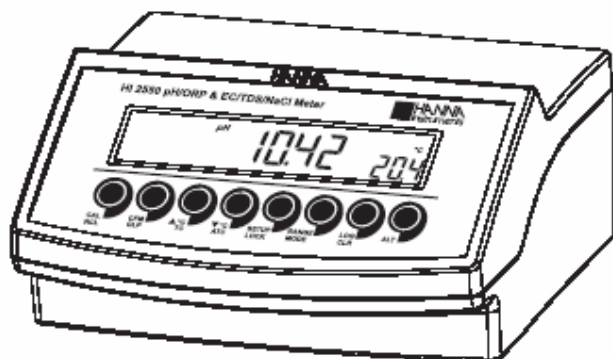


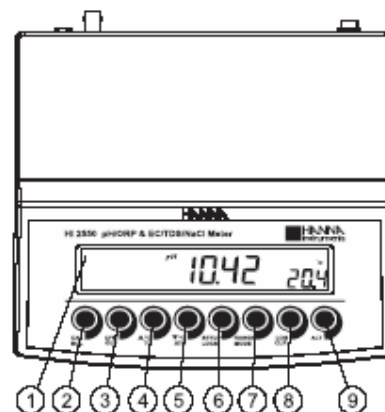
HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HI2550

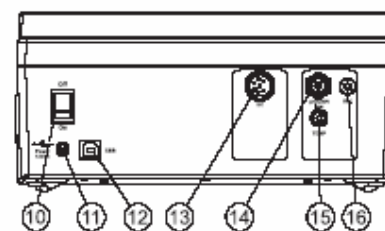
MÁY ĐO PH/ORP/C EC/TDS/NaCl ĐỂ BÀN



MÔ TẢ CHỨC NĂNG MẶT TRƯỚC



MẶT BÊN



- 1) Màn hình LCD
- 2) CAL: Vào hay thoát chuẩn
RCL: Vào hay thoát chế độ bộ nhớ
- 3) CFM/GLP: xác nhận chuẩn đã lựa chọn, những giá trị cài đặt khác nhau hay hiển thị chức năng GLP.
- 4) Phím ▲°C, tăng bằng tay giá trị nhiệt độ và những giá trị khác.
TC: hiển thị giá trị hiệu chỉnh nhiệt độ.
- 5) Phím ▼°C, giảm bằng tay giá trị nhiệt độ và những giá trị khác.
ATC: Lựa chọn chế độ bù nhiệt EC
- 6) SET: Vào hay thoát chế độ cài đặt
LOCK: ổn định giá trị EC trên màn hình LCD.
- 7) RANGE: lựa chọn thang đo (pH, mV, C) hay chuyển những dữ liệu tập trung trong phần cài đặt.

- Phím MODE: lựa chọn mV hay Rel mV trên thang mV hay EC, TDS, NaCl trên thang EC.
- 8) LOG/CLR: lưu giá trị trên bộ nhớ, xóa chuẩn pH hay lựa chọn để xóa dữ liệu hay lô lưu.
 - 9) Phím ALT, để lựa chọn chức năng liên quan.
 - 10) ON/OFF
 - 11) Nguồn
 - 12) USB
 - 13) Đầu nối điện cực EC
 - 14) Đầu nối BNC
 - 15) Đầu nối nhiệt độ.
 - 16) Đầu nối điện cực chuẩn.

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

Nối máy với nguồn

Cắm adapter vào nguồn điện.

Lưu ý:

- Hệ máy này sử dụng bộ nhớ ổn định để lưu lại các giá trị hiệu chuẩn và tất cả các thông số cài đặt khác, ngay cả khi không nối máy với nguồn.

- Dùng cầu chì để bảo vệ dây nguồn.

Kết nối điện cực và đầu dò

Với phép đo pH và ORP, nối điện cực kết hợp điện cực chuẩn vào đầu BNC mặt sau của máy.

Với điện cực có điện cực chuẩn rời, nối điện cực vào đầu BNC và điện cực chuẩn vào đầu nối điện cực chuẩn.

Với phép đo nhiệt độ và bù nhiệt tự động, nối đầu dò nhiệt độ vào hốc cắm tương ứng.

Với phép đo EC/TDS nối đầu dò vào hốc cắm 7-pin

Đảm bảo đầu dò đã được kết nối đúng.

Khởi động máy

- Nhấn nút ON/OFF để bật máy lên.
- Tất cả các mảng ký tự của màn hình LCD được hiển thị và một tiếng bíp được phát ra khi máy tiến hành phép tự kiểm tra.



Lưu ý:

- Máy sẽ khởi động trên màn hình cùng thang đo và chế độ giống như trước khi tắt máy.
- Tổ hợp phím ALT&MODE thay đổi chế độ:
 - mV hay Rel mV
 - EC hay TDS hay NaCl
- Phím RANGE chuyển thang đo: pH, mV hay Rel mV, EC hay TDS hay NaCl.

