



---

# ELEKTROLYTANALYSATOR

BETJENINGS- OG SERVICE MANUAL

---

**DIESTRO 103APV4R**

**V 1.0 MARTS 2022**

REF

RE 0852

## INDHOLD

---

|  |    |
|--|----|
| INDHOLD.....   | 2  |
| 1 - INDLEDNING.....  | 5  |
| 2 - SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER .....                                     | 6  |
| 1. VIGTIGE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER .....                                 | 6  |
| 2. SYMBOLIK.....   | 7  |
| 3 - INSTALLATION .....   | 10 |
| 1. UDPAKNING .....   | 10 |
| 2. INSTALLATIONSKRAV .....   | 10 |
| 3. TILSLUTNING .....   | 12 |
| 4. UDTRÆKKELEG PÅFYLDNINGSPORT .....                                     | 17 |
| 4 - KALIBRERINGSLØSNINGER (PAKKE).....                                   | 19 |
| 1. PAKNING REF <i>IN 0100 (UDEN PH)</i> OG <i>IN 0102 (MED PH)</i> ..... | 19 |
| 2. MIKROCHIP (UCHIP) .....   | 19 |
| 3. PAKKENS GYLDIGHED.....  | 20 |
| 4. FORBRUG AF KALIBRATOROPLØSNINGER .....                                | 20 |
| 5. PAKKENS YDEEVNE.....  | 21 |
| 6. UDSKIFTNING AF PAKKE .....  | 21 |
| 5 - MÅLING AF SERUM/PLASMA/FULDBLOD .....                                | 24 |
| 1. OVERBLIK .....  | 24 |
| 2. PRØVEINDLÆSNING.....  | 24 |
| 3. MÅLING .....  | 25 |
| 4. UDSKRIVNING AF RESULTATER.....  | 28 |
| 5. PH-KORRIGERET CALCIUMMÅLING .....                                     | 29 |
| 6 - URINMÅLING .....   | 31 |
| 1. OVERBLIK .....  | 31 |
| 2. PRØVEINDLÆSNING.....  | 31 |
| 3. MÅLING .....  | 31 |
| 7 - KALIBRERING.....   | 33 |
| 1. OVERBLIK .....  | 33 |
| 2. 1 PUNKTS KALIBRERING AF IONER OG PH .....                             | 33 |
| 3. TOPPUNKTSKALIBRERING AF IONER OG PH.....                              | 34 |
| 4. TCO <sub>2</sub> -KALIBRERING.....                                    | 34 |
| 5. KALIBRERINGSRESULTAT .....  | 35 |
| 6. UDSKRIVNING AF KALIBRERINGSRESULTATET .....                           | 37 |
| 7. GEMTE RESULTATER .....  | 38 |
| 8. KALIBRERINGSMULIGHEDER .....  | 38 |
| 9. ELEKTRODE HISTORIE .....  | 41 |
| 10. PAKKE HISTORIE.....  | 41 |
| 11. STANDBY-FUNKTION.....  | 42 |
| 8 - SKYL.....  | 43 |
| 1. OVERBLIK .....  | 43 |
| 2. AUTOMATISK SKYLNING .....   | 43 |
| 3. SKYLNING EFTER BEHOV.....   | 43 |
| 9 - UDRENSNINGER.....  | 45 |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | UDRENSNING AF KØNSSYGDOMME .....  | 45 |
| 2.   | UDRENSNING AF MÆLKESYRE .....   | 45 |
| 3.   | AUTOMATISK RENSNING .....   | 45 |
| 10 - | KVALITETSKONTROL .....  | 46 |
| 1.   | OVERBLIK .....  | 46 |
| 2.   | MÅLING AF KVALITETSKONTROL [NIVEAU 1, 2 OG 3].....                            | 47 |
| 3.   | STATISTIK .....   | 48 |
| 4.   | OMRÅDER.....  | 49 |
| 5.   | HUKOMMELSE.....   | 50 |
| 6.   | MÆRKE OG PARTI.....   | 51 |
| 11 - | UR.....   | 52 |
| 1.   | DEFINITION.....   | 52 |
| 2.   | JUSTERING AF UR.....  | 52 |
| 12 - | HUKOMMELSE .....  | 53 |
| 1.   | OVERBLIK .....  | 53 |
| 2.   | RESULTATER HISTORIK .....   | 54 |
| 3.   | HISTORIK OVER SAMPLER-RESULTATER .....  | 54 |
| 4.   | KALIBRERINGS-HISTORIK .....   | 56 |
| 13 - | IKKE-PÅVISELIGE PRØVER .....  | 57 |
| 1.   | OVERBLIK .....  | 57 |
| 2.   | MANUEL POSITIONERING .....  | 57 |
| 14 - | KONFIGURATION .....   | 59 |
| 1.   | OVERBLIK .....  | 59 |
| 2.   | AKTIVERING/DEAKTIVERING AF ELEKTRODER OG VALG AF ENHED .....                  | 60 |
| 3.   | AUTOMATISK PRØVEINDLÆSNING .....  | 60 |
| 4.   | RESULTAT VISUALISERING TID .....  | 60 |
| 5.   | NORMALE VÆRDIER.....  | 61 |
| 6.   | FORBINDELSER .....  | 61 |
| 7.   | INTERN PRINTER .....  | 62 |
| 8.   | TÆRSKELVÆRDIER FOR REGISTRERING .....   | 62 |
| 9.   | INSTITUTIONENS NAVN .....   | 62 |
| 10.  | SPROG.....  | 63 |
| 15 - | KONFIGURATION AF SERIEL PORTOUTPUT TIL LIS-INTERFACE .....                    | 64 |
| 16 - | INSTALLATION AF STREGKODELÆSER OG / ELLER EKSTERNT TASTATUR<br>(VALGFRI)..... | 68 |
| 17-  | FEJLMEDDELELSER.....  | 69 |
| 1.   | ANALYSATOR STATUS .....   | 69 |
| 2.   | FEJLMEDDELELSER .....   | 70 |
| 18 - | VEDLIGEHOLDELSE .....   | 72 |
| 1.   | DAGLIG VEDLIGEHOLDELSE.....   | 72 |
| 2.   | UGENTLIG VEDLIGEHOLDELSE.....   | 73 |
| 3.   | ANDEN VEDLIGEHOLDELSE OG UDSKIFTNING AF RESERVEDELE ELLER<br>KOMPONENTER..... | 73 |
| 4.   | ÅBN FRONTEN.....  | 75 |
| 5.   | MONTER FRONTEN.....   | 75 |
| 6.   | INSTALLATION/UDSKIFTNING AF DIESTRO SAMPLING CLEANER.....                     | 76 |
| 7.   | TRANSPORT AF UDSTYR .....   | 78 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| 8.          | BORTSKAFFELSE AF AFFALD .....  | 79  |
| 9.          | ENDELIG DISPONERING AF Udstyret .....                                | 79  |
| 19 -        | SERVICE .....  | 81  |
| 1.          | OVERBLIK .....   | 81  |
| 2.          | ADGANG TIL SERVICEMENUEN .....                                       | 83  |
| 3.          | GENNEMGANG OG EVALUERING AF ELEKTRODERNES STATUS .....               | 85  |
| 4.          | PRØVE mV MÅLING .....  | 86  |
| 20 -        | UDSKIFTNING AF ELEKTRODER .....                                      | 87  |
| 1.          | UDSKIFTNING AF ELEKTRODER .....                                      | 87  |
| 21 -        | UDSKIFTNING AF TRYKPAPIR .....                                       | 89  |
| 22 -        | PERISTALTISK HOVED RELACEMENT .....                                  | 90  |
| 23-         | UDSKIFTNING AF PORTNÅL .....   | 93  |
| 1.          | ÆNDRING AF SPIDSEN .....   | 93  |
| 2.          | UDSKIFTNING AF PÅFYLDNINGSPORTNÅLEN (KAPILLÆR I RUSTFRIT STÅL) ..... | 93  |
| 25-         | AUTOSAMPLER (VALGFRIT) .....   | 95  |
| 1.          | OVERBLIK .....   | 95  |
| 2.          | INSTALLATION .....   | 95  |
| 3.          | MÅLING VED HJÆLP AF AUTOSAMPLEREN .....                              | 98  |
| 4.          | MÅDER AT INDLÆSE PRØVEN I AUTOSAMPLEREN .....                        | 100 |
| 5.          | KONFIGURATION .....  | 102 |
| 6.          | SPECIFIKATIONER FOR STREGKODE .....                                  | 103 |
| 7.          | SPECIFIKATIONER FOR PRIMÆRE RØR OG KOPPER .....                      | 105 |
| 8.          | VEDLIGEHOLDELSE .....  | 107 |
| 9.          | SÅDAN FJERNES RØRHOLDERDISKEN FRA SAMPLEREN .....                    | 107 |
| 10.         | SKIFT SAMPLER-DISKSEPARATORER .....                                  | 110 |
| 26-         | DIAGRAMMER .....   | 111 |
| 27-         | TEKNISKE SPECIFIKATIONER .....                                       | 118 |
| BILAG I -   | KLINISK BETYDNING AF SERUM/PLASMA/BLODELEKTROLYTTER .....            | 122 |
| BILAG II -  | KLINISK BETYDNING AF ELEKTROLYTTER I URINEN .....                    | 128 |
| BILAG III - | PRINCIPPET OM DRIFT .....  | 130 |
| BILAG IV -  | REFERENCEVÆRDIER .....   | 133 |
| BILAG V -   | DELE, REFERENCEKODE OG GARANTIER .....                               | 134 |

### 1 - INDLEDNING

Diestro-analysatoren er et in vitro-diagnostisk udstyr fremstillet med state-of-the-art teknologi, præcis, præcis og designet til at være nem at bruge og vedligeholde.

#### Tilsigtet anvendelse

DIESTRO 103APV4R-ionanalysatoren muliggør samtidig måling af ioner (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Li<sup>+</sup>), pH, TCO<sub>2</sub>, i fuldblod, serum, plasma eller urin, afhængigt af konfigurationen.

De opnåede data bruges af medicinske eller biokemiske fagfolk til diagnostiske formål. Sidstnævnte er ansvarlige for brugen og fortolkningen af de data, der er opnået med DIESTRO 103APV4R Ion Analyser.

Alle konfigurerede elektrolytter kan måles samtidigt i den samme prøve.

Hver model af DIESTRO 103APV4R kan udvides i mængden af ioner, der skal måles, indtil den maksimale mængde nås.



Fremstillet af:

**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

Teknisk retning: Gård. Lars Jørgensen

National registrering nr. 13104

Provinsregistrering nr. 15964

**ANMAT-AUTORISATION I GANG**

"Eksklusivt salg til PROFESSIONALS"



Æbletræ s.a

53 Boulevard Général Wahis

1030 Bruxelles, BELGIEN

Tlf.: +(32) 2. 732.59.54

Fax: +(32) 2.732.60.03

E-mail: mail@obelis.net



JS Medicina Electrónica, Diestro, Diestro 103APV4R og dets billeder er et registreret varemærke tilhørende JS Medicina Electrónica S.R.L

Indholdet af denne manual, hardware og firmware er beskyttet af intellektuel ejendomsret og internationale traktater, fil i proces.

Hel eller delvis gengivelse af denne manual, hardware, software eller firmware til Diestro 103APV4R-analysatoren uden skriftlig tilladelse fra JS Medicina Electrónica S.R.L. er forbudt.

Alle rettigheder forbeholdes.

Patent afventer.

Model og industriel design Registrering i proces.

**JS Medicina Electrónica SRL** forbeholder sig ret til at ændre indholdet af manualen eller udstyrsspecifikationerne uden forudgående varsel.

**JS Medicina Electrónica SRL** er ikke ansvarlig for tab eller skade forårsaget direkte eller indirekte for brugeren eller tredjeparter på grund af brugen af analysatoren eller fortolkningen af resultaterne.

**JS Medicina Electrónica SRL** Fremstiller under ISO 9001/ ISO 13485 standarder

**JS Medicina Electrónica SRL** Fremstiller under standard GMP i henhold til reglerne i ANMAT (National Administration of Food Drugs and Medical Technology of the Argentine Republic -MERCOSUR)

## 2 - SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

---

### 1. VIGTIGE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

**FARE** - Misbrug af elektrisk udstyr kan forårsage elektrisk stød, forbrændinger, brand og andre FARER.

Grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger, herunder dem, der er anført nedenfor, bør altid tages i betragtning.

#### LÆS DISSE ADVARSLER, FØR DU BRUGER ANALYSATOREN

- Kontroller, at forsyningsspændingen falder sammen med den tilgængelige netspænding.
- Tilslutning til strømnettet: Tilslut udstyret til en strømbase (stikkontakt), der har jordforbindelse.
- Anbring ikke udstyret på et sted, hvor væske kan falde. Hvis analysatoren bliver våd, skal du afbryde strømforsyningen uden at røre ved den.
- Brug kun analysatoren til de formål, der er beskrevet i brugsanvisningen.
- Brug ikke tilbehør, der ikke leveres eller anbefales af producenten.
- Brug ikke analysatoren, hvis den ikke fungerer korrekt, eller hvis den har lidt skade.

Eksempler:

- Skader på fleksible netledninger eller deres stikkontakt.
- Skader forårsaget af udstyrets fald.
- Skader forårsaget af faldende udstyr i vand eller stænk vand på det.
- Enhver form for fejlmeddelelse eller alarm på udstyret, tab af væsker eller beskadigede rør.
- Enhver anden form for anomali.
- Lad ikke udstyret eller dets fleksible netledning udsættes for overflader, der er for varme til berøring.
- Placer ikke noget oven på udstyret.
- Du må ikke tabe eller placere noget i nogen af udstyrets åbninger eller på nogen slange eller kobling.
- Brug ikke udstyret udenfor.
- Stikkontakten, hvor udstyrets strømforsyning er tilsluttet, skal til enhver tid være tilgængelig, således at den under alle omstændigheder kan tages ud af stikkontakten.
- **Brug altid handsker.**

#### ALT PERSONALE, DER BRUGER ANALYSATOREN, SKAL LÆSE MANUALEN OMHYGGELIGT OG VÆRE AUTORISERET AF LABORATORIELEDEREN

Brugervejledningen indeholder instruktioner og retningslinjer, der skal overholdes under idriftsættelse, drift og vedligeholdelse af analysatoren. Derfor bør operatøren eller enhver, der håndterer DIESTRO 103APV4R-analysatoren, læse manualen omhyggeligt, inden udstyret påbegyndes.

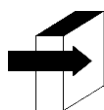
Køberen af udstyret er ansvarlig for træning og læsning af manualen for hver ny operatør af udstyret. En sundhedsperson, der er behørigt kvalificeret til dette formål, skal fortolke de

resultater, der er udstedt af analysatoren. Behandl ikke prøver uden at have foretaget en kvalitetskontrol og verificeret, at analysatoren fungerer korrekt.

**Hvis udstyret ikke anvendes på den måde, der er angivet af fabrikanten, kan beskyttelsen fra udstyret blive påvirket.**

## 2. SYMBOLIK

Der gives forskellige sikkerhedsinstruktioner i hvert kapitel i manualen og på analysatoren for at fremhæve aspekter relateret til sikker drift.



**Bemærk: Identificer henvisninger til oplysninger i andre afsnit i manualen**



Tryk på den berøringfølsomme skærm.



**FARE.** Der kan opstå skader, hvis udstyret eller dets dele håndteres uden fornøden omhu. Se manualen og dokumentationen før brug.



**Biohazard.** Der er dele af udstyr, tilbehør eller forsyninger, der kan forårsage skader og biologiske infektioner, hvis de ikke håndteres med behørig omhu. **BRUG HANDSKER, NÅR DU ARBEJDER MED UDS TYRET, DETS DELE OG PRØVER, DA DE POTENTIelt ER SMITSOMME.**

LOT

Batchoplysninger

SN

Serienummer

REF

Reference-/katalognummer

IVD

Udstyr til in vitro-diagnostik

EC REP

Bemyndiget  
repræsentant i Den  
Europæiske Union



Læs manualen før brug.



Kun til indendørs brug



Bortskaf ikke produktet, som om det var husholdningsaffald. Manglende overholdelse af disse instruktioner kan have skadelige virkninger. Brugeren skal bortskaffe produktet som særligt affald i overensstemmelse med de regler, der gælder i deres jurisdiktion.



Oplysninger om producenten



Fremstillingsdato



Stik polaritet



Jordforbindelse



Temperaturgrænser



Udløbsdato



Installer inden denne dato. Hvis komponenten ikke er installeret, begynder garantitiden at forløbe fra denne dato.



GARANTI



6 Antal måneders garanti på komponenten eller inputtet



Skrøbelig



Boks orientering



Overholdelse af reglerne i Eu



Maksimalt antal kasser, der kan stables



Standard A-kalibreringsløsning



Standard B-

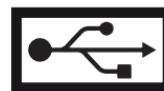


kalibreringsopløsning



Mælkesyre

Mælkesyre retur



USB-port



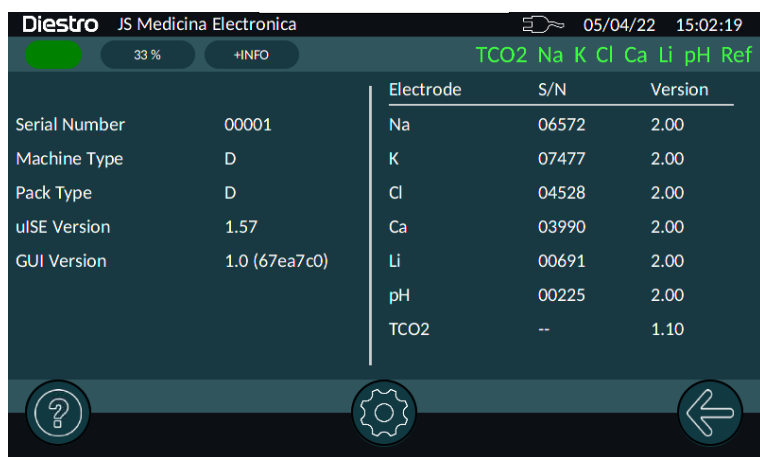
Pakker uChip



- Du kan få flere oplysninger om analysatoren ved at trykke på knappen +INFO.



### +INFO-menuens indhold



Tryk på pilen tilbage for at afslutte.

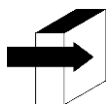
### 3 - INSTALLATION

---

#### 1. UDPAKNING

Pak forsigtigt de to felter ud, og kontroller for følgende punkter:

- DIESTRO Analyzer 103APV4R.
- Autosampler til DIESTRO Analyzer 103APV4R (valgfrit).
- ISE-kalibreringspakke.
- Urinfortyndingsmiddel ISE.
- ISE rengøringsopløsning.
- Natriumbaldditionering.
- DIESTRO Rengøringsmiddel.
- DIESTRO Trilevel.
- DIESTRO-kontrolampuller (Modeller med pH-elektrode)
- Rørsæt til pakketilslutning.
- CD med brugervejledning.
- Vejledning til hurtig start.
- Strømforsyning 15V 4A. (Kun modeller med ekstern kilde)
- Peristaltisk pumpehoved.
- Tip til kapillæren.
- Kapillæradaptere.
- Jordkabel.
- Pak bakke.



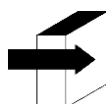
*Du kan finde mere detaljerede oplysninger i afsnittene:  
**TEKNISKE SPECIFIKATIONER og DIAGRAMMER***

#### 2. INSTALLATIONSKRAV

##### 2.1. Forsyningsspænding

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

Forsyningsspændingen og stikkontakten skal overholde lokale elektriske forskrifter. Der skal være en jordforbindelse til rådighed for at jorde udstyret.

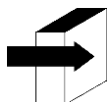


*For mere detaljerede oplysninger se afsnittet:  
**SPECIFIKATIONER FOR STRØMFORSYNING***

Netspændingen skal være fri for støj og variationer. Brug om nødvendigt en stabilisator.

### 2.2. Miljøforhold for installationen

Kontrollér de miljømæssige driftsforhold, der er beskrevet i afsnittet "Tekniske specifikationer"



*For mere detaljerede oplysninger se afsnittet:  
**TEKNISKE SPECIFIKATIONER***

### 2.3. Installationssted

Det skal installeres på et niveau, rent, vibrationsfrit sted, der understøtter udstyrets vægt og giver operatøren mulighed for at stå foran det uden nogen hindring med tilstrækkelig plads foran analysatoren, så det er fuldt understøttet, når frontdækslet åbnes, og uden at genstande berører analysatorens sider.

#### Dimensioner

Højde: 280 mm

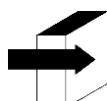
Bredde: 470 mm

Dybde: 210 mm / 470 mm med pakke inkluderet (Auto Basic og Auto Plus modeller)

Vægt (analysator): 4,3 kg.

Vægt (med AutoSampler): 6,5 kg.

**Stikkontakten, hvor udstyrets strømforsyning er tilsluttet, skal til enhver tid have let adgang til tilslutning og frakobling.**



*Se afsnittet:  
**SPECIFIKATIONER FOR STRØMFORSYNING***

### 3. TILSLUTNING



**Før du udfører installationen, skal du se afsnittet "DIAGRAMMER" for at identificere dele og tilbehør til din analysator.**

**Brug kabler og tilbehør, der følger med udstyret.**

**Hvis det er nødvendigt at udskifte dem, skal du bruge reservedele, der leveres eller anbefales af producenten.**

Connect jordledningen til analysatorens jordforbindelse til en jordforbindelse, der er behørigt verificeret af kvalificeret personale  $\perp$

Tilslut den eksterne strømforsyning til analysatorstikket.



15V --- 4.0A



**Tilslut ikke strømforsyningen til stikkontakten endnu.**



uChip-stik

Stik til strømforsyning  
(Ekstern strømforsyning)

Jordforbindelse terminal

Stik til strømforsyning  
(Optional intern strømforsyning)

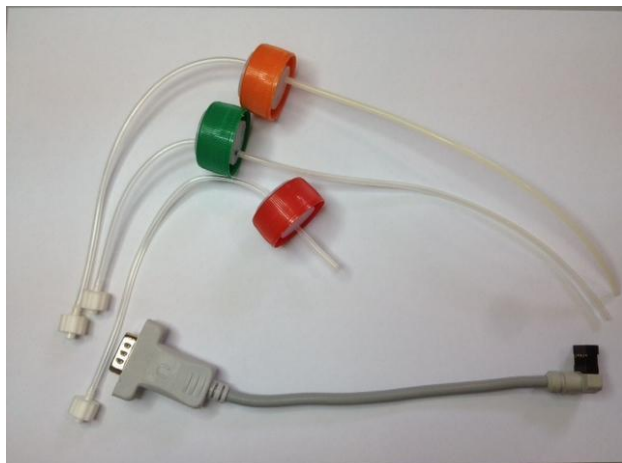
Jordforbindelse og strømforsyningsforbindelse

- Skru hæfterne af, bryd aluminiumssikkerhedstætningerne, og indsæt de specielle tilslutningshætter. Tilslut dem til deres tilsvarende koblinger i analysatoren.

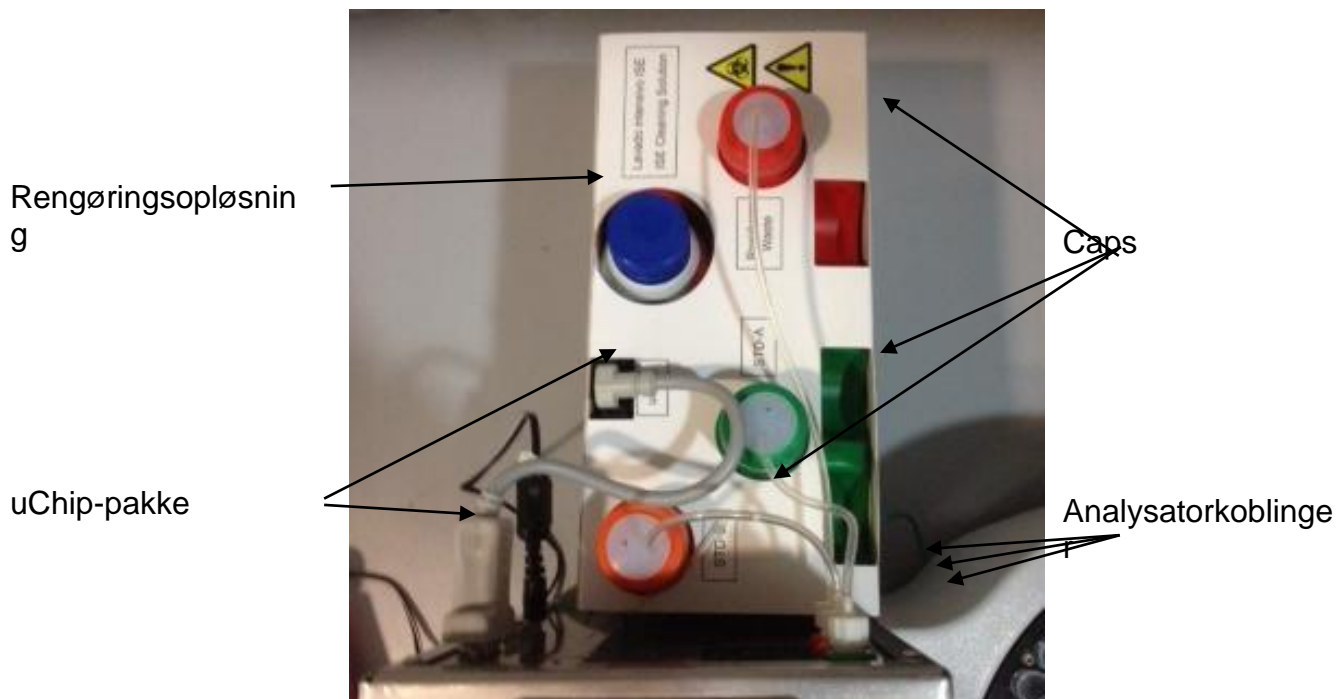
Opbevar de hætter, du fjernede, for at dække flaskerne på emballagen, når den kasseres.



**Overhold farvekodning og tekst på din analysator og pakke**



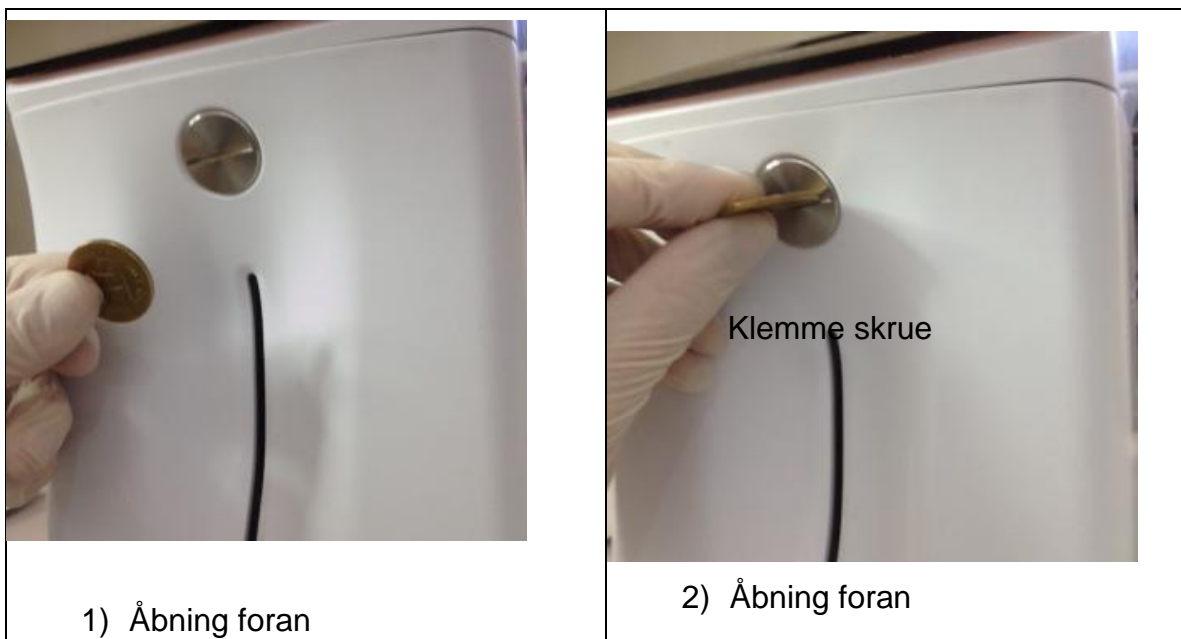
Rørsæt til pakkeforbindelse

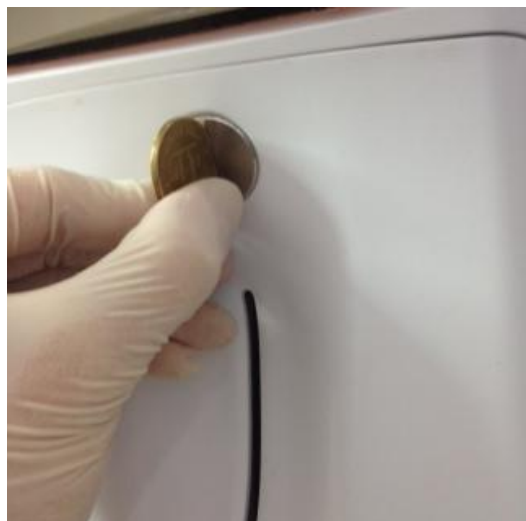


- Åbn analysatorens forside ved at dreje klemmeskruen en kvart omgang, og vip fronten fremad.

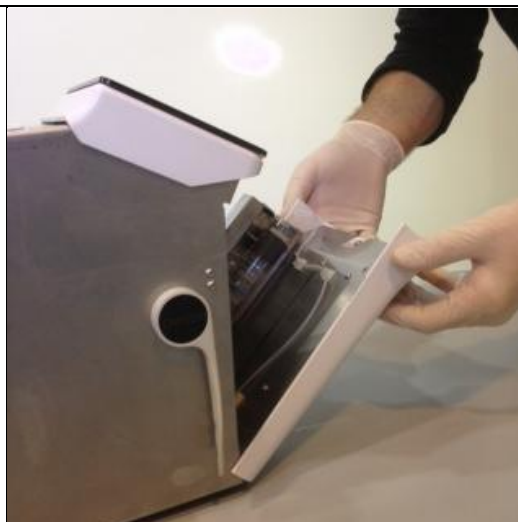


**Klemme skrue**



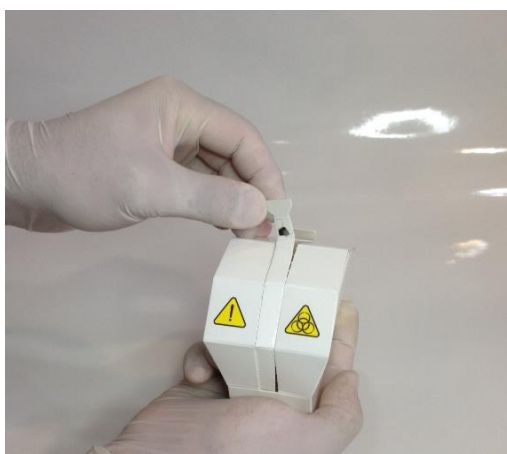


3) Åbning foran

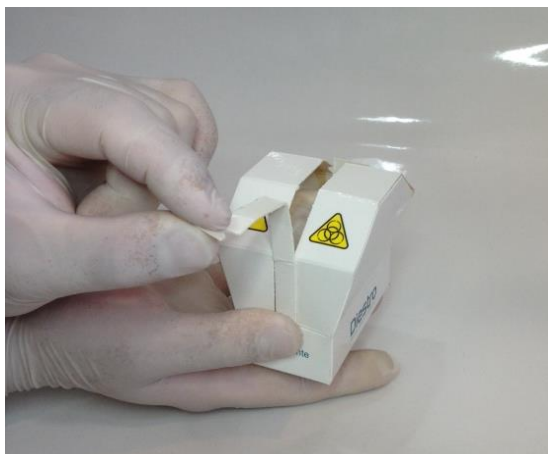


4) Åbning foran

- Tag rengøringsmodulet, åbn den gennemsigtige emballage, og fjern sikkerhedsforseglingen fra prøverengøringsmidlet som angivet på figuren.



Åbning af rengøringsmidlet, trin 1



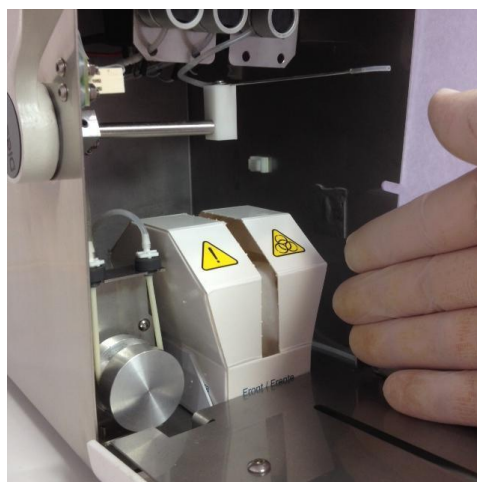
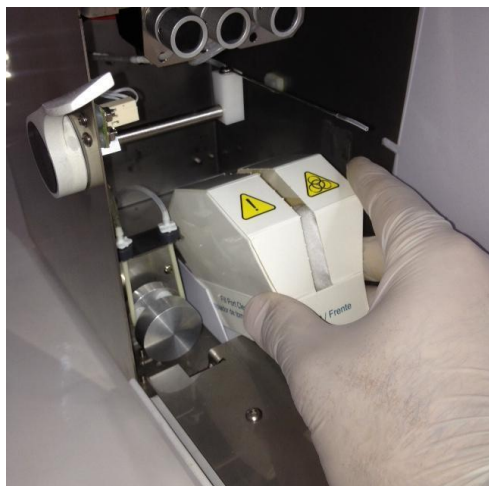
, trin 2

- Løft forsigtigt påfyldningsporten, indtil den indtager en vandret position, præsenterer DIESTRO-rengøringsmodulet på forsiden af positionsstyrene, og skub forsigtigt, indtil det stopper mod bunden.

