

MÁY ĐO PH HP3040

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

- Khoảng đo : 0.00 - 14.00 pH ; ± 1999 mV ; 0 - 90°C
- Độ phân giải : 0.01 pH ; 0.1 ~ 199,9 mV / 1~ 1999 mV ; 0.1°C
- Độ chính xác : ± 0.02 pH ; ± 0.2 mV / ± 2 mV ; ± 0.5 °C
- Tự động bù trừ nhiệt độ từ -5 --> 80°C
- Độ lệch chuẩn : ± 60 mV
- Bộ nhớ 99 dữ liệu với đồng hồ ghi ngày giờ.
- Hiệu chuẩn : 5 điểm
- Cổng RS 232
- Môi trường : 5 - 40°C ; 95% RH max
- Nhiệt độ bảo quản : -20 --> 60°C
- Kích thước : 195 x 40 x 36 mm
- Trọng lượng : ~150gr
- Nguồn điện : 4 x 1.5 V pin AAA

Đóng gói bao gồm :

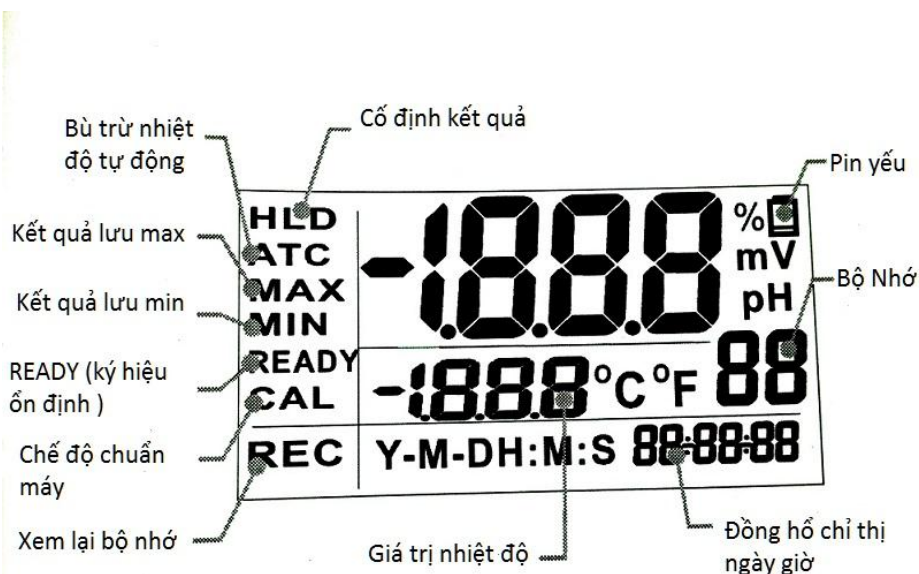
- + Máy chính HP3040
- + PP5010 - Điện cực pH kết hợp đầu dò nhiệt độ
- + SP0701N - Dung dịch chuẩn pH 7.00 90ml
- + SP0401N - Dung dịch chuẩn pH 4.01 90ml
- + Hộp đựng vỏ cứng
- + Hướng dẫn sử dụng



