Reagent Purge (Καθαρισμός αντιδραστηρίων): Το σύστημα καθαρίζει και αναπληρώνει όλες τις γραμμές αντιδραστηρίων με νέα αντιδραστήρια.
2. Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν): Το επίπεδο Zero Adjust (Προσαρμογή σημείου μηδέν) (απόκλιση σημείου μηδέν) ορίζεται για όλα τα εύρη ανάλυσης και ενημερώνεται το επίπεδο Reaction Check (Έλεγχος αντίδρασης) για TOC [εάν το CO<sub>2</sub> LEVEL έχει προγραμματιστεί σε AUTO στο μενού Reaction Check (Έλεγχος αντίδρασης)].
3. Εάν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία Span Calibration (Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους) ή Span Check (Έλεγχος μέγιστης τιμής εύρους) στο μενού New Reagents Program (Προγραμματισμός νέων αντιδραστηρίων), εκτελείται βαθμονόμηση ή έλεγχος μέγιστης τιμής εύρους.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, η λειτουργία του συστήματος BioTector διακόπεται ή το σύστημα επιστρέφει σε κατάσταση online, ανάλογα με τη ρύθμιση του AUTOMATIC RE-START (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗ) που έχει προγραμματιστεί στο μενού New Reagents Program (Προγραμματισμός νέων αντιδραστηρίων) (βλ. Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για λεπτομέρειες).

### 2.2.2.2 Καθαρισμός αντιδραστηρίων και σημείο μηδέν

Η λειτουργία Purge Reagents & Zero (Καθαρισμός αντιδραστηρίων και σημείο μηδέν) είναι μια αυτόματη διαδικασία για τον καθαρισμό των αντιδραστηρίων, τη ρύθμιση απόκλισης του σημείου μηδέν και για τη ρύθμιση των επιπέδων ελέγχου αντίδρασης στο σύστημα BioTector. Οι ρυθμίσεις προγράμματος για τη λειτουργία καθαρισμού αντιδραστηρίων ορίζονται στο μενού Reagents Purge (Καθαρισμός αντιδραστηρίων).

1. **Purge Reagents & Zero (Καθαρισμός αντιδραστηρίων και σημείο μηδέν).** Αυτή η επιλογή επιτρέπει στον χρήστη να εκτελεί τον κύκλο καθαρισμού αντιδραστηρίων και σημείου μηδέν.

### 2.2.3 Οθόνη System Range Data (Δεδομένα εύρους συστήματος)

Σε αυτό το μενού εμφανίζονται τα ειδικά για το σύστημα, διακριβωμένα από το εργοστάσιο δεδομένα εύρους ανάλυσης για όλα τα υπό μέτρηση στοιχεία (π.χ. TIC, TOC, TC). Η βαθμονόμηση του συστήματος BioTector μπορεί να πραγματοποιηθεί με έως και 3 εύρη ανάλυσης για κάθε στοιχείο που υποβάλλεται σε μέτρηση. Κατά τη μέτρηση ενός συγκεκριμένου στοιχείου ενός δείγματος (π.χ. TOC) σε συγκεκριμένο εύρος (π.χ. Εύρος 2), εκτελείται επίσης η ανάλυση των υπολοίπων στοιχείων (π.χ. TIC κ.λπ.) του δείγματος στο ίδιο εύρος ανάλυσης.

## 2.2.4 Μενού Manual Program (Πρόγραμμα μη αυτόματης λειτουργίας)

M A N U A L P R O G R A M		0 9 : 1 7 : 2 8		1 2 - 0 9 - 0 2	
1	<	R U N	A F T E R	N E X T	R E A C T I O N
2		R U N	A F T E R		0 0 : 0 0
3		R E T U R N	T O	O N - L I N E	S A M P L I N G Y E S
4		R E S E T	M A N U A L	P R O G R A M	
5					
6		M A N U A L	1 , 4	R A N G E	1
7		M A N U A L	2 , 4	R A N G E	3
8		M A N U A L	3 , 4	R A N G E	2
9		M A N U A L	- , - - -	R A N G E	-
1 0		M A N U A L	- , - - -	R A N G E	-
1 1		M A N U A L	- , - - -	R A N G E	-
1 2		M A N U A L	- , - - -	R A N G E	-
1 3		M A N U A L	- , - - -	R A N G E	-

Το μενού Manual Program (Πρόγραμμα μη αυτόματης λειτουργίας) επιτρέπει τη μη αυτόματη λειτουργία του συστήματος για την ανάλυση ληφθέντων δειγμάτων/προτύπων διαλυμάτων ή μιας ακολουθίας δειγμάτων/προτύπων διαλυμάτων μη αυτόματα. Αυτό επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση μίας ή ενός σετ μη αυτόματων βαλβίδων στο σύστημα. Η ακολουθία μη αυτόματης ανάλυσης μπορεί να εκκινηθεί στο τέλος της τρέχουσας αντίδρασης ή σε χρόνο που ορίζεται από τον χρήστη. Όταν ολοκληρωθεί η μη αυτόματη ακολουθία, το σύστημα μπορεί να προγραμματιστεί για να επιστρέφει αυτόματα σε online κατάσταση. Επισημαίνεται ότι όλες οι δοκιμές πίεσης/ροής, οι κύκλοι σημείου μηδέν ή μέγιστης τιμής εύρους διακόπτονται από τη μη αυτόματη κατάσταση λειτουργίας. Η αντίστροφη λειτουργία αντλίας δείγματος είναι επίσης απενεργοποιημένη κατά τη διάρκεια της μη αυτόματης λειτουργίας από προεπιλογή, εκτός εάν στο σύστημα έχει τοποθετηθεί βαλβίδα μη αυτόματης παράκαμψης και έχει προγραμματιστεί ο χρόνος REVERSE (ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟΣ) για την αντίστοιχη μη αυτόματη βαλβίδα στο μενού Sample Pump (Αντλία δείγματος). Όλα τα στοιχεία σε αυτό το μενού μπορούν να τροποποιηθούν κατά τη λειτουργία του συστήματος BioTector εκτός από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Δεν έχουν οριστεί μη αυτόματες βαλβίδες στο μενού Output Devices (Συσκευές εξόδου).
- Η μη αυτόματη λειτουργία βρίσκεται σε εξέλιξη τη δεδομένη στιγμή.
- Η μη αυτόματη λειτουργία έχει προγραμματιστεί να ξεκινήσει όταν ολοκληρωθεί η τρέχουσα αντίδραση.