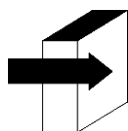


**Sørg for, at rengøringsmodulet er i den rigtige position, mærket "Front/Front" mod operatøren.**





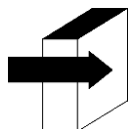
Placering af rengøringsmidlet, trin 1 Placering af rengøringsmidlet, trin 2



**For flere detaljer se afsnittet:**

**"INSTALLATION/UDSKIFTNING AF DIESTRO SAMPLING CLEANER"**

- Sæt påfyldningsporten tilbage til den oprindelige position, hæv fronten, og drej klemmeskruen til låseposition.
- Tilslut strømforsyningen til stikkontakten. Tænd analysatoren, den udfører automatisk en rengøring og en kalibrering.



**Se afsnittet**

**"KALIBRERING"**

**OG**

**"UDRENSNING"**

Når kalibreringen er fuldført, viser analysatoren følgende skærmbillede:



-Kontroller, at dato og klokkeslæt for analysatoren er korrekte.



## 4. UDTRÆKKELIG PÅFYLDNINGSSPORT



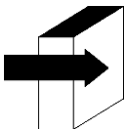
Analysatoren med påfyldningsporten i hvileposition



Fyld portposition for Kapillærfyldningsport



position til rør eller sprøjte.



Se "UDTRÆKKELIG FILL-PORT"

### 4.1 Kapillæradapter

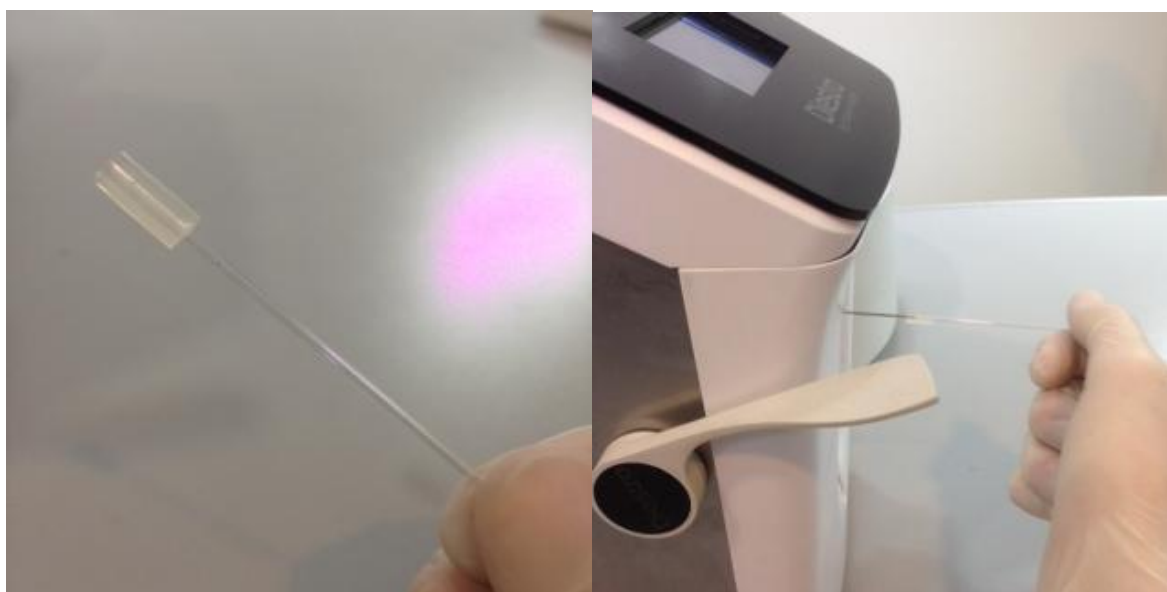


**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptere er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

**Efter fjernelse af prøven rengøres prøveudtagningskapillærbrønden med ISE-rengøringsopløsning ISE REF IN 0400**

Kapillæradapteren er specielt fremstillet til at tilpasse analysatorens prøvenål til en kapillær:

- Anbring prøven i kapillær position
- Tilslut adapteren til enden af kapillæren, hvor prøven er indlæst.
- Hold enden af påfyldningsporten, og tilslut adapteren med kapillæren, og tryk på "Indlæs".
- Når prøven er lagt i, skal du fjerne kapillæren og adapteren og trykke på Ready. Kassér adapteren og kapillæren i slutningen af hver måling.



1) 2)

Kapillæradapter 1 Kapillæradapter 2



**BIOHAZARD. Kapillærprøver og adaptere er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

**Inden du begynder at måle kapillærer, skal du rengøre påfyldningsporten med ISE-rengøringsopløsning REF IN 0400**

## 4 - KALIBRERINGSLØSNINGER (PAKKE)

### 1. Pakning REF IN 0100 (uden pH) og IN 0102 (med pH)

#### Pakke- og tilslutningsrør



Det giver:

Et sæt rør til tilslutning af pakken. Den består af 3 specielle forbindelseshætter af grøn, orange og rød farve med deres tilsvarende koblinger og rør for at forbinde disse til analysatoren.

Disse rør kan genbruges og er altid forbundet til analysatoren.

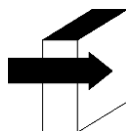
Der er forskellige typer pakker alt efter land, region og distributør, hvor analysatoren blev købt. Pakketypen er uafhængig af modellen.

Den type pakke, din analysator har brug for, kan identificeres ved at trykke på +INFO-knappen øverst til venstre på skærmen.

Hvis pakketypen ikke er passende, viser analysatoren en fejlmeddelelse: "Pak ugyldig"



**JS Medicina Electrónica anbefaler samtidig udskiftning af Fill Port Cleaner med DIESTRO® Pack.**



**Se afsnittet:  
"FEJLMEDDELELSER"**

### 2. MIKROCHIP (uChip)



### Packs uChip

uChip'en, der er integreret i pakken/sættet, giver analysatoren oplysninger om volumener af opløsninger, kalibreringsværdier, indhold, type, batch og udløbsdato for pakken.

### 3. PAKKENS GYLDIGHED

Kontroller udløbsdatoen for den pakke, der skal tilsluttes.

I tilfælde af at pakken er udløbet, viser og udskriver analysatoren meddelelsen Pack Expired og

statuslampen blinker grønt for at advare brugeren. Alligevel kan du bruge udstyret under operatørens eget ansvar.

### 4. FORBRUG AF KALIBRATOROPLØSNINGER

Analysatoren nedsætter elektronisk "doser" fra uChip.

Når pakken er tom, viser analysatoren meddelelsen "Pack Empty" og stopper med at arbejde med den pågældende pakke.

Når pakken er tom, skal du kassere den og installere en ny.



***Analysatorens røde hætte og tilhørende slange kan indeholde potentielt smitsomme rester, vær forsigtig, brug handsker, stænk ikke.***

***Den udtømte emballage indeholder potentielt infektiøse rester. Kassér emballagen efter præciseringerne i "BORTSKAFFELSE AF AFFALD"***



***Pas på ikke at forurene de grønne og orange låg og deres respektive slanger, da de bruges til den næste pakke.***

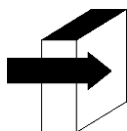
***For at undgå spild skal du placere de grønne, orange og røde hætter i deres respektive beholdere, inden de kasseres.***

### 5. PAKKENS YDEEVNE

Pakkens/sættets ydeevne afhænger af den måde, analysatoren bruges og vedligeholdes på.

For at få den bedste ydeevne anbefaler vi, når det er muligt:

- Måling af prøver i batches i stedet for tilfældigt fordelt: Dette sparer kalibreringsløsninger og forbedrer repeterbarheden i målinger.
- Udfør vedligeholdelse så ofte som anbefalet af producenten.



**Se afsnittet:  
"VEDLIGEHOLDELSE"**

Pakningen/sættet er konstrueret på en sådan måde, at opløsningerne altid er tilstrækkelige til de doser, som analysatoren beregner for de forskellige mængder ioner, der er installeret. På denne måde forbliver et overskud af løsninger ubrugt i pakken på trods af at meddelelsen "Pack Empty" vises.

Åbn ikke pakken. Hvis den åbnes, mister den garantien, og du løber biologiske risici.



**Forbruget af standard A og standard B vil aldrig være ens. Derfor vil der altid være et ikke-proportionalt overskud af en af dem. Analysatoren viser meddelelsen "Pack Empty", når nogen af løsningerne løber tør.**

### 6. UDSKIFTNING AF PAKKE



**JS Medicina Electrónica anbefaler samtidig udskiftning af Fill Port Cleaner med DIESTRO® Pack.**

Følg denne rækkefølge for at udskifte pakken/sættet:

1. Sluk for analysatoren, og afbryd strømforsyningen fra lysnettet.
2. Frakobl uChip-adapterkablet fra uChip'en, og skru de grønne, orange og røde hættekoblinger af. Bemærk, at rørens flydende indhold vender tilbage til pakken.



**Analysatorens røde låg kan indeholde potentielt infektiøse rester, vær forsigtig, brug handsker, stænk ikke.**

**Den udtømte emballage indeholder potentielt infektiøse rester. Kasser emballagen efter præciseringerne i afsnittet "BORTSKAFFELSE AF affald".**



***Pas på ikke at forurene de grønne eller orange låg og deres respektive slanger, da de vil blive brugt til den næste pakke.***

***Udskift de grønne, orange og røde originale hætter i den tomme pakke, før du kasserer, for at undgå spild.***



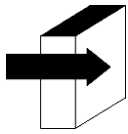
### Lukning af affaldsloftet

1. Fjern den pakke, der skal kasseres, og anbring den nye pakke i bunden af pakkebakken.
2. Tilslut uChip-adapterkablet til uChip i den nye pakke.
3. Skru de grønne og orange hætter på pakken af, og gennembor aluminiumstætningerne. Opbevar de hætter, du fjernede, for at dække flaskerne på tidspunktet for kassering af dem.
4. Skru de specielle tilslutningshætter på den gamle pakning af, og skru dem i den nye emballage under hensyntagen til de tilsvarende farver, og anbring de originale hætter på den pakke, der skal kasseres, så den ikke mister væske.
5. Skru koblingerne på de specielle forbindelsesdæksler til analysatoren under hensyn til de tilsvarende farver og tekster.



### Installeret pakke

6. Tilslut strømforsyningen til lysnettet igen, og tænd analysatoren. Analysatoren udfører automatisk en rensning og en kalibrering.



**Se afsnittet:**  
**"KALIBRERING"** og  
**"UDRENSNING".**

Når kalibreringsprocessen er afsluttet, viser analysatoren følgende skærbillede og er klar til at måle.





## 5 - MÅLING AF SERUM/PLASMA/FULDBLOD

### 1. OVERBLIK



**Sørg for, at analysatoren fungerer korrekt ved at servicere den korrekt og regelmæssigt udføre kvalitetskontrol.**

**Se afsnit:**

**"VEDLIGEHOLDELSE" og "KVALITETSKONTROL".**



**Prøven skal være fri for fibriner og blodpropper**

**Det anbefales at centrifugere prøverne og måle serumet.**

**Bland ikke serum- og urinprøver.**

### 2. PRØVEINDLÆSNING



**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptere er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

**Når prøven er fjernet, skal prøveudtagningskapillæren rengøres godt med ISE-rengøringsopløsning ise ref in 0400.**

Prøven kan lægges fra et rør, en sprøjte eller fra en kapillær (med en adapter)



**Belastning fra en kapillær**



**Indlæsning fra et rør**

Når du lægger fra en kapillær, skal du indsætte kapillæren med adapteren i nålen.



Fra et rør eller en sprøjte er belastningen uden adapter.

### 3. MÅLING



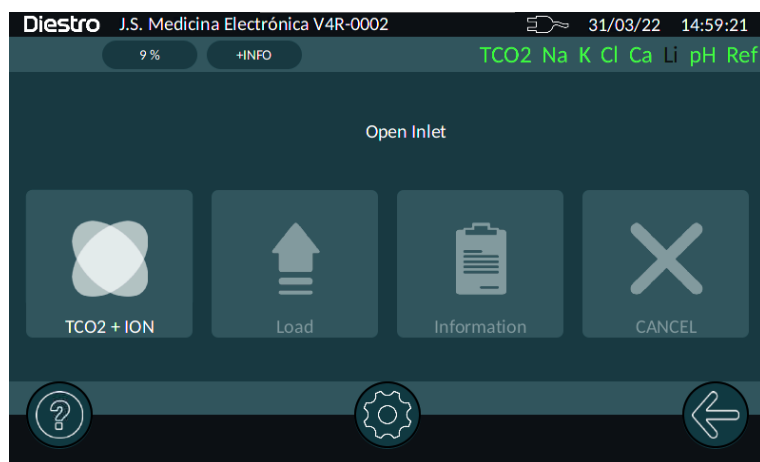
**Hvis du trykker på "X" til enhver tid , afbrydes den aktuelle foranstaltning.**

3.1-Fra den oprindelige menu skal du trykke på "Serum".

Ved at løfte håndtaget kan du også indlæse prøven uden at skulle trykke på nogen knapper.

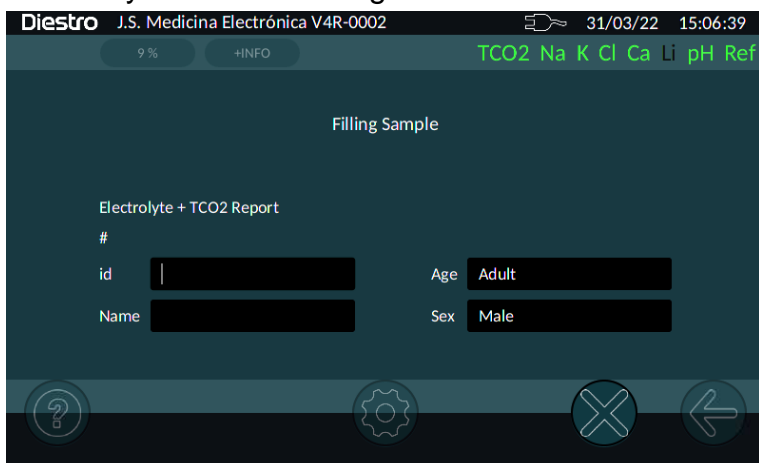


3.2-I målemenuen kan du vælge, om du vil måle TCO2 (hvis installeret), IONS eller begge dele. I dette trin skal du løfte håndtaget (hvis du ikke havde gjort det før). Indlæsning starter automatisk 1 sekund senere (konfigurerbar). Hvis denne indstilling ikke er konfigureret, skal du trykke på "Indlæs" for at indlæse prøven.

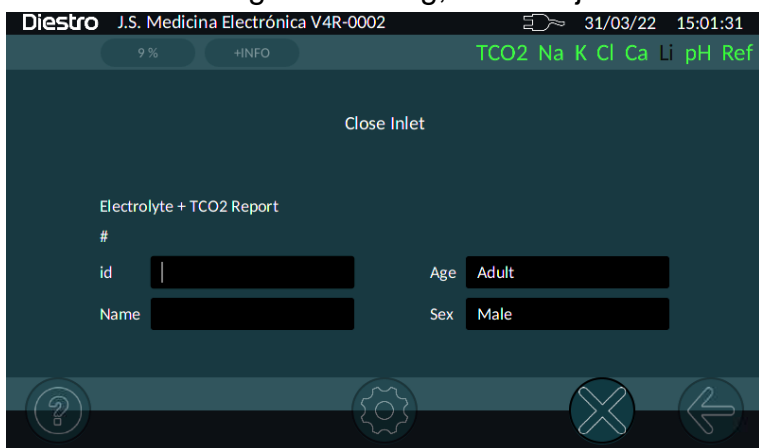


- For prøver i et rør eller en sprøjte skal du blot flytte håndtaget i første position (45°). For prøver fra en kapillærbevægelse bevæger håndtaget i anden position (vandret).

### 3.3-Analysatoren viser følgende skærbillede.

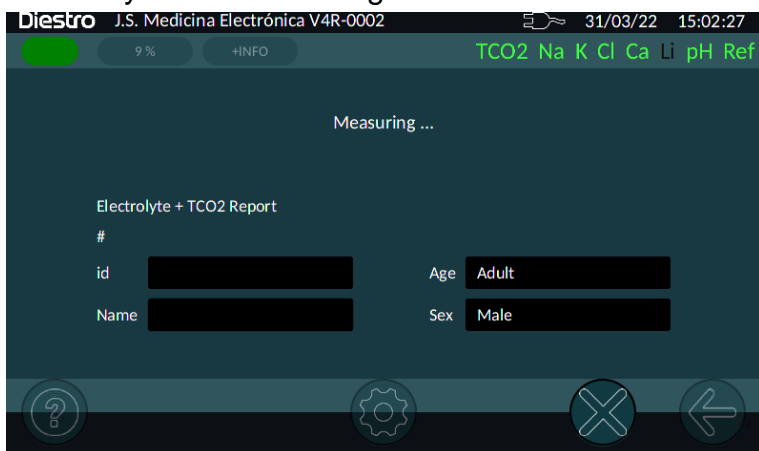


### 3.4 Når belastningen er færdig, skal du fjerne røret eller kapillæren og sænke håndtaget



***Hvis håndtaget ikke bringes til hvilepositionen, fortsætter analysatoren med målingen og begynder at udsende et hørbart signal.***

### 3.5 Analysatoren viser følgende skærbillede.



- Analysatoren placerer automatisk prøven i målekammeret og udfører målingen.

- Analysatoren indlæser derefter automatisk den StdA, der er nødvendig til skylning og kalibrering af et punkt.



**Hvis analysatoren ikke er i stand til at indlæse Std. A viser fejlen "Ikke udfyldt", og målingen afsluttes ikke.**

**Se afsnittet "Fejlmeddelelser" for at få flere oplysninger**

- Når målingen er afsluttet, viser analysatoren resultatet på skærmen og udskriver billetten. Den tid, hvor resultaterne forbliver på skærmen, kan konfigureres.



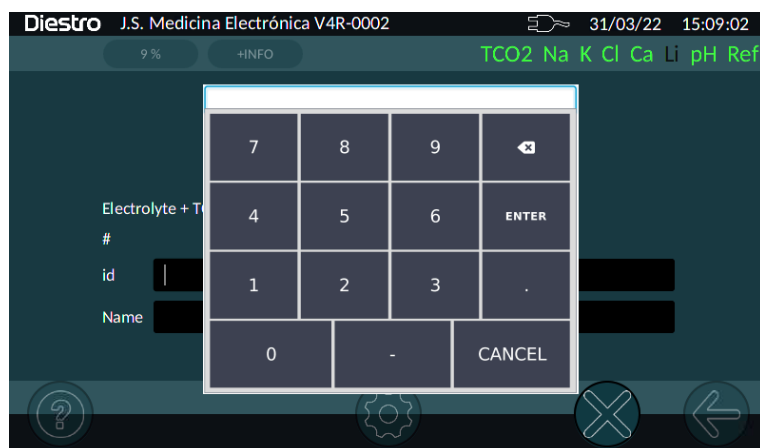
**Hvis natriumresultatet er lavere end forventet, og du har en natriumglaselektrode, skal du udføre en natriumkonditioneringsvask.**

**Se afsnittet "Natriumbaldditionering"**

### 3.6 Indlæsning af patientdata:

Du kan indtaste dataene manuelt, ved at trykke på hvert af felterne eller direkte ved at scanne rørets etiket. De data, du kan indtaste, er:

- id-nummer
- Navn (bogstaver og tal)
- Køn
- Alder (aldersgruppe)



**I tilfælde af at der er gået 10 minutters inaktivitet siden sidste operation, tilføjer udstyret automatisk en skylning inden målingen.**



**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptore er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**



**Operatøren kan indtaste prøven manuelt, hvis den ikke kan detekteres (en prøve med lav ledningsevne) ved at trykke på "Manuel indlæsning". Se afsnittet "Prøver, der ikke kan detekteres"**

#### 4. UDSKRIVNING AF RESULTATER

=====

Målerapport

#64 ← Mål-id  
04-04-2022 10:19:36 ← Mål Dato og klokkeslæt  
JS Medicina Electronica ← Institution Navn  
103APV4R S/N: 1 ← analysatormodel og serienummer  
Brugergrænseflade: 1.0 FW: 1.57 ← GUI og firmwareversioner

-----

id : 569831555 ← patient-id  
Navn : PABLO PEREZ ← Patientnavn  
Køn : Mand  
Alder : Voksen

-----

Elektrolyt rapport

Na: 154,5 mmol/l ↑ ← Natriummålt værdi (maksimalt markeret bolig)  
K: 3,64 mmol/l ← Potassium målt værdi  
Cl: 107,2 mmol /l ↑ ← Målt klorværdi (markeret above maksimum)  
Ca: 0,37 mmol / l ↓ ← Calciummålt værdi (Markeret below minimum)  
Li: 0,38 mmol / l ← lithiummålt værdi

-----

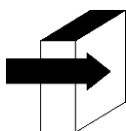
Tmeas: 20,2 °C ← Faktisk temperatur på pH-measurement  
pH@37: 7.740 ↑ ← Corrected pH ved 37 ° C (Markeret over maksimum)  
Ca@7,40: 0,43 mmol/l ↓ ← Korrigeret calcium @ pH=7,40 (markeret under minimum)

-----

TCO2: 23,95 mmol/l ← TCO2  
Tmeas: 24,8 °C ← TCO2 reaktortemperatur

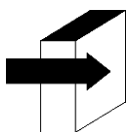
=====

#### Rapport om udskrevne mål



**Se afsnittet "REFERENCEVÆRDIER" for at få flere oplysninger om normale og kritiske elektrolytværdier i serum. Se afsnittet: "ELEKTRODER"**

Måleresultatet gemmes i hukommelsen og kan udskrives igen.



**Se afsnittet: "DATALAGRING".**

## 5. pH-korrigeret calciummåling

*(Kun udstyr med calcium- og pH-elektroder installeret og aktiveret)*

Analysatoren kan måle pH for at korrigere værdien af ioniseret calcium ved pH = 7,40 og dermed opnå standardiseret ionisk calcium.

pH bestemmes ved stuetemperatur og korrigeres til 37 °C ved hjælp af en temperatursensor, der er inkluderet i elektrodepladen.

Resultaterne kan vises ved omgivelsestemperatur eller korrigeres ved 37 °C (kan vælges af brugeren).

### 5.1. Vigtige overvejelser:

Det anbefales at udføre pH-målinger ved stuetemperatur (tæt på 25 °C) uden pludselige temperaturændringer.

Kalibreringsopløsninger og -prøver skal have samme temperatur som instrumentet. Brug ikke kontrolopløsninger eller prøver, der er frisk taget fra køleskabet, lad dem først stabilisere sig ved stuetemperatur.

De resterende ioner måles samtidigt med den korrigerede Ca og pH, op til maksimalt 7 målte parametre.



**Håndter altid prøven i anaerobiose.**



**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptere er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

**Når prøven er fjernet, skal prøveudtagningskapillæren rengøres godt med ISE-rengøringsopløsning ise ref in 0400.**

### 5.2. Ligning af korrektion af ionisk calcium:

Til pH-korrektion anvendes følgende ligning:

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


Ca<sup>++m</sup> = Koncentration af Ca<sup>++</sup> målt i prøven

pH<sub>m</sub> = målt pH i prøven.

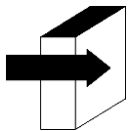
### 5.3. Temperaturindstillinger:

Naviger til skærbilledet Aktiver for enheder og parametre

For at få adgang til denne menu skal du navigere til:

**Rute: "HJEM" screen →  nfiguration → Aktiver/deaktiver elektroder og enhed.**

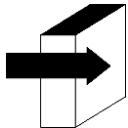
Skub displayet, indtil du ser pH-elektroden, og vælg derefter mellem 37 °C og stuetemperatur. Hvis du vælger 37 °C, beregner analysatoren den korrigerede pH ved denne temperatur.



*Du kan finde flere oplysninger i afsnittet:  
"MÅLING AF SERUM/PLASMA/FULDBLOD"*

### 5.5. Kvalitetskontrol:

Prøver målt fra kvalitetskontrolmenuen rapporteres altid ved 37 ° C. Kvalitetskontrollen af korrigeret Ca udføres på samme måde som de andre ioner



*Du kan finde flere oplysninger i afsnittet:  
"KVALITETSKONTROL"*

## 6 - URINMÅLING

### 1. OVERBLIK



**Sørg for, at analysatoren fungerer korrekt ved at servicere den korrekt og udføre en kvalitetskontrol.**

**Se afsnittene: "KVALITETSKONTROL" og "VEDLIGEHOLDELSE"**



**Fortynd altid urinprøver. Standardfortyndingen er 1 del urin med 4 dele fortyndingsmiddel (1:5).**

**Analysatoren måler kun Na, K og Cl i urinprøver.**

**Brug urinfortyndende opløsning ISE REF IN 0300**

### 2. PRØVEINDLÆSNING



**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptore er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

**Når prøven er fjernet, skal prøveudtagningskapillæren rengøres godt med ISE-rengøringsopløsning ise ref in 0400.**

Urinprøver lægges altid fra et rør, fortynd altid med det medfølgende urinfortyndingsmiddel.

### 3. MÅLING



**Tryk på "X". på ethvert tidspunkt af målingen vil blive afbrudt.**

Målingen kan startes fra hovedskærmen ved at trykke på Urin:



Analysatoren viser fortyndingen, og hvis du vil ændre den, skal du trykke på knappen "Fortynding"

Fra nu af fortsætter målingen som et serum, se afsnit 5. Serum måling



## 7 - KALIBRERING

### 1. OVERBLIK

Analysatoren udfører 3 typer kalibrering

- a. Etpunktskalibrering af ioner og pH
- b. Topunktskalibrering af ioner og pH
- c. TCO<sub>2</sub>-kalibrering (hvis installeret)



**Sørg for, at analysatoren fungerer korrekt ved at vedligeholde den korrekt og udføre kvalitetskontrol.  
Se afsnittet "Kvalitetskontrol" og "Vedligeholdelse".**

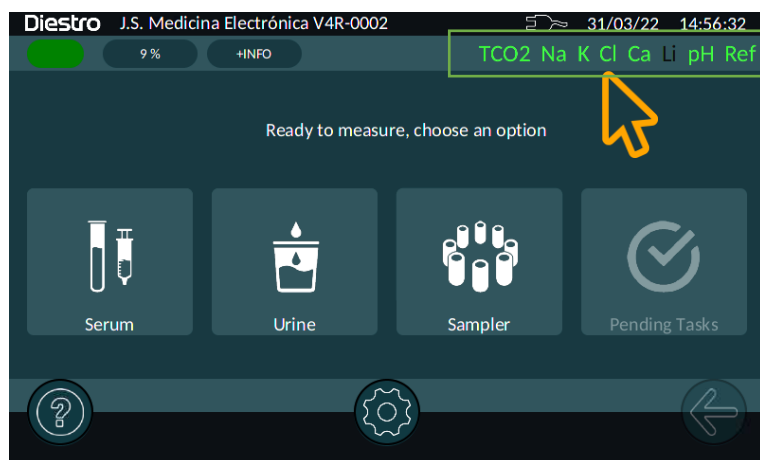
Analysatoren viser til enhver tid elektrodernes status.

**Grøn:** Klar til måling

**Sort:** Til stede på analysatoren og Deaktiveret (måler ikke denne parameter)

**Rød:** Ikke kalibreret (måler ikke den parameter)

Hvis elektroden ikke vises på denne bjælke, indebærer det, at analysatoren ikke registrerede den. Kontroller forbindelserne, og om analysatoren har elektroden aktiveret.



### 2. 1 PUNKTS KALIBRERING AF IONER OG PH

Det udføres automatisk af analysatoren under måling af en prøve. Resultatet er ikke rapporteret.

Under målingen udfører analysatoren ved afslutningen af stabiliseringen af prøven en skylning og en belastning af StdA efterfulgt af en stabilisering, hvor den foretager 1-punktskalibreringen.

## 3. TOPUNKTSKALIBRERING AF IONER OG PH

### 3.1 Automatisk kalibrering

Det udføres, når analysatoren tændes, og hver 8. time.

Kalibreringsfrekvensen kan ændres i menuen kalibreringsindstillinger.

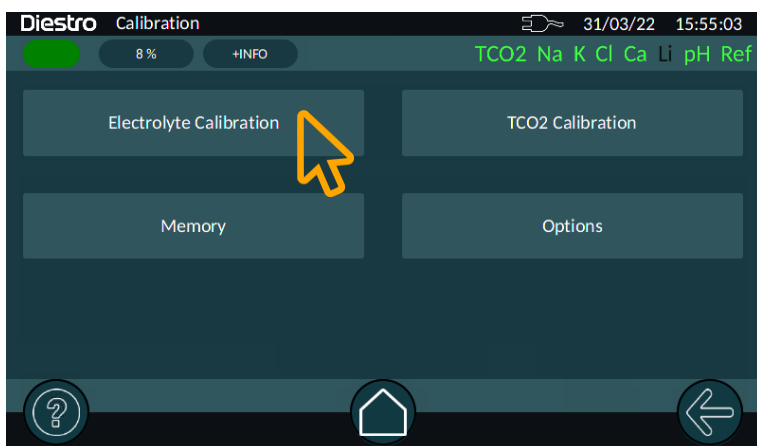
**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Kalibrerings- → Indstillinger → kalibreringsfrekvens**

### 3.2 Kalibrering efter behov

Kalibrering kan udføres efter behov. For at gøre dette skal du navigere til kalibreringsskærmen:

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Kalibrering**

Tryk derefter på " Elektrolytkalibrering" for at starte kalibreringen.

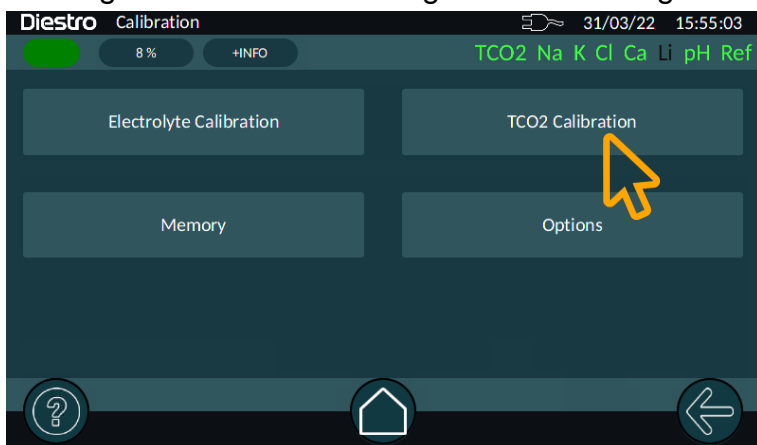


**Hvis analysatoren ikke er i stand til at indlæse Std. A eller Std.B viser en "Ikke udfyldt" fejl, og kalibrering udføres ikke. Se vedligeholdelsesfejl**

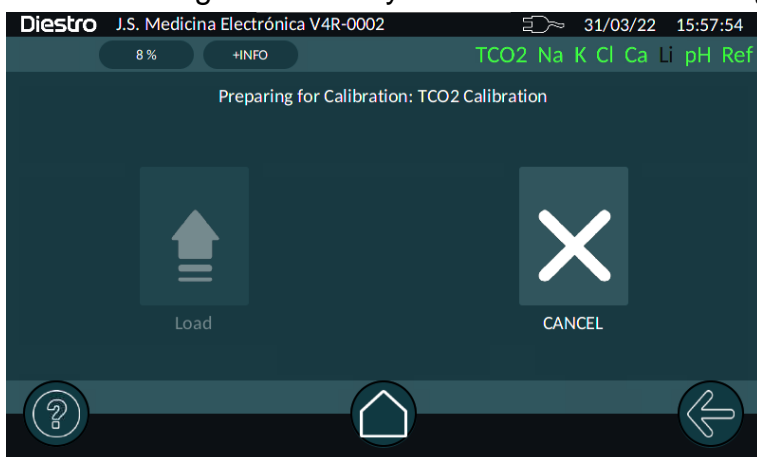
## 4. TCO2-KALIBRERING

Kalibreringen af TCO2 udføres på fabrikken og i særlige situationer (vedligeholdelse eller service af TCO2-modulet). Kontakt din forhandler, når du udfører denne kalibrering.

For at gøre dette skal du navigere til kalibreringsskærmen og trykke på "TCO2-kalibrering"



Før kalibrering vasker analysatoren TCO2-modulet og viser følgende skærbillede



Vent, indtil skylningen er færdig. Analysatoren vil derefter bede dig om at løfte håndtaget og placere kalibreringsopløsningen. Følg vejledningen på skærmen.



***Brug kun den TCO2-kalibreringsopløsning, der leveres af producenten***

### 5. KALIBRERINGSRESULTAT

Når kalibreringen er afsluttet, udskriver analysatoren en billet med resultatet. Hvis kalibreringen blev udført manuelt, vises resultaterne på skærmen.

Analysatoren viser status, forstærkning og balance. Hvis et resultat ikke er gyldigt, vil elektroden sige "Ukalibreret", blive rød, og det vil ikke være muligt at måle denne parameter.

Visualisering af ION-kalibreringsresultat


Two Point ION Calibration Report  
#680 24/02/2022 09:05:33

|                 | 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       |

Visning af TCO2-kalibreringsresultat (hvis tilgængelig)

TCO2 Calibration Report  
#692 11/03/2022 09:17:40

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

Du kan udskrive disse resultater ved at trykke på knappen  skriv.



**Legenden "Kalibreret" indikerer, at elektroden er klar til at måle. Se afsnittet "ELEKTRODEFORØGELSE" for forstærkningsområder**



**Hvis natrium- eller pH-gevinsten er mindre eller større end forventet, skal du udføre en vask med natriumbalsalitioner. For flere detaljer se afsnittet "NATRIUM / PH CONDITIONER".**



**Legenden "Ikke kalibreret" indikerer, at elektroden ikke vil være i stand til at måle. Se afsnittet "FEJLMEDDELELSER"**

## 6. UDSKRIVNING AF KALIBRERINGSRESULTATET

Det udskrevne output indeholder følgende oplysninger:

=====

Kalibreringsrapport

#125 ← **Kalibrerings-id**  
 04-04-2022 10:08:18 ← **Kalibreringsdato og -tid**  
 JS Medicina Electronica ← **Institution Navn**  
 103APV4R S/N: 1 ← **analysatormodel og serienummer**  
 Brugergrenseflade: 1.0 uISE: 1.57 ← **UI - firmwareversioner**

-----

Pakke LOT: 8 ← **Pack Lot Nummer**  
 Udløber : 2023/09/01 ← **Udløbsdato**  
 Std. A: 87% B: 34% ← **A & B reagenser niveau**

-----

Na = Kalibreret ← **ionnavn og kalibreringsstatus**  
 Hældning : 71.2 ← **Hældning**  
 Balance : +24,84 mV ← **balance**

-----

K = Kalibreret  
 Hældning : 63.6  
 Balance : -4,98 mV

-----

Cl = Kalibreret  
 Hældning : 58.2  
 Vægt : +21,77 mV

-----

Ca = Kalibreret  
 Hældning : 29.9  
 Vægt : +7,97 mV

-----

Li = Kalibreret  
 Hældning : 46.9  
 Balance : -12,74 mV

-----

pH = Kalibreret  
 Hældning : 52.0  
 Vægt : +76,41 mV  
 Vikar. : 20,2 °C

=====

### 7. GEMTE RESULTATER

Analysatoren gemmer alle kalibreringer. For at læse dem skal du navigere til vinduet Kalibreringshukommelse.


