

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

MÁY ĐO PH ĐỂ BÀN BP 3001 - TRANS INSTRUMENT - SINGAPORE

Khoảng đo : 0 - 14 pH ; ± 1999 mV ; 0 - 90°C
Độ phân giải : 0.01 pH ; 1mV ; 0.1°C
Độ chính xác : ± 0.02 pH ; ±2mV ; ±0.5°C
Tự động bù trừ nhiệt độ từ -5 --> 80°C
Môi trường : 0 - 50°C ; 90% RH max
Độ lệch chuẩn : ±60mV
Hiệu chuẩn : 5 điểm
Cổng RS 232
Lưu trữ 99 data
Kích thước : 217 x168 x 58 mm
Nguồn điện : AC/DC Adapter 110/230VAC-12VDC



Nguyên lý máy đo pH :

pH là đại lượng đo nồng độ ion hydrogen trong nước , $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$

Nước có thể ion hóa theo phản ứng sau : $\text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{OH}^-$

Thang đo độ pH thông thường từ 1 đến 14 ,mặc dù pH của acid sulfuric có thể < zero.

Trong nước tinh khiết : $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 10^{-7}$ M. Vậy pH của nước tinh khiết là pH7

Thêm acid vào dung dịch : làm tăng $[\text{H}^+]$ và làm giảm độ pH.Ngược lại : base

Nước thường có pH gần trung tính (pH7).Đất mềm xốp có pH gần 7.

Nước có pH < 6.5 là do nhiễm kim loại (ống đồng , bể thép...)

Buffer - Dung dịch chuẩn : Khả năng hấp thu acid, base mà không thay đổi độ pH (borate, citrate, phosphate, phthalate...) dùng để hiệu chuẩn máy đo pH.

Điện cực đo pH :Chứa hóa chất bên trong thẩm thấu qua màng thủy tinh phát sinh hiệu điện thế tương ứng với độ chênh lệch của ion hydrogen trong (điện cực) và bên ngoài(dung dịch đo) theo phương trình Nernst:

$$E = E^0 - (2.303RT / nF) \log ([\text{H}^+]_{\text{in}} / [\text{H}^+]_{\text{out}})$$

Chúng ta đo độ pH mà không cần quan tâm đến phương trình trên vì nó đã được tích hợp sẵn vào mạch đo và khuếch đại tín hiệu ra mV của máy đo pH rồi .

Các nút ấn :

- **ON-OFF & SETUP**: 1-Mở và tắt máy 2-Ấn giữ vào chế độ cài đặt (SETUP)
- **CAL&ESC** : 1-Chuẩn máy (CALIBRATION) ,2- Trong các chế độ SETUP hay RECALL , ấn vào để thoát khỏi.
- **HLD&REC** :1-Giữ yên kết quả, 2-Ấn và giữ để vào chế độ xem lại bộ nhớ (RECALL)
- **Λ&MODE** : 1-Tùy chọn chế độ đo pH ,mV. 2-Chọn chữ số trong khi cài đặt.
- **∨ &MEMO** : 1- Lưu data vào bộ nhớ , Chọn chữ số trong khi cài đặt.
- ***&MN/MX** (xác nhận, max-min , cài đặt nhiệt độ) : 1-Xác nhận đúng trong khi chuẩn -CAL hay cài đặt-SETUP, 2-Trong chế độ RECALL, ấn để xem kết quả max hay min trong bộ nhớ. 3- Ấn và giữ để vào chế độ hiệu chỉnh nhiệt độ.

CÀI ĐẶT MÁY : Sau khi mở máy , ấn và giữ SET để hiển thị **tr** , ấn **ΛMODE** để cài thông số kế tiếp, hoặc nút **∨MEMO** để trở lại thông số trước. Ấn nút **CAL/ESC** để hủy và thoát khỏi chế độ cài đặt.

-**Tr** :Truyền dữ liệu cho PC

-**CLr** : Xóa bộ nhớ của máy để có chỗ trống lưu thêm kết quả đo.

-**ELE** : Kiểm tra tình trạng điện cực đo.

-**buF** :Cài đặt hệ dung dịch chuẩn ISO,NIST, hệ tùy chọn

-**rdY** :Cài đặt ký hiệu ổn định ready (yes hay no)

-**Unit** :Cài đặt đơn vị đo nhiệt độ (F hay C)

-**rtc** : Cài đặt ngày giờ .

-**rSt** :Reset về lại các thông số kỹ thuật theo tiêu chuẩn xuất xưởng (origin factory default)

Sau khi cài đặt xong ,ấn **CAL&ESC** để thoát ra.

Chuẩn máy:

- 1-Nhúng điện cực vào dung dịch chuẩn pH 7.00.
- 2-Ấn nút CAL&ESC ,màn hình nhấp nháy CAL .Khi ổn định , ký hiệu READY hiển thị.
- 3-Ấn nút *MN/MX để xác nhận .Lặp lại với dung dịch chuẩn kế tiếp.
- 4-Sau đó, ấn nút CAL&ESC trở lại chế độ đo .

Cách đo :

- Nhúng điện cực vào dung dịch mẫu đo ,chờ ký hiệu READY hiển thị, đọc kết quả

Chú ý :

- Khi di chuyển qua lại giữa các dung dịch chuẩn và mẫu đo nghĩa là sau mỗi lần đo, luôn luôn phải rửa điện cực bằng nước cất
- Không được chạm và làm trầy đầu sensor pH thủy tinh
- Không được rửa điện cực bằng cồn.
- Không được ngâm bảo quản điện cực bằng nước cất.