Επισημαίνεται ότι η μη αυτόματη λειτουργία εκκινείται πάντα στην πρώτη προγραμματισμένη βαλβίδα και εκτελείται με την προγραμματισμένη ακολουθία.

- 1. Run After Next Reaction (Εκτέλεση μετά την επόμενη αντίδραση).** Για να εκκινήσετε την ακολουθία μη αυτόματης λειτουργίας μετά την επόμενη αντίδραση που αναλύεται τη δεδομένη στιγμή στο σύστημα BioTector, πιέστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) στο συγκεκριμένο στοιχείο μενού. Το σύμβολο «\*» υποδεικνύει ότι έχει επιλογή η συγκεκριμένη λειτουργία. Σε περίπτωση διακοπής του συστήματος BioTector, τότε η μη αυτόματη λειτουργία θα εκκινηθεί αμέσως. Για να απενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία πριν την έναρξη της μη αυτόματης λειτουργίας, πιέστε ξανά το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ), ή ενεργοποιήστε μια εναλλακτική λειτουργία. Σε συστήματα που διαθέτουν τηλεχειριστήριο για την επιλογή του προγράμματος μη αυτόματης λειτουργίας, το απομακρυσμένο σήμα (Ενεργοποίηση μη αυτόματης λειτουργίας από την Είσοδο 7) ενεργοποιεί τη λειτουργία Run After Next Reaction (Εκτέλεση μετά την επόμενη αντίδραση).
- 2. Run After 00:00 (Εκτέλεση μετά τις 00:00).** Παρόμοια με την παραπάνω επιλογή 1 του μενού, αλλά η μη αυτόματη λειτουργία εκκινείται μετά από τον προγραμματισμένο χρόνο.
- 3. Return to On-line Sampling (Επιστροφή σε Online δειγματοληψία).** Αυτό το στοιχείο μενού επιτρέπει στον χρήστη να καθορίζει εάν η λειτουργία του συστήματος BioTector θα πρέπει να διακοπεί [με ρύθμιση σε NO (ΟΧΙ)] ή να επιστρέφει σε online παρακολούθηση [με ρύθμιση σε YES (ΝΑΙ)] όταν ολοκληρωθεί η ακολουθία μη αυτόματης λειτουργίας.
- 4. Reset Manual Program (Επαναφορά προγράμματος μη αυτόματης λειτουργίας).** Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία για να επαναφέρετε όλες τις προγραμματισμένες ρυθμίσεις στις προεπιλεγμένες τιμές.
- 6. - 30. Manual (Μη αυτόματα).** Για την ανάλυση ενός δείγματος/προτύπου ή μιας σειράς δειγμάτων/προτύπων διαλυμάτων μέσω της μη αυτόματης λειτουργίας, συνδέστε αρχικά το δείγμα/πρότυπο διάλυμα στη(στις) θύρα(ες) μη αυτόματης λειτουργίας που βρίσκεται(ονται) στο εξωτερικό του συστήματος BioTector. Στη συνέχεια, επιλέξτε το αντίστοιχο Manual Valve (Μη αυτόματη βαλβίδα) στο συγκεκριμένο μενού (η πρώτη

ρύθμιση). Στη συνέχεια, εισαγάγετε τον αριθμό των δειγμάτων (αριθμός αντιδράσεων ανάλυσης) που θα ληφθούν μέσα από κάθε μη αυτόματη βαλβίδα (η δεύτερη ρύθμιση). Τέλος, επιλέξτε το σωστό εύρος ανάλυσης (RANGE 1, 2 ή 3), εάν τα επίπεδα συγκέντρωσης του δείγματος/προτύπου διαλύματος είναι γνωστά. Προβάλετε την οθόνη System Range Data (Δεδομένα εύρους συστήματος) (βλ. Ενότητα [2.2.3 Οθόνη System Range Data](#) (Δεδομένα εύρους συστήματος) για λεπτομέρειες) για να προβάλετε τα διαθέσιμα εύρη του συστήματος και να επιλέξετε το σωστό εύρος λειτουργίας. Εάν τα επίπεδα συγκέντρωσης των δειγμάτων/προτύπων διαλυμάτων δεν είναι γνωστά, επιλέξτε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ) για την αυτόματη επιλογή του βέλτιστου εύρους ανάλυσης από το σύστημα BioTector. Όταν το RANGE (ΕΥΡΟΣ) έχει προγραμματιστεί σε AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ), συνιστώνται τουλάχιστον πέντε αντιδράσεις ανάλυσης (η δεύτερη ρύθμιση) προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα ανεύρεσης του βέλτιστου εύρους λειτουργίας από το σύστημα BioTector μέσω της λειτουργίας αυτόματης ανίχνευσης υπέρβασης. Όταν επιλεγεί η λειτουργία AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ), ανάλογα με το εύρος ανάλυσης και την ανταπόκριση του συστήματος, ενδέχεται να απαιτείται η απόρριψη των πρώτων δύο ή τριών αποτελεσμάτων ανάλυσης.

## 2.2.5 Οθόνη αρχείου αντιδράσεων

Στο Reaction Archive (Αρχείο αντιδράσεων) καταγράφονται πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους TIC, TOC, TC, VOC (σε mgC/l), COD, BOD (σε mgO/l) και Drinking Water (Πόσιμο νερό), [REMOVAL (ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ) σε % και RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ) σε κατάσταση FAIL/PASS (ΑΠΟΤΥΧΙΑ/ΕΠΙΤΥΧΙΑ)], τη βαλβίδα ροής, το εύρος αντιδράσεων, τον χρόνο έναρξης και πληροφορίες σχετικά με την ανάλυση για τις τελευταίες 9999 αντιδράσεις. Εάν το αρχείο είναι πλήρες, τότε κάθε νέα αντίδραση αντικαθιστά την παλαιότερη στο αρχείο. Καθώς το αρχείο αντιδράσεων περιέχει 9999 συμβάντα, ο χρήστης πρέπει αρχικά να εισάγει την ημερομηνία στην οποία ξεκινά η προβολή του αρχείου. Το μενού Enter Date (Καταχώριση ημερομηνίας) επιτρέπει στον χρήστη να καθορίζει την ημερομηνία της αντίδρασης που θα εμφανιστεί πρώτα στο αρχείο.

