



---

# ANALIZOR ELECTROLITIC

OPERATOR ȘI MANUAL DE SERVICE

---

**DIESTRO 103APV4R**

**V 1.0 MARTIE 2022**

REF

RE 0857

## CONȚINUT

CONȚINUT .....	2
1 - INTRODUCERE .....	5
2 - MĂSURI DE SECURITATE .....	6
1. INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE DE SIGURANȚĂ .....	6
2. SIMBOLOGIE .....	7
3 – INSTALARE .....	10
1. DESPACHETARE .....	10
2. CERINȚE DE INSTALARE .....	10
3. CONEXIUNE .....	12
4. PORT DE UMLERE RETRACTABIL .....	17
4 – SOLUȚII DE CALIBRARE (PACHET) .....	19
1. PACHET REF <i>IN 0100 (FĂRĂ PH) ȘI IN 0102 (CU PH)</i> .....	19
2. MICROCHIP (UCHIP) .....	20
3. VALABILITATEA AMBALAJULUI .....	21
4. CONSUMUL DE SOLUȚII DE CALIBRARE .....	21
5. PERFORMANȚA AMBALAJULUI .....	21
6. ÎNLOCUIREA AMBALAJULUI .....	22
5 - MĂSURAREA SERULUI/PLASMEI/SÂNGELUI TOTAL .....	25
1. PREZENTARE GENERALĂ .....	25
2. ÎNCĂRCAREA EȘANTIONULUI .....	25
3. MĂSURĂTOARE .....	26
4. REZULTATE DE IMPRIMARE .....	29
5. MĂSURAREA CALCIULUI CORECTAT AL PH-ULUI .....	30
6 - MĂSURAREA URINEI .....	31
1. PREZENTARE GENERALĂ .....	31
2. ÎNCĂRCAREA EȘANTIONULUI .....	32
3. MĂSURĂTOARE .....	32
7 - CALIBRARE .....	33
1. PREZENTARE GENERALĂ .....	33
2. CALIBRAREA ÎN 1 PUNCT A IONILOR ȘI PH-ULUI .....	33
3. CALIBRAREA ÎN DOUĂ PUNCTE A IONILOR ȘI A PH-ULUI .....	34
4. CALIBRARE TCO <sub>2</sub> .....	34
5. REZULTATUL CALIBRĂRII .....	35
6. IMPRIMAREA REZULTATULUI CALIBRĂRII .....	37
7. REZULTATE SALVATE .....	38
8. OPȚIUNI DE CALIBRARE .....	38
9. ISTORIA ELECTROZILOR .....	40
10. ISTORICUL PACHETELOR .....	41
11. FUNCȚIA STANDBY .....	42
8 – CLĂTIȚI .....	43
1. PREZENTARE GENERALĂ .....	43
2. CLĂTIRE AUTOMATĂ .....	43
3. CLĂTIRE LA CERERE .....	43

9 – EPURĂRI.....	45
1. PURGE STDS.....	45
2. PURJARE LACTICĂ.....	45
3. PURJARE AUTOMATĂ.....	45
10 – CONTROLUL CALITĂȚII.....	46
1. PREZENTARE GENERALĂ.....	46
2. MĂSURAREA CONTROLULUI CALITĂȚII [NIVELURILE 1, 2 ȘI 3].....	47
3. STATISTICĂ.....	48
4. VARIAZĂ.....	49
5. MEMORIE.....	50
6. BRAND ȘI LOT.....	51
11 - CEAS.....	52
1. DEFINIȚIE.....	52
2. REGLAREA CEASULUI.....	52
12 - MEMORIE.....	53
1. PREZENTARE GENERALĂ.....	53
2. ISTORICUL REZULTATELOR.....	54
3. ISTORICUL REZULTATELOR SAMPLER.....	54
4. ISTORICUL CALIBRĂRII.....	56
13 - PROBE NEDETECTABILE.....	57
1. PREZENTARE GENERALĂ.....	57
2. POZIȚIONARE MANUALĂ.....	57
14 – CONFIGURARE.....	59
1. PREZENTARE GENERALĂ.....	59
2. ACTIVAREA/DEZACTIVAREA ELECTROZILOR ȘI SELECTAREA UNITĂȚILOR.....	60
3. ÎNCĂRCAREA AUTOMATĂ A EȘANTIONULUI.....	60
4. TIMP DE VIZUALIZARE A REZULTATELOR.....	60
5. VALORI NORMALE.....	61
6. CONEXIUNI.....	61
7. IMPRIMANTĂ INTERNĂ.....	62
8. PRAGURI DE DETECȚIE.....	62
9. DENUMIREA INSTITUȚIEI.....	62
10. LIMBĂ.....	63
15 – CONFIGURAȚIA DE IEȘIRE A PORTULUI SERIAL PENTRU INTERFAȚA LIS.....	64
16 – INSTALAREA CITITORULUI DE CODURI DE BARE ȘI/SAU A TASTATURII EXTERNE (OPȚIONAL).....	68
17 - MESAJE DE EROARE.....	69
1. STAREA ANALIZORULUI.....	69
2. MESAJE DE EROARE.....	70
18 – ÎNTREȚINERE.....	73
1. MENTENANȚĂ ZILNICĂ.....	73
2. ÎNTREȚINERE SĂPTĂMÂNALĂ.....	73
3. ALTE ÎNTREȚINERI ȘI ÎNLOCUIRI DE PIESE DE SCHIMB SAU COMPONENTE.....	74
4. DESCHIDEȚI PARTEA DIN FAȚĂ.....	75
5. MONTAȚI PARTEA DIN FAȚĂ.....	75

6. INSTALAREA/ÎNLOCUIREA DISPOZITIVULUI DE CURĂȚARE A PROBELOR DIESTRO .....	76
7. TRANSPORTUL ECHIPAMENTELOR.....	78
8. ELIMINAREA DEȘEURILOR .....	79
9. DISPUNEREA FINALĂ A ECHIPAMENTULUI .....	80
19 - SERVICII .....	81
1. PREZENTARE GENERALĂ.....	81
2. ACCES LA MENIUL SERVICIU .....	83
3. REVIZUIREA ȘI EVALUAREA STĂRII ELECTROZILOR .....	85
4. MĂSURAREA mV-ULUI EȘANTIONULUI .....	86
20 – ÎNLOCUIREA ELECTROZILOR .....	87
1. ÎNLOCUIREA ELECTROZILOR.....	87
21 - ÎNLOCUIREA HÂRTIEI DE IMPRIMARE .....	89
22 - RELACEMENT CAP PERISTALTIC.....	90
23-UMPLE PORT AC DE ÎNLOCUIRE .....	92
1. SCHIMBAREA SFATULUI .....	92
2. SCHIMBAREA ACULUI PORTULUI DE UMLERE (CAPILAR DIN OȚEL INOXIDABIL) .....	92
25– AUTOSAMPLER (OPȚIONAL) .....	94
1. PREZENTARE GENERALĂ.....	94
2. INSTALARE.....	94
3. MĂSURAREA CU AJUTORUL AUTOSAMPLER-ULUI .....	97
4. MODALITĂȚI DE ÎNCĂRCARE A EȘANTIONULUI ÎN AUTOSAMPLER. ....	99
5. CONFIGURAȚIE.....	101
6. SPECIFICAȚIILE CODULUI DE BARE.....	102
7. SPECIFICAȚIILE TUBURILOR ȘI CUPELOR PRIMARE .....	104
8. ÎNTREȚINERE.....	107
9. CUM SĂ SCOATEȚI DISCUL SUPORTULUI TUBULUI DIN PRELEVATOR.....	107
10. MODIFICAREA SEPARATOARELOR DE DISC SAMPLER.....	110
26 - DIAGRAME .....	111
27 - SPECIFICATII TEHNICE.....	118
ANEXA I - SEMNIFICAȚIA CLINICĂ A ELECTROLIȚILOR SERICI/PLASMATICI/SANGUINI .....	122
ANEXA II - SEMNIFICAȚIA CLINICĂ A ELECTROLIȚILOR ÎN URINĂ.....	128
ANEXA III - PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE.....	130
ANEXA IV – VALORI DE REFERINȚĂ.....	133
ANEXA V – PĂRȚI, COD DE REFERINȚĂ ȘI GARANȚII .....	134

## 1 - INTRODUCERE

Analizorul Diestro este un echipament de diagnostic in vitro fabricat cu tehnologie de ultimă generație, precis, precis și proiectat pentru a fi ușor de utilizat și întreținut.

### Utilizarea preconizată

Analizorul de ioni DIESTRO 103APV4R permite măsurarea simultană a ionilor ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Li}^+$ ), pH,  $\text{TCO}_2$ , în sânge integral, ser, plasmă sau urină, în funcție de configurație.

Datele obținute sunt utilizate de profesioniștii din domeniul medical sau biochimic în scopuri de diagnosticare. Acestea din urmă sunt responsabile pentru utilizarea și interpretarea datelor obținute cu analizorul de ioni DIESTRO 103APV4R.

Toți electroliții configurați pot fi măsurați simultan în aceeași probă.

Fiecare model al DIESTRO 103APV4R este extensibil în cantitatea de ioni care trebuie măsurați, până la atingerea cantității maxime.



Fabricat de:

**JS Medicina Electrónica S.R.L.**

Bolivia 462 (B1603CFJ) - Villa Martelli

Provincia de Buenos Aires

República Argentina

Telefon/Fax:: (54 11) 4709-7707

E-mail: info@jsweb.com.ar

Web: www.jsweb.com.ar



Măr s.a.

Bulevardul Général Wahis 53

1030 Bruxelles, BELGIA

Telefon: +(32) 2. 732.59.54

Fax: +(32) 2.732.60.03

E-mail: mail@obelis.net

Direcția tehnică: Ferma. Marcelo Miranda

Numărul național de înregistrare 13104

Numărul de înregistrare provincială 15964

**ANMAT-AUTORIZARE ÎN PROCES**

"Vânzare exclusivă către PROFESIONIȘTI"



JS Medicina Electrónica, Diestro, Diestro 103APV4R și imaginile sale sunt o marcă comercială înregistrată a JS Medicina Electrónica S.R.L.

Conținutul acestui manual, hardware și firmware sunt protejate de proprietatea intelectuală și tratatele internaționale, dosar în curs de desfășurare.

Reproducerea totală sau parțială a acestui manual, hardware, software sau firmware al analizorului Diestro 103APV4R fără permisiunea scrisă a JS Medicina Electrónica S.R.L. este interzisă.

Toate drepturile rezervate.

Brevetare.

Înregistrarea modelului și a designului industrial în proces.

**S.A. Medicina Electrónica SRL** își rezerva dreptul de a modifica conținutul caietului de sarcini al manualului sau al echipamentului fara o notificare prealabila.

**SA Medicina Electrónica SRL** nu este responsabilă pentru pierderile sau daunele cauzate direct sau indirect utilizatorului sau terților ca urmare a utilizării analizorului sau a interpretării rezultatelor.

**SA Medicina Electrónica SRL** Produce conform standardelor ISO 9001/ ISO 13485

**SA Medicina Electrónica SRL** produce în conformitate cu standardul GMP în conformitate cu reglementările ANMAT (Administrația Națională a Medicamentelor Alimentare și Tehnologiei Medicale din Republica Argentina -MERCOSUR)

## 2 - MĂSURI DE SECURITATE

---

### 1. INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE DE SIGURANȚĂ

**PERICOL** – Utilizarea necorespunzătoare a echipamentelor electrice poate provoca electrocutare, arsuri, incendii și alte PERICOLE.

Măsurile de siguranță de bază, inclusiv cele enumerate mai jos, ar trebui să fie întotdeauna luate în considerare.

#### **CITIȚI ACESTE AVERTISMENTE ÎNAINTE DE A UTILIZA ANALIZORUL**

- Verificați dacă tensiunea de alimentare coincide cu tensiunea de alimentare disponibilă.
- Conexiune la rețeaua de alimentare: Conectați echipamentul la o bază de alimentare (priză) care are conexiune la sol.
- Nu așezați echipamentul într-un loc în care poate cădea lichid. Dacă analizorul se udă, deconectați sursa de alimentare fără a o atinge.
- Utilizați analizorul numai în scopurile descrise în instrucțiunile de utilizare.
- Nu utilizați accesorii care nu sunt furnizate sau recomandate de producător.
- Nu utilizați analizorul dacă nu funcționează corect sau dacă a suferit daune.

Exemple:

- Deteriorarea cablurilor de alimentare flexibile sau a prizei acestora.
  - Daune cauzate de căderea echipamentului.
  - Daune cauzate de căderea echipamentului în apă sau stropirea cu apă pe ea.
  - Orice tip de mesaj de eroare sau alarmă pe echipament, pierderea de lichide sau țevi deteriorate.
  - Orice alt tip de anomalie.
- Nu permiteți ca echipamentul sau cablul său de alimentare flexibil să fie expuse la suprafețe prea fierbinți la atingere.
  - Nu puneți nimic deasupra echipamentului.
  - Nu aruncați și nu așezați nimic în niciuna dintre deschiderile echipamentului sau pe orice furtun sau cuplaj.
  - Nu utilizați echipamentul în exterior.
  - Priza la care este conectată sursa de alimentare a echipamentului trebuie să fie accesibilă în orice moment pentru a permite deconectarea acestuia în orice situație.
  - **Purtați întotdeauna mănuși.**

**TOT PERSONALUL CARE UTILIZEAZĂ ANALIZORUL TREBUIE SĂ CITEASCĂ CU ATENȚIE MANUALUL ȘI SĂ FIE AUTORIZAT DE CĂTRE MANAGERUL LABORATORULUI**

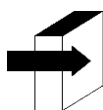
Manualul operatorului include instrucțiuni și instrucțiuni de respectat în timpul punerii în funcțiune, funcționării și întreținerii analizorului. Prin urmare, operatorul sau oricine manipulează analizorul DIESTRO 103APV4R trebuie să citească cu atenție manualul înainte de a începe să utilizeze echipamentul.

Cumpărătorul echipamentului este responsabil pentru instruirea și citirea manualului fiecărui nou operator al echipamentului. Un cadru medical calificat în mod corespunzător în acest scop trebuie să interpreteze rezultatele emise de Analizor. Nu procesați eșantioane fără a fi efectuat un control al calității și a verificat funcționarea corectă a Analizorului.

**În cazul în care echipamentul nu este utilizat în modul specificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi afectată.**

## 2. SIMBOLOGIE

Diferite instrucțiuni de siguranță sunt date în fiecare capitol al manualului și pe analizor, pentru a evidenția aspecte legate de funcționarea în condiții de siguranță.



**Notă: Identificarea referințelor la informații din alte secțiuni ale manualului**



Apăsați pe ecranul tactil.



**PERICOL. Pot exista deteriorări dacă echipamentul sau piesele sale sunt manipulate fără grija cuvenită. Consultați manualul și documentația înainte de utilizare.**



**Biohazard. Există părți de echipamente, accesorii sau consumabile care pot provoca daune și infecții biologice dacă nu sunt manipulate cu grija cuvenită. PURTAȚI MĂNUȘI ORI DE CÂTE ORI LUCRAȚI CU ECHIPAMENTUL, PIESELE ȘI EȘANTIOANELE ACESTUIA, DEOARECE ACESTEA SUNT POTENȚIAL INFECȚIOASE.**

LOT

Informații despre lot

SN

Număr de serie

REF

Număr de referință/Catalog

IVD

Echipamente de diagnostic in vitro



Numai pentru uz interior



Nu aruncați produsul ca și cum ar fi deșeuri menajere. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate avea efecte negative. Utilizatorul trebuie să elimine produsul ca deșeu special, în conformitate cu reglementările aplicabile în jurisdicția sa.



Detaliile producătorului



Data fabricației



Polaritatea  
conectorului



Conexiune la sol



Limite de temperatură



Data expirării



Instalați înainte de această dată. Dacă componenta nu este instalată, de la această dată începe să treacă timpul de garanție.



GARANȚIE



6 Numărul de luni de garanție a componentei sau a intrării



Fragil



Orientarea casetei



Conformitatea europeană



Numărul maxim de cutii care pot fi stivuite

**STD-A**

Soluție standard de calibrare A

**STD-B**

Soluție standard de calibrare B

**AL**

Lactic Acid

**AL-R**

Returnarea acidului lactic



USB Port



Pack's uChip



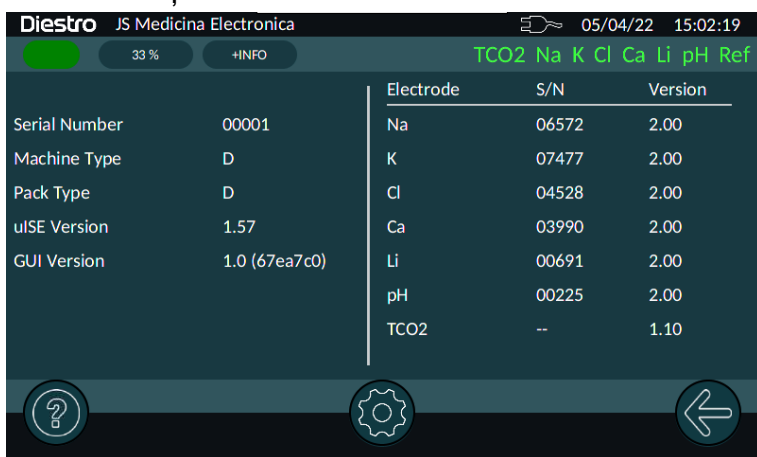
Deșeu



- Pentru mai multe informații despre analizor, apăsați butonul +INFO.



### +INFO Conținutul meniului



Pentru a ieși, apăsați săgeata înapoi.

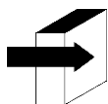
### 3 – INSTALARE

---

#### 1. DESPACHETARE

Despachetați cu atenție cele două casete și verificați următoarele elemente:

- Analizor DIESTRO 103APV4R.
- Autosampler pentru DIESTRO Analyzer 103APV4R (Opțional).
- Pachet de calibrare ISE.
- Urină diluant ISE.
- Soluție de curățare ISE.
- Balsam de sodiu.
- DIESTRO Cleaner.
- Diestro Trilevel.
- Fiole de control DIESTRO (Modele cu electrod de pH)
- Pipe Kit pentru conexiune Pack.
- CD cu manual de utilizare.
- Ghid de pornire rapidă.
- Sursa de alimentare 15V 4A. (Numai modele cu sursa externa)
- Capul pompei peristaltice.
- Sfat pentru capilar.
- Adaptoare capilare.
- Cablu de împământare.
- Tavă de ambalaj.



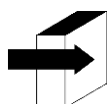
***Pentru informații mai detaliate, consultați secțiunile:  
SPECIFICAȚII TEHNICE ȘI DIAGRAME***

#### 2. CERINȚE DE INSTALARE

##### 2.1. Tensiunea de alimentare

100 - 240 V  $\sim$  50 / 60 Hz 1A

Tensiunea de alimentare și priza trebuie să respecte reglementările electrice locale. Trebuie să existe o împământare disponibilă pentru împământarea echipamentului.

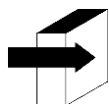


***Pentru informații mai detaliate, consultați secțiunea:  
SPECIFICAȚIILE SURSEI DE ALIMENTARE***

Tensiunea de alimentare trebuie să fie lipsită de zgomot și variații. Dacă este necesar, utilizați un stabilizator.

### 2.2. Condiții de mediu de instalare

Verificarea condițiilor de funcționare a mediului detaliate în secțiunea "Specificații tehnice"



**Pentru informații mai detaliate, consultați secțiunea:  
SPECIFICAȚII TEHNICE**

### 2.3. Locul de instalare

Acesta trebuie să fie instalat într-un loc nivelat, curat, fără vibrații, care să susțină greutatea echipamentului și să permită operatorului să stea în fața acestuia fără niciun obstacol, cu un loc suficient în fața analizorului, astfel încât, la deschiderea capacului frontal, să fie complet susținut și fără ca obiectele să atingă părțile laterale ale analizorului.

#### Dimensiuni

Înălțime: 280 mm

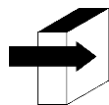
Latime: 470 mm

Adâncime: 210 mm / 470 mm cu pachet inclus (modele Auto Basic și Auto Plus)

Greutate (Analizor): 4,3 kg.

Greutate (cu AutoSampler): 6,5 Kg.

**Priza la care este conectată sursa de alimentare a echipamentului trebuie să aibă acces ușor pentru conectare și deconectare în orice moment.**



**Consultați secțiunea:  
SPECIFICAȚIILE SURSEI DE ALIMENTARE**

## 3. CONEXIUNE



**Înainte de a efectua instalarea, consultați secțiunea "DIAGRAMA" pentru a identifica părțile și accesoriile analizorului.**

**Utilizați cablurile și accesoriile prevăzute cu echipamentul.**

**Dacă este necesar să fie înlocuit, utilizați piese de schimb furnizate sau recomandate de producător.**

Conectați firul de împământare la terminalul de împământare al analizorului la o conexiune la sol verificată în mod corespunzător de personal calificat  $\perp$

Conectați sursa de alimentare externă la conectorul analizorului.



15V --- 4.0A



**Nu conectați încă sursa de alimentare la priză.**



Conector uChip

Conectorul sursei de alimentare  
( Sursă de alimentare externă)

Terminal de împământare

Conectorul sursei de alimentare  
(Sursă de alimentare internă opțională)

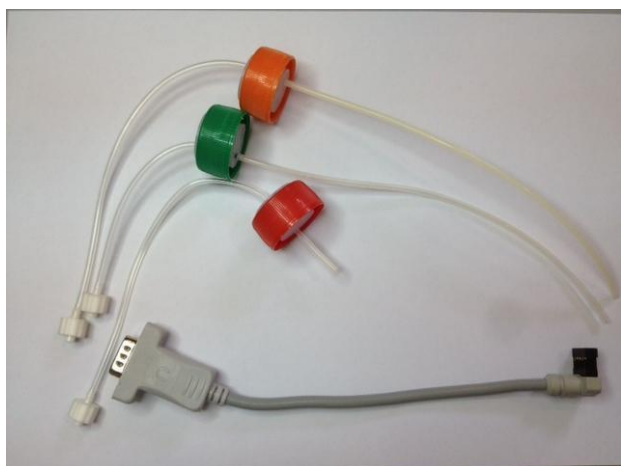
Racordare la împământare și alimentare cu energie electrică

- Deșurubați capacele, rupeți sigiliile de securitate din aluminiu și introduceți capacele speciale de conectare. Conectați-le la cuplajele corespunzătoare din analizor.

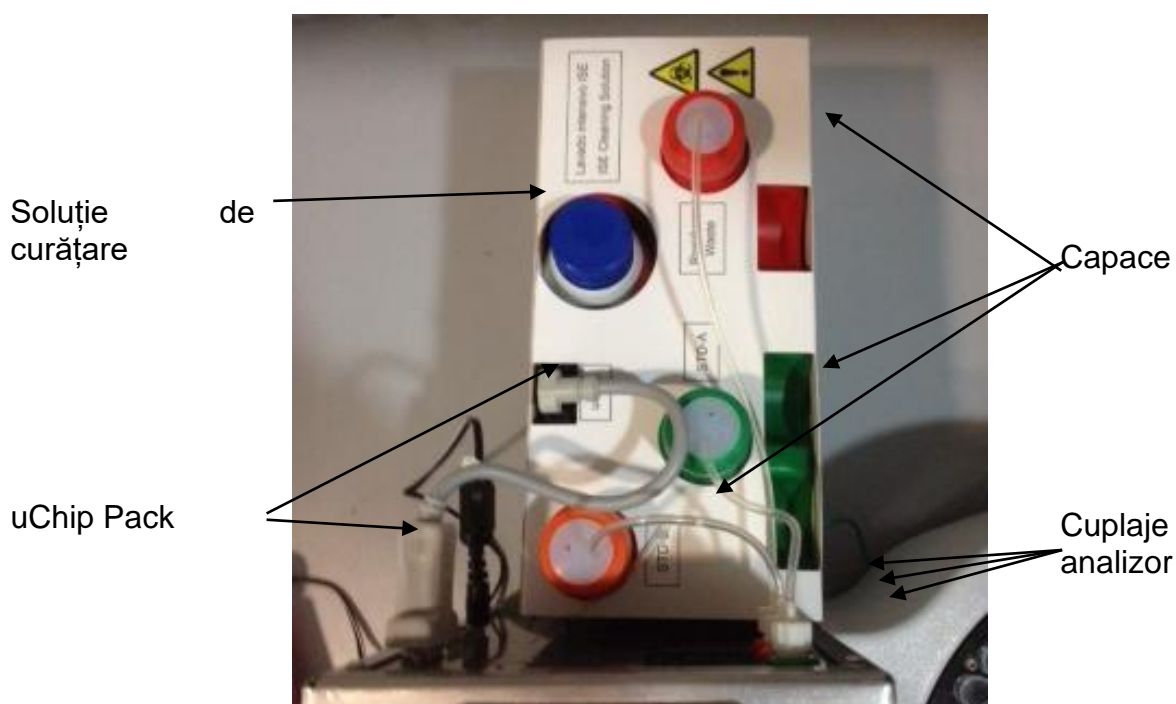
Păstrați capacele pe care le-ați îndepărtat pentru a acoperi sticlele ambalajului în momentul aruncării acestuia.



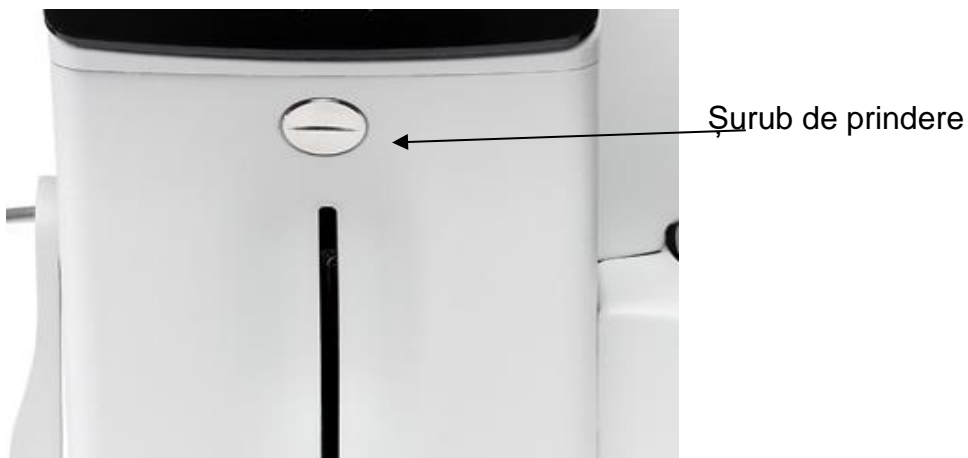
**Observați codificarea culorilor și textul de pe analizor și ambalaj**

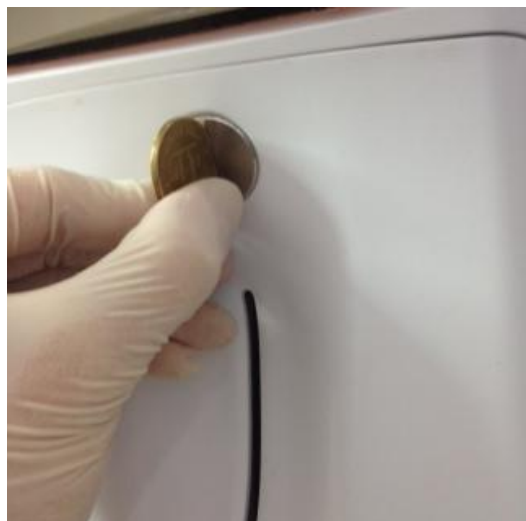


Pipe Kit pentru Pack Connection

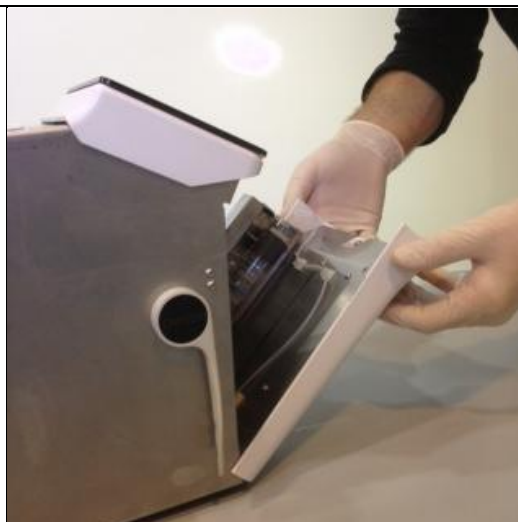


- Deschideți partea din față a analizorului prin rotirea șurubului de clemă la un sfert de viraj și înclinați partea din față înainte.



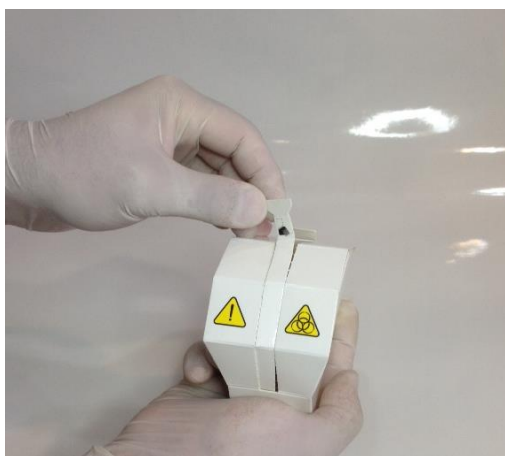


3) Deschiderea frontului

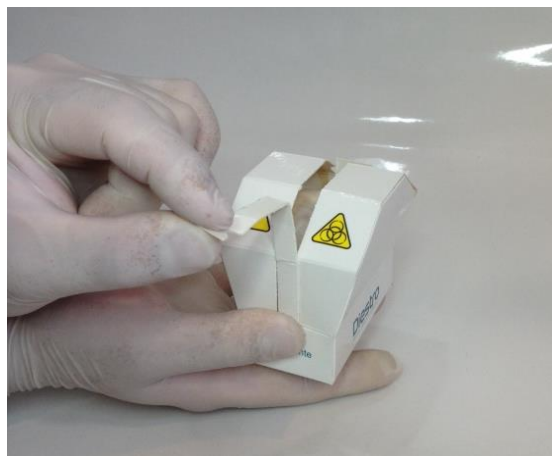


4) Deschiderea frontului

- 
- Luați modul de curățare, deschideți ambalajul transparent și scoateți sigiliul de siguranță de la Curățarea de prelevare a probelor, așa cum este indicat în figură.



Deschiderea curățătorului, pasul 1 Deschiderea curățătorului

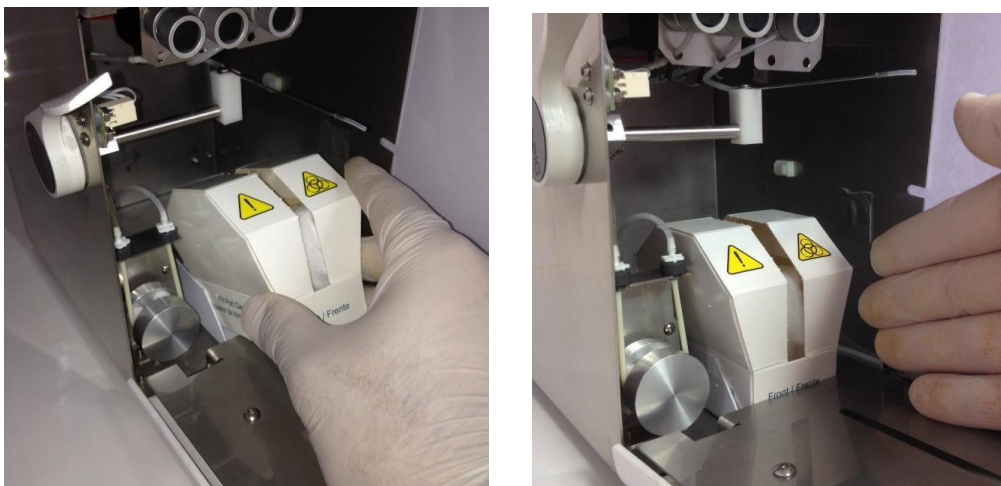


, pasul 2

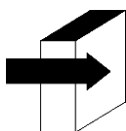
- Ridicați cu grijă portul de umplere până când acesta ia o poziție orizontală, prezentați modul de curățare DIESTRO pe partea din față a ghidajelor de poziție și glisați ușor până când se oprește în partea de jos.



***Asigurați-vă că modul de curățare este în poziția corectă, etichetate "Front / Front" față de operator.***

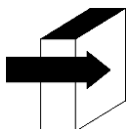


Plasarea de curățare, pasul 1 Plasarea curat, pasul 2



**Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea:  
"INSTALAREA ÎNLOCUIREA ASPIRATORULUI DE EȘANTIONARE DIESTRO"**

- Întoarceți portul de umplere în poziția inițială, ridicați partea din față și rotiți șurubul de prindere pentru a bloca poziția.
- Conectați sursa de alimentare la priză. Porniți analizorul, acesta va efectua automat o epurare și o calibrare.



**Consultați secțiunea  
"CALIBRARE" ȘI "EPURARE"**

Când calibrarea este completă, analizorul afișează următorul ecran:



-Verificați dacă data și ora analizorului sunt corecte.



## 4. PORT DE UMLERE RETRACTABIL



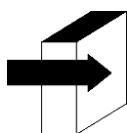
**Analizorul cu portul de umplere în poziția de repaus**



**Umpleți poziția portului pentru poziția pentru tub sau seringă.**



**portului de umplere capilară**



**A se vedea "RETRACTABLE FILL PORT"**

### 4.1 Adaptor capilar



**BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mănuși.**

**După îndepărtarea probei, curățați bine capilarul de prelevare cu soluția de curățare ISE ISE REF IN 0400**

Adaptorul capilar este special realizat pentru a adapta acul de probă al analizorului la un capilar:

- Se pune proba în poziția capilară
- Conectați adaptorul la capătul capilarului care are eșantionul încărcat.
- Țineți capătul portului de umplere și conectați adaptorul cu capilar și apăsați "Încărcare".
- Odată ce eșantionul este încărcat, scoateți capilarul și adaptorul și apăsați gata. Se aruncă adaptorul și capilarul la sfârșitul fiecărei măsurători.



1) 2)

Adaptor capilar 1 Adaptor capilar 2



**BIOHAZARD. Probele capilare și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mănuși.**

**Înainte de a începe să măsurați capilarele, curățați portul de umplere cu soluția de curățare ISE ISE REF IN 0400**

## 4 – SOLUȚII DE CALIBRARE (PACHET)

### 1. Pachet REF IN 0100 (fără pH) și IN 0102 (cu pH)

#### Țevi de ambalare și conectare



Acesta prevede:

Un set de țevi pentru conectarea ambalajului. Se compune din 3 capace speciale de conectare de culoare verde, portocalie și roșie, cu cuplajele și tuburile corespunzătoare pentru a le conecta la analizor.