**Rute:** Skærbilledet "HJE"  → → *hukommelse* → *kalibreringshukommelse*



Ved at klikke på et element på listen kan du få adgang til resultaterne af den kalibrering, du vil se. Derfra kan du også udskrive dette resultat.

### 8. KALIBRERINGSMULIGHEDER

Du kan få adgang til indstillingerne ved at gå til menuen Kalibreringsindstillinger

**Rute:** Skærbilledet "HJE"  → → *Indstillinger for kalibrering* →

#### 8.1 Aktivering / deaktivering af elektroder - Enheder

Elektroderne, der er tilsluttet analysatoren, kan aktiveres eller deaktiveres.



**Deaktivering af en Electrode indebærer, at det ikke vil være kalibreret eller målt.**

For at få adgang til denne menu skal du navigere til:

**Rute:** Skærbilledet "HJE"  → → *Konfiguration* → *Aktivér/deaktiver elektroder og valg af enhed*

eller tryk på elektrodestatuslinjen (fra et hvilket som helst navigationssted)



Ved at klikke på elektrodeaktiveringsknappen vil du være i stand til at aktivere eller deaktivere den.



I dette vindue kan du også vælge måleenhederne. I tilfælde af pH kan du vælge den temperatur, ved hvilken resultatet skal rapporteres (37 ° C eller Tamb)

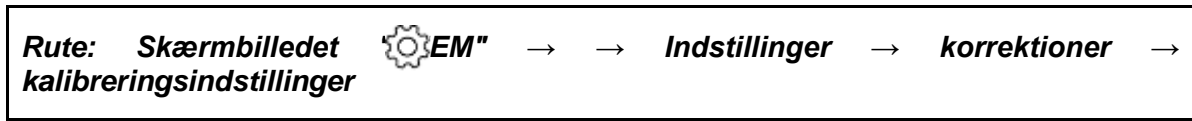
### 8.2 Konfiguration af målekorrektionen

Korrektionsligningen giver dig mulighed for at finjustere de værdier, der måles af analysatoren, på en sådan måde, at de falder sammen med dem, der er opnået med andet udstyr, interne og eksterne kvalitetskontroller eller med den ønskede standard.



***Før du bruger Korrektioner, skal du kontrollere, at analysatoren fungerer korrekt, og udføre kvalitetskontrol.***  
***Anvend aldrig Korrektioner, hvis udstyret ikke er i perfekt funktionsdygtig stand.***  
***Se afsnittet "KVALITETSKONTROL"***

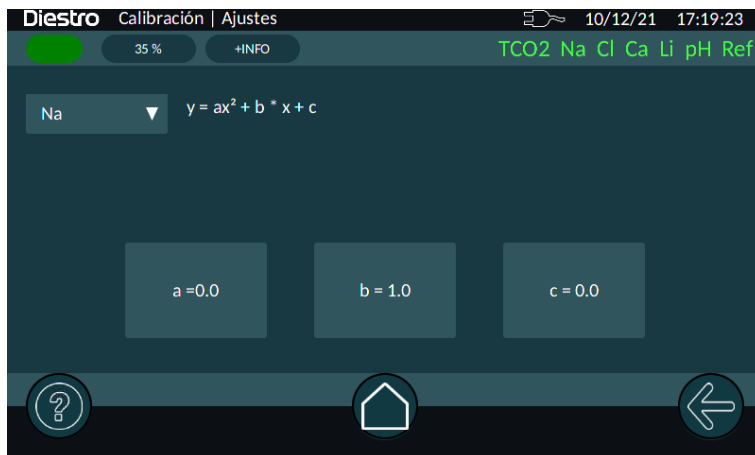
Hvis du vil anvende en rettelse, skal du gå til:



Vælg den elektrode, som du vil anvende korrektionen på, på rullelisten. Tryk derefter på "a" for at ændre det kvadratiske udtryk, "b" for det lineære udtryk og "c" for deltaet.

Korrektion ligning:

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



**Korrektionsligningen er typisk for udstyret og opretholdes, når pakken eller elektroderne skiftes. Kontroller behovet for at opretholde korrektionsværdier med ændring af pakningen eller elektroderne.**



### 9. ELEKTRODE HISTORIE


#### Overblik:

Denne menu indeholder alle data relateret til de installerede elektroder, såsom:

- *Serienummer.*
- *Fremstillingsdato.*
- *Dato, indtil hvilken den kan være på lager uden at blive installeret.*
- *Dato, hvor den blev installeret.*
- *Type elektrode.*
- *Mængder af:*
  - *På.*
  - *Kalibreringer.*
  - *Serummålinger.*
  - *Urinmålinger.*
  - *ISE rengøringsopløsning.*
  - *Normale vasker.*
  - *Natrium vasker.*

På denne måde kan du kontrollere elektrodernes status.

For at få adgang til disse oplysninger skal du navigere til:

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Kalibrering → ION → Indstillinger**

Vælg derefter den elektrode, du vil vise.

Du kan udskrive oplysningerne ved at trykke på knappen Udskriv



### 10. PAKKE HISTORIE

#### Overblik:

Denne menu indeholder alle de data, der er relateret til brugen af pakken, såsom:

- *Pakke type*
- *Den resterende procentdel af Std A og Std B.*
- *Installationsdatoen..*
- *Pakkens udløbsdato*

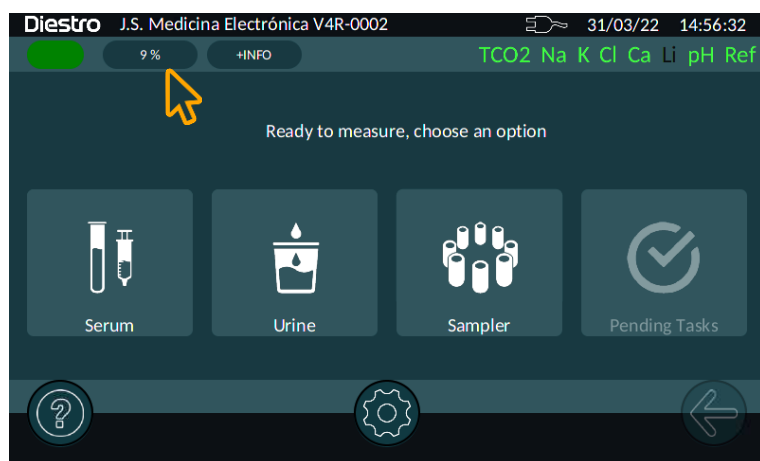
Antal af:

- *Tænd med denne pakke*

- *Udrensninger udført.*
- *Kalibreringer udført.*
- *Våd af Std A.*
- *Prøver i batchtilstand.*
- *Prøver i tilfældig tilstand.*
- *Normale vasker.*
- *Våd af Std B.*
- *"Ikke tomme" fejl*
- *"Ikke udfyldt" fejl*

Dette giver dig mulighed for at verificere brugen af analysatoren.

For at få adgang til disse oplysninger skal du klikke på pakkestatusindikatoren fra en hvilken som helst menu.



### 11. STANDBY-FUNKTION

Efter 10 minutters inaktivitet går analysatoren automatisk i standby.

I denne tilstand suspenderes automatisk kalibrering og vask.

I denne tilstand udføres to typer operationer:

- *A & B befugtning:* udføres hver 8. time efter den sidste kalibrering
- *Befugtning A:* udføres hver 3. time efter den sidste kalibrering.

Det anbefales at holde analysatoren tændt 24 timer i døgnet, 365 dage om året.

## 8 - SKYL

### 1. OVERBLIK

Mens analysatoren måler eller kalibrerer, skal den skylle elektroderne. Denne procedure fornyer Std.A i elektroderne, der forhindrer blanding af forskellige stoffer, renser også væske kredsløbet ved at fjerne bobler, blodpropper, snavs eller andet stof, der kan ændre resultatet af målingen eller kalibreringen.

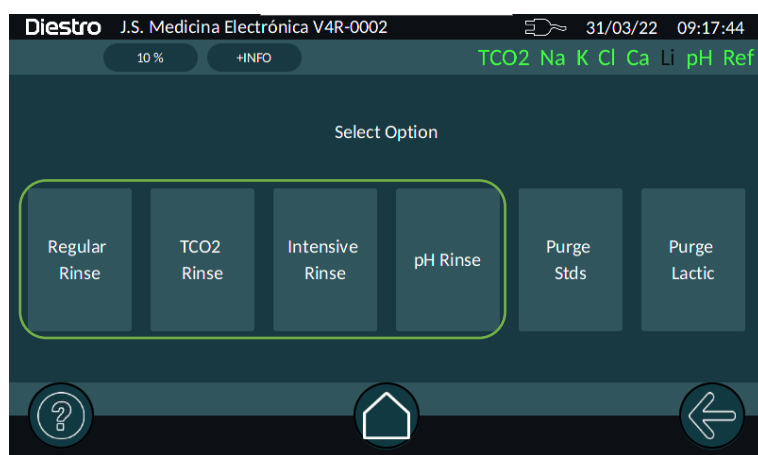
### 2. AUTOMATISK SKYLNING

Det udføres automatisk mellem Std.B og Std. A under kalibrering eller mellem en prøve og Std. A i måling. Det tvinger også udførelsen af en skylning inden måling, når analysatoren ikke blev brugt i de sidste 10 minutter.

### 3. SKYLNING EFTER BEHOV

For at få adgang til denne menu skal du navigere til:

Rute: Skærmen "HJEM" —  Skyl



#### 3.1 Regelmæssig skylning

Den består af en vask af ionkammeret og nålen ved hjælp af Std A.

#### 3.2 TCO2-skylning (kun analysatorer med TCO2-indstilling)

Den består af en skylning af TCO2-kammeret ved hjælp af Stda A.

#### 3.3 Intensiv skylning

I 24 timer vil analysatoren automatisk bede om en intensiv skylning.

ISE Cleaning Solution-løsningen skal placeres på det tidspunkt, hvor udstyret kræver det.

Det kan også gøres manuelt ved at trykke på den tilsvarende knap. Ved afslutningen af skyllingen og efter ventetid udføres en kalibrering automatisk.

### **3,4 pH/ natriumskylning**

I tilfælde af at have en pH- eller Na-glaselektrode, vil udstyret automatisk bede om en pH / natriumskylning efter en uge med den sidste.

Du skal placere pH/Na-rengøringsopløsningen på det tidspunkt, hvor udstyret kræver det.

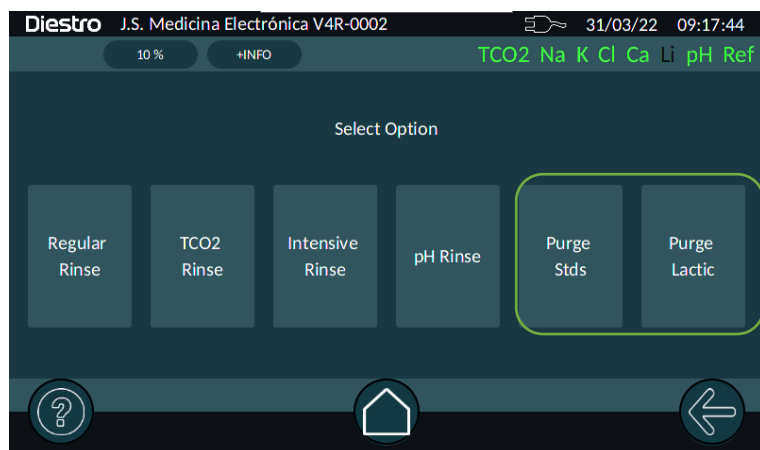
Det kan også startes manuelt ved at trykke på den tilsvarende knap.

Ved afslutningen af skylleprocessen udføres en kalibrering automatisk.

## 9 - UDRENSNINGER

For at få adgang til denne menu skal du navigere til:

**Rute: Skærmen "HJEM" —  Skyl**



### 1. UDRENSNING AF KØNSSYGDOMME

Under denne proces fyldes pakke- og udstyrsrørene med begge kalibreringsløsninger.

### 2. UDRENSNING AF MÆLKESYRE

I udstyr udstyret med et modul til måling af TCO2 skal mælkesyrerørkredsløbet renses, når mælkesyreflasken skiftes.

Hvis udstyret ikke har været brugt i lang tid, skal du også udføre en rensning.

Når rensningen er afsluttet, udføres en TCO2-vask automatisk.

### 3. AUTOMATISK RENSNING

Det udføres automatisk, når en ny pakke er installeret i analysatoren,

Analysatoren renser først reagenset fra stdB-flasken og derefter reagenset fra stdA-flasken.

Når processen er afsluttet, begynder en kalibrering automatisk.

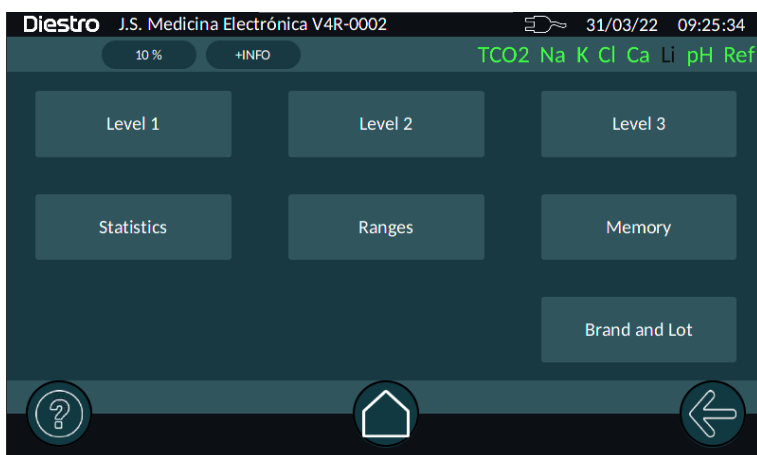
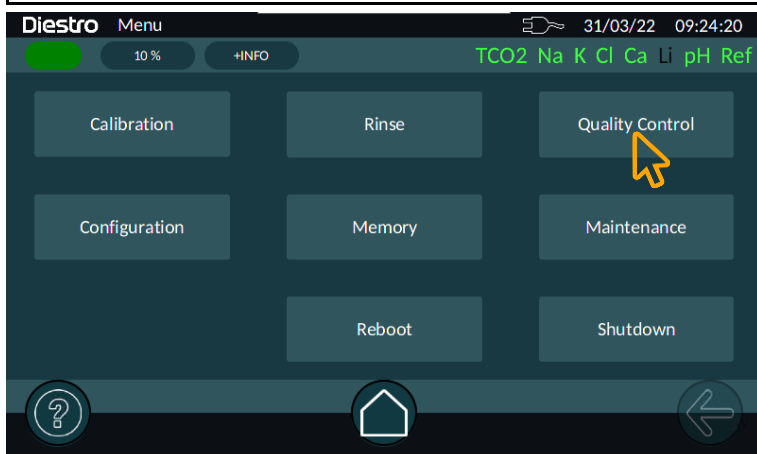


**Hvis rørene i pakken af en eller anden grund er afbrudt, er det nødvendigt at udføre en rensning manuelt.**

**Ellers vil kalibrering, måling og/eller skylning mislykkes**

## 10 - KVALITETSKONTROL

Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Kvalitetskontrol



### 1. OVERBLIK

DIESTRO-analysatoren har mulighed for at udføre statistiske beregninger for at hjælpe operatøren med kvalitetskontrollen af deres udstyr

Kontrolampullerne Diestro Control og Diestro Trilevel kommer i 3 niveauer, lav, medium (den normale værdi) og høj.



**Brug ikke kalibratoropløsninger som kontrol.**

**Brug ikke kalibreringsløsninger eller betjeningsanordninger til flammefotometer.**

**Brug kontrolelementer til DIRECT ISE**

**Kontakt fabrikanten, distributøren eller den tekniske tjeneste for at sikre, hvilke kontroller der er mest hensigtsmæssige, og hvordan de opnåede resultater skal fortolkes**



**Hvis der anvendes serum, skal du bruge handsker.**

Jo større antallet af målte kontrolprøver er, desto mere præcis bliver analysen.

Udstyret giver dig mulighed for at analysere op til de sidste 50 prøver målt fra hvert niveau. Statistikken udføres med mindst 6 prøver pr. niveau (op til 50); med færre prøver vil det ikke give statistiske resultater, selvom det vil gemme resultaterne.

Hvis du vil bekræfte udstyrets specifikationer, skal du udføre mindst 20 målinger og have udstyret under optimale vedligeholdelsesforhold.

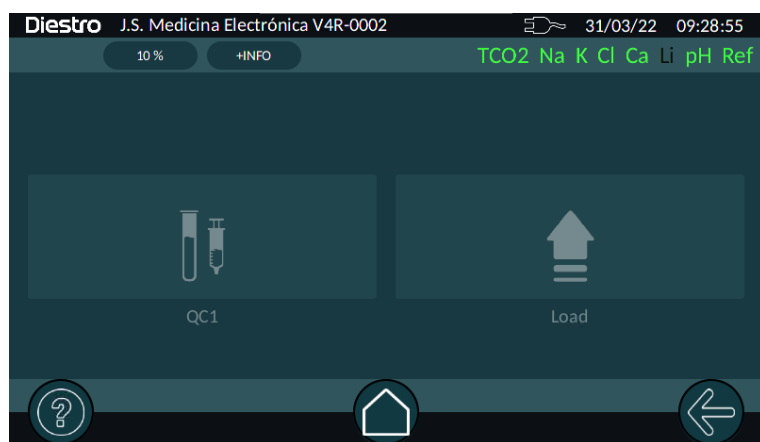
De statistiske beregninger er:

Middelværdi, standardafvigelse (Ca, Li, pH) og procentvis variabilitetskoefficient (Na, K, Cl)

## 2. MÅLING AF KVALITETSKONTROL [NIVEAU 1, 2 OG 3]

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Kvalitetskontrol → niveau 1, niveau 2 ó niveau 3**

For at måle kvalitetskontrolprøverne skal vi trykke på knappen svarende til det niveau, der skal måles, og fortsætte med at indlæse kontrollen, som vi gør i enhver anden måling.




Når målingen er afsluttet, viser udstyret resultaterne og gemmer denne måling som en kvalitetskontrolmåling af det valgte niveau. Gentag denne proces så mange gange som nødvendigt for hvert niveau.

Knappen "Slet" giver dig mulighed for at slette målingen foretaget fra hukommelsen.

| Parameter | Value        |
|-----------|--------------|
| Na        | 121.4 mmol/l |
| K         | 2.06 mmol/l  |
| Cl        | 78.7 mmol/l  |
| Ca        | 1.40 mmol/l  |
| Li        | 0.29 mmol/l  |
| pH        | 7.450        |

### 3. STATISTIK

Rute: Skærbilledet "HJE"  → → *Kvalitetskontrol* → *Statistik*

|    |
|----|
| Na |
| K  |
| Cl |
| Ca |

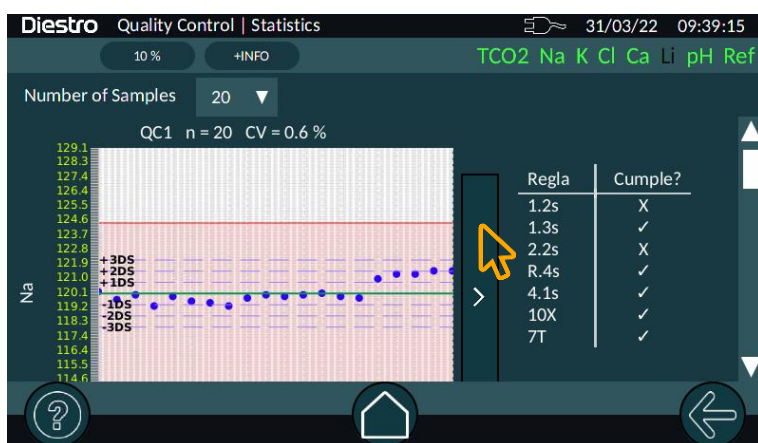
Ved at trykke på den valgte analyt vises en graf, hvor du kan se udviklingen i målingerne, grænserne for denne kontrol og standardafvigelserne repræsenteret med vandrette prikkede linjer for +/- 1, +/- 2 og +/- 3 standardafvigelser.

Med rullelisten kan du vælge antallet af prøver, der skal bruges til at lave grafen. Det kan være de sidste 6, 20, 30, 40 eller 50 målinger.





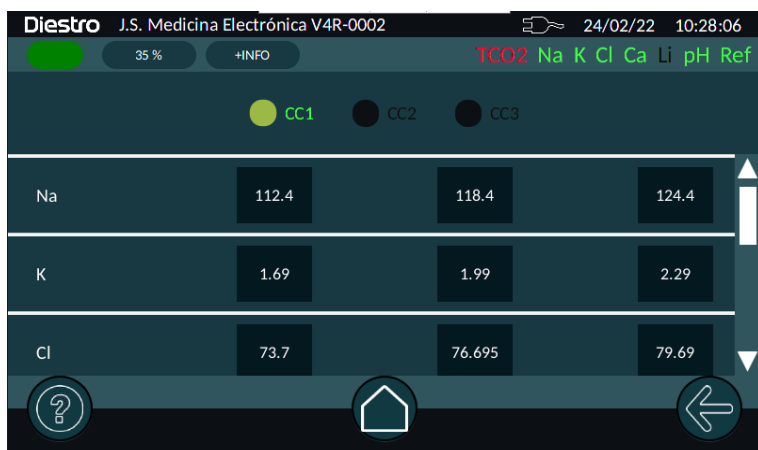
Eventuelt kan du aktivere resultatet af at anvende Westgard-reglerne ved at trykke på linjen "<" til højre for diagrammet, hvilket får en tabel til at vises, der angiver, om kriteriet for hver regel er opfyldt; hvis du trykker igen på bjælken, skjules bordet.



#### 4. OMRÅDER

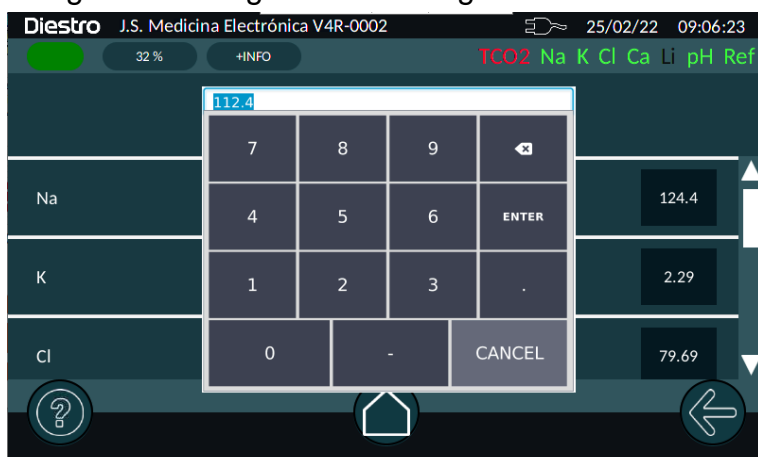
Rute: Skærbilledet "HJE" → → Kvalitetskontrol → Intervaller

Menuen Intervaller giver os mulighed for at redigere grænserne for hver kontrol i hver analyt. Dette er de værdier, der bruges til at markere grænserne i målingernes udviklingsgraf.




For at ændre den eksisterende værdi skal du trykke på det tilsvarende felt, og der vises et tastatur, der giver os mulighed for at indtaste en ny værdi. Afslut ved at trykke på "Enter".

Det gennemsnitlige niveau beregnes automatisk.



## 5. HUKOMMELSE

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Kvalitetskontrol → hukommelse**

Menuen "Hukommelse" giver os mulighed for at se kvalitetskontrolmålingerne. Knappen "Slet hukommelse" sletter alle gemte målinger, brug den omhyggeligt.

The screenshot shows the Diestro 103APV4R interface. At the top, it displays 'Diestro', 'J.S. Medicina Electrónica V4R-0002', a signal strength icon, the date '31/03/22', and the time '09:46:44'. Below this is a status bar with '10 %', '+INFO', and a list of parameters: 'TCO2 Na K Cl Ca Li pH Ref'. The main display area shows a control measurement entry: '#3568 10/02/2022 14:15:34' followed by 'QC1' and a 'Delete' button. The results are as follows:

|    |              |
|----|--------------|
| 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        |

At the bottom, there are four navigation icons: a question mark, a document, a house, and a left arrow.

For at se en måling skal du klikke på den, og en ny skærm åbnes med resultaterne. Knappen "Slet" giver os mulighed for kun at fjerne denne måling fra listen over kontrolmålinger.

The screenshot shows the Diestro 103APV4R interface. At the top, it displays 'Diestro', 'J.S. Medicina Electrónica V4R-0002', a signal strength icon, the date '31/03/22', and the time '09:48:43'. Below this is a status bar with '10 %', '+INFO', and a list of parameters: 'TCO2 Na K Cl Ca Li pH Ref'. The main display area shows a control measurement entry: '#3157 20/01/2022 10:14:52' followed by 'QC3' and a 'Delete' button. The results are as follows:

|    |              |
|----|--------------|
| 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        |

At the bottom, there are four navigation icons: a question mark, a document, a house, and a left arrow.

## 6. MÆRKE OG PARTI

**Rute: "HJEM" -skærmen →  Kvalitetskontrol → Mærke og parti**

Her kommer vi ind i mærket og batchen af kontroller, der bruges til kvalitetskontrol.

## 11 - UR


---

### 1. DEFINITION

Analysatoren beholder dato og klokkeslæt, selvom den er slukket.

### 2. JUSTERING AF UR

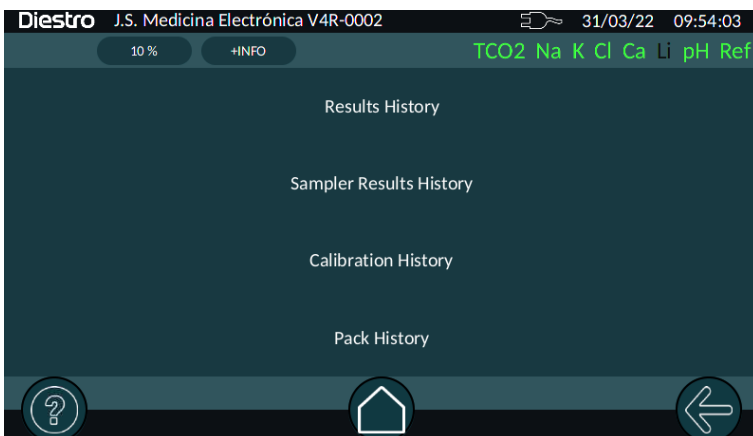
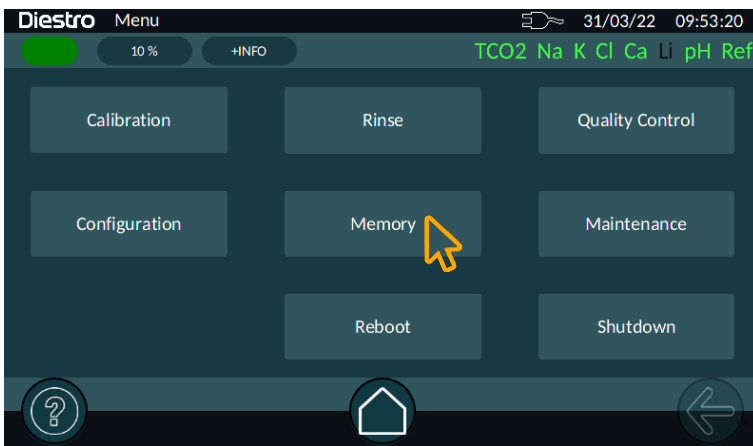
Du kan få adgang til analysatorens dato- og klokkeslætsindstilling ved at gå til:

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Indstillinger → Dato og klokkeslæt**

### 12 - HUKOMMELSE

#### 1. OVERBLIK

Det giver operatøren mulighed for at få adgang til resultaterne af de udførte målinger og kalibreringer, ordnet kronologisk.



### 2. RESULTATER HISTORIK

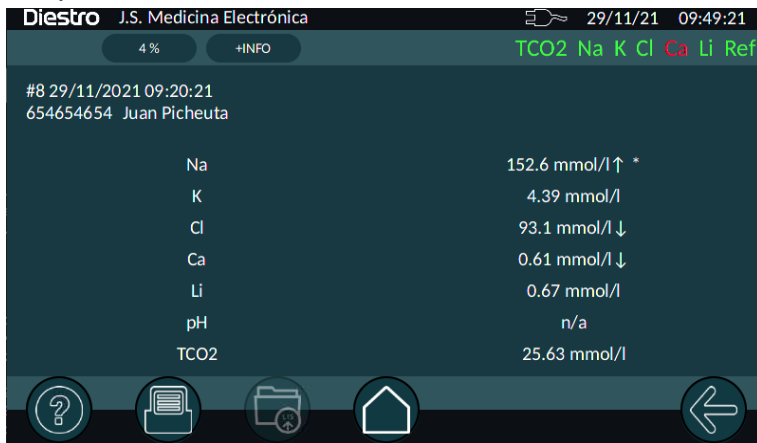
**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Hukommelse → Resultathistorik**

Her kan vi vælge den måling, vi vil se, de vises ordnet kronologisk og angiver ordrenummer, dato, klokkeslæt, id og navn.



Når den undersøgelse, vi vil bringe, er valgt, vises resultaterne, og det får lov til at udskrive om nødvendigt ved at trykke på knappen "Printer".

Hvis det er aktiveret, kan du også sende resultatet til LIS ved at trykke på den tilsvarende knap.



### 3. HISTORIK OVER SAMPLER-RESULTATER

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → → Hukommelse → Eksempelresultathistorik**

Her finder vi grupperet de målinger, der er foretaget med sampleren, et sessionsnummer, dato og klokkeslæt identificerer hver samplerkørsel.



Ved at trykke på den ønskede åbnes en skærm med målingerne af hvert rør, hvis der var mere end en gentagelse, vil den viste værdi være gennemsnittet af de n-målinger, der er foretaget.

Værdierne vist med rødt angiver, at det forventede maksimale CV eller SD for den pågældende ION/pH/TCO2 er overskredet.

| # | Na [mmol/l] | K [mmol/l] | Cl [mmol/l] | Ca [mmol/l] | Li [mmol/l] | pH    |
|---|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| 1 | 116.7       | 1.98       | 80.3        | 1.39        | 0.27        | 7.320 |
| 2 | 137.2       | 3.92       | 100.6       | 0.91        | 0.95        | 7.343 |
| 3 | 156.9       | 7.91       | 121.2       | 0.45        | 1.46        | 7.344 |

Ved at trykke på rækken af et givet rør vises målingerne af det pågældende rør sammen med den beregnede statistik. Dette er meget nyttigt til styring af udstyret ved hjælp af kalibrerede opløsninger.

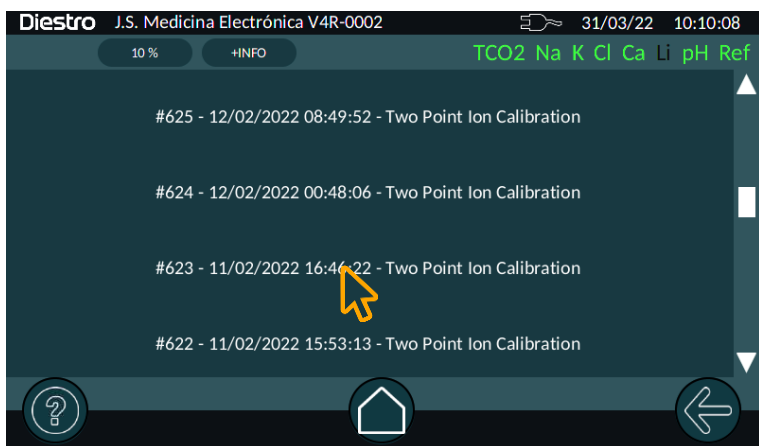
| #    | Na [mmol/l] | K [mmol/l] | Cl [mmol/l] | Ca [mmol/l] | Li [mmol/l] | pH        |
|------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 3351 | 137.4       | 3.92       | 100.6       | 0.90        | 0.96        | 7.343     |
| 3352 | 137.0       | 3.92       | 100.6       | 0.90        | 0.96        | 7.344     |
| 3353 | 137.0       | 3.92       | 100.6       | 0.90        | 0.96        | 7.344     |
| 3354 | 137.2       | 3.92       | 100.7       | 0.91        | 0.96        | 7.349     |
| -    | -           | -          | -           | -           | -           | -         |
| Av:  | 137.17      | 3.92       | 100.61      | 0.9         | 0.96        | 7.34      |
| CV:  | 0.10%       | 0.00%      | 0.04%       | SD: 0.005   | SD: 0.005   | SD: 0.005 |
| N=7  | -           | -          | -           | -           | -           | -         |

Close

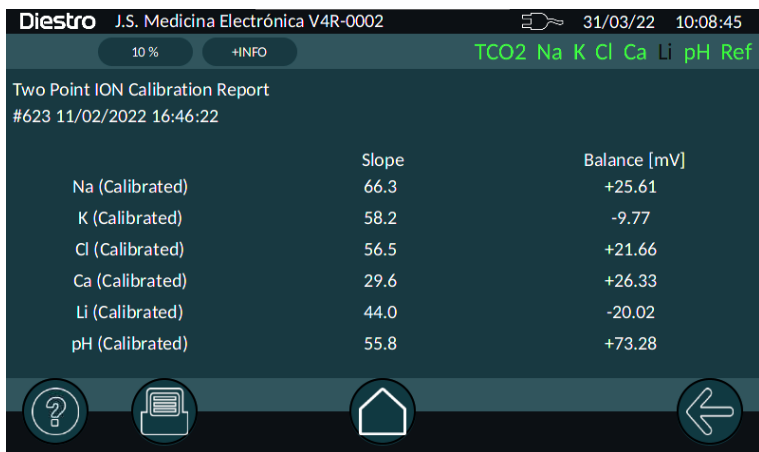
### 4. KALIBRERINGS Historik

Rute: Skærbilledet  "JEM" → → hukommelse →  
kalibreringshistorik

Her kan vi vælge den kalibrering, vi vil se (Ioner eller TCO2), de vises ordnet kronologisk og angiver ordrenummer, dato, klokkeslæt og kalibreringstype.