Κάθε καταγραφή αντίδρασης στο αρχείο αντιδράσεων περιέχει:

- Start Time (Ωρα έναρξης) - η ώρα έναρξης της αντίδρασης, η οποία εμφανίζεται σε αυτό το μενού χωρίς δευτερόλεπτα
- Date (Ημερομηνία) - ημερομηνία αντίδρασης
- Reaction Type (Τύπος αντίδρασης) - με τα παρακάτω προθήματα:

S1 έως S3:	Αντιδράσεις από τη ροή 1 έως τη ροή 3.
M1 έως M3:	Αντιδράσεις από τη μη αυτόματη ροή δείγματος 1 έως τη μη αυτόματη ροή δείγματος 3.
√	Ο αισθητήρας δείγματος ανίχνευσε το δείγμα ή δεν υπάρχει σημαντική ποσότητα φυσαλίδων αέρα στις γραμμές ροής/μη αυτόματης λήψης δείγματος.
x	Ο αισθητήρας δείγματος δεν ανίχνευσε δείγμα ή υπάρχει σημαντική ποσότητα φυσαλίδων αέρα στις γραμμές ροής/μη αυτόματης λήψης δείγματος. Για λεπτομέρειες, βλ. Κατάσταση δείγματος στην ενότητα <a href="#">Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</a>
RS:	Αντίδραση σε απομακρυσμένη κατάσταση αναμονής.
ZC:	Αντίδραση βαθμονόμησης σημείου μηδέν.
ZK:	Αντίδραση ελέγχου σημείου μηδέν.
ZM:	Μη αυτόματη προσαρμογή σημείου μηδέν εισόδου.
SC:	Αντίδραση βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους.
SK:	Αντίδραση ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους.
SM:	Μη αυτόματη προσαρμογή μέγιστης τιμής εύρους εισόδου.
A1 έως A3:	Μέση τιμή αποτελεσμάτων 24 ωρών από τη ροή 1 έως τη ροή 3.

Ο χρήστης μπορεί να μετακινηθεί στις επιμέρους αντιδράσεις που εμφανίζονται πιέζοντας κάθε φορά τα πλήκτρα UP (ΕΠΑΝΩ) και DOWN (ΚΑΤΩ), ή να μετακινείται σε βήματα των 10 αντιδράσεων με τα πλήκτρα LEFT (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) και RIGHT (ΔΕΞΙΑ). Ανάλογα με τον τύπο ανάλυσης του συστήματος (π.χ. VOC, TC –TIC κ.λπ.) και τις ρυθμίσεις των επιλογών προβολής του συστήματος (π.χ. COD ή/και BOD), το σύστημα BioTector εμφανίζει πρόσθετα δεδομένα αντιδράσεων που έχουν καταγραφεί σε επιπλέον οθόνες Reaction Archive (Αρχείο αντιδράσεων). Για να αποκτήσετε πρόσβαση στις οθόνες, πιέστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ), ενώ για να επιστρέψετε στην προηγούμενη οθόνη, πιέστε το πλήκτρο ESCAPE (ΕΞΟΔΟΣ).

## 2.2.6 Μενού αρχείου σφαλμάτων

Στο μενού Fault Archive (Αρχείο σφαλμάτων), ο χρήστης μπορεί να προβάλει τα τελευταία 99 συμβάντα σφαλμάτων/προειδοποίησης/ειδοποίησης που έχουν καταγραφεί στο σύστημα, να επιβεβαιώσει εάν αυτά τα συμβάντα είναι τρέχοντα ή όχι και να αναγνωρίσει τα τρέχοντα συμβάντα. Εάν το αρχείο είναι πλήρες, τότε κάθε νέο συμβάν αντικαθιστά το παλαιότερο στο αρχείο. Ο χρήστης μπορεί να μετακινηθεί στις επιμέρους αντιδράσεις που εμφανίζονται πιέζοντας κάθε φορά τα πλήκτρα UP (ΕΠΑΝΩ) και DOWN (ΚΑΤΩ), ή να μετακινείται σε βήματα των 10 αντιδράσεων με τα πλήκτρα LEFT (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) και RIGHT (ΔΕΞΙΑ). Βλ. [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για έναν κατάλογο όλων των συμβάντων σφάλματος, προειδοποίησης και ειδοποίησης του συστήματος.

Τα συμβάντα του αρχείου σφαλμάτων διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- **Fault (Σφάλμα):** Τα σφάλματα ταξινομούνται ως συμβάντα, τα οποία διακόπτουν τη λειτουργία του συστήματος BioTector. Τα σήματα 4-20mA έχουν οριστεί στο επίπεδο σφάλματος και ενεργοποιείται το ρελέ σφάλματος. Η έναρξη του συστήματος BioTector δεν είναι εφικτή, παρά μόνο όταν επιβεβαιωθεί το σφάλμα στο αρχείο.
- **Warning (Προειδοποίηση):** Η προειδοποίηση αποτελεί ένα συμβάν ήσσονος σημασίας, για το οποίο δεν απαιτείται η διακοπή της λειτουργίας του συστήματος BioTector. Τα σήματα 4-20mA δεν τροποποιούνται, ενεργοποιείται μόνο το ρελέ σφάλματος.
- **Notification (Ειδοποίηση):** Η ειδοποίηση είναι μια πληροφορία (π.χ. «86\_Power Up», «87\_Service Time Reset» κ.λπ.) που εμφανίζεται στην οθόνη.

Για να επιβεβαιώσετε τυχόν τρέχοντα συμβάντα που επισημαίνονται με το σύμβολο «\*» στο αρχείο, εντοπίστε αρχικά τη θέση των σφαλμάτων.προειδοποιήσεων/ειδοποιήσεων. Ακολουθήστε τις απαραίτητες διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων για να επιλύσετε το πρόβλημα. Βλ. [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για λεπτομέρειες. Επιβεβαιώστε το σφάλμα πιέζοντας το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) στο μενού Fault Archive (Αρχείο σφαλμάτων). Επισημαίνεται ότι υπάρχουν σφάλματα συστήματος [π.χ. 05\_Pressure Test Fail (05\_Αστοχία δοκιμής πίεσης)], τα οποία δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν από τον χρήστη. Αυτά τα σφάλματα επαναφέρονται και επιβεβαιώνονται αυτόματα από το σύστημα κατά την έναρξη του συστήματος, όταν το σύστημα επανεκκινείται ή όταν έχει επιλυθεί μια κατάσταση σφάλματος. Σεν περίπτωση που ένα συμβάν δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί κατά τη λειτουργία του συστήματος, στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα «SYSTEM RUNNING» (ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ).