Phép đo pH

Bảo đảm máy đã được hiệu chuẩn trước khi tiến hành đo pH.

- Nhúng đầu điện cực pH (khoảng 3 cm) có tình trạng làm

việc thích hợp và đầu dò nhiệt độ vào mẫu thử. Để một lúc cho điện cực ổn định.

- pH được hiển thị trên dòng màn hình sơ cấp và nhiệt độ trên dòng màn hình thứ cấp.



- Nếu kết quả pH ngoài thang đo, máy hiện giá trị đầu thang gần nhất nhấp nháy trên dòng màn hình sơ cấp.



Nếu cần đo liên tiếp nhiều mẫu khác nhau, nên rửa kỹ đầu dò bằng nước khử ion hoặc nước máy và sau đó bằng một ít lượng mẫu cần thử kế tiếp để tránh nhiễm chéo.

Kết quả đo pH bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ. Để đo pH chính xác, tác động của nhiệt độ cần phải được bù. Để dùng chức năng bù nhiệt tự động, gắn và nhúng đầu dò nhiệt độ HI 7662 vào mẫu càng gần điện cực pH càng tốt và đợi vài phút.

Nếu đã biết nhiệt độ của mẫu, có thể tiến hành bù nhiệt bằng tay bằng cách không gắn đầu dò nhiệt độ vào máy.

Màn hình sau đó sẽ hiện nhiệt độ mặc định 25°C hoặc kết quả đo nhiệt độ được ghi nhận trước đó với biểu tượng “°C” nhấp nháy.

Lúc này có thể điều chỉnh nhiệt độ bằng các phím mũi tên (từ -20°C đến 120,0°C).

Đo mV/ORP

Cần dùng điện cực ORP tùy chọn để tiến hành đo ORP

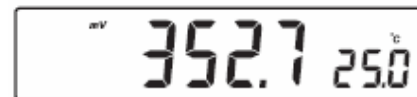
Các giá trị đo thế oxy hóa khử cho biết định lượng khả năng oxy hóa hay khử của mẫu thử.

Để thực hiện các phép đo ORP chính xác, bề mặt của điện cực ORP phải sạch và nhẵn.

- Nhấn RANGE để vào chế độ đo mV.
- Nhúng đầu điện cực ORP (3 cm) vào mẫu thử. Để vài phút

cho kết quả đo ổn định.

- mV được hiển thị trên dòng màn hình sơ cấp, và nhiệt độ trên màn hình thứ cấp.

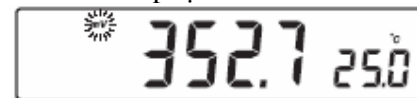


- Nếu kết quả ngoài thang đo, máy hiện giá trị đầu thang gần nhất nhấp nháy trên dòng màn hình sơ cấp.



Đo Rel mV

- Nhấn tổ hợp phím ALT&MODE khi đang ở chế độ đo mV. Tín hiệu “rEL” sẽ hiển thị trên màn hình LCD trong khoảng 1 giây và “mV” hiển thị nhấp nháy. Sau 1 giây nhiệt độ sẽ hiển thị trên màn hình phụ.

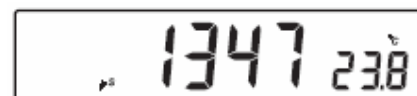


Giá trị hiển thị trên màn hình tương đương với sự chênh lệch giữa mV ngõ vào và rel mV offset ở chuẩn Rel mV tương ứng.

Đo EC

Nối đầu dò độ dẫn vào máy.

- Nhấn RANGE để vào chức năng đo EC.
- Nhúng đầu dò vào dung dịch đo. Dung dịch phải ngập đến phần cổ đầu dò. Gõ nhẹ vào thành đầu dò để giải phóng những bọt khí còn vướng bên trong đầu dò.
- Giá trị độ dẫn sẽ hiển thị trên màn hình chính và giá trị nhiệt độ trên màn hình phụ.
- Nếu giá trị đo quá thang, giá trị trên toàn thang đo sẽ hiển thị nhấp nháy.



- Nếu phím LOCK đã nhấn để ổn định kết quả và giá trị đo nằm ngoài thang, giá trị trên toàn thang của thang ổn định sẽ

hiển thị nhấp nháy.



Giá trị EC chịu ảnh hưởng của nhiệt độ.

3 chức năng bù nhiệt có sẵn trong máy:

Lưu ý: Bù nhiệt được chuẩn ở nhiệt độ chuẩn được lựa chọn.

Tự động: đầu dò EC kết hợp nhiệt độ; giá trị nhiệt độ được sử dụng bù nhiệt tự động giá trị EC/TDS.