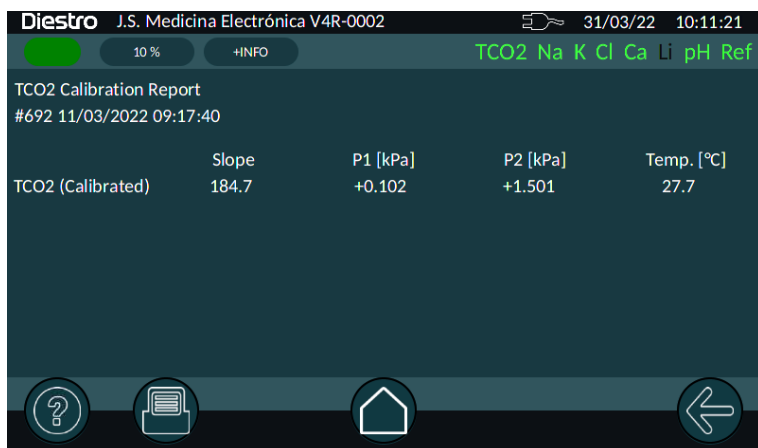


Som med målingerne kan du udskrive en billet med resultaterne af kalibreringen ved at trykke på knappen "Printer".



Rapport om TCO2-kalibrering





## 13 - IKKE-PÅVISELIGE PRØVER

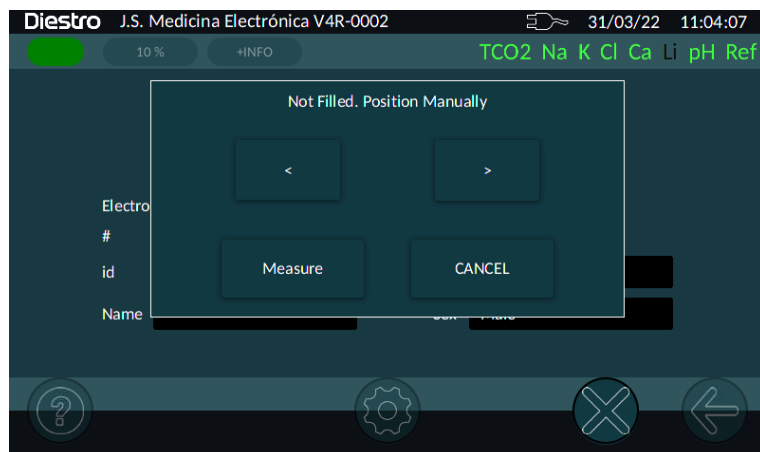
### 1. OVERBLIK

Det kan ske, at der ikke opdages en prøve (serum, fuldblod eller urin) med lav ledningsevne eller utilstrækkelig volumen, hvilket giver en fejl i analysatoren (Fejl: Ikke fyldt).

Operatøren kan placere prøven manuelt for at udføre målingen.

### 2. MANUEL POSITIONERING

2.1 Stillet over for fejlen "Ikke udfyldt" viser analysatoren følgende vindue:



Hvis du trykker på "ANNULLER", kører analysatoren en skylning, og prøven går tabt. Efter skylning er analysatoren klar til at måle igen

**Hvis du vil placere manuelt:**

2.2 Åbn forsiden af analysatoren for at få et overblik over elektrodekammeret.

- 2.3 Brug venstre og højre knapper til at placere prøven, så den er i kontakt med referenceelektroden og de elektroder, som den når volumen for.
- 2.4 Når prøven er placeret korrekt og uden bobler, skal du sænke håndtaget og trykke på "Mål".
- 2.5 Målingen begynder, og analysatoren fortsætter normalt




***Operatøren er ansvarlig for at placere prøven korrekt. Placer den fra referenceelektroden, der dækker så mange elektroder som muligt, med den mængde prøve, den tæller. Husk, at prøven skal være i kontakt med referenceelektroden. Pas på elektroder, der ikke er i kontakt med prøven. Resultaterne af sådanne elektroder vil være forkerte. Det er operatørens ansvar at kassere resultaterne af sådanne elektroder.***

### 14 - KONFIGURATION

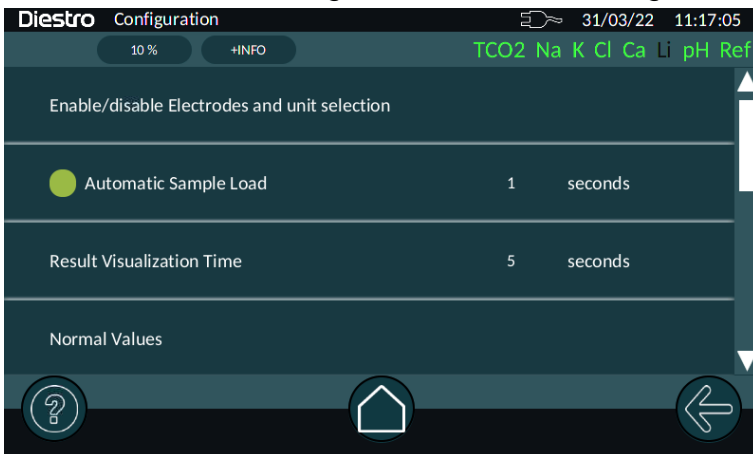
#### 1. OVERBLIK

Indstillingsmenuen tilgås fra:

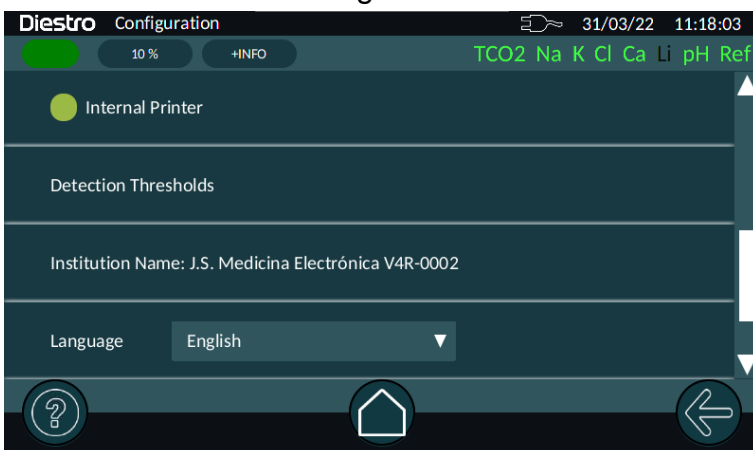
**Rute: Konfiguration**  → → **"HOME"**

Da der er flere muligheder end dem, der passer på en skærm, skal du foretage en lodret rulle i menuen ved hjælp af rullepanelet til højre for at få adgang til de indstillinger, der er skjult.

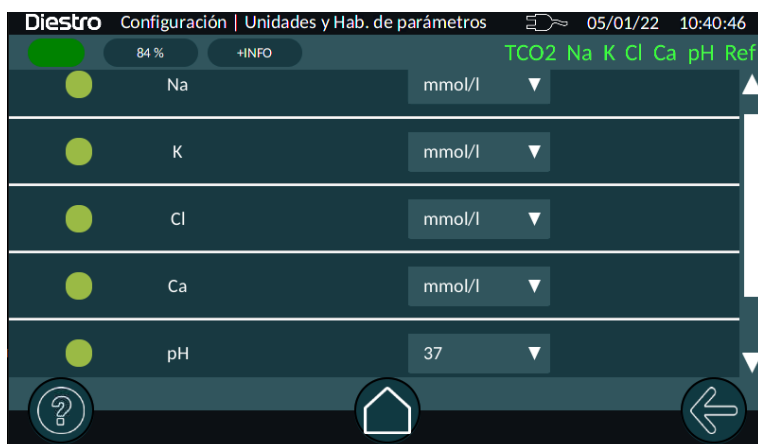
Skærbilledet, når du går ind i menuen Konfiguration:



Skærm efter lodret rulning:



### 2. AKTIVERING/DEAKTIVERING AF ELEKTRODER OG VALG AF ENHED



I denne menu kan du aktivere eller deaktivere en elektrode til stede og vælge på hvilken enhed resultatet skal vises. I tilfælde af at være aktiveret, vil du se en grøn cirkel til venstre for navnet på ionen for at deaktivere den ved at røre ved cirklen, og den bliver sort (deaktiveret). For at genaktivere den skal du trykke på cirklen, så bliver den grøn igen (aktiveret).

For at ændre enheden skal du trykke på firkanten, hvor enheden vises.

Denne menu kan også tilgås fra hovedskærmen ved at trykke øverst til højre, hvor de aktiverede/kalibrerede elektroder vises.

I tilfælde af pH vil det være muligt at vælge, om den viste værdi er den, der måles ved stuetemperatur eller den, der beregnes ved 37 grader Celsius.

### 3. AUTOMATISK PRØVEINDLÆSNING



Giver dig mulighed for at aktivere eller ikke aktivere automatisk indlæsning af prøven.

Når den er aktiveret, begynder analysatoren automatisk at indlæse prøven efter en forsinkelse, der er angivet i denne menu, normalt 1 eller 2 sekunder. Dette undgår at skulle trykke på "Indlæs", mens du holder prøven på indgangsporten, hvilket gør betjeningen lettere.

For at redigere det skal du trykke på nummeret, og der åbnes et tastatur, der giver dig mulighed for at indtaste en ny værdi.

### 4. RESULTAT VISUALISERING TID



Ved afslutningen af en måling viser udstyret en skærm med de opnåede resultater, denne parameter bestemmer, hvor længe denne skærm forbliver synlig, før den vender tilbage til hovedmenuen.

For at redigere det skal du trykke på nummeret, og der åbnes et tastatur, der giver dig mulighed for at indtaste en ny værdi.

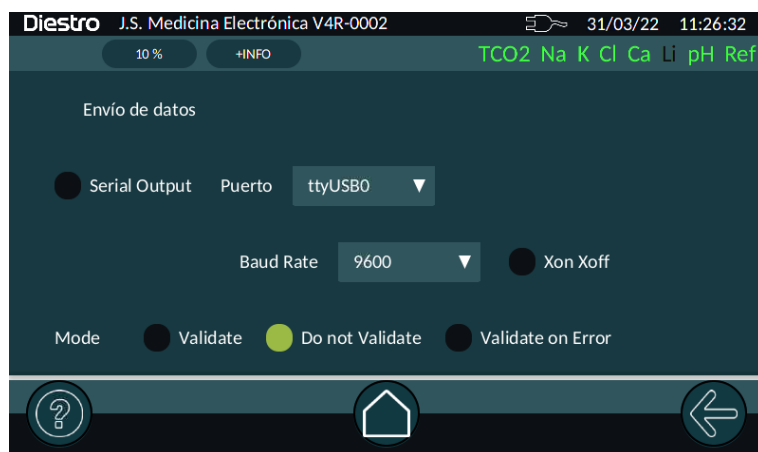
Hvis tiden er indstillet til 0 sekunder, viser analysatoren ikke resultatet på skærmen.

### 5. NORMALE VÆRDIER



Denne skærm giver dig mulighed for at redigere de nedre og øvre grænseværdier, der betragtes som "normale" af analysatoren. Hvis en måling falder uden for disse værdier, markeres den med en pil ned eller pil op, afhængigt af om den er under eller over grænsen.

### 6. FORBINDELSER



Her kan du aktivere seriel udgang, vælge den port, der skal bruges, og den anvendte hastighed og protokol.

Seriel udgang (RS232 via en USB->SERIAL-konverter, der er tilsluttet USB-porten på analysatoren) giver dig mulighed for at slutte analysatoren til en printer eller en anden type enhed (f.eks. En pc eller et LIS-datanetværk). Se kapitlet "SERIAL PORT OUTPUT CONFIGURATION FOR LIS INTERFACE" for en detaljeret forklaring.

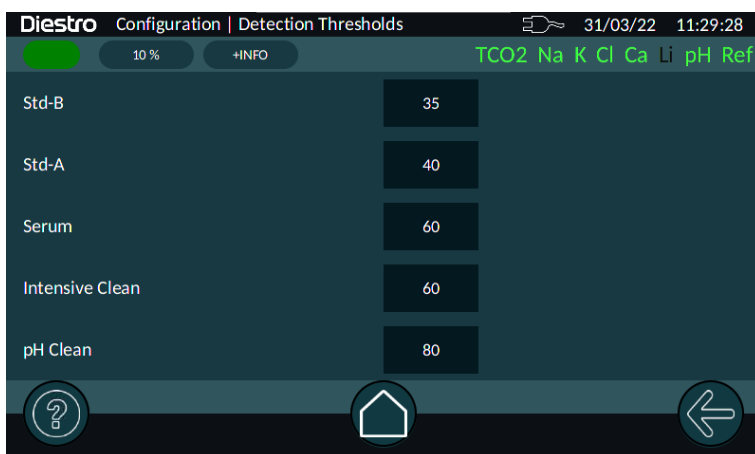
### 7. INTERN PRINTER



Aktiverer eller deaktiverer den interne bildeprinter.

For at deaktivere skal du trykke på den grønne knap. For at aktivere det skal du trykke igen.

### 8. TÆRSKELVÆRDIER FOR REGISTRERING



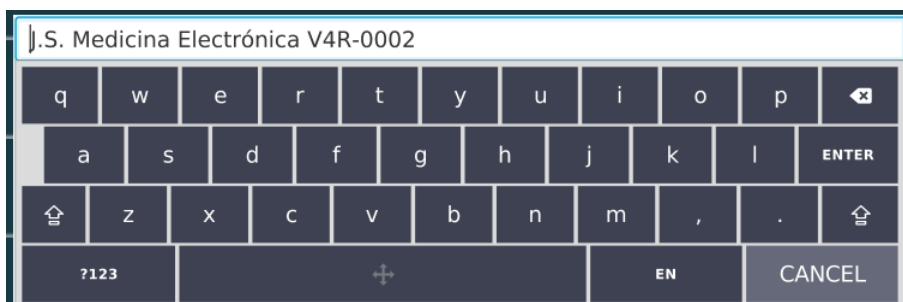
Giver dig mulighed for at redigere de værdier, der bruges til påvisning af de forskellige anvendte væsker.

**DET ANBEFALES IKKE AT ÆNDRE DEM, MEDMINDRE DET KRÆVES AF VIRKSOMHEDENS TEKNISKE PERSONALE.**

### 9. INSTITUTIONENS NAVN



Ved at trykke på det aktuelle navn åbnes et tastatur, der giver dig mulighed for at konfigurere det navn, der vises på billetterne og på den øverste linje på skærmen, når analysatoren er i hovedmenuen.



## 10. SPROG



For at ændre sproget skal du trykke på firkanten med det aktuelle sprog og vælge det ønskede sprog på listen.

Analysatoren skal slukkes og tændes igen, for at den kan blive effektiv.

## 15 - KONFIGURATION AF SERIEL PORTOUTPUT TIL LIS-INTERFACE

Analysatoren har mulighed for at sende data i henhold til "LIS" kommunikationsprotokollen. Der kræves en USB til RS232-adapter.


### Tilslutningskabel

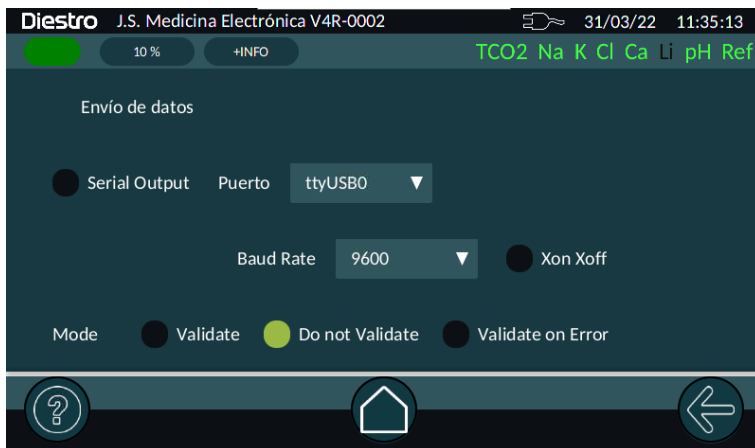
| Pins DB9<br>RS-232<br>kvinder | Usb til<br>adapter til | Pins DB9<br>Kvinde<br>PC |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1                             |                        | 1                        |
| 2                             |                        | 3                        |
| 3                             |                        | 2                        |
| 4                             |                        | 4                        |
| 5                             |                        | 5                        |
| 6                             |                        | 6                        |
| 7                             |                        | 7                        |
| 8                             |                        | 8                        |
| 9                             |                        | 9                        |



### Konfiguration af seriel udgang:

For at konfigurere serielt output skal du navigere til menuen:

**Rute: Skærbilledet "HJE"  → Konfiguration → forbindelser**



Tryk på "Serial Output" for at aktivere det. Vælg porten i rullemenuen.

Her kan du vælge kommunikationshastigheden og aktivere / deaktivere Xon / Xoff-protokollen.

"Mode" giver dig mulighed for at konfigurere analysatoren til at validere dataene, før du sender dem over netværket:

Denne parameter indeholder følgende indstillinger:

- **Valider:** Hver gang en måling er afsluttet, skal operatøren trykke på ikonet send data for at sende dataene eller trykke på pil tilbage for at afslutte uden at sende dem.
- **Valider ikke:** Hver gang en måling er afsluttet, sendes den automatisk.
- **Valider ved fejl:** Hver gang målingen er afsluttet, og hvis der er en fejl, skal operatøren anerkende transmissionen ved at trykke på ikonet send-knappen eller trykke på pil tilbage for at afslutte uden at sende den. Fejlfri målinger sendes automatisk til netværket uden validering af operatøren.

**Bemærk:** Når du bruger Sampler, så længe LIS-output er aktiveret, sendes alle målinger uden operatørvalidering.

- Analysatoren sender måledataene i en datastreng med følgende format:

# Prøvenummer;& Patient; Dato tid; Na måleresultat; Måleresultat af K; Cl måleresultat; Ca måleresultat; Li;CR måleresultat

| Feltets navn                      | Feltformat                    | Bemærkninger  |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|
| Eksempel nummer                   | #XXXXX                        | Forøg fra 1 til 65535. Kan ikke redigeres af brugeren.  |
| Patient-id                        | &XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX<br>XX | Tillader op til 20 alfanumeriske tegn indtastet med tastatur, strekcode eller tastatur indbygget i analysatoren                           |
| Dato og klokkeslæt                | AAAA/MM/DD HH:MM:SS           | Mellem dato og klokkeslæt er der 2 adskillelserum.  |
| Serum måleresultat Na             | Na= XX.X mmol v^ Fejl:Z       | Z: Flag for målefejl (/? SCLQuU) v^: Resultat uden for det etablerede normalområde<br><br>Calciumenheder kan være mmol, mgr % eller meq/l |
| W W måleresultat i serum          | K = X.XXmmol i^ Fejl:Z        |   |
| Serum måleresultat Cl             | Cl=XXX.X mmol v^ Fejl:Z       |   |
| Serum måleresultat Ca             | Ca= X.XX mmol v^ Fejl:Z       |   |
| Resultat af Li-måling i serum     | Li= X.XXmmol v^ Fejl:Z        |   |
| Resultat af måling af Na i urinen | NaO=XXX.X mmol v^ Fejl:Z      |   |
| Resultat af måling af K i urinen  | KO= XX.XX mmol v^ Fejl:Z      |   |
| Resultat af måling af Cl i urinen | CIO=XXX.X mmol v^ Fejl:Z      |   |
| CR                                |                               | Vognretur (strengafslutning)  |

Kun prøveresultater sendes gennem porten. Resultaterne af kvalitetskontrolmålinger eller kalibreringer vil ikke blive sendt.

### EKSEMPEL PÅ STRENGE, DER SENDES VIA NETVÆRKET:

- **Serummålinger** i analysator med Na-K-Cl-Ca-Li-konfiguration, prøvenummer 7, Patient Juan Perez1234, Na Måling med fejl ? Cl, K Måling med fejl ? Q, Cl-målinger OK, Ca under normal værdi og Li over normal værdi.  
Alle ioner er i enheder af 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^;;;

- **Urinmålinger** i analysatoren med Na-K-Cl-Ca-Li-konfiguration, Urinmålinger uden fejl, uden patient-ID. Alle enheder af ionerne er i mmol.

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

**Bemærk: Ved urinmålinger tilsættes et bogstav "O" efter den målte ion. Kun natrium, kalium og klor rapporteres.**

### **AFSENDELSE AF RESULTATER FRA HUKOMMELSEN TIL NETVÆRKET**

For at sende et resultat fra hukommelsen til netværket skal du kigge efter det ønskede resultat i hukommelsen (Se afsnit 12 - Lagring af resultater) og trykke  knappen for at sende data:

## **16 - INSTALLATION AF STREGKODELÆSER OG / ELLER EKSTERNT TASTATUR (VALGFRIT)**

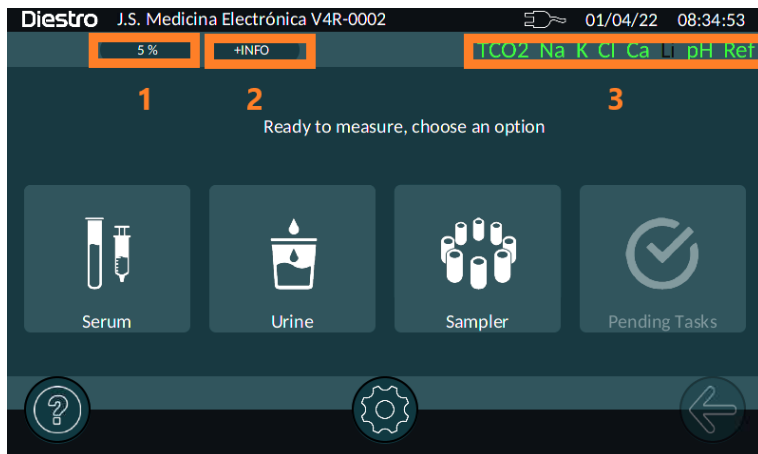
---

Udstyret giver dig mulighed for at tilslutte en ekstern USB-stregkodelæser og / eller et eksternt USB-tastatur i en af de to USB-porte, den har på bagsiden af kabinettet.

## 17- FEJLMEDDELELSER

### 1. ANALYSATOR STATUS

Operatøren kan hurtigt se udstyrets status fra ethvert sted:



#### 1) Semaphore

Angiver analysatorens overordnede status. Ved at klikke på indikatoren kan du få adgang til flere oplysninger.

**Grøn:** Klar til måling.

**Blinker grønt:** Du kan måle med visse overvejelser. (dvs.: Nogle elektroder er ikke kalibreret, reagensniveauet er lavt osv.)

**Rød:** Der er fejl, du kan ikke måle det.

#### 2) Reagenspakke niveau

Angiver den resterende procentdel af reagenset med det laveste indhold. Ved at klikke på indikatoren kan du få adgang til pakkevinduet

#### 3) Elektrode status

Ved at klikke på elektrodernes statuslinje kan du få adgang til elektrodernes konfiguration.

**Sort:** Til stede og deaktiveret.

**Rød:** Til stede, aktiveret og ukalibreret.

**Grøn:** Klar til måling.

## 2. FEJLMEDDELELSER

De fejl, der kan opstå under de forskellige processer, som analysatoren kører, er:

| Fejl              | Beskrivelse  | Mulig årsag   | Effekt  | Handling  |
|-------------------|--|---|---|---|
| <b>Ikke-CALIB</b> | Ukalibreret elektrode. Elektrodens navn vises med rødt | Kontroller overskuddet og symbolerne bag sætningen "No CALIB"   | Parameteren måles ikke.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller, om der er andre symboler i kalibreringen.</li> <li>• Prøv at kalibrere igen.</li> <li>• Skift pakken.</li> <li>• Skift elektroden.</li> </ul>  |
| <b>/</b>          | Den foretagne måling er ikke stabil                    | Bobler i væske kredsløbet. Interferens under stabilisering. Elektrodefejl. Fejl i målekanalen. Ustabil prøve. | Ved kalibrering: Elektrolytten måles ikke (ikke kaliber).<br><br>I måling: Resultatet rapporteres, men vil ikke være gyldigt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gentag kalibrering / måling.</li> <li>• Kontroller stik på rør og elektroder.</li> <li>• Eliminér eventuelle kilder til interferens.</li> <li>• Kontroller ventilerne og det peristaltiske rør. I tilfælde af elektroder med glaskapillær (Na / pH) skal du passere natriumbaldditionerin g.</li> <li>• Mulig elektronisk fejl.</li> <li>• Skift elektrode.</li> </ul> |
| <b>?</b>          | ADC uden for rækkevidde.                               | Bobler i væske kredsløbet. Interferens under stabilisering. Elektrodefejl. Fejl i målekanalen.                | Ved kalibrering: Elektrolytten måles ikke.<br><br>I målingen: Resultatet vil ikke være gyldigt.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis problemet fortsætter, skal du ringe til teknisk support.</li> </ul>   |
| <b>S</b>          | Lav eller høj gevinst.                                 | Bobler i væske kredsløbet. Interferens under stabilisering. Elektrodefejl. Fejl i målekanalen.                | Elektrolytten måles ikke.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis problemet fortsætter, skal du ringe til teknisk support.</li> </ul>   |
| <b>!</b>          | Kalibreringshæ l dningen er omvendt.                   | Kalibreringsoplø sninger ændres eller forurenes.  | Elektrolytter kan ikke måles.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller den korrekte forbindelse af pakken.</li> <li>• Rens og kalibrer.</li> </ul>   |

|                         |   |   |  |  |
|-------------------------|---|---|--|--|
|                         |   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skift til en ny pakke.</li> </ul>   |
| <b>Ikke fuld</b>        | Prøven eller kalibratoropløsningen kunne ikke indlæses normalt. | <p>Utilstrækkelig prøve.</p> <p>Prøve med blodpropper, fibriner eller bobler.</p> <p>Operatør fejl.</p> <p>Elektroder eller tilsluttet rørkredsløb.</p> <p>Peristaltisk rør eller defekte ventiler.</p> | Den igangværende operation vil blive afbrudt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekræft eksemplet</li> <li>• Bekræft opladningsprocessen.</li> <li>• Kontroller for blokeringer i rør, elektroder eller peristaltisk rør.</li> <li>• Kontraventiler.</li> <li>• Skift det peristaltiske rør.</li> </ul> |
| <b>Ikke tom</b>         | Målekammeret kan ikke tømmes.                                   | <p>Elektroder eller tilsluttet rørkredsløb.</p> <p>Peristaltisk rør eller defekte ventiler.</p>   | Den igangværende operation afbrydes.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skift den lukkede elektrode</li> <li>• Kontakt teknisk support.</li> </ul>  |
| <b>Manglen de pakke</b> | Det genkender ikke uChip.                                       | <p>uChip ikke tilsluttet.</p> <p>Fejl i elektroniske komponenter</p>  | <p>Det kalibrerer ikke.</p> <p>Det måler ikke.</p> <p>Ingen lava.</p>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilslut en uChip.</li> <li>• Sluk og tænd igen. (*)</li> <li>• Kontakt den tekniske service.</li> </ul>   |
| <b>Fejl</b>             | <b>Beskrivelse</b>  | <b>Mulig årsag</b>  | <b>Effekt</b>  | <b>Handling</b>  |
| <b>Udløbet pakke</b>    | Pakken er udløbet.  | <p>Pak forældet.</p> <p>Forkert dato på analysatoren.</p> <p>Fejl i elektroniske komponenter</p>  | <p>Udskriver forklaringen "Pack Expired" på skærmen og på printeren under kalibrering.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tjek datoen for pakken.</li> <li>• Sluk og tænd igen. (*)</li> <li>• Indstil analysatordatoen.</li> <li>• Skift til en ny pakke.</li> <li>• Kontakt den tekniske service.</li> </ul>                                    |
| <b>Pakke udsolgt</b>    | Pakken er tom.  | <p>I uChip er nogle af kalibreringsopløsningerne opbrugt.</p> <p>Fejl i elektroniske komponenter</p>  | <p>Det kalibrerer ikke.</p> <p>Det måler ikke.</p> <p>Ingen lava.</p>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skift til en ny pakke.</li> <li>• Sluk og tænd igen.</li> <li>• Kontakt den tekniske service.</li> </ul>  |

|              |  |   |                                    |  |
|--------------|--|---|------------------------------------|--|
| <b>C</b>     | Balancen under 1-punkts kalibrering adskiller sig fra den sidste 2-punkts kalibrering. | Ekstern interferens under måling.   | <b>Resultatet er ikke gyldigt.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gentag måling eller kalibrering</li> <li>• Kontroller for blokeringer eller lækager i rør og elektroder.</li> <li>• Kontraventiler og peristaltisk rør.</li> <li>• Skift elektroder.</li> <li>• Undersøg mulig interferens fra andet udstyr eller apparater.</li> <li>• Kontakt teknisk support.</li> </ul> |
| <b>L</b>     | Balancen under 1-punkts kalibrering adskiller sig fra den sidste 1-punkts kalibrering. | Bobler i væske kredsløbet.<br>Elektrodefejl.<br>Fejl i målekanalen.<br>Dårlig jordforbindelse.<br>Forsyningsspænding med interferens. |                                    |  |
| <b>Q</b>     | Skarpe forskelle under måleprocessen.  |   |                                    |  |
| <b>I den</b> | Skarpe forskelle under prøvestabilisering.   |   |                                    |  |
|              | Måler lavt natriumindhold  | Beskidt natriumelektrode  |                                    |  |

## 18 - VEDLIGEHOLDELSE

Analysatoren er designet til at kræve minimal og nem vedligeholdelse:

### 1. DAGLIG VEDLIGEHOLDELSE

#### 1.1 Dekontaminering af analysator



**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptore er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

1.1.1 Opbevar arbejdsbordet og analysatorfladerne under hygiejniske forhold.

1.1.2 Rengør alle analysatorens ydre overflader med en klud, der forsigtigt fugtes med 1:10 opløsning af natriumhypochlorit.

1.1.3 Dekontaminere påfyldningsporten med ISE-rengøringsopløsning ISE REF IN 0400.



### 1.2 ISE rengøring

For at beskytte analysatoren mod mulig forurening og mod forhindringer og stik skal du udføre ISE-rengøring dagligt.

Det anbefales at udføre ISE-rengøringen i slutningen af arbejdsdagen for at fjerne mulige rester fra væske kredsløbet.



**Hvis ISE-rengøring ikke udføres dagligt, vil analysatoren ikke give mulighed for at fortsætte arbejdet, før en er afsluttet.**

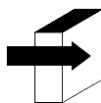


**Se afsnit:  
"ISE RENGØRING OG SKYLNING".**

## 2. UGENTLIG VEDLIGEHOLDELSE

### 2.1 Natriumkonditioneringsopløsning

En gang om ugen udføres en intensiv vask med natriumkonditioneringsopløsningen.



**Se afsnit:  
"NATRIUMBALSTANDER".**

### 2.2 Intern rengøring af udstyret

Rengør overfladen, der siger "hold rent" og eventuelle stænk af biologiske stoffer med en klud fugtet i en 1:10 fortynding af natriumhypochlorit.

## 3. ANDEN VEDLIGEHOLDELSE OG UDSKIFTNING AF RESERVEDELE ELLER KOMPONENTER



**KØB KUN ORIGINALE RESERVEDELE.**

De angivne frekvenser er dem, der anbefales, men de er kun forebyggende. Disse frekvenser kan ændres afhængigt af antallet af behandlede prøver og i henhold til behovene. Følgende tabel indeholder instruktioner, anbefalede frekvenser, og hvem der kan foretage ændringerne:



**Forsigtighed. Potentielt smitsomme elementer, kasseres i henhold til lovgivningen i dit land til behandling af patologisk affald. Håndter med handsker.**

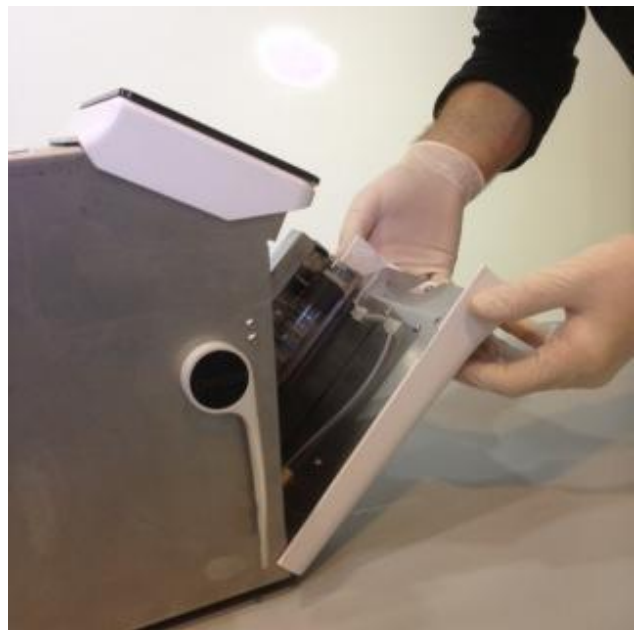
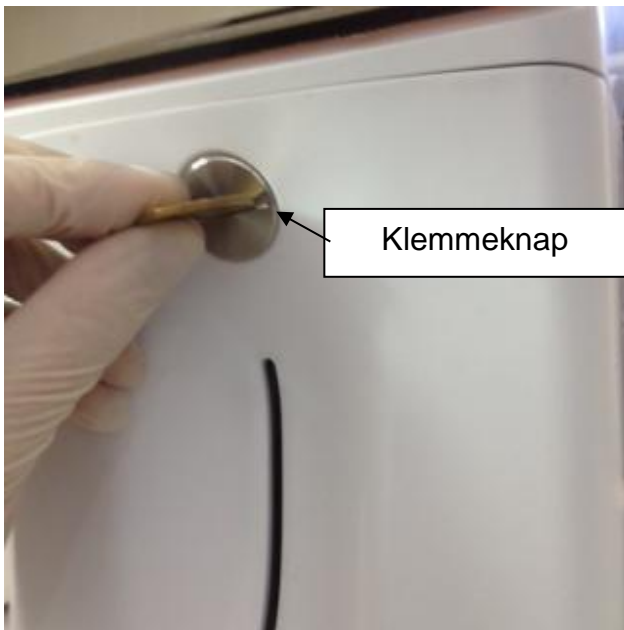
| Reservedel /<br>komponent     | Anbefalet<br>frekvens   | Autoriseret person  |
|-------------------------------|---|---|
| Peristaltisk<br>pumpehoved    | Hver 6. måned   | Uddannet operatør<br>Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant |
| Elektroder                    | Ifølge behovet har<br>de en anslået<br>holdbarhed på et<br>år | Uddannet operatør<br>Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant |
| Prøveudtagning af<br>kapillær | Hver 6. måned   | Uddannet operatør<br>Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant |
| Standard-<br>ventilrør        | og<br>Hvert 1. år   | Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant                      |
| Stak                          | I henhold til<br>behovet                                      | Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant                      |
| Fyld port                     | I henhold til<br>behovet                                      | Uddannet operatør<br>Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant |
| Prøveudtagning<br>renere      | Samtidig med<br>DIESTRO-pakken                                | Uddannet operatør<br>Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant |
| NiMh batteri<br>(valgfrit)    | Hvert tredje år   | Uddannet operatør<br>Fordeler<br>Teknisk service<br>Fabrikant |

### 4. ÅBN FRONTEN

- 4.1 Løsn klemmeknappen ved hjælp af en skruetrækker eller mønt.
- 4.2 Åbn fronten ved at vippe den fremad.