Aceste tuburi sunt reutilizabile și întotdeauna conectate la analizor.

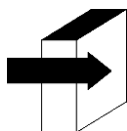
Există diferite tipuri de Pack în funcție de țara, regiunea și distribuitorul în care a fost achiziționat analizorul. Tipul de Pack este independent de model.

Tipul de Pachet de care are nevoie analizorul poate fi identificat prin apăsarea butonului +INFO din partea stângă sus a ecranului.

Dacă tipul de pachet nu este adecvat, analizorul va afișa un mesaj de eroare: "Pachet nevalid"



**JS Medicina Electrónica recomandă înlocuirea simultană a Fill Port Cleaner cu pachetul DIESTRO®.**



**Consultați secțiunea:  
"MESAJE DE EROARE"**

## 2. MICROCHIP (uChip)



### Pack's uChip

uChip integrat în Pack / Kit oferă analizorului informații despre volumele de soluții, valorile de calibrare, conținutul, tipul, lotul și data de expirare a ambalajului.

### 3. VALABILITATEA AMBALAJULUI

Verificați data de expirare a ambalajului care urmează să fie conectat.

În cazul în care pachetul este expirat, analizorul va afișa și imprima mesajul Pack Expirat și lumina de stare clipește verde pentru a alerta utilizatorul. Chiar și așa, puteți utiliza echipamentul, sub responsabilitatea exclusivă a operatorului.

### 4. CONSUMUL DE SOLUȚII DE CALIBRARE

Analizorul reduce electronic "dozele" de la uChip.

Când pachetul este gol, analizorul va afișa mesajul "Pack Empty" și nu va mai lucra cu acel pachet.

Când pachetul este gol, va trebui să îl aruncați și să instalați unul nou.



**Capacul roșu și tubulatura asociată analizorului pot conține reziduuri potențial infecțioase, utilizați prudență, purtați mănuși, nu stropiți.**

**Pachetul epuizat conține reziduuri potențial infecțioase. Aruncați pachetul în urma clarificărilor din "ELIMINAREA DEȘEURILOR"**



**Aveți grijă să nu contaminați capacele verzi și portocalii și tuburile respective, deoarece acestea sunt utilizate pentru următorul pachet.**

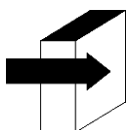
**Pentru a evita scurgerile, așezați capacele verzi, portocalii și roșii în recipientele respective înainte de a le arunca.**

### 5. PERFORMANȚA AMBALAJULUI

Performanța Pack/Kit-ului depinde de modul în care analizorul este utilizat și întreținut.

Pentru a obține cele mai bune performanțe, vă recomandăm ori de câte ori este posibil:

- Măsurarea probelor în loturi, mai degrabă decât distanțate aleatoriu: acest lucru economisește soluții de calibrare și îmbunătățește repetabilitatea măsurătorilor.
- Efectuați întreținerea ori de câte ori este recomandat de producător.



**Consultați  
secțiunea:  
"MENTENANȚĂ"**

Pachetul/kitul a fost proiectat astfel încât soluțiile să fie întotdeauna suficiente pentru dozele calculate de analizor pentru diferitele cantități de ioni instalați. În acest fel, un surplus de soluții rămâne neutilizat în pachet, în ciuda faptului că apare mesajul "Pack Empty".

Nu deschideți pachetul. Dacă este deschis, acesta pierde garanția și vă confrunțați cu riscuri biologice.



**Consumul standardului A și al standardului B nu va fi niciodată egal. Prin urmare, va exista întotdeauna un excedent neproportional al unuia dintre ele. Analizorul va afișa mesajul "Pack Empty" atunci când oricare dintre soluții se epuizează.**

### 6. ÎNLOCUIREA AMBALAJULUI



**JS Medicina Electrónica recomandă înlocuirea simultană a Fill Port Cleaner cu pachetul DIESTRO®.**

Pentru a înlocui Pack /Kit, urmați această secvență:

1. Opriti analizorul și deconectați sursa de alimentare de la rețea.
2. Deconectați cablul adaptorului uChip de la uChip și deșurubați cuplajele capacului verde, portocaliu și roșu. Rețineți că conținutul lichid al țevilor va reveni la ambalaj.



**Capacul roșu al Analizorului poate conține reziduuri potențial infecțioase, utilizați prudență, purtați mănuși, nu stropiți.**

**Pachetul epuizat conține reziduuri potențial infecțioase. Aruncați pachetul în urma clarificărilor din secțiunea "ELIMINAREA DEȘEURILOR".**



**Aveți grijă să nu contaminați capacele verzi sau portocalii și tuburile respective, deoarece acestea vor fi utilizate pentru următorul pachet.**

**În pachetul gol, înlocuiți capacele originale verzi, portocalii și roșii înainte de a le arunca pentru a evita scurgerile.**



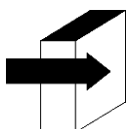
### Închiderea capacului de deșeuri

1. Scoateți pachetul care urmează să fie aruncat și plasați noul pachet la baza tăvii Pack.
2. Conectați cablul adaptorului uChip la uChip-ul noului pachet.
3. Deșurubați capacele verzi și portocalii ale ambalajului și străpungeți sigiliile din aluminiu. Păstrați capacele pe care le-ați îndepărtat pentru a acoperi sticlele în momentul aruncării lor.
4. Deșurubați capacele speciale de conectare ale ambalajului vechi și înșurubați-le în noul pachet respectând culorile corespunzătoare și plasați capacele originale ale ambalajului care urmează să fie aruncate, astfel încât să nu piardă lichid.
5. Înșurubați cuplajele capacelor speciale de conectare la Analizor respectând culorile și textele corespunzătoare.



### Pachet instalat

6. Reconectați sursa de alimentare la rețea și porniți analizorul. Analizorul efectuează automat o purjare și o calibrare.



**Consultați secțiunea:  
"CALIBRARE" și "EPURARE".**

După finalizarea procesului de calibrare, analizorul va afișa următorul ecran și va fi gata să măsoare.





## 5 - MĂSURAREA SERULUI/PLASMEI/SÂNGELUI TOTAL

### 1. PREZENTARE GENERALĂ



*Asigura functionarea corecta a analizorului prin service-ul corect si efectuarea periodica a controalelor de calitate.*

*Pct.:*

*"ÎNTREȚINERE" și "CONTROLUL CALITĂȚII".*



*Proba nu trebuie să conțină fibrine și cheaguri*

*Se recomandă centrifugarea probelor și măsurarea serului.*

*Nu amestecați probele de ser și urină.*

### 2. ÎNCĂRCAREA EȘANTIONULUI



*BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infectioase. Mâner cu mănuși.*

*După îndepărtarea probei, curățați binele capilar de prelevare cu soluția de curățare ISE ISE REF IN 0400.*

Proba poate fi încărcată dintr-un tub, seringă sau dintr-un capilar (cu un adaptor)



Încărcarea dintr-un capilar



Încărcarea dintr-un tub

Când se încarcă dintr-un capilar introduceți capilar cu adaptorul în ac.

Dintr-un tub sau seringă sarcina este fără adaptor.

### 3. MĂSURĂTOARE



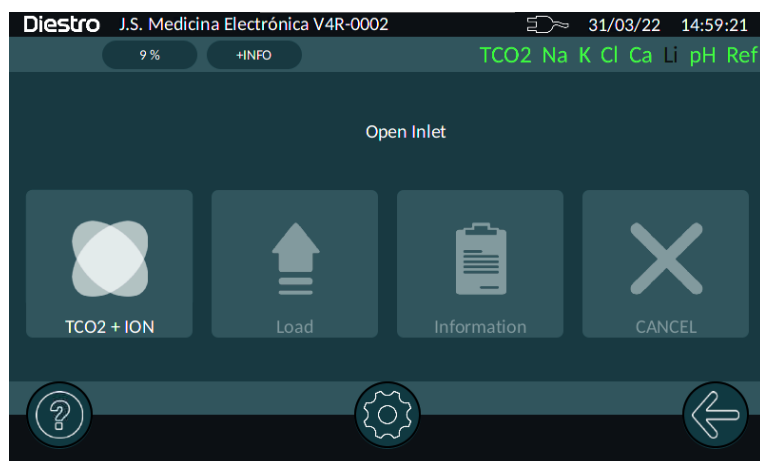
**Apăsarea "X" în orice moment va anula măsura curentă.**

3.1-Din meniul inițial apăsați "Ser".

Prin ridicarea manetei puteți încărca, de asemenea, eșantionul, fără a fi nevoie să apăsați butoanele.

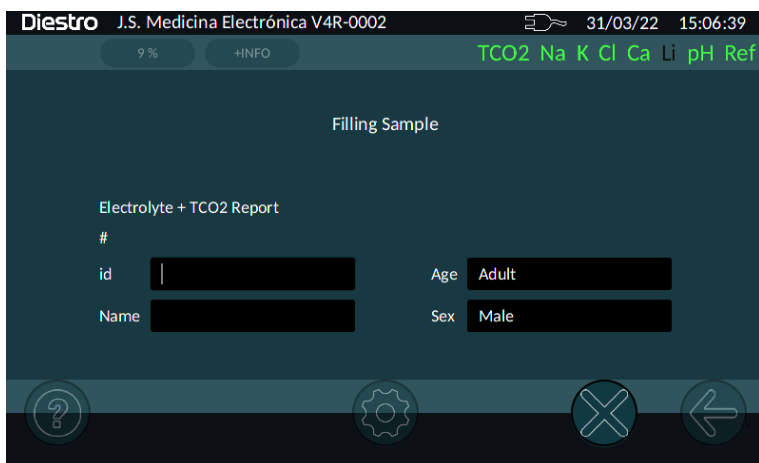


3.2-În meniul de măsurare puteți selecta dacă să măsurați TCO2 (dacă este instalat), IONI sau ambele. În acest pas ridicați maneta (dacă nu ați făcut-o înainte). Încărcarea va începe automat 1 secundă mai târziu (configurabil). Dacă această opțiune nu este configurată, apăsați "Încărcare" pentru a încărca eșantionul.

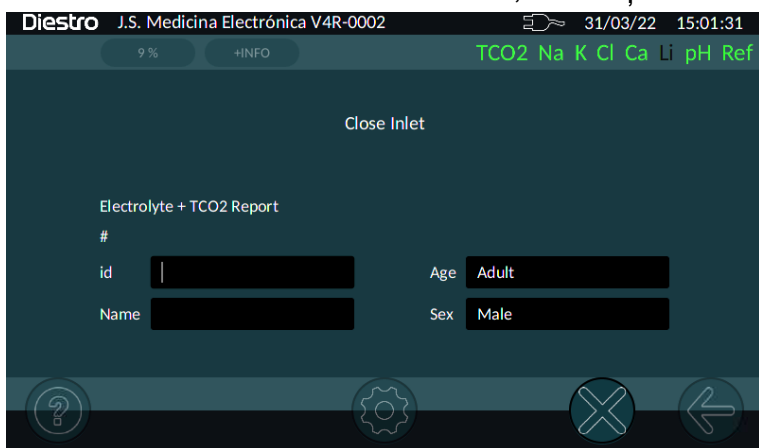


- Pentru probele dintr-un tub sau seringă, mutați pur și simplu maneta în prima poziție (45°). Pentru eșantioanele dintr-un capilar, se deplasează maneta în a doua poziție (orizontală).

### 3.3-Analizorul va afisa urmatorul ecran.

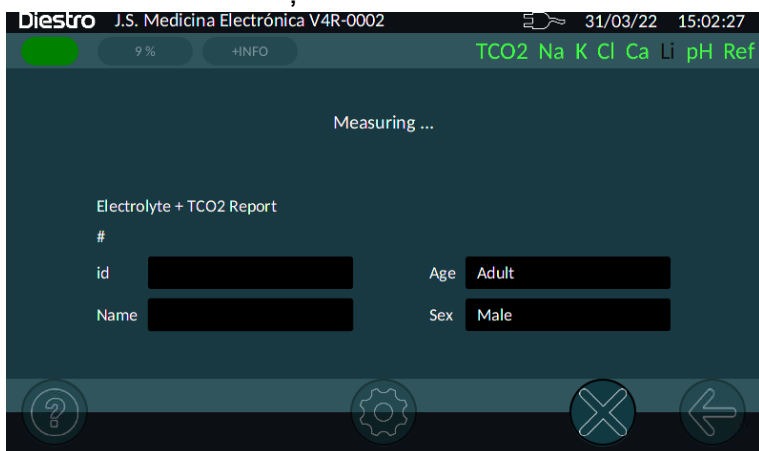


### 3.4 Odată ce sarcina este terminată, scoateți tubul sau capilarul și coborâți maneta



**În cazul în care maneta nu este adusă în poziția de repaus, analizorul nu va continua cu măsurarea și va începe să emită un semnal sonor.**

### 3.5 Analizorul va afișa următorul ecran.



- Analizorul poziționează automat eșantionul în camera de măsurare și efectuează măsurarea.
- Analizorul încarcă apoi automat StdA-ul necesar pentru clătire și calibrarea într-un punct.



***Dacă analizorul nu este capabil să încarce Std. A va afișa eroarea "Nu s-a umplut" și măsurarea nu va fi finalizată.  
Consultați secțiunea "Mesaje de eroare" pentru mai multe informații***

- Când măsurarea este finalizată, analizorul afișează rezultatul pe ecran și imprimă biletul. Timpul în care rezultatele rămân pe ecran este configurabil.

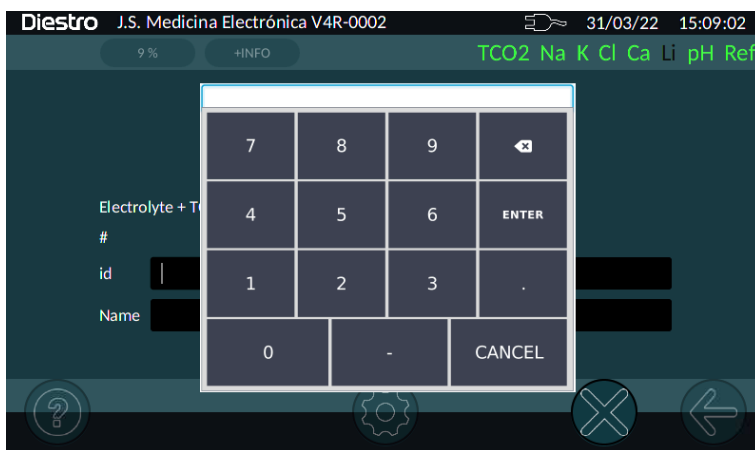


***Dacă rezultatul sodiului este mai mic decât vă așteptați și aveți un electrod de sticlă de sodiu, efectuați o spălare de condiționare cu sodiu.  
A se vedea secțiunea "Balsam de sodiu"***

### 3.6 Încărcarea datelor pacientului:

Puteți introduce datele manual, apăsând pe fiecare dintre câmpuri sau direct scanând eticheta tubului. Datele pe care le puteți introduce sunt:

- numărul actului de identitate
- Nume (litere și numere)
- Sex
- Vârstă (interval de vârstă)



***În cazul în care au trecut 10 minute de inactivitate de la ultima operație, echipamentul va adăuga automat o clătire înainte de măsurare.***



***BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mânuși.***



**Operatorul poate introduce manual eșantionul în cazul în care nu poate fi detectat (o probă de conductivitate scăzută) apăsând "Încărcare manuală". Consultați secțiunea "Eșantioane nedetectabile"**

#### 4. REZULTATE DE IMPRIMARE

=====

Raport de măsură

#64 ←

ID-ul măsurii

04/04/2022 10:19:36 ←

Data și ora măsurii

← Numele institutiei **Medicina Electronica S.A.**

103APV4R S/N: 1 ←

Model analizor și număr de serie

UI: 1.0 FW: 1.57 ←

GUI & Firmware Versiuni

id: id-ul ← pacientului **569831555**

Denumire : **PABLO PEREZ** ←

Numele pacientului

Sex: Masculin

Varsta : Adult

-----

Raport electrolitic

Na : 154,5 mmol/l ↑ Valoare ← măsurată a sodiului (maximă above semnalizată)

K: 3,64 mmol/l ← Valoare măsurată potasiu

Cl: 107,2 mmol/l ↑ Valoare ← măsurată cu clor (maxim above semnalizate)

Ca: 0,37 mmol/l ↓ Valoare măsurată ← a calciului (minim below semnalizat)

Li: 0,38 mmol/l ← Valoare măsurată litiu

-----

Tmeas: 20,2 °C Temperatura ← reală de measurement al pH-ului

pH@37: 7.740 ↑ ← pH-ul corectat la 37 °C (semnalizat peste maxim)

Ca@7.40: 0.43 mmol/l ↓ ← Corectat calciu @ pH=7.40 (Semnalizat sub minim)

-----

TCO2: 23,95 mmol/l ←

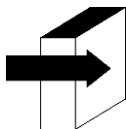
TCO2

Tmeas: 24,8 °C ←

temperatura reactorului TCO2

=====

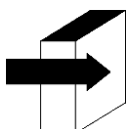
#### Raport de măsură tipărit



**Consultați secțiunea "VALORI DE REFERINȚĂ" pentru mai multe detalii despre valorile normale și critice ale electrolitilor din ser.**

**Vezi secțiunea: "ELECTROZI"**

Rezultatul măsurării este salvat în memorie și poate fi retipărit.



**Consultați secțiunea: "STOCAREA DATELOR".**

### 5. Măsurarea calciului corectat al pH-ului

(Numai echipamente cu electrozi de calciu și pH instalate și activate)

Analizorul poate măsura pH-ul pentru a corecta valoarea calciului ionizat la pH=7,40, obținând astfel calciu ionic standardizat.

pH-ul este determinat la temperatura camerei și corectat la 37 °C folosind un senzor de temperatură inclus în placa de electrod.

Rezultatele pot fi afișate la temperatura ambiantă sau corectate la 37 °C (selectabile de utilizator).

#### 5.1. Considerații importante:

Se recomandă efectuarea măsurătorilor pH-ului la temperatura camerei (aproape de 25°C), fără schimbări bruște de temperatură.

Soluțiile și eșantioanele de calibrare trebuie să fie la aceeași temperatură cu instrumentul. Nu utilizați soluții de control sau probe proaspăt prelevate din frigider, mai întâi permiteți-le să se stabilizeze la temperatura camerei.

Ionii rămași se măsoară simultan cu Ca și pH-ul corectate, până la maximum 7 parametri măsurați.



**Manipulați întotdeauna proba în anaerobioză.**



**BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mânuși.**

**După îndepărtarea probei, curățați binele capilar de prelevare cu soluția de curățare ISE ISE REF IN 0400.**

#### 5.2. Ecuația ionică de corecție a calciului:

Pentru corecția pH-ului se utilizează următoarea ecuație:

$$Ca^{++} (@pH=7,4) = Ca^{++} \times 10^{[0,178 \times (pH_m - 7,4)]}$$

Ca<sup>++m</sup> = Concentrația de Ca<sup>++</sup> măsurată în probă

pH<sub>m</sub> = pH-ul măsurat al probei.

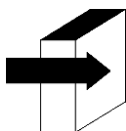
#### 5.3. Setări de temperatură:

Navigați la ecranul Unități și activare parametri

Pentru a accesa acest meniu, navigați la:

Rută: "ACASĂ" screen →  de configurare **Activați / dezactivați electrozi și unitate..**

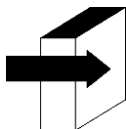
Glisați afișajul până când vedeți electrodul de pH, apoi selectați între 37 °C și temperatura camerei. Dacă selectați 37 °C, analizorul va calcula pH-ul corectat la temperatura respectivă.



**Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea:  
"MĂSURAREA SERULUI/PLASMEI/SÂNGELUI TOTAL"**

## 5.5. Controlul calității:

Eșantioanele măsurate din meniul de control al calității sunt întotdeauna raportate la 37 °C. Controlul calității ca corectate se efectuează în același mod ca și ceilalți ioni



**Pentru mai multe detalii,  
consultați secțiunea:  
"CONTROLUL CALITĂȚII"**

## 6 - MĂSURAREA URINEI

### 1. PREZENTARE GENERALĂ



**Asigura funcționarea corectă a analizorului prin service-ul corect al acestuia și efectuarea unui control al calitatii.**

**Consultați secțiunile: "CONTROLUL CALITĂȚII" și "ÎNTREȚINERE"**



**Se diluează întotdeauna probele de urină. Diluția implicită este de 1 parte urină cu 4 părți diluant (1:5).**

**Analizorul măsoară doar Na, K și Cl în probele de urină.**

**Utilizați soluție de diluare a urinei ISE REF IN 0300**

## 2. ÎNCĂRCAREA EȘANTIONULUI



**BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mânuși.**

**După îndepărtarea probei, se curăță binele capilar de prelevare cu soluția de soluție de curățare ISE REF IN 0400.**

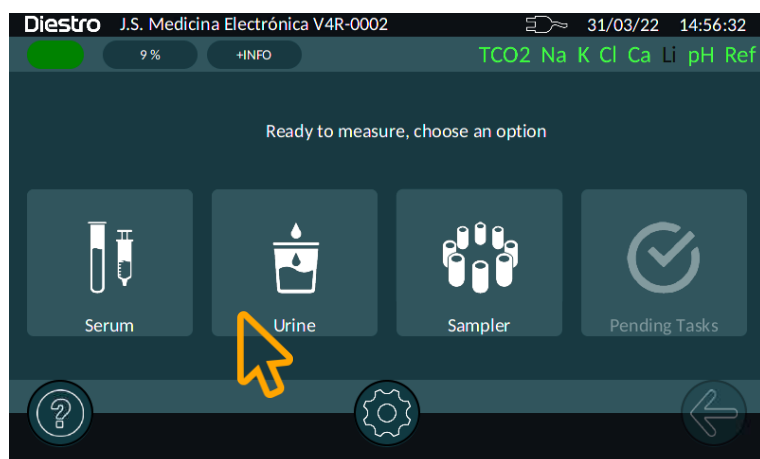
Probele de urină sunt întotdeauna încărcate dintr-un tub, diluează întotdeauna cu diluantul de urină furnizat.

## 3. MĂSURĂTOARE



**Apăsând "X". În orice moment al măsurării va fi anulat.**

Măsurarea poate fi pornită de pe ecranul principal apăsând Urină:



Analizorul va afișa diluția și în cazul în care doriți să o modificați apăsați butonul "Diluaire"

De acum înainte, măsurarea continuă ca ser, se referă la secțiunea 5. Măsurarea serului



## 7 - CALIBRARE

### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Analizorul efectuează 3 tipuri de calibrare

- Calibrarea într-un singur punct a ionilor și pH-ului
- Calibrarea în două puncte a ionilor și a pH-ului
- Calibrarea TCO<sub>2</sub> (dacă este instalată)



**Asigura functionarea corecta a analizorului prin mentinerea corespunzatoare a acestuia si efectuarea controalelor de calitate. Consultați secțiunea "Controlul calității" și "Întreținere".**

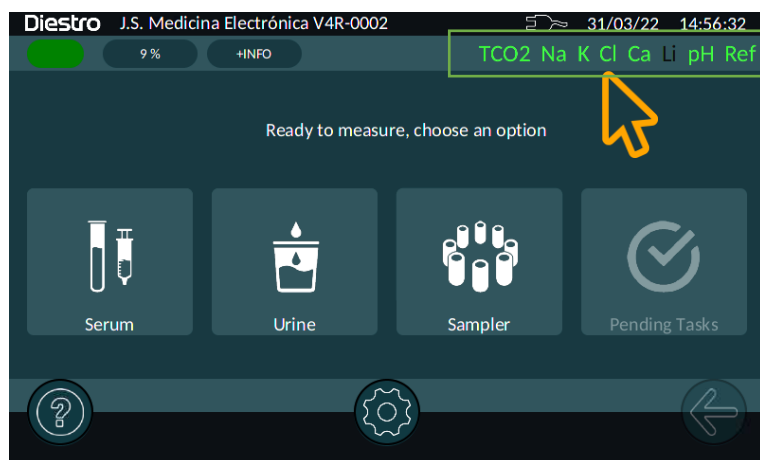
În orice moment, Analizorul va afișa starea electrozilor.

**Verde:** Gata de măsurare

**Negru:** Prezent pe analizor și Dezactivat (nu va măsura acel parametru)

**Roșu:** Nu este calibrat (nu va măsura acel parametru)

Dacă electrodul nu este afișat pe această bară, implică faptul că Analizorul nu l-a detectat. Verificați conexiunile și dacă Analizorul are acel electrod activat.



### 2. CALIBRAREA ÎN 1 PUNCT A IONILOR ȘI PH-ULUI

Se efectuează automat de către analizor în timpul măsurării unei probe. Rezultatul nu este raportat.

În timpul măsurării, la sfârșitul stabilizării probei, analizorul efectuează o clătire și o sarcină de StdA, urmată de o stabilizare în timpul căreia face calibrarea în 1 punct .

## 3. CALIBRAREA ÎN DOUĂ PUNCTE A IONILOR ȘI A PH-ULUI

### 3.1 Calibrare automată


Se efectuează atunci când analizorul este pornit și la fiecare 8 ore.

Frecvența de calibrare poate fi modificată în meniul opțiunilor de calibrare.

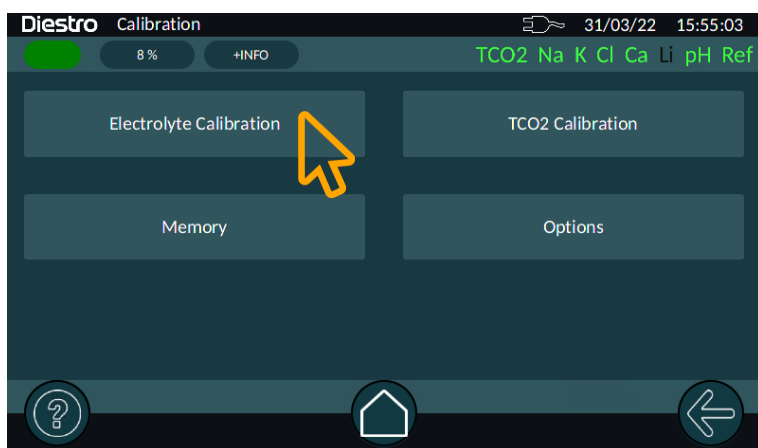
**Rută: Opțiuni de calibrare  a ecranului "HOME" → → → frecvența de calibrare**

### 3.2 Calibrarea la cerere

Calibrarea poate fi efectuată la cerere. Pentru aceasta, navigați la ecranul Calibrare:

**Rută: Calibrare → → ecran  "HOME"**

Apoi apăsați "Calibrare electrolitică" pentru a începe calibrarea.

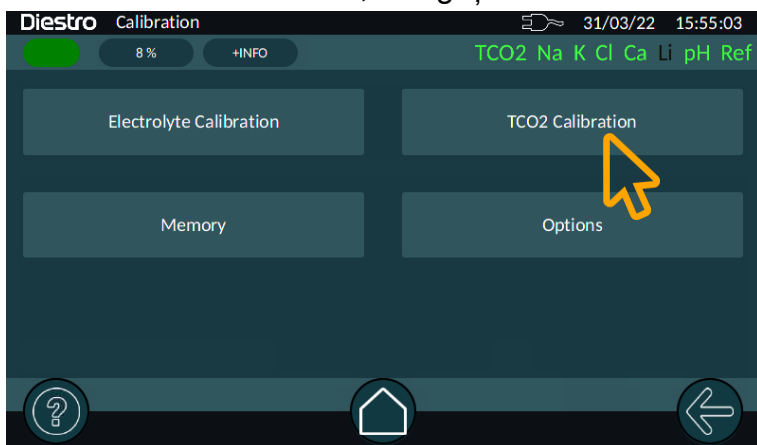


***Dacă analizorul nu este capabil să încarce Std. A sau Std.B va afișa o eroare "Necompletat", iar calibrarea nu va fi efectuată. Vizualizarea erorilor de întreținere***

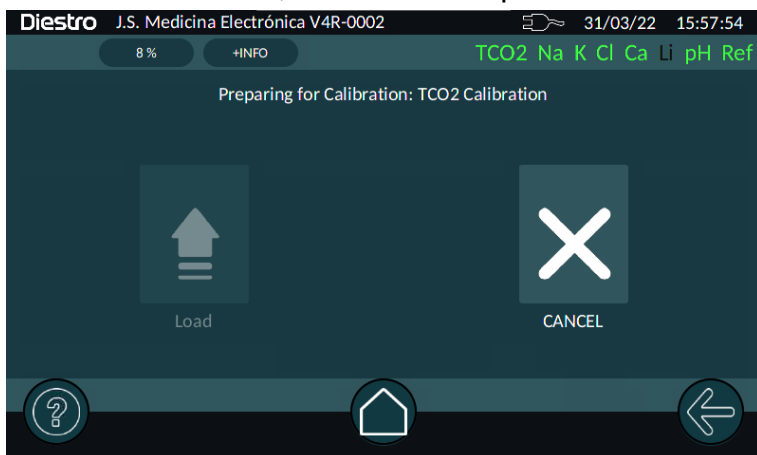
## 4. CALIBRARE TCO2

Calibrarea TCO2 se efectuează în fabrică și în situații speciale (întreținerea sau service-ul modulului TCO2). Consultați distribuitorul atunci când efectuați această calibrare.

Pentru a face acest lucru, navigați la ecranul de calibrare și apăsați "Calibrare TCO2"



Înainte de calibrare, analizorul va spăla modulul TCO2 și va afișa următorul ecran



Așteptați până când clătirea este terminată. Analizorul vă va cere apoi să ridicați maneta și să plasați soluția de calibrare. Urmați instrucțiunile de pe ecran.



**Utilizați numai soluția de calibrare TCO2 furnizată de producător**

### 5. REZULTATUL CALIBRĂRII

Odată ce calibrarea este finalizată, Analizorul va imprima un bilet cu rezultatul. Dacă calibrarea a fost executată manual, rezultatele vor fi afișate pe ecran.

Analizorul va afișa starea, câștigul și echilibrul. Dacă orice rezultat nu este valabil, electrodul va spune "Necalibrat", rândul său, roșu și nu va fi posibil să se măsoare acest parametru.

### ION Calibrare Rezultat Vizualizare

Ion	Slope	Balance [mV]
Na (Calibrated)	65.5	+28.42
K (Calibrated)	63.4	+0.49
Cl (Calibrated)	59.0	+26.95
Ca (Calibrated)	21.7	+30.32
pH (Calibrated)	55.4	-15.90

Afișarea rezultatului calibrării TCO2 (dacă este disponibilă)

Parameter	Slope	P1 [kPa]	P2 [kPa]	Temp. [°C]
TCO2 (Calibrated)	184.7	+0.102	+1.501	27.7

Puteți imprima aceste rezultate apăsând butonul Imprima



**Legenda "Calibrat" indică faptul că electrodul este gata să măsoare. Consultați secțiunea "CÂȘTIG DE ELECTROZI" pentru intervalele de câștig**



**Dacă câștigul de sodiu sau pH este mai mic sau mai mare decât se aștepta, efectuați o spălare cu balsam de sodiu. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea "BALSAM DE SODIU / PH".**



**Legenda "Nu calibrat" indică faptul că electrodul nu va fi capabil să măsoare. Vizualizați secțiunea "MESAJE DE EROARE"**

## 6. IMPRIMAREA REZULTATULUI CALIBRĂRII

Rezultatul tipărit include următoarele informații:

```
=====
Raport de calibrare
# 125← ID-ul de calibrare
04/04/2022 10:08:18← Data și ora calibrării
← Numele institutiei Medicina Electronica S.A.
103APV4R S/N: 1← Model analizor și număr de serie
UI: 1.0 uISE: 1.57← UI & Firmware Versiuni
-----
Lot pachet: 8← Pack Lot Number
Expiră : 2023/09/01← Data expirării
Std. A : 87% B: 34%← nivel reactivi A & B
-----
Na =← Nume ion calibrat și stare de calibrare
Pârtie : 71.2← Pârtie
Sold : +24.84 mV← Sold
-----
K = Calibrat
Pârtie : 63.6
Balanță : -4.98 mV
-----
Cl = Calibrat
Pârtie : 58.2
Balanță : +21,77 mV
-----
Ca = Calibrat
Pârtie : 29.9
Balanță : +7,97 mV
-----
Li = Calibrat
Pârtie : 46.9
Balanță : -12,74 mV
-----
pH = Calibrat
Pantă : 52.0
Balanță : +76,41 mV
Temp. : 20,2 °C
=====
```

### 7. REZULTATE SALVATE

Analizorul salvează toate calibrările. Pentru a le citi, navigați la fereastra Memorie de calibrare.


**Rută: Memorie de → → rie → calibrare "HOME"**



Făcând clic pe un element din listă, puteți accesa rezultatele calibrării pe care doriți să o vizualizați. De acolo puteți imprima, de asemenea, acest rezultat.

### 8. OPȚIUNI DE CALIBRARE

Pentru a accesa opțiunile, navigați la meniul Opțiuni calibrare

**Rută: "HOME" ecran → → librare → Opțiuni**

#### 8.1 Activarea / Dezactivarea electrozilor - Unități

Electrozii conectați la Analizor pot fi activați sau dezactivați.

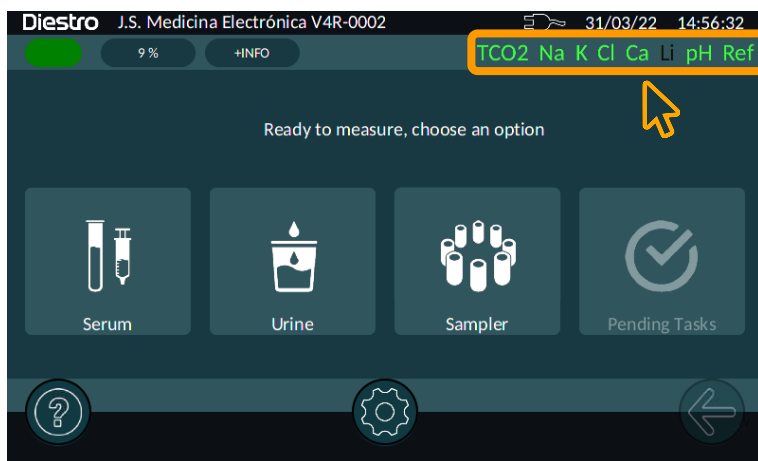


**Dezactivarea unui Electrode implică faptul că nu va fi calibrate sau măsurate.**

Pentru a accesa acest meniu, navigați la:

**Rută: "HOME" ecran → → configurare → Activa / dezactiva electrozi și unitatea de selecție**

sau apăsați pe bara de stare a electrodului (din orice locație de navigare)



Făcând clic pe butonul de activare a electrodului, îl veți putea activa sau dezactiva.



În această fereastră puteți selecta, de asemenea, unitățile de măsură. În cazul pH-ului, puteți selecta temperatura la care va fi raportat rezultatul (37 °C sau Tamb)

## 8.2 Configurarea corecției de măsurare

Ecuția de corecție vă permite să reglați fin valorile măsurate de analizor, astfel încât acestea să coincidă cu cele obținute cu alte echipamente, controale de calitate interne și externe sau cu Standardul dorit.