Bằng tay: giá trị nhiệt độ hiển thị trên màn hình phụ, có thể dùng phím mũi tên để cài đặt bằng tay. “°C” nhấp nháy khi kích hoạt chức năng này.

Không bù nhiệt: giá trị nhiệt độ được hiển thị nhưng không được sử dụng và “°C” nhấp nháy với tầng số lớn hơn. Giá trị trên màn hình chính là giá trị EC/TDS không bù nhiệt. Để lựa chọn chức năng mong muốn, nhấn tổ hợp phím ALT&ATC đến khi chức năng được hiển thị trên màn hình LCD.

Lưu ý: - Chế độ bù nhiệt mặc định là tự động. Nếu máy không nhận đầu dò nhiệt độ, màn hình phụ hiển thị “---”.

Nếu kích hoạt chức năng bù nhiệt, phép đo sẽ được bù trừ qua hệ số nhiệt độ (mặc định là 1.90 %/°C). Để thay đổi hệ số nhiệt độ, vào phần cài đặt và chọn “tc”. Có thể xem nhanh hệ số bù nhiệt bằng cách nhấn tổ hợp phím ALT&TC. Giá trị hiển thị trên màn hình phụ.

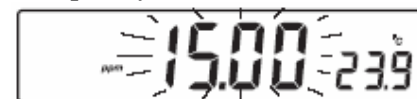
- Nếu giá trị nhiệt độ nằm ngoài khoảng -20.0~120.0°C và chọn chức năng Atc (bù tự động), “°C” sẽ nhấp nháy và gần với khoảng giới hạn được hiển thị.
- Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị nhiệt độ được hiển thị. Giá trị này được sử dụng để bù nhiệt cho kết quả EC/TDS.

Đo TDS

Nhấn tổ hợp phím ALT&MODE khi ở thang đo EC. Máy sẽ chuyển qua thang đo TDS. Giá trị TDS sẽ hiển thị trên màn hình chính và giá trị nhiệt độ sẽ hiển thị trên màn hình phụ.



- Nếu giá trị đo nằm ngoài thang, giá trị đo trên toàn thang sẽ hiển thị nhấp nháy.
- Nếu phím LOCK đã nhấn để ổn định kết quả và giá trị đo nằm ngoài thang, giá trị trên toàn thang của thang ổn định sẽ hiển thị nhấp nháy.



Đo NaCl

Nhấn tổ hợp phím ALT&MODE khi ở thang đo EC. Máy sẽ chuyển qua thang đo NaCl. Giá trị NaCl sẽ hiển thị trên màn hình chính và giá trị nhiệt độ sẽ hiển thị trên màn hình phụ.



- Nếu giá trị đo nằm ngoài thang, giá trị đo trên toàn thang sẽ hiển thị nhấp nháy.

Đo nhiệt độ

Nối đầu dò nhiệt độ vào máy, nhiệt độ sẽ hiển thị trong chế độ đo pH/ORP. Nhúng đầu dò nhiệt độ vào mẫu đo và đợi kết quả đo ổn định.

Với phép đo EC/TDS/NaCl thì đầu dò đã kết hợp chức năng đo nhiệt độ.

CHUẨN PH

Nên hiệu chuẩn thiết bị thường xuyên, đặc biệt khi cần độ chính xác cao. Để có kết quả tốt nhất và hiển thị ổn định tình trạng điện cực và khả năng đáp ứng của điện cực trên đồ thị dạng vạch, nên hiệu chuẩn máy hằng ngày.

Nên hiệu chuẩn lại máy mỗi khi:

- Thay điện cực
- Ít nhất một lần mỗi tuần
- Sau khi kiểm tra các hóa chất mạnh
- Khi cần độ chính xác cao
- Nếu lời nhắn “CAL” “INTV” hiển thị trong quá trình đo

Mỗi khi hiệu chuẩn máy, dùng các đệm mới và tiến hành quy trình vệ sinh điện cực trước.

CHUẨN BỊ

Đổ từng lượng nhỏ các dung dịch đệm vào trong các cốc riêng. Nếu có thể, dùng các cốc bằng chất dẻo hoặc bằng thủy tinh để giảm thiểu độ nhiễu EMC.

Để hiệu chuẩn đúng và giảm thiểu độ nhiễm chéo, dùng hai cốc cho mỗi dung dịch đệm. Một cốc để rửa điện cực và cốc thứ hai để hiệu chuẩn.

Nếu đo trong môi trường acid, dùng đệm pH7.01 hay pH6.86 chuẩn điểm đầu và đệm pH4.01 chuẩn điểm thứ 2. Nếu đo trong môi trường kiềm, dùng đệm pH7.01 hay pH6.86 chuẩn điểm đầu và đệm pH10.01 hay pH9.18 chuẩn điểm thứ 2.