### 5. MONTER FRONTEN

- 5.1 Luk fronten.
- 5.2 Juster klemmeknappen ved hjælp af en flad skruetrækker eller mønt.



Forreste klemmeknap,

der åbnes foran



Top lås

### 6. INSTALLATION/UDSKIFTNING AF DIESTRO SAMPLING CLEANER

(Brug handsker) - REF IN 0050



Renere



**Brug handsker i alle tilfælde.**

Prøveudtagningsrensersens levetid er 800 prøver for et anslået forbrug på 100 prøver om dagen eller 3 måneders varighed for et forbrug på 10 prøver om dagen.



**JS Medicina Electrónica anbefaler samtidig udskiftning af samplingsrenserseren med DIESTRO-pakken®.**



**Bemærk, at hvis en vask udføres uden prøveudtagningsrenserseren, drypper analysatoren på området under prøveopsamlingen**



**Bemærk, at hvis fuldblod passerer, kan den tid, hvor vask af prøven er effektiv, reduceres ved løsrivelse af blodpropper eller fibriner i rensforbindingen.**

**6.1** Åbn fronten, når analysatoren er slukket.

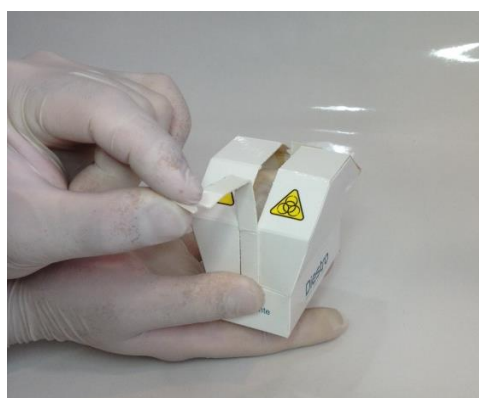
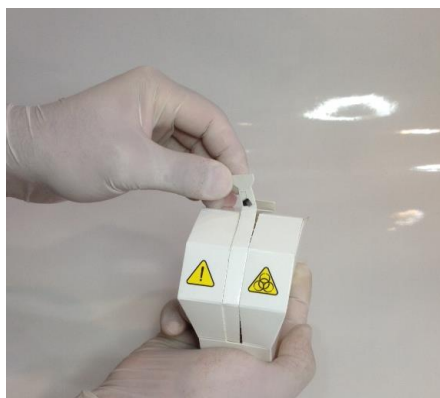
**6.2** Løft forsigtigt kapillærprøven, indtil den indtager en vandret position, fjern den brugte prøverenser og kassér den i overensstemmelse med gældende regler vedrørende potentielt smitsomt biologisk affald.

**6.3** Rengør nålen med en engangsklud eller et håndklæde fugtet med Diestro ISE Rengøringsopløsning.



**Nålen og den anvendte prøveudtagningsrenser kan indeholde potentielt smitsomme rester, udvis forsigtighed, altid bære handsker, ikke sprøjte. Kassér kluden eller håndklædet og det prøverens, der anvendes efter præciseringerne i afsnittet "BORTSKAFFELSE AF FORSYNINGER".**

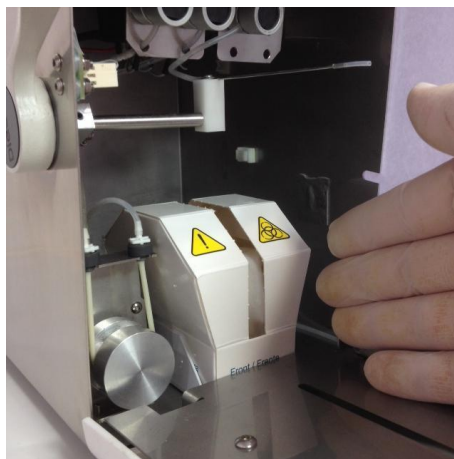
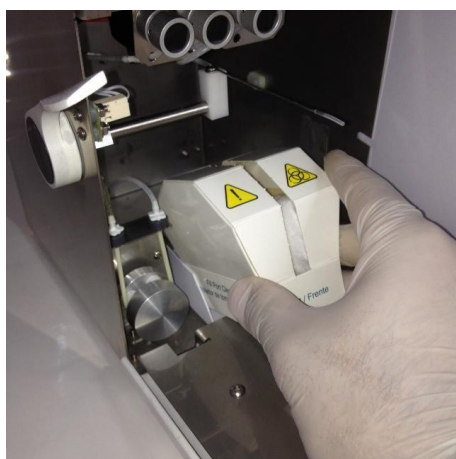
**6.4** Åbn den gennemsigtige emballage, og fjern sikkerhedsforseglingen fra den nye renser til prøvetagning som vist på figuren.



**6.5** Præsenter DIESTRO-rengøringsmodulet på forsiden af positionsstyrene, og skub jævnt, indtil du stopper mod bunden.



**Sørg for, at rengøringsmodulet er i den rigtige position, mærket "Front/Front" mod operatøren.**



**6.6** Indfør kapillærprøven i analysatoren.

**6.7** Luk analysatorens forside, tænd den, og fortsæt med at bruge udstyret normalt.

## 7. TRANSPORT AF Udstyr

Udfør ISE-rengøring, og rengør og dekontaminer om nødvendigt alle nødvendige overflader på udstyret.



**Brug handsker i alle tilfælde.**



**Undgå beskadigelse af netledningen under transport eller opbevaring af udstyret. I tilfælde af skade ændre det til en ny**

### 7.1 Transport inden for laboratorieområdet

Hvis transporten ikke indebærer betydelige bevægelser, vil det være nok at kontrollere, at fastgørelsesskruerne på Pack-containerbasen er godt justeret og udføre transporten omhyggeligt uden at vippe eller ramme udstyret.

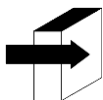
### 7.2 Hvis transporten indebærer en vigtigere overførsel

**Men det geninstalleres højst den næste dag fortsæt som følger:**

1. Frakobl rørene i Std. A, Std.B, Mælkesyre (hvis til stede) og affald.
2. Frakobl analysatoren.
3. Luk flaskerne på pakken tæt.
4. Vip ikke udstyret.
5. Hvis det er nødvendigt at pakke det til transport, skal du bruge kassen, hvor udstyret blev leveret sammen med de dele, der forhindrer stød og bevægelser. Hvis en sådan kasse ikke er tilgængelig, skal du bruge en af lignende størrelser og fylde siderne af udstyret godt.
6. Installer ved at følge installationstrinnene.

### 7.3 Hvis udstyret ikke skal installeres i mere end to dage.

1. Udfør en intensiv skylning, hvis TCO<sub>2</sub>-indstillingen er til stede, udfør også en TCO<sub>2</sub>-skylning.
2. Frakobl rørene i Std. A og Std.B. og mælkesyre (hvis TCO<sub>2</sub>-indstillingen er installeret)
3. Tømning af rør fra udstyret.
  - a. I ventilmenuen skal du åbne ventil A og i manuel bevægelse trykke på CW, indtil der ikke cirkulerer flere væsker gennem affaldsrøret.
  - b. Gentag operationen ved kun at åbne ventil B.
  - c. Gentag operationen ved kun at åbne C-ventilen. (hvis sampler-indstillingen er installeret)
  - d. Luk alle ventiler.



**Se afsnit:  
"MANUEL POSITIONERING".**

3. Tilslut et rør til udstyrets standard A- og B-koblinger, og nedsæk det i destilleret vand, og fortsæt derefter som i trin 2 for at vaske hele kredsløbet.
4. Gentag trin 2 ved tidligere at fjerne rørene fra det destillerede vand, indtil hele kredsløbet er tørt.
5. Frakobl affaldsflasken.
6. Frakobl analysatoren.
7. Luk flaskerne på pakken tæt.
8. Vip ikke udstyret.
9. Hvis det er nødvendigt at pakke det til transport, skal du bruge kassen, hvor udstyret blev leveret sammen med de dele, der forhindrer stød og bevægelser. Hvis en sådan kasse ikke er tilgængelig, skal du bruge en af lignende størrelser og fylde siderne af udstyret godt.
10. Installer ved at følge installationstrinnene.

### 8. BORTSKAFFELSE AF AFFALD



**Brug handsker i alle tilfælde.**

For den endelige bortskaffelse af forsyningerne skal du rådføre dig med din sundheds- og sikkerhedstjeneste og / eller med miljøministeriet på det sted, hvor dit laboratorium er beliggende.

Som retningslinje foreslår vi:

- Luk flaskerne på emballagen godt og betragt som patologiske rester.
- Luk enhver flaske opløsning tæt og betragt dem som specielle rester.
- Brugte reservedele, der sandsynligvis havde kontakt med biologiske prøver og ikke var desinficeret korrekt, blev betraget som patologiske rester.

### 9. ENDELIG DISPONERING AF UDS TYRET

For den endelige bortskaffelse af udstyret skal du rådføre dig med din sundheds- og sikkerhedstjeneste og / eller med miljøministeriet på det sted, hvor dit laboratorium er placeret.

Som retningslinje foreslår vi:

Særskilt

- **Potentielt infektiøse** rester, såsom rester af patientprøver, pakning og alle de dele, der havde kontakt med biologiske prøver og ikke blev desinficeret korrekt. (Rør, elektroder, kapillærprøveudtagning osv.)

- **Særligt affald**, såsom flydende input og elementer, der anvendes til rengøring af det, uden at have infektiøst potentiale.
- **Resten**, som er selve udstyret, desinficeres bekvemt.

Med hver af disse identificerede grupper skal du kontakte det tilsvarende firma (s behørigt autoriseret af miljøsekretariatet i din jurisdiktion til at fortsætte med at kassere det samme.

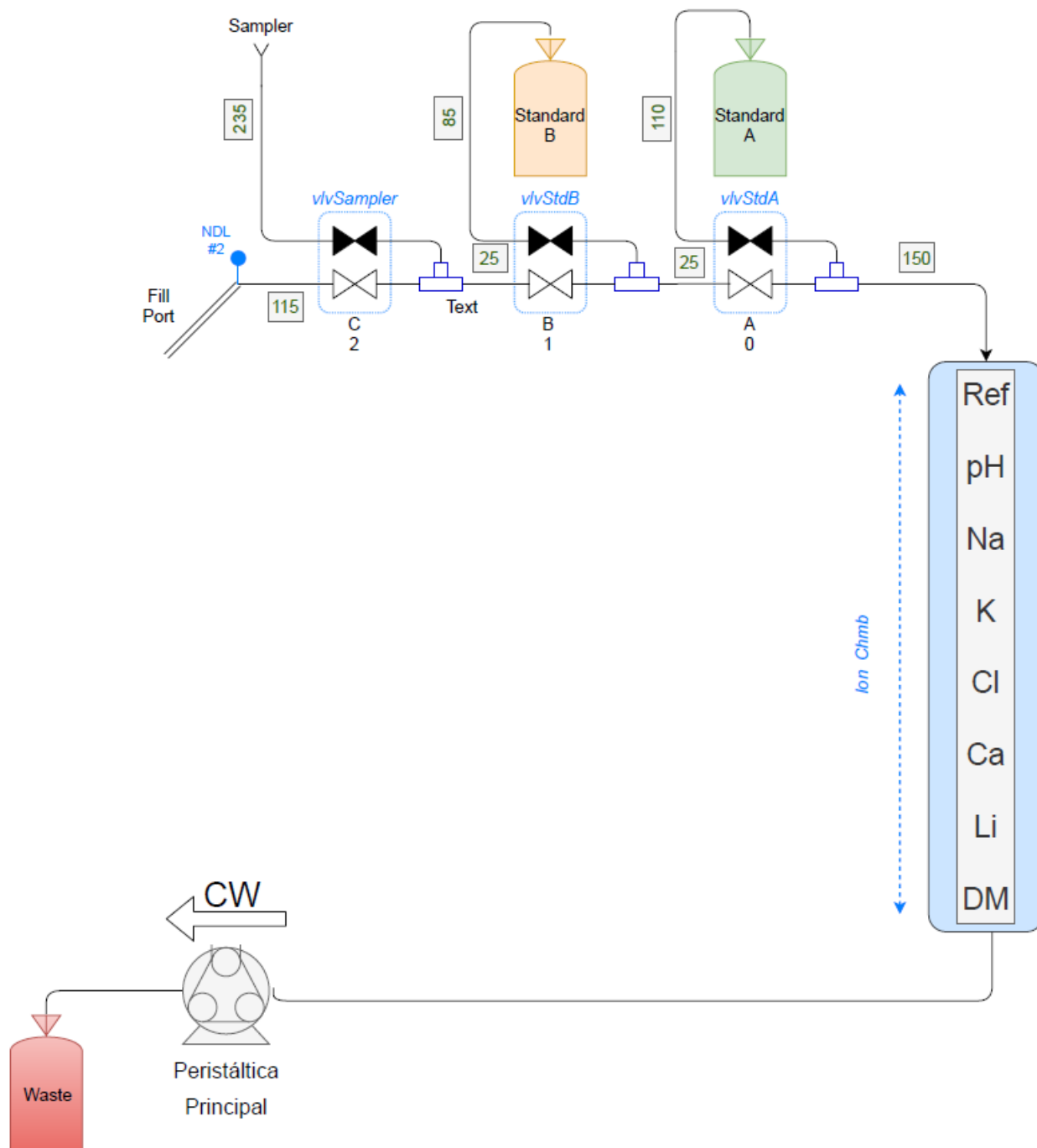


## 19 - SERVICE

### 1. OVERBLIK

Analysatoren har en menu til brug for producenten eller autoriseret personale, som gør det muligt at evaluere driften af det hydrauliske kredsløb og elektrodernes tilstand

Analysator hydraulisk kredsløb (uden TCO<sub>2</sub>)




Forbindelsesdiagram for analysator



### 2. ADGANG TIL SERVICEMENUEN

2.1. Du kan få adgang til menuen manuel vedligeholdelse ved at gå til:

**Rute: Skærbilledet "HJEM"  → → Vedligeholdelse → manual**



For manuelt at placere StdA skal du trykke på knappen "A" og derefter CW (med General Persitáltica aktiveret), indtil væsken bringes til den ønskede position.

Ved at trykke på "Læs" vil du kunne se ledningsevnen i den valgte detektor (se kort)

A: StdA

B: StdB

C: Prøve efter FP/Sampler



**Det tilrådes ikke at åbne mere end en ventil på samme tid, da dette kan få luft til at komme ind i det hydrauliske kredsløb. Rens om nødvendigt analysatoren efter test.**



**Hold ikke ventilerne åbne for længe. Tryk på Esc. lukker ikke de åbne ventiler.**


Hvis du vil ændre tærskelværdier, skal du gå til:

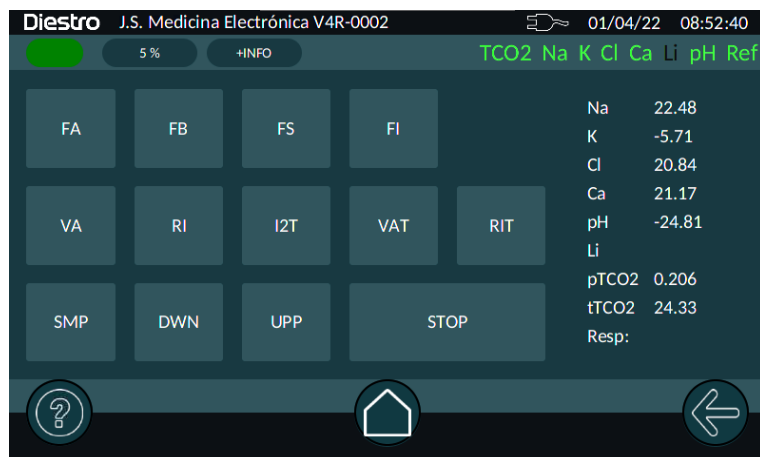
**Rute: Skærbilledet "HJEM" →  menuen Indstillinger → Detektionstærskler**



**Må kun håndteres af uddannede teknikere. Dette vil påvirke cirkulationen af væsker, hvis det er forkert ændret.**

2.2. For at få adgang til den automatiske vedligeholdelsesmenu skal du navigere til:

Rute: **Skærmen "HJE"**  → → **Vedligeholdelse** → **Automatisk**




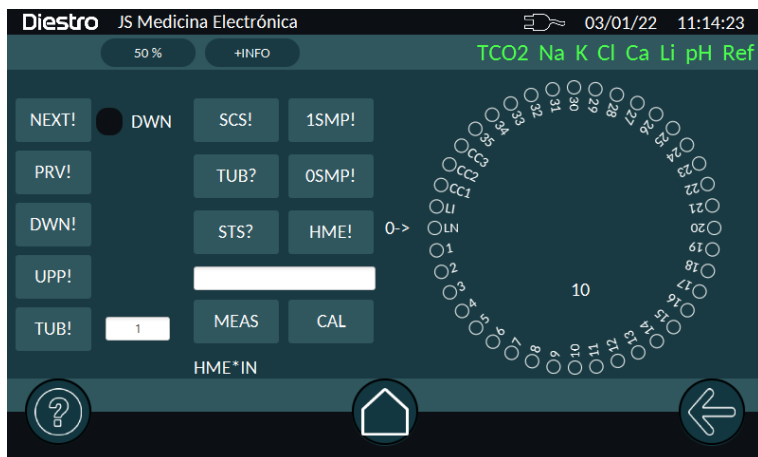
### Automatisk positionering:

- **FA:** Placer StdA på ION-kammeret.
- **FB:** Placer StdB på ION-kammeret.
- **FS:** Indlæs prøve fra FillPort (kræver udfyldningsport)
- **FI:** Flyt den indlæste prøve til ION-kammeret.
- **VA:** Tom ION Camber.
- **RI:** Normal skylning
- **I2T:** Flyt prøven fra elektrokammeret til TCO2-reaktoren.
- **Moms:** Tom TCO2-reaktor.
- **RIT:** TCO2 reaktorskylning
- **SMP:** Vælg Sampler-tilstand
- **DWN:** Sænk prøvenålen, indtil der er fundet væske
- **UPP:** Hæv samplernålen

2.3. For at få adgang til prøveudtagerens vedligeholdelsesmenu skal du navigere til:

(Kun tilgængelig for samplereanalyser)

Rute: **Skærbilledet "HJE"**  → → **Vedligeholdelse** → **Sampler**



### 3. GENNEMGANG OG EVALUERING AF ELEKTRODERNES STATUS

Når der er en opløsning i målekammeret, kan analysatoren måle spændingen (mV) i elektrodetoget, proportional med koncentrationen af hver elektrolyt.

Den observerede spænding gør det muligt for operatøren at evaluere:

- Elektrodestabilitet: Spænding uden væsentlige variationer indebærer stabile elektroder (det er nødvendigt at vente en stabiliseringstid -15 sekunder- fra det tidspunkt, hvor prøven er indlæst).
- Elektrodeforøgelse: Forskelle mellem de spændinger, der genereres af StdA og StdB.

I nogle tilfælde kan det være nyttigt at bestemme den spænding, der genereres af visse prøver i målekammeret.

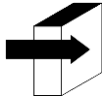
Placeringen af hver kalibratoropløsning eller prøve i målekammeret kan udføres både manuelt (manuelt vindue) og automatisk (automatisk vindue). Bemærk, at de standarder, der forbruges fra pakken i manuel tilstand, ikke vil blive diskonteret, så pakken vil faktisk have mindre væske end den, der er rapporteret.

#### 4. PRØVE mV MÅLING

Mål spændingerne svarende til elektroderne installeret i udstyret.

Den viste mV (mV-forskel mellem den pågældende elektrode og referenceelektroden) er proportional med koncentrationen af hver ION (Fortolkning af de opnåede resultater).

Resultatet opnået for Std. A og Std.B, tillader at verificere forstærkningen af hver elektrode i mV.



**Se afsnit:**

**"TEKNISKE SPECIFIKATIONER" → "Elektrode Gain Range"**

## 20 - UDSKIFTNING AF ELEKTRODER

### 1. UDSKIFTNING AF ELEKTRODER

Køb originale reservedele fra producenten og autoriseret sælger.

For at udskifte en elektrode skal du udføre følgende rækkefølge:

- 1.1. Frakobl strømforsyningen fra lysnettet.
- 1.2. Åbn forsiden af analysatoren og elektrodedækslet for at få adgang til elektroderne, fjern stopskruen fra højre, og åbn elektrodedækslet.
- 1.3. Fjern elektrodelåsen ved at løsne skruen på bagsiden.
- 1.4. Tag stikket ud af elektroden, der skal udskiftes.
- 1.5. Løsn terminalen (e) på alle elektroderne til højre for den, der skal skiftes, flyt dem alle lidt til højre, elektroderne er forbundet med silikonekoblinger, der forener dem under tryk.
- 1.6. Fjern den defekte elektrode.
- 1.7. Placer den nye elektrode med koblingerne og fastgør dem til dem, der svarer.
- 1.8. Udskift elektrodelåsen.
- 1.9. Sæt elektrostikkene tilbage til de tilsvarende terminaler.
- 1.10. Udskift elektrodedækslet, og luk analysatorens forside.
- 1.11. Tilslut strømforsyningen, tænd analysatoren, og kontroller, at kalibreringerne er korrekt.

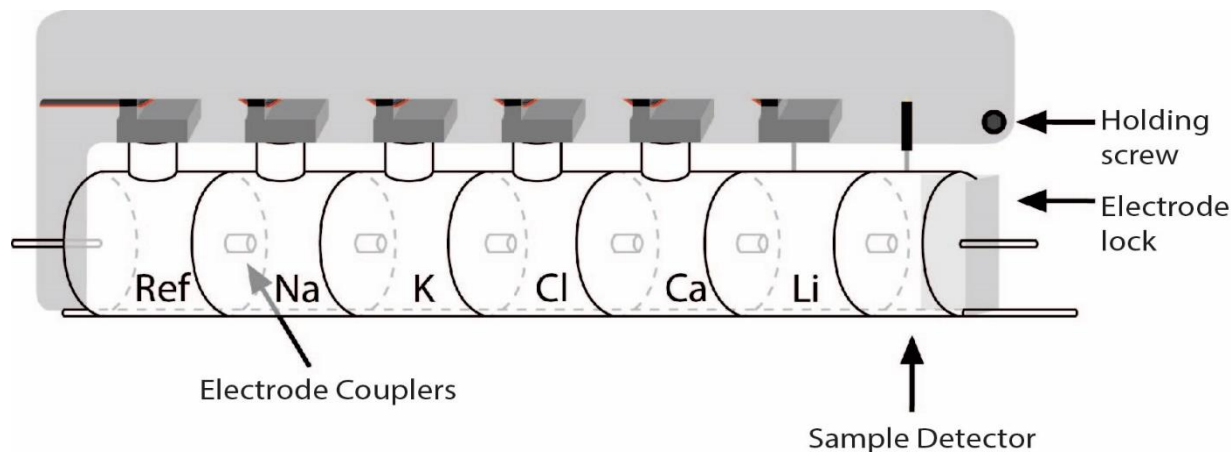
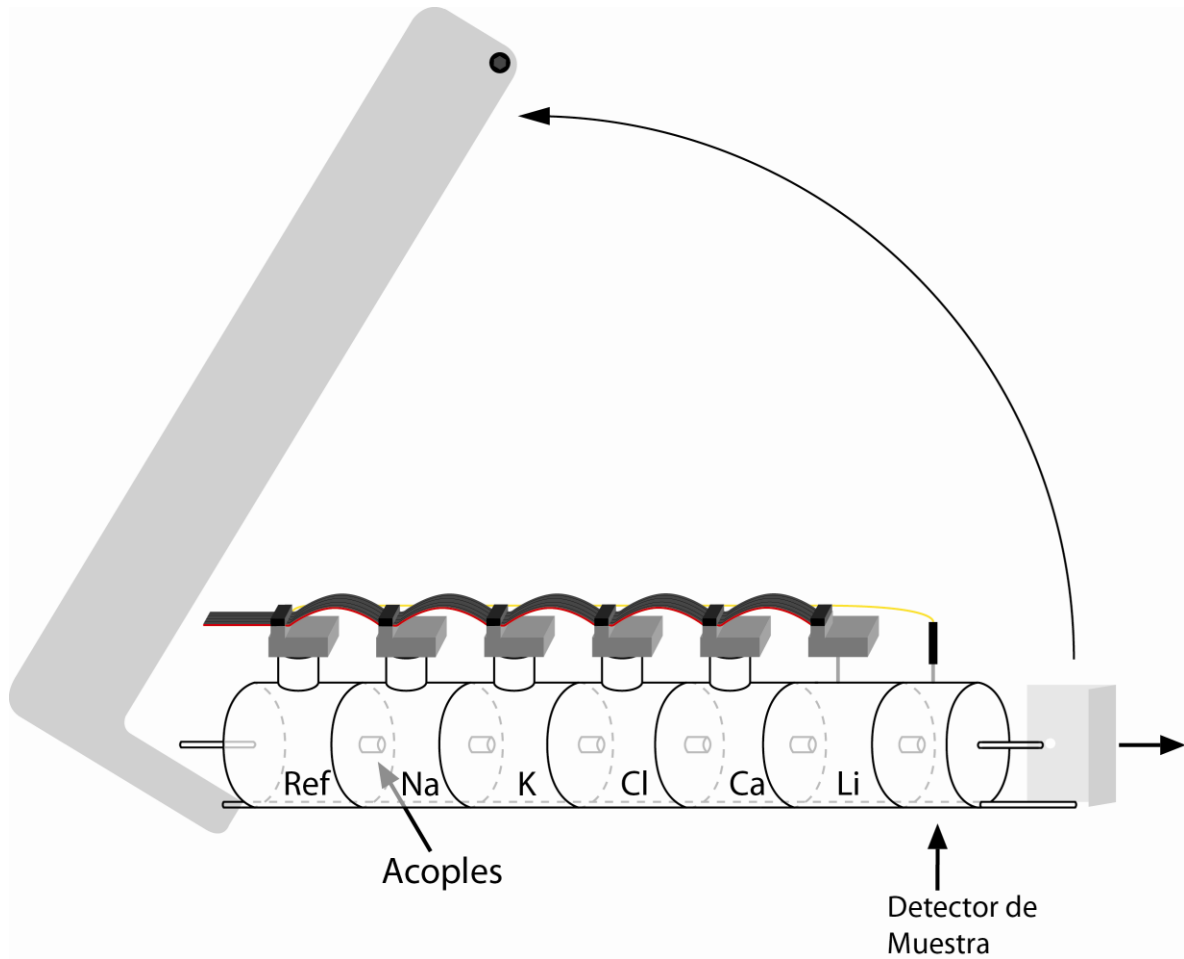


Fig. 40: Elektrodetog



**Fig. 41: Fjernelse af elektrodedækslet**

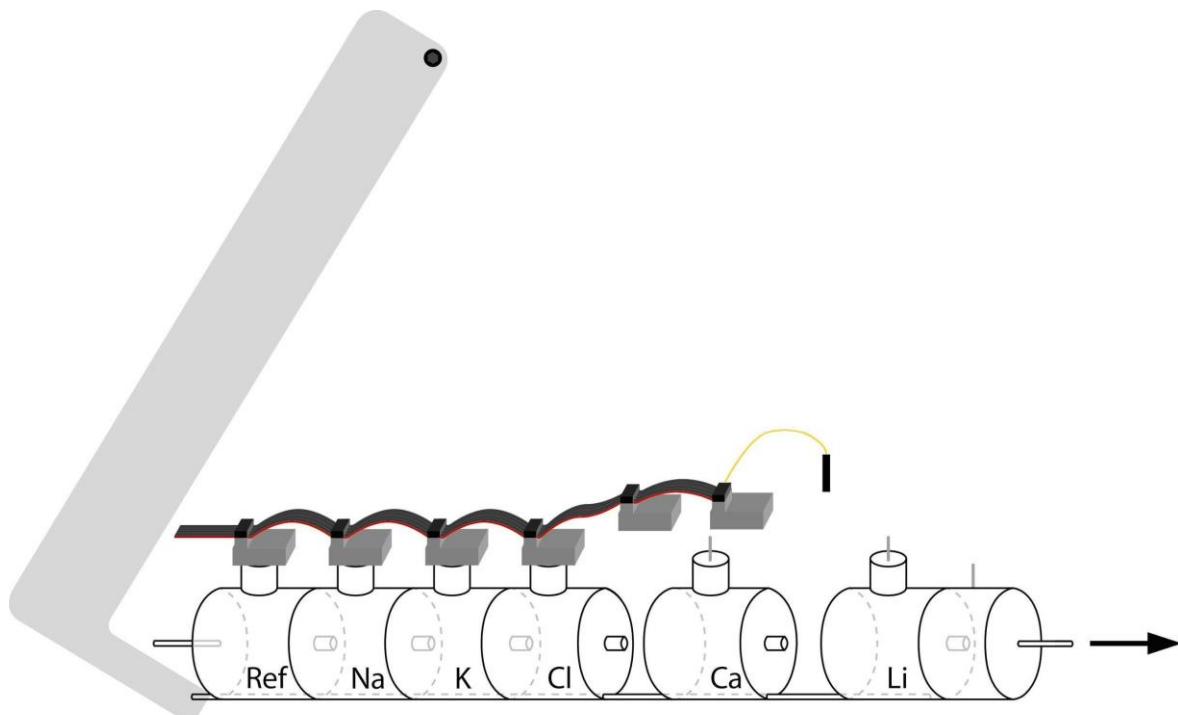




Fig. 42: Adskillelse af elektrodetoget.

## 21 - UDSKIFTNING AF TRYKPAPIR

---

For at udskifte den termiske papirrulle skal du udføre følgende rækkefølge:

1. Åbn låget på rulleholderen, og træk forsigtigt spalten ud af spalten.



**Rulledør åbning**

2. Udskift rullen, og fjern enden af papiret som beskrevet på billedet.



**Ændring af papirrullen**

3. Luk låget på rulleholderen.

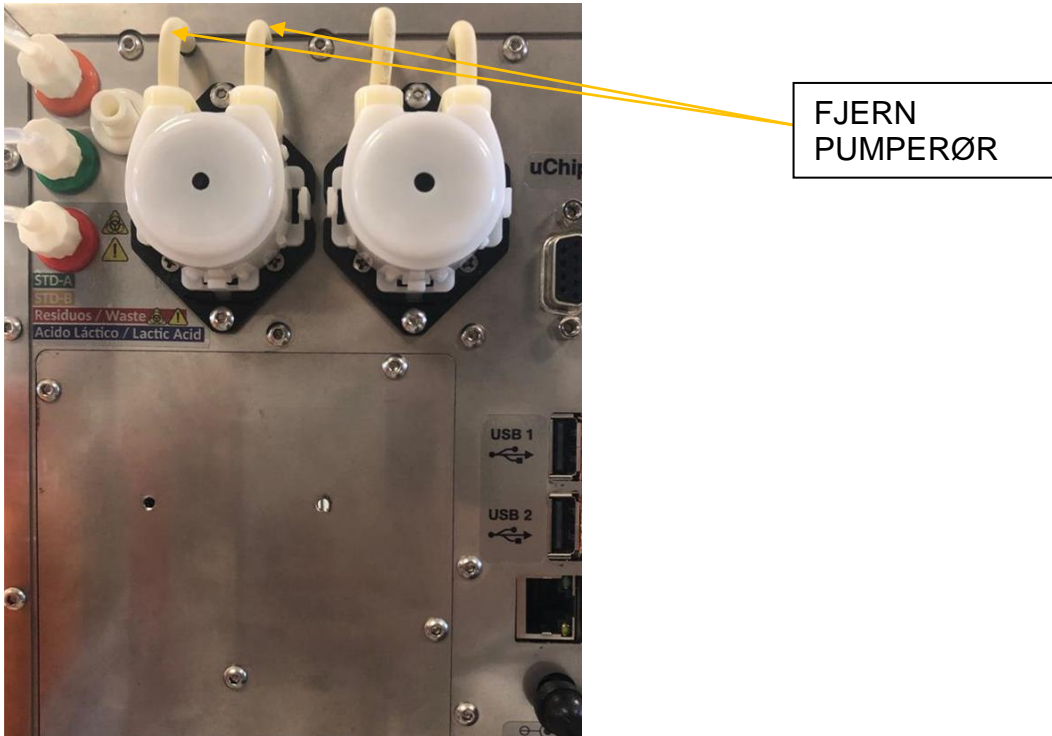


Lukket rulleholder

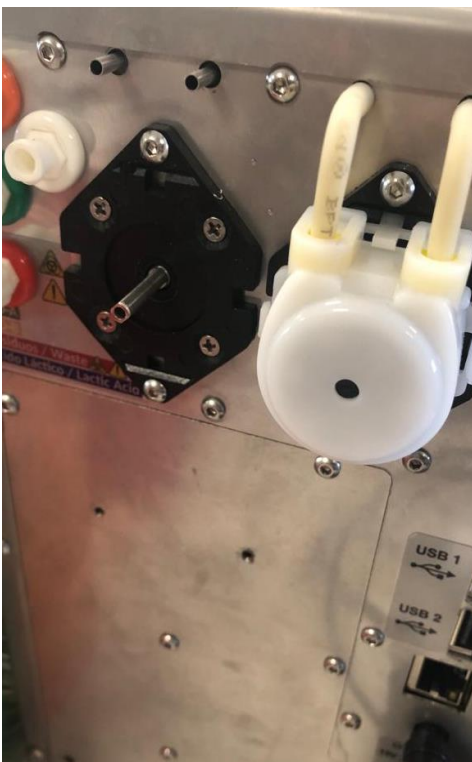
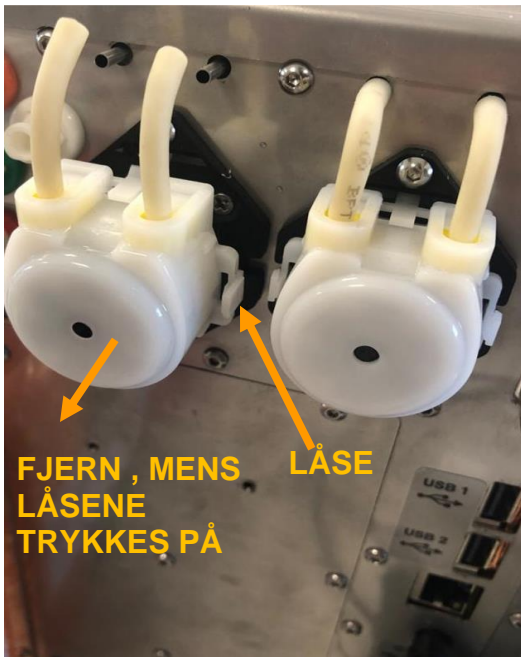
### 22 - PERISTALTISK HOVED RELACEMENT

Efter forandringen af det peristaltiske hoved vil det være nødvendigt at udføre en rensning.