## 2.2.7 Μενού ώρας και ημερομηνίας

Αυτό το μενού επιτρέπει στον χρήστη να ορίσει τη ώρα και την ημερομηνία του συστήματος. Για να αλλάξετε την ώρα ή την ημερομηνία του συστήματος (ώρες, λεπτά, δευτερόλεπτα, ημέρα, μήνας και έτος), πιέστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ), εισαγάγετε τη νέα ώρα και ημερομηνία και πιέστε ξανά το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ).

Για να αλλάξετε τη μορφή ημερομηνίας του συστήματος, πιέστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) και επιλέξτε τη νέα μορφή ημερομηνίας από τις παρακάτω επιλογές ημέρας, μήνα και έτους: DD-MM-YY, MM-DD-YY, YY-MM-DD και πιέστε ξανά το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ).



Όταν αλλάζει η ώρα, το σύστημα BioTector μπορεί να εκκινηθεί εάν η νέα ώρα είναι μετά την ώρα εκκίνησης για μια προγραμματισμένη εργασία, π.χ. την ώρα εκκίνησης της μη αυτόματης ακολουθίας δείγματος στο μενού Manual Program (Πρόγραμμα μη αυτόματης λειτουργίας).

## 2.2.8 Στοιχεία επικοινωνίας

Το μενού Contact Information (Στοιχεία επικοινωνίας) εμφανίζει τα στοιχεία επικοινωνίας του κατασκευαστή/διανομέα.

## 2.2.9 Προσαρμογή LCD

Το μενού LCD Adjust (Προσαρμογή LCD) επιτρέπει στον χρήστη να ρυθμίζει το επίπεδο αντίθεσης και οπίσθιου φωτισμού της οθόνης LCD. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση αντίθεσης και οπίσθιου φωτισμού είναι 50%. Η προσαρμογή πραγματοποιείται εάν μεταβείτε στην αντίστοιχη ρύθμιση και κάνετε την απαραίτητη αλλαγή χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα βέλους UP (ΕΠΑΝΩ) ή DOWN (ΚΑΤΩ). Όταν πιέζετε παρατεταμένα το πλήκτρο UP/DOWN (ΕΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ), το σύστημα BioTector εμφανίζει την αντίστοιχη προσαρμογή σε πραγματικό χρόνο. Όταν ολοκληρωθεί η προσαρμογή, πιέστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) για να αποδεχτείτε τη νέα ρύθμιση, ή πιέστε το πλήκτρο ESCAPE (ΕΞΟΔΟΣ) για να επιστρέψετε στην προηγούμενη ρύθμιση.

## 2.3 Μενού βαθμονόμησης

Το μενού Calibration (Βαθμονόμηση) επιτρέπει τη βαθμονόμηση του αναλυτή από τον χρήστη. Τα μενού Zero και Span Calibration δίνουν στον χρήστη τη δυνατότητα εκτέλεσης κύκλων βαθμονόμησης σημείου μηδέν και μέγιστης τιμής εύρους για ένα μεμονωμένο εύρος ή για όλα τα διαθέσιμα εύρη του συστήματος.

### Διάγραμμα μενού βαθμονόμησης



### 2.3.1 Βαθμονόμηση σημείου μηδέν

Z E R O C A L I B R A T I O N		0 9 : 1 7 : 2 8		1 2 - 0 9 - 0 2	
1 <	Z E R O A D J U S T	1	0 . 0	[ 0 . 0 ]	
2		2	0 . 0	[ 0 . 0 ]	
3		3	0 . 0	[ 0 . 0 ]	
4	R U N R E A G E N T S P U R G E				
5	R U N Z E R O C A L I B R A T I O N				
6	R U N Z E R O C H E C K				
7		R 1	R 2	R 3	
8	Z E R O P R O G R A M	6	4	4	
9	Z E R O A V E R A G E	4	2	2	
1 0					
1 1	- - > Z E R O P R O G R A M				

Το μενού Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν) επιτρέπει στον χρήστη να καταχωρεί τις προτεινόμενες τιμές Zero Adjust (Προσαρμογή σημείου μηδέν), να εκκινεί τον κύκλο Reagent Purge (Καθαρισμός αντιδραστηρίων), να εκκινεί του κύκλους Zero Calibration (Βαθμονόμηση σημείου μηδέν) και Zero Check (Έλεγχος σημείου μηδέν) και να προγραμματίζει τον αριθμό των αντιδράσεων σημείου μηδέν που εκτελούνται σε κάθε εύρος.

**1.-3. Zero Adjust (Προσαρμογή σημείου μηδέν).** Η λειτουργία προσαρμογής σημείου μηδέν χρησιμοποιείται για την αντιστάθμιση τυχόν επιμόλυνσης από οργανικές ενώσεις στα αντιδραστήρια οξέων και βάσεων και τυχόν απορρόφησης CO<sub>2</sub> στο αντιδραστήριο βάσεων. Οι τιμές προσαρμογής σημείου μηδέν δημιουργούνται αυτόματα από το σύστημα για κάθε εύρος όταν ο κύκλος βαθμονόμησης σημείου μηδέν έχει ολοκληρωθεί χωρίς την εμφάνιση προειδοποιήσεων συστήματος. Ο κύκλος βαθμονόμησης σημείου μηδέν ενεργοποιείται με την επιλογή της λειτουργίας RUN ZERO CALIBRATION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) σε αυτό το μενού.