QUY TRÌNH

Chuẩn có thể thực hiện ở 5 điểm.

Để đo chính xác, yêu cầu chuẩn ít nhất ở 3 điểm.

Đệm chuẩn có thể được lựa chọn trong danh mục chuẩn: pH1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45.

Đệm tùy chọn là một chức năng đặc biệt cho phép người sử dụng có thể chuẩn ở một giá trị khác với danh mục chuẩn. Có thể tùy chọn 2 điểm chuẩn khác (xem phần cài đặt).

Máy sẽ tự động chuyển qua đệm được sử dụng trong quá trình

chuẩn và những đệm này sai khác khoảng $\pm 0.2\text{pH}$, xung quanh một trong số những đệm chuẩn.

Tất cả những chuẩn mới sẽ tự động nhập vào trong dữ liệu chuẩn chuẩn đã tồn tại trong máy nằm trong khoảng $\pm 0.2\text{pH}$. Điểm slope gần với điểm chuẩn mới sẽ được tính toán lại. Nếu những điểm chuẩn mới không tương ứng với dữ liệu chuẩn đã tồn tại, điểm mới sẽ được thêm vào bộ nhớ hay máy sẽ hỏi người sử dụng có cần bỏ đi chuẩn đã tồn tại hay không.

Nếu thực hiện chuẩn 2 điểm và offset tương ứng của điện cực bị từ chối, hãy giữ điểm slope và thực hiện 1 điểm chuẩn “OFFS”

CHUẨN 5 ĐIỂM

- Nhúng điện cực pH và nhiệt độ vào dung dịch đệm cần chọn lựa và khuấy đều. Đầu dò nhiệt độ phải đặt gần đầu dò pH.
- Nhấn CAL. Màn hình hiển thị CAL và “CAL” nhấp nháy, màn hình phụ hiển thị 7.01.



- Nếu cần, bấm phím ARROW để chọn giá trị đệm khác.
- Dấu hiệu “” sẽ nhấp nháy cho đến khi giá trị đọc ổn định
- Khi giá trị đã ổn định và gần với điểm chuẩn, “READY” sẽ hiển thị và CFM nhấp nháy.
- Nhấn CFM để xác nhận chuẩn.
- Giá trị đã chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình chính và đệm chuẩn thứ 2 sẽ hiển thị trên màn hình phụ.
- Sau khi xác nhận điểm hiệu chuẩn đầu, nhúng điện cực pH và nhiệt độ vào dung dịch đệm thứ hai và khuấy đều.



- Nếu cần thiết nhấn phím mũi tên để chọn giá trị đệm khác.
- Dấu hiệu “” sẽ nhấp nháy cho đến khi giá trị đọc ổn định
- Khi giá trị đã ổn định và gần với điểm chuẩn, “READY” sẽ

hiển thị và CFM nhấp nháy.

- Nhấn CFM để xác nhận chuẩn.
- Giá trị đã chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình chính và đệm chuẩn thứ 3 sẽ hiển thị trên màn hình phụ.
- Sau khi xác nhận điểm hiệu chuẩn 2, nhúng điện cực pH và nhiệt độ vào dung dịch đệm thứ ba và khuấy đều.
- Nếu cần thiết nhấn phím mũi tên để chọn giá trị đệm khác.
- Dấu hiệu "☒" sẽ nhấp nháy cho đến khi giá trị đọc ổn định
- Khi giá trị đã ổn định và gần với điểm chuẩn, "READY" sẽ hiển thị và CFM nhấp nháy.
- Nhấn CFM để xác nhận chuẩn.
- Giá trị đã chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình chính và đệm chuẩn thứ 4 sẽ hiển thị trên màn hình phụ.
- Sau khi xác nhận điểm hiệu chuẩn 3, nhúng điện cực pH và nhiệt độ vào dung dịch đệm thứ 4 và khuấy đều.
- Thực hiện bước tương tự cho điểm chuẩn thứ 4 và thứ 5.
- Sau khi chuẩn 5 điểm, máy sẽ tự động lưu các chuẩn và quay lại chế độ đo bình thường.

CHUẨN Ở HAI, BA, BỐN ĐIỂM

- Thực hiện như qui trình chuẩn 5 điểm

CHUẨN EC/TDS

Chuẩn EC là qui trình chuẩn 1 điểm. Lựa chọn điểm chuẩn 0.00 μ S/cm cho offset và 84.0 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 5.00mS, 12.88mS, 80.0mS, 111.8mS cho chuẩn slope.

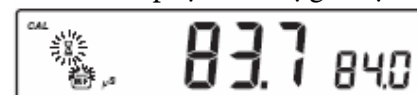
Rửa đầu dò bằng dung dịch chuẩn hay bằng nước khử ion. Nhúng đầu dò vào dung dịch, phải đảm bảo ngập đến phần lỗ trên cổ đầu dò. Gõ nhẹ bên thành đầu dò để giải phóng những bọt khí còn nằm bên trong.

