

- 1. Ανοίγουμε το νερό.
- Ελέγχουμε και συμπληρώνουμε στο δίσκο των αντιδραστηρίων
   Hitergent στη θέση 40

Multiclean στη θέση 39 και

SMS στη θέση 38 (αν χρειάζεται).

- 3. Αδειάζουμε τα απόβλητα από το εξωτερικό δοχείο αποβλήτων (αν υπάρχει).
- 4. Τοποθετούμε στο δίσκο των ορών Multiclean στη θέση W1 του δίσκου των ορών, καθώς και φυσιολογικό ορό (saline) στη θέση 36.
- 5. Ανοίγουμε τον αναλυτή (διακόπτης στο ON) και περιμένουμε περίπου 15 min για να μπει σε stand-by mode. Στο διάστημα αυτό ξεπαγώνουμε τα control που επιθυμούμε να τρέξουμε καθώς και τα calibrator. Calibrator φορτώνουμε μόνο για τις εξετάσεις που δεν πηγαίνουν καλά και επιθυμούμε να βαθμονομήσουμε.
- 6. Τοποθετούμε τα control και τα calibrator στις σωστές θέσεις στον αναλυτή

CALIB	RATOR	CONTROL	CONTROL		
ονομασια	ΘΕΣΗ	ονομασια	ΘΕΣΗ		
SALINE	36	PRECINORM U (PNU)	53		
CFAS	37	PRECIPATH U (PPU)	54		
CFAS LIPIDS (CFL)	38	PRECINORM LIPIDS (PNL)	55		
		PRECINORM PROTEINS (PNP)	56		

Για τις λοιπές εξετάσεις συμβουλευόμαστε τη λίστα φόρτωσης των calibirator & control.

### Έλεγχος φωτομέτρου:

Home	Maint.	Photometer	Start

Στο Photometer Check καμμία απορρόφηση δεν πρέπει να ξεπερνά το 13.000 (ΑΥΣΤΗΡΑ).

Οι απορροφήσεις του SUB και του MAIN για κάθε μήκος κύματος πρέπει να είναι παρόμοιες (+/-50 ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ).

Επίσης παραπλήσιες πρέπει να είναι οι τιμές στο current και previous data(+/- 300 ME ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ).

Σβήνουμε τα αποτελέσματα της προηγούμενης μέρας:

HOME	MONITOR	ROUTINE SAMPLES	DELETE	First No: Last No:	START	START
		CONTROL SAMPLES				

Routine (1 ως 400)

Stat samples (1  $\omega$ ç 50)

Control samples (1  $\omega$ ç 5)

Έλεγχος των αντιδραστηρίων (αριθμός εξετάσεων που υπολείπονται)

Home	Easy Mode	ОК ?	Reagent (Prnt)

Συμπληρώνουμε τα αντιδραστήρια που χρειάζονται. Ο αριθμός των εξετάσεων που απομένουν θα ενημερωθεί στο πρώτο πιπετάρισμα για κάθε εξέταση.

		STD Type : Blank	Επιλέγουμε τις εξετάσεις στις οποίες θέλουμε να κάνουμε τυφλό αντιδραστηρίου. (Προτείνουμε καθημερινά blank σε Glu, Fe, HDL)	Accept
Home	Cai	STD Type : Full	Επιλέγουμε τις εξετάσεις στις οποίες θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε standard. (για εξετάσεις που τα control δεν μας ικανοποιούν)	Accept

Προγραμματισμός του CALIBRATION.

Full calibration προγραμματίζουμε μόνο μετά την εξαγωγή των αποτελεσμάτων των control και για τις εξετάσεις που δεν μας ικανοποιούν.

Προγραμματισμός των CONTROLS.

