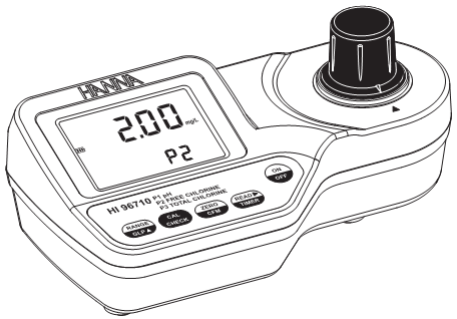
HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HI 96710

MÁY ĐO PH, CLO TỰ DO VÀ CLO TỔNG



www.hannavietnam.com

Kính gửi quý khách hàng,
Cảm ơn quý khách đã chọn sản phẩm của Hanna.

Vui lòng đọc kỹ bản Hướng dẫn sử dụng (HDSD) này trước khi sử dụng máy.

HDSD này cấp đầy đủ thông tin cần thiết để sử dụng đúng thiết bị, đồng thời giúp người sử dụng có khái niệm rõ ràng để có thể ứng dụng rộng rãi thiết bị.

Hệ thiết bị này được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn CE.

BẢO HÀNH

Tất cả các máy của Hanna Instrument được bảo hành **1 năm** đề phòng các khiếm khuyết do sản xuất và do vật liệu chế tạo máy xuất hiện trong quá trình dùng thiết bị theo đúng mục đích sử dụng và đúng chế độ bảo dưỡng như hướng dẫn.

Không bảo hành các hư hỏng do thiên tai, sử dụng không đúng, tùy tiện tháo máy hay do thiếu sự bảo dưỡng máy như yêu cầu. Việc bảo hành bao gồm sửa chữa và miễn phí công thay thế phụ tùng.

Nếu có yêu cầu bảo trì sữa chữa, hãy liên hệ nhà phân phối thiết bị cho quý khách. Nếu trong thời gian bảo hành, hãy báo mã số thiết bị, ngày mua, số seri và tình trạng hư hỏng. Nếu việc sữa chữa không có trong chế độ bảo hành, quý khách sẽ được thông báo các cước phí cần trả. Trường hợp gửi trả thiết bị về Hanna Instruments, trước tiên hãy lấy mẫu Số Cho Phép Gửi Trả Sản Phẩm từ trung tâm Dịch vụ Khách Hàng, sau đó gửi hàng kèm theo thủ tục trả tiền gửi hàng trước. Khi vận chuyển bất kỳ thiết bị nào, cần bảo đảm khâu đóng gói để bảo vệ hàng an toàn.

Mọi bản quyền đã được đăng ký. Cấm sao chép toàn bộ hay một phần sản phẩm mà không được sự cho phép của Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA., chủ bản quyền.

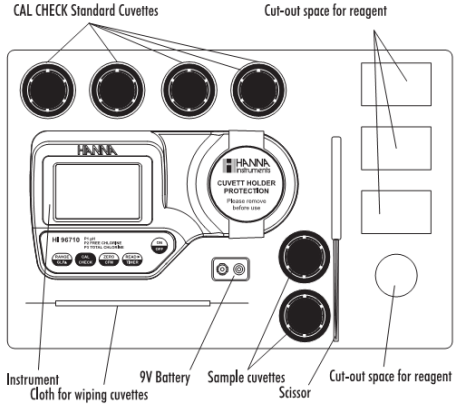
Hanna Instruments đăng ký quyền sửa đổi thiết kế, cấu trúc và hình dáng của sản phẩm mà không cần thông báo trước.

KIỂM TRA BAN ĐẦU

Xin vui lòng kiểm tra sản phẩm cẩn thận. Chắc chắn rằng thiết bị không bị hư hỏng. Trong trường hợp có hư hỏng vui lòng liên hệ với nhà cung cấp gần nhất.

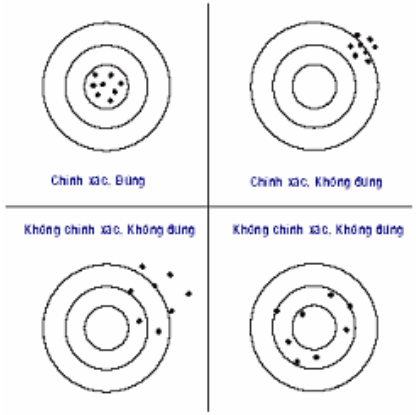
Mỗi thiết bị HI 96710 cung cấp gồm:

- Hai cốc đo (cuvet) kèm nắp
- Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm
- Pin kiềm 9V
- Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh & Việt)
- Vali đựng máy.



ĐỘ CHÍNH XÁC VÀ ĐỘ ĐÚNG

Độ chính xác: mức độ lập lại gần nhất giữa các phép đo.
Độ chính xác thường được diễn tả thông qua độ lệch chuẩn.
Độ đúng: là mức độ gần nhất giữa kết quả đo được và kết quả thực tế.