***Înainte de a utiliza corecții, verificați funcționarea corectă a analizorului și efectuați controlul calității.***

***Nu aplicați niciodată corecții dacă echipamentul nu este în stare perfectă de funcționare.***

***Consultați secțiunea "CONTROLUL CALITĂȚII"***

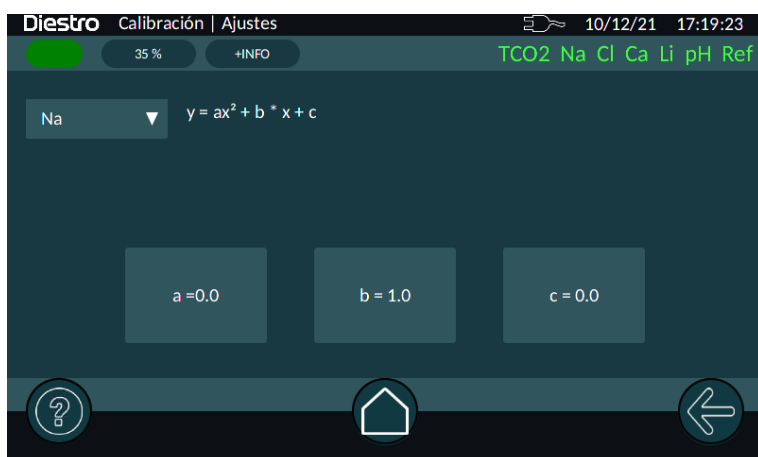
Pentru a aplica o corecție, navigați la:

**Rută: Opțiuni → de calibrare → → → → → → corecții ale ecranului "HOME"**

Din lista verticală, selectați electrodul la care doriți să aplicați corecția. Apoi apăsați "a" pentru a modifica termenul pătratic, "b" pentru termenul liniar și "c" pentru delta.

Ecuția de corectare:

$$y = ax^2 + bx + c$$



**Ecuția de corecție este tipică echipamentului și este menținută la schimbarea ambalajului sau a electrozilor. Verificați necesitatea de a menține valorile de corecție odată cu schimbarea ambalajului sau a electrozilor.**

## 9. ISTORIA ELECTROZILOR

### Prezentare generală:

Acest meniu conține toate datele legate de electrozii instalați, cum ar fi:


- Numărul de serie.
- Data fabricației.
- Data până la care poate fi în stoc fără a fi instalat.
- Data la care a fost instalat.
- Tipul de electrod.
- Cantități de:
- Pe.
- Calibrări.
- Măsurători serice.
- Măsurători de urină.



- *Soluție de curățare ISE.*
- *Spălări normale.*
- *Spălări de sodiu.*

În acest fel puteți verifica starea electrozilor.

Pentru a accesa aceste informații , navigați la:

Rută: "HOME" ecran → →  *librare* → *ION* → *Opțiuni*

Apoi, selectați electrodul pe care doriți să-l afișați.

Puteți imprima informațiile apăsând butonul de imprimare



## 10. ISTORICUL PACHETELOR

### Prezentare generală:

Acest meniu conține toate datele legate de utilizarea ambalajului, cum ar fi:

- *Tipul ambalajului*
- *Procentul rămas de Std A și Std B.*
- *Data instalării ..*
- *Data de expirare a ambalajului*

Numărul de:

- *Porniți cu acest pachet*
- *Epurări efectuate.*
- *Calibrări efectuate.*
- *Udă de Std A.*
- *Eșantioane în modul Lot.*
- *Eșantioane în modul aleatoriu.*
- *Spălări normale.*
- *Udă de Std B.*
- *Erori "Nu sunt goale"*
- *Erori "Necompletate"*

Acest lucru vă permite să verificați utilizarea analizorului.

Pentru a accesa aceste informații , faceți clic pe indicatorul de stare a pachetului, din orice meniu.



### 11. FUNCȚIA STANDBY

După 10 minute de inactivitate, analizorul intră automat în standby.

În timp ce în acest mod, operațiunile automate de calibrare și spălare sunt suspendate.

În acest mod vor fi executate două tipuri de operațiuni:

- *Umectare A&B*: efectuată la fiecare 8 ore după ultima calibrare
- *Umizarea A*: efectuată la fiecare 3 ore după ultima calibrare.

Se recomandă păstrarea analizorului pe 24 de ore pe zi, 365 de zile pe an.

## 8 – CLĂTIȚI

### 1. PREZENTARE GENERALĂ


În timp ce analizorul măsoară sau calibrează, va trebui să clătească electrozii. Această procedură reînnoiește Std.A în electrozi împiedicând amestecarea diferitelor substanțe, de asemenea, curăță circuitul lichid prin îndepărtarea bulelor, cheagurilor, murdăriei sau a altor substanțe care pot schimba rezultatul măsurării sau calibrării.

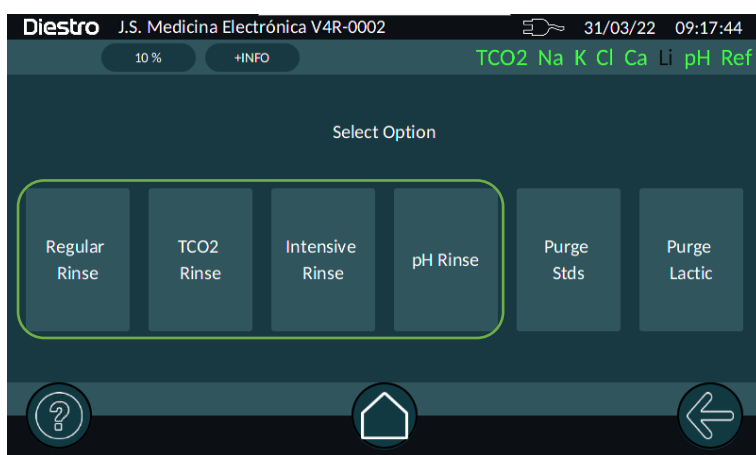
### 2. CLĂTIRE AUTOMATĂ

Se efectuează automat între Std.B și Std. A în timpul calibrării sau între o probă și Std. A în măsurare. De asemenea, forțează executarea unei clătiri înainte de a măsura când analizorul nu a fost utilizat în ultimele 10 minute.

### 3. CLĂTIRE LA CERERE

Pentru a accesa acest meniu, navigați la:

Rută: "HOME" ecran → →  Clățiți



#### 3.1 Clătire regulată

Se compune dintr-o spălare a camerei de ioni și a acului folosind Std A.

#### 3.2 TCO2 Clătire (numai analizoare cu opțiune TCO2)

Se compune dintr-o clătire a camerei TCO2 folosind Stda A.

#### 3.3 Clătire intensivă

Every 24 de ore analizorul va cere automat pentru o clătire intensivă.

Soluția ise cleaning solution trebuie plasată în momentul în care echipamentul o solicită.

De asemenea, se poate face manual prin apăsarea butonului corespunzător. La sfârșitul clătirii și după un timp de așteptare, se va efectua automat o calibrare.

### **3,4 pH/clătire cu sodiu**

În cazul în care are un pH sau un electrod de sticlă Na, echipamentul va solicita automat o clătire cu pH/Sodiu după o săptămână de la ultima.

Trebuie să plasați soluția de curățare the pH/Na în momentul în care echipamentul o cere.

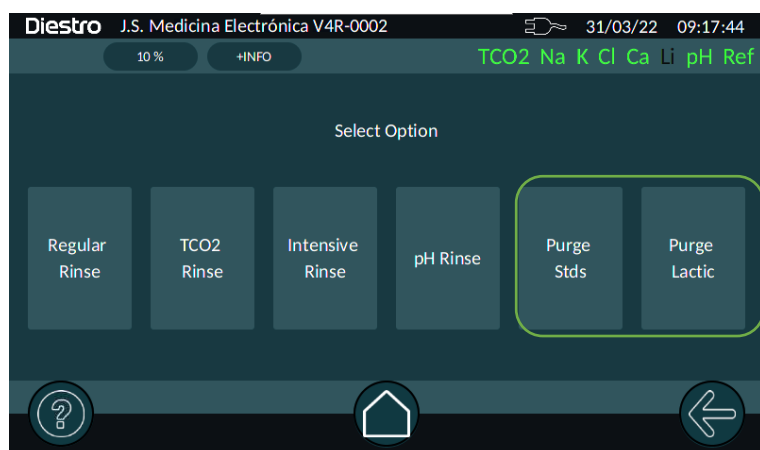
De asemenea, poate fi pornit manual prin apăsarea butonului corespunzător.

La sfârșitul procesului de clătire, se va efectua automat o calibrare.

## 9 – EPURĂRI

Pentru a accesa acest meniu, navigați la:

Rută: "HOME" ecran → →  **ățiți**



### 1. PURGE STDS

În timpul acestui proces, țevile de ambalare și echipamente sunt umplute cu ambele soluții de calibrare.

### 2. PURJARE LACTICĂ

În echipamentul echipat cu un modul de măsurare a TCO2, circuitul țevii de acid lactic trebuie să fie purjat la schimbarea sticlei de acid lactic.

Dacă echipamentul nu a fost utilizat de mult timp, trebuie să efectuați, de asemenea, o epurare.

După terminarea purjării, se efectuează automat o spălare TCO2.

### 3. PURJARE AUTOMATĂ

Se efectuează automat atunci când un nou pachet este instalat în analizor,

Analizorul va purifica mai întâi reactivul din sticla stdB și apoi reactivul din sticla stdA.


Când procesul este terminat, o calibrare va începe automat.

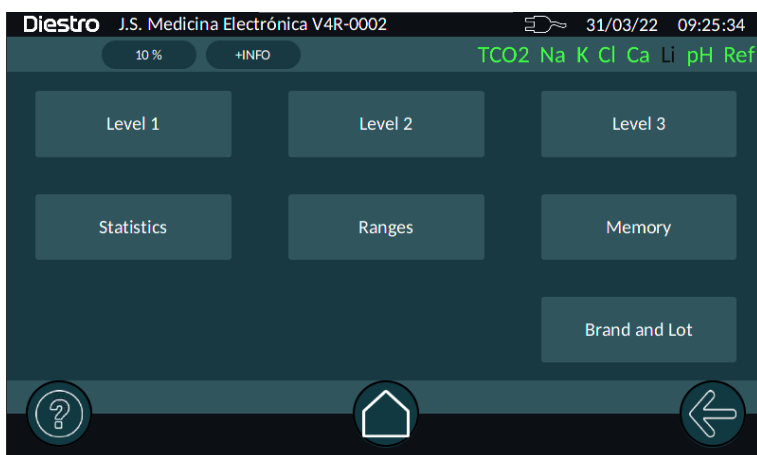
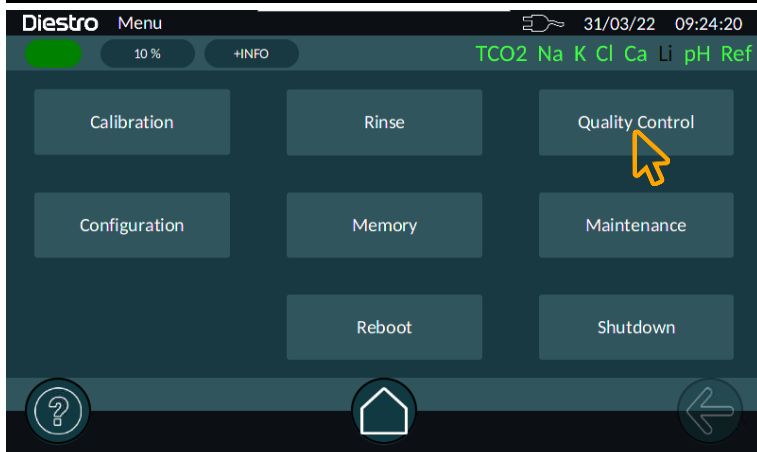


***Dacă, din anumite motive, țevile ambalajului sunt deconectate, este necesar să se efectueze manual o epurare.***

***În caz contrar, calibrarea, măsurarea și/sau clătirea vor eșua***

## 10 – CONTROLUL CALITĂȚII

Rută: Ecran "HOME" →  Control de calitate



### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Analizorul DIESTRO are posibilitatea de a efectua calcule statistice pentru a asista operatorul în controlul calității echipamentelor sale

Fiolele de control Diestro Control și Diestro Trilevel vin în 3 niveluri, scăzute, medii (valoarea normală) și ridicate.



***Nu utilizați soluții de calibrare ca control.***

***Nu utilizați soluții de calibrare sau comenzi pentru fotometrul cu flacără.***

***Utilizarea controalelor pentru DIRECT ISE***

***Contactați producătorul, distribuitorul sau serviciul tehnic pentru a vă asigura care controale sunt cele mai adecvate și cum să interpretați rezultatele obținute***



**Dacă se utilizează seruri, utilizați mănuși.**

Cu cât este mai mare numărul de probe de control măsurate, cu atât analiza va fi mai precisă.

Echipamentul vă permite să analizați până la ultimele 50 de probe măsurate de la fiecare nivel.

Statistica va fi realizată cu cel puțin 6 probe pe nivel (până la 50); cu mai puține eșantioane nu va da rezultate statistice, deși va stoca rezultatele.

Dacă doriți să confirmați specificațiile echipamentului, trebuie să efectuați cel puțin 20 de măsurători și să aveți echipamentul în condiții optime de întreținere.

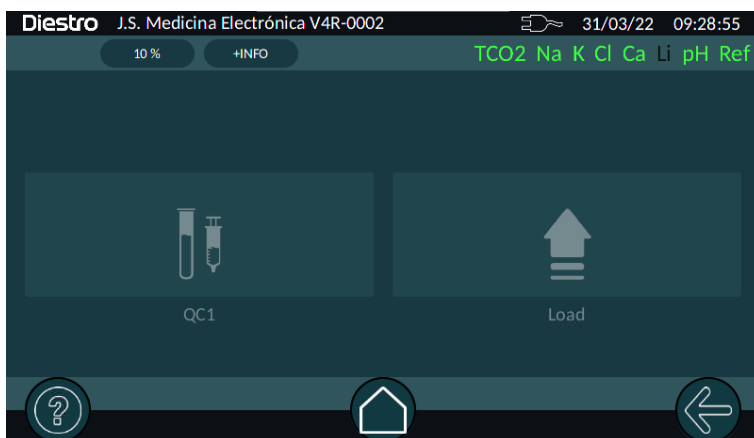
Calcululele statistice sunt:

Valoarea medie, deviația standard (Ca, Li, pH) și coeficientul de variabilitate procentuală (Na, K, Cl)

## 2. MĂSURAREA CONTROLULUI CALITĂȚII [NIVELURILE 1, 2 ȘI 3]

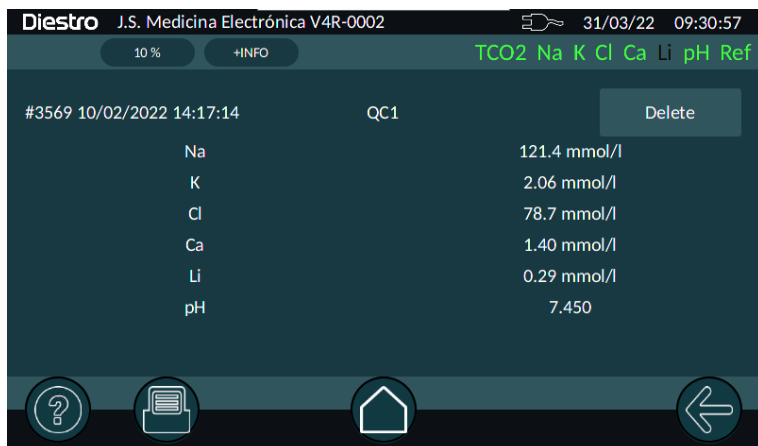
**Rută: Ecran "HOME" → →  Controlul calității nivelul → 1, Nivelul 2 ó Nivelul 3**

Pentru a măsura probele de control al calității, trebuie să apăsați butonul corespunzător nivelului care urmează să fie măsurat și să continuăm să încărcăm controlul așa cum facem în orice altă măsurătoare.



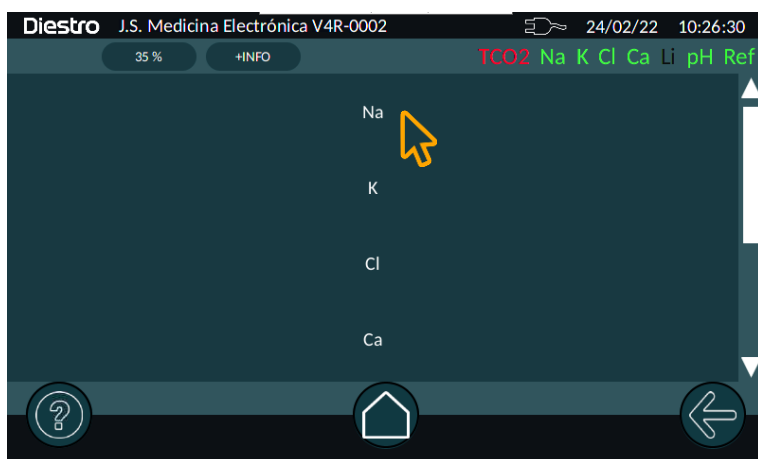
După terminarea măsurătorii, echipamentul va afișa rezultatele și va salva această măsurătoare ca măsurătoare de control al calității nivelului selectat. Repetați acest proces de câte ori este necesar pentru fiecare nivel.

Butonul "Ștergeți" vă permite să ștergeți măsurătorile efectuate din memorie.



### 3. STATISTICĂ

Rută: ecran "HOME" →  *alitatea* → *Statistici* → *de control*



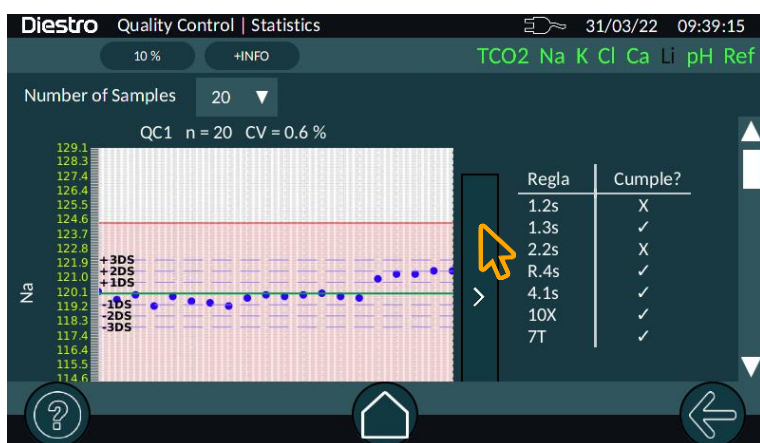
Apăsarea analitului ales arată un grafic în care puteți vedea evoluția măsurătorilor, limitele pentru acel control și deviațiile standard reprezentate cu linii punctate orizontale pentru deviațiile standard +/- 1, +/- 2 și +/- 3.

Cu lista verticală puteți alege numărul de eșantioane care vor fi utilizate pentru a face graficul. Poate fi ultimele 6, 20, 30, 40 sau 50 de măsurători.





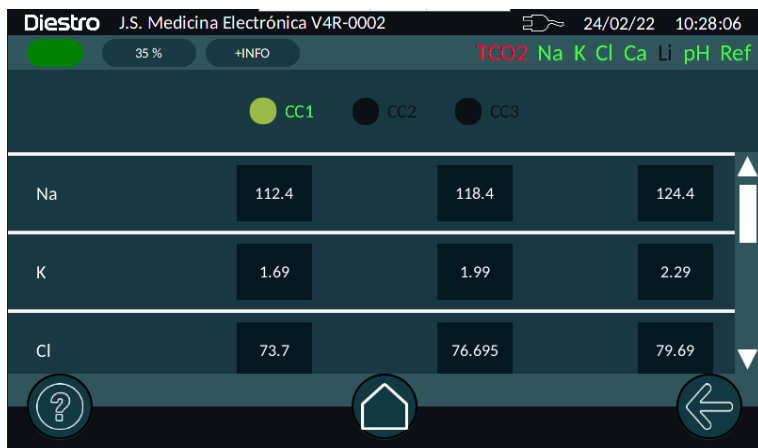
Opțional, puteți activa rezultatul aplicării regulilor Westgard apăsând bara "<" din dreapta diagramei, ceea ce va face să apară un tabel care indică dacă criteriul pentru fiecare regulă este îndeplinit; dacă apăsați din nou bara, tabelul va fi ascuns.



#### 4. VARIAZĂ

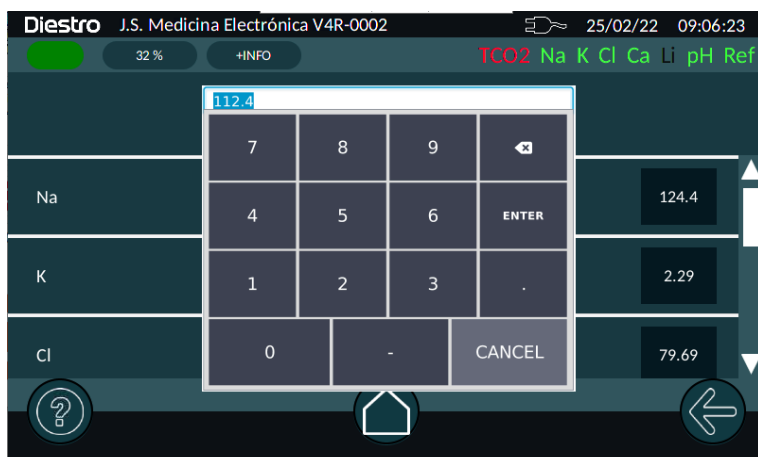
Rută: Ecranul "HOME" →  controlul calității → intervalele

Meniul Ranges ne permite să edităm limitele pentru fiecare control din fiecare analit. Acestea sunt valorile utilizate pentru a marca limitele din graficul de evoluție al măsurătorilor.



Pentru a modifica valoarea existentă, trebuie să apăsați pe caseta corespunzătoare și va apărea o tastatură care ne va permite să introducem o nouă valoare. Terminați apăsând "Enter".

Nivelul mediu va fi calculat automat.



## 5. MEMORIE

Rută: Ecran "HOME" → →  Controlul calității → memorie

Meniul "Memorie" ne permite să vedem măsurătorile de control al calității.  
Butonul "Ștergeți memoria" șterge toate măsurătorile stocate, utilizați-l cu atenție.

Diestro J.S. Medicina Electrónica V4R-0002		31/03/22 09:46:44
#3568	10/02/2022 14:15:34	QC1
Na	121.4 mmol/l	
K	2.05 mmol/l	
Cl	78.6 mmol/l	
Ca	1.40 mmol/l	
Li	0.29 mmol/l	
pH	7.442	

Pentru a vedea o măsurătoare, faceți clic pe ea și se va deschide un nou ecran cu rezultatele.

Butonul "Ștergeți" ne permite să eliminăm numai această măsurătoare din lista măsurătorilor de control.

Diestro J.S. Medicina Electrónica V4R-0002		31/03/22 09:48:43
#3157	20/01/2022 10:14:52	QC3
Na	163.3 mmol/l	
K	8.14 mmol/l	
Cl	119.8 mmol/l	
Ca	0.50 mmol/l	
Li	1.11 mmol/l	
pH	7.420	

## 6. BRAND ȘI LOT

Rută: Ecran "HOME" → → ntrorul calității → brand și lot

Aici vom intra în marca și lotul de controale utilizate pentru controlul calității.

## 11 - CEAS

---

### 1. DEFINIȚIE

Analizorul păstrează data și ora, în ciuda faptului că este oprit.

### 2. REGLAREA CEASULUI

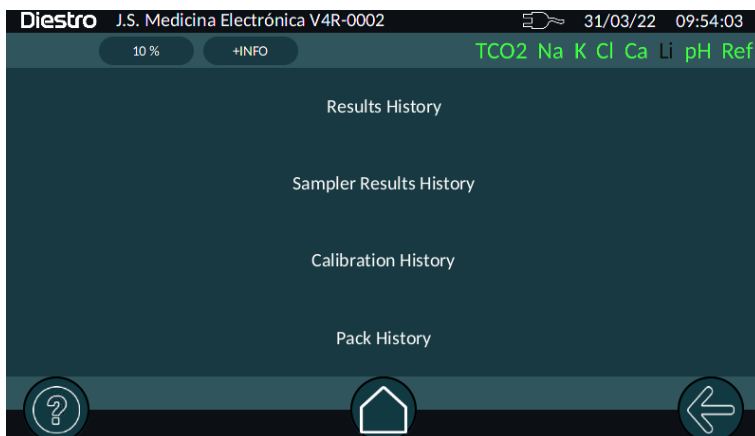
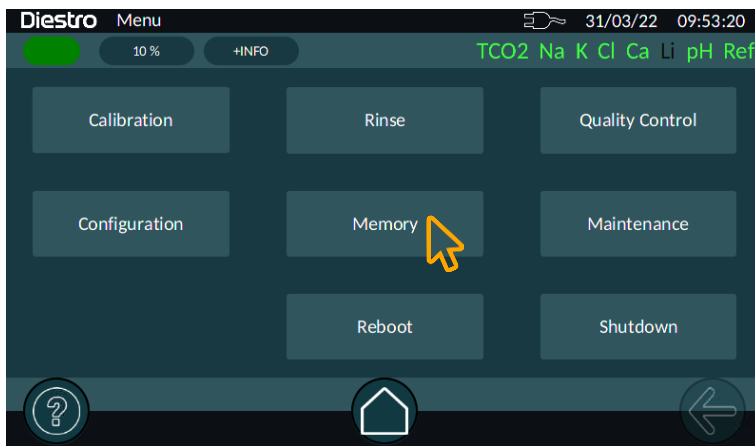
Pentru a accesa setarea de dată și oră a analizorului, navigați la:

**Rută: Setări → → ecranul  "HOME" → Data și ora**

## 12 - MEMORIE

### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Acesta permite operatorului să aibă acces la rezultatele măsurărilor și calibrărilor efectuate, ordonate cronologic.



### 2. ISTORICUL REZULTATELOR

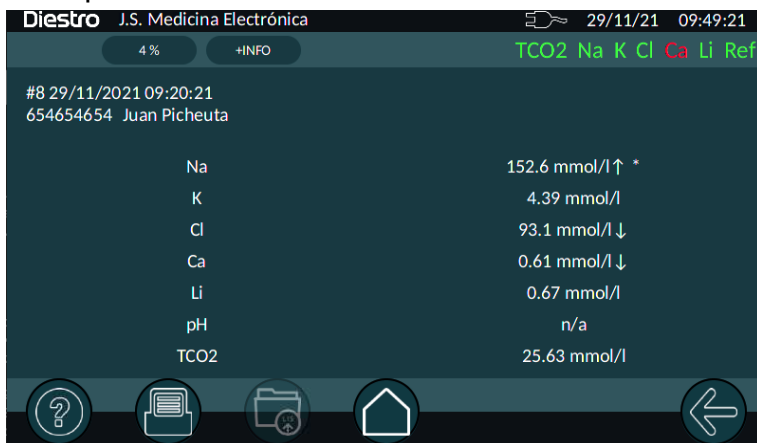
Rută: Ecranul "HOME" →  storicul rezultatelor → de memorie

Aici putem selecta măsurătorile pe care dorim să le vedem, ele apar ordonate cronologic, indicând numărul comenzii, data, ora, id-ul și numele.



Odată ce studiul pe care dorim să-l aducem a fost selectat, rezultatele vor fi afișate și va fi permisă imprimarea dacă este necesar prin apăsarea butonului "Imprimantă".

De asemenea, dacă este activat, puteți trimite rezultatul la LIS apăsând butonul corespunzător.



### 3. ISTORICUL REZULTATELOR SAMPLER

Rută: "HOME" ecran →  morie → **Sampler Resultate Istorie**

Aici găsim grupate măsurătorile efectuate cu samplerul, un număr de sesiune, data și ora vor identifica fiecare rulare a samplerului.

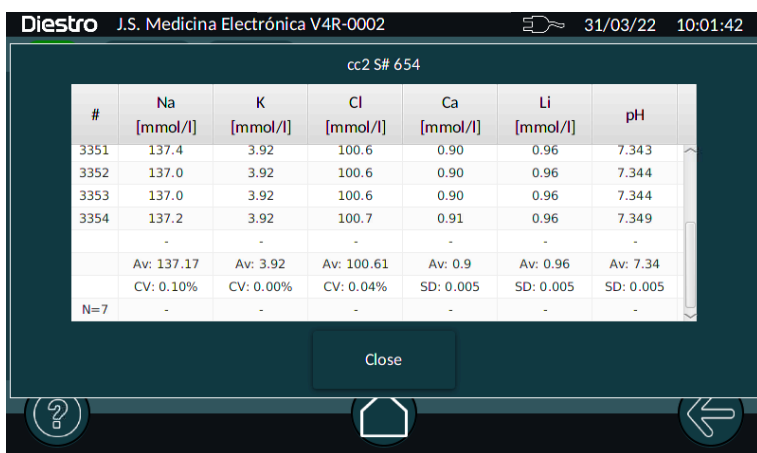


Prin apăsarea celui dorit, se va deschide un ecran cu măsurătorile fiecărui tub, dacă a existat mai mult de o repetare, valoarea afișată va fi media n măsurătorilor efectuate.

Valorile afișate cu roșu indică faptul că CV-ul sau SD maxim așteptat pentru ion/pH/TCO2 respectiv a fost depășit.



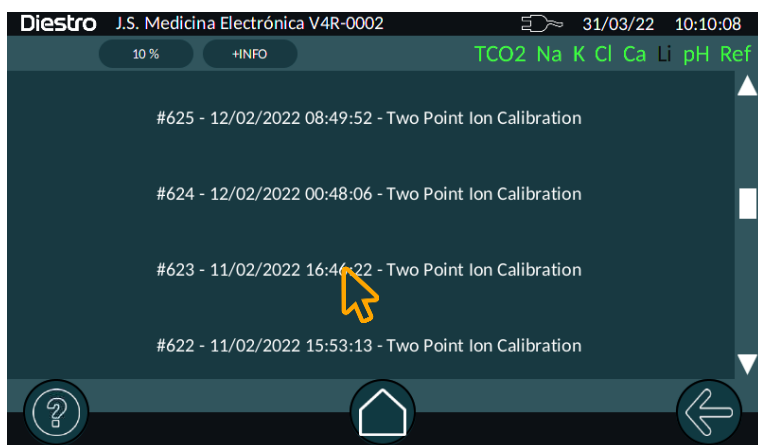
Apăsarea pe rândul unui tub dat va afișa măsurătorile tubului respectiv, împreună cu statisticile calculate. Acest lucru este foarte util pentru controlul echipamentului folosind soluții calibrate.



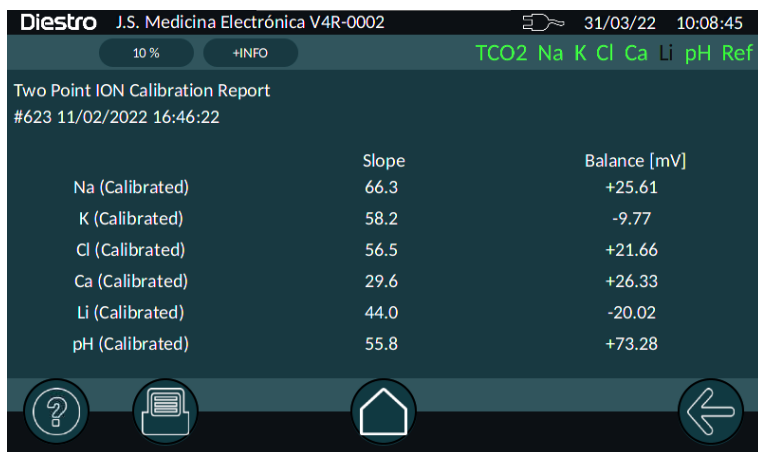
### 4. ISTORICUL CALIBRĂRII

Rută: **Memorie** → → **ecran**  **"HOME"Calibrarea** → **Istorie**

Aici putem selecta calibrarea pe care dorim să o vedem (Ioni sau TCO2), acestea apar ordonate cronologic, indicând numărul de ordine, data, ora și tipul de calibrare.

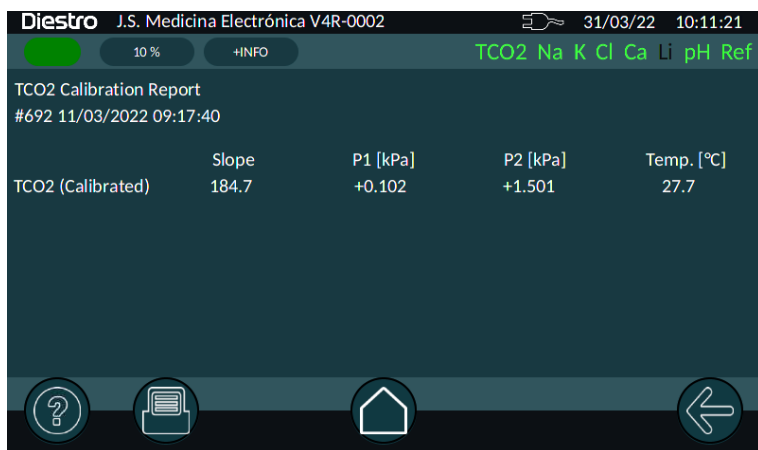


Ca și în cazul măsurătorilor, puteți imprima un bilet cu rezultatele calibrării apăsând butonul "Imprimantă".



Raportul de calibrare TCO2





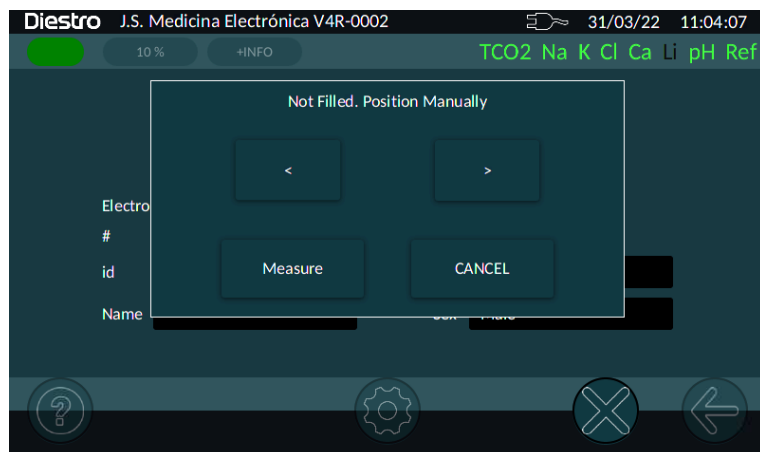
## 13 - PROBE NEDETECTABILE

### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Se poate întâmpla ca o probă (Ser, Sânge Integral sau Urină) cu conductivitate scăzută sau volum insuficient să nu fie detectată dând o eroare în analizor (Eroare: Nu este umplut). Operatorul poate poziționa eșantionul manual pentru a efectua măsurarea.