Vào chế độ đo EC, nhấn CAL.

Lưu ý: giá trị TDS được đo thông qua EC nên không cần chuẩn TDS.

Muốn chuẩn zero, chỉ cần để đầu dò ra không khí. Chuẩn này được thực hiện để hiệu chỉnh những giá trị đo nằm trong khoảng 0.00 μ S/cm. slope sẽ được tính toán dựa trên bất kỳ điểm chuẩn nào khác.

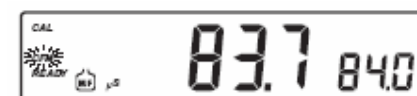
Màn hình hiển thị "BUF" và "CAL". Màn hình chính hiển thị kết quả đo độ dẫn và màn hình phụ hiển thị giá trị chuẩn EC.



Nếu cần thiết dùng phím mũi tên để lựa chọn giá trị mong muốn.



Khi giá trị đã ổn định, màn hình hiển thị READY và CFM nhấp nháy.



Nhấn CFM để xác nhận.

Máy lưu giá trị chuẩn và quay lại chế độ đo.

Lưu ý:

- Nếu giá trị đo được sai số nhiều so với giá trị chuẩn, màn hình hiển thị "WRONG" và "☒" nhấp nháy. Chuẩn không thành công.

Trong trường hợp này phải kiểm tra lại dung dịch chuẩn hay phải vệ sinh lại đầu dò.

- Nếu máy đang ở chức năng bù nhiệt tự động và giá trị nhiệt độ của đệm nằm ngoài khoảng 0.0~60.0, màn hình hiển thị WRONG °C nhấp nháy.



- Để cho kết quả tốt nhất, chọn đệm EC gần với mẫu cần đo.
- Để hạn chế sự nhiễm bẩn chéo, sử dụng cốc nhựa thay vì cốc thủy tinh.
- Có thể cài đặt hằng số cell một cách trực tiếp mà không cần qua quá trình chuẩn. Để cài hằng số cell, vào phần cài đặt và chọn CEL.

BIỂU ĐỒ THỂ HIỆN SỰ TƯƠNG QUAN NHIỆT ĐỘ VÀ ĐỘ DẪN

°C	°F	HI7030 HI8030 (µS/cm)	HI7031 HI8031 (µS/cm)	HI7033 HI8033 (µS/cm)	HI7034 HI8034 (µS/cm)	HI7035 HI8035 (µS/cm)	HI7039 HI8039 (µS/cm)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9390	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60.8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62.6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64.4	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	66.2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69.8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71.6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73.4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75.2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78.8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80.6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82.4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84.2	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87.8	14370	1575	94	90000	123900	5575

CHUẨN NaCl

Chuẩn NaCl ở 1 điểm 100%NaCl. Sử dụng dung dịch chuẩn HI7037L.

Rửa đầu dò bằng dung dịch chuẩn hay bằng nước khử ion. Nhúng đầu dò vào dung dịch chuẩn HI7037L.

Nhúng đầu dò vào dung dịch, phải đảm bảo ngập đến phần lỗ trên cổ đầu dò. Gõ nhẹ bên thành đầu dò để giải phóng những bọt khí còn nằm bên trong.

Chuẩn NaCl, chọn thang đo NaCl và nhấn CAL.

“BUF” và CAL hiển thị nhấp nháy. Màn hình chính hiển thị kết quả đo và màn hình phụ hiển thị giá trị chuẩn.



“BUF” và ~ hiển thị nhấp nháy.

Khi giá trị đo được ổn định, READY và “CFM” hiển thị nhấp nháy.



Nhấn CFM để xác nhận chuẩn

Máy sẽ lưu những giá trị chuẩn và quay lại chế độ đo.

GLP

GLP là một chức năng cài đặt cho phép người sử dụng lưu trữ và truy suất dữ liệu về tình trạng và bảo quản điện cực.

Tất cả những dữ liệu về pH, mV, EC, NaCl được lưu trữ và có thể truy suất vào bất kỳ lúc nào.

CẢNH BÁO THỜI GIAN CHUẨN LẠI MÁY

Trong việc hiệu chuẩn pH, máy cho phép người sử dụng cài đặt số ngày trước khi cần tiến hành hiệu chuẩn kế tiếp. Giá trị này có thể được cài đặt từ 1 đến 7 ngày. Giá trị mặc định là OFF (bất hoạt hóa).

Máy kiểm tra đã quá thời gian chờ chưa. Nếu hết thời gian chờ, dấu hiệu “CAL INTV” sẽ nhấp nháy trên màn hình để nhắc nhở.