HOME	CONTROL	CONTROL NO: 1 ENTER	Επιλέγουμε τις εξετάσεις στις οποίες θα κάνουμε Precinorm U	ACCEPT
		CONTROL NO: 2 ENTER	Επιλέγουμε τις εξετάσεις στις οποίες θα κάνουμε Precipath U	ACCEPT

Για τα υπόλοιπα control συμβουλευόμαστε την λίστα φόρτωσης και συνεχίζουμε με τον ίδιο τρόπο

Επιβεβαιώνουμε όσα έχουμε ορίσει παραπάνω:

			Επιλέγουμε		
			CALIBRATION		
		ОК?	&		
Home	Easy Mode	(και εμφανίζεται η Start Condition 1 οθόνη)	CONTROL (ΔΕΝ ξεχνάμε να ζητήσουμε Sample No: 1 στην οθόνη start condition 1 MONO στην αρχή της ημέρας)	Με ΡUp επιστρέφουμε στην Easy Mode οθόνη	START

Περιμένουμε τα αποτελέσματα των control.

Αν τα control μας ικανοποιούν συνεχίζουμε στον προγραμματισμό των δειγμάτων (βλ. σελ. 6).

Αν τα control δεν μας ικανοποιούν επιλέγουμε STOP. Ζητάμε calibration (βλ. σελ 4, type: full) μόνο για τις εξετάσεις που επιθυμούμε να βαθμονομήσουμε και τοποθετούμε τα calibrator των εξετάσεων στις σωστές θέσεις. Στην συνέχεια προγραμματίζουμε control μόνο για αυτές τις εξετάσεις (βλ. σελ 4), επιβεβαιώνουμε ό,τι έχουμε ζητήσει όπως παραπάνω και ελέγχουμε τα αποτελέσματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Επειδή στο easy mode ο αναλυτής δεν σταματάει ποτέ, καλό είναι 20 περίπου λεπτά μετά το τελευταίο αποτελέσμα να επιλέγουμε STOP αν μεσολαβεί αρκετός χρόνος για την ανάλυση των δειγμάτων.

Προγραμματισμός των δειγμάτων σε Easy Mode

Home	Easy Mode	Τοποθετούμε το δείγμα στη θέση που μας υποδεικνύει ο αναλυτής.	Με την επιλογή ID αν θέλουμε περνάμε στοιχεία για τον ασθενή. ↓	Με ΡUp επιστρέφουμε στην Easy Mode οθόνη.	Επιλέγουμε τις εξετάσεις για το δείγμα.	ACCEPT
------	-----------	----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------

Προσοχή: Αν τρέξουν όλα τα δείγματα και πατήσουμε STOP ενώ έχουμε τρέξει π.χ X δείγματα τότε ο αναλυτής μας ανοίγει Position 1 S.No X+1.

Στο τέλος της ημέρας:

# Για να φυλάξουμε στην μνήμη του αναλυτή τους καινούριους factors:

Home	Maint.	Parameters	Mode: Write	Start
------	--------	------------	-------------	-------

# Πλένουμε τις κυβέττες αντίδρασης:

Home	Maint.	Wash	Mode: Cells	Start
------	--------	------	-------------	-------

- Πετάμε τα απόβλητα.
- Κλείνουμε τον αναλυτή (OFF).
- Κλείνουμε το νερό.
- Καθαρίζουμε την επιφάνεια του αναλυτή με γάζα εμποτισμένη με Hitergent 2% (<u>προσοχή</u> όχι με οινόπνευμα).
- Καθαρίζουμε τις πιπέτες του αναλυτή με γάζα εμποτισμένη με οινόπνευμα.

## Σε περίπτωση που ο αναλυτής δίνει τόνο alarm

Επιλέγουμε **STATUS.** 

Ελέγχουμε τα μηνύματα στην οθόνη.

Αν επιθυμούμε να σταματήσει η ηχητική ένδειξη τότε **BUZZER** OFF.

Μόλις γυρίσουμε σε BUZZER ON τότε σβήνονται τα μηνύματα στην οθόνη και θα έχουμε νέα ηχητική ένδειξη για κάθε νέο alarm.