### 2. POZIȚIONARE MANUALĂ

2.1 Confruntat cu o eroare "Nefolosit", analizorul afișează următoarea fereastră:



Dacă apăsați "ANULARE", analizorul va rula o clătire și proba va fi pierdută. După clătire, analizorul va fi gata să măsoare din nou.

**Dacă doriți să poziționați manual:**

2.2 Deschideți partea din față a analizorului pentru a obține o vedere a camerei electrodului.

- 2.3 Folosind butoanele stânga și dreapta, poziționați eșantionul astfel încât să fie în contact cu electrodul de referință și cu electrozii pentru care atinge volumul.
- 2.4 Odată ce eșantionul este poziționat corect și fără bule, coborâți maneta și apăsați "Măsurăți".
- 2.5 Măsurarea va începe și Analizorul va continua în mod normal



***Operatorul este responsabil pentru poziționarea corectă a eșantionului. Poziționați-l din electrodul de referință care acoperă cât mai mulți electrozi cu cantitatea de probă pe care o număra. Amintiți-vă că proba trebuie să fie în contact cu electrodul de referință. Feriți-vă de electrozi care nu sunt în contact cu proba. Rezultatele acestor electrozi vor fi incorecte. Este responsabilitatea operatorului să renunțe la rezultatele unor astfel de electrozi.***

## 14 – CONFIGURARE

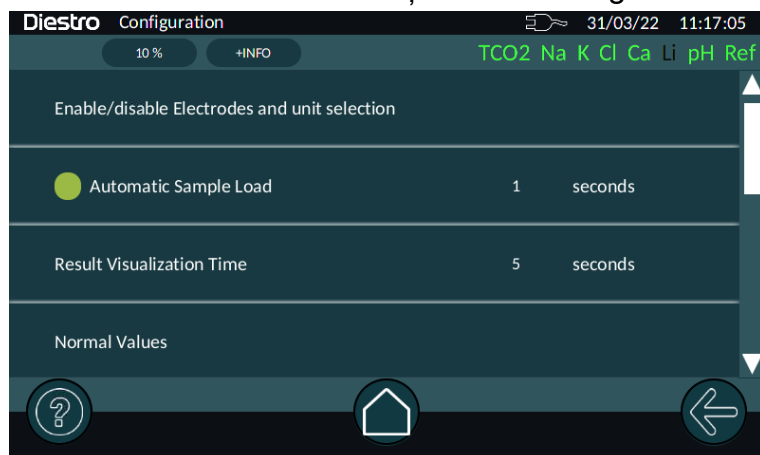
### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Meniul de setări este accesat de la:

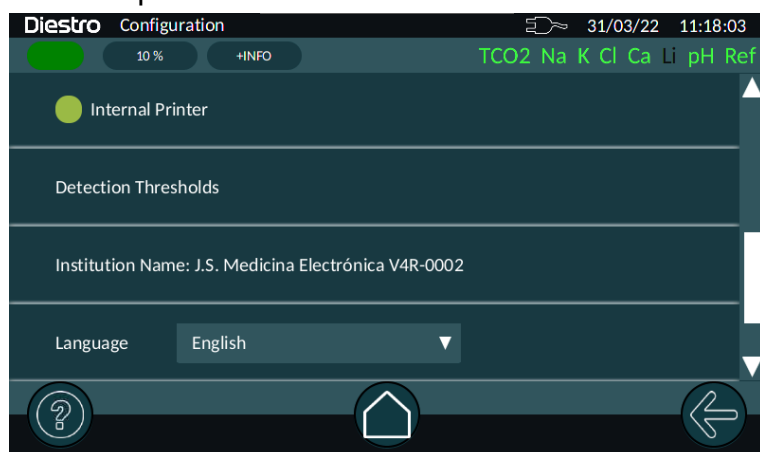
Rută: **Configurare**  → **"HOME"**

Deoarece există mai multe opțiuni decât cele care se potrivesc pe un ecran, trebuie să faceți o defilare verticală a meniului utilizând bara de defilare situată în dreapta pentru a accesa opțiunile ascunse.

Ecran atunci când introduceți meniul Configurare:



Ecran după defilare verticală:



### 2. ACTIVAREA/DEZACTIVAREA ELECTROZILOR ȘI SELECTAREA UNITĂȚILOR



În acest meniu puteți activa sau dezactiva un electrod prezent și puteți alege pe ce unitate va fi afișat rezultatul. În cazul în care este activat, veți vedea un cerc verde în partea stângă a numelui ionului, pentru a-l dezactiva, atingeți cercul și acesta va deveni negru (dezactivat). Pentru a-l reactiva, apăsați cercul și acesta va deveni din nou verde (activat).

Pentru a modifica unitatea, apăsați pătratul în care este afișată unitatea.

Acest meniu poate fi accesat și de pe ecranul principal apăsând pe zona din dreapta sus unde sunt afișate electrozii activați/calibrați.

În cazul pH-ului, va fi posibil să se aleagă dacă valoarea afișată este cea măsurată la temperatura camerei sau cea calculată la 37 de grade Celsius.

### 3. ÎNCĂRCAREA AUTOMATĂ A EȘANTIONULUI



Vă permite să activați sau nu încărcarea automată a eșantionului.

Când este activat, analizorul începe să încarce eșantionul automat după o întârziere specificată în acest meniu, de obicei 1 sau 2 secunde. Acest lucru evită să apăsați "Încărcare" în timp ce țineți eșantionul pe portul de intrare, făcând operațiunea mai ușoară.

Pentru a-l edita, apăsați numărul și se va deschide o tastatură care vă permite să introduceți o nouă valoare.

### 4. TIMP DE VIZUALIZARE A REZULTATELOR



La sfârșitul unei măsurători echipamentul va afișa un ecran cu rezultatele obținute, acest parametru determină cât timp acest ecran va rămâne vizibil înainte de a reveni la meniul principal.

Pentru a-l edita, apăsați numărul și se va deschide o tastatură care vă permite să introduceți o nouă valoare.

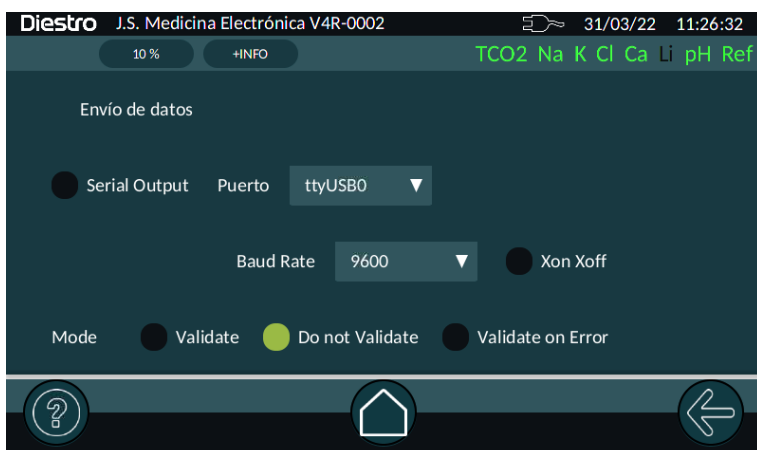
Dacă timpul este setat la 0 secunde, analizorul nu va afișa rezultatul pe ecran.

### 5. VALORI NORMALE



Acest ecran vă permite să editați valorile limită inferioară și superioară considerate "normale" de analizor. Dacă o măsurătoare se situează în afara acestor valori, aceasta va fi marcată cu o săgeată în jos sau în sus, în funcție de faptul dacă este sub sau peste limită.

### 6. CONEXIUNI



Aici puteți activa ieșirea serială, puteți alege portul de utilizat și viteza și protocolul utilizate. Ieșirea serială (RS232 printr-un convertor USB->SERIAL atașat la portul USB de pe analizor) vă permite să conectați analizorul la o imprimantă sau la alt tip de dispozitiv (de exemplu, un PC sau o rețea de date LIS). A se vedea capitolul "SERIAL PORT OUTPUT CONFIGURATION FOR LIS INTERFACE" pentru o explicație detaliată.

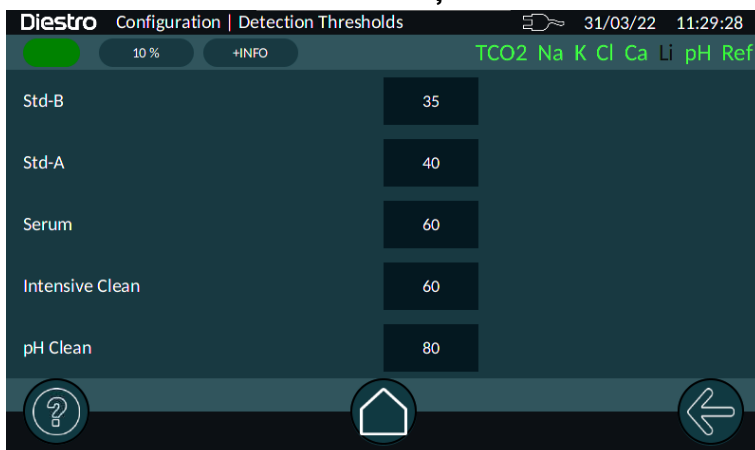
## 7. IMPRIMANTĂ INTERNĂ



Activează sau dezactivează imprimanta internă de tichete.

Pentru a dezactiva apăsați butonul verde. Pentru a activa apăsați din nou.

## 8. PRAGURI DE DETECȚIE



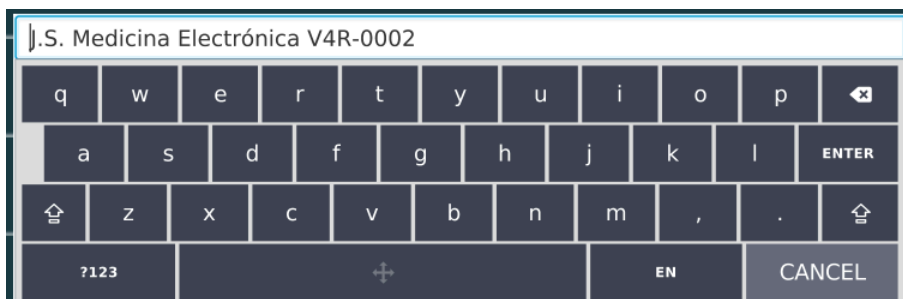
Vă permite să editați valorile utilizate în detectarea diferitelor lichide utilizate.

**NU SE RECOMANDĂ MODIFICAREA ACESTORA, CU EXCEPȚIA CAZULUI ÎN CARE ACEST LUCRU ESTE CERUT DE PERSONALUL TEHNIC AL COMPANIEI.**

## 9. DENUMIREA INSTITUȚIEI



Apăsarea pe numele curent deschide o tastatură care vă permite să configurați numele care va apărea pe bilete și pe linia de sus a ecranului atunci când analizorul se află în meniul principal.



## 10. LIMBĂ



Pentru a schimba limba apăsați pătratul cu limba curentă și alegeți-o pe cea necesară din listă.

Analizorul The trebuie să fie oprit și pornit din nou pentru ca acesta să devină eficient.

## 15 – CONFIGURAȚIA DE IEȘIRE A PORTULUI SERIAL PENTRU INTERFAȚA LIS

---

Analizorul are opțiunea de a trimite date în conformitate cu protocolul de comunicare "LIS".  
Va fi necesar un adaptor USB la RS232.


### Cablu de conectare

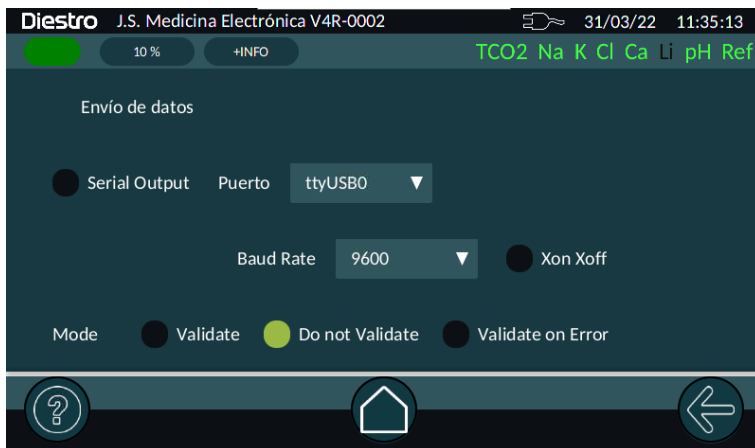
Pinuri DB9 Adaptor USB de sex feminin la RS-232	Pinuri DB9 PC-ul feminin
1	1
2	3
3	2
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9



### Configurație de ieșire serială:

Pentru a configura ieșirea serială, navigați la meniu:

Rută: "HOME" ecran → →  **Configurare** → **conexiuni**



Apăsați "Serial Output" pentru a-l activa. Selectați portul din meniul vertical. Aici puteți alege viteza de comunicare și activați / dezactivați protocolul Xon / Xoff.

"Modul" vă va permite să configurați Analizorul pentru a valida datele înainte de a le trimite prin rețea:

Acest parametru include următoarele opțiuni:

- **Validare:** De fiecare dată când o măsurare este finalizată, operatorul trebuie să apese pictograma trimitere date pentru a trimite datele sau să apese săgeata înapoi pentru a ieși fără a le trimite.
- **Nu validați:** De fiecare dată când o măsurătoare este finalizată, aceasta va fi trimisă automat.
- **Validați pe eroare:** De fiecare dată când măsurarea este terminată și dacă există o eroare, operatorul trebuie să recunoască transmisia apăsând pictograma butonului de trimitere sau apăsați săgeata înapoi pentru a ieși fără a o trimite. Măsurătorile fără erori sunt trimise automat în rețea, fără validare de către operator.

**Notă:** Atunci când utilizați Sampler, atâta timp cât ieșirea LIS este activată, toate măsurătorile vor fi trimise fără validarea operatorului.

- Analizorul trimite datele de măsurare într-un șir de date cu următorul format:

# Numărul probei;& pacient; Data Ora; Na rezultatul măsurării; Rezultatul măsurării lui K; Rezultatul măsurării Cl; Rezultatul măsurării ca; Rezultatul măsurării Li;CR

Nume câmp	Format câmp	Remarci
Numărul eșantionului	#XXXXXX	Creșteți de la 1 la 65535. Nu poate fi editat de utilizator.
ID-ul pacientului	&XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX	Permite până la 20 de caractere alfanumerice introduse prin tastatură, cod de bare sau tastatură încorporate în analizor
Data și ora	AAAA/LL/DD HH:MM:SS	Între dată și oră, există 2 spații de separare.
Rezultatul măsurării Ser Na	Na = XX.X mmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	Z: Semnalizatorul de eroare de măsurare (/ ? SCLQuU) v <sup>^</sup> : Rezultat în afara limitei normale stabilite  Unitățile de calciu pot fi mmol, mgr % sau meq/l
Rezultatul măsurării W W în ser	K = X.XXmmol în <sup>^</sup> Eroare: Z	
Rezultatul măsurării Cl serice	Cl = XXX.X mmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	
Rezultatul măsurării Ca serice	Ca = X.XX mmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	
Rezultatul măsurării Li în ser	Li = X.XXmmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	
Rezultatul măsurării Na în urină	NaO = XXX.X mmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	
Rezultatul măsurării K în urină	KO = XX.XX mmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	
Rezultatul măsurării Cl în urină	CIO = XXX.X mmol v <sup>^</sup> Eroare: Z	
CR		

Numai rezultatele eșantionului sunt trimise prin port. Rezultatele măsurătorilor sau calibrărilor de control al calității nu vor fi trimise.

### EXEMPLU DE ȘIRURI TRIMISE PRIN REȚEA:

- **Măsurători serice** în analizor cu configurație Na-K-Cl-Ca-Li, Numărul eșantionului 7, Pacientul Juan Perez1234, Na măsurare cu erori ? Cl, K Măsurare cu erori ? Q, Măsurători Cl OK, Ca sub valoarea normală și Li peste valoarea normală.  
Toți ionii sunt în unități de mmol.


# 7;&Juan Perez1234 ;2020/11/09 11:09:39; Na=145,3mmol/E:u ; K = 4,16 mmol/E:Q ; Cl=105,7mmol ; Ca = 0,85mmolv ; Li = 0,51mmol^;;;

- **Masuratori urina** in analizor cu configuratie Na-K-Cl-Ca-Li, Masuratori urina fara erori, fara ID-ul pacientului. Toate unitățile ionilor sunt în mmol.

# 8;&2012/10/13 16:39:57; NaO=251,0 mmol/l;KO=21,20 mmol/l;ClO=251,0 mmol/l;;;

**Notă: În măsurătorile de urină, se adaugă o literă "O" după ionul măsurat. Numai sodiu, potasiu și clor sunt raportate.**

### TRIMITEREA REZULTATELOR DIN MEMORIE ÎN REȚEA

Pentru a trimite un rezultat din memorie în rețea, căutați rezultatul dorit în memorie (Consultați secțiunea 12 - Stocarea rezultatelor) și apăsați butonul pentru  iterea datelor:

## **16 – INSTALAREA CITITORULUI DE CODURI DE BARE ȘI/SAU A TASTATURII EXTERNE (OPȚIONAL)**

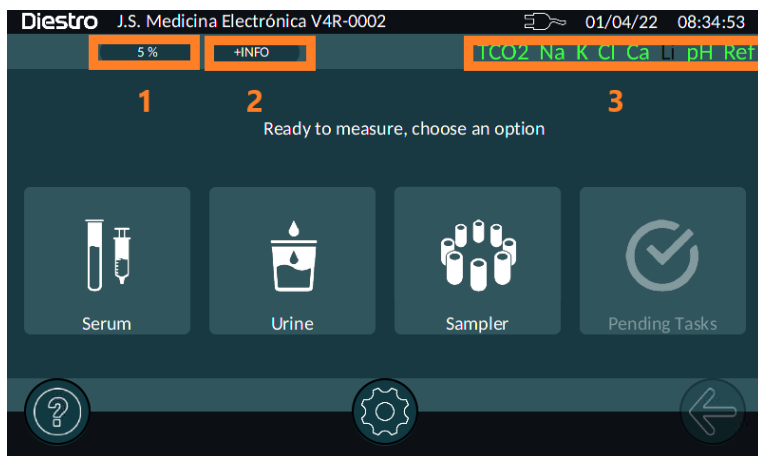
---

Echipamentul vă permite să conectați un cititor de coduri de bare USB extern și / sau o tastatură USB externă într-unul dintre cele două porturi USB pe care le are pe spatele dulapului.

## 17 - MESAJE DE EROARE

### 1. STAREA ANALIZORULUI

Operatorul poate vizualiza rapid starea echipamentului, din orice locatie:



#### 1) Semafor

Indică starea generală a analizorului. Făcând clic pe indicator, puteți accesa mai multe informații.

**Verde:** Gata să măsoare.

**Flashing Green:** Puteți măsura, cu anumite considerente. (adică: Un anumit electrod nu este calibrat, nivelul reactivului este scăzut etc.)

**Roșu:** Există erori, nu le puteți măsura.

#### 2) Nivelul pachetului de reactivi

Indică procentul rămas al reactivului cu cel mai mic conținut. Făcând clic pe indicator, puteți accesa fereastra pachetului

#### 3) Starea electrozului

Făcând clic pe bara de stare a electrozilor, puteți accesa configurația electrozilor.

**Negru:** Prezent și dezactivat.

**Roșu:** Prezent, activat și necalibrat.

**Verde:** Gata să măsoare.

## 2. MESAJE DE EROARE

Erorile care pot apărea în timpul diferitelor procese pe care le execută analizorul sunt:

Eroare	Descriere	Posibila cauza	Efect	Acțiune
<b>Non-CALIB</b>	Electrod necalibrat. Numele electrodului este afișat în roșu	Verificați profitul și simbolurile din spatele expresiei "Fără CALIB"	Parametrul nu va fi măsurat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă există alte simboluri în calibrare.</li> <li>• Reîncercați calibrați.</li> <li>• Schimbați pachetul.</li> <li>• Schimbați electrodul.</li> </ul>
<b>/</b>	Măsurarea efectuată nu este stabilă	<p>Bule în circuitul lichid.</p> <p>Interferențe în timpul stabilizării.</p> <p>Defectarea electrodului.</p> <p>Defecțiune în canalul de măsurare.</p> <p>Probă instabilă.</p>	<p>În calibrare: Electrolitul nu va fi măsurat (nu calib.).</p> <p>În măsurare: Rezultatul este raportat, dar nu va fi valid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetați calibrarea / măsurarea.</li> <li>• Verificați prizele de pe țevi și electrozi.</li> <li>• Eliminați orice surse posibile de interferență.</li> </ul>
<b>?</b>	ADC în afara intervalului.	<p>Bule în circuitul lichid.</p> <p>Interferențe în timpul stabilizării.</p> <p>Defectarea electrodului.</p> <p>Defecțiune în canalul de măsurare.</p>	<p>În calibrare: Electrolitul nu va fi măsurat.</p> <p>În măsurare: Rezultatul nu va fi valid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați supapele și țeava peristaltică. În cazul electrozilor cu sticlă capilară (Na / pH), treceți balsamul de sodiu.</li> <li>• Posibila defecțiune electronică.</li> </ul>
<b>S</b>	Câștig scăzut sau ridicat.	<p>Bule în circuitul lichid.</p> <p>Interferențe în timpul stabilizării.</p> <p>Defectarea electrodului.</p> <p>Defecțiune în canalul de măsurare.</p>	Electrolitul nu va fi măsurat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimbați electrodul.</li> <li>• Dacă problema persistă, apălați asistența tehnică.</li> </ul>
<b>!</b>	Panta de calibrare este inversată.	Soluțiile de calibrare sunt	Electroliții nu pot fi măsuțați.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați conexiunea corectă a pachetului.</li> </ul>

		modificate sau contaminate.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Purjați și calbrați.</li> <li>• Schimbarea pentru un pachet nou.</li> </ul>
<b>Nu este plin</b>	Proba soluția sau de etalonare nu a putut fi încărcată normal.	<p>Probă insuficientă.</p> <p>Eșantion cu cheaguri, fibrine sau bule.</p> <p>Eroarea operatorului.</p> <p>Electrozi sau circuit de țeavă conectat.</p> <p>Țeavă peristaltică sau supape defecte.</p>	Operațiunea în curs de desfășurare va fi anulată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați eșantionul</li> <li>• Verificați procesul de încărcare.</li> <li>• Verificați blocajele din țevi, electrozi sau țevi peristaltice.</li> <li>• Verificați supapele.</li> <li>• Schimbați conducta peristaltică.</li> <li>• Schimbați electrodul plafonat</li> <li>• Contactați asistența tehnică.</li> </ul>
<b>Nu este gol</b>	Camera de măsurare nu poate fi golită.	<p>Electrozi sau circuit de țeavă conectat.</p> <p>Țeavă peristaltică sau supape defecte.</p>	Operațiunea în curs de desfășurare este anulată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactați asistența tehnică.</li> </ul>
<b>Lipsă Pack</b>	Nu recunoaște uChip.	<p>uChip nu este conectat.</p> <p>Defectarea componentelor electronice</p>	<p>Nu calibrează.</p> <p>Nu măsoară.</p> <p>Fără lavă.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectați un uChip.</li> <li>• Opriți și reporniți din nou. (*)</li> <li>• Contactați Serviciul Tehnic.</li> </ul>
<b>Eroare</b>	<b>Descriere</b>	<b>Posibila cauza</b>	<b>Efect</b>	<b>Acțiune</b>
<b>Pachet expirat</b>	Pachetul a expirat.	<p>Împachetați învechit.</p> <p>Data incorectă pe analizor.</p> <p>Defectarea componentelor electronice</p>	<p>Tipărește legenda "Pack a expirat" pe ecran și pe imprimantă atunci când calibrarea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați data ambalajului.</li> <li>• Opriți și reporniți din nou. (*)</li> <li>• Setați data analizorului.</li> <li>• Schimbarea pentru un pachet nou.</li> <li>• Contactați Serviciul Tehnic.</li> </ul>
<b>Pachet sold out</b>	Pachetul este gol.	În uChip unele dintre soluțiile de calibrare sunt epuizate.	<p>Nu calibrează.</p> <p>Nu măsoară.</p> <p>Fără lavă.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimbarea pentru un pachet nou.</li> </ul>

		Defectarea componentelor electronice		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opriți și reporniți din nou.</li> <li>• Contactați Serviciul Tehnic.</li> </ul>
<b>C</b>	Balanța în timpul calibrării în 1 punct diferă de ultima calibrare în 2 puncte.	Interferențe externe în timpul măsurării. Bule în circuitul lichid.	<b>Rezultatul nu este valabil.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetați măsurarea sau calibrarea</li> <li>• Verificați blocajele sau scurgerile din țevi și electrozi.</li> <li>• Verificați supapele și țeava peristaltică.</li> <li>• Schimbați electrozii.</li> <li>• Investigați posibilele interferențe ale altor echipamente sau aparate.</li> <li>• Contactați asistența tehnică.</li> </ul>
<b>L</b>	Balanța în timpul calibrării în 1 punct diferă de ultima calibrare în 1 punct.	Defectarea electrodului. Defecțiune canalul măsurare.		
<b>Q</b>	Diferențe clare în timpul procesului de măsurare.	Împământare slabă. Tensiune alimentare interferențe.		
<b>În</b>	Diferențe clare în timpul stabilizării eșantionului.			
	Măsoară un nivel scăzut de sodiu	Electrod de sodiu murdar	Valori scăzute de măsurare a electrolitului de sodiu	Treci balsam de sodiu



## 18 – ÎNTREȚINERE

Analizorul a fost proiectat pentru a necesita o întreținere minimă și ușoară:

### 1. MENTENANȚĂ ZILNICĂ

#### 1.1 Decontaminarea analizorului



**BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mănuși.**

- 1.1.1 Păstrați suprafețele bancului de lucru și ale analizorului în condiții de igienă.
- 1.1.2 Curățați toate suprafețele exterioare ale analizorului cu o cârpă ușor umezită cu soluție 1:10 de hipoclorit de sodiu.
- 1.1.3 Decontaminați portul de umplere cu soluția de curățare ISE ISE REF IN 0400.

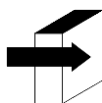
#### 1.2 Curățarea ISE

Pentru a proteja analizorul de o posibilă contaminare și de obstrucții și prize, efectuați zilnic ISE Cleaning.

Se recomandă efectuarea curățării ISE la sfârșitul zilei de lucru, pentru a elimina posibilele reziduuri din circuitul lichid.



**Dacă ISE Cleaning nu se efectuează zilnic, analizorul nu va face aluzie să continue să lucreze până când nu se termină unul.**

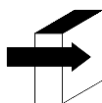


**A se vedea secțiunile:  
"ISE DE CURĂȚARE ȘI CLĂTIRE".**

### 2. ÎNTREȚINERE SĂPTĂMÂNALĂ

#### 2.1 Soluție de condiționare cu sodiu

O dată pe săptămână efectuați o spălare intensivă cu soluția de condiționare a sodiului.



**Pct.:  
"BALSAM DE SODIU".**

## 2.2 Curățarea internă a echipamentului

Curățați suprafața care spune "păstrați curat" și orice stropi de substanțe biologice cu o cârpă umezită într-o diluție 1:10 de hipoclorit de sodiu.

## 3. ALTE ÎNTREȚINERI ȘI ÎNLOCUIRI DE PIESE DE SCHIMB SAU COMPONENTE



**CUMPĂRAȚI NUMAI PIESE DE SCHIMB ORIGINALE.**

Frecvențele indicate sunt cele recomandate, dar sunt doar preventive. Aceste frecvențe pot fi modificate în funcție de numărul de probe prelucrate și în funcție de necesități.

Următorul tabel oferă instrucțiuni, frecvențe recomandate și cine poate efectua modificările:



**Precauție. Elemente potențial infecțioase, aruncați în conformitate cu legile țării dumneavoastră pentru tratarea deșeurilor patologice. Mâner cu mănuși.**

Piesă de schimb / Componentă	Frecvență recomandată	Persoană autorizată
Capul pompei peristaltice	La fiecare 6 luni	Operator instruit Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant
Electrozi	În funcție de necesitate, acestea au un termen de valabilitate estimat de un an	Operator instruit Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant
Prelevarea de probe capilare	La fiecare 6 luni	Operator instruit Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant
Țevi standard și supape	La fiecare 1 an	Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant
Stivă	În funcție de necesitate	Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant

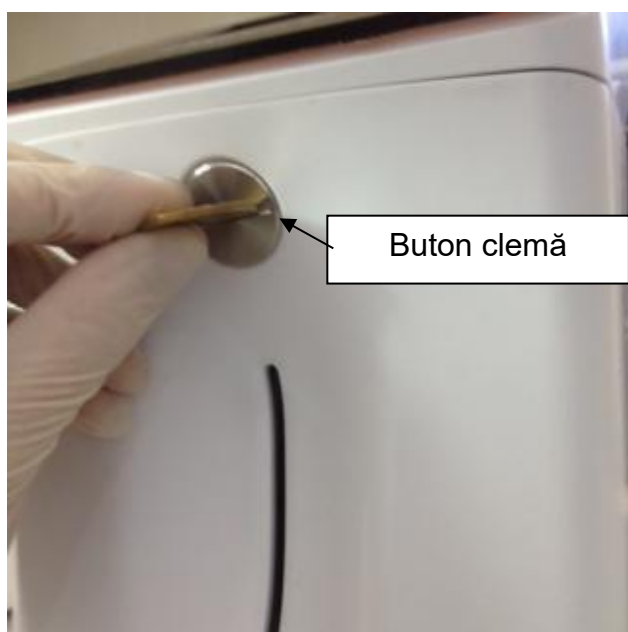
Umplere port	În funcție de necesitate	Operator instruit Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant
Dispozitiv de curățare a probelor	Simultan cu pachetul DIESTRO	Operator instruit Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant
Baterie NiMh (opțional)	La fiecare 3 ani	Operator instruit Distribuitor Serviciul Tehnic Fabricant

#### 4. DESCHIDEȚI PARTEA DIN FAȚĂ

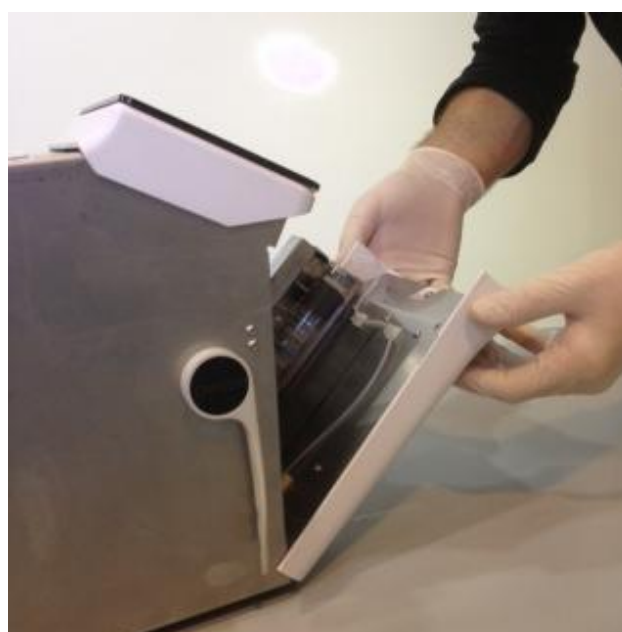
- 4.1 Slăbiți butonul de prindere folosind o șurubelniță sau o monedă.
- 4.2 Deschideți partea frontală înclinând-o înainte.

#### 5. MONTAȚI PARTEA DIN FAȚĂ

- 5.1 Închideți partea din față.
- 5.2 Reglați butonul de prindere folosind o șurubelniță plană sau o monedă.



Butonul de prindere



frontală de deschidere față



Încuietoare de sus

## 6. INSTALAREA/ÎNLOCUIREA DISPOZITIVULUI DE CURĂȚARE A PROBELOR DIESTRO

(Utilizați mănuși) - REF IN 0050



Cleaner



**Purtați mănuși în toate cazurile.**

Durata de viață a detergentului de eșantionare este de 800 de probe pentru un consum estimat de 100 de probe pe zi sau o durată de 3 luni pentru un consum de 10 probe pe zi.



**JS Medicina Electrónica recomandă înlocuirea simultană a detergentului de eșantionare cu pachetul DIESTRO®.**



**Rețineți că, dacă se efectuează o spălare fără detergentul de prelevare a probelor, analizorul va picura pe zona de sub colectarea probelor**



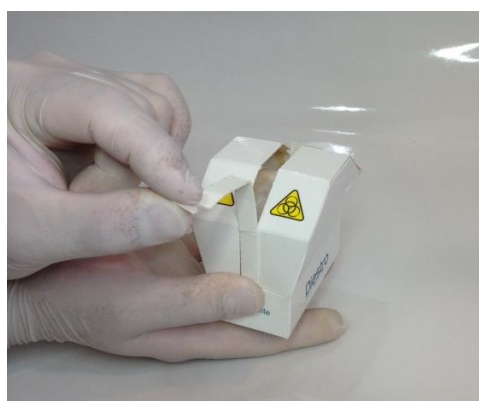
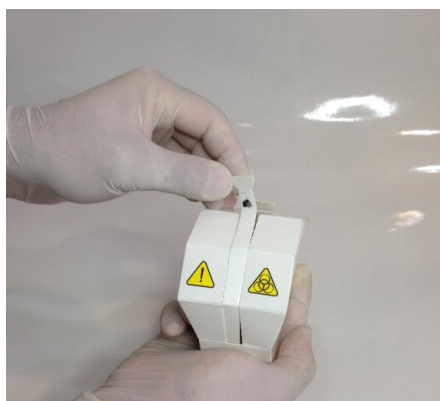
**Rețineți că, dacă sângele integral este trecut, atunci timpul în care spălarea probei este eficientă poate fi scăzut prin detașarea cheagurilor sau fibrinelor în pansamentul de curățare.**

- 6.1 Cu analizorul oprit, deschideți partea din față.
- 6.2 Ridicați cu atenție proba capilară până când aceasta ia o poziție orizontală, îndepărtați detergentul de probe utilizat și aruncați-l în conformitate cu reglementările în vigoare referitoare la deșeurile biologice potențial infecțioase.
- 6.3 Curățați acul cu o cârpă sau un prosop de unică folosință umezit cu soluția Diestro ISE Cleaning.