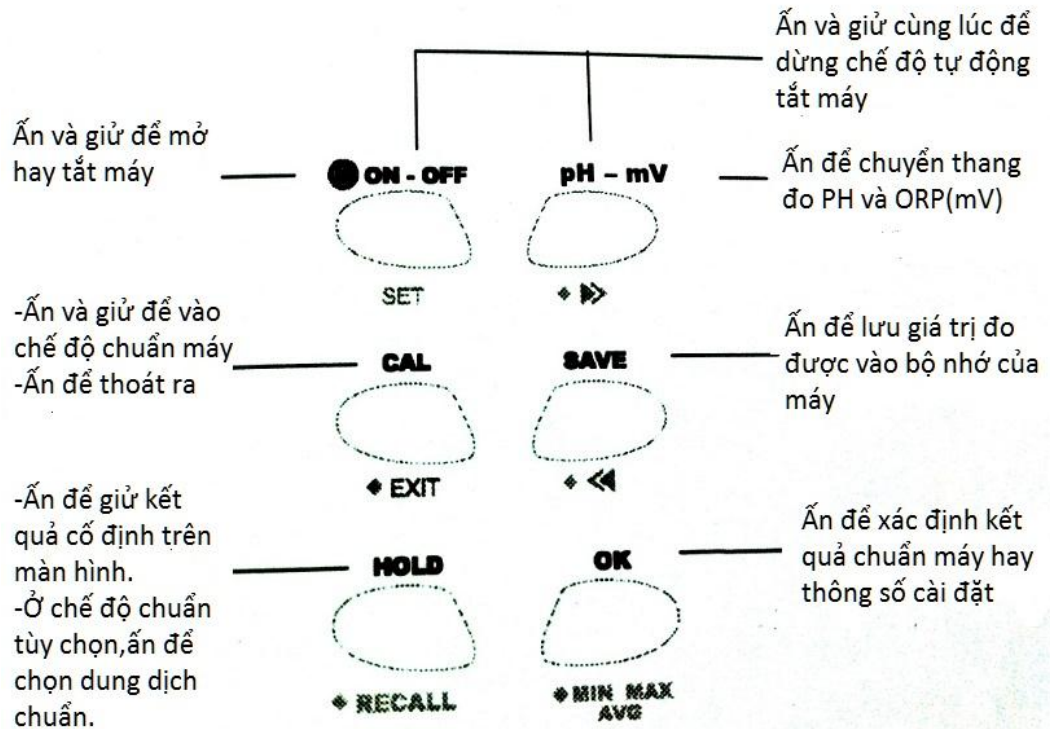
Lưu ý bảo quản điện cực đo PH:

- Không làm trầy xước đầu điện cực.
- Không sử dụng cồn để rửa điện cực.
- Không ngâm bảo quản điện cực trong nước cất
- Chỉ ngâm điện cực trong dung dịch bảo quản
- Luôn luôn rửa điện cực với nước cất trước và sau mỗi lần đo.

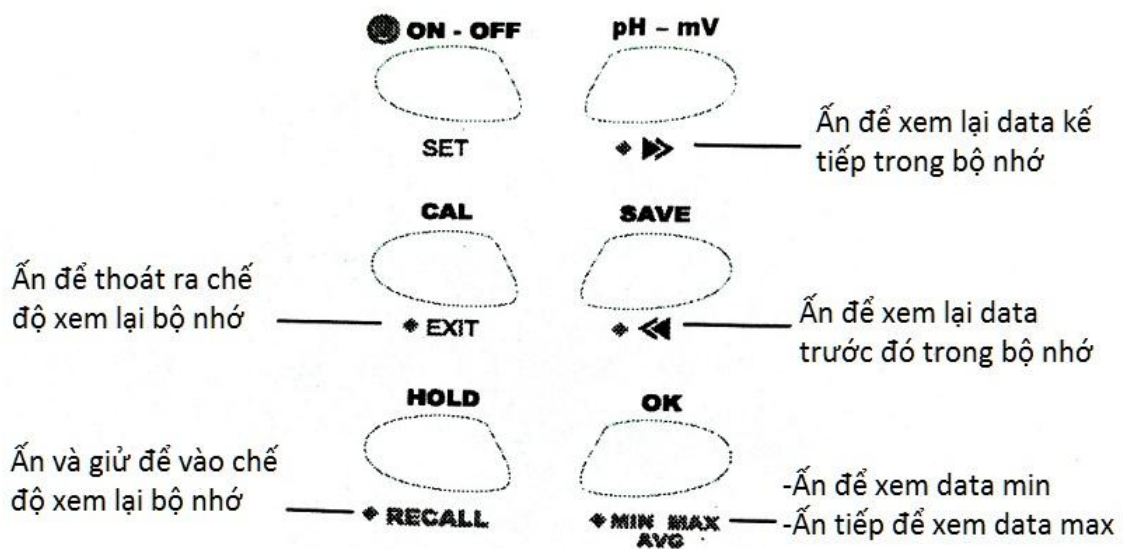
MÀN HÌNH :