Όταν εκτελείται ένας κύκλος ελέγχου σημείου μηδέν μέσω της λειτουργίας RUN ZERO CHECK (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ), το σύστημα ελέγχει μόνο την ανταπόκριση στο σημείο μηδέν σε κάθε εύρος και εμφανίζει τις προτεινόμενες τιμές Zero Adjust (Προσαρμογή σημείου μηδέν) εντός αγκύλης «[ ]» για όλα τα εύρη, δίπλα στις τρέχουσες ρυθμίσεις προσαρμογής σημείου μηδέν. Όταν έχει ολοκληρωθεί ένας κύκλος ελέγχου σημείου μηδέν, εάν είναι απαραίτητο μπορείτε να προγραμματίσετε μη αυτόματα τις προτεινόμενες τιμές προσαρμογής σημείου μηδέν, εισάγοντας τις αντίστοιχες προτεινόμενες τιμές απόκλισης σημείου μηδέν για κάθε εύρος (1, 2 και 3) σε αυτό το μενού. Όταν εισάγετε μη αυτόματα τις ρυθμίσεις προσαρμογής σημείου μηδέν, το σύστημα καταγράφει αυτές τις πληροφορίες στο αρχείο αντιδράσεων με το πρόθημα «ZM» [Zero Manual (Μη αυτόματες ρυθμίσεις σημείου μηδέν)].

**4. Run Reagents Purge (Εκτέλεση καθαρισμού αντιδραστηρίων).** Η λειτουργία RUN REAGENTS PURGE (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ) χρησιμοποιείται για την πλήρωση όλων των αντιδραστηρίων στο σύστημα BioTector. Εάν είναι απαραίτητο, ο χρόνος λειτουργίας της αντλίας για τον κύκλο καθαρισμού αντιδραστηρίων μπορεί να αυξηθεί στο μενού Reagents Purge (Καθαρισμός αντιδραστηρίων).

5. **Run Zero Calibration (Εκτέλεση βαθμονόμησης σημείου μηδέν).** Κάθε φορά που τα αντιδραστήρια του συστήματος BioTector αντικαθίστανται ή αναπληρώνονται και κάθε φορά που εκτελείται σέρβις, συνιστάται ιδιαίτερα να χρησιμοποιείται η λειτουργία RUN ZERO CALIBRATION (ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ), προκειμένου οι τιμές απόκλισης σημείου μηδέν να ορίζονται αυτόματα από το σύστημα. Η λειτουργία των αντιδράσεων βαθμονόμησης σημείου μηδέν εκτελείται με τον ίδιο τρόπο όπως μια κανονική αντίδραση. Ανάλογα με τις ρυθμίσεις του συστήματος, το σύστημα BioTector είτε αναρροφά απιονισμένο νερό ή δεν λαμβάνει κανένα δείγμα κατά τη διάρκεια του κύκλου βαθμονόμησης σημείου μηδέν. Για λεπτομέρειες, βλέπε ZERO WATER (NEPO ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΗΔΕΝ) στην ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) Για να ξεκινήσετε τη βαθμονόμηση σημείου μηδέν, πιέστε το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ) στο συγκεκριμένο στοιχείο μενού. Το σύμβολο «\*» υποδεικνύει ότι η λειτουργία εκτελείται. Στο τέλος του κύκλου βαθμονόμησης σημείου μηδέν, γίνεται έλεγχος και ενημέρωση των παρακάτω ρυθμίσεων:

1. Οι ρυθμίσεις προσαρμογής σημείου μηδέν ενημερώνονται αυτόματα για κάθε εύρος από το σύστημα με τη μέτρηση μη βαθμονομημένου TOC (τα αποτελέσματα δεν προβάλλονται στην οθόνη LCD). Εάν χρησιμοποιείται η λειτουργία ελέγχου σημείου μηδέν για τον έλεγχο της απόκλισης του σημείου μηδέν, οι προτεινόμενες τιμές εμφανίζονται εντός αγκύλης «[ ]» δίπλα στις πραγματικές ρυθμίσεις προσαρμογής σημείου μηδέν.
  2. Εάν το CO<sub>2</sub> LEVEL (ΕΠΙΠΕΔΟ CO<sub>2</sub>) έχει οριστεί ως AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ) για την αυτόματη ενημέρωση του μενού Reaction Check (Έλεγχος αντίδρασης), τότε ενημερώνεται επίσης αυτόματα το επίπεδο CO<sub>2</sub> ελέγχου αντίδρασης.
  3. Το επίπεδο CO<sub>2</sub> ελέγχεται επίσης έναντι της ρύθμισης BASE CO<sub>2</sub> ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO<sub>2</sub> ΒΑΣΗΣ) στο μενού Fault Setup (Ρύθμιση σφαλμάτων). Εάν το επίπεδο μέτρησης CO<sub>2</sub> είναι μεγαλύτερο από την τιμή BASE CO<sub>2</sub> ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ CO<sub>2</sub> ΒΑΣΗΣ), το σύστημα ενεργοποιεί προειδοποίηση «52\_HIGH CO<sub>2</sub> IN BASE» (52\_ΥΨΗΛΟ ΕΠΙΠΕΔΟ CO<sub>2</sub> ΣΕ ΒΑΣΗ).
- 6. Run Zero Check (Εκτέλεση ελέγχου σημείου μηδέν).** Ο κύκλος ελέγχου σημείου μηδέν είναι παρόμοιος με τον κύκλο βαθμονόμησης σημείου μηδέν παραπάνω, με τη διαφορά ότι το σύστημα BioTector δεν ενημερώνει ρυθμίσεις Zero Adjust (Προσαρμογή σημείου μηδέν) ή CO<sub>2</sub> Level (Επίπεδο CO<sub>2</sub>). Το σύστημα ελέγχει μόνο την προειδοποίηση BASE CO<sub>2</sub> ALARM που περιγράφεται παραπάνω.
- 8. Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν).** Η λειτουργία Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίζει τον αριθμό αντιδράσεων σημείου μηδέν που εκτελούνται σε ένα ή περισσότερα εύρη (R1, R2 ή/και R3). Όταν ο αριθμός αντιδράσεων βαθμονόμησης σημείου μηδέν για ένα ή δύο εύρη έχει οριστεί σε μηδέν, το σύστημα εκτελεί τον κύκλο σημείου μηδέν στο προγραμματισμένο εύρος ή εύρη και υπολογίζει αυτόματα τις τιμές προσαρμογής σημείου μηδέν για τα υπόλοιπα εύρη. Δεν συνιστάται η τροποποίηση των τιμών Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν) που έχουν οριστεί από το εργοστάσιο, εκτός εάν κρίνεται απολύτως απαραίτητο. Κάθε τροποποίηση που κρίνεται ως μη απαραίτητη σε αυτή τη ρύθμιση μπορεί να επηρεάσει τις τιμές απόκλισης σημείου μηδέν.
- 9. Zero Average (Μέσος όρος σημείου μηδέν).** Η λειτουργία Zero Average (Μέσος όρος σημείου μηδέν) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίζει τον αριθμό των αντιδράσεων σημείου μηδέν για τον υπολογισμό του μέσου όρου για κάθε εύρος (R1, R2 ή/και R3) στο τέλος των κύκλων σημείου μηδέν. Δεν συνιστάται η τροποποίηση των τιμών Zero Average (Μέσος όρος σημείου μηδέν) που έχουν οριστεί από το εργοστάσιο, εκτός εάν κρίνεται απολύτως απαραίτητο. Κάθε τροποποίηση που κρίνεται ως μη απαραίτητη σε αυτή τη ρύθμιση μπορεί να επηρεάσει τις τιμές απόκλισης σημείου μηδέν.
- 11. → Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν).** Το Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν) αποτελεί σύνδεσμο στο μενού Maintenance (Συντήρηση), System Configuration (Διαμόρφωση συστήματος), Sequence Program (Προγραμματισμός ακολουθιών), Zero Program (Προγραμματισμός σημείου μηδέν). Βλ. Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#)