**Acul și detergentul de eșantionare utilizat pot conține reziduuri potențial infecțioase, pot fi precauți, pot purta întotdeauna mănuși, nu se pot stropi. Aruncați pânza sau prosopul și dispozitivul de curățare a probelor utilizat în urma clarificărilor din secțiunea "ELIMINAREA CONSUMABILELOR".**

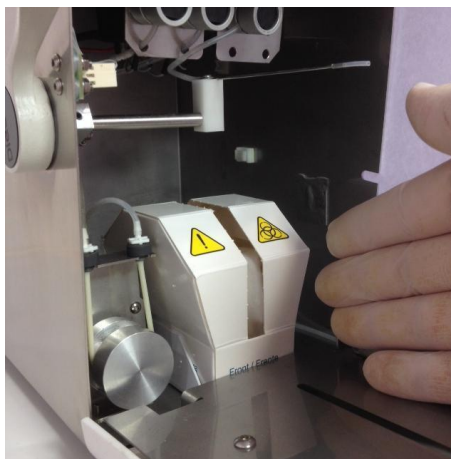
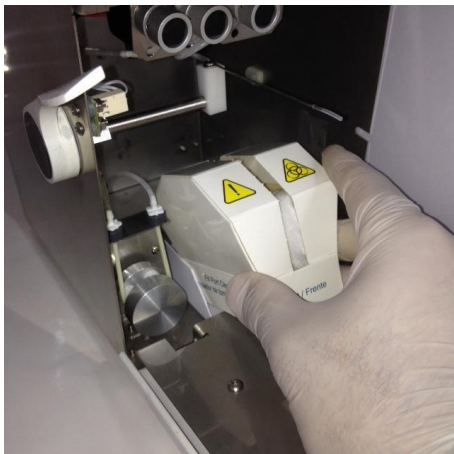
- 6.4 Deschideți ambalajul transparent și îndepărtați sigiliul de siguranță de la noul dispozitiv de curățare a prelevării probelor, așa cum se arată în figură.



- 6.5 Prezentați modul de curățare DIESTRO pe partea din față a ghidajelor de poziție și glisați fără probleme până când vă opriți în partea de jos.



**Asigurați-vă că modulul de curățare este în poziția corectă, etichetat "Față / Față" față de operator.**



**6.6** Se introduce probe capilară în analizor.

**6.7** Închideți partea din față a analizorului, porniți-l și continuați să utilizați echipamentul în mod normal.

## 7. TRANSPORTUL ECHIPAMENTELOR

Efectuați curățarea ISE și, dacă este necesar, curățați și decontaminați toate suprafețele necesare ale echipamentului.



**Purtați mănuși în toate cazurile.**



**Preveniți deteriorarea cablului de alimentare în timpul transportului sau depozitării echipamentului. În caz de deteriorare, schimbați-l pentru unul nou**

### 7.1 Transportul în domeniul laboratorului

Dacă transportul nu implică mișcări semnificative, va fi suficient să verificați dacă șuruburile de fixare ale bazei containerului Pack sunt bine reglate și să efectuați transportul cu atenție, fără a înclina sau lovi echipamentul.

### 7.2 În cazul în care transportul implică un transfer mai important

**Dar este reinstalat cel mult a doua zi, procedați după cum urmează:**

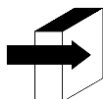
1. Deconectați conductele de Std. A, Std.B, Lactic Acid (dacă există) și deșeurii.
2. Deconectați analizorul.
3. Închideți bine sticlele ambalajului.
4. Nu înclinați echipamentul.
5. Dacă este necesar să-l împachetați pentru transport, utilizați cutia în care a fost livrat echipamentul împreună cu piesele care împiedică denivelările și mișcările. Dacă o

astfel de cutie nu este disponibilă, utilizați una de dimensiuni similare și umpleți bine părțile laterale ale echipamentului.

6. Instalați urmând pașii de instalare.

### 7.3 În cazul în care echipamentul nu urmează să fie instalat în mai mult de două zile.

1. Efectuați o clătire intensivă, dacă opțiunea TCO2 este prezentă, efectuați, de asemenea, o clătire TCO2.
2. Deconectați țevile de Std. A și Std.B. și Acid Lactic (dacă este instalată opțiunea TCO2)
3. Golirea țevilor din echipament.
  - a. În meniul supapei, deschideți supapa A și în mișcare manuală apăsați CW până când nu mai circulă lichide prin conducta de deșeuri.
  - b. Repetați operațiunea deschizând numai supapa B.
  - c. Repetați operațiunea deschizând numai supapa C. (dacă este instalată opțiunea sampler)
  - d. Închideți toate supapele.



**Pct.:**

**"POZIȚIONARE MANUALĂ".**

3. Conectați o țeavă la cuplajele standard A și B ale echipamentului și scufundați-vă în apă distilată, apoi continuați ca în pasul 2 pentru a spăla întregul circuit.
4. Repetați pasul 2 prin îndepărtarea prealabilă a țevilor din apa distilată, până când întregul circuit este uscat.
5. Deconectați sticla de deșeuri.
6. Deconectați analizorul.
7. Închideți sticlele ambalajului strâns.
8. Nu înclinați echipamentul.
9. Dacă este necesar să-l împachetați pentru transport, utilizați cutia în care a fost livrat echipamentul împreună cu piesele care împiedică denivelările și mișcările. Dacă o astfel de cutie nu este disponibilă, utilizați una de dimensiuni similare și umpleți bine părțile laterale ale echipamentului.
10. Instalați urmând pașii de instalare.

## 8. ELIMINAREA DEȘEURILOR



**Purtați mănuși în toate cazurile.**

Pentru eliminarea finală a consumabilelor, trebuie să vă consultați cu serviciul dumneavoastră de sănătate și siguranță și / sau cu Ministerul Mediului din locul în care se află laboratorul dumneavoastră.

Ca orientare vă sugerăm:

- Închideți bine sticlele ambalajului și luați în considerare ca reziduu patologic.
- Închideți bine orice sticlă de soluții și luați-le în considerare ca reziduuri speciale.
- Piese de schimb folosite care probabil au avut contact cu probe biologice și nu au fost dezinfectate corespunzător au fost considerate reziduuri patologice.

### 9. DISPUNEREA FINALĂ A ECHIPAMENTULUI

Pentru eliminarea finală a echipamentului trebuie să vă adresați serviciului dumneavoastră de sănătate și siguranță și/sau Ministerului Mediului din locul în care se află Laboratorul dumneavoastră.

Ca orientare vă sugerăm:

Despărți

- Reziduuri potențial infecțioase, cum ar fi rămășițele probelor de pacient, ambalaj și toate acele părți care au avut contact cu probele biologice și nu au fost dezinfectate corespunzător. (Tuburi, electrozi, prelevarea de probe capilare etc.)
- **Deșeuri speciale**, cum ar fi intrările de lichide și elementele utilizate pentru curățarea acestora, fără a avea potențial infecțios.
- **Restul**, care este echipamentul în sine, dezinfectat convenabil.

Cu fiecare dintre aceste grupuri identificate contactați compania corespunzătoare (e autorizat în mod corespunzător de către Secretariatul de Mediu din jurisdicția dumneavoastră pentru a continua cu aruncarea de aceeași).



## 19 - SERVICII

### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Analizorul are un meniu pentru utilizare de către producător sau personal autorizat, care permite evaluarea funcționării circuitului hidraulic și a stării electrozilor

Analizor circuit hidraulic (fără TCO2)

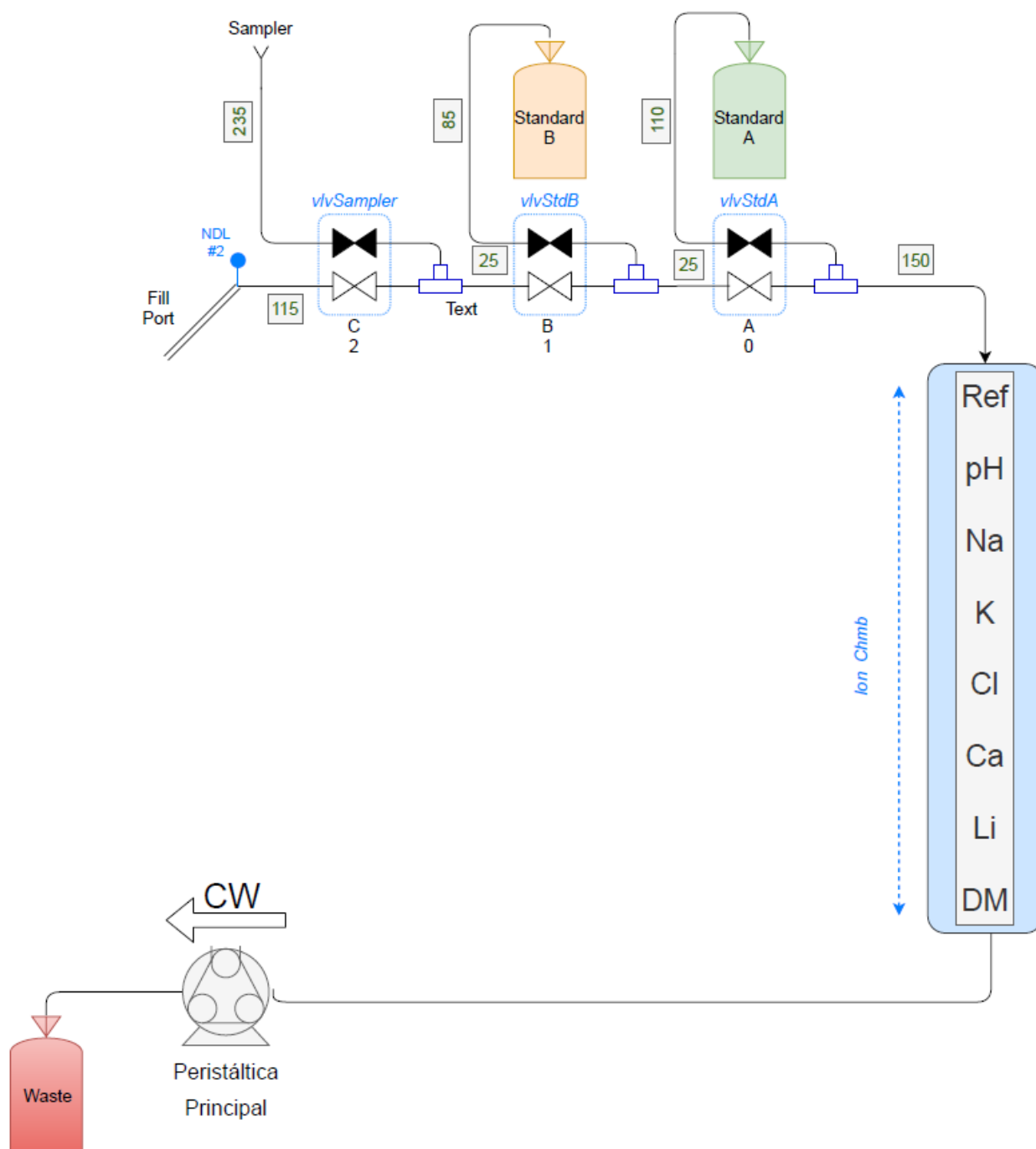
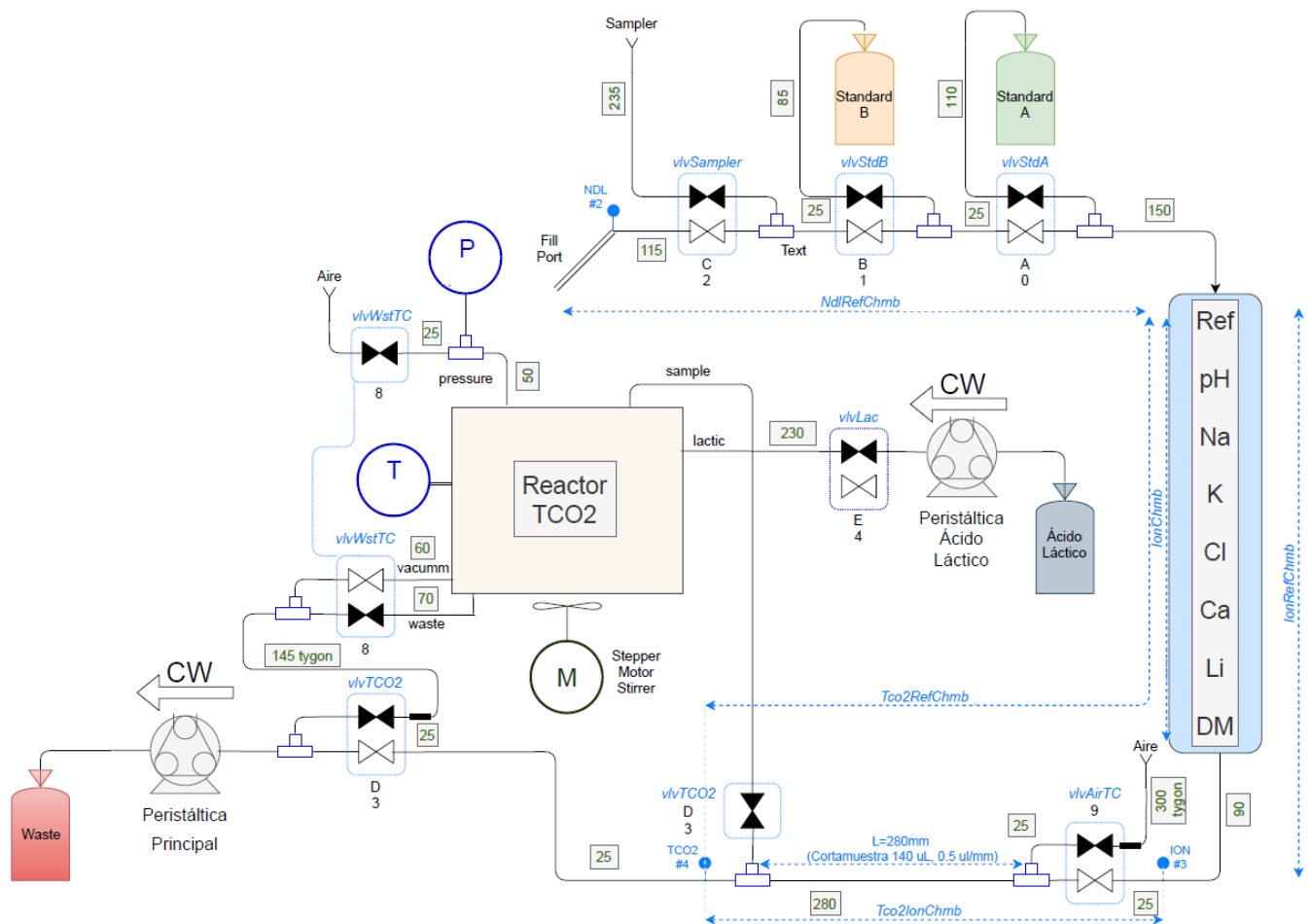


Diagrama conexiunii analizorului

### Circuit hidraulic analizor (cu TCO<sub>2</sub>)




#### Note:

- Samplerul este opțional
- Numărul de electrozi depinde de configurația echipamentului (imaginea arată cel mai larg tren de electrozi disponibil).

### 2. ACCES LA MENIUL SERVICIU

2.1. Pentru a accesa meniul de întreținere manuală, navigați la:

Rută: "HOME" ecran → →  eținere → Manual



Pentru a poziționa manual StdA, apăsați butonul "A" și apoi CW (cu General Persitáltica activat), până când lichidul este adus în poziția dorită.

Apăsând "Citește" veți putea vedea conductivitatea în detectorul selectat (a se vedea harta)

R: StdA

B: StdB

C: Eșantion de FP/Sampler



***Nu este recomandabil să deschideți mai mult de o supapă în același timp, deoarece acest lucru poate provoca intrarea aerului în circuitul hidraulic. Dacă este necesar, curățați analizorul după testare.***



***Nu țineți supapele deschise prea mult timp. Apăsarea butonului Esc. nu închide supapele deschise.***

Pentru a modifica valorile de prag, navigați la:

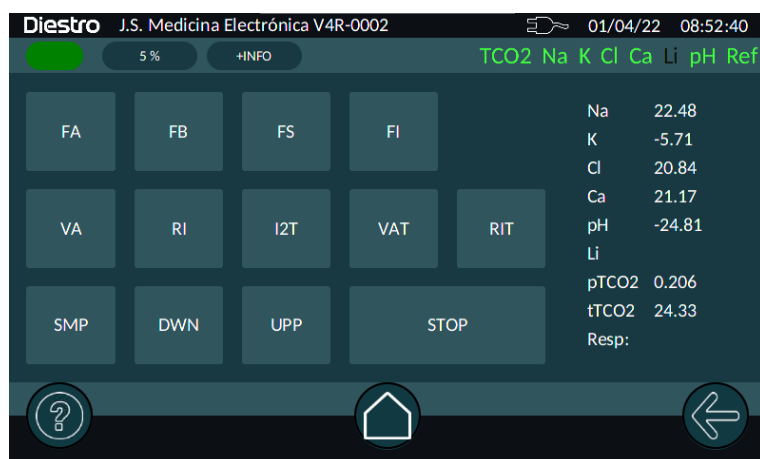
Rută: Ecranul "HOME" → → Mem  Setări → Pragurile de detectare



***A se ocupa doar de tehnicieni instruiți. Acest lucru va afecta circulația lichidelor în cazul în care este modificat în mod necorespunzător.***

2.2. Pentru a accesa meniul de întreținere automată, navigați la:


Rută: **Întreținere** → → **ecr**  **"HOME"** → **automată**

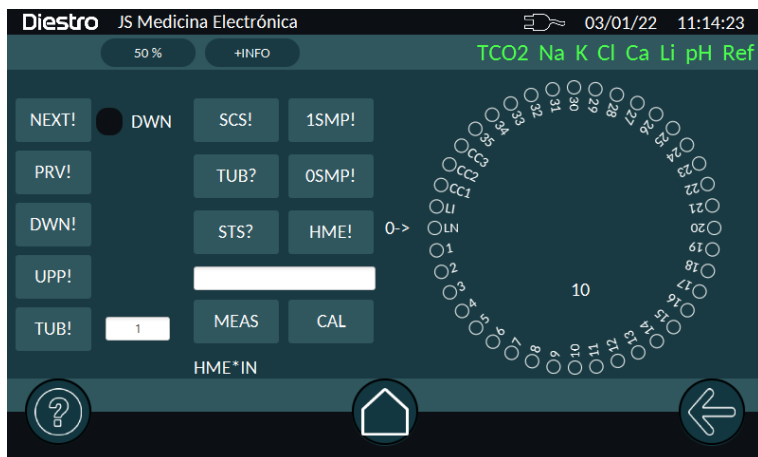


### Poziționare automată:

- **FA:** Poziția StdA pe camera ION.
- **FB:** Poziția StdB pe camera ION.
- **FS:** Încărcarea eșantionului din FillPort (necesită completarea portului)
- **FI:** Mutați eșantionul încărcat în camera ION.
- **VA:** Gol ION Camber.
- **RI:** Clătire normală
- **I2T:** Mutați proba din camera electrodului în reactorul TCO2.
- **TVA:** Reactor TCO2 gol.
- **RIT:** Clătirea reactorului TCO2
- **SMP:** Selectați modul Sampler
- **DWN:** Coborâți acul prelevatorului până când se găsește lichid
- **UPP:** Ridicați acul Sampler

2.3. Pentru a accesa meniul de întreținere a eșantionatorului, navigați la:  
(Disponibil numai pentru analizoarele de eșantionare)

Rută: **"HOME"** ecran → →  **reținere** → **Sampler**



### 3. REVIZUIREA ȘI EVALUAREA STĂRII ELECTROZILOR

Atunci când există o soluție în camera de măsurare, analizorul poate măsura tensiunea (mV) în trenul de electrozi, proporțională cu concentrația fiecărui electrolit.

Tensiunea observată permite operatorului să evalueze:

- Stabilitatea electrodului: Tensiunea fără variații semnificative implică electrozi stabili (este necesar să așteptați un timp de stabilizare -15 secunde- de când eșantionul este încărcat).
- Electrode Gain: Diferențele dintre tensiunile generate de StdA și StdB.

În unele cazuri , poate fi util să se determine tensiunea generată de anumite probe din camera de măsurare.

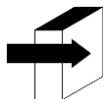
Poziționarea fiecărei soluții sau probe de etalonare în camera de măsurare se poate face atât manual (fereastră manuală), cât și automat (fereastră automată). Vă rugăm să rețineți că standardele care sunt consumate din ambalaj în modul Manual nu vor fi reduse, astfel încât pachetul va avea de fapt mai puțin lichid decât cel raportat.

#### 4. MĂSURAREA mV-ULUI EȘANTIONULUI

Se măsoară tensiunile corespunzătoare electrozilor instalați în echipament.

MV-ul prezentat (diferența mV dintre electrodul în cauză și electrodul de referință), sunt proporționale cu concentrația fiecărui ION (Interpretarea rezultatelor obținute).

Rezultatul obținut pentru Std. A și Std.B, permite verificarea câștigului fiecărui electrod în mV.



*Pct.:*

*"SPECIFICAȚII TEHNICE" → "Gama de câștig a electrozilor"*

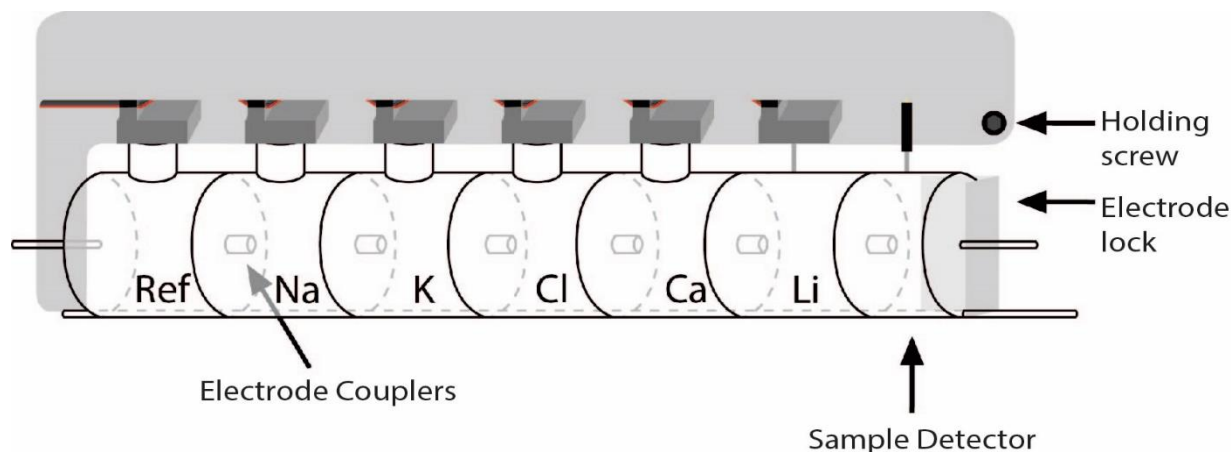
## 20 – ÎNLOCUIREA ELECTROZILOR

### 1. ÎNLOCUIREA ELECTROZILOR

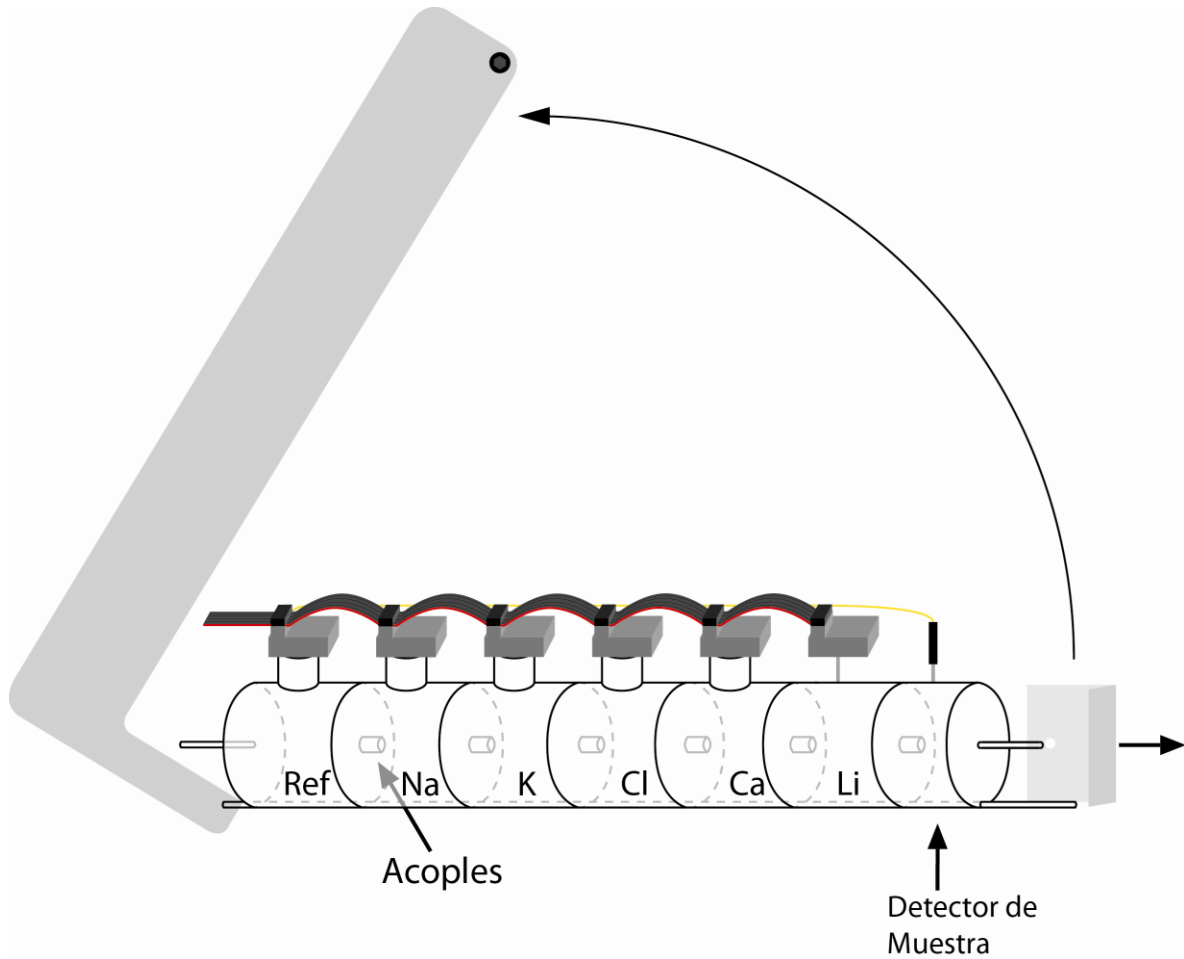
Cumpărați piese de schimb originale de la producător și vânzător autorizat.

Pentru a înlocui un electrod, efectuați următoarea secvență:

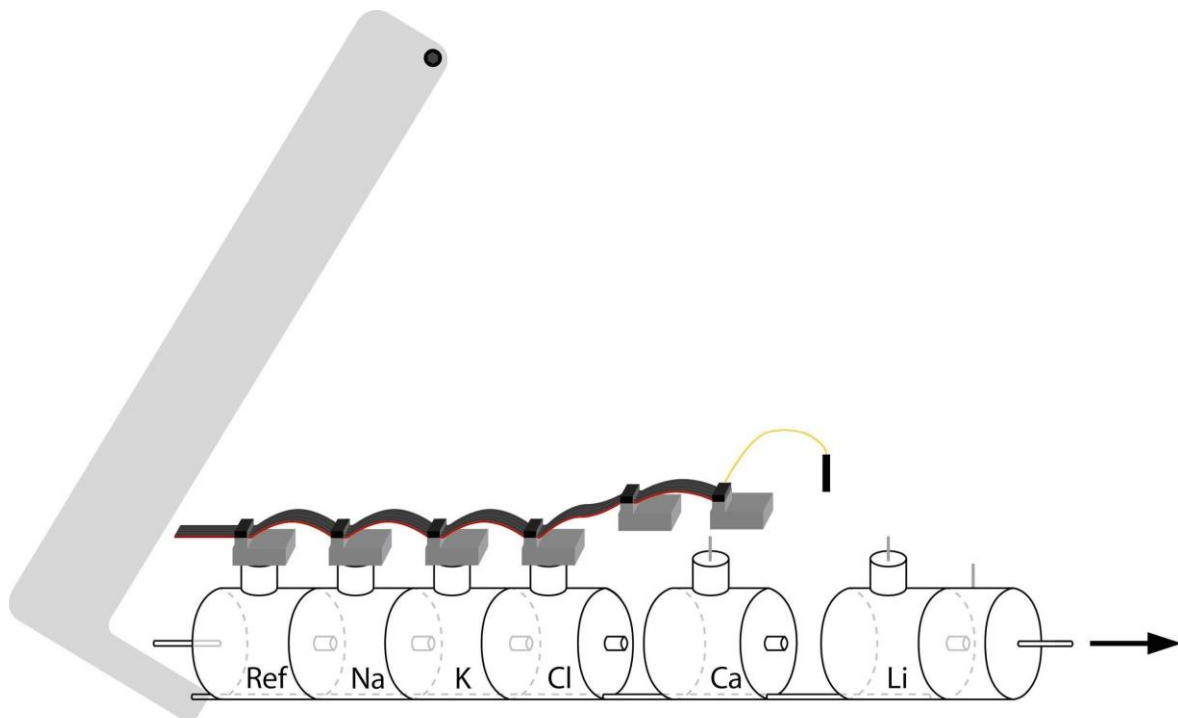
- 1.1. Deconectați sursa de alimentare de la rețea.
- 1.2. Deschideți partea din față a analizorului și a capacului electrodului pentru a accesa electrozii, scoateți șurubul de oprire din dreapta și deschideți capacul electrodului.
- 1.3. Scoateți blocarea electrodului prin slăbirea șurubului de pe spate.
- 1.4. Deconectați conectorul de la electrodul care urmează să fie înlocuit.
- 1.5. Slăbiți terminalul (terminalele) tuturor electrozilor din dreapta celui care urmează să fie schimbat, mutați-le pe toate puțin spre dreapta, electrozii sunt îmbinați cu cuplaje siliconice care le unesc sub presiune.
- 1.6. Scoateți electrodul defect.
- 1.7. Așezați noul electrod cu cuplajele și atașați-l la cele care corespund.
- 1.8. Înlocuiți încuietoarea electrodului.
- 1.9. Conectați conectorii electrozilor înapoi la terminalele corespunzătoare.
- 1.10. Înlocuiți capacul electrodului și închideți partea din față a analizorului.
- 1.11. Conectați sursa de alimentare, porniți analizorul și verificați dacă calibrează corect.



**Fig. 40: Tren cu electrozi**



**Fig. 41: Îndepărtarea capacului**



**Fig. 42: Separarea trenului de electrozi.**



## 21 - ÎNLOCUIREA HÂRTIEI DE IMPRIMARE

---

Pentru a înlocui rola de hârtie termică efectuați următoarea secvență:

1. Deschideți capacul suportului de rolă, trăgând ușor din fantă afară.



Deschiderea ușii de rulare

2. Înlocuiți rola și scoateți sfârșitul hârtiei așa cum este descris în imagine.



Schimbarea rolei de hârtie

3. Închideți capacul suportului rolei.

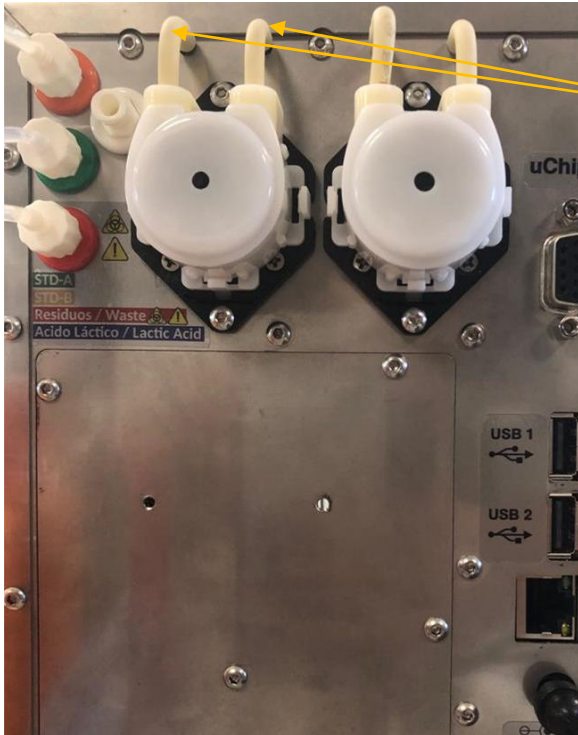


Suport pentru rulouri închise

## 22 - RELACEMENT CAP PERISTALTIC

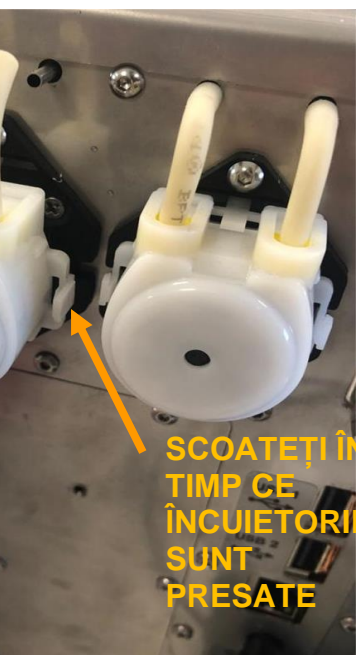
După schimbarea capului peristaltic, va fi necesar să se efectueze o epurare.