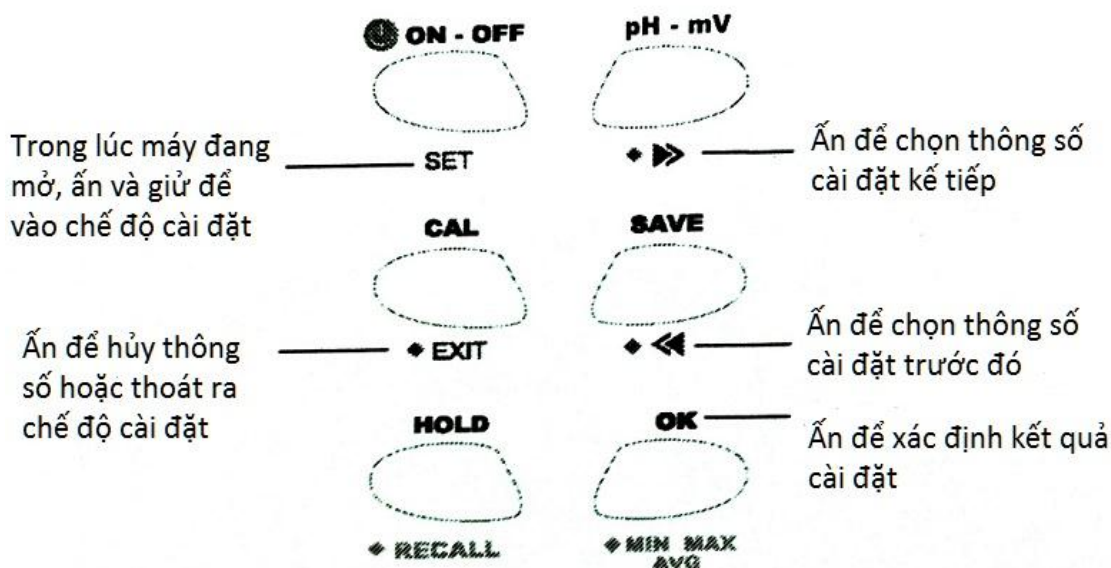
BẢNG ĐIỀU KHIỂN:
Chức năng cơ bản:



Chức năng kiểm tra bộ nhớ:



Chức năng cài đặt máy (chữ màu đỏ):



CÀI ĐẶT-SETUP:

-Trong lúc máy đang mở, ấn và giữ phím SET để màn hình hiển thị tr

-Ấn phím >> chọn thông số kế tiếp và << để trở lại thông số trước đó

(Ấn phím EXIT bất kỳ lúc nào để hủy thông số hoặc thoát khỏi chế độ cài đặt)

tr :Truyền dữ liệu (data) vào máy tính (PC) . Bước cài đặt này giúp ta download dữ liệu đã lưu trong bộ nhớ máy về PC nhờ dây cáp nối RS232.

CLr : Xóa bộ nhớ

-Ấn phím OK màn hình hiển thị ‘no’ nhấp nháy.

-Ấn >> để chọn ‘yes’ hoặc ‘no’. Ta chọn ‘yes’ và ấn OK để xóa toàn bộ bộ nhớ.Nếu chọn ‘no’ và ấn OK sẽ trở lại CLr.

-Ấn >> để chuyển sang bước cài đặt kế tiếp.

ELE : Kiểm tra tình trạng điện cực đo.