## 2.3.2 Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους

SPAN CALIBRATION		0 9 : 1 7 : 2 8	1 2 - 0 9 - 0 2
1 <	TOC SPAN ADJUST	1	1 . 0 0
2		2	1 . 0 0
3		3	1 . 0 0
4	TIC SPAN ADJUST	1	1 . 0 0
5		2	1 . 0 0
6		3	1 . 0 0
1 0	RUN SPAN CALIBRATION		
1 1	RUN SPAN CHECK		
1 2			
1 3	SPAN PROGRAM	6	
1 4	SPAN AVERAGE	4	
1 5	RANGE	1	
1 6	TOC CAL STD	1 0 0 . 0	m ζ C / λ
1 7	TOC CHECK STD	5 0 . 0	m ζ C / λ
1 8	TIC CAL STD	1 2 5 . 0	m ζ C / λ
1 9	TIC CHECK STD	6 0 . 0	m ζ C / λ
2 2			
2 3	- - > SPAN PROGRAM		

Το μενού Span Calibration (Βαθμονόμηση μέγιστης τιμής εύρους) επιτρέπει στον χρήστη να εισάγει μη αυτόματα τις τιμές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους, να εκκινεί τους κύκλους βαθμονόμησης και ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους και να προγραμματίζει τον αριθμό των αντιδράσεων μέγιστης τιμής εύρους, το εύρος λειτουργίας μέγιστης τιμής και τις συγκεντρώσεις των προτύπων διαλυμάτων που χρησιμοποιούνται. Το παραπάνω μενού εμφανίζει τις παραμέτρους για τα συστήματα TIC & TOC. Στα συστήματα TC και VOC, σε αυτό το μενού εμφανίζονται οι αντίστοιχες παραμέτρους που παρατίθενται παρακάτω.

**1-3. TOC Span Adjust (Προσαρμογή μέγιστης τιμής εύρους TOC).** Αυτό το στοιχείο μενού επιτρέπει στον χρήστη να καθορίζει μη αυτόματα τους συντελεστές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους TOC, εισάγοντας το διάλυμα STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) που θα χρησιμοποιηθεί και τη μέση τιμή RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ) της βαθμονομημένης αντίδρασης σε κάθε εύρος (1, 2 και 3). Όταν καταχωρείτε τις τιμές STANDARD (ΠΡΟΤΥΠΟ) και RESULT (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ), το σύστημα υπολογίζει αυτόματα τους αντίστοιχους συντελεστές μέγιστης τιμής εύρους για κάθε παράμετρο για κάθε εύρος. Στα συστήματα TC και VOC, αυτή η λειτουργία φέρει την ονομασία TC Span Adjust. Για να καθορίσετε μη αυτόματα τους συντελεστές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους:

Εισαγάγετε τη συγκέντρωση του προτύπου διαλύματος που θα χρησιμοποιηθεί.

SPAN ADJUST		0 9 : 1 7 : 2 8	1 2 - 0 9 - 0 2
		STANDARD	RESULT
1 <	TOC SPAN ADJUST	1 0 0 . 0	
2		2	1 . 0 0
3		3	1 . 0 0
4	TIC SPAN ADJUST	1	1 . 0 0

Στη συνέχεια, εισαγάγετε τη μέση τιμή αποτελεσμάτων.

SPAN ADJUST		0 9 : 1 7 : 2 8	1 2 - 0 9 - 0 2
		STANDARD	RESULT
1 <	TOC SPAN ADJUST	1 0 0 . 0	9 9 . 5
2		2	1 . 0 0
3		3	1 . 0 0
4	TIC SPAN ADJUST	1	1 . 0 0

Όταν πιάσετε ξανά το πλήκτρο ENTER (ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ), υπολογίζεται αυτόματα ο νέος συντελεστής μέγιστης τιμής εύρους. Για να ορίσετε τους συντελεστές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους σε 1,00, εισαγάγετε τις τιμές 0,0 για το πρότυπο διάλυμα και το αποτέλεσμα.