## Πως βλέπουμε τα αποτελέσματα

(π.χ σε περίπτωση που τελειώσει το χαρτί του εκτυπωτή και δεν προλάβουμε να το αντικαταστήσουμε) Home  $\rightarrow$  Monitor  $\rightarrow$  Routine samples  $\rightarrow$  Display  $\rightarrow$  Εισάγουμε τον αριθμό του δείγματος  $\downarrow$ 

## Αλλαγή δισκέτας παραμέτρων για την εκτέλεση περισσοτέρων εξετάσεων

Γράφουμε τις παραμέτρους στην δισκέτα που χρησιμοποιούμε

Home / Maint / Parameters / Mode: WRITE

Εισάγουμε την νέα δισκέτα παραμέτρων και την «διαβάζουμε»

Home / Maint / Parameters / Mode: READ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Να υπάρχει πάντα δισκέττα back-up και να ενημερώνεται τουλάχιστον μια φορά τον μήνα και πάντα μετά από αλλαγές τιμών στο calibrator ή επιτυχημένες βαθμονομήσεις

## Menu "Maintenance"

Incub. Water	Το νερό του υδατόλουτρου ανανεώνεται αυτόματα κάθε φορά που θέτουμε τον αναλυτή σε λειτουργία. Αν ο αναλυτής παραμείνει ανοιχτός για περισσότερες από 24 ώρες ο χειριστής θα πρέπει να δώσει εντολή στον αναλυτή για την αλλαγή του νερού του υδατόλουτρου.
Cell Blank	Πρέπει να πραγματοποιείται: • μετά την αλλαγή της λάμπας του φωτομέτρου • μετά την αντικατάσταση των κυβεττών αντίδρασης • μία φορά την εβδομάδα Προσέχουμε οι διαφορές να μην υπερβαίνουν το + / - 800
Reset	Όλα τα μηχανικά μέρη του αναλυτή έρχονται στην αρχική τους θέση.
Probe Adjust	Οι πιπέτες ορού και αντιδραστηρίων ακινητοποιούνται πάνω από τις κυβέττες αντίδρασης. Ο χειριστής ελέγχει αν οι πιπέτες έχουν ακινητοποιηθεί πάνω από το κέντρο των αντίστοιχων κυβεττών αντίδρασης στις οποίες αυτές ρίχνουν το δείγμα ή τα αντιδραστήρια. Αν είναι απαραίτητο με πολλή προσοχή μετακινήστε τις πιπέττες.Πατήστε το πλήκτρο STOP ώστε να επιστρέψουν στην αρχική τους θέση.

## Αλλαγή στο lot number του Calibrator

Εάν έχουμε καινούριο calibrator περνάμε τις νέες τιμές στο:

Home	Param.	Test	Channel No: περνάμε τον αριθμό της	Parameter No: 25 ↓	Γράφουμε τη καινούρια	Πατώντας 2 φορές το πλήκτρο
		Param.	εξέτασης ⊷		ουγκεντρωση 🟳	επιλογή Channel No

Συνεχίζουμε την ίδια διαδικασία για όλες τις εξετάσεις.

#### Αλλαγής στο lot number του Control

Εάν έχουμε καινούριο control δεν περνάμε τιμές στον αναλυτή. Απλά συμβουλευόμαστε το εσώκλειστο του νέου control για την τιμή-στόχο και τα όρια κάθε εξέτασης

## Προγραμματισμός των δειγμάτων σε Batch Mode

Home	Batch Mode	TS	Sample No: γράφουμε τον αύξοντα αριθμό του δείγματος & ↓	Sample ID: προαιρετικά περνάμε στοιχεία για τον ασθενή. ↓	Επιλέγουμε τις εξετάσεις για το δείγμα.	ACCEPT
------	---------------	----	----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	--------

Οταν τελειώσουμε τον προγραμματισμό των δειγμάτων, με P.Up πάμε στην προηγούμενη οθόνη, γράφουμε στην θέση Start No: τον αριθμό του πρώτου δείγματος και ↓ και τον αριθμό του τελευταίου δείγματος (ή το αφήνουμε 30) και πάλι ↓.