-Có thể kiểm tra 5 điểm chuẩn theo thứ tự sau đây:

| | DATA LƯU TRỮ | Dung dịch chuẩn hệ NIST | Dung dịch chuẩn tùy chọn /ISO |
|------|---|-------------------------|-------------------------------|
| P3.1 | % độ dốc chuẩn | từ 0.00 đến 4.01 | từ 0.00 đến 4.50 |
| P3.2 | % độ dốc chuẩn | từ 4.02 đến 6.86 | từ 4.51 đến 7.00 |
| P3.3 | % độ dốc chuẩn | từ 6.87 đến 9.18 | từ 7.01 đến 9.50 |
| P3.4 | % độ dốc chuẩn | từ 9.18 đến 14.00 | từ 9.51 đến 14.00 |
| P3.5 | Giá trị chuẩn điểm gốc bằng đơn vị mili-volt (mV) | | |

-Ấn phím OK màn hình hiển thị giá trị % của P3.1,lặp lại tiếp theo thứ tự của bảng.

-Điện cực đo tốt phải có giá trị > 75% và < 115%. Nếu không đạt cần phải thay thế.

-Tại P3.5 , màn hình hiển thị giá trị chuẩn điểm gốc bằng mV. Một điện cực tốt phải có giá trị này < ±60mV.Nếu không đạt cần phải thay thế.

-Ấn phím OK để trở về ELE

-Ấn >> chuyển sang bước cài đặt kế tiếp.

buF :Cách chọn dung dịch chuẩn.

Bước cài đặt này giúp ta có thể chọn bộ dung dịch chuẩn theo các hệ ISO,NIST hay bộ dung dịch chuẩn tùy chọn.

Bộ dung dịch chuẩn hệ ISO (iSo) là :pH1.68, 7.00, 4.01,10.01,12.45

Bộ dung dịch chuẩn hệ NIST (niSt) là : pH1.68, 4.01, 6.86, 9.18, và 12.45.

Trong quá trình chuẩn ,máy sẽ tự động nhận biết 2 bộ dung dịch chuẩn trên (đã được cài đặt sẵn cho máy).

Có thể tùy chọn (CUST) nếu ta có bộ dung dịch chuẩn khác theo các bước sau đây :

-Ấn phím OK ,màn hình hiển thị ‘CUST’ nhấp nháy.

-Ấn >>để chọn ISO, niSt hoặc CUST .Ấn Phím OK để trở về buF.

-Ấn >> chuyển sang bước cài đặt kế tiếp.

rdY :Ký hiệu ổn định .Có thể mở hay tắt ký hiệu ổn định READY,cài đặt xuất xưởng là ON –mở.Ký hiệu READY chỉ kết quả đã ổn định. Tuy nhiên ở vài trường hợp ,có thể tắt –OFF như sau :

-Ấn phím OK, màn hình hiển thị ‘yes’ nhấp nháy.

-Ấn >> để chọn ‘yes’hoặc ‘no’

-Chọn ‘no’ và ấn phím OK để tắt ký hiệu ổn định ,màn hình trở về ‘rdY’

-Ấn >> chuyển sang bước cài đặt kế tiếp.

Unit : Đơn vị đo nhiệt độ. Bước cài đặt này giúp chọn đơn vị đo nhiệt độ.Cài đặt xuất xưởng là °C

-Ấn phím OK , màn hình hiển thị Unit với C nhấp nháy.

-Ấn >> để thay đổi giữa F và C.

-Ấn phím OK để xác định cài đặt xong,màn hình trở về Unit

-Ấn >> chuyển sang bước cài đặt kế tiếp.

rtc :Đồng hồ thời gian thực tế.Bước này cho phép ta cài đặt ngày trong Year-Month-Day và giờ trong Hour:Minute:Second cho máy .

-Ấn phím OK , màn hình hiển thị ‘rtc’với 2 chữ số nhấp nháy bên dưới Y-year(năm)

-Ấn >> hay << để chọn giá trị của Năm.

-Ấn phím OK để xác định, màn hình lại hiển thị ‘rtc’ và 2 chữ số bên dưới M-month(tháng) nhấp nháy.

-Lặp lại tương tự (theo dòng thứ 2 và 3 trên) để chọn giá trị của M-Tháng,D-Ngày, H-giờ, M-Phút, và S-Giây.

