



ECS 2000

Φωστιέρης Κ & Σια Ε.Ε.

**Σκοπέλου 2
Τηλ: 2106520403/4
Fax: 210 6520405**

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ K/Na ECS 2000

Ο αναλυτής κατά την παραλαβή περιλαμβάνει **ένα** ηλεκτρόδιο K/Na, **ένα** μπουκάλι Autocal των 500 ml, **ένα** μπουκαλάκι Calset 15 ml και **ένα** κουτί με 200 τμ. κυβέτες.

Συνδέουμε τον αναλυτή στο ρεύμα.

Βγάζουμε την τάπα κάτω από το ηλεκτρόδιο.

Βάζουμε μία άδεια κυβέτα στην πλατφόρμα.

Ανάβουμε τον αναλυτή με τον διακόπτη που βρίσκεται στο πίσω μέρος κάτω από το καλώδιο του ρεύματος.

Ο αναλυτής κάνει το προγραμματισμένο αυτοέλεγχο (self test) και μετά η οθόνη γράφει : PRIME Y/N.

Αφήνουμε τον αναλυτή στη θέση αυτή για 25-30 λεπτά.

1. Πατάμε το πλήκτρο YES δεξιά της οθόνης.

Ο αναλυτής γεμίζει με αντιδραστήριο Autocal.

2. Η οθόνη γράφει ξανά PRIME Y/N. Πατάμε NO

3. Η οθόνη γράφει CO_RE_FACTOR Y/N/Πατάμε NO.

Η οθόνη γράφει CALIBRATION Y/N.

4. Βάζουμε σε μια καθαρή κυβέτα Calset (**γεμίζοντάς την μέχρι επάνω στην εσωτερική υποδοχή της κυβέτας**) και την βάζουμε στην πλατφόρμα, **πάντα με την κυβέτα του δείγματος να μπαίνει με το ψηλότερο μέρος στη μέσα πλευρά.**

5. Πατάμε YES.

Μετά το calibration ο αναλυτής έρχεται στο READY.

6. Πατάμε το πλήκτρο YES.

Ο αναλυτής μετρά το Calset σαν δείγμα. Και ο αναλυτής αναγράφει τις τιμές του Calset.

7. Πατάμε με την σειρά τα πλήκτρα YES,NO,NO.

8. Η οθόνη γράφει CO_RE_FACTOR Y/N/Πατάμε YES.

Η οθόνη αναγράφει τον φάκτορα του Na και από κάτω αναγράφει EDIT Y/N

9. Πατάμε συνέχεια το YES και κάνουμε ένα κύκλο του φάκτορα φέρνοντας τον στον ίδιο αριθμό δηλ. αν ο φάκτορας ήταν 1.03 πατώντας συνέχεια το YES τον ξαναβάζουμε στο 1.03 ουσιαστικά ανανεώνοντας τον.

10. Κατόπιν πατάμε NO

Η οθόνη αναγράφει τον φάκτορα του K και από κάτω αναγράφει EDIT Y/N

11. Κάνουμε την ίδια διαδικασία και για τον φάκτορα του K.

12. Κατόπιν πατάμε NO.

13. Η οθόνη γράφει CALIBRATION Y/N και πατάμε NO.

Ο αναλυτής μας εμφανίζει δύο τιμές για Na, K για λίγα δευτερόλεπτα και μετά έρχεται στην οθόνη READY FOR SAMPLE XXX. Και ο αναλυτής είναι έτοιμος για το τρέξιμο των δειγμάτων, όπως περιγράφεται παρακάτω.

1. Βάζουμε δείγμα σε μια κυβέτα (**γεμίζοντάς την μέχρι επάνω στην εσωτερική υποδοχή της κυβέτας**) και αφού την βάλουμε στην πλατφόρμα, **πάντα με την κυβέτα του δείγματος να μπαίνει με το ψηλότερο μέρος στη μέσα πλευρά** πατάμε το YES και σε 60 δευτερόλεπτα έχουμε το αποτέλεσμα στην οθόνη.

2. Πατάμε YES και η οθόνη πάει στο READY περιμένοντας το επόμενο δείγμα.

Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία για κάθε δείγμα.