1. Pe spatele echipamentului, deconectați țevile peristaltice de la ambele cuplaje.



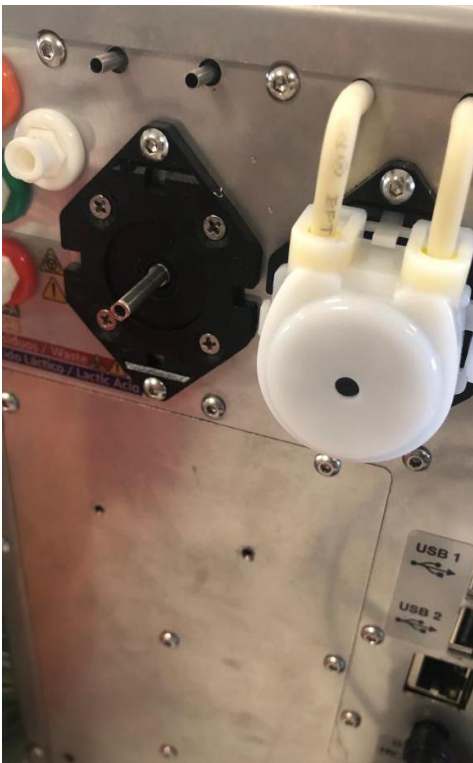
SCOATEȚI  
ȚEVILE  
POMPEI

Scoateți capul, apăsând în același timp pe încuietorile laterale



SCOATEȚI ÎN  
TIMP CE  
ÎNCUIETORILE  
SUNT  
PRESATE

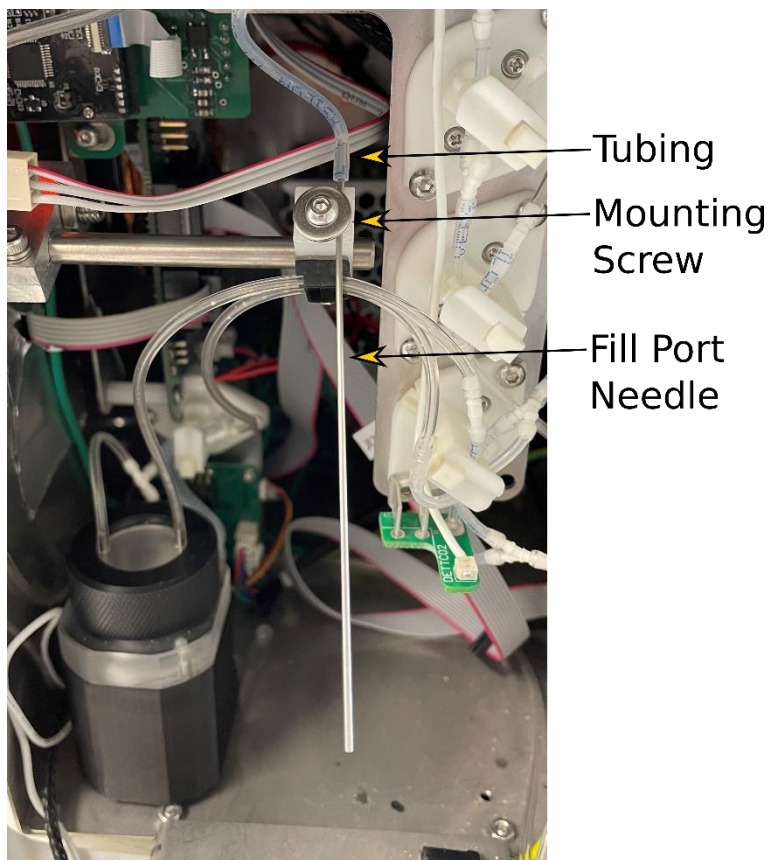
BLOCHEAZĂ



Vedere a peristalticului fără cap

3. Așezați noul cap apăsând spre echipament și conectați țevile.
4. Efectuarea unei epurări

## 23-UMPLE PORT AC DE ÎNLOCUIRE



### Port de umplere retractabil

#### 1. Schimbarea sfatului

- 1.1 Deschideți partea frontală pentru a accesa ansamblul portului de umplere.
- 1.2 Scoateți vârful care înfășoară capilar din oțel inoxidabil.
- 1.3 Așezați noul vârful și lăsați-l în aceeași poziție.
- 1.4 Închideți partea din față.

#### 2. Schimbarea acului portului de umplere (capilar din oțel inoxidabil)

- 2.1 Deschideți partea din față a analizorului.
- 2.2 Scoateți țeava din capilar din oțel inoxidabil.
- 2.3 Slăbiți (fără a scoate) șurubul care fixează capilarul din oțel inoxidabil și scoateți-l.
- 2.4 Introduceți vârful la vârful noului capilar inoxidabil care pleacă la capătul inferior care iese aproximativ 1,5Cm.
- 2.5 Puneți noul capilar din oțel inoxidabil verificând dacă se potrivește cu fanta suportului de teflon și reglați șurubul.
- 2.6 Verificați dacă capilarul din oțel inoxidabil este aliniat și nu se ciocnește cu marginile canelurii din față.
- 2.7 Reconectați conducta la capilar din oțel inoxidabil.



Eșantionarea acului cu vârful plasat

## 25- AUTOSAMPLER (opțional)



### 1. PREZENTARE GENERALĂ

Autosampler permite măsurarea automată a până la 40 de probe. Având opțiunea cititorului intern de coduri de bare, permite identificarea automată a eșantioanelor.

Probele pot fi prelevate dintr-un tub primar, tub pediatric primar sau cupe de probă.

Există diferite aplicații, deși numărul maxim de probe este de 40, luând în considerare:

- Atunci când se utilizează spălarea normală (recomandată), pozițiile sunt reduse la 39. Soluția utilizată pentru spălarea normală este soluția fiziologică, iar tubul este umplut aproape la culoare.
- Dacă se utilizează o spălare intensivă la sfârșitul măsurătorii, aceasta este redusă la 38 de poziții.
- Când folosesc Prime, reduc și o poziție, lăsând 37 de poziții.
- Dacă se efectuează un control al calității, în funcție de faptul dacă rulează 1, 2 sau 3 niveluri, pozițiile vor fi reduse la 36, 35 sau 34.
- În cazul utilizării Autosampler-ului pentru a efectua doar un control al calității, vor fi necesare cele 3 poziții ale comenzilor și spălarea normală.



***Aveți grijă la probele la care doriți să măsurați calciul. Expunerea la aer a acestora cauzează scăderea valorii calciului datorită generării de carbonat de calciu.***

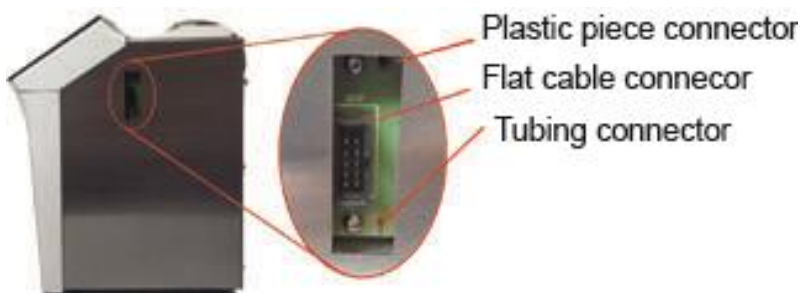
### 2. INSTALARE

1. Autosampler va veni într-o cutie separată. Se scoate prelevatorul pentru a-l atașa la analizor.
2. Deșurubați protectorul acului pentru a descoperi acul. Utilizați cheia Allen furnizată.



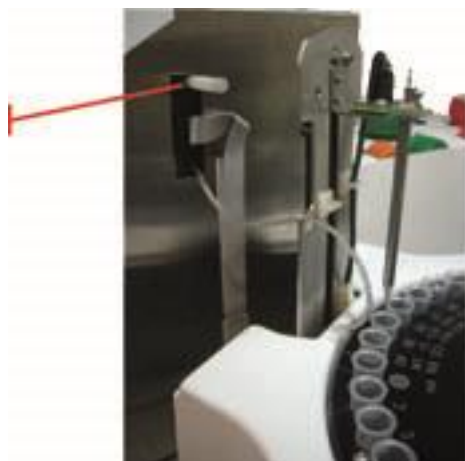
Scoateți acest șurub

3. Conectați cablul plat la conectorul cablului din partea laterală a analizorului. Faceți același lucru cu tubulatura.



4. Lipiți cablul plat la dulapul analizorului cu banda dublă furnizată. Înșurubați piesa de plastic în dulapul analizorului.

Piesă de plastic



5. Aduceți prelevatorul aproape de analizor. Aliniați piesa de plastic cu prelevatorul și înșurubați-le împreună.

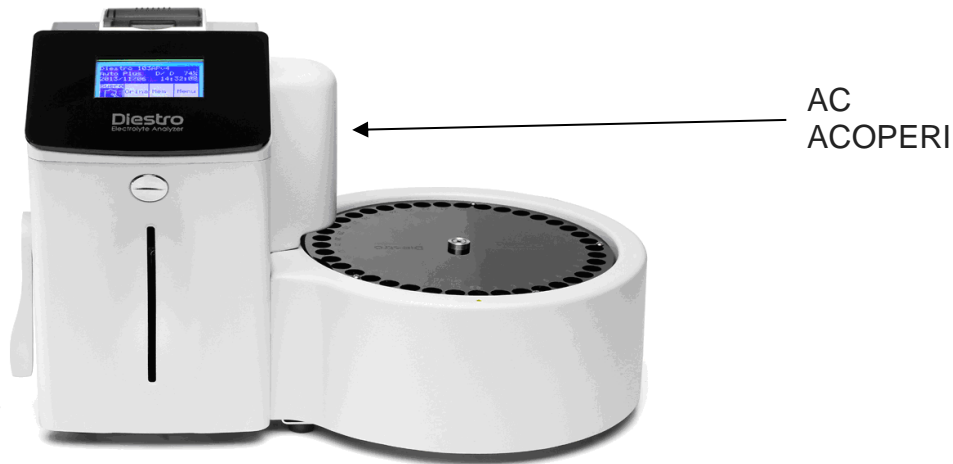


6. Puneți capacul acului și înșurubați-l.



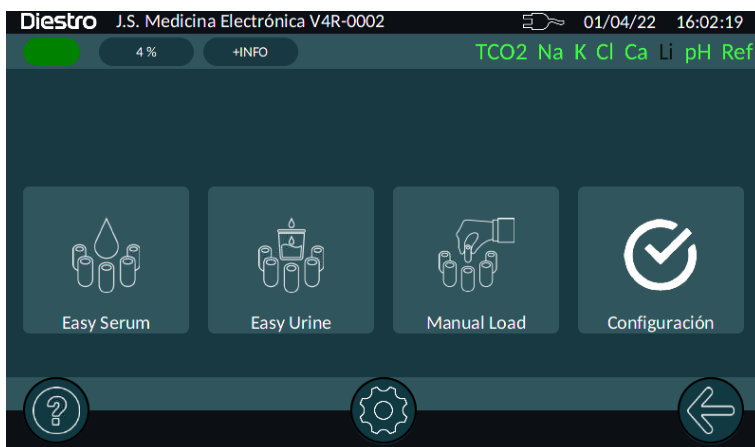
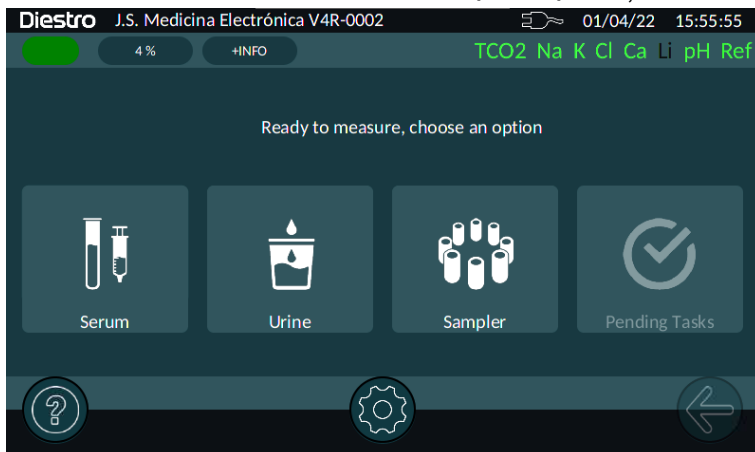


6. Acum conectați sursa de alimentare și efectuați o epurare.



### 3. MĂSURAREA CU AJUTORUL AUTOSAMPLER-ULUI

Pentru a accesa meniul Autosampler apăsați butonul "Sampler" de pe ecranul HOME

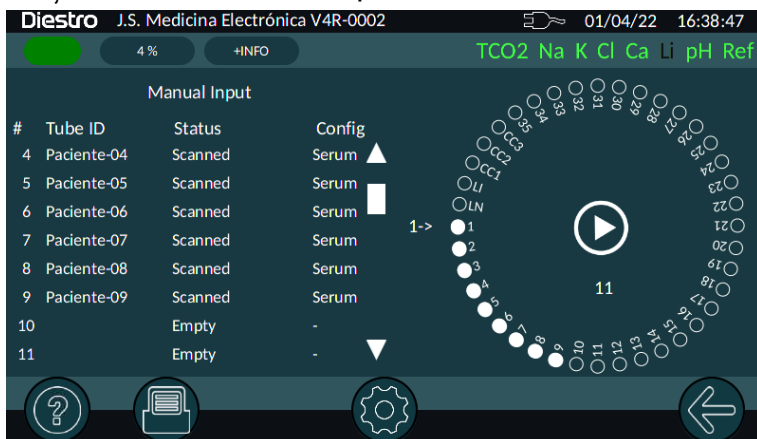


Echipamentul are trei modalități de a face măsurarea cu autosampler:

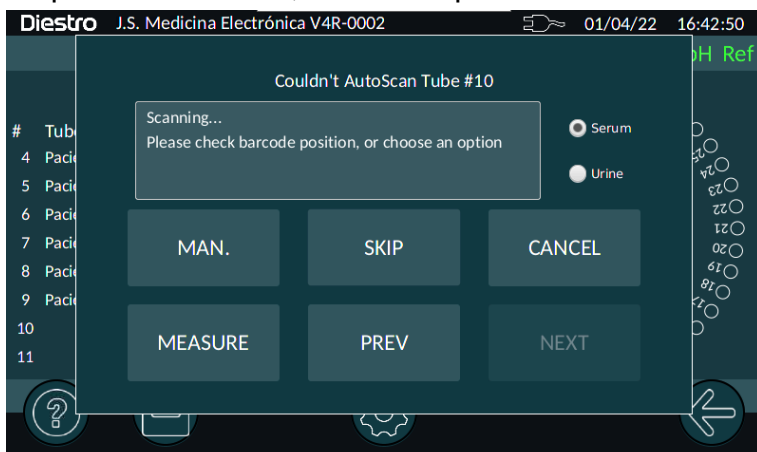
#### a. Ser ușor

### b. Urină ușoară

Prin apăsarea acestui buton prelevatorul efectuează o scanare a tuturor tuburilor și dacă găsește o etichetă cu un cod de bare valid îl folosește pentru a identifica tubul în poziția respectivă. Toate tuburile trebuie să conțină același tip de probă, în acest caz ser sau urină ca și în cazul butonului apăsător.



La sfârșitul scanării tuturor tuburilor vor fi poziționate din nou în cele care nu au avut sau nu au putut citi eticheta, acolo va apărea următorul ecran cu următoarele opțiuni:



#### OMUL. (Manual)

Vă permite să introduceți manual un ID cu tastatura de pe ecran sau cu o tastatură / scanner extern.

#### SĂRI PESTE

Săriți peste acel tub.

#### ANULA

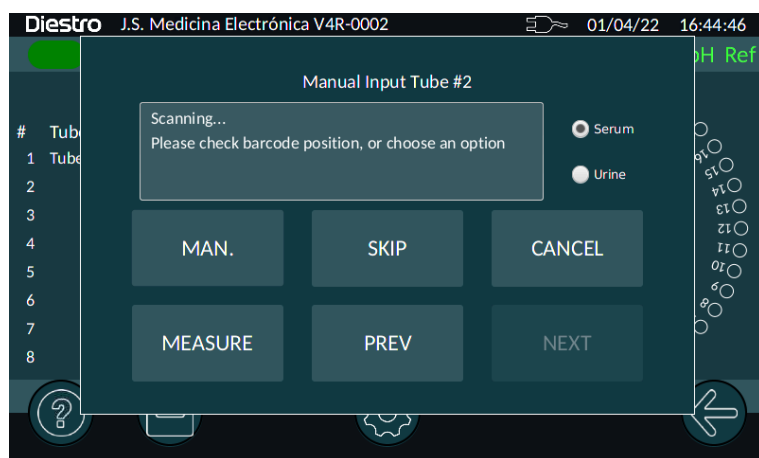
Abandonează scanarea.

#### MĂSURĂ

Începe măsurarea tuburilor scanate.

### c. Încărcare manuală

În acest mod echipamentul va fi poziționat în poziția de încărcare manuală a tubului #1 și va apărea următorul ecran:



Încărcăm prima probă în poziția 1 a discului tub al prelevării și selectăm serul sau urina în funcție de ceea ce dorim să măsurăm.

Dacă vrem să facem măsurători ale serului și urinei, trebuie să punem toate serurile împreună și toată urina împreună, fără a amesteca ordinea între ele, pentru a obține o măsurare mai bună.

### **OMUL.** (Manual)

Vă permite să introduceți manual un ID cu tastatura de pe ecran sau cu o tastatură / scanner extern.

### **SĂRI PESTE**

Săriți peste acel tub.

### **ANULA**

Abandonează scanarea.

### **MĂSURĂ**

Începe măsurarea tuburilor scanate.

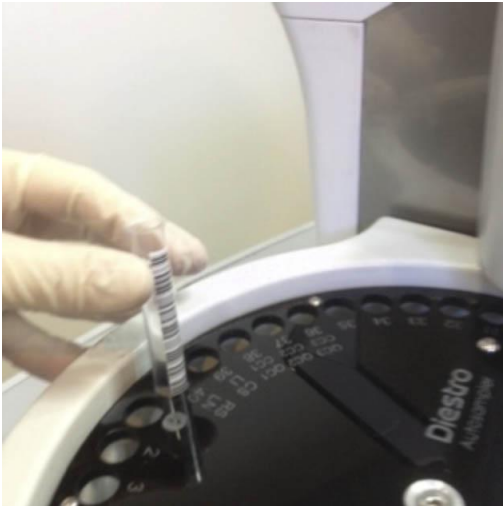
### **PREV**

Poziția prelevării de probe pe tubul anterior.

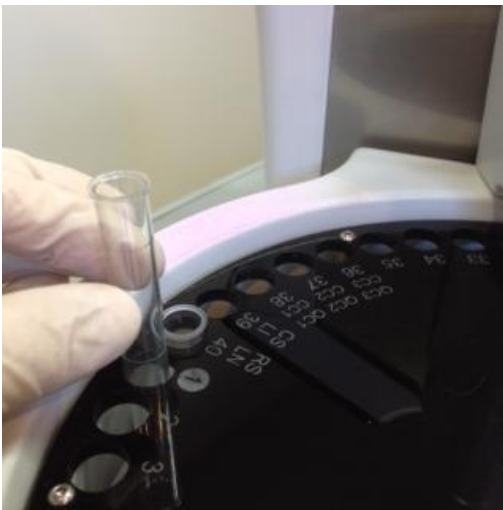
## **4. MODALITĂȚI DE ÎNCĂRCARE A EȘANTIONULUI ÎN AUTOSAMPLER.**

Eșantionul poate fi încărcat dintr-un tub sau o cană de probă.

Pentru a încărca dintr-o ceașcă de probă, mai întâi plasați un tub primar gol, apoi plasați paharul de probă în interiorul tubului.



**Încărcarea dintr-un tub în prelevator**



**Încărcarea din ceașca de probă**





**BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mănuși.**

**După îndepărtarea probei, se curăță binele capilar de prelevare cu soluția de soluție de curățare ISE REF IN 0400.**



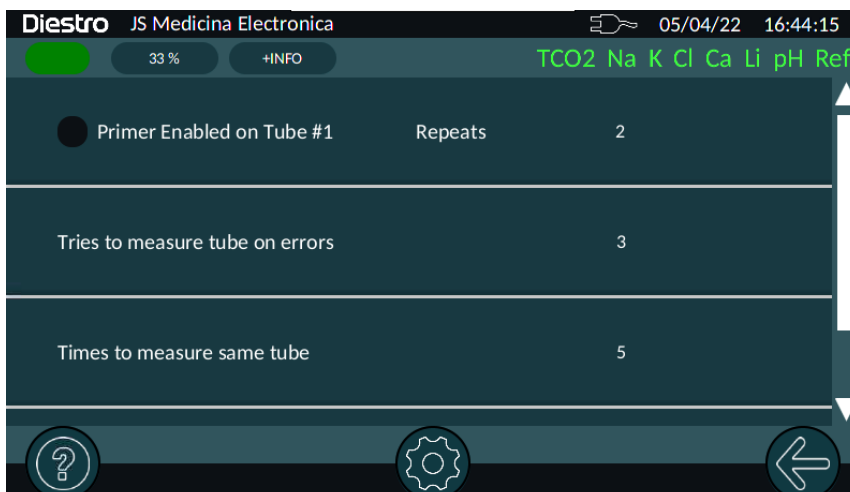
Plasarea corectă a tubului

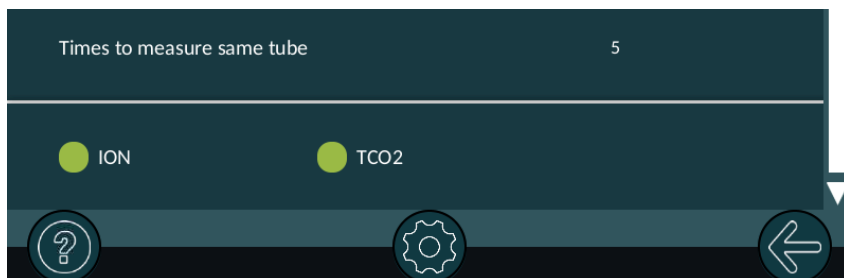


**BIOHAZARD. Probele, capilarele și adaptoarele sunt potențial infecțioase. Mâner cu mănuși.**

### 5. CONFIGURAȚIE

În meniul de configurare al Autosampler veți găsi următoarele opțiuni:





a) **Primer activat în tubul #1.**

Dacă activăm această opțiune, prelevatorul va face, înainte de a începe să măsoare celelalte tuburi, **n** măsurători ale soluției de grund plasată în poziția # 1.

Ca **grund**, serul sau piscina cu ser este de obicei folosit pentru a condiționa electrozii înainte de a începe cu timpul de măsurare.

Pentru a modifica numărul de repetări, faceți clic pe număr și se va deschide o fereastră de editare.

b) **Încearcă să măsoare tuburi pe erori.**

Confruntat cu o eroare ocazională, analizorul poate repeta măsurarea de până la **n** ori înainte de a trece la următorul tub.

Pentru a modifica numărul de repetări, faceți clic pe număr și se va deschide o fereastră de editare.

c) **Ori pentru a măsura același tub.**

Puteți programa de câte ori doriți să măsurați același tub.

Pentru a modifica numărul de repetări, faceți clic pe el și se va deschide o fereastră de editare.

d) **ION și TCO2.**

Selectarea tipului de măsurare.

Puteți activa una sau ambele dintre ele.

## 6. SPECIFICAȚIILE CODULUI DE BARE

Codul de bare este utilizat pentru a introduce datele pacientului în analizor.

Formatul utilizat pentru imprimarea codurilor de bare este CODUL 128 (codul B) sau CODUL 39.

CODUL 128 acceptă litere mari, mici și litere numerice.

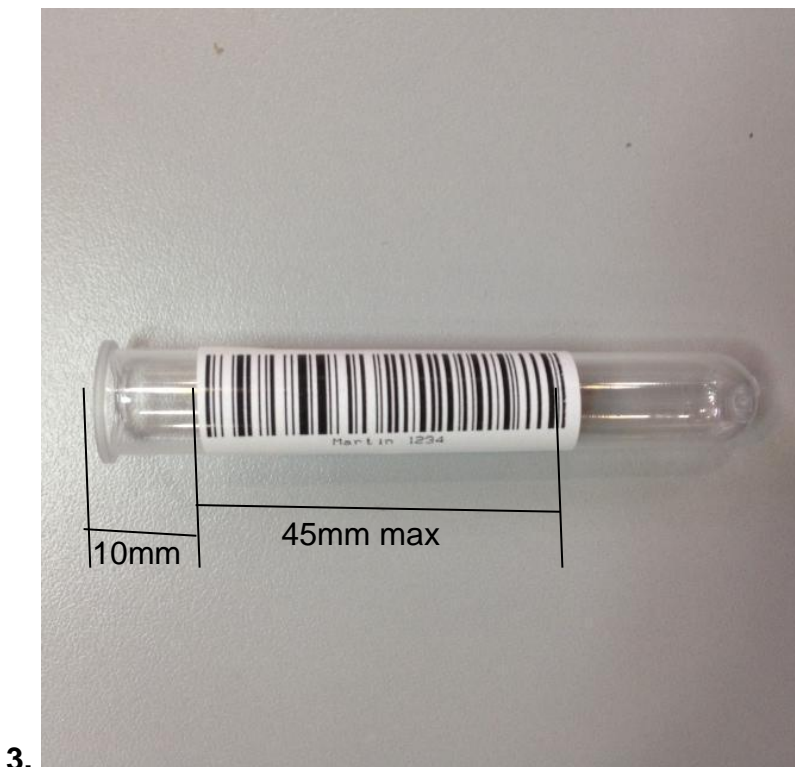
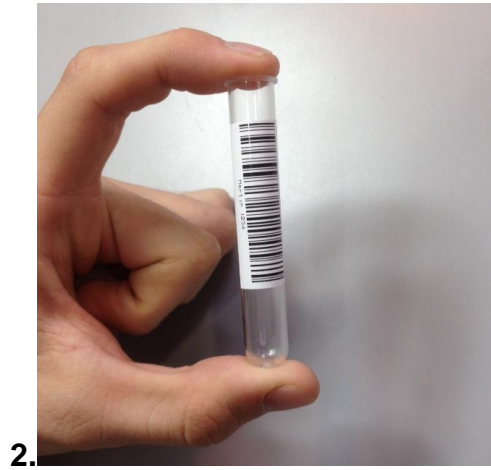
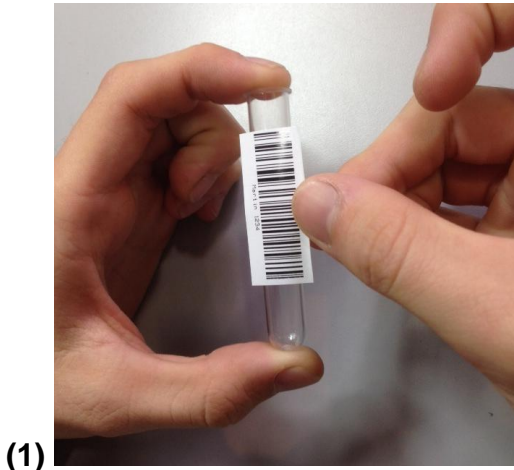
CODUL 39 acceptă numai majuscule și numere.

Lățimea minimă a elementului codului de bare = .18mm/7.2mil.

Măsurile recomandate pentru funcționarea optimă a cititorului intern de coduri de bare Autosampler:

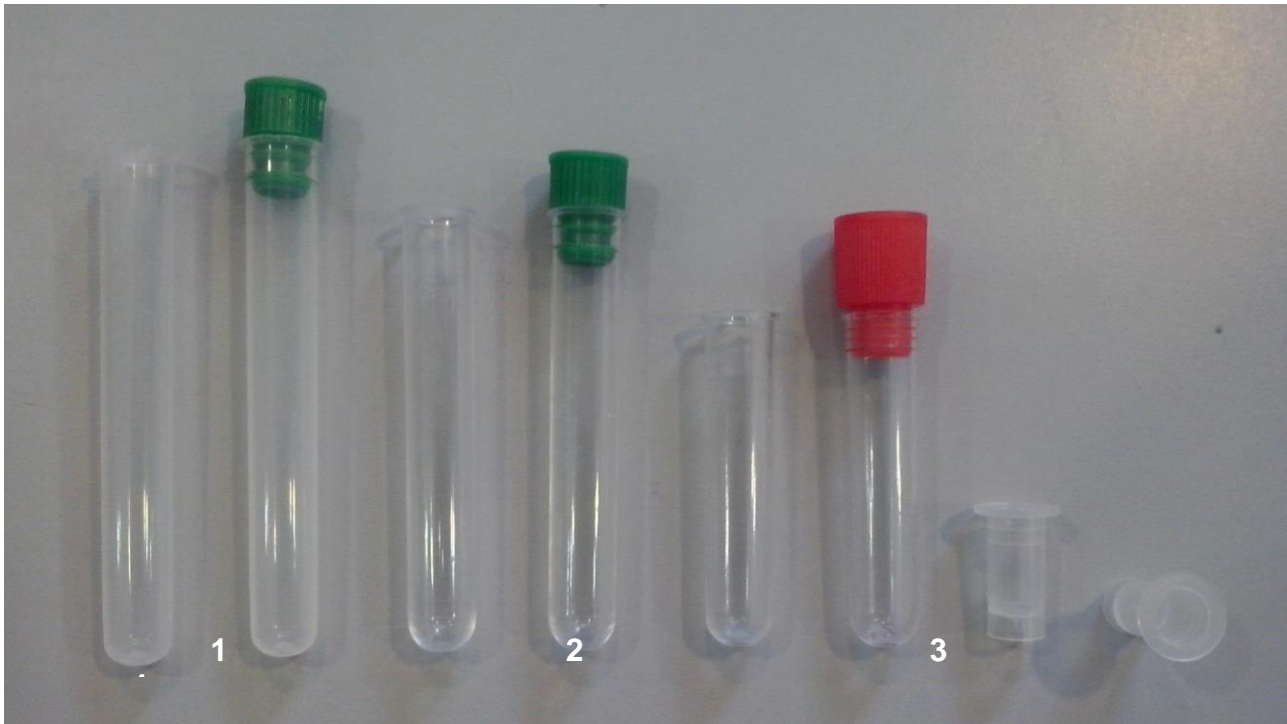


Următoarele fotografii indică modul corect de a lipi codul pe tub:



**Cod de bare lipit corect (Fig. 62)**

## 7. SPECIFICAȚIILE TUBURILOR ȘI CUPELOR PRIMARE



Tuburi (Fig. 63)

**Tipul tuburilor primare:**

1-Tub 12 x 86mm, fund rotund pentru 5ml.

2-Tub 12 x 75mm, fund rotund pentru 5ml. (Pentru acest tub schimba separatoarele discului prelevatorului. A se vedea secțiunea 10 din prezentul capitol)

3-Tube 12 x 56mm, fund rotund pentru 3ml.



5- Tub 12 x 100mm, fund rotund pentru 5ml.

**Tipul de ochelari pentru probă:**

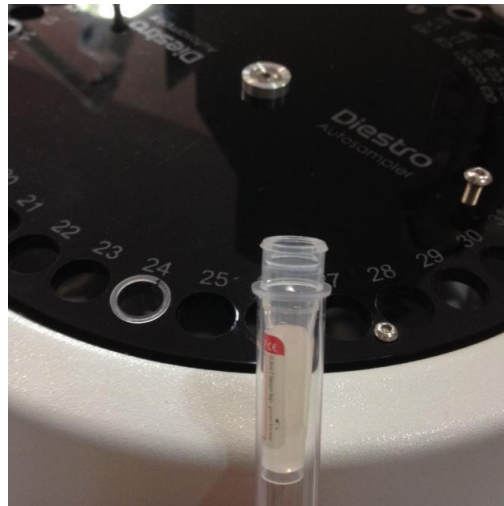
4-Cupa 10 x 22mm.

**Pediatrie primară Tub tip:**



6-Tub primar pediatric 11 x 42mm pentru 0,5ml.

Pentru o mai bună utilizare a tubului primar pediatric, plasați-l în interiorul unui tub primar adult, așa cum se arată în fotografia următoare.



(1) Dispozițiile alin.

(2) Dispozițiile alin.



## 8. ÎNTREȚINERE

La sfârșitul zilei de lucru efectuați o soluție de curățare ISE de autosampler. (Soluția de curățare ISE din eșantionare NU ÎNLOCUIEȘTE soluția de curățare ISE a autosamplerului).

## 9. CUM SĂ SCOATEȚI DISCUL SUPORTULUI TUBULUI DIN PRELEVATOR

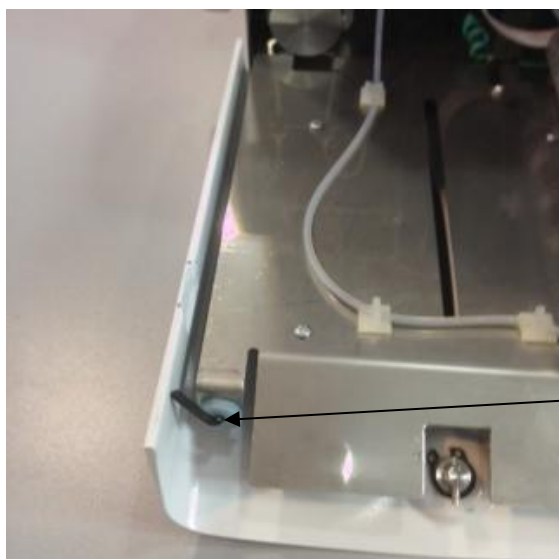
În cazul unei scurgeri de lichide în interiorul prelevatorului, va fi necesar să scoateți discul pentru a-l putea curăța corect.



***Purtați mănuși. Se efectuează de către personal instruit și autorizat.***

Deconectați priza de alimentare de la analizor și scoateți toate tuburile care se află în disc.

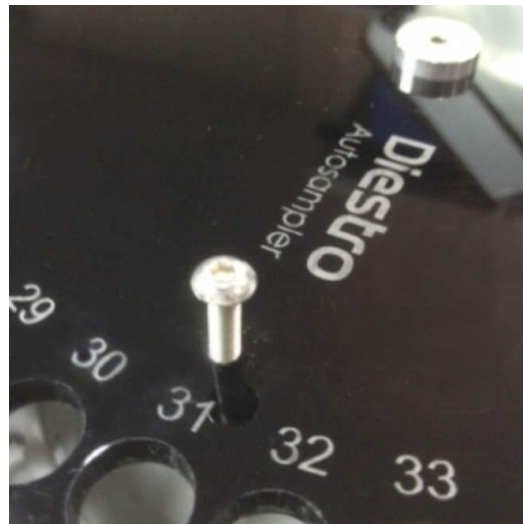
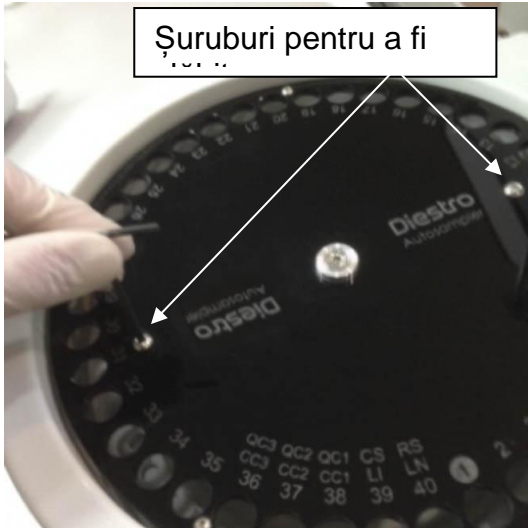
Luați cheia Allen prevăzută cu analizorul. Acesta este situat pe partea interioară a frontului.



Cheie Allen de 2,5

Inbus.

Unfit cele două șuruburi în partea de sus a discului, fără a le scoate, și apoi să fie capabil să le folosească pentru a elimina discul mai ușor.



### 10.1.5 Scoateți șurubul central.



Scoateți discul utilizând șuruburile neajustate anterior.



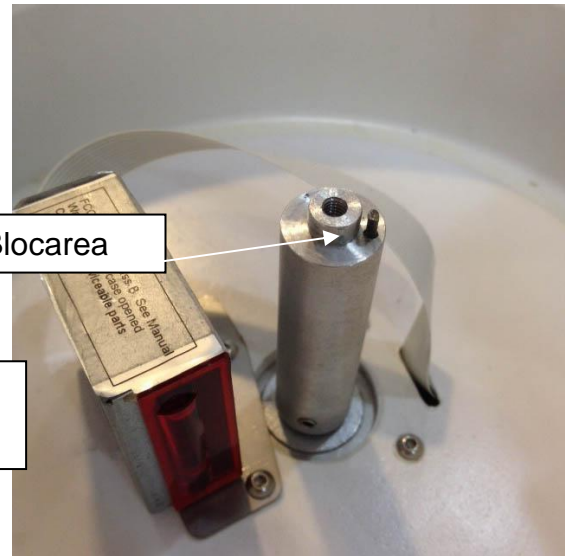
Îndepărtarea discului suportului tubului (Fig. 65)

Curățați reziduurile care se află în interiorul prelevatorului.

