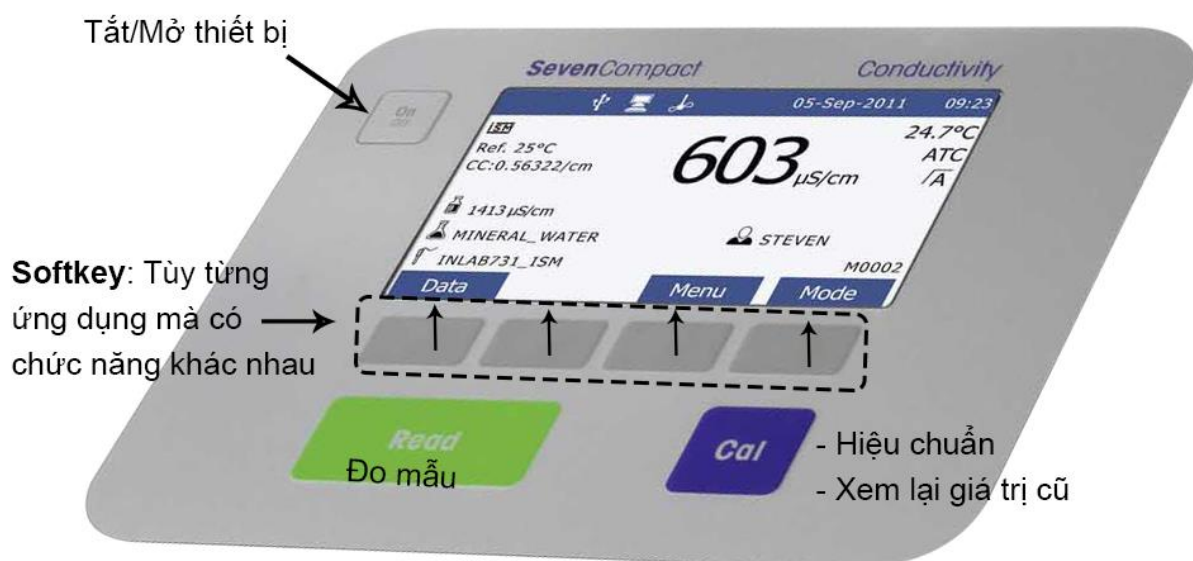
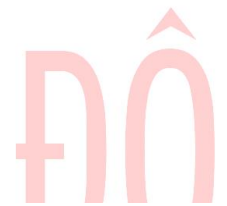
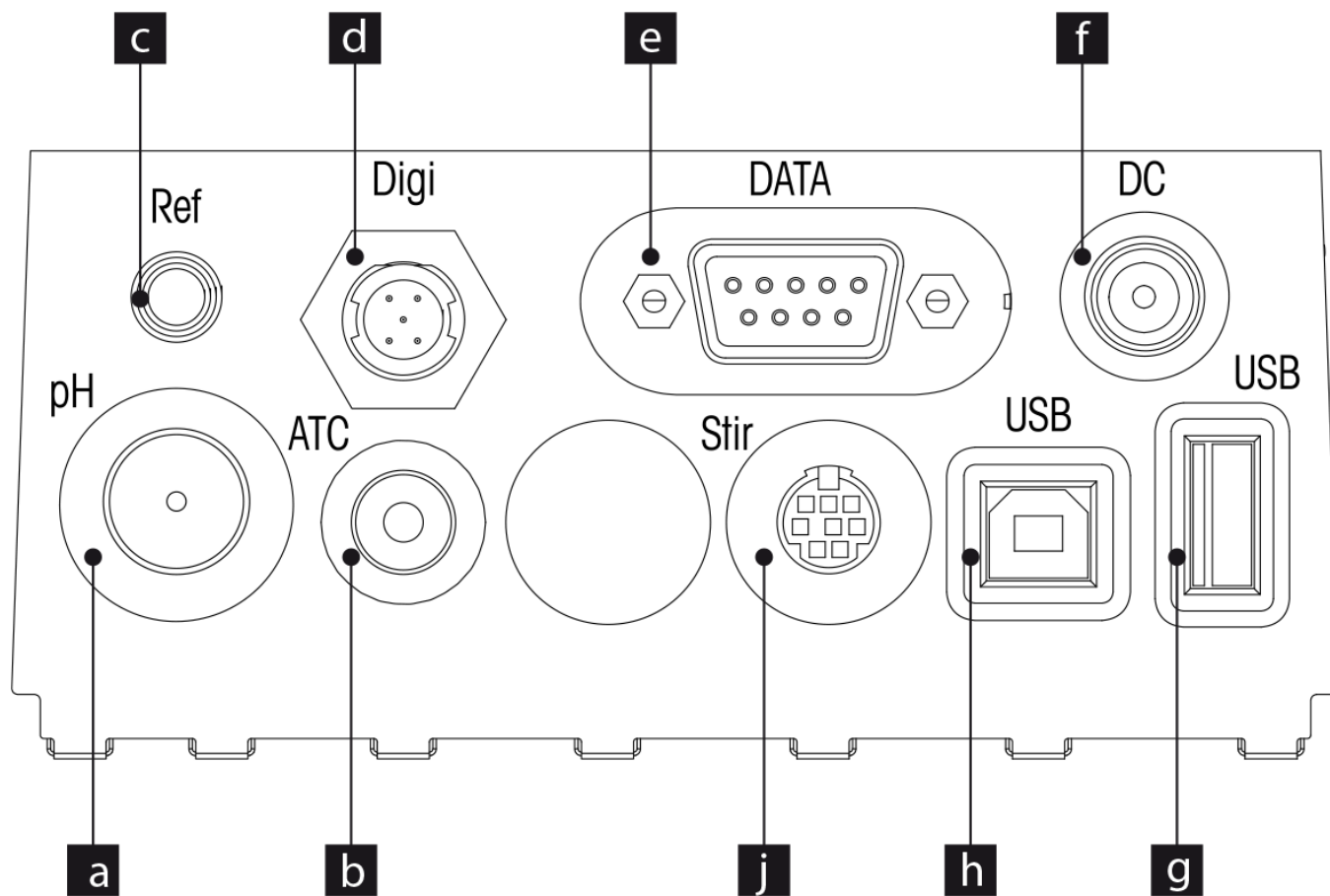


## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY ĐO pH S220 – METTLER TOLEDO





a	<b>Cổng BNC</b> nhập tín hiệu mV/pH
b	<b>Cổng RCA</b> nhập tín hiệu nhiệt độ
c	Chân cắm điện cực
d	Chân cắm tín hiệu số cho điện cực số
e	Cổng RS232
f	Cổng nguồn
g	USB A
h	USB B
j	Cổng DIN mini

**Sử dụng các phím chức năng:**

Thiết bị có 4 phím chức năng, các phím này sẽ được thay đổi tùy vào những ứng dụng khác nhau.

Ở màn hình chính, các phím này được thiết lập như sau:

<b>DATA</b>	<b>MENU</b>	<b>MODE</b>
Vào dữ liệu của thiết bị	Vào các thông số cài đặt	Thay đổi chế độ đo

Ngoài ra các phím này còn có các chức năng khác:

→	Di chuyển sang phải	<b>Edit</b>	Nhập giá trị
←	Di chuyển sang trái	<b>End</b>	Kết thúc quá trình hiệu chuẩn
↑	Di chuyển lên phía trên	<b>Yes</b>	Chấp nhận
↓	Di chuyển xuống phía dưới	<b>No</b>	Không chấp nhận
+	Tăng giá trị	<b>Review</b>	Xem lại dữ liệu được chọn
-	Giảm giá trị	<b>Save</b>	Lưu dữ liệu
✓	Di chuyển đến dữ liệu tiếp theo trong bộ nhớ	<b>Select</b>	Chọn các chức năng thiết lập ánh sáng màn hình
☒	Xóa các dòng chữ và các phím số	<b>Start</b>	Bắt đầu đo tham chiếu
<b>Delete</b>	Xóa dữ liệu được chọn	<b>Trans</b>	Truy xuất dữ liệu

**QUY TRÌNH CALIBRATION:**

Hiệu chuẩn thiết bị mỗi ngày

Dung dịch chuẩn sẽ bỏ đi sau khi hiệu chuẩn thiết bị để đảm bảo tính chính xác

Máy đo PH S220 cho phép hiệu chuẩn tối đa 5 điểm.

Quá trình hiệu chuẩn được thực hiện như sau:

### Hiệu chuẩn 1 điểm:

Đầu tiên chọn buffer phù hợp với dung dịch chuẩn mình đang có.

Đặt điện cực vào dung dịch chuẩn và ấn **Cal**, chỉ thị Cal1 sẽ xuất hiện trên màn hình, sau khoảng thời gian giá trị ổn định tín hiệu ổn định xuất hiện, ấn **End** để chấp nhận quá trình chuẩn. Kết quả hiệu chuẩn sẽ được hiển thị, ấn **Save** để lưu lại và quay lại màn hình ban đầu.

### Hiệu chuẩn 2 điểm:

B1: Thực hiện lại quy trình hiệu chuẩn 1 điểm, nhưng khi kết quả ổn định **không ấn End** mà tiếp tục thực hiện bước thứ 2.

B2: Sử dụng nước cất để rửa điện cực, lau điện cực nhẹ nhàng bằng giấy mềm.

B3: Đặt điện cực vào dung dịch chuẩn kế tiếp và ấn **CAL**


Máy đo pH S220 sẽ tự động dừng khi kết quả hiệu chuẩn ổn định, thiết bị sẽ hiển thị giá trị dung dịch chuẩn khi ổn định và cập nhật giá trị offset và slope của điện cực. Ấn **End** để chấp nhận giá trị vừa hiệu chuẩn, sau đó ấn **Save** để lưu kết quả lại.