1. På bagsiden af udstyret skal du frakoble de peristaltiske rør fra begge koblinger.



Fjern hovedet, tryk samtidig på sidelåsene

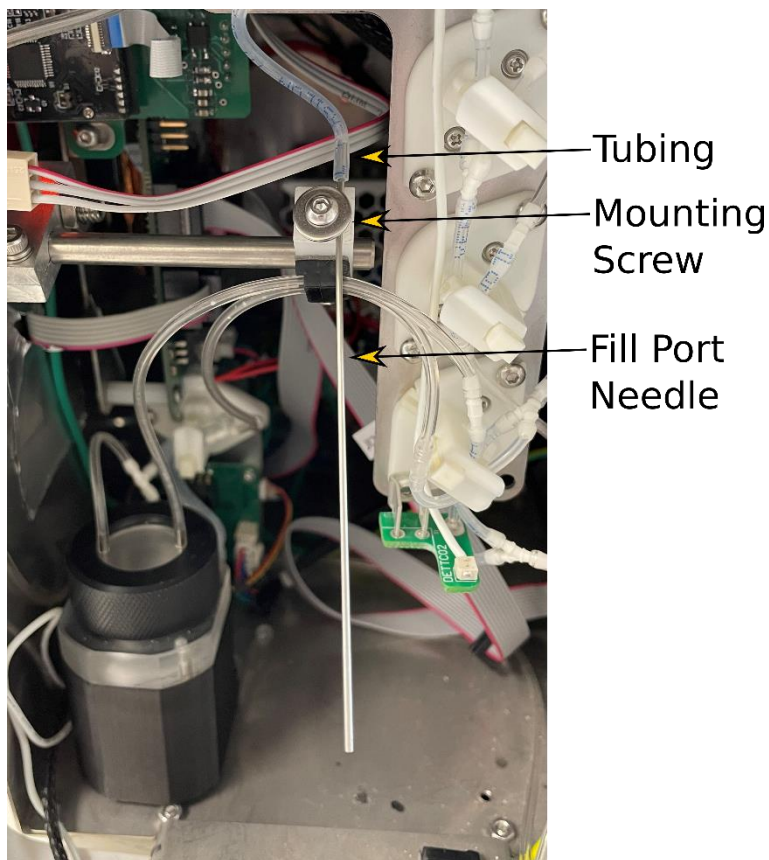


Udsigt over det peristaltiske uden hoved

3. Placer det nye hoved ved at trykke mod udstyret, og tilslut rørene.
4. Udfør en udrensning



## 23-UDSKIFTNING AF PORTNÅL



### Udtrækkelig påfyldningsport

#### 1. Ændring af spidsen

- 1.1 Åbn fronten for at få adgang til påfyldningsportenheten.
- 1.2 Fjern spidsen, der omslutter kapillæren i rustfrit stål.
- 1.3 Anbring den nye spids, og lad den stå i samme position.
- 1.4 Luk fronten.

#### 2. Udskiftning af påfyldningsportnålen (kapillær i rustfrit stål)

- 2.1 Åbn analysatorens forside.
- 2.2 Fjern røret fra kapillæren i rustfrit stål.
- 2.3 Løsn (uden at fjerne) skruen, der fastgør kapillæren i rustfrit stål, og tag den ud.
- 2.4 Sæt spidsen i spidsen af den nye rustfri kapillær, der efterlader i den nederste ende, der stikker ca. 1,5 cm ud.
- 2.5 Sæt den nye kapillær i rustfrit stål, og kontroller, at den matcher åbningen på Teflon-beslaget, og juster skruen.
- 2.6 Kontroller, at kapillæren i rustfrit stål er justeret og ikke kolliderer med kanterne på rillen foran.
- 2.7 Tilslut røret igen til kapillæren i rustfrit stål.



Nåleprøveudtagning med tip placeret

### 25- AUTOSAMPLER (valgfrit)



#### 1. OVERBLIK

Autosampleren gør det muligt at måle op til 40 prøver automatisk. Ved at have den interne strekkodelæserindstilling tillader den automatisk identifikation af prøver.

Prøver kan tages fra et primærrør, primært pædiatrisk rør eller prøvekopper.

Der er forskellige applikationer, selvom det maksimale antal prøver er 40, skal du tage højde for:

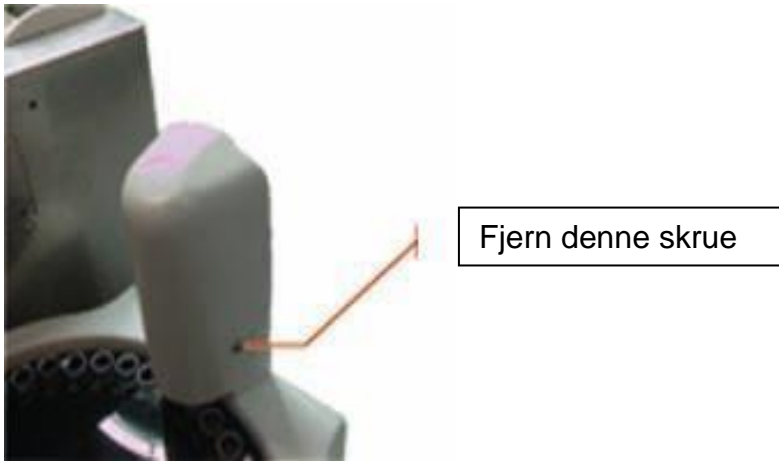
- Ved brug af Normal Wash (anbefales) reduceres positionerne til 39. Opløsningen, der anvendes til normal vask, er fysiologisk opløsning, og røret fyldes næsten flush.
- Hvis der anvendes en intensiv vask i slutningen af målingen, reduceres den til 38 positioner.
- Når jeg bruger Prime, reducerer jeg også en position og efterlader 37 positioner.
- Hvis der udføres en kvalitetskontrol, afhængigt af om den kører 1, 2 eller 3 niveauer, reduceres positionerne til 36, 35 eller 34.
- I tilfælde af brug af autosampleren til kun at udføre en kvalitetskontrol kræves de 3 positioner af kontrollerne og normal vask.



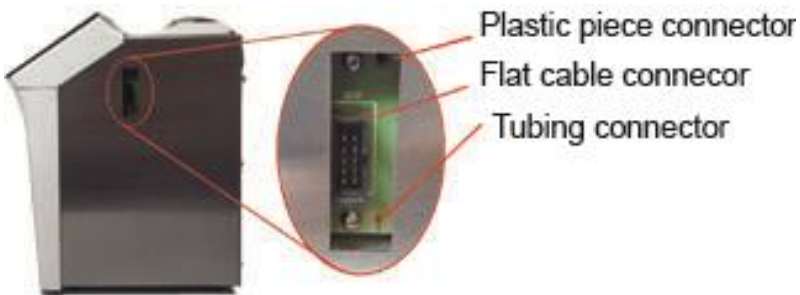
**Vær forsigtig med de prøver, som du vil måle calcium til. Eksponeringen for luften af de samme årsager reducerer værdien af calcium på grund af dannelsen af calciumcarbonat.**

#### 2. INSTALLATION

1. Autosampleren kommer i en separat kasse. Tag prøveudtageren ud for at fastgøre den til analysatoren.
2. Skru nålebeskytteren af for at afdække nålen. Brug den medfølgende unbrakonøgle.

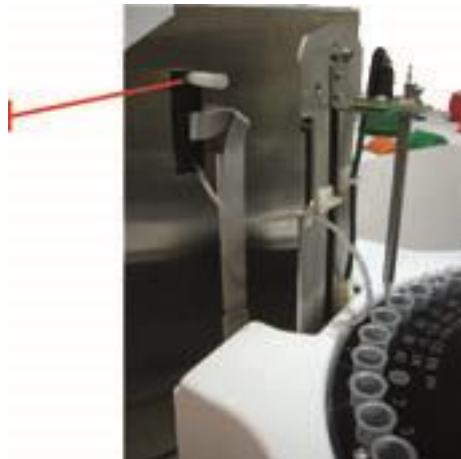


3. Tilslut det flade kabel til kabelstikket i siden af analysatoren. Gør det samme med slangen.



4. Sæt det flade kabel til analysatorens kabinet med det medfølgende dobbeltsidede tape. Skru plaststykket til analysatorens kabinet.

Plast stykke



5. Bring prøveudtageren tæt på analysatoren. Juster plaststykket med prøveudtageren, og skru dem sammen.

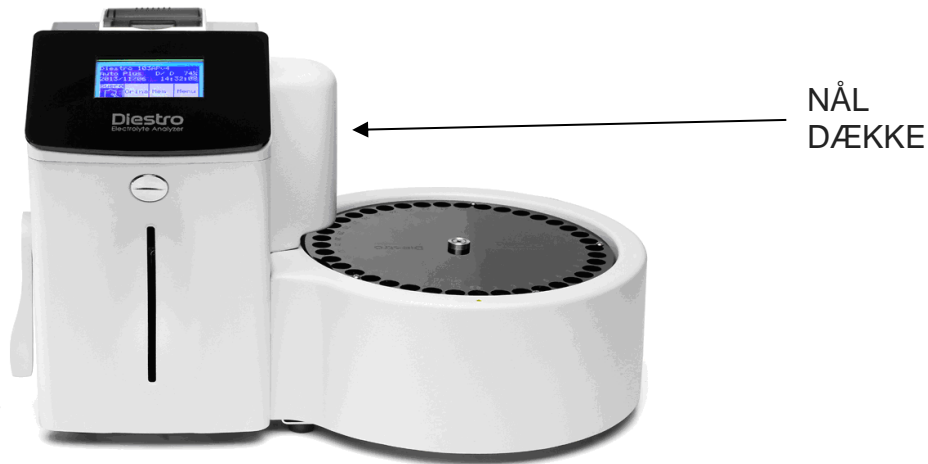




6. Sæt nåledækslet og skru det.

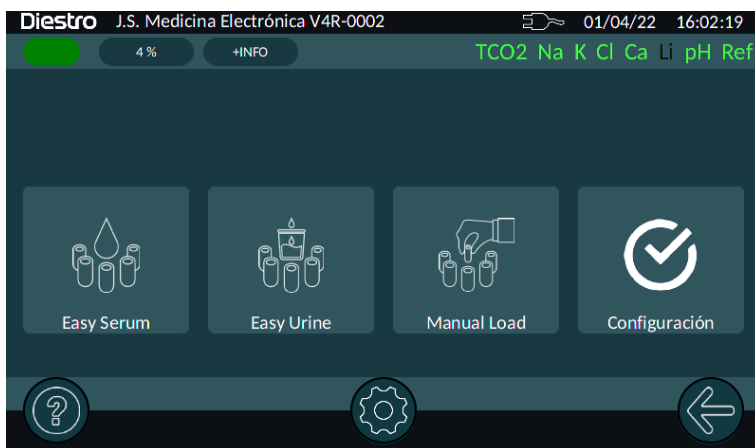
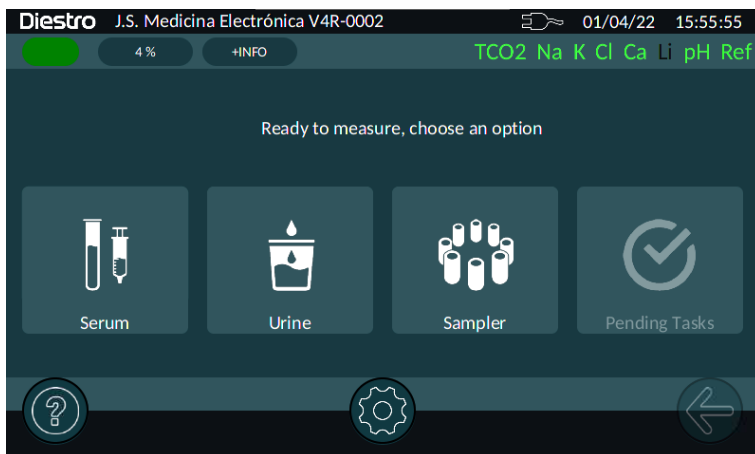


6. Tilslut nu strømforsyningen og udfør en rensning.



### 3. MÅLING VED HJÆLP AF AUTOSAMPLEREN

For at få adgang til menuen Autosampler skal du trykke på knappen "Sampler" på skærbilledet HJEM

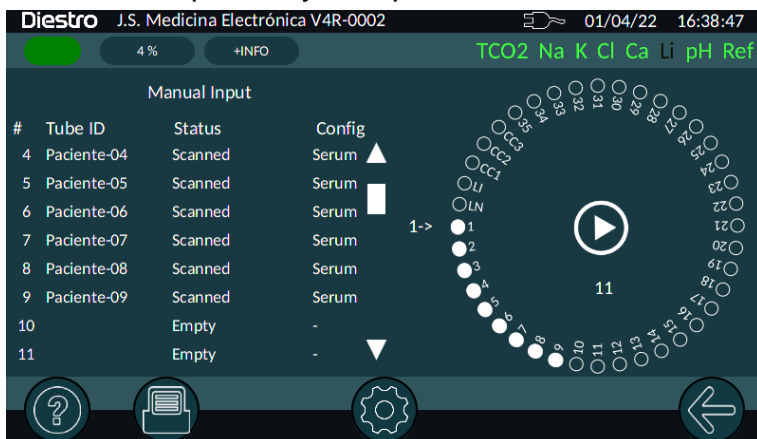


Udstyret har tre måder at foretage målingen med autosampleren på:

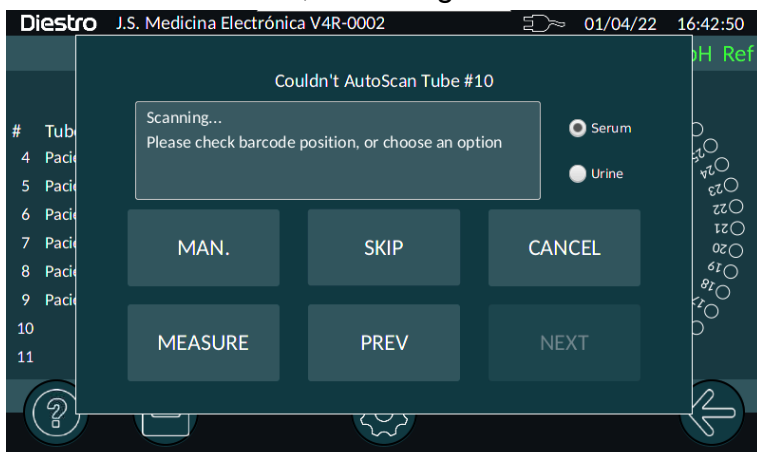
#### a. Nemt serum

### b. Nem urin

Ved at trykke på denne knap udfører sampleren en scanning af alle rørene, og hvis den finder en etiket med en gyldig strejkode, bruger den den til at identificere røret i den position. Alle rør skal indeholde den samme type prøve, i dette tilfælde serum eller urin som tilfældet med den knap, der trykkes på.



Ved afslutningen af scanningen af alle rørene placeres igen i dem, der ikke havde eller ikke kunne læse etiketten, vises følgende skærbillede med følgende muligheder:



### MAND. (Manuel)

Det giver dig mulighed for at indtaste et id manuelt med tastaturet på skærmen eller et eksternt tastatur / scanner.

### OVERSPRINGE

Spring det rør over.

### AFLYSE

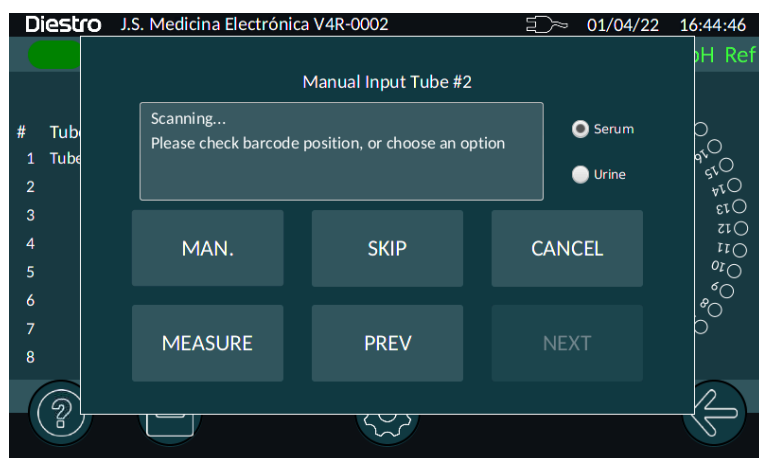
Afbryder scanningen.

### MÅLE

Målingen af de scannede rør begynder.

### c. Manuel indlæsning

I denne tilstand placeres udstyret i den manuelle belastningsposition for rør nr. 1, og følgende skærbillede vises:



Vi lægger den første prøve i position 1 på prøveudtagerens rørskeive og vælger serum eller urin i henhold til det, vi vil måle.

Hvis vi skal lave serum- og urinmålinger, skal vi placere alle serum sammen og al urinen sammen uden at blande ordren med hinanden for at opnå en bedre måling.

### **MAND.** (Manuel)

Det giver dig mulighed for at indtaste et id manuelt med tastaturet på skærmen eller et eksternt tastatur / scanner.

### **OVERSPRINGE**

Spring det rør over.

### **AFLYSE**

Afbryder scanningen.

### **MÅLE**

Målingen af de scannede rør begynder.

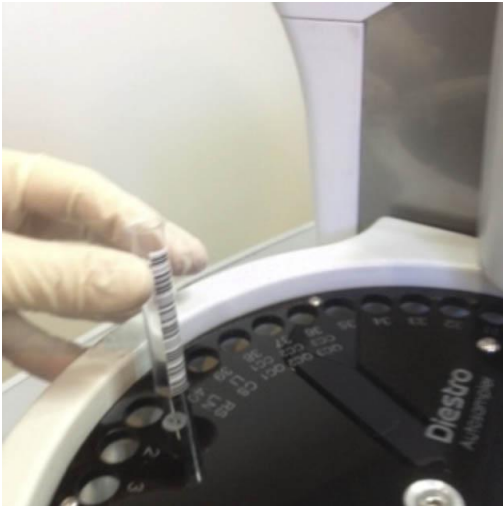
### **FORRIGE**

Placer sampler på forrige rør.

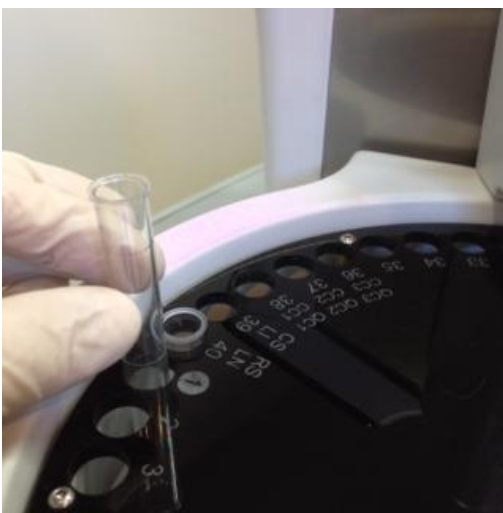
## **4. MÅDER AT INDLÆSE PRØVEN I AUTOSAMPLEREN.**

Prøven kan lægges fra et prøverør eller en kop.

For at lægge fra en prøvekop skal du først placere et tomt primærrør og derefter placere prøvekoppen inde i røret.



**Indlæsning fra et rør i prøveudtageren**



**Ilægning fra prøvekoppen**





**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptore er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

**Når prøven er fjernet, skal prøveudtagningskapillæren rengøres godt med ISE-rengøringsopløsning ise ref in 0400.**



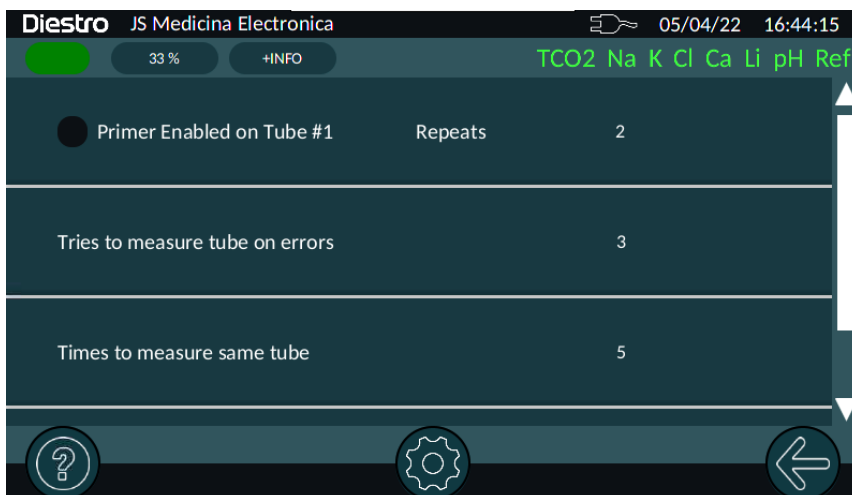
Korrekt placering af rør

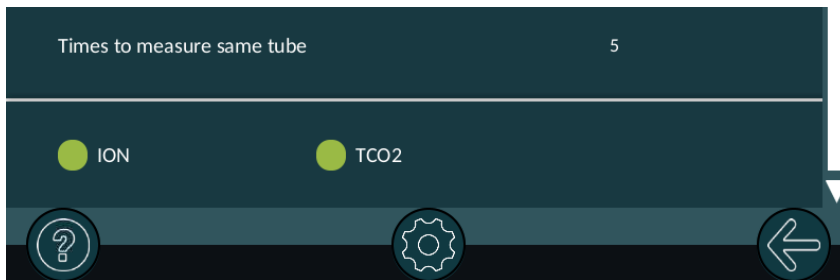


**BIOHAZARD. Prøver, kapillærer og adaptore er potentielt smitsomme. Håndter med handsker.**

### 5. KONFIGURATION

I konfigurationsmenuen for Autosampler finder du følgende muligheder:





a) **Primer aktiveret i rør nr. 1.**

Hvis vi aktiverer denne mulighed, foretager prøveudtageren, inden vi begynder at måle de andre rør,  $n$ -målinger af primeropløsningen placeret i position # 1.

Som **primer** bruges serum eller serumpool normalt til at konditionere elektroderne, inden man starter med målekørslen.

For at ændre antallet af gentagelser skal du klikke på nummeret, og et redigeringsvindue åbnes.

b) **Forsøger at måle rør på fejl.**

Stillet over for en lejlighedsvis fejl kan analysatoren gentage målingen op til  $n$  gange, før den går videre til det næste rør.

For at ændre antallet af gentagelser skal du klikke på nummeret, og et redigeringsvindue åbnes.

c) **Tider til at måle det samme rør.**

Du kan programmere det antal gange, du vil måle det samme rør.

For at ændre antallet af gentagelser skal du klikke på det, og et redigeringsvindue åbnes.

d) **ION og TCO2.**

Valg af måletype.

Du kan aktivere en eller begge af dem.

## 6. SPECIFIKATIONER FOR STREGKODE

Stregkoden bruges til at indtaste patientdata i analysatoren.

Det format, der bruges til at udskrive stregkoder, er CODE 128 (kode B) eller CODE 39.

CODE 128 accepterer store, små og store bogstaver.

CODE 39 accepterer kun store bogstaver og tal.

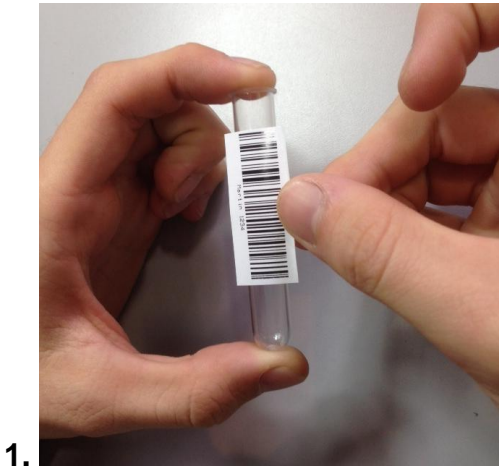
Mindste stregkodeelementbredde = .18 mm / 7,2 mil.

Anbefalede foranstaltninger til optimal betjening af Autosamplers interne stregkodelæser:





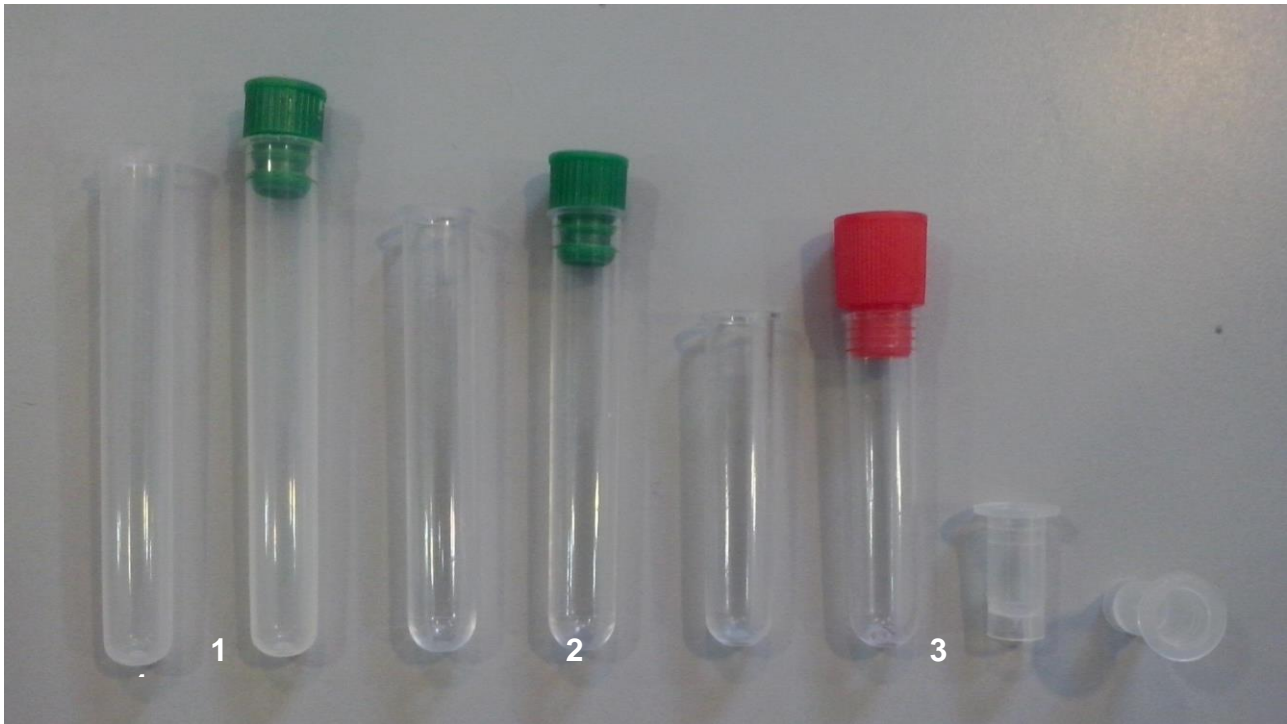
Følgende fotos angiver den korrekte måde at lime koden på røret på:



**Stregkode indsat korrekt (fig. 62)**



## 7. SPECIFIKATIONER FOR PRIMÆRE RØR OG KOPPER



Rør (fig. 63)

**Type primære rør:**

1-rør 12 x 86mm, rund bund til 5ml.

2-rør 12 x 75 mm, rund bund til 5 ml. (Til dette rør ændres separatorerne på prøveudtagerskiven. Se afsnit 10 i dette kapitel)

3-rør 12 x 56mm, rund bund til 3ml.

5- Rør 12 x 100mm, rund bund til 5ml.

### Type briller til prøve:

4-kop 10 x 22mm.

### Pædiatrisk primær rørtype:



6-Pædiatrisk primærrør 11 x 42 mm til 0,5 ml.

For bedre udnyttelse af det pædiatriske primære rør skal du placere det inde i et voksent primærrør som vist på det følgende billede.



### 8. VEDLIGEHOLDELSE

I slutningen af arbejdsdagen udføre en ISE-rengøringsløsning af Autosampler. (ISE-rengøringsopløsning fra prøveudtagning ERSTATTER IKKE ISE-rengøringsopløsningen i autosamplern).

### 9. SÅDAN FJERNES RØRHOLDERDISKEN FRA SAMPLEREN

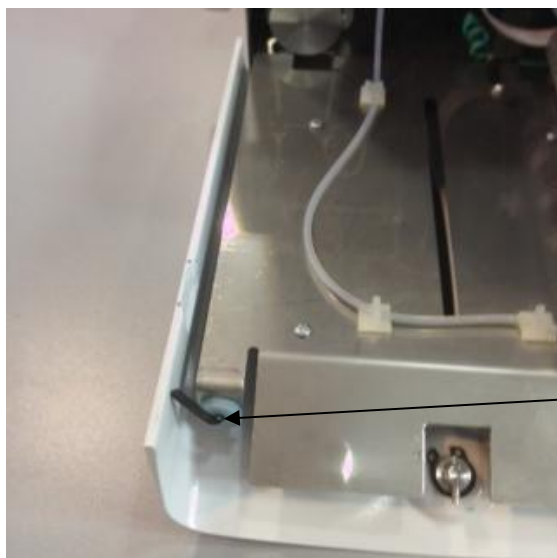
I tilfælde af spild af væsker inde i prøveudtageren vil det være nødvendigt at fjerne disken for at kunne rengøre den korrekt.



**Brug handsker. Skal udføres af uddannet og autoriseret personale.**

Frakobl stikkontakten fra analysatoren, og fjern alle rør, der er i disken.

Tag unbrakonøglen, der følger med analysatoren. Dette er placeret på indersiden af fronten.



2,5 mm  
unbrakonøgle

Unbrakonøgle.

Uegnet de to skruer øverst på disken uden at fjerne dem, og derefter være i stand til at bruge dem til lettere at fjerne disken.



### 10.1.5 Fjern centerskruen.



Fjern disken ved hjælp af de tidligere ujusterede skruer.



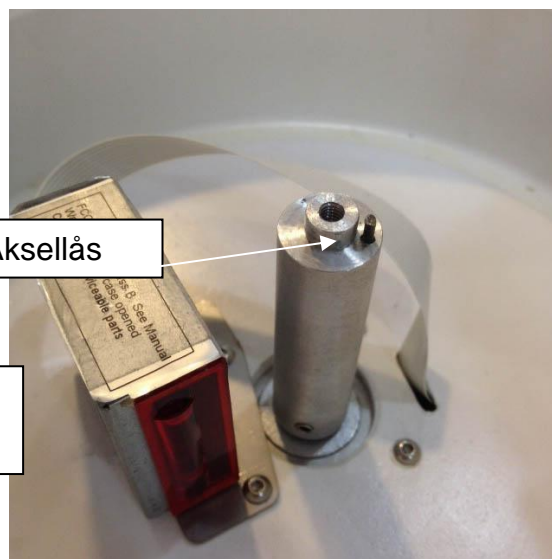
Fjernelse af rørholderskiven (fig. 65)

Rengør de rester, der er inde i prøveudtageren.

Udskift skiven ved at matche prøvehullet med aksellåsen.



Sampler  
hul

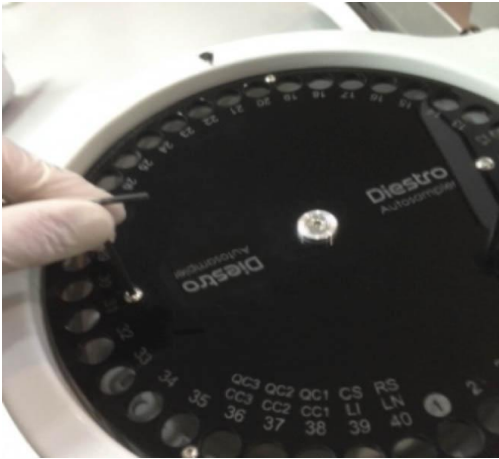


Aksellås

Juster centerskruen.