#### Εκτύπωση της λίστας προγραμματισμού:

Home Batch Mode TS Wk.Sht. START	Home	Batch Mode	TS	Wk.Sht.	START
----------------------------------	------	------------	----	---------	-------

<u>ΠΡΟΣΟΧΗ</u> για κάθε νέα ρουτίνα δειγμάτων φορτώνουμε τα δείγματά μας στο δίσκο των ορών <u>πάντα</u> από τη θέση 1.

- Εάν θέλουμε να προσθέσουμε ένα επείγον δείγμα κατά την διάρκεια του συγκεκριμένου RUN στην οθόνη BATCH MODE πατούμε το πλήκτρο με το ασθενοφόρο, προσθέτοντας μόνο τον κωδικό του δείγματος και τα tests (την θέση την βάζει μόνο του). <u>Προσοχή</u>, στην περίπτωση που το μηχάνημα πάει σε θέση Sampling Stop, πρέπει να πατήσουμε το START.
- Σε περίπτωση που το μηχάνημα δίνει τόνο alarm πατάμε STATUS και BUZZER (Οταν γράφει BUZZER OFF σταματά εντελώς η ηχητική ένδειξη).

### Καθαρισμός δοχείου νερού 902

- Ενώ ο αναλυτής είναι κλειστός (OFF) κλείνουμε την παροχή νερού. Ανοίγουμε το μποστινό δεξί πορτάκι του αναλυτή. Κλείνουμε την μαύρη στρόφιγγα δίπλα στο δοχείο του αναλυτή σε κάθετη θέση με το σωλήνα (κλειστή). Αποσυνδέουμε το σωλήνα που φέρει τη στρόφιγγα.
- Βγάζουμε το tank του αναλυτή.
- Βγάζουμε το καπάκι από το tank, αδειάζουμε το νερό και το καθαρίζουμε σχολαστικά με διηθητικό χαρτί.
- Ξεπλένουμε καλά με νερό και γεμίζουμε με απιονισμένο νερό σε ύψος 10cm από τον πάτο του tank.
- Τοποθετούμε πάλι το tank θέση του και ανοίγουμε την παροχή νερού και την μαύρη στρόφιγγα σε θέση παράλληλη με τις σωληνώσεις (ανοιχτή).
- Ανοίγουμε (ON) τον αναλυτή.

#### Οδηγίες για τον καθαρισμό του υδατόλουτρου ΗΙΤΑCΗΙ

**Χρειάζονται**: σύριγγα (η μεγαλύτερη διαθέσιμη στο εργαστήριο) ή πουαράκια, καθαρές χειροπετσέτες ή χαρτί κουζίνας, 3-4 φύλλα διηθητικού χαρτιού, περίπου 300 ml απιονισμένου νερού.

- Θέτουμε τον αναλυτή σε stand-by mode (αν δεν είναι επιλέγουμε STOP).
- Αφαιρούμε τα πλαστικά μέρη.
- Ξεβιδώνουμε την μονάδα πλυσίματος (rinse unit) και την τοποθετούμε στο πλάϊ.
- Ξεβιδώνουμε και αφαιρούμε <u>προσεκτικά</u> τον δίσκο αντίδρασης (reaction disk) ώστε να μην χτυπήσουμε τις κυβέττες ή να τις ακουμπήσουμε. Τοποθετούμε τον δίσκο αντίδρασης (που φέρει τις κυβέττες) στο διηθητικό χαρτί.
- Εκτελούμε Inc. Water Exchange (Maint → Incub. Water → Start) και όταν η στάθμη του νερού στο υδατόλουτρο φτάσει στο κατώτατο σημείο τότε κλείνουμε τον αναλυτή από τον κεντρικό διακόπτη.
- Με τη βοήθεια της σύριγγας απομακρύνουμε το νερό που έχει απομείνει στο υδατόλουτρο, απορρίπτοντας το στην υπερχείλιση.
- Καθαρίζουμε τα τοιχώματα του υδατόλουτρου, με τις χειροπετσέτες ή το χαρτί κουζίνας, προσέχωντας να μην αγγίξουμε τον φακό του συστήματος του φωτομέτρου. Το χαρτί που χρησιμοποιούμε δεν πρέπει να αφήνει κατάλοιπα (χνούδι, σκόνη κ.λ.π).
- Ανασηκώνουμε και καθαρίζουμε το φίλτρο του υδατόλουτρου με νερό βρύσης, το ξεπλένουμε καλά με απιονισμένο νερό και το τοποθετούμε πάλι στη θέση του.
- Ο φακός του φωτομέτρου, μόνο αν χρειάζεται, καθαρίζεται με βαμβακοφόρο στυλεό που τον έχουμε εμβαπτίσει σε HITERGENT.
- Γεμίζουμε το υδατόλουτρο με απιονισμένο νερό, μέχρι την μέση του φακού του φωτομέτρου, προσθέτουμε λίγο HITERGENT (περίπου 3 ml), τοποθετούμε πάλι τον δίσκο αντίδρασης και τον βιδώνουμε.
- Επανατοποθετούμε την μονάδα πλυσίματος (rinse unit) και την βιδώνουμε πολύ προσεκτικά στη σωστή θέση.
- Ανοίγουμε τον αναλυτή και ελέγχουμε την ομαλή λειτουργία του.
   Ακολουθεί ΠΑΝΤΑ wash cells (Maint → Wash: mode cells → Start) και μετά cell blank (Maint → Cell Blank → Start)
- Τέλος γράφουμε τις παραμέτρους στο σύστημα (Home  $\rightarrow$  Maint  $\rightarrow$  Parameters  $\rightarrow$  Mode: WRITE).