ΣΗΜ.: Σε περίπτωση που η οθόνη αναγράφει το μήνυμα READY FOR SAMPLE No xxx και θέλουμε να δούμε τα αποτελέσματα του προηγούμενου δείγματος τότε πατάμε NO και η οθόνη γράφει PRE_VALUE Y/N (previous values) δίνοντάς μας την δυνατότητα κάθε φορά πατώντας το YES να ξαναβλέπουμε τα αποτελέσματα των προηγούμενων δειγμάτων.

1. Γυρίζουμε πίσω στην οθόνη που τρέχουμε τα δείγματα πατώντας NO. Η οθόνη αναγράφει PRIME Y/N, πατώντας NO η οθόνη αναγράφει CO_RE_FACTOR Y/N. Πατάμε YES

2. Η οθόνη γράφει Na_cor=xxx (φάκτορας) EDIT Y/N . Πατάμε NO.

3. Η οθόνη γράφει Ka_cor=xxx (φάκτορας) EDIT Y/N . Πατάμε NO.

4. Η οθόνη γράφει CALIBRATION Y/N όπου πατώντας πάλι NO αφού η οθόνη μας δείξει τις τιμές της τελευταίας ρύθμισης γυρίζει αυτόματα στην οθόνη από την οποία τρέχουμε τα δείγματα

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΑΝΑΛΥΤΗ

Κάνουμε ένα prime (από την οθόνη με τα τελευταία αποτελέσματα πατώντας Yes ,No,No και Yes) και κλείνουμε τον διακόπτη του ρεύματος.

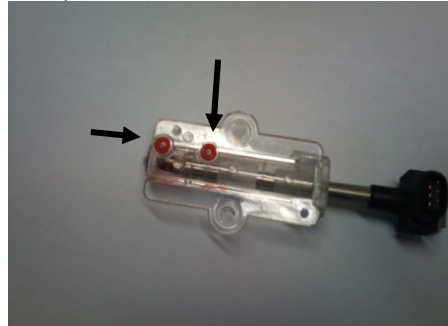
Βάζουμε την τάπα κάτω από το ηλεκτρόδιο.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ

Πριν ο χρήστης συνδέσει τον αναλυτή στο ρεύμα πρέπει να γίνει η εγκατάσταση του ενός ηλεκτροδίου (αν αυτό δεν έχει γίνει από την αντιπροσωπεία).

Το ηλεκτρόδιο πρέπει να μουλιάσει για 48 ώρες.

1. Όταν τοποθετούμε το ηλεκτρόδιο ελέγχουμε τα O-rings στο πίσω μέρος του ηλεκτροδίου(βλέπε Εικόνα 1).



Εικόνα 1

2. Ανοίγουμε το καπάκι του οργάνου χρησιμοποιώντας ένα μικρό σταυρωτό κατσαβίδι (βλέπε Εικόνα 2)



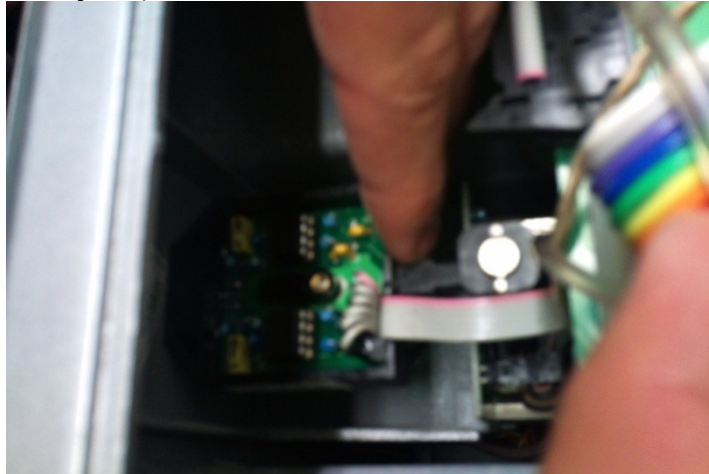
Εικόνα 2

και αφαιρούμε το καπάκι του αναλυτή (βλέπε Εικόνα 3)



Εικόνα 3

3. Πιέζουμε το βύσμα του ηλεκτροδίου κρατώντας με το δάκτυλο μας την AMP Board(βλέπε Εικόνες 4,5).



