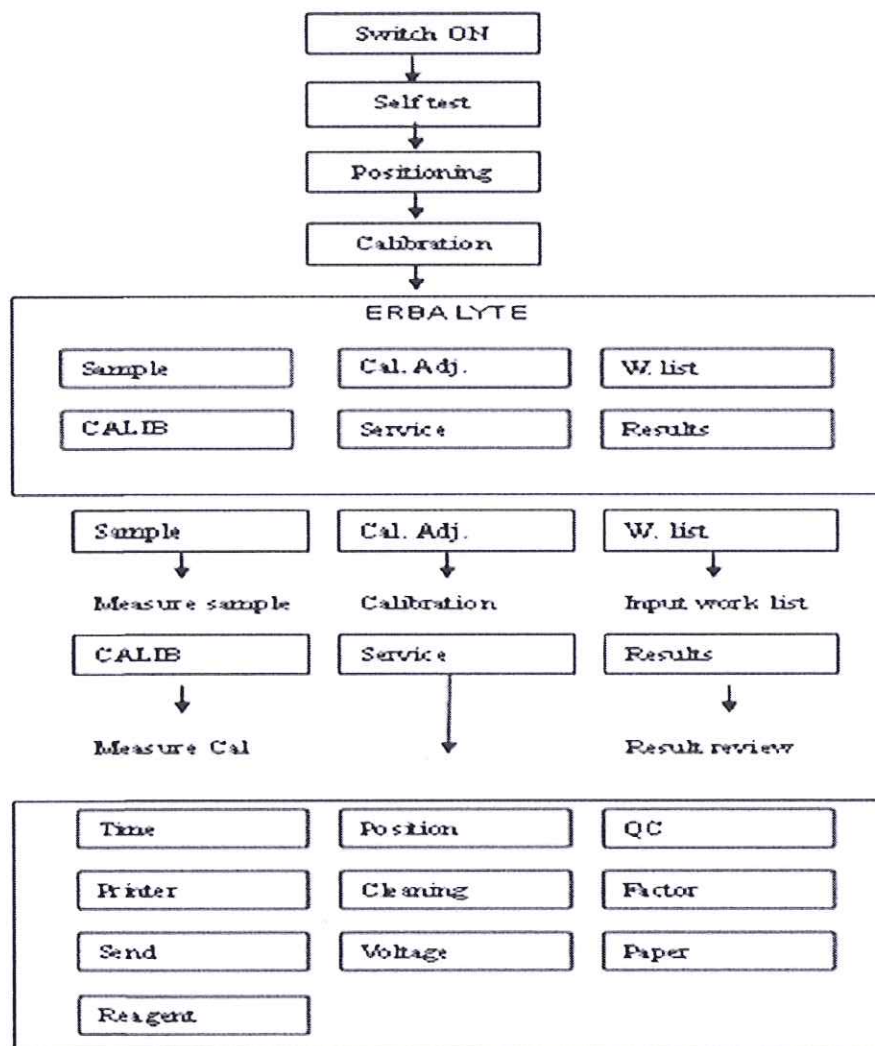


# QUY TRÌNH SỬ DỤNG CHUNG CHO MÁY PHÂN TÍCH ĐIỆN GIẢI

## A. Tổng quan chức năng máy



Sơ đồ 1: Tổng quan màn hình chức năng của máy xét nghiệm điện giải Erba Lyte

### Màn hình chính:

*Sample*: Nhấn vào để tiến hành chạy mẫu bệnh phẩm.

*Cal.Adj.*: Nhấn vào để tiến hành chuẩn thiết bị, xây dựng factor.

*W.list*: Xem danh sách tất cả các test, thông số của từng loại test tương ứng.

*STD*: Nhấn vào để tiến hành chạy mẫu standard.

*Service*: Nhấn vào để thao tác thêm một số chức năng service.

*Results*: Nhấn vào để theo dõi kết quả.

### **Màn hình Service:**

*Time:* Chức năng cài đặt thời gian cho thiết bị.

*Position:* Chức năng cài đặt chính xác thể tích hút.

*QC:* Chức năng chạy mẫu QC.

*Printer:* Chức năng cài đặt máy in.

*Cleaning:* Chức năng vệ sinh thiết bị.

*Factor:* Theo dõi các factor đã xây dựng.

*Send:* Chức năng gửi kết quả đến máy tính chủ.

*Voltage:* Chức năng kiểm tra điện áp của mỗi điện cực.

*Paper:* Cài giấy in vào máy.

*Reagent:* Chức năng theo dõi tình trạng hóa chất Standard A, B.

### **B. Hướng dẫn sử dụng, vận hành máy**

1. Bật nguồn thiết bị, trên màn hình xuất hiện chữ "Initialization". Sau đó, máy sẽ tiến hành self test để kiểm tra tổng quan máy về điều kiện vận hành. Khi đó, kim hút mẫu sẽ được nâng lên. Bảng thông báo sau sẽ hiển ra:

Auto position OK

Printer OK

Sample tray not detected

Measure ISE STD.....