NGUYÊN TẮC HOẠT ĐỘNG

Sự hấp thụ là một hiện tượng tương tác đặc trưng giữa bức xạ điện từ và vật chất. Khi chùm sáng đi qua một loại vật chất, một số bức xạ có thể bị các nguyên tử, phân tử hay mạng tinh thể hấp thụ.
Nếu xảy ra sự hấp thụ thuần túy, phần ánh sáng bị hấp thụ phụ thuộc cả chiều dài đường truyền ánh sáng qua lớp vật chất (quang trình) và tính chất hóa học của dạng vật chất theo định luật Lambert-Beer:

$$- \log I/Io = \varepsilon\lambda \, c \, d$$
$$A = \varepsilon\lambda \, c \, d$$

Trong đó:

- $- \log I/Io$ = độ hấp thụ (A)
- Io = cường độ tia tới
- I = cường độ tia ló
- $\varepsilon\lambda$ = hệ số tắt phân tử tại bước sóng λ
- c = nồng độ phân tử của chất hấp thụ
- d = quang trình

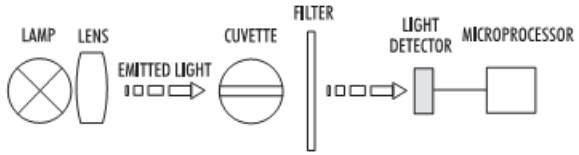
Vì vậy, nồng độ "c" có thể được tính từ độ hấp thụ của cấu tử khi biết các hệ số khác.

Phân tích hóa học trắc quang dựa trên khả năng khai thác một hợp chất hấp thụ từ một phản ứng hóa học đặc trưng giữa mẫu và các thuốc thử.

Biết rằng độ hấp thụ của một hợp chất phụ thuộc hoàn toàn vào bước sóng của chùm tia tới, cần chọn một dãy phổ hẹp cũng như một bước sóng trung tâm thích hợp để tối ưu hóa phép thử.

Hệ quang học của các máy quang đa thông số HI83099 của Hanna dựa vào các đèn vonfram đặc biệt tinh vi và các bộ lọc nhiễu dải hẹp để bảo đảm hiệu suất cao và các kết quả đáng tin cậy.

Năm kênh đo mẫu (tại bốn bước sóng khác nhau) cho phép tiến hành nhiều loại các phép thử.



Một bộ vi xử lý điều khiển đèn vonfram chuyên dụng phát ra bức xạ, đầu tiên, các bức xạ này được tác động bởi hệ quang học rồi được chiếu đến mẫu trong cốc đo (cuvet). Đường truyền quang (quang trình) được quy định là đường kính của cốc đo. Sau đó ánh sáng được lọc phổ thành một dải phổ hẹp để thành một chùm sáng có cường độ I0 hay I.

Tế bào quang điện thu nhận bức xạ I (bức xạ này không bị mẫu hấp thụ) và chuyển thành dòng điện, tạo một điện thế cỡ mV.

Bộ vi xử lý sử dụng điện thế này để chuyển giá trị thu nhận thành số đơn vị kết quả đo yêu cầu và hiển thị trên màn hình.

Quy trình đo được tiến hành theo 2 pha: trước tiên máy lấy giá trị nền và sau đó tiến hành lấy giá trị đo thực sự.

Cốc đo có một vai trò quan trọng vì nó là một môi trường quang học và do vậy cần đặc biệt chú ý. Điều quan trọng là cả hai cốc đo dùng để hiệu chỉnh (lấy giá trị nền) và đo mẫu cần đồng nhất về phương diện quang học để tạo cùng một tình trạng đo. Bất cứ khi nào có thể, sử dụng cùng một cốc đo cho cả hai pha.

Cần bảo đảm bề mặt cốc đo sạch và không xước. Điều này để tránh nhiễu phép đo do sự phản xạ và hấp thụ ánh sáng không mong muốn. Không nên chạm tay vào thành cốc đo.