Înlocuiți discul prin potrivirea orificiului prelevării cu blocarea arborelui.



Gaura  
prelevării

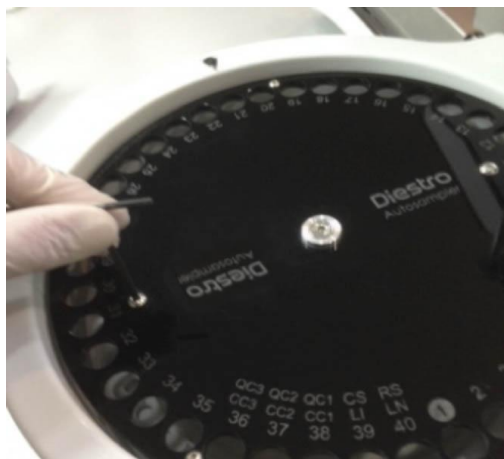


Blocarea

Reglați șurubul central.



Reglați cele două șuruburi din partea de sus.



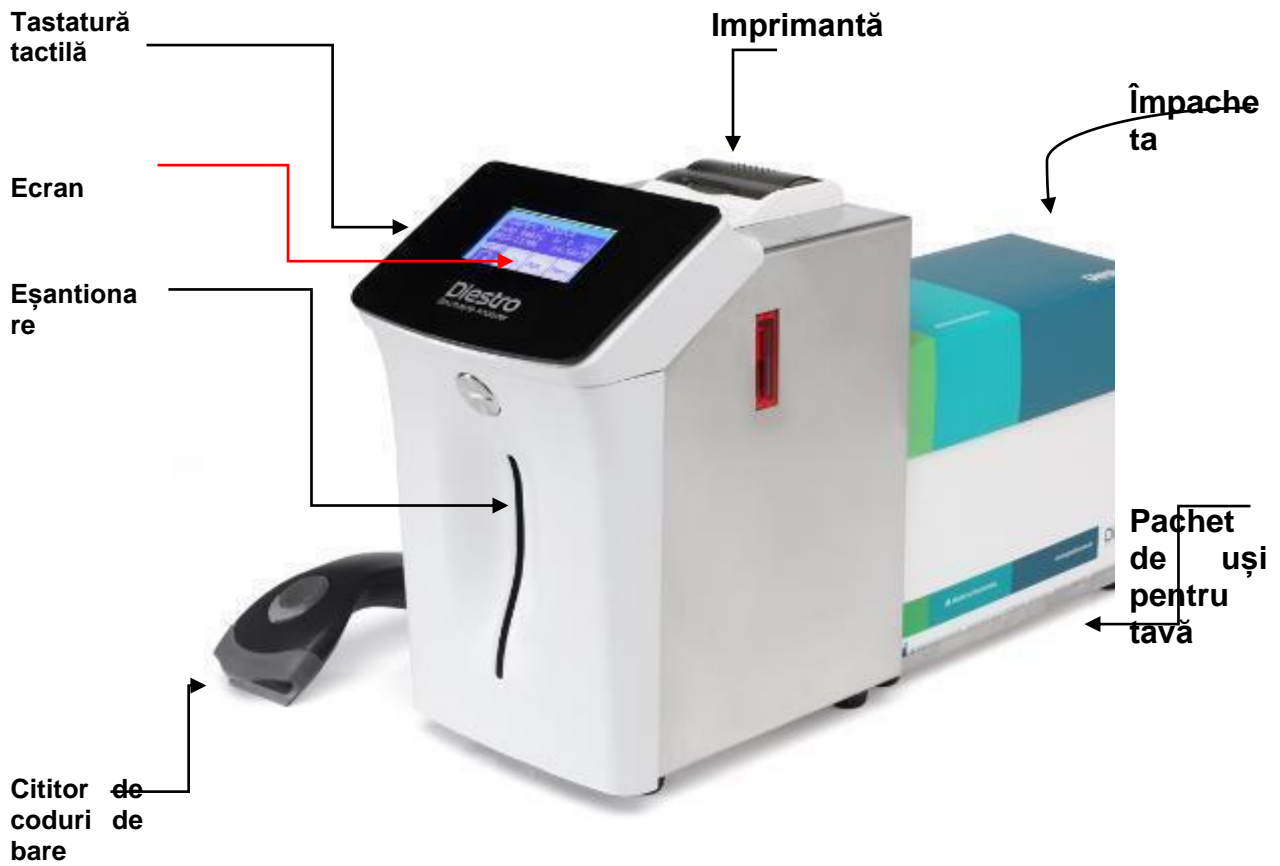
Reconectați priza analizorului și verificați în meniul de setări al eșantionatorului dacă poziția sursei este corectă. Dacă nu este corect, corectați-l în meniul setări Autosampler.

### **10. MODIFICAREA SEPARATOARELOR DE DISC SAMPLER**

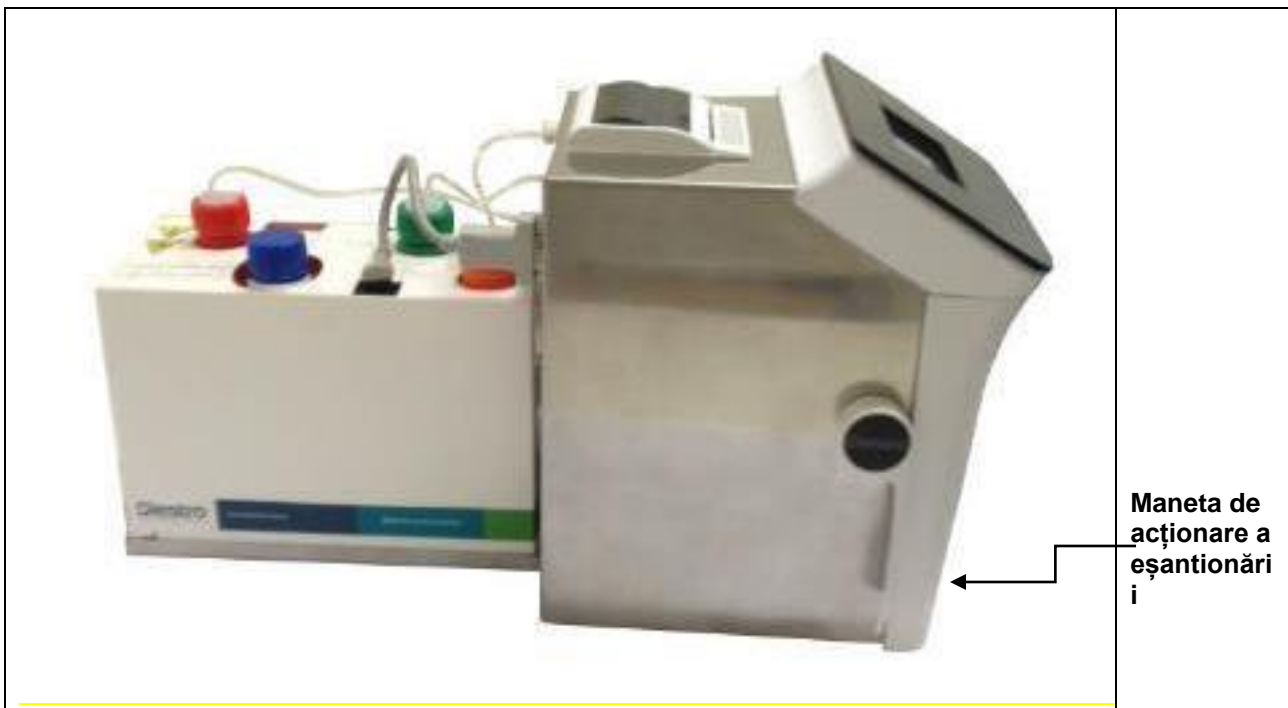
În cazul utilizării unor tuburi de 75mm lungime sau mai scurte, se recomandă schimbarea separatoarelor discului prelevatorului pentru cele mai scurte prevăzute cu analizorul. Pentru a face această modificare efectuați următoarea secvență.

- Scoateți discul prelevatorului așa cum este indicat în secțiunea anterioară.
- Scoateți discul inferior cu cheia Allen M2.5 furnizată.
- Scoateți și înlocuiți separatoarele lungi cu cele mai scurte.
- Înșurubați discul de jos înapoi.
- Înlocuiți discul prelevatorului.

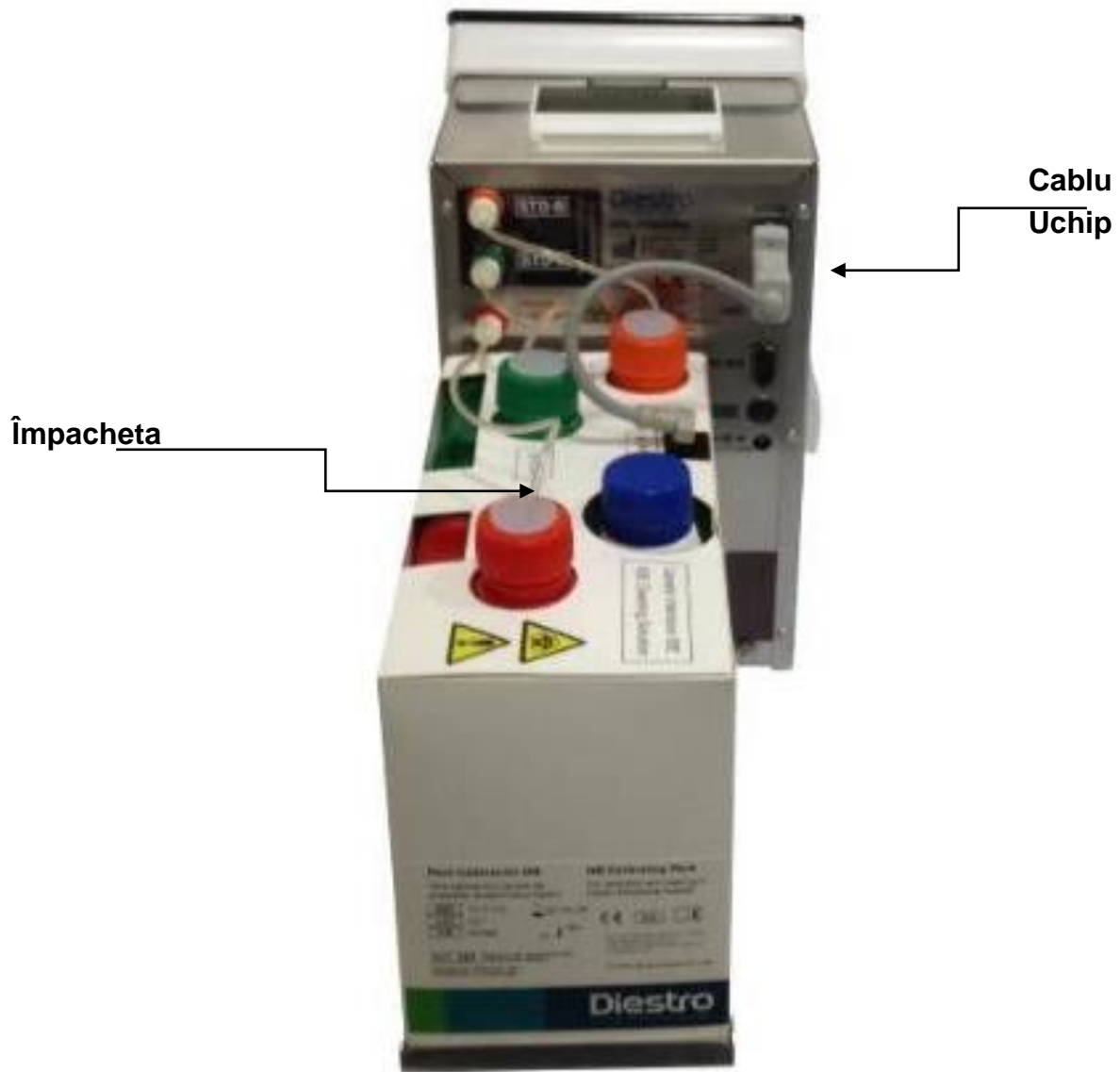
## 26 - DIAGrame



Vedere frontală

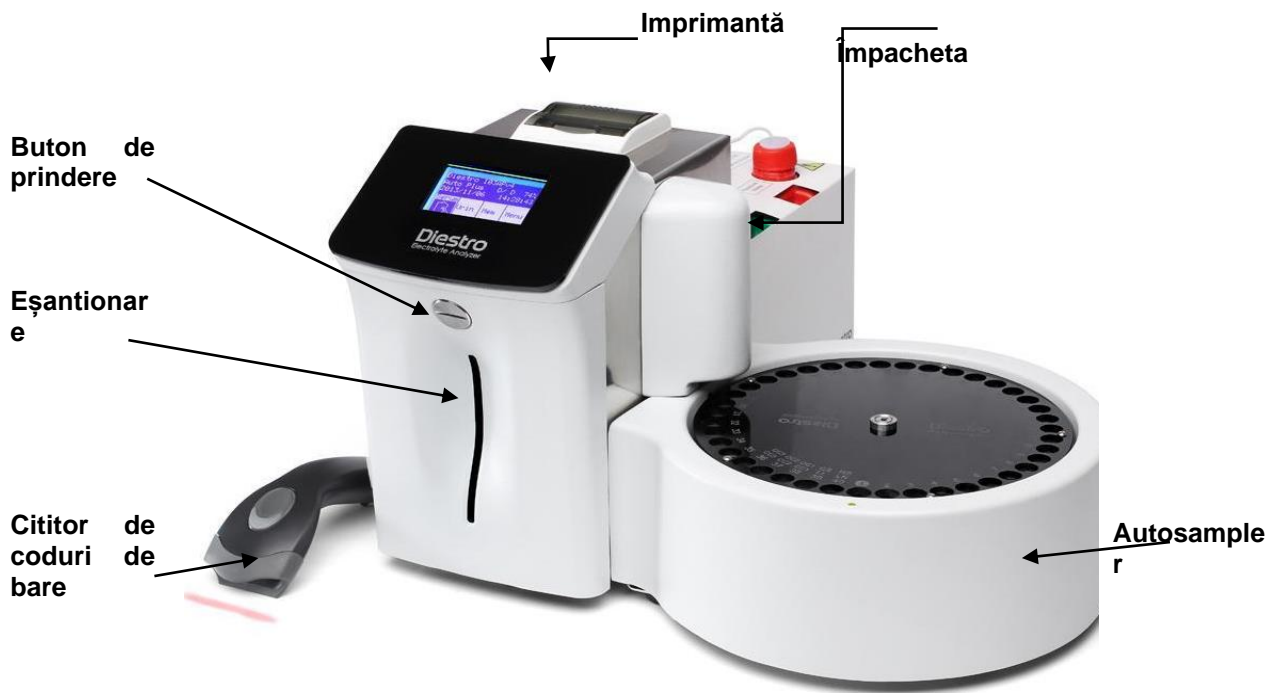


Vedere laterală

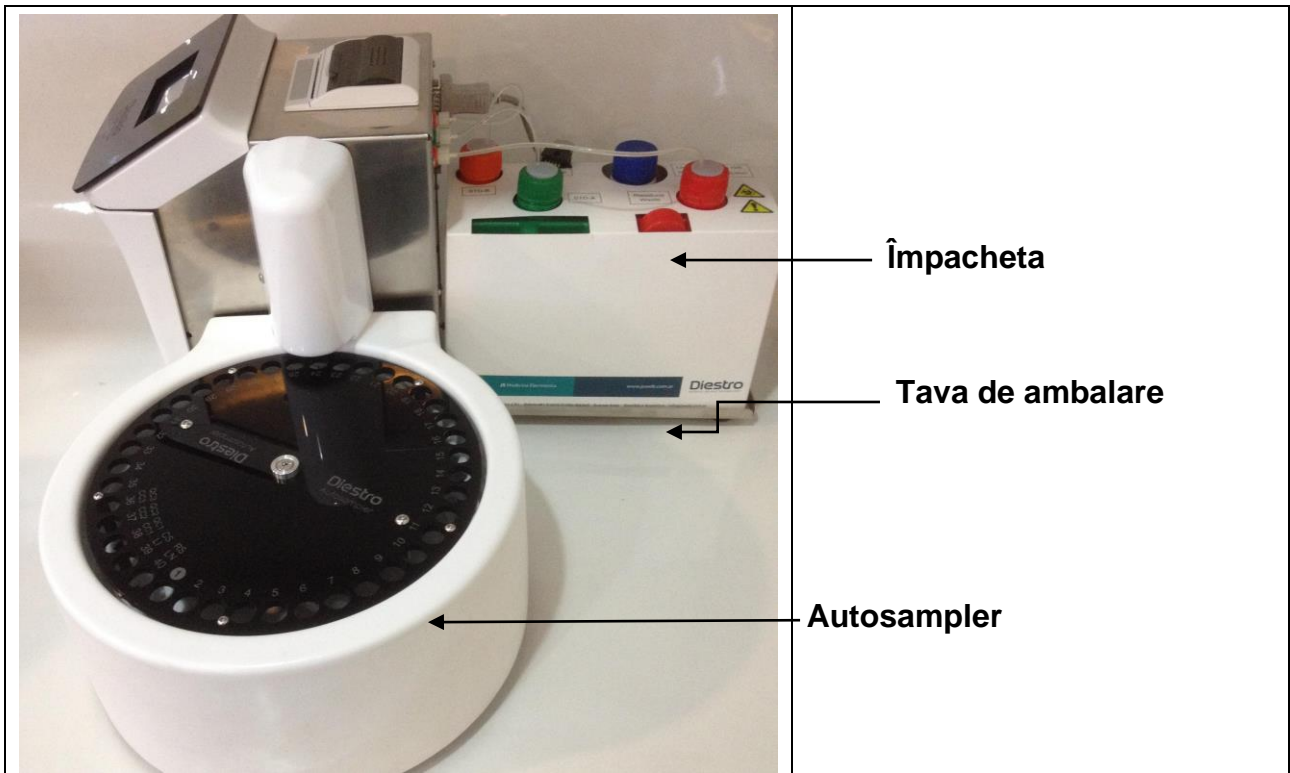


Vedere din spate

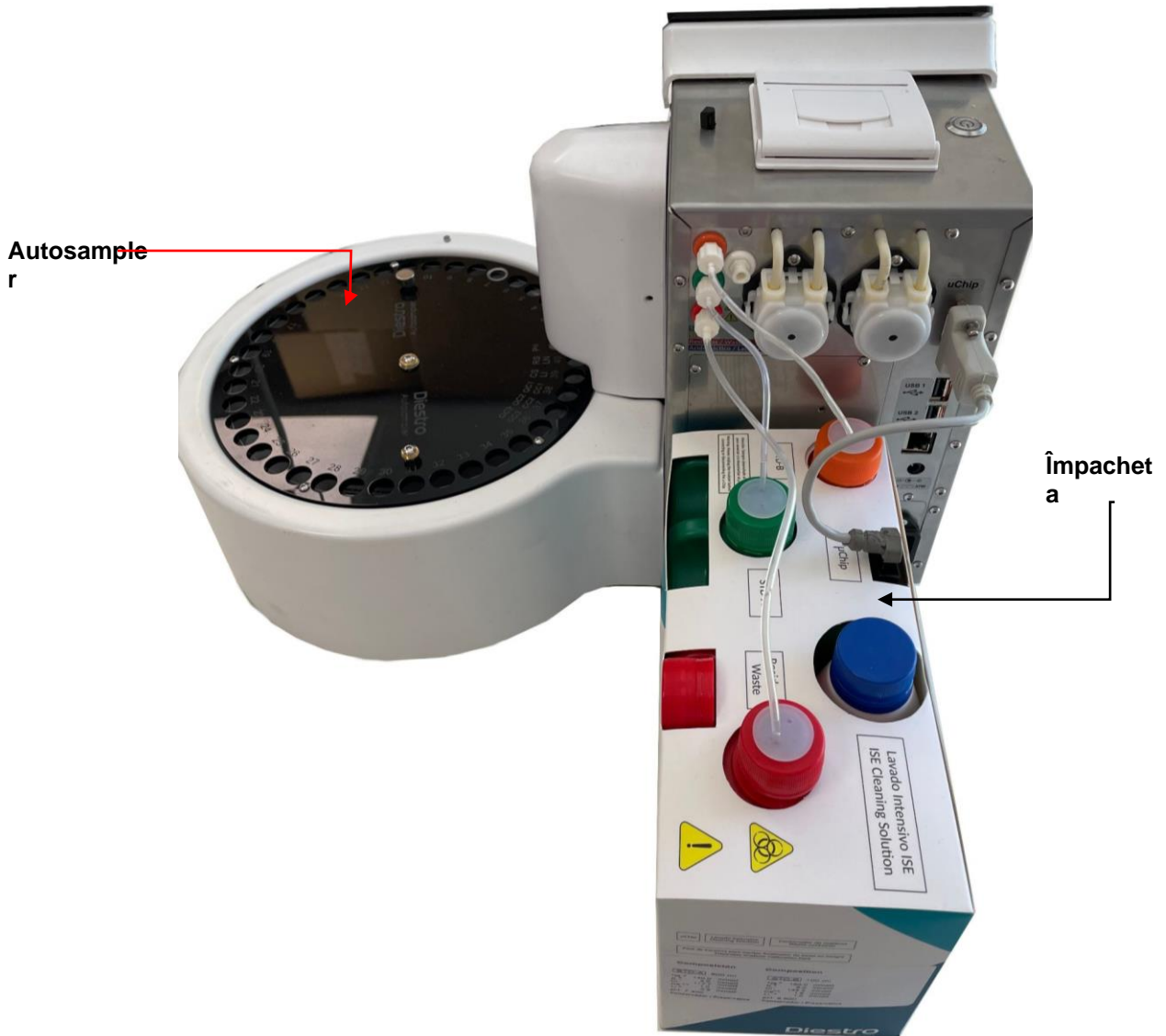




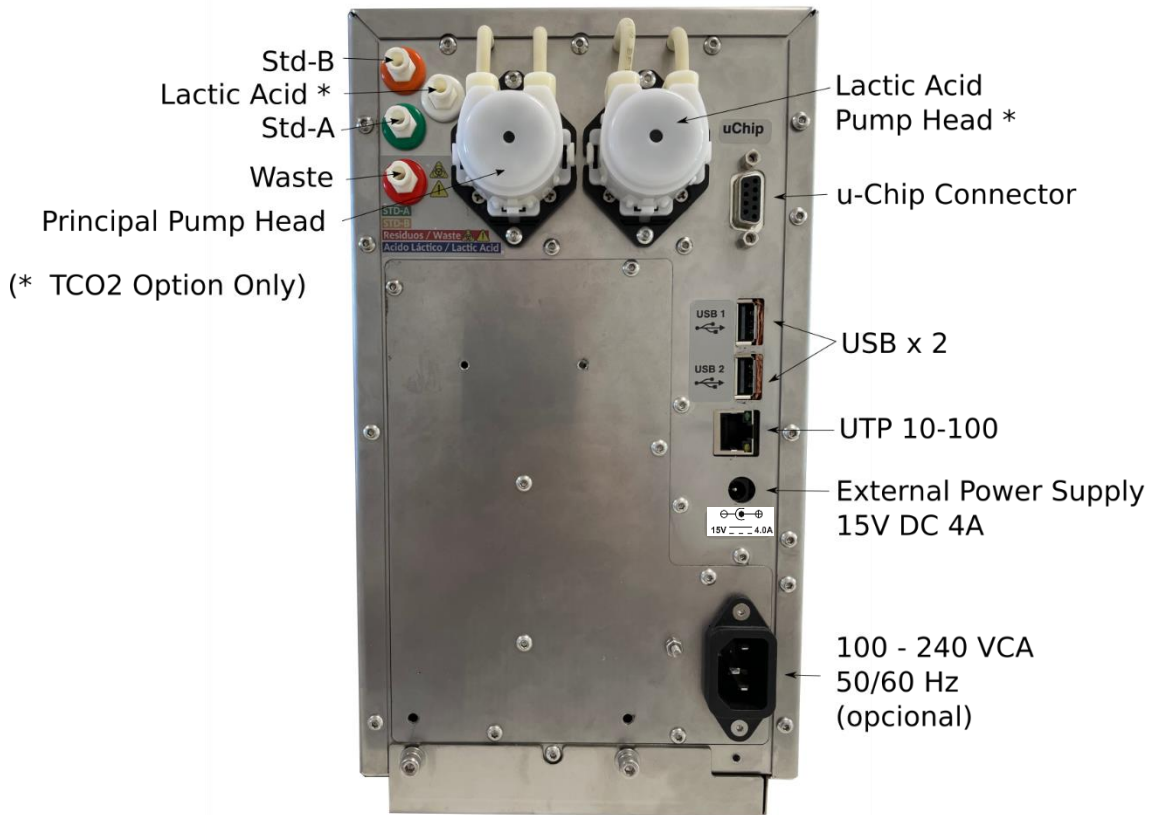
Vedere frontală



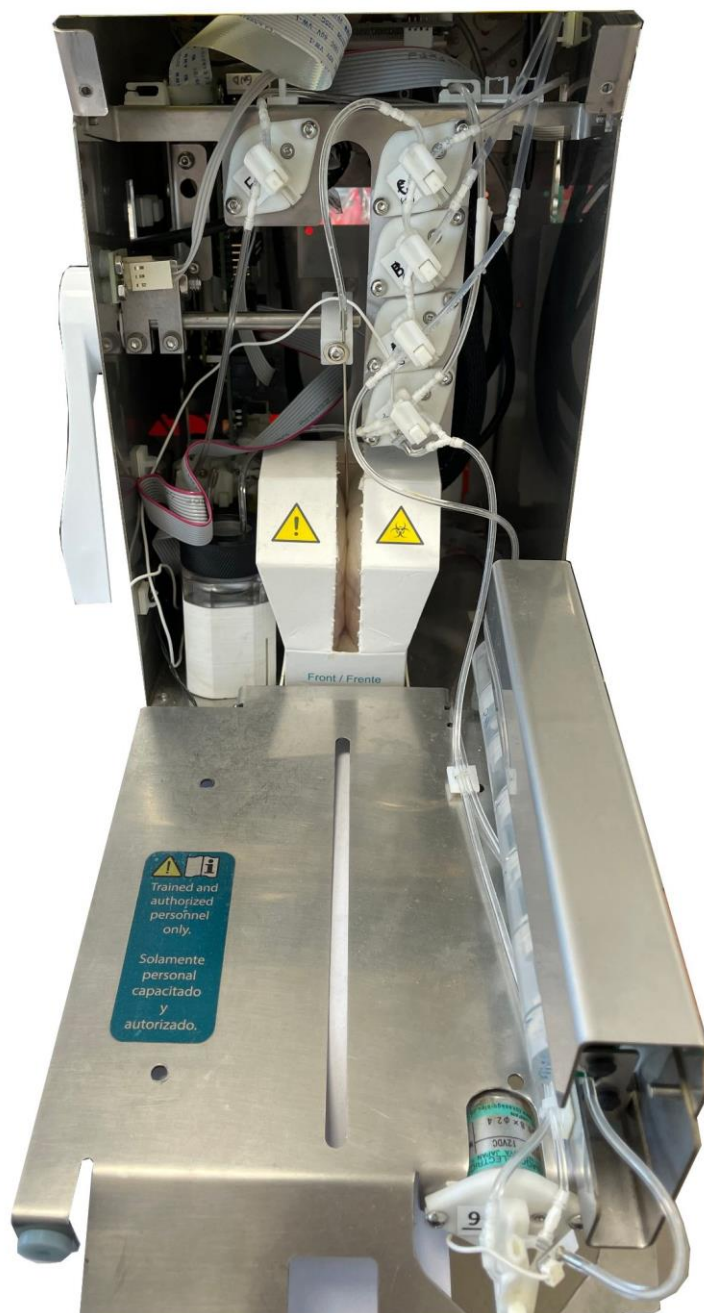
Vedere laterală

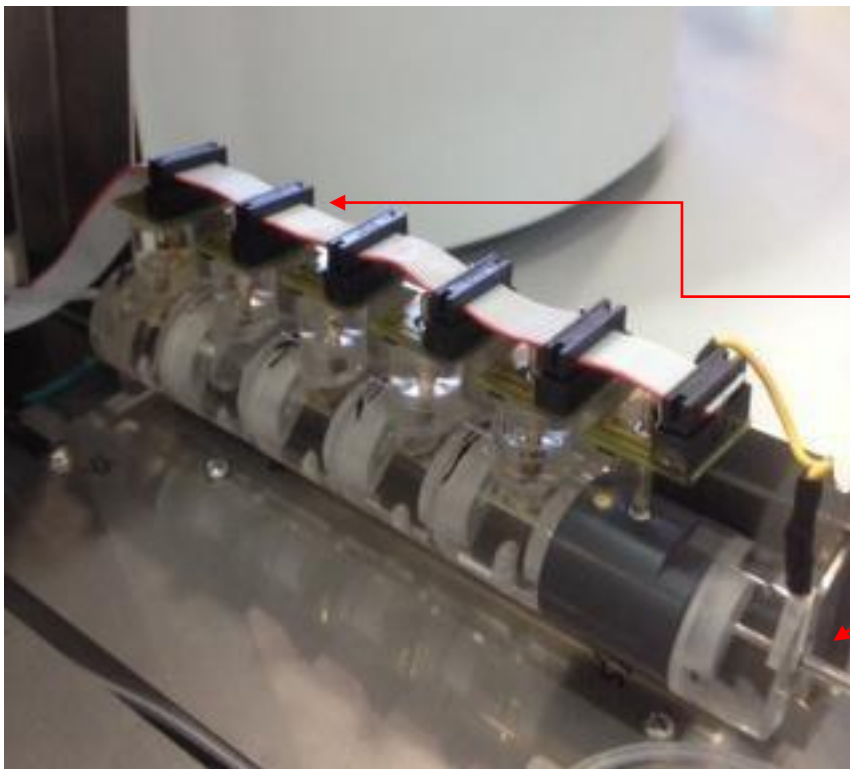


### Detalii retrovizoare



## Vedere frontală cu capac deschis





**Cablu electrod**

**Blocarea electrozilor**

**Camera electrozilor**

## 27 - SPECIFICATII TEHNICE

### DIMENSIUNEA ȘI GREUTATEA ECHIPAMENTULUI

	103APV4R	103APV4R cu opțiunea AutoSampler
Înălțime [mm]	285	285
Lățime [mm]	160	470
Adâncime [mm]	465	465
Analizor [kg]	5,4	6,5
Greutate (w/ baterie) [kg]	5,9	7,0
Ambalaj [kg]	1,4	
Sursa de alimentare [g]	215	
Diluant urină [g]	170	
Soluție de curățare ISE [g]	120	

#### 1.1 Dimensiunea și greutatea cutiei analizorului

Înălțime: 270 mm

Latime: 420 mm

Adâncime: 470 mm

#### 103APV4R:

Greutate: 6,7 kg (Cutie cu echipament, 1 pachet, Sursă diluant urină, Soluție de curățare ISE și accesorii)

Greutate cu baterie: 7,2 kg.

#### Opțiunea 103APV4R w/AutoSampler:

Greutate (fără baterie): 9 kg (Cutie cu echipament, 1 pachet, sursă diluant urină, soluție de curățare ISE, cititor de coduri de bare și accesorii).

Greutate (cu baterie): 9,5 kg

#### 1.2 Dimensiunea și greutatea cutiei prelevatorului:

Înălțime: 320 mm

Latime: 350 mm

Adâncime: 340 mm

Greutate fără cutie: 1,5 kg

Greutate cu cutie: 2 kg

## 1. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE DE MEDIU

Temperatura ambiantă: Între 15° și 30° C (59° - 86°F).

Umiditate: Mai puțin de 80% ne-condensat.

Evitați expunerea directă la razele soarelui.

## 2. CONDIȚII DE DEPOZITARE ȘI TRANSPORT DE MEDIU

Temperatura ambiantă: Între 5° și 35° C (41° - 95°F).

Umiditate: Mai puțin de 80% ne-condensat.

Evitați expunerea directă la razele soarelui.

## 3. ESTE NECESARĂ TENSIUNEA LINIEI DE ALIMENTARE

100 - 240 VCA 50 / 60 Hz

Nu are nevoie de protecție electrică externă.

## 4. SPECIFICAȚIILE SURSEI DE ALIMENTARE (INCLUSE)

### Sursă internă (opțional):

Tensiune de intrare: 100 - 240 VAC 50 / 60 Hz, 1.0 A.

Tensiune de ieșire: 15V, 3.4A

### Sursă externă (standard):

Tensiune de intrare: 100 - 240 VAC 50 / 60 Hz, 1.5 A.

Tensiune de ieșire: 15V, 4.0A

## 5. PROBE/ TIMP

Până la 48 de probe/oră (pentru măsurători de ser fără determinarea TCO<sub>2</sub>).

Până la 29 de probe/oră (pentru măsurători de ser cu determinare TCO<sub>2</sub>).

## 6. VOLUMUL MAXIM AL PROBEI PENTRU SER CU 6 ELECTROZI:

350 uL. Acesta este volumul maxim pe care analizorul va încerca să-l încarce din eșantion.

## 7. VOLUMUL MINIM AL PROBEI PENTRU SER:

70 uL (considerat pentru 3 ioni). Este volumul minim necesar pentru umplerea camerei de măsurare.

## 8. VOLUMUL DE URINĂ DILUAT

700 uL

## 9. SPECIFICAȚII DE MĂSURARE

	SODIU	POTASIU	CLORURĂ	CALCIU	LITIU	Ph	TCO2
<b>Gama de detectare a serului [mmol/L]</b>	40.0 220.0	1.0 30.0	20.0 250.0	0.20 5.00	0.30 5.00	6.80 7.80	5.0 100.0
<b>Gama de detectare a urinei [mmol/L]</b>	20.0 300.0	2.0 150.0	20.0 300.0	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Rezoluția rezultatului [mmol/L]</b>	0.1	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01	0.1
<b>Ser Repetabilitate N = 20</b>	C.V. < = 1% 140/160 mmol/l	C.V. < = 1% 4/8 mmol/L	C.V. < = 1% 90/125 mmol/l	SD < 0,05 1/1,5 mmol/l	SD < 0,06 1/1,5 mmol/l	SD <= 0.01 7.0/7.6	CV <= 3.5% 15/50
<b>Urină Repetabilitate N = 20</b>	C.V. < = 10%	C.V. < = 5%	C.V. < = 5%	N/A	N/A	N/A	N/A

## 10. ELECTROZI

Electrozi ioni selectivi fără întreținere.