Εικόνα 4



Εικόνα 5

4. Τραβώ το σώμα του ηλεκτροδίου ώστε να κουμπώσει στις υποδοχές(βλέπε Εικόνα 6).



Εικόνα 6

5. Πιέζω/κρατώ το ηλεκτρόδιο με το δάκτυλο στην πλάτη του αναλυτή και **ΧΩΡΙΣ** να βιδώσω τις βίδες ανοίγω το όργανο για να κάνει self test (βλέπε Εικόνα 7).



Εικόνα 7

6. Κάνω prime και ελέγχω αν το ηλεκτρόδιο γεμίζει autocal.
7. Βιδώνω τις βίδες **ΧΩΡΙΣ** να τις σφίξω και κάνω prime. Αν δεν έχω drive failure σφίγγω ελάχιστα με το χέρι τις βίδες και κάνω prime ξανά (βλέπε Εικόνα 8).



Εικόνα 8

8. Τέλος αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία χωρίς να υπάρξει κάποιο πρόβλημα ξανά τοποθετώ το καπάκι του αναλυτή στη θέση του, **ΧΩΡΙΣ** να σφίξω πολύ τις βίδες και ξεκινώ την ρουτίνα μου όπως περιγράφεται παραπάνω.

Ποτέ δεν σφίγγω τις βίδες μέχρι τέλους αλλά τις αφήνω λίγο χαλαρές.

ΠΡΟΣΟΧΗ : Την πρώτη φορά μόνο που γίνεται εγκατάσταση του αναλυτή και μετά το PRIME αφήνουμε τον αναλυτή ανοικτό περιμένοντας για περίπου 3 ώρες. Η αναμονή αυτή έχει σκοπό να “μουλιάσει” το ηλεκτρόδιο στο Autocal.

CALIBRATION ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Στην περίπτωση που μετρήσουμε το control και οι τιμές που μετρήθηκαν είναι εκτός των αναγραφόμενων ορίων του, τότε πρέπει να κάνουμε calibration και να υπολογίσουμε τους νέους φάκτορες διόρθωσης των αποτελεσμάτων.

Αυτό γίνεται ως εξής:

1. Με τον αναλυτή στη θέση READY FOR SAMPLE No xxx πατάμε NO συνέχεια μέχρις ότου η οθόνη γράψει CO_RE_FACTOR Y/N. Πατάμε YES.
2. Η οθόνη γράφει Na_cor=xxx (φάκτορας) EDIT Y/N . Πατάμε YES εάν θέλουμε να ρυθμίσουμε το Na. Πατώντας συνέχεια το YES ο φάκτορας κυκλικά μεταβάλλεται από 0,80 έως 1,10. Σταματάμε στην τιμή που έχουμε υπολογίσει με τον παρακάτω περιγραφόμενο τρόπο.
3. Πατώντας στο τέλος NO η οθόνη γράφει K_cor=xxx (φάκτορας) EDIT Y/N όπου και κάνουμε ακριβώς την ίδια διαδικασία αν και εφόσον θέλουμε να ρυθμίσουμε το K.

Στο τέλος πατώντας συνέχεια το NO πηγαίνουμε στην οθόνη READY FOR SAMPLE No xxx όπου και ξανατρέχουμε το control.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΑΚΤΟΡΑ

Ο υπολογισμός του φάκτορα γίνεται με τον παρακάτω μαθηματικό τύπο:

Φάκτορας = (επιθυμητή τιμή (τιμή control) / τιμή μέτρησης) επί υπάρχοντα φάκτορα

Π.χ. επιθυμητή τιμή = 140mEq / L και μετρηθείσα τιμή = 130 mEq / L

Και αν υποθέσουμε ότι ο υπάρχοντας φάκτορας είναι 1.01, τότε ο τελικός φάκτορας υπολογίζεται ως εξής :