#### DATA ALARMS

Εκτύπωση	Εμφάνιση στην	Ονομα & περιγραφή μηνύματος	Επίλυση προβλήματος
μηνύματος	οθόνη		
CALIB		Calibration error Μετά το calibration ο καινούργιος factor διαφέρει από τον προηγούμενο ± 20%	Το calibration είναι επιτυχημένο. Συνεχείστε κανονικά την ανάλυση των δειγμάτων, εφόσον τα controls είναι εντός των αποδεκτών ορίων
CELL?	Q	Cell Blank Abnormal Η διαφορά απορρόφησης κάποιας ή κάποιων κυβεττών αντίδρασης μεταξύ του current cell blank και του cell blank που ο χειριστής πραγματοποιεί μια φορά την εβδομάδα είναι μεγαλύτερη από 0.1 ABS.	<ol> <li>Πραγματοποιείστε Wash Cells &amp; Cell Blank.</li> <li>Πραγματοποιείστε Incubator Water Exchange, αλλαγή δηλαδή του νερού του υδατόλουτρου.</li> <li>Ελέγξτε αν υπάρχει Hitergent στο υδατόλουτρο.</li> <li>Ελέγξτε αν είναι καθαρό το υδατόλουτρο.</li> <li>Ελέγξτε αν υπάρχουν φυσαλίδες στο υδατόλουτρο.</li> <li>Ελέγξτε αν υπάρχουν θολές ή σπασμένες κυβέττες.</li> <li>Ελέγξτε την στάθμη του υδατόλουτρου.</li> </ol>
ABS	Z	Η τιμή της απορρόφησης μετά την αφαίρεση του cell blank υπερβαίνει το 3.3 ABS.	<ul> <li>a. Αν επηρεάζεται ένα δείγμα:</li> <li>Ελέγχουμε αν είναι λιπαιμικό ή αν έχει πολύ υψηλή τιμή. Ακολουθούμε το πρωτόκολλο του εργαστηρίου ( αραιώσεις κ.α.) για τέτοιες περιπτώσεις.</li> <li>β. Αν επηρεάζεται διαρκώς το ίδιο test:</li> <li>Ελέγχουμε την παρασκευή των αντιδραστηρίων.</li> <li>γ. Αν επηρεάζονται όλα τα δείγματα:</li> <li>Καθαρισμός υδατόλουτρου</li> <li>Photometer check. Αν Abs&gt; 13000 αλλαγή λάμπας</li> </ul>