- 4.-6. TIC Span Adjust (Προσαρμογή μέγιστης τιμής εύρους TIC).** Αυτό το στοιχείο μενού επιτρέπει στον χρήστη να καθορίζει μη αυτόματα τους συντελεστές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους TIC για κάθε εύρος, όπως περιγράφετε στην παραπάνω ενότητα TOC Span Adjust (Προσαρμογή μέγιστης τιμής εύρους TOC).
- 10. Run Span Calibration (Εκτέλεση βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους).** Με αυτή τη λειτουργία εκκινείται ο κύκλος βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους. Οι αντιδράσεις βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους εκτελούνται σε ένα μεμονωμένο εύρος που έχει προγραμματιστεί στην επιλογή RANGE (ΕΥΡΟΣ) στο παρακάτω μενού. Στο τέλος του κύκλου βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους, το σύστημα BioTector υπολογίζει αυτόματα τους συντελεστές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους και τους εμφανίζει για την παραπάνω προσαρμογή μέγιστης τιμής εύρους. Εκτός εάν έχει τροποποιηθεί μη αυτόματα, για τα άλλα δύο εύρη χρησιμοποιείται επίσης ο ίδιος συντελεστής προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους που έχει υπολογιστεί για το προγραμματισμένο RANGE (ΕΥΡΟΣ) σε αυτό το μενού. Η λειτουργία των αντιδράσεων μέγιστης τιμής εύρους εκτελείται με τον ίδιο τρόπο με μια κανονική αντίδραση, με τη διαφορά ότι η αντίστροφη λειτουργία αντλίας δείγματος είναι απενεργοποιημένη, ώστε να αποτρέπεται η επιμόλυνση του προτύπου δείγματος που συνδέεται στη θύρα βαθμονόμησης/μη αυτόματης λειτουργίας. Οι αντιδράσεις βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους φέρουν το πρόθημα «SC».
- 11. Run Span Check (Εκτέλεση ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους).** Με αυτή τη λειτουργία εκκινείται ο κύκλος ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Η λειτουργία είναι παρόμοια με τον κύκλο βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους παραπάνω, με τη διαφορά ότι το σύστημα BioTector δεν ενημερώνει τιμές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους στο τέλος του κύκλου ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Οι αντιδράσεις ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους φέρουν το πρόθημα "SK".
- 13. Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους).** Η λειτουργία Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίζει τον αριθμό των αντιδράσεων μέγιστης τιμής εύρους που πρόκειται να εκτελεστούν κατά τη διάρκεια των κύκλων βαθμονόμησης και ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Δεν συνιστάται η τροποποίηση της τιμής Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους) που έχει οριστεί από το εργοστάσιο, εκτός εάν κρίνεται απολύτως απαραίτητο. Κάθε τροποποίηση που κρίνεται ως μη απαραίτητη σε αυτή τη ρύθμιση μπορεί να επηρεάσει τις τιμές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους.
- 14. Span Average (Μέσος όρος μέγιστης τιμής εύρους).** Η λειτουργία Span Average (Μέσος όρος μέγιστης τιμής εύρους) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίζει τον αριθμό των αντιδράσεων για τον υπολογισμό του μέσου όρου στο τέλος των κύκλων βαθμονόμησης και ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Δεν συνιστάται η τροποποίηση της τιμής Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους) που έχει οριστεί από το εργοστάσιο, εκτός εάν κρίνεται απολύτως απαραίτητο. Κάθε τροποποίηση που κρίνεται ως μη απαραίτητη σε αυτή τη ρύθμιση μπορεί να επηρεάσει τις τιμές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους.
- 15. Range (Εύρος).** Η λειτουργία Range (Εύρος) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίζει το εύρος λειτουργίας στο οποίο εκτελούνται οι αντιδράσεις ελέγχου και βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους. Εάν σε αυτό το μενού υπάρχει διένεξη μεταξύ του επιλεγμένου εύρους και της προγραμματισμένης συγκέντρωσης CALIBRATION STANDARD (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ), στο σύστημα εμφανίζεται αυτόματα η προειδοποίηση «Caution! Reaction range or Standard is Incorrect» (Προσοχή! το εύρος αντίδρασης ή το πρότυπο διάλυμα είναι εσφαλμένα). Προβάλετε την οθόνη System Range Data (Δεδομένα εύρους συστήματος) (βλ. Ενότητα [2.2.3 Οθόνη System Range Data](#) (Δεδομένα εύρους συστήματος) για λεπτομέρειες) για να επιλέξετε το σωστό εύρος λειτουργίας ή το σωστό πρότυπο διάλυμα.
- 16. TOC Cal Std. (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TOC).** Η λειτουργία TOC Calibration Standard (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TOC) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίσει τη συγκέντρωση (mgC/l) του προτύπου διαλύματος TOC που χρησιμοποιείται στις αντιδράσεις βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους. Εάν υπάρχει διένεξη μεταξύ του προγραμματισμένου επιπέδου συγκέντρωσης και του προγραμματισμένου RANGE (ΕΥΡΟΣ), στο σύστημα εμφανίζεται αυτόματα η προειδοποίηση «Caution! Reaction Range or Standard is Incorrect» (Προσοχή! το εύρος αντίδρασης ή το πρότυπο διάλυμα είναι εσφαλμένα). Προβάλετε την οθόνη System Range Data (Δεδομένα εύρους συστήματος) για να επιλέξετε το σωστό εύρος λειτουργίας ή το σωστό πρότυπο διάλυμα. Εάν το πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TOC έχει προγραμματιστεί ως 0,0 mgC/l, το σύστημα δεν υπολογίζει ούτε ενημερώνει συντελεστές προσαρμογής μέγιστης τιμής εύρους και, επομένως, παραλείπει κάθε σχετιζόμενη με τη μέγιστη τιμή εύρους προειδοποίηση που ορίζεται παραπάνω. Βλ. Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden](#) για τις λεπτομέρειες των προτύπων διαλυμάτων και των διαδικασιών παρασκευής στο σύστημα BioTector. Στα συστήματα TC, αυτή η παράμετρος φέρει το όνομα TC Calibration Standard.

- 17. TOC Check Std. (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TOC).** Η λειτουργία TOC Check Standard (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TOC) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίσει τη συγκέντρωση (mgC/l) του προτύπου διαλύματος TOC που χρησιμοποιείται στις αντιδράσεις ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Εάν η τιμή TOC Check Standard (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TOC) έχει προγραμματιστεί σε 0,0 mgC/l, κάθε προειδοποίηση που σχετίζεται με τη μέγιστη τιμή εύρους παραλείπεται. Στα συστήματα TC, αυτή η παράμετρος φέρει το όνομα TC Check Standard.
- 18. TIC Cal Std. (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TIC).** Η λειτουργία TIC Calibration Standard (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TIC) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίσει τη συγκέντρωση (mgC/l) του προτύπου διαλύματος TIC που χρησιμοποιείται στις αντιδράσεις βαθμονόμησης μέγιστης τιμής εύρους. Εάν η τιμή TIC Calibration Standard (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TIC) έχει προγραμματιστεί σε 0,0 mgC/l, κάθε προειδοποίηση που σχετίζεται με τη μέγιστη τιμή εύρους παραλείπεται. Σε συστήματα VOC και TC – TIC, συνιστάται η εκτέλεση των βαθμονομήσεων TIC και TOC χωριστά με χρήση διαφορετικών προτύπων διαλυμάτων.
- 19. TIC Check Std. (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TIC).** Η λειτουργία TIC Check Standard (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TIC) επιτρέπει στον χρήστη να προγραμματίσει τη συγκέντρωση (mgC/l) του προτύπου διαλύματος TIC που χρησιμοποιείται στις αντιδράσεις ελέγχου μέγιστης τιμής εύρους. Εάν η τιμή TIC Check Standard (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TIC) έχει προγραμματιστεί σε 0,0 mgC/l, κάθε προειδοποίηση που σχετίζεται με τη μέγιστη τιμή εύρους παραλείπεται.