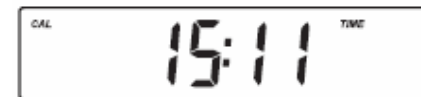
Lưu ý: Nếu máy không được hiệu chuẩn, hoặc nếu đã xóa dữ liệu hiệu chuẩn, lời nhắc “CAL”, “INTV” sẽ hiện mặc dù đã vô hiệu hóa chức năng này trong trình CÀI ĐẶT.

DỮ LIỆU HIỆU CHUẨN TRƯỚC ĐÓ

Dữ liệu hiệu chuẩn trước đó được tự động lưu sau khi hiệu chuẩn thành công.

Để xem dữ liệu hiệu chuẩn pH trước đó nhấn phím **GLP** khi máy trong chế độ đo pH (mV).

Máy sẽ hiển thị thời gian (giờ:phút) của lần chuẩn trước.

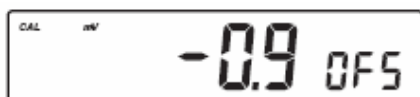


- Nhấn các phím **mũi tên** để xem các thông số hiệu chuẩn tiếp theo đã được ghi (nhấn phím **▲**):

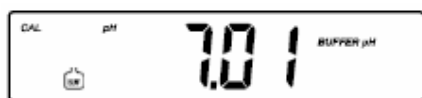
- Ngày (năm.tháng.ngày):



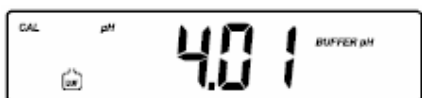
- Offset chuẩn pH:



- Slope chuẩn pH.
- Độm chuẩn
- Độm chuẩn pH điểm đầu tiên:



Điểm thứ hai



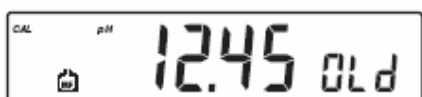
Điểm thứ ba



Điểm thứ tư



Điểm thứ năm



Lưu ý:

- “OLD” hiển thị bên cạnh giá trị pH nghĩa là độm đó đã không được sử dụng trong lần chuẩn trước. Nhấn và giữ phím SET nếu muốn xem ngày chuẩn.

- Nếu màn hình hiển thị “no BUF” máy thông báo cho người sử dụng biết đã thực hiện ít hơn 3 điểm chuẩn.

- Tình trạng báo chuẩn lại máy:
- Nếu không kích hoạt:



- Hay số ngày đến khi báo động chuẩn lại máy:



- Hay nếu hết hạn chuẩn



- ID máy



DỮ LIỆU CHUẨN Rel mV

Dữ liệu được lưu tự động sau mỗi lần chuẩn.

Nhấn GLP khi đang ở chế độ đo Rel mV

Máy sẽ hiển thị ngày giờ của lần chuẩn trước.

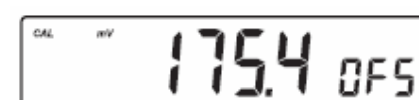


Nhấn phím mũi tên để xem những thông tin khác:

- Ngày (năm:tháng:ngày)



- offset Rel mV



- ID máy

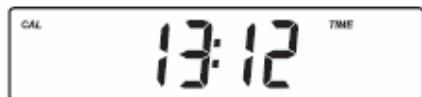
DỮ LIỆU CHUẨN EC

Dữ liệu được lưu tự động sau mỗi lần chuẩn.

Nhấn GLP khi đang ở chế độ đo EC

Máy sẽ hiển thị ngày giờ của lần chuẩn trước.

- Thời gian:



- Ngày:



- Độm chuẩn EC



- Hằng số cell



- Hệ số chuẩn offset



- Nhiệt độ chuẩn



- Hệ số nhiệt độ



- Chế độ bù nhiệt



- ID máy.

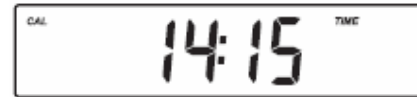
DỮ LIỆU CHUẨN NaCl

Dữ liệu được lưu tự động sau mỗi lần chuẩn.

Nhấn GLP khi đang ở chế độ đo NaCl

Máy sẽ hiển thị ngày giờ của lần chuẩn trước.

- Thời gian



- Ngày



- Hệ số độ mặn



- Hằng số cell



- Nhiệt độ chuẩn



- Chế độ bù nhiệt



- ID máy

LƯU DỮ LIỆU

Bộ nhớ có thể lưu đến 700 mẫu. Với 200 mẫu lưu bằng tay và 500 mẫu lưu tự động.

DỮ LIỆU ĐANG LƯU (lưu bằng tay)

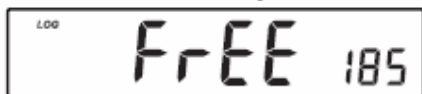
Lựa chọn chế độ lưu bằng tay trong phần cài đặt.