		δ. Αν επηρεάζονται ΜΕΡΙΚΑ δείγματα περιστασιακά:
		<ul> <li>Καθαρισμός υδατόλουτρου</li> </ul>
		<ul> <li>Ελεγχος κατάστασης κυβετών</li> </ul>
DUP	Duplicate Error	α. Επανάληψη του calibration
	Κατά το calibration, η διαφορά μεταξύ των δύ μετρήσεων που γίνονται σε κάθε συγκέντρωση του ST υπερβαίνει το duplicate limit της εξέτασης.	ο β. Ελεγχος παρασκευής των αντιδραστηρίων Ο γ. Ελεγχος της τιμής του duplicate limit στο Test parameters

Εκτύπωση	Εμφάνιση στην	Ονομα & περιγραφή μηνύματος	Επίλυση προβλήματος
μηνύματος	οθόνη		
ΗήΓ		<ul> <li>Η: η τιμή του δείγματος υπερβαίνει την ανώτερη φυσιολογική τιμή</li> <li>L: η τιμή του δείγματος είναι μικρότερη της κατώτερης φυσιολογικής τιμής</li> </ul>	
LIN.8	F	Δεν ικανοποιούνται οι συνθήκες για έλεγχο γραμμικότητας	α. Επανάληψη της εξέτασης με αραίωση
LIN	W		β. Photometer check γ. Καθαρισμός υδατόλουτρου
			δ. Ελεγχος του αναδευτήρα Tools/Mech.check/start ε. Ελεγχος των τιμών linearity limit Param/system/Rate as Chk
REAGN	Т	Reagent Short Ελλειψη αντιδραστηρίου Δεν υπάρχει αρκετό αντιδραστήριο	Γεμίζουμε το αντίστοιχο αντιδραστήριο
SAMPL	V	Sample short Δεν υπάρχει αρκετός όγκος δείγματος	α. Προσθέστε περισσότερο δείγμα και επαναλάβετε την εξέταση

			β. Ελέγχουμε για ύπαρξη πήγματος
			γ. Ελέγχουμε το sample probe alignment
SD		SD error Η τιμή της τοπικής απόκλισης υπερβαίνει το όριο που έχει καθοριστεί στο menu test parameters	<ul> <li>α. Ελέγχουμε τις συγκεντρώσεις και θέσεις των standard (calibrators) menu test parameters</li> <li>β. Ελέγχουμε το SD limit στο Test Parameters</li> <li>γ. Ελέγχουμε την παρασκευή των standards και αντιδραστηρίων</li> </ul>
SENS		Sensitivity error Η διαφορά στην απορρόφηση μεταξύ του STD1 και του STDN* είναι μικρότερη από την ελάχιστη που ορίζεται στο Sensitivity limit	α. Ελεγχος παρασκευής calibrator – αντιδραστηρίων β. Ελεγχος της πιπέττας δειγμάτων ( sample pippetor) για διαρροές γ. Ελεγχος της τιμής sensitivity limit στον test parameters
SI Abs?		STD1 Absorbance Abnormal Η αναμενόμενη απορρόφηση του STD1 είναι εκτός ορίων του SI Abs Limit	α. Ελεγχος παρασκευής αντιδραστηρίων β. Επανάληψη του calibration γ. Ελεγχος του εύρους των τιμών SI Abs Range σ
STD	S	STD Error Πιθανόν λάθος λόγω: Cell blank abnormal, ανεπαρκής όγκος calibrator, ανεπαρκής όγκος αντιδραστηρίων	α. Διορθώνουμε τυχόν alarms β. Παρασκευή φρέσκου standard, επανάληψη calibration γ. Παρασκευή φρέσκου αντιδραστηρίου δ. Ελεγχος παραμέτρων στο test parameters

	Linearity, duplicate error κλπ	

Σημειώσεις

#### ISE

#### SAMPLE DISK

W2 position: 500  $\mu l$  of undiluted ISE detergent (CLEANING SOLUTION?)

55 position: standard LOW

56 position standard HIGH

57 position: calibrator (compensator)

#### **REAGENT DISK**

37 position: INTERNAL STANDARD SOLUTION

38 position: DILUENT

Μπροστινή πόρτα του αναλυτή: REFERENCE ELECTRODE SOLUTION