$$(140/130) \times 1.01 = 1.09$$

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Ο αναλυτής διατηρεί την ρύθμισή του για 20 ώρες εάν και εντός των οποίων δεν βγει από το ρεύμα. Κατά συνέπεια καλό είναι να παραμένει στο ρεύμα καθαρά για λόγους οικονομίας και μόνο. Πέραν του ορίου αυτού και εάν στην ερώτηση CALIBRATION Y/N πατήσουμε NO ο αναλυτής μας προτείνει NEED CALIBRATION το ότι χρειάζεται ρύθμιση.
- Σε περίπτωση ατυχούς ρύθμισης κάνουμε χρήση του πλήκτρου PURGE για καθαρισμό του ηλεκτροδίου πριν επαναλάβουμε την ρύθμιση..
- **Σε περίπτωση επιθυμίας επανάληψης της μέτρησης συμπληρώνουμε δείγμα και το αναδεύουμε με την πιπέτα.**
- Μετά την μέτρηση του δείγματος απομακρύνουμε την κυβέτα με τον ορό και βάζουμε μια άδεια κυβέτα , εφόσον δεν τρέξουμε άλλο δείγμα.
- **Ο αναλυτής κλείνοντας θέλει οπωσδήποτε ένα extra prime για καθαρισμό του ηλεκτροδίου.**
- Μετά την μέτρηση του δείγματος αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προσδιορισμό άλλων παραμέτρων. Η μέτρηση του Κ/Να δεν έχει επιφέρει σ' αυτό καμία επιμόλυνση.
- Για χρήση ορού ελέγχου χρησιμοποιούμε οποιοδήποτε πρότυπο ορού που περιλαμβάνει τιμές Κ/Να με την μέθοδο των ιοντοεπιλεκτικών ηλεκτροδίων (Direct potentiometry).
- Μετά την χρήση του Calset το μπουκαλάκι **ΠΡΕΠΕΙ** να κλείνεται αμέσως καλά.
- Η μέτρηση δείγματος ούρων γίνεται με spot δείγμα αναραίωτο κανονικά.Μετά το τέλος της μέτρησης πατάμε για 5 περίπου δευτερόλεπτα το πλήκτρο PURGE για καθαρισμό του ηλεκτροδίου.
- **ΣΗΜ:** Οι μετρήσεις δειγμάτων ούρων μικραίνουν την ζωή του ηλεκτροδίου

ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΛΑΘΟΥΣ

ERROR 1

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- Συνεχόμενη απόκλιση στις μετρήσεις
- Ακατάλληλη γείωση της παροχής ρεύματος

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Αλλαγή του καλωδίου ρεύματος με άλλο με κατάλληλη γείωση.
- Αν το πρόβλημα παραμένει, καλούμε το service.

ERROR 2

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- Διαφορά δυναμικού στα ηλεκτρόδια για τα δύο standards.
- Αστάθεια του calibrator εξαιτίας ανοιγμένου Calset.
- Μη επαρκής ποσότητα Autocal και Calset κατά το calibration.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Αλλαγή του calset.
- Αν το πρόβλημα παραμένει, καλούμε το service.

ERROR 3

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- Απόκλιση στο calibration.
- Ανεπαρκές Autocal και Calset.
- Κακή τροφοδοσία.
- Αστάθεια του ηλεκτροδίου.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Ανοίξτε την τροφοδοσία του ρεύματος
- Επαναλάβετε το calibration
- Αν το πρόβλημα παραμένει, καλούμε το service.

ERROR 4

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- Τιμές δειγμάτων εκτός ορίων μέτρησης του οργάνου.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Δεν χρειάζεται calibration.
- Τιμές δειγμάτων εκτός φυσιολογικών τιμών (χαμηλών είτε ψηλών).

ERROR 5

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- Η τιμή του δυναμικού είναι εκτός του επιπέδου της ανοχής του slope.
- Ανεπαρκής ποσότητα δείγματος.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Επαναλαμβάνουμε το calibration.
- Βάζουμε ικανοποιητική ποσότητα δείγματος.
- Αν το πρόβλημα παραμένει, καλούμε το service.

DRIVE FAILURE

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- Κακή ευθυγράμμιση του block των ηλεκτροδίων.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Επανεκκίνησης του αναλυτή.

Βγάζουμε το block του ηλεκτροδίου και ελέγχουμε το αν κινείται ελεύθερα και το επανατοποθετούμε πίσω.