Nhấn LOG khi muốn lưu kết quả đo.

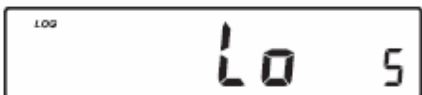
Màn hình chính hiển thị MAN và màn hình phụ hiển thị số thứ tự mẫu lưu.



Tiếp theo là số mẫu còn lưu còn trống:



Nếu bộ nhớ chỉ còn trống dưới 6 mẫu, màn hình hiển thị Lo nhấp nháy.



Nếu bộ nhớ đã đầy, màn hình hiển thị “FULL LOC”



Thông tin lưu bao gồm: ngày, thời gian, pH, mV, EC, TDS, NaCl, nhiệt độ và dữ liệu chuẩn.

KHOẢNG THỜI GIAN LƯU

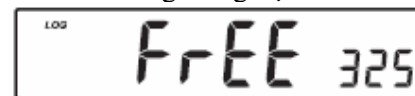
Lựa chọn “StAb” hay khoảng lưu mong muốn.

Để bắt đầu khoảng thời gian lưu, nhấn LOG khi máy đang ở chế độ đo.

Khi gần đến khoảng thời gian lưu hay khi giá trị đo đã ổn định, máy sẽ hiển thị số lô hiện tại trên màn hình chính, số mẫu lưu trên màn hình phụ và tín hiệu L



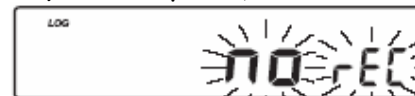
Tiếp theo là số mẫu còn trống trong bộ nhớ



XEM DỮ LIỆU ĐÃ LƯU

Nhấn tổ hợp phím ALT&RCL khi đang ở chế độ đo để xem thông tin đã lưu.

Nếu không có dữ liệu nào được lưu, màn hình hiển thị:



Nếu tất cả các thông số đều không lưu giá trị, màn hình sẽ hiển thị: pH:



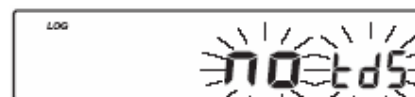
Rel mV:



EC:



TDS:



NaCl:



Hoặc máy sẽ hiển thị:



Nhấn phím mũi tên để lựa chọn lô khác:



Nhấn CFM để xem những thông của lot lựa chọn:

- Nếu nhấn RCL trong các chế độ đo pH, Rel mV, EC, TDS, NaCl, màn hình hiển thị:

+ pH:



+ EC:



+ TDS:



+ NaCl:

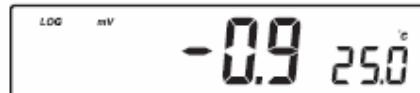


Nhấn phím mũi tên, máy sẽ hiển thị cùng thông số những khác mẫu lưu:

Nhấn RANGE, máy sẽ hiển thị những thông số lưu kế tiếp:

pH:

- Giá trị mV trên màn hình chính và nhiệt độ trên màn hình phụ



- Thời gian trên màn hình chính, số mẫu lưu trên màn hình phụ



- Ngày, cùng với DATE



- Chuẩn offset trên màn hình chính và OFS trên màn hình phụ



- Slope trên màn hình chính và SLP trên màn hình phụ.

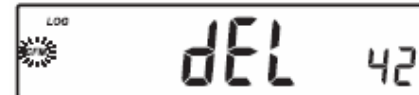


- Khoảng thời gian lưu



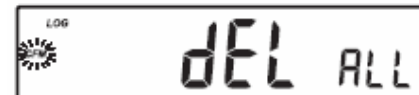
Để xóa bớt dữ liệu đã lưu, nhấn tổ hợp phím ALT&RCL, màn hình hiển thị MAN, nhấn CFM, nhấn CLR để xem thông tin lưu.

Màn hình chính hiển thị DEL và số lô cần xóa



- Dùng phím mũi tên để lựa chọn số lô khác:

Nhấn SET để lựa chọn xóa tất cả. Màn hình hiển thị DEL và ALL.



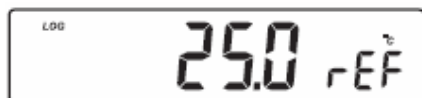
- Nhấn CFM để xác nhận xóa
- Nhấn CAL hay RANGE hay CLR để thoát và truy nhập
- Nếu chọn chức năng del ALL, tất cả những dữ liệu lưu sẽ bị xóa.
- Nhấn ALT&RCL để thoát khỏi chế độ xem dữ liệu.
- Nhấn tiếp ALT&RCL để quay lại chế độ đo.