### Hiệu chuẩn 3 điểm:


Thực hiện lại quy trình hiệu chuẩn 2 điểm, sau khi hiệu chuẩn 2 điểm xong tiếp tục vệ sinh điện cực cho vào dung dịch chuẩn thứ 3, kết quả sẽ hiển thị như trên, ấn **End** để chấp nhận giá trị vừa hiệu chuẩn, sau đó ấn **Save** để lưu kết quả lại. Nếu kết quả hiệu chuẩn không đạt ấn **Exit** để thoát khỏi quá trình hiệu chuẩn, thực hiện các bước trên để tiến hành hiệu chuẩn lại.

### Cách đánh giá sau khi hiệu chuẩn xong:

Sau khi hiệu chuẩn nếu:

+ Giá trị slope từ 95- 105%  quá trình hiệu chuẩn đạt, chấp nhận giá trị này.

+ Giá trị slope từ 90- 94%  quá trình hiệu chưa đạt, tiến hành hiệu chuẩn lại.(vệ sinh lại điện cực và thay thế dung dịch chuẩn mới rồi tiến hành hiệu chuẩn lại)

+ Giá trị slope từ 85- 89%  thay thế điện cực mới.

### Tiến hành đo mẫu:

Sau khi tiến hành hiệu chuẩn xong, tiến hành đo mẫu. Đặt điện cực vào mẫu cần đo và ấn **Read**, thiết bị hiển thị giá trị PH của mẫu, khi giá trị ổn định chỉ thị  $\bar{A}$  xuất hiện. Kết quả được đọc.

### CÀI ĐẶT CÁC THÔNG SỐ CHO THIẾT BỊ:

Ở màn hình ban đầu, ấn phím **Menu**, trong mục này có 2 biểu tượng chính tương đương với 2 mục cài đặt lớn: pH/Ion và biểu tượng cài đặt thiết bị (cây vít và cờ lê)

#### Ở mục pH/Ion thiết bị sẽ cho phép cài đặt các thông số sau:

1. **Sensor ID/SN**: nhập tên điện cực và series điện cực.
2. **Calibration Settings**: chọn buffer để hiệu chuẩn, di chuyển mũi tên xuống đến mục 2 và ấn Select, chọn Buffer Group/Standard và chọn Predefined Buffer Groups, thiết bị sẽ cho 8 Buffer chuẩn tùy dung dịch chuẩn đang có mà chọn Buffer thích hợp. Ấn Select để chấp nhận.
3. **Measurement Settings**: cài đặt độ phân giải, độ ổn định, di chuyển mũi tên xuống đến mục 3 và ấn Select chọn mục Measurement Resolution (thay đổi độ phân giải 1 số lẻ, 2 số lẻ, 3 số lẻ) và chọn mục Stability Criterion (độ ổn định) đáp ứng nhanh (fast), đáp ứng trung bình (medium), đáp ứng khắc khe (strict).
4. **Endpoint Formats**: chọn chế độ dừng khi kết quả ổn định, di chuyển mũi tên xuống đến mục 4 và ấn Select, có 3 chế độ dừng như sau: Auto EP( tự động dừng khi kết quả ổn định), Manual EP (dừng bằng tay, phải ấn Read kết quả mới được dừng), Timed EP (dừng theo thời gian).
5. **Timed interval Readings**: cài đặt thời gian tự động in (nếu kết nối với máy in).
6. **Temperature Settings**: cài đặt nhiệt độ bù trừ (nếu trường hợp probe nhiệt độ bị hư).
7. **Measurement Limits**: cảnh báo giới hạn đo.

#### Ở mục biểu tượng cài đặt thiết bị:

1. **Sample ID**: cài đặt tên cho mẫu.
2. **User ID**: tên người sử dụng.
3. **Stirrer**: cài đặt thông số khuấy(nếu có gắn cánh khuấy ).
4. **Data Transfer Settings**: truy xuất dữ liệu.

5. **System Settings:** cài đặt hệ thống cho thiết bị, thiết bị đòi hỏi pass sau khi chọn mục này, nhập 6 số 0 vào và ấn Read để chấp nhận, trong mục này thiết bị sẽ cho cài đặt ngày, giờ, ngôn ngữ, màn hình nền, âm thanh beep.
6. **Service:** dành cho kỹ thuật, người sử dụng không được vào mục này
7. **Instrument Self-test:** kiểm tra phím.

### Bảo quản điện cực:

Rửa điện cực bằng nước cất, lau trong giấy mềm, lau chùi màng điện cực nhẹ nhàng, không được chà xát trên thành điện cực.

Ngâm điện cực trong dung dịch KCl 3M khi không sử dụng điện cực, tuyệt đối không được ngâm điện cực trong nước cất.



# CÂN ĐÔNG ĐÔ