## 11. GAMA DE CÂȘTIG A ELECTROZILOR

Câștig de electrozi

Electrod	Na	K	Cl	Ca	Li	Ph	TCO2
<b>Câștig</b>	60-85	55-65	45-65	24-34	30-50	50-65	175-215

**Notă:** Aceasta este gama de câștig de electrozi noi, cu utilizarea acestei valoare poate varia și electrozul va continua să funcționeze corect.

Controalele trebuie măsurate pentru a se verifica dacă valorile se află în intervalul valid. Utilizați Fiole DIESTRO Control sau DIESTRO Trilevel.

Electrod mV delta (între StdA/BufferA și StdB/BufferB)

Electrod	Na	K	Cl	Ca	Li	Ph
<b>delta (mV)</b>	3.5-6.0	15.0-20.0	4.0-7.0	5.0-8.0	11-20	30-40





*Aceste valori sunt doar pentru referință. Acestea depind de funcționarea electrodului, timpul de instalare, funcționarea corectă a analizorului și a pachetului / kitului.*

## **12. BATERIE PENTRU CEAS INTERN**

Baterie litiu 3V CR1220

## **13. BATERIE DE REZERVĂ (OPȚIONAL)**

Împachetați baterii NiMh 14.4V 2400 mAh furnizate de producătorul echipamentului.

## **14. CITITOR DE CODURI DE BARE EXTERNE ȘI SPECIFICAȚII TASTATURĂ**

Un cititor de coduri de bare sau o tastatură poate fi conectat la conectorul USB.

Analizorul acceptă următoarele standarde de coduri de bare: UPC/EAN/JAN, UPC-A & UPC-E, EAN-8 & EAN-13, JAN-8 & JAN-13, ISBN/ISSN, Cod 39, Codabar, Codul 128 și EAN 128 și codul 93, printre altele.

## ANEXA I - SEMNIFICAȚIA CLINICĂ A ELECTROLIȚILOR SERICI/PLASMATICI/SANGUINI

---

### Concentrația de potasiu: cK+

#### 1. DEFINIȚIE

cK+(P) este concentrația de potasiu (K+) în plasmă, în timp ce cK+(aP) este echivalentul sângelui arterial. În Analizorul Ion este afișat ca K +.

#### 2. CK + INDICĂ

Organismul are o cantitate totală de 3000 - 4000 mmol de potasiu și cea mai mare parte este intracelulară. Plasma (și lichidul extracelular) conține doar aproximativ 4,0 mmol/l, un total de 50 mmol (lichidul extracelular este de aproximativ 12 L). Cu toate acestea, o anumită concentrație plasmatică de potasiu poate fi găsită la orice nivel de potasiu al corpului. Deși potasiul extracelular este echivalent doar cu 1-2% din potasiul total, este de mare importanță, deoarece una dintre principalele funcții este de a regla echilibrul de potasiu al întregului organism. Nivelurile normale de potasiu sunt esențiale pentru reglarea funcției cardiace. Valorile din afara intervalului 2.5-7.0 sunt letale.

#### 3. INTERVALUL DE REFERINȚĂ

Intervalul de referință cK+(aP) (aduți): 3,7- 5,3 mmol/l

#### 4. INTERPRETAREA CLINICĂ

##### 4.1 Nivelurile scăzute de cK+ se pot datora:

- Mișcarea potasiului din spațiul extracelular în spațiul intracelular: Alcaloză respiratorie sau metabolică, Creșterea insulinei plasmatică, Diureza forțată (Tratamentul cu diuretice, Hipercalcemie, Diabet zaharat).
- Aport mai mic de potasiu: Dieta saraca in potasiu, Alcoolism, Anorexie nervoasa.
- Pierderi gastro-intestinale crescute: Diaree, Vărsături, Fistule, Tuburi de drenaj gastro-intestinal, Malabsorbție, Abuzul de laxative sau clisme.
- Pierderi urinare crescute: Hiperaldosteronism primar sau secundar, Hiperplazie suprarenală, Sindromul Bartter, Contraceptive orale, Sindrom adrenogenital, Boală renală (Acidoză tubulară renală , Sindromul Fanconi, Diuretice, Tiazide, Diuretice în buclă Henle, cum ar fi Furosemid, Inhibitori ai anhidrazei carbonice, cum ar fi Acetazolamida).
- Epuizarea magneziului

##### 4.2 Nivelurile ridicate de cK+ se pot datora:

- Pseudohiperkaliemie: Hemoliză, Leucocitoză.
- Mișcarea de la spațiul intracelular la extracelular: Acidoză, Traumatisme majore, Hipoxie tisulară, Deficit de insulină, Supradozaj Digitalis ,.
- Aport ridicat de potasiu: Dieta bogată în potasiu, Suplimente orale de potasiu, Administrare intravenoasă de potasiu, Penicilină de potasiu în doze mari, Transfuzie de sânge în vârstă.

- Scăderea excreției de potasiu: Insuficiență renală, Hipoaldosteronism (insuficiență suprarenală), Diuretice care blochează secreția tubulară distală de potasiu (Triamthirene, Amilorid, Spironolactonă), Defecte primare în secreția tubulară renală de potasiu.
- Acidoză metabolică endogenă (lactat, cetone, în sepsis).

### 5. CONSIDERAȚII

Nivelurile ridicate de cK<sup>+</sup> pot fi cauzate de hemoliză. Acest lucru se datorează faptului că celulele roșii din sânge au o concentrație mai mare a acestui ion, în ceea ce privește serul sau plasma, astfel încât se poate observa un cK<sup>+</sup> crescut artificial. Este foarte frecventă atunci când se efectuează o extracție traumatică, dar poate apărea și atunci când se prelevează o probă mică (probe capilare). Pentru a minimiza riscurile de hemoliză, se recomandă separarea rapidă a serului sau plasmă de pachetul globular, precum și amestecarea ușoară a probei cu anticoagulant. Când hemoliza este evidentă, valorile obținute sunt foarte mari. Prin urmare, dacă se suspectează o colorare mai roșie decât cea normală în probele de ser sau plasmă, se recomandă repetarea eșantionării sau adăugarea unei observații cu privire la culoarea de lângă rezultatele cK<sup>+</sup>.

### Concentrația de sodiu: cNa<sup>+</sup>

#### 1. Definiție

cNa<sup>+</sup>(P) este concentrația de sodiu (Na<sup>+</sup>) în plasmă, în timp ce cNa<sup>+</sup>(aP) este echivalentul sângelui arterial. În Analizorul Ion este afișat ca Na<sup>+</sup>.

#### (2) cNa<sup>+</sup> indică:

Organismul are o cantitate totală de sodiu de aproximativ 60 mmol/kg, dintre care cea mai mare parte este împărțită între os și lichidul extracelular. Concentrațiile plasmatică (aproximativ 140 mmol/L) depind de conținutul de sodiu și apă din plasmă și potasiu intracelular. Cu toate acestea, creșterea sodiului plasmatic se poate datora conținutului apos scăzut și invers. Acesta reprezintă aproximativ 90% din cationii anorganici din plasmă, fiind responsabil pentru aproape jumătate din osmolaritatea plasmă.

#### 3. Intervalul de referință

cNa<sup>+</sup>(aP) domeniu de referință (adult): 135 -148 mmol/l

#### 4. Interpretarea clinică

4.1 Nivelurile scăzute de cNa<sup>+</sup> se pot datora:

- Mai multă apă în exces decât sodiu: Insuficiență cardiacă, Insuficiență renală, Boli de ficat, Sindrom nefrotic, Secreție crescută de ADH, Aport excesiv de apă (Polidipsie).
- Deficit mai mare de sodiu decât apă: vărsături, diaree, fistule și obstrucție intestinală, Tratament diuretic, Arsuri, Insuficiență suprarenală (Hipoaldosteronism).

- Mișcarea sodiului din spațiul extracelular în spațiul intracelular: Insuficiență suprarenală (Hipoaldosteronism), Sindrom anemic hemolitic - șoc.
- Pseudo hipernatremis: hiperglicemie, hiperlipidemie, hiperglobulinemie.

4.2 Nivelurile crescute de cNa<sup>+</sup> se pot datora:

- Mai mare exces de sodiu decât apă: Ingestia de cantități mari de sodiu, Administrarea de NaCl hipertonic sau NaHCO<sub>3</sub>, Hiperaldosteronism primar.
- Deficit mai mare de apă decât sodiul: Transpirație excesivă (Exerciții fizice, Febră, Mediu fierbinte), Arsuri și anumite stări diareice și vărsături în care magnitudinea pierderii de apă este mai mare decât cea a sodiului, precum și în diureza osmotică (Diabet, Perfuzie cu Manitol), Hiperventilație, Diabet insipid (din cauza ADH sau a deficitului nefrogen), Scăderea aportului de lichide.
- Steroizi

## 5. Considerații

Un edem regional în zona de eșantionare poate provoca scăderea falsă a valorilor cNa<sup>+</sup>.

### Concentrația clorurii: cCl<sup>-</sup>

#### 1. Definiție

cCl<sup>-</sup>(P) este concentrația de clorură (Cl<sup>-</sup>) în plasmă, în timp ce cCl<sup>-</sup>(aP) este echivalentul sângelui arterial. În Analizorul Ion este afișat ca Cl<sup>-</sup>.

#### 2. CCl<sup>-</sup> indică:

Clorura este anionul majoritar în lichidul extracelular. Concentrațiile plasmatice (aproximativ 100 mmol/L) reprezintă o fracțiune mai mare de anioni anorganici. Sodiul și clorura reprezintă împreună majoritatea componentelor osmotice active ale plasmii. Rinichiul joacă un rol fundamental în gestionarea clorurii. Clorura însoțește în mare măsură sodiul filtrat în glomerulus și este, de asemenea, implicat în schimbul de clorură-bicarbonat.

#### 3. Domeniu de referință

Gama de referință a cCl<sup>-</sup>(aP) (adulți): 98-109 mmol/L

#### 4. Interpretarea clinică

CCl<sup>-</sup> ca un singur parametru este de o importanță minoră în orice fel. Cu toate acestea, scăderea valorilor poate provoca crampe musculare, apatie și anorexie. Valorile crescute pot duce la acidoză metabolică hipercloremică.

#### 5. Considerente

Importanța cCl<sup>-</sup> este în raport cu calcularea decalajului de anion.

### Concentrația de calciu: cCa<sup>++</sup>

#### 1. Definiție

cCa<sup>++</sup>(P) este concentrația de calciu (Ca<sup>++</sup>) în plasmă, în timp ce cCa<sup>++</sup>(aP) este echivalentul sângelui arterial. În Analizorul Ion este afișat ca Ca<sup>++</sup>.

## 2. La cCa ++ se indică:

Calciul ionic plasmatic este partea metabolic activă a calciului total. Calciul din sânge este distribuit ca: 50% calciu ionic, legat de proteine (în principal albumină) 40% și restul de 10% legat de anioni precum bicarbonat, citrat, fosfat și lactat. Legarea proteinelor depinde de pH. Calciul ionic este necesar pentru un număr mare de procese enzimatice și mecanisme de transport cu membrană. De asemenea, joacă un rol fundamental în coagularea sângelui, creșterea celulelor, transmiterea neuromusculară și o serie de alte funcții celulare necesare vieții.

## 3. Intervalul de referință

Domeniu de referință de cCa<sup>++</sup>(aP) (adulți): 1,00 -1,40 mmol/l ( 4,0 – 5,6 mgrs%)

## 4. Interpretarea clinică

### 4.1 Nivelurile scăzute de cCa<sup>++</sup> se pot datora:

- \* Alcaloză
- \* Insuficiență renală
- \* Insuficiență circulatorie acută
- \* Deficit de vitamina D
- \* Hipoparatiroidismo

### 4.2 Niveluri ridicate de cCa ++ se poate datora:

- \* Rac
- \* Tiroxicoza
- \* Pancreatita
- \* Imobilizare
- \* Hiperparatiroidism

## 5. CONSIDERAȚII

Numeroși factori pot afecta valorile măsurate ale cCa ++. Pentru a minimiza erorile care pot fi făcute, se recomandă: nu mai mult de 30 de secunde de stază aplicată membrului în care se prelevează proba; că pacientul rămâne așezat mai mult de 5 minute înainte de venipunctură; pentru probele de ser, utilizați tuburi mici, fără anticoagulant; pentru probele de sânge integral sau plasmă, utilizați tuburi cu heparină echilibrată; se completează tubul de probă astfel încât să se reducă la minimum coloana de aer de peste probă și să se prelucreze proba în prima oră de la prelevare.

Probele de sânge integral prelevate în tuburi cu li sau na heparinat produc valori cCa<sup>++</sup> mai mici decât cele obținute cu aceeași probă fără heparină. Acest lucru se datorează faptului că complexe de heparină Ca ++ și o scade. Există heparine comerciale cu echilibru de calciu care ar scădea acest efect. Dacă cantitatea de heparină adăugată la tub sau seringă poate fi scăzută, atunci această eroare ar scădea, dar nivelurile scăzute de anticoagulant cresc riscul de coagulare a probei.

Sângele anticoagulat cu oxalat sau EDTA nu este acceptabil, deoarece acești compuși sunt chelatori de calciu puternici . Staza venoasă și poziția erectă pot ridica calciul. Staza cauzată de menținerea turnichetului timp de mai mult de un minut poate duce la glicoliza

anaerobă cu producția de acid lactic care scade pH-ul și variază  $Ca^{++}$ , deoarece uniunea proteinelor Ca se disociază, găsind valori crescute ale  $cCa^{++}$ .

### **Concentrația de litiu: cLi+**

#### **1. Definiție**

cLi+(P) este concentrația de litiu (Li+) în plasmă, în timp ce cLi+(aP) este echivalentul sângelui arterial. În Analizorul Ion este afișat ca Li+.

#### **2. cLi + indică:**

Litiul este un cation metalic monovalent care este de obicei absent în organism. Se utilizează pentru tratamentul psihozei maniacale – depresive. Medicamentul produce efecte importante, dar pot apărea complicații clinice semnificative asociate cu utilizarea acestuia. Litiu legarea de proteinele plasmatică este mai mică de 10%, iar timpul său de înjumătățire este 7 – 35 ore. Eliminarea sa este în principal urinară (95 - 99% din aportul zilnic, după starea fixă).

#### **3. Intervalul de referință**

Litiul are o gamă terapeutică foarte limitată. Dozele inițiale sunt între 0,80 și 1,20 mmol/l.

Interval de referință cLi+(aP) (adult): 0,50 -1,00 mmol/L

În timpul tratamentului cu litiu și în timpul întreținerii (profilaxiei) este important să se ajusteze doza pentru a atinge nivelurile plasmatică necesare, deoarece litiul poate provoca toxicitate acută dacă concentrația sa este chiar peste intervalul terapeutic (în jur de 2,00 mmol/l, deși unii pacienți par a fi mai sensibili și au efecte secundare, cum ar fi tremorul sau confuzia cu doze chiar mai mici).

### **Valoarea pH-ului**

#### **1. pH-ul indică:**

pH-ul este o măsură a acidității sau alcalinității unei soluții apoase, indicând concentrația ionilor de hidrogen.

#### **2. Intervalul de referință**

Pentru funcționarea optimă a enzimelor și a metabolismului celular, pH-ul din sânge trebuie menținut la valori cuprinse între 7,35-7,45.

#### **3. Interpretarea clinică**

Tulburările de echilibru acid/bazic pot interfera cu mecanismele fiziologice care duc la acidoză (pH arterial <7,35) sau alcaloză (pH arterial > 7,45) și pot pune viața în pericol.

Acidoza poate fi cauzată de consumul cronic de alcool, probleme cardiace, cancer, insuficiență renală, lipsă prelungită de oxigen, niveluri scăzute de zahăr din sânge.

Alcaloza poate fi cauzată de:

Consumul excesiv de steroizi, anumite laxative, antiacide sau diuretice.

- Deshidratare.
- Fibroza chistică
- Dezechilibre ionice.
- Vărsături recurente.
- Hiperaldosteronismo

#### 4. Considerații

pH-ul influențează activitatea calciului ionic. O creștere a pH-ului cu o zecime va scădea calciul cu 5 sutimi de mmol/l. Dacă doriți să corectați valoarea calciului + + trebuie determinată pH-ul probei; prin faptul că nu aerăm probele în care suntem interesați de calciu, reducem la expresia sa minimă influența pH-ului și nu este necesar să se aplice formula de corecție, deoarece nu va exista nici o modificare a pCO<sub>2</sub> care va determina pH-ul să nu se schimbe și, prin urmare, Calciul nu este modificat.

## ANEXA II - SEMNIFICAȚIA CLINICĂ A ELECTROLIȚILOR ÎN URINĂ

Ionograma urinară este foarte variabilă de la un individ la altul și de la o zi la alta, la același individ. Prin urmare, trebuie comparat cu ionograma plasmatică și cu semnele vitale ale pacientului. De exemplu, concentrația de potasiu dintr-o probă de urină nu poate fi evaluată dacă aportul de potasiu al pacientului și gradul de hidratare nu sunt cunoscute.

Electroliții prezenți în organism și cei care sunt ingerați zilnic cu dieta sunt excretați prin calea sistemului renal, în urină. Determinarea electroliților urinari oferă informații importante despre eficiența rinichilor și alte situații patologice. Determinarea se poate face pe o probă de urină colectată timp de 24 de ore. Cantitatea de electroliți excretați pe zi se obține prin înmulțirea concentrației măsurate (mmol/L) cu cantitatea totală de urină excretată într-o zi.

### Concentrația de clor și sodiu

În mod normal, concentrația de cloruri prezintă variații mari în raport cu aportul de sare, putând ajunge la cifre cuprinse între 5 și 20 g / 24 de ore.

Scade concentrația de cloruri: în toate sindroamele hipodromice (asistol, sindrom nefrotic) în care sarea este reținută în fluidele edemelor, efuziunilor; în infiltrate mari, în pneumonie, în procese exudative; în sindroame de deshidratare salină datorată pierderilor extrarenale abundente: vărsături repetate, diaree, fistulă intestinală, transpirație abundentă, arsuri extinse, în obstrucție intestinală; în dieta fără sare; în diabet insipid; în insuficiență renală avansată; în insuficiență renală avansată; în insuficiență renală profundă; în perioada postoperatorie imediată, datorită retenției tisulare a clorurilor.

Crește eliminarea clorurilor: în dieta bogată în sare; în timpul efectului diuretic al salureticelor și al altor preparate similare; în anumite nefropatii acute (necroză tubulară) în faza poliurică după anurie; în nefropatiile cronice (pielonefrită, glomerulonefrită cronică sau rinichi polichistic) cu sindrom de incontinență salină; în insuficiența suprarenală a bolii Addison; hipernatriurie: apare în sindromul Schwartz-Bartter (secreție excesivă de ADH).

Determinarea sodiului urinar este de utilitate diagnostică în următoarele situații clinice: 1) O concentrație urinară scăzută de sodiu indică faptul că există o pierdere extrarenală de sodiu, în timp ce o concentrație urinară ridicată de sodiu indică existența pierderii de sare renală sau a insuficienței suprarenale; 2) În diagnosticul diferențial al insuficienței renale acute, împreună cu alte elemente de diagnostic suplimentare; 3) În hiponatremie, o concentrație urinară redusă de sodiu indică retenția de sodiu, care poate fi atribuită unei reduceri severe a volumului sau stării de retenție salină observată în ciroză, sindrom nefrotic și insuficiență cardiacă congestivă.

### Potasiu în urină (Potasuria)

În mod normal, concentrația de cloruri prezintă variații mari în raport cu aportul de sare, putând ajunge la cifre cuprinse între 5 și 20 g / 24 de ore.

Scade concentrația de cloruri: în toate sindroamele hipodromice (asistol, sindrom nefrotic) în care sarea este reținută în fluidele edemelor, efuziunilor; în infiltrate mari, în pneumonie, în procese exudative; în sindroame de deshidratare salină datorată pierderilor extrarenale abundente: vărsături repetate, diaree, fistulă intestinală, transpirație abundentă, arsuri extinse, în obstrucție intestinală; în dieta fără sare; în diabet insipid; în insuficiență renală avansată; în insuficiență renală avansată; în insuficiență renală profundă; în perioada postoperatorie imediată, datorită retenției tisulare a clorurilor.



Crește eliminarea clorurilor: în dieta bogată în sare; în timpul efectului diuretic al salureticelor și al altor preparate similare; în anumite nefropatii acute (necroză tubulară) în faza poliurică după anurie; în nefropatiile cronice (pielonefrită, glomerulonefrită cronică sau rinichi polichistic) cu sindrom de incontinență salină; în insuficiența suprarenală a bolii Addison; hipernatrurie: apare în sindromul Schwartz-Bartter (secreție excesivă de ADH).

Determinarea sodiului urinar este de utilitate diagnostică în următoarele situații clinice: 1) O concentrație urinară scăzută de sodiu indică faptul că există o pierdere extrarenală de sodiu, în timp ce o concentrație urinară ridicată de sodiu indică existența pierderii de sare renală sau a insuficienței suprarenale; 2) În diagnosticul diferențial al insuficienței renale acute, împreună cu alte elemente de diagnostic suplimentare; 3) În hiponatremie, o concentrație urinară redusă de sodiu indică retenția de sodiu, care poate fi atribuită unei reduceri severe a volumului sau stării de retenție salină observată în ciroză, sindrom nefrotic și insuficiență cardiacă congestivă.

## ANEXA III - PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

---

### Tehnologia de măsurare

Există două tehnologii diferite pentru măsurarea electroliților, cunoscute sub numele de ISE direct și ISE indirect (ISE = electrod selectiv ionic).

#### ISE Direct

Măsurarea se efectuează direct pe proba de sânge integral, plasmă sau ser.

Utilizarea sângelui integral nu implică pregătirea prealabilă a probei.

ISE direct măsoară activitatea electrolitului în plasmă (mmol/Kg H<sub>2</sub>O) sau "concentrația plasmatică (mmol/L)". Activitatea electrochimică a ionilor din apă este transformată în concentrația corespunzătoare cu ajutorul unui factor specific ionilor. Acest lucru este valabil numai pentru un anumit interval de concentrație. Utilizarea acestui factor asigură că ISE direct reflectă situația actuală, activitatea de relevanță clinică, indiferent de valorile proteinelor și / sau lipidelor. Cu toate acestea, rezultatul este numit în mod tradițional "concentrare". Această conversie se bazează pe recomandările Grupului de experți IFCC privind pH-ul și gazele boud, pentru a evita confuzia de a avea două tipuri de rezultate electrolitice.

Această tehnologie este de obicei utilizată în analizoare de gaze din sânge și analizoare point of care.

Rezultatul raportat este independent de conținutul de substanțe solide al eșantionului.

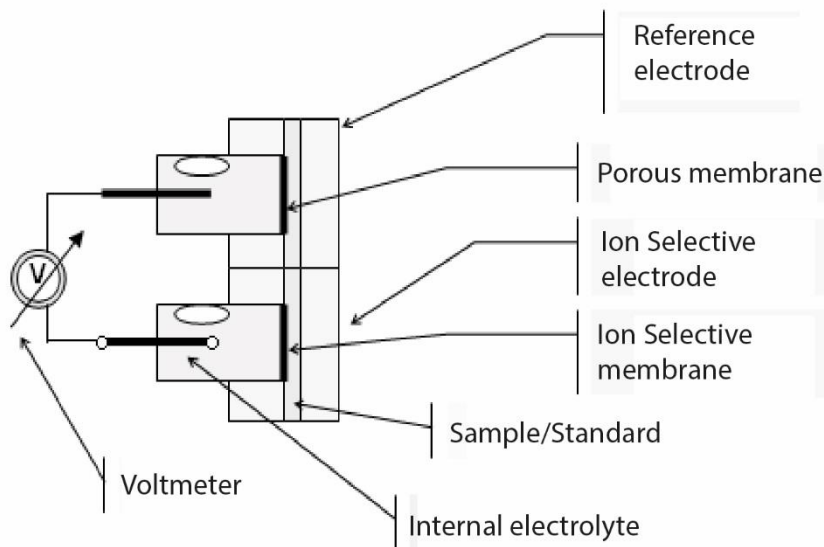
Rezultatele obținute prin ISE direct se corelează bine atunci când se lucrează cu probe cu conținut normal de lipide și proteine. Acest lucru necesită, evident, eliminarea erorilor preanalitice.

Analizorul utilizează metoda ionilor selectivi direcți pentru determinarea electroliților.

Se bazează pe proprietățile traductoarelor sau senzorilor (electrozilor) să fie selectivi la un ion specific în soluție.

Acest lucru se realizează datorită faptului că membranele electrozilor ioni selectivi dezvoltă un potențial (în ceea ce privește un electrod de referință) proporțional cu activitatea Ionului în soluție pentru care sunt selectivi.

Acest potențial se supune ecuației Nernst.



$$E = E^0 \pm \left( \frac{RT}{nF} \right) \ln a_i$$

Semnul este: + pentru cationi și – pentru anioni

Dar  $a_i = f_i \cdot c_i$ , atunci

$$E = E^0 \pm \left( \frac{RT}{nF} \right) \ln(f_i \cdot c_i)$$

$E$  = Potențial electric măsurat

$E^0$  = Potențial electric constant care depinde de sistemul de măsurare.

$a_i$  = Activitatea ionului (ionilor) măsurat(i)

$R$  = Constanta generală a gazului

$T$  = Temperatură

$n$  = Valența ionului (ionilor) măsurat(i)

$F$  = constanta Faraday

$c_i$  = concentrația ionului (ionilor) măsurat(i)

$f_i$  = Coeficientul de activitate al ionului (ionilor) măsurat(i)

Menționarea ecuației în ceea ce privește funcționarea echipamentului  $E = E^0 \pm P \cdot \ln(f_i \cdot c_i)$

$P$  = Panta curbei de calibrare a electrozului pentru temperatura de lucru.

Acesta este determinat de analizor prin măsurarea standardului de calibrare A și B și prin cunoașterea concentrațiilor din fiecare standard al ionului măsurat.

$$E_{sample} = E^0 + P \cdot \log((f_i \cdot c_i)_{sample})$$

$$E_{standard} = E^0 + P \cdot \log((f_i \cdot c_i)_{standard})$$

$$\Delta E = E_{sample} - E_{standard} = P \cdot \log((c_i)_{sample} - (c_i)_{standard})$$

Apoi ecuația pentru găsirea concentrației ionului măsurat este

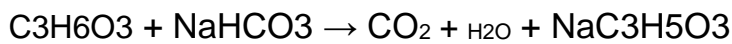
$$c_{i \text{ sample}} = c_{i \text{ standard}} 10^{\left(\frac{\Delta E}{P}\right)}$$

Acesta este algoritmul cu care funcționează analizorul DIESTRO 103APV4R.

### Principiul de funcționare a determinării TCO<sub>2</sub>

Determinarea TCO<sub>2</sub> se efectuează după cum urmează:

O cantitate similară de acid lactic (L.A.) se adaugă la o cantitate fixă de ser (140 uL) care descompune tot bicarbonatul găsit în probă în conformitate cu ecuația:



acid lactic + bicarbonat de sodiu --> Dioxid de carbon (gaz) + Apă + Lactat de sodiu

Reacția este ajutată de un agitator magnetic care amestecă L.A. și proba într-un reactor cu volum constant pentru o anumită perioadă de timp.

CO<sub>2</sub> gazos eliberat în reactor produce o creștere a presiunii care se măsoară cu un senzor conectat la acesta. Această creștere a presiunii este direct proporțională cu cantitatea de NaHCO<sub>3</sub> din probă.

Echipamentul este calibrat anterior cu o soluție cu o concentrație cunoscută de NaHCO<sub>3</sub>, cu creșterea presiunii măsurată, se determină o constantă de calibrare și apoi se aplică pentru determinarea TCO<sub>2</sub> al probei. În ambele cazuri, temperaturile înainte și după reacție sunt, de asemenea, măsurate pentru a compensa creșterea presiunii temperaturii.

## ANEXA IV – VALORI DE REFERINȚĂ

### 1. GAMA DE ELECTROLIȚI

Se recomandă ca fiecare laborator să își stabilească propriile criterii pentru a determina intervalele normale și valorile critice ale electroliților săi.

Următorul tabel este un ghid și servește ca referință:

ELECTROLIT	UNITATE	Valoare critică scăzută pentru SER	Interval normal pentru SER	Valoare critică ridicată pentru SER	Interval normal pentru URINA 24 de ore
Sodiu	mmol / L	120	135 - 148	158	75 – 200
Potasiu	mmol / L	2.8	3.7 - 5.3	6.2	40 – 80
Clorură	mmol / L	75	98 - 109	156	140 – 250
Calciu	mgr / %	3	4 - 5.6	6.4	Nu se aplică
Litiu	mmol / L	-	0.5 – 1.0	>2.0 toxice	Nu se aplică
Ph	-	7.35	7.40	7.45	Nu se aplică
TCO2	Mmol / L		23 - 29		Nu se aplică












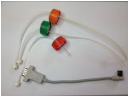





**Valorile normale ale probelor de urină sunt relative, depinde în mare măsură de dieta și tratamentul la care este supus pacientul.**

**În tabel, valorile de referință pentru probele de urină de 24 de ore sunt indicate în alunițe.**

**Pentru a obține valoarea în mmoles/24 ore, aceasta trebuie înmulțită cu volumul probei de 24 de ore a pacientului, exprimat în litri.**

## ANEXA V – PĂRȚI, COD DE REFERINȚĂ ȘI GARANȚII

REF	DESCRIERE	INSTALAȚI ÎNAINTE	GARANȚIE	IMAGINI
EL 0001D	Electrod digital de referință	6 luni	6 luni	
EL 0002D	Electrod digital de sodiu	6 luni	6 luni	
EL 0003D	Electrod digital de potasiu	6 luni	6 luni	
EL 0004D	Electrod digital de clor	6 luni	6 luni	
EL 0005D	Electrod digital de calciu	6 luni	6 luni	
EL 0006D	Electrod digital de litiu	6 luni	6 luni	
EL 0007D	Electrod detector digital de probe	nedefinit	12 luni	
EL 0008D	Electrod digital de pH	6 luni	6 luni	
ÎN 0100	Pachet de calibrare ISE	Utilizați înainte de data expirării		
ÎN 0106	Soluție de calibrare TCO2	Utilizați înainte de data expirării		
ÎN 0300	Diluant de urină ISE	Utilizați înainte de data expirării		
ÎN 0400	Soluție de curățare ISE	Utilizați înainte de data expirării		
ÎN 0600	Balsam de sodiu	Utilizați înainte de data expirării		
ÎN 0050	Umple Port Cleaner	nedefinit	3 luni sau 800 de probe	
RE 0331	Capul pompei peristaltice	nedefinit	3 luni	
RE 0200	Eșantionarea capilară (AP)	nedefinit	3 luni	
RE 0202	Umplere port	nedefinit	3 luni	
RE 0300	Kit de țevi de rezervă (AP)	nedefinit	3 luni	

RE 0305	Pipe Kit pentru Pack Connection	nedefinit	3 luni	
RE 0400	Adaptoare capilare	Nedefinit	3 luni	
RE 0505	Pinch Valve, alb.	nedefinit	6 luni	
RE 0850	Manual Diestro 103APV4R Español	---	---	
RE 0851	Manual Diestro 103APV4R Engleză	---	---	
RE 0905	Sursa de alimentare 15V 4A	Nedefinit	6 luni	
RE 1000	Cablu de împământare	Nedefinit	---	
RE 0952	Baterie NiMh	6 luni	12 luni	

**Instalați înainte de:** Instalați înainte de data definită. Dacă componenta nu a fost instalată, de la această dată începe să treacă timpul de garanție.

## GARANȚIE

---

### GARANȚIE LIMITATĂ A JS MEDICINA ELECTRONICA SRL

Acoperire. SA Medicina Electrónica SRL garanteaza produsul sau ( analizorul Diestro 103APV4R) cumparatorului initial, fara deficiente de fabricatie si de forta de munca pe o perioada de 1 an, de la data facturarii acestuia cu firma sau a unui distribuitor sau vanzator autorizat in mod corespunzator de SA. Electrozii analizorului DIESTRO 103APV4R au o garantie de 6 luni, in aceleasi conditii stabilite.

Această garanție în termenul indicat va acoperi fără taxă orice defecțiune de fabricație, atâta timp cât defecțiunea apare ca urmare a utilizării corecte a analizorului sau funcționează în conformitate cu manualul de instrucțiuni. SA Medicina Electrónica SRL poate, în cazul unei defecțiuni, după cum preferă, să repare sau să înlocuiască piesele defecte sau să le înlocuiască cu una nouă de aceeași calitate, după returnarea acestora. În cazul în care în momentul înlocuirii nu aveți un produs de aceeași serie sau de aceeași calitate (fie din cauza discontinuității producției, a lipsei stocului, fie din orice alt motiv), îl puteți înlocui cu un alt produs de aceeași performanță sau chiar mai mare. În cazul în care, după o perioadă rezonabilă, nu este posibilă repararea sau înlocuirea produsului, utilizatorul are dreptul la o rambursare a prețului de achiziție ca compensație unică.

Excluderi. Aceste perioade de garanție nu includ acele piese sau intrări care sunt cheltuite sau consumate înainte de utilizarea operațională și normală a produsului menționat. În aceste cazuri, perioada de garanție va fi cea indicată în manualul operatorului ca "instalare înainte" sau "dată de expirare".

Acestea vor fi cauze ale anulării acestei garanții, în cazul în care produsul a fost supus unor lovituri sau accidente de orice natură, utilizare necorespunzătoare, excese sau căderi de tensiune electrică care implică utilizarea în situații anormale, modificate necorespunzător, sau reparate sau instalate de personal neautorizat de S.A. Medicina Electrónica SRL.

Garanția va fi nulă dacă se respectă modificări sau încrucișări în certificatul de garanție sau în factura de achiziție, în cazul în care aceasta din urmă lipsește sau nu a fost stabilită nicio dată în acesta.

Limitare. Garantia descrisa mai sus este exclusiva pentru S.A. Medicina Electrónica SRL si anuleaza orice alte garantii implicite sau exprese, prin care nu autorizam nicio alta persoana, companie sau asociatie sa isi asume pe cont propriu orice alta responsabilitate cu privire la produsele noastre.

Declinarea responsabilității. În nici un caz JS Medicina Electrónica SRL nu va fi responsabilă pentru daunele personale sau materiale care pot fi cauzate de utilizarea sau funcționarea defectuoasă a analizorului, inclusiv lipsa întreținerii acestuia.

Clauzele și condițiile acestei garanții sunt supuse legislației Republicii Argentina și nu pot fi extinse la jurisdicția judecătorească națională al orașului Buenos Aires - RA.

Pentru intervenția serviciului de garantare în Republica Argentina, contactați faxul telefonic 11 4709 7707 sau prin e-mail pentru a info@jsweb.com.ar

**În afara teritoriului Republicii Argentina contactați distribuitorul local.**