Juster de to skruer øverst.



Tilslut analysatorstikket igen, og kontroller i menuen med prøveudtagerindstillinger, at kildepositionen er korrekt. Hvis det ikke er korrekt, skal du rette det i menuen Indstillinger for autosampler.

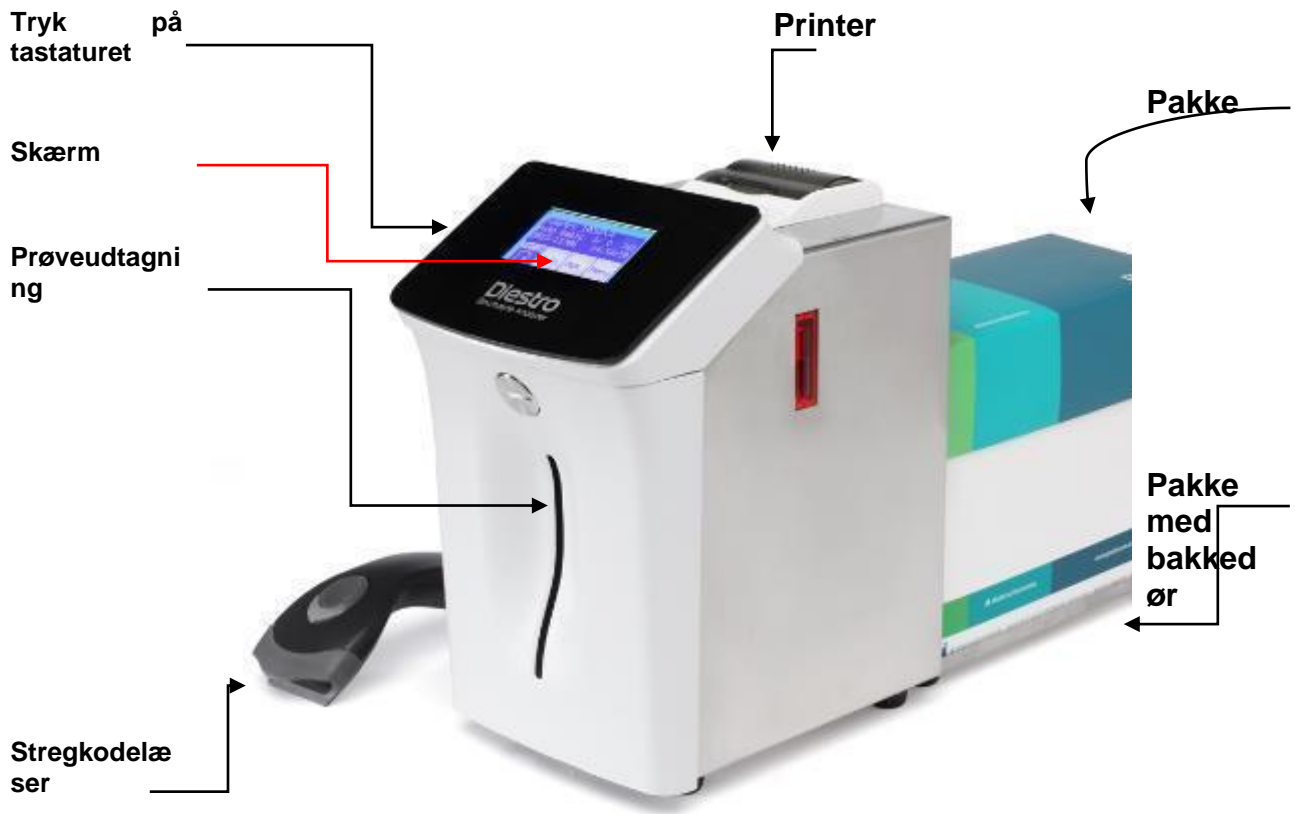
### 10. SKIFT SAMPLER-DISKSEPARATORER

I tilfælde af anvendelse af rør på 75 mm lange eller kortere anbefales det at skifte separatorerne på prøveeksiven til de kortere, der følger med analysatoren. For at foretage denne ændring skal du udføre følgende rækkefølge.

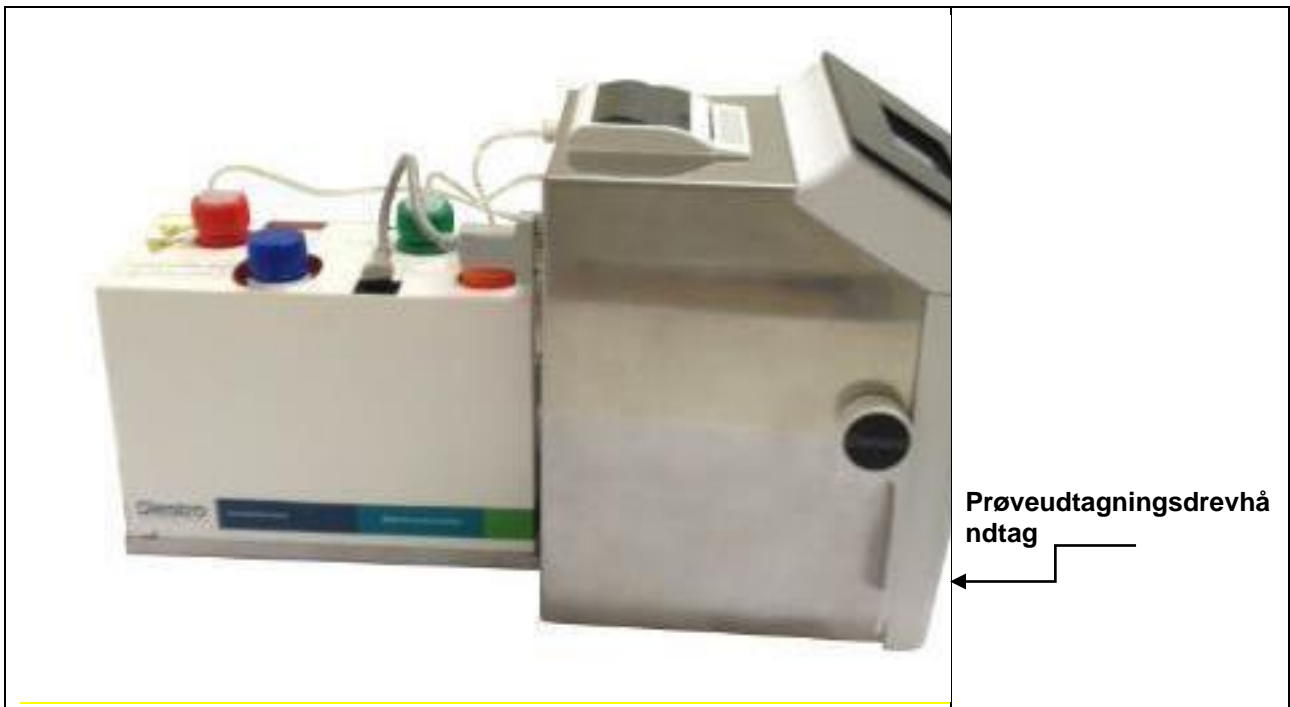
- Fjern samplerdisken som angivet i det foregående afsnit.
- Fjern bundskiven med den medfølgende Unbrako M2.5-skruenøgle.
- Fjern og udskift de lange separatorer med de kortere.
- Skru bundskiven ind igen.
- Udskift samplerdisken.



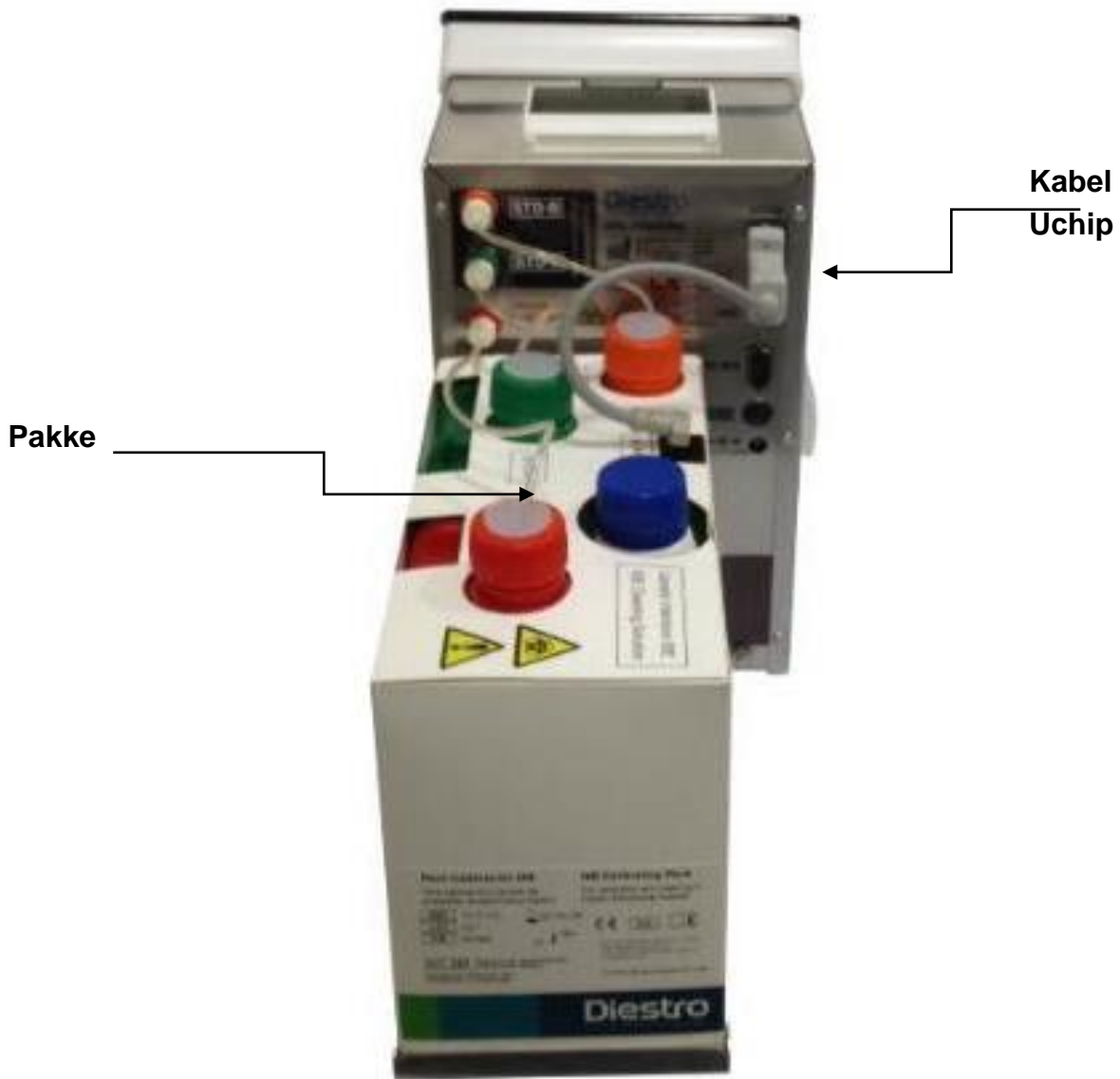
## 26- DIAGRAMMER



Set forfra

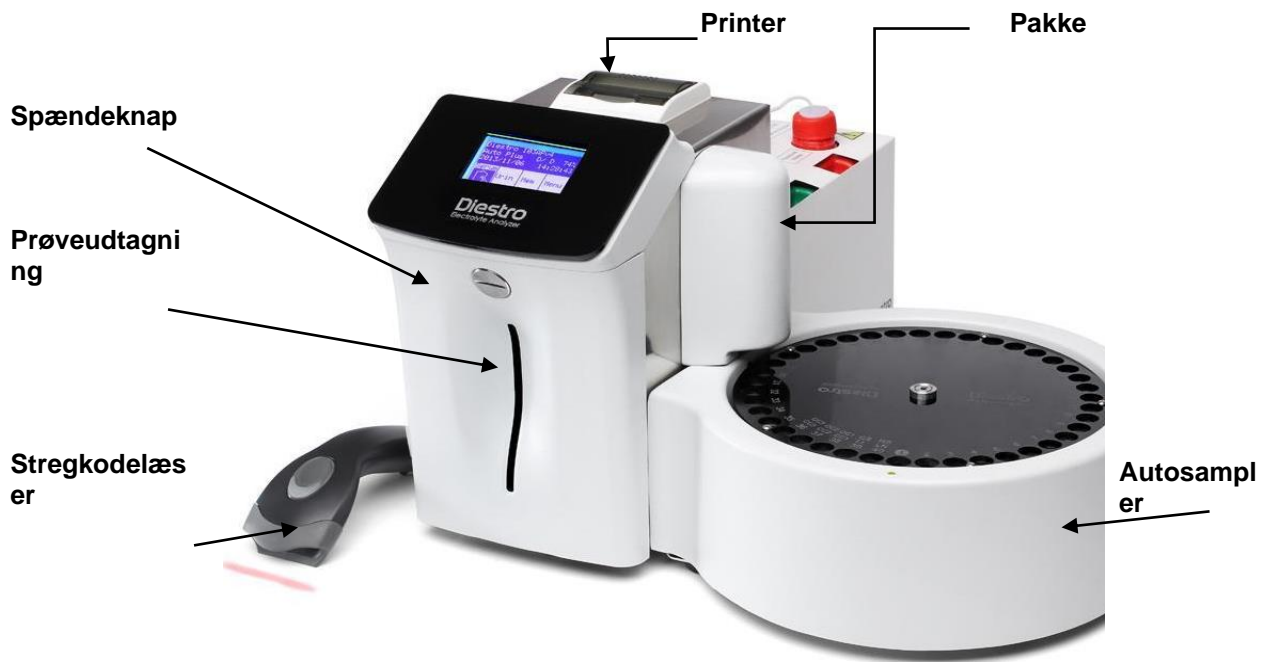


Set fra siden

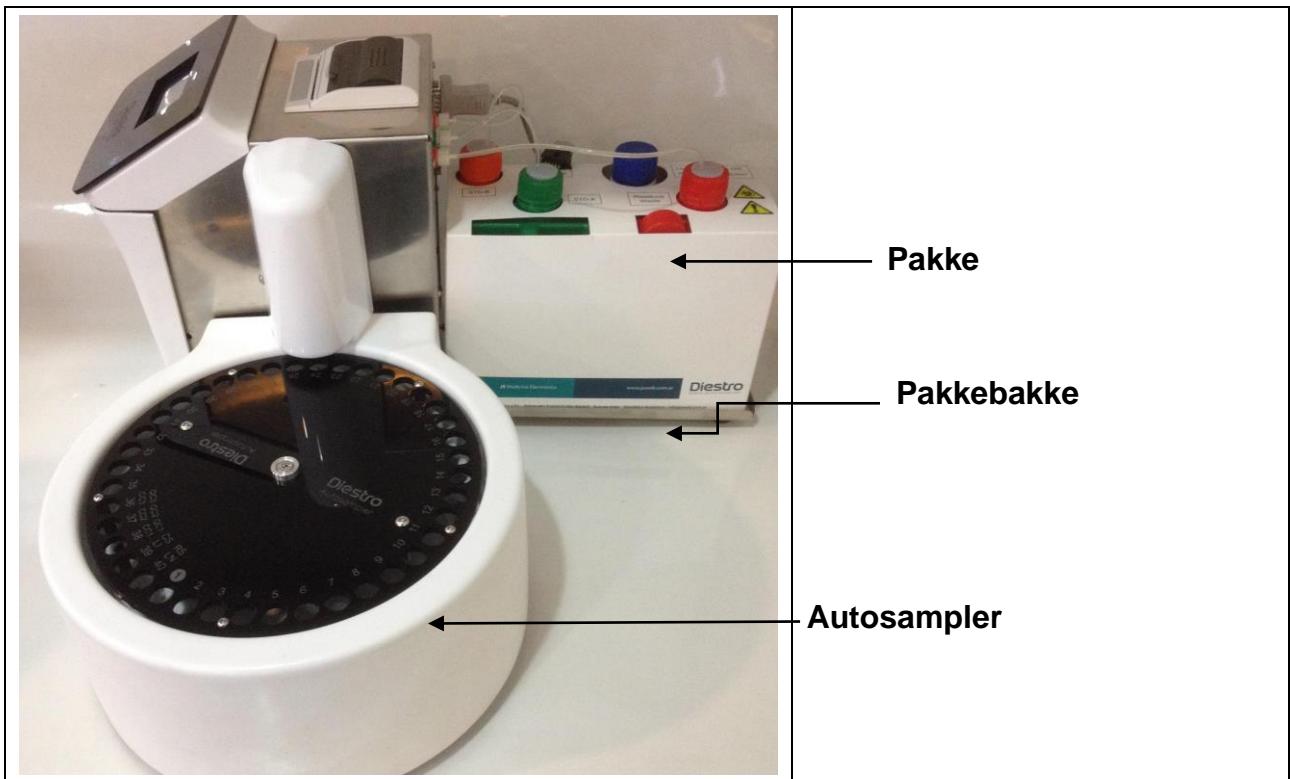


Set bagfra

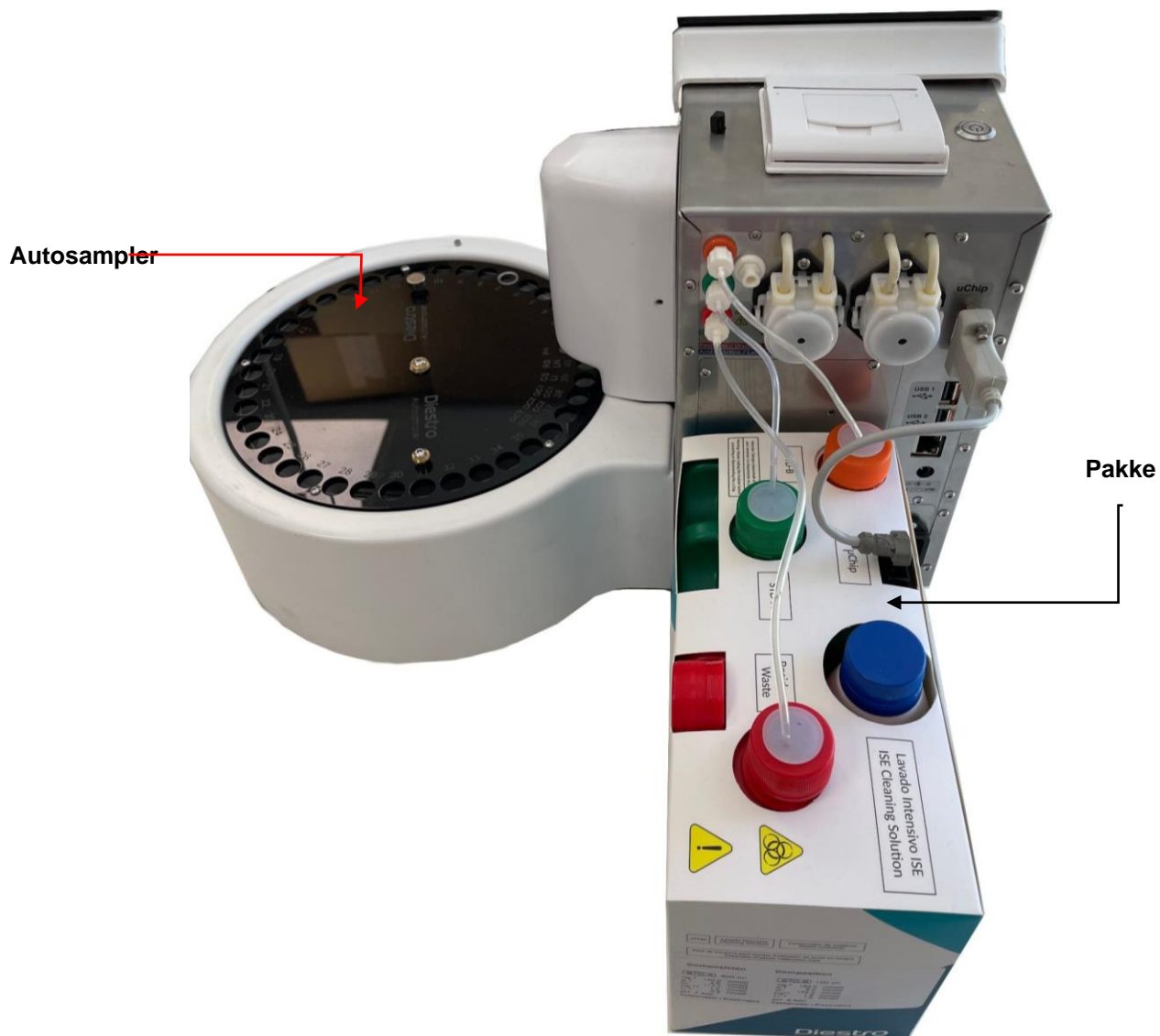




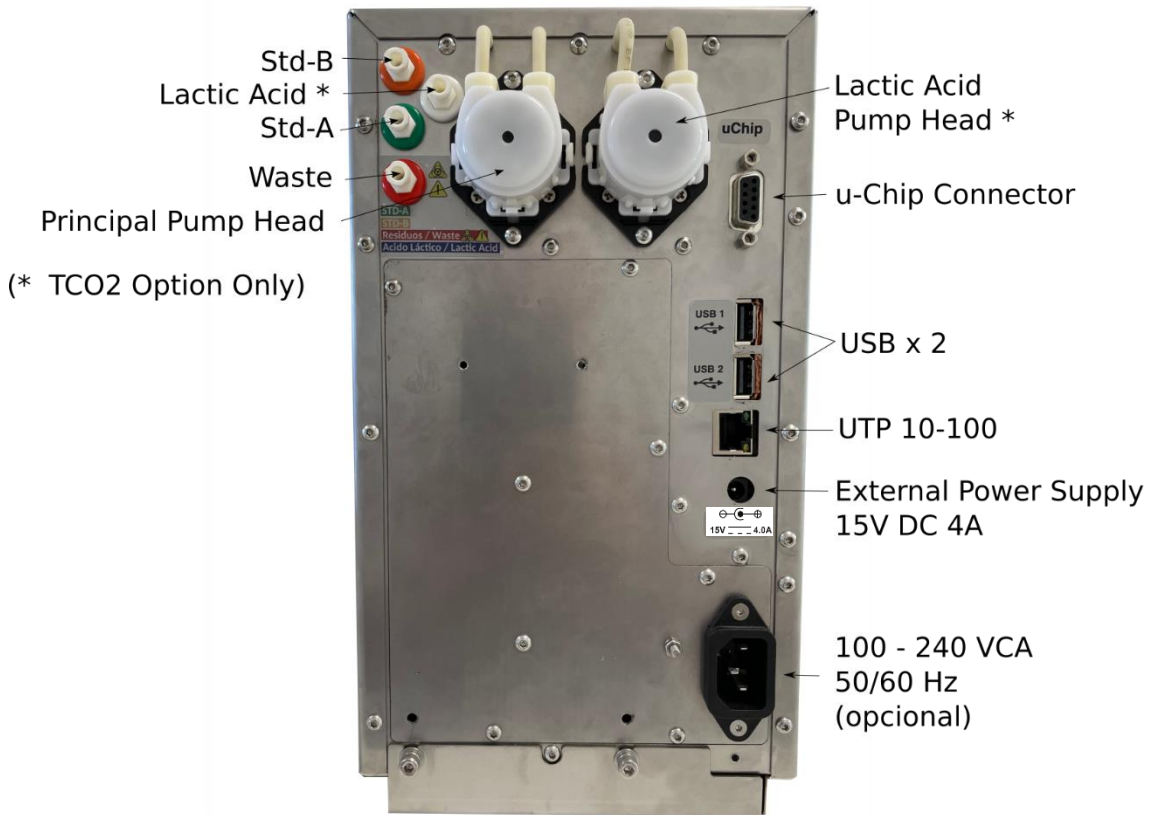
Set forfra



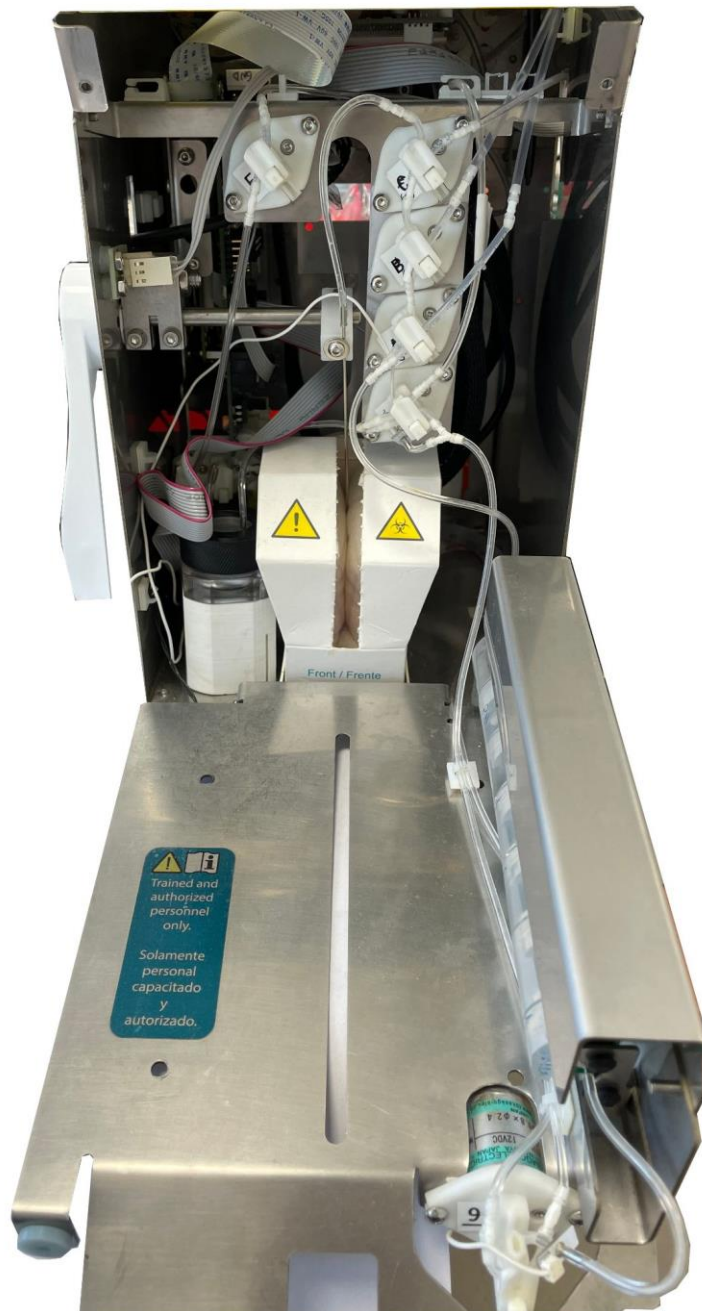
Set fra siden

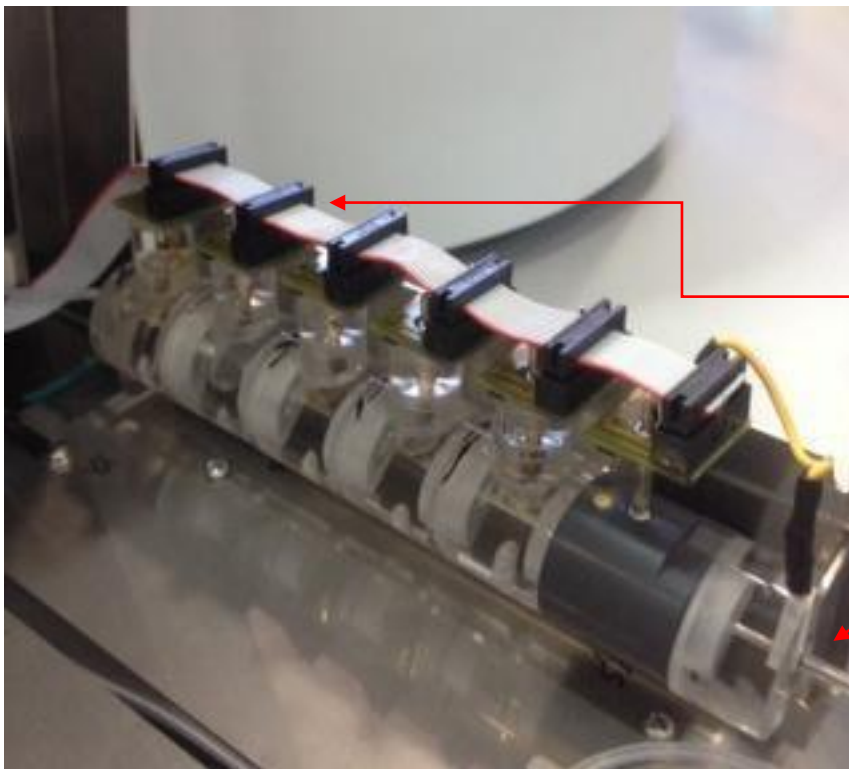


### Detalje bagfra



Set forfra med åbent låg





**Elektrodekabel**

**Elektrodelås**

**Elektrode kammer**

## 27- TEKNISKE SPECIFIKATIONER

### UDSTYRETS STØRRELSE OG VÆGT

|                             | 103APV4R | 103APV4R med mulighed for AutoSampler |
|-----------------------------|----------|---------------------------------------|
| Højde [mm]                  | 285      | 285                                   |
| Bredde [mm]                 | 160      | 470                                   |
| Dybde [mm]                  | 465      | 465                                   |
| Analysator [kg]             | 5,4      | 6,5                                   |
| Vægt (m/ batteri) [kg]      | 5,9      | 7,0                                   |
| Pakke [kg]                  | 1,4      |                                       |
| Strømforsyning [g]          | 215      |                                       |
| Urinfortyndingsmiddel [g]   | 170      |                                       |
| ISE-rengøringsopløsning [g] | 120      |                                       |

#### 1.1 Analysatorboksens størrelse og vægt

Højde: 270 mm

Bredde: 420 mm

Dybde: 470 mm

#### 103APV4R:

Vægt: 6,7 kg (Kasse med udstyr, 1 pakke, Urinfortynderkilde, ISE rengøringsopløsning og tilbehør)

Vægt med batteri: 7,2 kg.

#### 103APV4R m/AutoSampler Option:

Vægt (uden batteri): 9 kg (Kasse med udstyr, 1 pakke, Urinfortyndingskilde, ISE Rengøringsopløsning, strekkodelæser og tilbehør).

Vægt (med batteri): 9,5 kg

#### 1.2 Prøveboksens størrelse og vægt:

Højde: 320 mm

Bredde: 350 mm

Dybde: 340 mm

Vægt uden kasse: 1,5 kg

Vægt med kasse: 2 kg



## 1. MILJØMÆSSIGE DRIFTSFORHOLD

Omgivelsestemperatur: Mellem 15° og 30° C (59° - 86°F).

Fugtighed: Mindre end 80% ikke-kondenseret.

Undgå direkte udsættelse for solens stråler.

## 2. MILJØMÆSSIGE OPBEVARINGS- OG TRANSPORTFORHOLD

Omgivelsestemperatur: Mellem 5° og 35° C (41° - 95°F).

Fugtighed: Mindre end 80% ikke-kondenseret.

Undgå direkte udsættelse for solens stråler.

## 3. NETLEDNINGSSPÆNDING KRÆVES

100 - 240 VCA 50 / 60 Hz

Det behøver ikke ekstern elektrisk beskyttelse.

## 4. SPECIFIKATIONER FOR STRØMFORSYNING (INKLUDERET)

### Intern kilde (valgfrit):

Indgangsspænding: 100 - 240 VAC 50 / 60 Hz, 1, 0 A.

Udgangsspænding: 15V, 3.4A

### Ekstern kilde (standard):

Indgangsspænding: 100 - 240 VAC 50 / 60 Hz, 1,5 A.

Udgangsspænding: 15V, 4.0A

## 5. PRØVER/ TID

Op til 48 prøver/time (for serummålinger uden TCO<sub>2</sub>-bestemmelse).

Op til 29 prøver/time (for serummålinger med TCO<sub>2</sub>-bestemmelse).

## 6. MAKSIMALT PRØVEVOLUMEN FOR SERUM MED 6 ELEKTRODER:

350 uL. Dette er det maksimale volumen, som analysatoren vil forsøge at indlæse fra prøven.

## 7. MINDSTE PRØVEVOLUMEN FOR SERUM:

70 uL (betragtes for 3 ioner). Det er det mindste volumen, der er nødvendigt for at fylde målekammeret.

## 8. FORTYNDET URINVOLUMEN

700 uL

## 9. SPECIFIKATIONER FOR MÅLING

|  | NATRIUM                           | KALIUM                        | KLORID                           | KALCIUM                           | LITHIUM                           | ph                       | TCO2                   |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Serumdetektionsområde [mmol/L]</b>  | 40.0<br>220.0                     | 1.0 30.0                      | 20.0 250.0                       | 0.20 5.00                         | 0.30 5.00                         | 6.80<br>7.80             | 5.0<br>100.0           |
| <b>Urindetekteringsområde [mmol/L]</b> | 20.0<br>300.0                     | 2.0 150.0                     | 20.0 300.0                       | NIELSEN                           | NIELSEN                           | NIELSEN                  | NIELSEN                |
| <b>Resultatopløsning [mmol/L]</b>      | 0.1                               | 0.01                          | 0.1                              | 0.01                              | 0.01                              | 0.01                     | 0.1                    |
| <b>Serum Repeterbarhed N = 20</b>      | C.V<br><= 1%<br>140/160<br>mmol/L | C.V<br><= 1%<br>4/8<br>mmol/L | C.V<br><= 1%<br>90/125<br>mmol/L | S.D.<br>< 0,05<br>1/1,5<br>mmol/L | S.D.<br>< 0,06<br>1/1,5<br>mmol/L | SD<br><= 0.01<br>7.0/7.6 | CV<br><= 3.5%<br>15/50 |
| <b>Urin Repeterbarhed N = 20</b>       | C.V.<br><= 10%                    | C.V<br><= 5%                  | C.V<br><= 5%                     | NIELSEN                           | NIELSEN                           | NIELSEN                  | NIELSEN                |

## 10. ELEKTRODER

Vedligeholdelsesfrie selektive ionelektroder.