2. Ngay sau đó, màn hình sẽ hiển thị thông báo  
Tức máy sẽ tiến hành calibration máy sử dụng bộ hóa chất Standard A, B đã được cài sẵn vào máy. Máy sẽ tiến hành hiệu chuẩn máy bằng cách xây dựng đường chuẩn cho từng loại ion. Giá trị chấp nhận được sẽ nằm trong khoảng sau:
  - K: 27-67 mV
  - Na: 27-67 mV
  - Cl: 20-60 mV
  - Ca: 15-34 mV
  - pH: 26-70 mV

Slope		
K:	54.5	OK
Na:	52.3	OK
Cl:	51.6	OK
Ca:	25.5	OK
PH:	55.6	OK

Khi kết quả xuất hiện “**Fluc**” hoặc “**Abnor**” thì tiến hành chạy lại STD này bằng cách vào menu chính, chọn “**STD**” (Theo sơ đồ 1 để thao tác).

❖ Một số khắc phục xử lý khi chạy Standard mà cho kết quả slope thấp

<i>Nguyên nhân</i>	<i>Cách khắc phục</i>
<i>Có nhiều chất thải hữu cơ bám và màng điện cực</i>	<i>Tiến hành rửa với dung dịch rửa de-protein</i> - Từ màn hình chính, chọn <b>Service</b> → <b>Cleaning</b> → <b>Deprotein</b> . - Sau đó tiến hành hút dung dịch rửa này vào để máy tiến hành vệ sinh.
<i>Hóa chất Standard A, B bị nhiễm bẩn hoặc hết hạn sử dụng</i>	<i>Tiến hành thay mới hoàn toàn bộ hóa chất này.</i>
<i>Hóa chất ngâm các điện cực bị thiếu</i>	<i>Tiến hành bổ sung các dung dịch này cho các điện cực.</i>
<i>Điện cực không hoạt động</i>	<i>Thay thế điện cực mới.</i>
<i>Điện cực, jack cắm điện cực xuất hiện bụi, ẩm mốc</i>	<i>Tiến hành vệ sinh bằng tay các khu vực này để loại bỏ bụi bẩn.</i>

❖ Do cấu tạo của điện cực Na cần một môi trường hoạt động ổn định. Nên đối riêng với điện cực này, khi chạy Standard mà slope dưới 50mV thì tiến hành Cleaning theo các bước như sau:

- Từ màn hình chính, chọn **Service** → **Cleaning** → **Na Adjust**.
- Sử dụng dung dịch “**ERBA LYTE NA CONDITIONER**” để vào kim lấy mẫu.
- Nhấn “**Aspirate**” tiến hành hút hóa chất này và tiến hành rửa.

3. Sau bước calib, máy sẽ chuyển về màn hình chính. Sau 20 phút chờ, máy sẽ hiển thị chữ “**Wake up**”. Tiến hành thực hiện chế độ QC bằng mẫu QC của hãng. Thực hiện theo các bước sau:

- Từ màn hình chính, chọn “**Service**”.
- Trong menu “**Service**”, tiếp tục chọn “**QC**”. Khi đó, máy sẽ sẵn sàng đo, kim sẽ được đưa lên.
- Đặt mẫu QC đưa vào vị trí lấy mẫu, nhấn “**Aspirate**”. Khi đó, máy sẽ tự động hút 1 lượng khoảng 150µl và sẽ báo hiệu “**Remove sample**”. Tiến hành đưa mẫu ra, khi đó máy sẽ bắt đầu đo.



- Kết quả sẽ được hiển thị ngay trên màn hình chính. Kết quả này sẽ được đối chiếu với kết quả in sẵn trên mỗi chai QC.
  - Khi kết quả này khớp, hoặc chênh lệch nhau khoảng  $\pm 2SD$  thì kết quả sẽ chấp nhận được, và tiến đến chạy mẫu bệnh phẩm.
- 4. Tiến hành chạy mẫu, bằng cách nhấn "**Sample**" ngay trên màn hình chính và thực hiện tương tự như bước 3 khi chạy mẫu QC. Kết quả cũng sẽ được hiển thị ngay trên màn hình chính.

### **C. Hướng dẫn bảo trì thiết bị**

1. Thường xuyên theo dõi tình trạng của các hóa chất để quá trình đo không bị gián đoạn, bao gồm hóa chất Standard A, B, các dung dịch ngâm điện cực.
  - Các hóa chất Standard A, B cần phải được thường xuyên theo dõi tình trạng hóa chất bằng cách thực hiện theo các bước sau:
    - Từ menu chính → **Service** → **Reagent**
    - Nhấn "**Refill**" để mời lại hóa chất, khi đó trên màn hình sẽ hiển thị lượng hóa chất đang hiện có.
  - Luôn luôn đổ đầy các dung dịch ngâm điện cực, không được để bị khô sẽ ảnh hưởng đến kết quả đo.
2. Thường xuyên cleaning thiết bị sử dụng dung dịch cleaning(de-protein) sau mỗi trung bình 25 tests để loại bỏ các protein trong mẫu huyết thanh bám vào trong màn điện cực
3. Thường xuyên kiểm tra điện thế hoạt động của các điện cực. Thực hiện theo các thao tác sau đây:
  - Từ menu chính → **Service** → **Voltage**
  - Sử dụng một mẫu bệnh phẩm, hoặc một mẫu chuẩn, QC, và nhấn "**Aspirate**" để tiến hành đo:
    - Đối với các điện cực K, Na, Cl thì giá trị điện thế này phải nằm ở ngưỡng **50mV**.
    - Nếu các điện cực K, Na, Cl mà giá trị điện thế dưới **20mV** thì phải:
      - Kiểm tra lại lượng dung dịch ngâm điện cực. Do điện cực bị thiếu dung dịch này, tiến hành đổ đầy điện cực.
      - Màng điện cực chuẩn (reference membrane) đã sử dụng thời gian lâu, và cần phải thay mới.