- 20. TC Cal Std. (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TC).** Στα συστήματα VOC, το σύνολο του προτύπου διαλύματος βαθμονόμησης TIC και TOC εμφανίζεται ως TC Calibration Standard. Όταν η τιμή TOC Calibration Standard (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TOC) έχει προγραμματιστεί ως 0,0 mgC/l, και όταν έχει προγραμματιστεί η παραπάνω τιμή TIC Calibration Standard (Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TIC), το σύστημα BioTector εμφανίζει εσκεμμένα την τιμή 0,0 mgC/l για το Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TOC. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται η βαθμονόμηση TIC χωρίς να επηρεάζεται η βαθμονόμηση TC. Βλ. τους ορισμούς για το πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TOC, Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) και Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) για επιπλέον λεπτομέρειες.
- 21. TC Check Std. (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TC).** Στα συστήματα VOC, το σύνολο του προτύπου διαλύματος ελέγχου TIC και TOC εμφανίζεται ως TC Check Standard. Όταν η τιμή TOC Check Standard (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TOC) έχει προγραμματιστεί ως 0,0 mgC/l, και όταν έχει προγραμματιστεί η παραπάνω τιμή TIC Check Standard (Πρότυπο διάλυμα ελέγχου TIC), το σύστημα BioTector εμφανίζει εσκεμμένα την τιμή 0,0 mgC/l για το Πρότυπο διάλυμα βαθμονόμησης TC. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται ο έλεγχος TIC χωρίς να επηρεάζεται ο έλεγχος TC.
- 23. → Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους).** Το Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους) αποτελεί σύνδεσμο στο μενού Maintenance (Συντήρηση), System Configuration (Διαμόρφωση συστήματος), Sequence Program (Προγραμματισμός ακολουθιών), Span Program (Προγραμματισμός μέγιστης τιμής εύρους) (Βλ. Ενότητα [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#)).





**Οδηγίες χρήσης για την ΗΜΣ  
εξοπλισμού  
Κατηγορίας Α**

업무용을 위한 EMC 등급 A 장치에 대한 사용자  
지침

사용자안내문

A급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는  
업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는  
사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의  
지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

**Το παρόν έγγραφο περιέχει πληροφορίες που απαιτούνται μόνο για την εξαγωγή αυτού του οργάνου στη Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας.**

本手册只包含出口到中华人民共和国的仪器的必要信息。

**Δήλωση για την Κίνα περί «Μεθόδων διαχείρισης για τον περιορισμό της χρήσης επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα», Υπουργείο Βιομηχανίας της Πληροφορικής της Κίνας, Εντολή υπ' αριθ. 39. (China RoHS2)**

中国信息产业部 39 号指令 “限制在电子电气产品中使用有害物质管理办法” 的声明 (China RoHS2)

Τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες και στοιχεία που ελέγχονται από τον κανονισμό China RoHS:

中国电子电气产品中使用有害物质指令限制的有毒有害物质:

鉛 - Pb - Lead, 汞 - Hg - Mercury

镉 - Cd - Cadmium

六价铬 - Cr+6 - Hexavalent Chromium

多溴联苯 - PBB - Polybrominated Biphenyl

多溴二苯醚 - PBDE - Polybrominated Diphenylether

(Ref: Chinese Ministry of Information Industry Order #39)

(参考: 中国信息产业部第 39 号指令)

Δηλώνουμε ότι ορισμένα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στα προϊόντα BioTector έχει φιλική προς το περιβάλλον περίοδο χρήσης (EFUP) τουλάχιστον 25 έτη. Η ημερομηνία κατασκευής του προϊόντος αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος στο περίβλημα του κύριου πίνακα πίσω από την οθόνη.



特此声明 BioTector 产品中使用的某些元部件具有至少 25

年以上环境友好使用期 (EFUP)。产品生产日期注明在展示后主板封闭件的产品标签上。

## CHINA ROHS DECLARATION TABLE

### 中国 ROHS 声明表

Part name 部件名称	Toxic or Hazardous Substances and Elements					
	Lead 鉛	Mercury 汞	Cadmium 镉	Hexavalent Chromium 六价铬	Polybrominated Biphenyls 多溴联苯	Polybrominated Diphenyl Ethers 多溴二苯醚
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr6)	(PBB)	(PBDE)
NDIR PCBA*	X	0	0	0	0	0

Ο παρών πίνακας συντάχθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του SJ/T1364-2014.

此表格遵照 SJ/T1364-2014 规定制作。

0: Υποδεικνύει ότι η περιεκτικότητα της τοξικής και επικίνδυνης ουσίας είναι σε ποσότητες κάτω του ορίου συγκέντρωσης της απαίτησης που περιγράφεται στον κανονισμό GB/T 26572-2011.

0: 表示该有害物质的含量低于浓度限制要求在 GB / T 26572-2011 说明。

X: Υποδεικνύει ότι η εν λόγω τοξική και επικίνδυνη ουσία περιέχεται σε τουλάχιστον ένα από τα ομοιογενή υλικά που χρησιμοποιούνται σε αυτό το εξάρτημα σε ποσότητες άνω του ορίου της απαίτησης του GB/T 26572-2011. \*Σε δύο εξαρτήματα της διάταξης NDIR χρησιμοποιείται συγκολλητικό κράμα που περιέχει μόλυβδο.

X: 表明零部件至少有一种均质材料的有毒有害物质超过 GB/T 26572-2011 规定的浓度限制含量。

\* NDIR 组装件中有两种元部件使用了含铅的焊接材料。

July 2016





**Διεθνής έδρα της Εταιρείας HACH  
COMPANY**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-  
0389 ΗΠΑ Τηλ. (970) 669-3050  
(800) 227-4224 (μόνο ΗΠΑ)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

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

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois  
1222 Vérenaz  
Αισθητήρες SWITZERLAND  
Τηλ. +41 22 594 6400  
Φαξ +41 22 594 6499



---

© Hach Company / Hach Lange GmbH, 2018.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Εκτυπώθηκε στην Ιρλανδία.