## 11. ELEKTRODE FORSTÆRKNING RÆKKEVIDDE

Elektrode forstærkning

| Elektrode | Na    | K     | Cl    | Ca    | Li    | ph    | TCO2    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Vinde     | 60-85 | 55-65 | 45-65 | 24-34 | 30-50 | 50-65 | 175-215 |

**Bemærk:** Dette er forstærkningsområdet for nye elektroder, med brugen kan denne værdi variere, og elektroden vil fortsætte med at fungere korrekt.

Kontrollementer skal måles for at verificere, at værdierne ligger i det gyldige område. Brug ampuller DIESTRO Control eller DIESTRO Trilevel.

Elektrode mV delta (mellem StdA/BufferA og StdB/BufferB)

| Elektrode | Na | K | Cl | Ca | Li | ph |
|-----------|----|---|----|----|----|----|
|-----------|----|---|----|----|----|----|



|            |         |           |         |         |       |       |
|------------|---------|-----------|---------|---------|-------|-------|
| delta (mV) | 3,5-6,0 | 15.0-20.0 | 4.0-7.0 | 5,0-8,0 | 11-20 | 30-40 |
|------------|---------|-----------|---------|---------|-------|-------|



*Disse værdier er kun til reference. De afhænger af elektrodens funktion, installationstid, korrekt betjening af analysatoren og pakken/sættet.*

### 12. BATTERI TIL INTERNT UR

3V litiumbatteri CR1220

### 13. BACKUPBATTERI (VALGFRIT)

Pak batterier NiMh 14.4V 2400 mAh leveret af producenten af udstyret.

### 14. SPECIFIKATIONER FOR EKSTERN STREGKODELÆSER OG TASTATUR

En stregekodelæser eller et tastatur kan sluttes til USB-stikket.

Analysatoren accepterer følgende stregekodestandarder: UPC/EAN/JAN, UPC-A & UPC-E, EAN-8 & EAN-13, JAN-8 & JAN-13, ISBN/ISSN, Code 39, Codabar, Kode 128 & EAN 128 og Kode 93 blandt andre.

## BILAG I - KLINISK BETYDNING AF SERUM/PLASMA/BLODELEKTROLYTTER

---

### Kaliumkoncentration: cK<sup>+</sup>

#### 1. DEFINITION

cK<sup>+</sup> (P) er koncentrationen af kalium (K<sup>+</sup>) i plasma, mens cK<sup>+</sup> (aP) er ækvivalenten for arterielt blod. I ionanalysatoren vises den som K<sup>+</sup>.

#### 2. CK<sup>+</sup> ANGIVER

Organismen har en samlet mængde på 3000 - 4000 mmol kalium, og det meste er intracellulært. Plasma (og ekstracellulær væske) indeholder kun ca. 4,0 mmol / L, i alt 50 mmol (ekstracellulær væske er omkring 12 L). En given plasmakaliumkoncentration kan imidlertid findes på ethvert niveau af kropskalium. Selvom ekstracellulært kalium kun svarer til 1-2% af det samlede kalium, er det af stor betydning, da en af hovedfunktionerne er at regulere kaliumbalancen i hele organismen. Normale kaliumniveauer er afgørende for at regulere hjertefunktionen. Værdier uden for området 2,5-7,0 er dødelige.

#### 3. REFERENCEOMRÅDE

cK<sup>+</sup>(aP) referenceområde (voksne): 3,7- 5,3 mmol/l

#### 4. KLINISK FORTOLKNING

##### 4.1 Lave niveauer af cK<sup>+</sup> kan skyldes:

- Bevægelse af kalium fra det ekstracellulære til det intracellulære rum: Respiratorisk eller metabolisk alkalose, Øget plasmainsulin, Tvungen diurese (Behandling med diuretika, Hypercalcæmi, Diabetes mellitus).
- Lavere kaliumindtag: Kost lavt kaliumindhold, alkoholisme, anoreksi nervosa.
- Øgede gastrointestinale tab: Diarré, opkastning, fistler, gastrointestinale drænrør, malabsorption, misbrug af afføringsmidler eller enemas.
- Øget urintab: Primær eller sekundær hyperaldosteronisme, Binyrehyperplasi, Bartter syndrom, Orale præventionsmidler, Adrenogenital syndrom, Nyresygdom (Renal tubulær acidose , Fanconi syndrom, Diuretika, Thiazider, Henle loop diuretika såsom Furosemid, Carbonsyreanhydrasehæmmere såsom Acetazolamid).
- Magnesium udtømning

##### 4.2 Forhøjede cK<sup>+</sup>-niveauer kan skyldes:

- Pseudohyperkalæmi: hæmolyse, leukocytose.
- Bevægelse fra det intracellulære rum til det ekstracellulære: Acidose, Større traume, Vævshypoxi, Insulinmangel, Digitalis overdosis,.
- Højt kaliumindtag: Kost rig på kalium, Orale kaliumtilskud, Intravenøs kaliumadministration, Kaliumpenicillin i store doser, Transfusion af alderen blod.
- Nedsat kaliumudskillelse: Nyreinsufficiens, Hypoaldosteronisme (binyreinsufficiens), Diuretika, der blokerer distal rørformet sekretion af kalium

(Triamthiren, Amilolid, Spironolacton), Primære defekter i renal tubulær sekretion af kalium.

- Endogen metabolisk acidose (lactat, ketoner, i sepsis).

### 5. OVERVEJELSER

Forhøjede niveauer af cK + kan være forårsaget af hæmolyse. Dette skyldes, at de røde blodlegemer har en højere koncentration af denne ion med hensyn til serum eller plasma, så en kunstigt øget cK + kan observeres. Det er meget almindeligt, når man udfører en traumatisk ekstraktion, men det kan også forekomme, når man tager en lille prøve (kapillærprøver). For at minimere risikoen for hæmolyse anbefales det hurtigt at adskille serumet eller plasmaet fra den kugleformede pakke samt forsigtigt blande prøven med antikoagulantia. Når hæmolyse er tydelig, er de opnåede værdier virkelig høje. Derfor, hvis der er mistanke om en rødere end normal farve i serum- eller plasmaerprøver, anbefales det at gentage prøveudtagningen eller tilføje en observation om farven ved siden af cK + -resultaterne.

### Natriumkoncentration: cNa+

#### 1. Definition

cNa+(P) er koncentrationen af natrium (Na+) i plasma, mens cNa+(aP) er ækvivalent for arterielt blod. I ionanalysatoren vises den som Na+.

#### 2. cNa+ skal angive:

Kroppen har en samlet mængde natrium på ca. 60 mmol / kg, hvoraf de fleste er opdelt mellem knogle og ekstracellulær væske. Plasmaniveauer (ca. 140 mmol / L) afhænger af indholdet af natrium og vand i plasma og intracellulært kalium. Imidlertid kan forhøjet plasmanatrium skyldes lavt vandigt indhold og omvendt. Det tegner sig for ca. 90% af de uorganiske kationer i plasma og er ansvarlig for næsten halvdelen af plasmaets osmolaritet.

#### 3. Referenceområde

cNa+(aP) referenceområde (voksne): 135 -148 mmol/l

#### 4. Klinisk fortolkning

4.1 Lave niveauer af cNa+ kan skyldes:

- Mere overskydende vand end natrium: Hjertesvigt, nyresvigt, leversygdom, nefrotisk syndrom, Øget sekretion af ADH, Overdreven vandindtag (Polydipsi).
- Større underskud af natrium end vand: opkastning, diarré, fistler og intestinal obstruktion, diuretisk behandling, forbrændinger, binyreinsufficiens (hypoaldosteronisme).
- Bevægelse af natrium fra det ekstracellulære til det intracellulære rum: Binyreinsufficiens (Hypoaldosteronisme), Hæmolytisk anæmisk syndrom - chok.
- Pseudo hypernatremis: hyperglykæmi, hyperlipidæmi, hyperglobulinæmi.

4.2 Forhøjede cNa+-niveauer kan skyldes:

- Større overskydende natrium end vand: Indtagelse af store mængder natrium, Administration af hypertonisk NaCl eller NaHCO<sub>3</sub>, Primær hyperaldosteronisme.
- Større underskud af vand end natrium: Overdreven svedtendens (motion, feber, varmt miljø), forbrændinger og visse diarrétilstande og opkastning, hvor størrelsen af vandtab er større end natrium, såvel som i osmotisk diurese (diabetes, mannitolinfusion), hyperventilation, diabetes insipidus (på grund af ADH eller nefrogen mangel), Nedsat væskeindtag.
- Steroider

### 5. Overvejelser

Et regionalt ødem i prøveudtagningsområdet kan forårsage falske nedsatte cNa<sup>+</sup>-værdier.

#### Kloridkoncentration: cCl<sup>-</sup>

##### 1. Definition

cCl<sup>-</sup>(P) er koncentrationen af chlorid (Cl<sup>-</sup>) i plasma, mens cCl<sup>-</sup>(aP) er ækvivalent for arterielt blod. I ionanalysatoren vises den som Cl<sup>-</sup>.

##### 2. cCl<sup>-</sup> angiver:

Chlorid er størstedelen af anionen i den ekstracellulære væske. Plasmaniveauer (ca. 100 mmol / L) repræsenterer en større brøkdel af uorganiske anioner. Natrium og chlorid tegner sig tilsammen for de fleste af de osmotisk aktive komponenter i plasma. Nyren spiller en grundlæggende rolle i håndteringen af chlorid. Chlorid ledsager stort set natriumfiltreret i glomerulus og er også involveret i chlorid-bicarbonatudveksling.

##### 3. Referenceområde

Referenceområde for cCl<sup>-</sup>(aP) (voksne): 98-109 mmol/l

##### 4. Klinisk fortolkning

cCl<sup>-</sup> som en enkelt parameter er af mindre betydning på alle måder. Imidlertid kan nedsatte værdier forårsage muskelkræmper, apati og anoreksi. Øgede værdier kan føre til hyperchloræmisk metabolisk acidose.

### 5. Overvejelser

Betydningen af cCl<sup>-</sup> er i forhold til beregningen af aniongabet.

#### Calciumkoncentration: cCa<sup>++</sup>

##### 1. Definition

cCa<sup>++</sup>(P) er koncentrationen af calcium (Ca<sup>++</sup>) i plasma, mens cCa<sup>2+</sup>(aP) er ækvivalent for arterielt blod. I ionanalysatoren vises den som Ca<sup>++</sup>.

##### 2. På cCa<sup>++</sup> angives:

Plasma ionisk calcium er den metabolisk aktive del af total calcium. Blodcalcium fordeles som: 50% ionisk calcium, bundet til proteiner (hovedsageligt albumin) 40% og de resterende 10% bundet til anioner såsom bicarbonat, citrat, fosfat og lactat. Proteinbinding afhænger af pH. Ionisk calcium er nødvendigt for et stort antal enzymatiske processer og

membrantransportmekanismer. Det spiller også en grundlæggende rolle i blodkoagulation, cellevækst, neuromuskulær transmission og en lang række andre cellulære funktioner, der er nødvendige for livet.

### 3. Referenceområde

Referenceområde for  $cCa^{++}(aP)$  (voksne): 1,00 -1,40 mmol/l (4,0 – 5,6 mgr%)

### 4. Klinisk fortolkning

#### 4.1 Lave niveauer af $cCa^{++}$ kan skyldes:

- \* Alkalose
- \* Nyreinsufficiens
- \* Akut kredsløbsinsufficiens
- \* D-vitaminmangel
- \* Hipoparatiroidismo

#### 4.2 Forhøjede niveauer af $cCa^{++}$ kan skyldes:

- \* Kræft
- \* Tirotoksikose
- \* Pankreatitis
- \* Immobilisering
- \* Hyperparathyroidisme

### 5. OVERVEJELSER

Talrige faktorer kan påvirke de målte værdier af  $cCa^{++}$ . For at minimere de fejl, der kan opstå, anbefales det: højst 30 sekunders stasis påføres lemmet, hvor prøven tages; at patienten forbliver siddende i mere end 5 minutter før venipunktur; Til serumprøver skal du bruge små rør uden antikoagulantia; til fuldblods- eller plasmaprøver skal du bruge rør med afbalanceret heparin; prøverøret færdiggøres på en sådan måde, at luftsøjlen minimeres over prøven, og prøven behandles inden for den første time efter udtagne.

Fuldblodsprøver taget i rør med Li- eller Na-heparinat giver  $cCa^{++}$ -værdier, der er lavere end dem, der er opnået med den samme prøve uden heparin. Dette skyldes, at heparinkomplekser  $Ca^{++}$  og reducerer det. Der er kommercielt hepariner med calciumbalance, der ville mindske denne effekt. Hvis mængden af heparin tilsat til røret eller sprøjten kan reduceres, vil denne fejl falde, men lave niveauer af antikoagulerende middel øger risikoen for koagulering af prøven.

Blod antikoaguleret med oxalat eller EDTA er ikke acceptabelt, da disse forbindelser er stærke calciumchelatorer. Venøs stasis og oprejst position kan øge calcium. Stasis forårsaget af vedligeholdelsen af turneringen i mere end et minut kan føre til anaerob glykolyse med mælkesyreproduktion, der reducerer pH og varierer den frie  $Ca^{++}$ , da Ca-proteinföreningen dissocierer og finder øgede værdier af  $cCa^{++}$ .

#### Lithiumkoncentration: $cLi^{+}$

### 1. Definition

cLi + (P) er koncentrationen af lithium (Li +) i plasma, mens cLi + (aP) er ækvivalenten for arterielt blod. I ionanalysatoren vises den som Li+.

### 2. cLi+ angiver:

Lithium er en monovalent metalkation, der normalt er fraværende i kroppen. Det bruges til behandling af manisk - depressiv psykose. Lægemidlet producerer vigtige virkninger, men der kan forekomme betydelige kliniske komplikationer forbundet med dets anvendelse. Lithiumbinding til plasmaproteiner er mindre end 10%, og dens halveringstid er 7 - 35 timer. Dens eliminering er hovedsageligt urin (95 - 99% af det daglige indtag efter fast tilstand).

### 3. Referenceområde

Lithium har et meget begrænset terapeutisk område. De indledende doser er mellem 0,80 og 1,20 mmol/ l.

cLi+(aP) referenceområde (voksne): 0,50 -1,00 mmol/l

Under lithiumbehandling og under vedligeholdelse (profylakse) er det vigtigt at justere dosis for at nå de krævede plasmaniveauer, da lithium kan forårsage akut toksicitet, hvis koncentrationen er lige over det terapeutiske område (ca. 2,00 mmol / l, selvom nogle patienter synes at være mere følsomme og har bivirkninger såsom rysten eller forvirring med endnu lavere doser).

## pH-værdi

### 1. PH angiver:

pH er et mål for surhedsgrad eller alkalitet af en vandig opløsning, hvilket indikerer koncentrationen af hydrogenioner.

### 2. Referenceområde

For optimal funktion af enzymer og cellulær metabolisme skal pH i blodet opretholdes ved værdier mellem 7,35-7,45.

### 3. Klinisk fortolkning

Syre / base balance lidelser kan forstyrre de fysiologiske mekanismer, der fører til acidose (arteriel pH <7,35) eller alkalose (arteriel pH > 7,45) og kan være livstruende.

Acidose kan være forårsaget af kronisk alkoholforbrug, hjerteproblemer, kræft, nyresvigt, langvarig mangel på ilt, lavt blodsukkerniveau.

Alkalose kan være forårsaget af:

Overdreven forbrug af steroider, visse afføringsmidler, antacida eller diuretika.

- Dehydrering.
- Cystisk fibrose
- Ioniske ubalancer.

- Tilbagevendende opkastning.
- Hiperaldosteronismo

#### 4. Overvejelser

pH påvirker aktiviteten af ionisk calcium. En pH-vækst med en tiendedel vil reducere calcium med 5 hundrededele mmol/ l. Hvis du vil korrigere værdien af Calcium + + skal prøvens pH bestemmes; ved ikke at befugte de prøver, hvor vi er interesseret i calcium, reducerer vi pH-indflydelsen til sit minimumsudtryk, og det er ikke nødvendigt at anvende korrektionsformlen, da der ikke vil være nogen ændring i pCO<sub>2</sub>, som vil medføre, at pH ikke ændres, og følgelig ændres calciumet ikke.

## BILAG II - KLINISK BETYDNING AF ELEKTROLYTTER I URINEN

---

Urinationogrammet er meget variabelt fra individ til individ, og fra den ene dag til den anden, i samme individ. Derfor bør det sammenlignes med plasmaionogrammet og med patientens vitale tegn. For eksempel kan koncentrationen af kalium i en urinprøve ikke værdiansættes, hvis patientens kaliumindtag og grad af hydrering ikke er kendt.

De elektrolytter, der er til stede i kroppen, og dem, der indtages dagligt med kosten, udskilles gennem nyresystemvejen i urinen. Bestemmelsen af urinelektrolytter giver vigtige oplysninger om nyrernes effektivitet og andre patologiske situationer. Bestemmelsen kan foretages på en urinprøve opsamlet over 24 timer. Mængden af elektrolytter, der udskilles pr. dag, opnås ved at multiplicere den målte koncentration (mmol/L) med den samlede mængde urin, der udskilles på en dag.

### **Klor- og natriumkoncentration**

Normalt giver koncentrationen af chlorider store variationer i forhold til saltindtaget, idet de kan nå tal på mellem 5 og 20 g / 24 timer.

Nedsætter koncentrationen af chlorider: i alle hypodrotiske syndromer (asystol, nefrotisk syndrom), hvor salt bevares i ødemvæskerne, effusioner; i store infiltrater, i lungebetændelse, i ekssudative processer; i syndromer af saltvand dehydrering på grund af rigelige ekstrarenale tab: gentagen opkastning, diarré, intestinal fistel, kraftig svedtendens, omfattende forbrændinger, i intestinal obstruktion; i kosten uden salt; i diabetes insipidus; ved avanceret nyresvigt i den umiddelbare postoperative periode på grund af vævsretention af chlorider.

Øger elimineringen af chlorider: i kosten rig på salt; under den diuretiske virkning af saluretika og andre lignende præparater; i visse akutte nefropatier (rørformet nekrose) i den polyuriske fase efter anuri; i kroniske nefropatier (pyelonefritis, kronisk glomerulonefritis eller polycystisk nyre) med saltvandsinkontinenssyndrom; i binyreinsufficiens af Addisons sygdom; hypernatruria: forekommer i Schwartz-Bartter syndrom (overdreven sekretion af ADH).

Bestemmelsen af urinnatrium er af diagnostisk nytte i følgende kliniske situationer: 1) En nedsat natriumkoncentration i urinen indikerer, at der er et ekstrarenalt tab af natrium, mens en høj natriumkoncentration i urinen indikerer eksistensen af nyresalttab eller binyreinsufficiens; 2) Ved differentialdiagnose af akut nyresvigt i forbindelse med andre yderligere diagnostiske elementer; 3) Ved hyponatriæmi indikerer en reduceret natriumkoncentration i urinen, hvilket kan henføres til en alvorlig reduktion i volumen eller tilstanden af saltvandsretention observeret ved cirrose, nefrotisk syndrom og kongestiv hjertesvigt.

### **Kalium i urinen (Potasuria)**

Normalt giver koncentrationen af chlorider store variationer i forhold til saltindtaget, idet de kan nå tal på mellem 5 og 20 g / 24 timer.

Nedsætter koncentrationen af chlorider: i alle hypodrotiske syndromer (asystol, nefrotisk syndrom), hvor salt bevares i ødemvæskerne, effusioner; i store infiltrater, i lungebetændelse, i ekssudative processer; i syndromer af saltvand dehydrering på grund af rigelige ekstrarenale tab: gentagen opkastning, diarré, intestinal fistel, kraftig svedtendens, omfattende forbrændinger, i intestinal obstruktion; i kosten uden salt; i diabetes insipidus;



ved avanceret nyresvigt i den umiddelbare postoperative periode på grund af vævsretention af chlorider.

Øger elimineringen af chlorider: i kosten rig på salt; under den diuretiske virkning af saluretika og andre lignende præparater; i visse akutte nefropatier (rørformet nekrose) i den polyuriske fase efter anuri; i kroniske nefropatier (pyelonefritis, kronisk glomerulonefritis eller polycystisk nyre) med saltvandsinkontinenssyndrom; i binyreinsufficiens af Addisons sygdom; hypernatriria: forekommer i Schwartz-Bartter syndrom (overdreven sekretion af ADH).

Bestemmelsen af urinnatrium er af diagnostisk nytte i følgende kliniske situationer: 1) En nedsat natriumkoncentration i urinen indikerer, at der er et ekstrarenalt tab af natrium, mens en høj natriumkoncentration i urinen indikerer eksistensen af nyresalttab eller binyreinsufficiens; 2) Ved differentialdiagnose af akut nyresvigt i forbindelse med andre yderligere diagnostiske elementer; 3) Ved hyponatriæmi indikerer en reduceret natriumkoncentration i urinen, hvilket kan henføres til en alvorlig reduktion i volumen eller tilstanden af saltvandsretention observeret ved cirrose, nefrotisk syndrom og kongestiv hjertesvigt.

## BILAG III - PRINCIPPET OM DRIFT

---

### Måleteknologi

Der er to forskellige teknologier til elektrolytmåling, almindeligvis kendt som direkte ISE og indirekte ISE (ISE = ionselektiv elektrode).

### ISE Direkte

Målingen udføres direkte på prøven af fuldblod, plasma eller serum.

Anvendelse af fuldblod indebærer ikke forudgående forberedelse af prøven.

Den direkte ISE måler elektrolyttens aktivitet i plasma (mmol/kg H<sub>2</sub>O) eller "plasmakoncentration (mmol/l)". Den elektrokemiske aktivitet af ioner i vand omdannes til den tilsvarende koncentration ved hjælp af en ionspecifik faktor. Dette gælder kun for et givet koncentrationsområde. Anvendelsen af denne faktor sikrer, at den direkte ISE afspejler den aktuelle situation, aktivitet af klinisk relevans, uanset værdierne af proteiner og / eller lipider. Resultatet kaldes dog traditionelt "koncentration". Denne konvertering er baseret på anbefalinger fra IFCC's ekspertpanel om pH og boodgasser for at undgå forvirringen ved at have to typer elektrolytresultater.

Denne teknologi bruges typisk i blodgasanalyser og Point of Care-analyser.

Det rapporterede resultat er uafhængigt af prøvens indhold af faste stoffer.

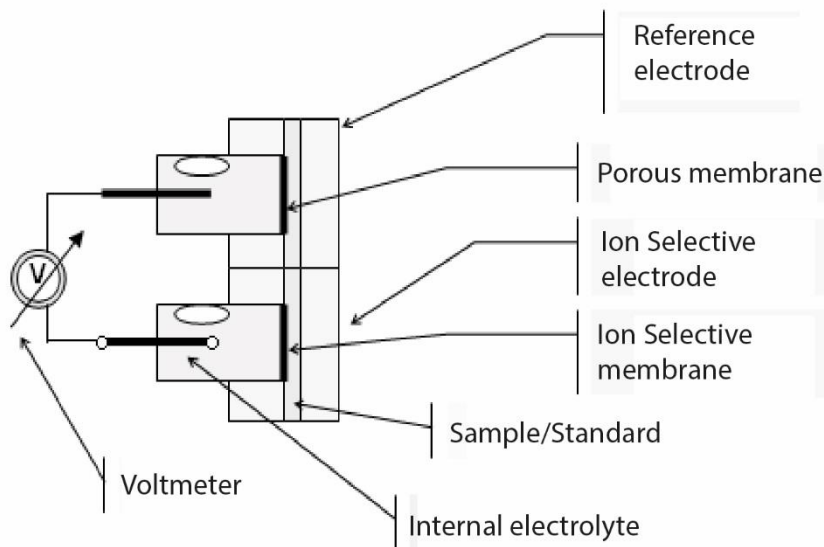
Resultaterne opnået gennem Direct ISE korrelerer godt, når man arbejder med prøver med normalt lipid- og proteinindhold. Dette kræver naturligvis eliminering af præanalytiske fejl.

Analysatoren bruger metoden Direkte selektiv ion til bestemmelse af elektrolytter.

Det er baseret på egenskaberne af dets transducere eller sensorer (elektroder) for at være selektive over for en bestemt ion i opløsning.

Dette opnås takket være det faktum, at membraner i de selektive ionelektroder udvikler et potentiale (med hensyn til en referenceelektrode), der er proportionalt med ionens aktivitet i opløsning, for hvilken de er selektive.

Dette potentiale adlyder Nernst-ligningen.



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

Tegnet er: + for kationer og – for anioner

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

$E$  = Målt elektrisk potentiale

$E^0$  = Konstant elektrisk potentiale, der afhænger af målesystemet.

$a_i$  = Aktiviteten af de(d) målte ion(er)

$R$  = Generel gaskonstant

$T$  = Temperatur

$n$  = Valens af den eller de målte ion(er)

$F$  = Faraday konstant

$c_i$  = koncentration af den eller de målte ion(er)

$f_i$  = Aktivitetskoefficient for de (e) målte ion(er)

Angivelse af ligningen med hensyn til driften af udstyret  $E = E^0 \pm P \cdot \ln(f_i \cdot c_i)$

$P$  = Elektrodekalibreringskurvens hældning for arbejdstemperaturen.

Det bestemmes af analysatoren ved at måle kalibreringsstandard A og B og kende koncentrationerne i hver standard for den ion, der måles.

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

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

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

Derefter er ligningen for at finde koncentrationen af den målte ion

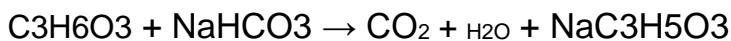
$$c_{i \text{ sample}} = c_{i \text{ standard}} 10^{\left(\frac{\Delta E}{P}\right)}$$

Dette er den algoritme, som 103APV4R DIESTRO Analyser fungerer med.

### Princippet om drift af TCO<sub>2</sub>-bestemmelse

Bestemmelsen af TCO<sub>2</sub> udføres som følger:

En tilsvarende mængde mælkesyre (LA) tilsættes til en fast mængde serum (140 uL), der nedbryder alt det bicarbonat, der findes i prøven i henhold til ligningen:



mælkesyre + natriumbicarbonat --> kuldioxid (gas) + vand + natriumlactat

Reaktionen understøttes af en magnetisk omrører, der blander LA og prøven i en reaktor med konstant volumen i en vis tid.

Den gasformige CO<sub>2</sub>, der frigives i reaktoren, producerer en stigning i trykket, der måles med en sensor, der er forbundet med den. Denne trykstigning er direkte proportional med mængden af NaHCO<sub>3</sub> i prøven.

Udstyret er tidligere kalibreret med en opløsning med en kendt koncentration af NaHCO<sub>3</sub>, hvor trykstigningen måles, en kalibreringskonstant bestemmes og derefter påføres til bestemmelse af prøvens TCO<sub>2</sub>. I begge tilfælde måles temperaturer før og efter reaktionen også for at kompensere for stigningen i temperaturtrykket.

## BILAG IV - REFERENCEVÆRDIER

### 1. ELEKTROLYTOMRÅDE

Det anbefales, at hvert laboratorium fastlægger sine egne kriterier for at bestemme de normale intervaller og kritiske værdier af dets elektrolytter.

Følgende tabel er en vejledning og fungerer som reference:

| ELEKTROLYT | ENHED    | Lav kritisk værdi for SERUM | Normal rækkevidde for SERUM | Høj kritisk værdi for SERUM | Normal rækkevidde for 24-timers URIN |
|------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Natrium    | mmol / L | 120                         | 135 - 148                   | 158                         | 75 – 200                             |
| Kalium     | mmol / L | 2.8                         | 3.7 - 5.3                   | 6.2                         | 40 – 80                              |
| Klorid     | mmol / L | 75                          | 98 - 109                    | 156                         | 140 – 250                            |
| Kalcium    | mgr / %  | 3                           | 4 - 5.6                     | 6.4                         | Ikke relevant                        |
| Lithium    | mmol / L | -                           | 0.5 – 1.0                   | >2.0 Giftig                 | Ikke relevant                        |
| ph         | -        | 7.35                        | 7.40                        | 7.45                        | Ikke relevant                        |
| TCO2       | mmol /L  |                             | 23 - 29                     |                             | Ikke relevant                        |



















*De normale værdier af urinprøver er relative, det afhænger i vid udstrækning af den kost og behandling, som patienten udsættes for.*

*I tabellen er referenceværdierne for 24-timers urinprøver angivet i mol.*

*For at opnå værdien i mmol/24 timer skal den ganges med patientens 24-timers prøvevolumen udtrykt i liter.*

## BILAG V - DELE, REFERENCKODE OG GARANTIER

| REF      | BESKRIVELSE                    | INSTALLER FØR         | GARANTI                    | BILLEDER  |
|----------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| EL 0001D | Digital referenceelektrode     | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |    |
| EL 0002D | Digital natriumelektrode       | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |    |
| EL 0003D | Digital kaliumelektrode        | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |   |
| EL 0004D | Digital klorelektrode          | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |   |
| EL 0005D | Digital calciumelektrode       | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |   |
| EL 0006D | Digital lithiumelektrode       | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |   |
| EL 0007D | Digital prøvedetektorelektrode | ubestemt              | 12 måneder                 |   |
| EL 0008D | Digital pH-elektrode           | Svendborg, Svendborg  | Svendborg, Svendborg       |   |
| I 0100   | ISE-kalibreringspakke          | Brug inden udløbsdato |                            |  |
| I 0106   | TCO2-kalibreringsopløsning     | Brug inden udløbsdato |                            |   |
| I 0300   | ISE urinfortyndingsmiddel      | Brug inden udløbsdato |                            |  |
| I 0400   | ISE rengøringsopløsning        | Brug inden udløbsdato |                            |  |
| I 0600   | Natriumbaldditioner            | Brug inden udløbsdato |                            |  |
| I 0050   | Fyld portrenser                | ubestemt              | 3 måneder eller 800 prøver |  |
| RE 0331  | Peristaltisk pumpehoved        | ubestemt              | Mere om dage               |   |
| RE 0200  | Kapillær prøveudtagning (AP)   | ubestemt              | Mere om dage               |  |
| RE 0202  | Fyld port                      | ubestemt              | Mere om dage               |  |

|         |                                    |                         |                         |   |
|---------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| RE 0300 | Ekstra rørsæt (AP)                 | ubestemt                | Mere om dage            |   |
| RE 0305 | Rørsæt til pakkeforbindelse        | ubestemt                | Mere om dage            |  |
| RE 0400 | Kapillæradaptore                   | Ubestemt                | Mere om dage            |  |
| RE 0505 | Klemventil, hvid.                  | ubestemt                | Svendborg,<br>Svendborg |  |
| RE 0850 | Manual Diestro 103APV4R<br>Español | ---                     | ---                     |  |
| RE 0851 | Manuel Diestro 103APV4R<br>Dansk   | ---                     | ---                     |   |
| RE 0905 | Strømforsyning 15V 4A              | Ubestemt                | Svendborg,<br>Svendborg |  |
| RE 1000 | Jordkabel                          | Ubestemt                | ---                     |  |
| RE 0952 | NiMh batteri                       | Svendborg,<br>Svendborg | 12 måneder              |   |

**Installer før:** Installer før den definerede dato. Hvis komponenten ikke blev installeret, begynder garantitiden at forløbe fra denne dato.

## GARANTI

---

### BEGRÆNSET GARANTI PÅ JS MEDICINA ELECTRONICA SRL

Dækning. JS Medicina Electrónica SRL garanterer sit produkt (Diestro 103APV4R-analysatoren) til den oprindelige køber, fri for produktions- og arbejdsfejl i en periode på 1 år fra datoen for faktureringen med virksomheden eller en distributør eller sælger, der er behørigt autoriseret af JS. Elektroderne på DIESTRO 103APV4R-analysatoren har 6 måneders garanti under de samme betingelser, der er fastsat.

Denne garanti i den angivne periode dækker uden beregning enhver produktionsfejl, så længe fejlen opstår som følge af korrekt brug af analysatoren eller betjenes i henhold til brugsanvisningen. JS Medicina Electrónica SRL kan, i tilfælde af en fejl, som det foretrækker, reparere eller udskifte de defekte dele eller udskifte dem med en ny af samme kvalitet efter returnering af samme. I tilfælde af at du på udskiftningstidspunktet ikke har et produkt af samme serie eller kvalitet (enten på grund af diskontinuitet i produktionen, manglende lager eller af anden grund), kan du erstatte det med et andet med lignende eller endnu højere ydeevne. Hvis det efter en rimelig periode ikke er muligt at reparere eller udskifte produktet, har brugeren ret til tilbagebetaling af købsprisen som enekompensation.

Undtagelser. Disse garantiperioder omfatter ikke de dele eller input, der bruges eller forbruges før den operationelle og normale brug af det henviste produkt. I disse tilfælde vil garantiperioden være som angivet i brugervejledningen som "installer før" eller "udløbsdato".

De vil være årsager til annullering af denne garanti, hvis produktet har været udsat for slag eller ulykker af enhver art, forkert brug, overskridelser eller dråber elektrisk spænding, der indebærer brug i unormale situationer, forkert ændret eller repareret eller installeret af personale, der ikke er autoriseret af JS Medicina Electrónica SRL.

Garantien vil være ugyldig, hvis ændringer eller overstækninger overholdes i garantibeviset eller købsfakturaen, hvis sidstnævnte mangler, eller der ikke er fastsat nogen dato i den.

Begrænsning. Garantien beskrevet ovenfor er eksklusiv for JS Medicina Electrónica SRL og annullerer alle andre underforståede eller udtrykkelige garantier, hvorved vi ikke bemyndiger nogen anden person, virksomhed eller forening til på egen hånd at påtage sig noget andet ansvar med hensyn til vores produkter.

Ansvarsfraskrivelse. JS Medicina Electrónica SRL er under ingen omstændigheder ansvarlig for personlige skader eller tingsskader, der kan være forårsaget af brug eller funktionsfejl i analysatoren, herunder manglende vedligeholdelse.

Klausulerne og betingelserne i denne garanti er underlagt lovgivningen i Den Argentinske Republik og kan ikke udvides til jurisdiktionen for den nationale retfærdighed i buenos Aires - RA.

For at få stillet garantien i Den Argentinske Republik skal du kontakte telefonfaxen 11 4709 7707 eller via e-mail for at info@jsweb.com.ar

**Uden for Den Argentinske Republiks område skal du kontakte din lokale distributør.**