-Sau khi xác nhận(confirm) ,màn hình trở lại ‘rtc’

-Ấn >> chuyển sang bước cài đặt kế tiếp.

rSt : Master Reset , Bước này giúp ta reset máy về các thông số gốc đã cài đặt khi xuất xưởng (default).

Original factory default :buF = iSo rdY=yES

-Ấn phím OK , màn hình hiển thị ‘no’ nhấp nháy.

-Ấn >> để chọn ‘yES’ hay ‘no’.Nếu ta chọn ‘yES’ và ấn OK,tất cả thông số đã cài đặt sẽ bị xóa để reset trở lại các thông số gốc khi xuất xưởng . Nếu chọn ‘no’ và ấn OK màn hình sẽ trở về lúc ban đầu.

Sau khi hoàn tất việc cài đặt, ấn EXIT trở lại chế độ đo thông thường.

CHUẨN MÁY :

Việc chuẩn máy phải thực hiện thường xuyên để bảo đảm sự chính xác của phép đo.Vì vậy phải trang bị thêm dung dịch chuẩn cho nhu cầu sử dụng tương lai.

-Chọn ít nhất 2 dung dịch cho phép chuẩn 2 điểm.Nếu đo trong vùng acid ,chọn 2 điểm trong khoảng pH 0 *7,nếu đo trong vùng alkaline thì chọn trong khoảng pH 7*14.Nếu đo toàn thang đo ,ta phải chuẩn từ 3 đến 5 điểm trong khoảng pH 0*14

-Dung dịch chuẩn cần cài đặt như trong SETUP , bUF

-Có 3 bộ dung dịch chuẩn theo hệ : ISO, NIST, và hệ tùy chọn

Bộ dung dịch chuẩn ISO là : pH7.00, 4.01, và 10.01(đã cài đặt xuất xưởng)

Bộ dung dịch chuẩn NIST là : pH1.68, 4.01, 6.86, 9.18 và 12.45

Dung dịch chuẩn tùy chọn có thể cài đặt thủ công (manual).

Chuẩn máy với bộ dung dịch chuẩn hệ ISO:

-Ấn phím **CAL** ,màn hình hiển thị CAL nhấp nháy ,đề vào chế độ chuẩn máy

-Luôn luôn bắt đầu chuẩn máy ở điểm gốc –offset- trước tiên.

-Rửa điện cực với nước cất sau đó nhúng vào dung dịch chuẩn pH7.00

-Khi ký hiệu **READY** xuất hiện ,máy đã dần ổn định.Chờ thêm 10 giây,READY có thể biến mất ,chờ thêm để ký hiệu này tái xuất hiện để máy thật sự ổn định.

-Ấn phím **OK** để xác định (confirm) màn hình sẽ nhấp nháy và cho kết quả ổn định

- Rửa điện cực với nước cất nhúng vào dung dịch chuẩn pH4.01 (hay pH 10.01) để chuẩn điểm thứ 2 - ‘slope’

-Chờ ký hiệu **READY** ổn định

- Ấn **OK** để xác định kết quả cuối cùng

-Ấn phím **EXIT** để trở về phép đo bình thường.

Chú ý: Giá trị dung dịch chuẩn có thể thay đổi theo nhiệt độ ở bảng dưới đây:

| Nhiệt độ (°C) | Dung dịch chuẩn hệ ISO | | |
|------------------|------------------------|---------------|----------------|
| | Offset 7.00 | Slope 4.01 | Slope 10.01 |
| 0 | 7.11 | 4.00 | 10.32 |
| 5 | 7.08 | 4.00 | 10.25 |
| 10 | 7.06 | 4.00 | 10.18 |
| 15 | 7.03 | 4.00 | 10.12 |
| 20 | 7.01 | 4.00 | 10.06 |
| 25 | 7.00 | 4.01 | 10.01 |
| 30 | 6.98 | 4.02 | 9.97 |
| 35 | 6.98 | 4.02 | 9.93 |
| 40 | 6.97 | 4.03 | 9.89 |
| 45 | 6.97 | 4.04 | 9.86 |
| 50 | 6.97 | 4.06 | 9.83 |