Thang EC

- Thời gian và ngày tương tự thang đo pH
- EC trên màn hình chính và nhiệt độ trên màn hình phụ.
- Hệ số offset trên màn hình chính và OFS trên màn hình phụ
- Màn hình hiển thị hàng số Cell và CELL



- Nhiệt độ chuẩn



- Hệ số nhiệt độ



- Chế độ bù nhiệt



Thang đo TDS

- Nhiệt độ như thang đo pH
- Giá trị độ dẫn và nhiệt độ



- Thời gian và ngày
- Hệ số TDS trên màn hình LCD và cF



- Nhiệt độ chuẩn, hệ số nhiệt độ, bù nhiệt và hằng số cell tương tự thang EC.

Thang NaCl

- Giá trị độ dẫn và nhiệt độ như trong TDS
- Thời gian và ngày như trong thang pH
- Hệ số độ mặn trên màn hình LCD
- Nhiệt độ chuẩn, chế độ bù nhiệt.



CÀI ĐẶT

Chức năng cài đặt cho phép người sử dụng xem và thay đổi những thông số trong máy.

Những thông số chung:

- Khoảng lưu
- Thời gian
- Ngày
- Tình trạng bíp
- Baud rate
- ID máy
- Đơn vị nhiệt độ

Những thông số đặc trưng cho từng thang.

Thang pH

- Thời gian báo chuẩn lại máy
- Đệm tùy chọn 1
- Đệm tùy chọn 2
- Một điểm chuẩn
- Phân giải pH

Thang EC/TDS/NaCl

- Hằng số cell
- Hệ số TDS
- Hệ số nhiệt độ
- Nhiệt độ chuẩn

Nhấn SET để vào phần cài đặt

Dùng phím mũi tên để lựa chọn thông số cần cài đặt

Nhấn CAL để thay đổi giá trị thông số. Thông số được lựa chọn sẽ bắt đầu nhấp nháy.

Nhấn RANGE để chuyển giữa các thông số.

Nhấn phím mũi tên để tăng giảm thông số.

Nhấn CFM để xác nhận, nhấn CAL để thoát

Nhấn phím mũi tên để lựa chọn những thông số kế tiếp.

CÀI THỜI GIAN CẢNH BÁO CHUẨN LẠI MÁY

Nhấn CAL khi thời gian báo chuẩn hiển thị. Thời gian báo chuẩn sẽ bắt đầu nhấp nháy (OFF, 1 hay 7)



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị thời gian báo chuẩn

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát.

CÀI ĐẶT KHOẢNG THỜI GIAN LƯU

Nhấn CAL khi khoảng thời gian lưu hiển thị, thông tin cần thay đổi sẽ nhấp nháy (MAn, StAb, khoảng thời gian lưu)



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT ĐỆM TÙY CHỌN THỨ NHẤT

Nhấn CAL khi đềm thứ nhất hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT ĐỆM TÙY CHỌN THỨ HAI

Nhấn CAL khi đềm thứ hai hiển thị



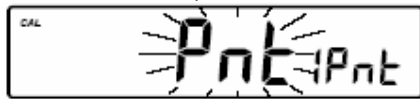
Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT CHUẨN 1 ĐIỂM

Nhấn CAL khi màn hình hiển thị "1 Pnt"



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT ĐỘ PHÂN GIẢI PH

Nhấn CAL khi màn hình hiển thị "rES"



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

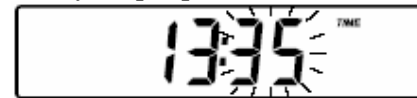
CÀI ĐẶT THỜI GIAN

Nhấn CAL khi màn hình hiển thị thời gian



Nhấn phím mũi tên để đổi

Nhấn RANGE để chuyển qua phút



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT NGÀY

Nhấn CAL khi ngày hiển thị



Nhấn phím mũi tên để đổi

Nhấn RANGE để chuyển qua tháng



Nhấn phím mũi tên để đổi

Nhấn RANGE để chuyển qua ngày



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT TÌNH TRẠNG PHÁT RA TIẾNG BÍP

Nhấn CAL



Nhấn phím mũi tên để thay đổi tình trạng.

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT BAUD RATE

Nhấn CAL khi màn hình hiển thị baud rate

Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

ID MÁY

Nhấn CAL khi ID máy hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

ĐƠN VỊ NHIỆT ĐỘ

Nhấn CAL khi “tnP” hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

CÀI ĐẶT HẰNG SỐ CELL

Nhấn CAL khi hằng số cell hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

HỆ SỐ TDS

Nhấn CAL khi hệ số TDS hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

HỆ SỐ BÙ NHIỆT

Nhấn CAL khi hệ số bù nhiệt hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát

NHIỆT ĐỘ CHUẨN

Nhấn CAL khi hệ số nhiệt độ chuẩn hiển thị



Nhấn phím mũi tên để thay đổi giá trị

Nhấn CFM để xác nhận

Nhấn CAL để thoát