PHÉP ĐO ĐỘ PH :

Đo độ pH với ATC(bù trừ tự động sai số nhiệt độ cho điện cực)

-Điện cực đo pH kèm theo máy có sensor nhiệt độ gắn trong , ta lắp điện cực vào cổng BNC , dây sensor nhiệt độ vào jack mini-phone.ký hiệu ATC sẽ hiển thị.

-Tháo lọ bảo quản điện cực ra, rửa điện cực với nước cất (trước mỗi lần đo).Vẩy nhẹ điện cực (hết giọt nước đọng) nhúng vào mẫu đo, khuấy nhẹ để ổn định nhanh.

-Khi ký hiệu ổn định **READY** hiển thị ,ta có thể ghi nhận kết quả đo .

Chú ý :ATC chỉ bù trừ sai số nhiệt của điện cực đo pH , chứ không bù trừ cho sai số nhiệt của dung dịch chuẩn hay mẫu đo .

Đo độ pH không ATC (bù trừ thủ công sai số nhiệt độ cho điện cực)

Khi sử dụng điện cực không ATC, có thể bù trừ sai số nhiệt theo cách thủ công như sau:

-Ấn và giữ phím OK tới khi 'CAL' hiển thị và nhấp nháy.

-Ấn >> hay << để đặt giá trị nhiệt độ của mẫu đo.

-Ấn OK để xác định, màn hình trở về chế độ đo.

-Thực hiện phép đo như bình thường, khi sử dụng lại điện cực ATC, máy sẽ tự động phục hồi chế độ đo có ATC.

PHÉP ĐO REDOX(ORP) :

-Tháo điện cực đo pH và Nhiệt độ , gắn điện cực đo Redox/ORP vào máy. Nhiệt độ sẽ không ảnh hưởng tới phép đo REDOX.

-Rửa điện cực với nước cất sau đó với dung dịch đo. Khuấy nhẹ để ổn định :READY

-Tùy thuộc vào đặc tính của dung dịch đo , một số chất có thời gian ổn định chậm: khoảng 20 phút hoặc lâu hơn. Vì vậy ngay cả khi ký hiệu READY hiển thị ,kết quả cuối cùng cũng cần được xác định bằng kinh nghiệm.

BỘ NHỚ LƯU TRỮ DATA:

-Máy có thể lưu trữ 99 data của phép đo pH hay ORP với đồng hồ thực tế.

-Sau khi ghi nhận kết quả đo ,ấn>> để nhập dữ liệu vào bộ nhớ. Màn hình nhấp nháy và bộ nhớ ghi thứ tự 01.

Kiểm tra bộ nhớ (Các nút màu xanh)

-Để xem lại dữ liệu đã lưu, ấn và giữ phím RECALL để vào chế độ kiểm tra

-Ấn >> hay << để xem lại từng data.

-Ấn phím MIN MAX để xem lại kết quả nhỏ nhất trong tất cả data ,ấn tiếp để xem kết quả lớn nhất.

-Ấn phím EXIT để trở về chế độ đo thông thường.

BẢNG CODE BẢO LỖI:

| CODE | Nguyên nhân & Khắc phục |
|-------------|---|
| E02 | Giá trị vượt giới hạn dưới thang đo |
| E03 | Giá trị vượt giới hạn trên thang đo |
| E04 | Data gốc bị sai – sửa chữa |
| E12 | Hiệu chuẩn xuất xưởng bị sai - khởi động lại |
| E13 | Điểm chuẩn slope hay offset bị vượt - dung dịch chuẩn bị sai hay điện cực bị hỏng |
| E31 | Phép đo sai sót - khởi động lại |
| E32 | Bộ nhớ IC hỏng – sửa chữa |