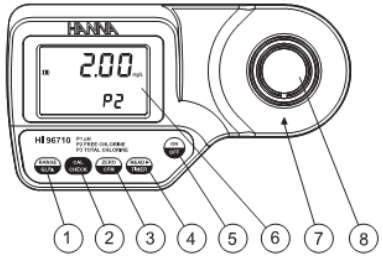
Hơn nữa, để duy trì cùng một tình trạng suốt pha lấy giá trị nền và đo mẫu, cần đậy cốc đo để tránh bất kỳ sự nhiễm bẩn nào.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo	**pH**	6.5 – 8.5
	Clo tự do	0.00- 5.00 mg/L
	Clo tổng	0.00- 5.00 mg/L
Độ phân giải	**pH**	0.1 pH
	Clo tự do	0.01 mg/L dưới 3.50 mg/L
	Clo tổng	0.10 mg/L trên 3.50 mg/L
Độ chính xác (@25^{0}C)	**pH**	0.1 pH
	Clo tự do	±0.03 mg/L, ±3% giá trị đọc
	Clo tổng	±0.03 mg/L, ±3% giá trị đọc
Độ lệch EMC	±0.1 pH	
	±0.01 mg/L Clo	
Đèn	Đèn Tungsten	
Phương pháp	**pH**	Phương pháp phenol đỏ. Phản ứng với thuốc thử tạo ra màu đỏ trong mẫu
	Clo	Dựa vào phương pháp USEPA và phương pháp tiêu chuẩn 4500-Cl G. Phản ứng với thuốc thử
Đèn đo	Silicon Photocell với màn chống nhiễu @ 525 nm	
PIN	1 x 9V	
Tự động tắt	Sau 10 phút không dùng trong chế độ đo	
	Sau 1 giờ không dùng trong chế độ hiệu chuẩn	
Kích thước	192 x 104 x 69 mm (7.6 x 4 x 2.6")	
Trọng lượng	360g (12.7 oz.)	

MÔ TẢ CHỨC NĂNG

Mô tả máy



1. Phím RANGE/GLP/▲
2. Phím CAL CHECK
3. Phím ZERO/CFM/
4. Phím READ/ / TIMER
5. Phím ON/OFF
6. LCD
7. Khớp cố định cuvet
8. Thang đo

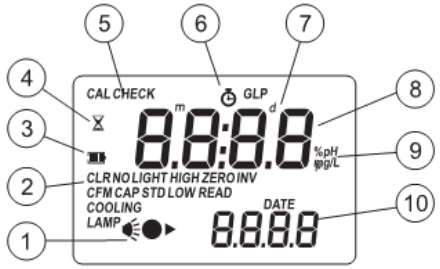
Mô tả bàn phím

- **ON/OFF:** Bật/ Tắt máy
- **ZERO/ CFM**: Phím chức năng đôi. Nhấn để máy trở về chế độ đo trước đó hoặc xác nhận giá trị đã chỉnh sửa. Ở chế độ hiệu chuẩn, nhấn để xác nhận khôi phục chuẩn nhà máy.
- **READ/►/TIMER:** Phím đa chức năng. Trong chế độ đo, nhấn để đo, hay nhấn và giữ vài giây để thực hiện đếm ngược khi đo. Trong GLP, nhấn để xem màn hình kế tiếp.
- **CAL CHECK:** Phím 2 chức năng. Chỉ nhấn để xác nhận giá trị máy hay nhấn và giữ trong vài giây để vào chế độ chuẩn.
- **RANGE/ GLP/ ►:** Phím 2 chức năng, nhấn để vào GLP hay nhấn để nhập thời gian trong chế độ chuẩn.

Chế độ đo

- Chế độ đo: mặc định chế độ vận hành, kích hoạt cả hai xác nhận giá trị và phép đo.
- Chế độ chuẩn: có thể nhập vào bằng cách nhấn CAL CHECK trong 3 giây (CAL hiển thị), nó kích hoạt chuẩn máy.
- Chế độ GLP: nhấn RANGE/GLP/ (GLP xuất hiện), kích hoạt để trợ giúp người sử dụng về ngày chuẩn máy hay chuẩn đã lưu.

CHỨC NĂNG CỦA TỪNG YẾU TỐ HIỂN THỊ

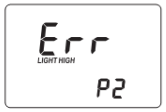


1. Tín hiệu phép đo (đèn, cuvet, detector), xuất hiện trong suốt quá trình zero hay thực hiện phép đo.
2. Tin nhắn và cảnh báo lỗi.
3. Tín hiệu pin
4. Tín hiệu đồng hồ cát hiển thị khi máy đang thực hiện quá trình.
5. Tin nhắn tình trạng máy
6. Đồng hồ báo giờ xuất hiện khi đang đếm thời gian
7. Ngày, tháng
8. 4 số trên màn hình chính
9. Đơn vị đo
10. 4 số trên màn hình phụ

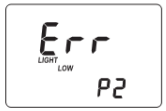
CÁC THÔNG BÁO LỖI

Thiết bị hiển thị các thông báo khi các lỗi xuất hiện. Thiết bị cũng thông báo lỗi khi giá trị nhận được vượt thang đo. Tiếng beep sẽ báo khi có thông báo lỗi.

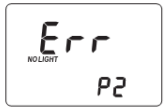
Ở giá trị zero



Light High: Có nhiều ánh sáng khi thực hiện phép đo. Kiểm tra quá trình chuẩn bị cuvet zero

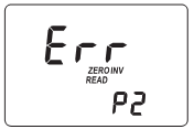


Light Low: Có ít ánh sáng khi thực hiện phép đo. Kiểm tra quá trình chuẩn bị cuvet zero

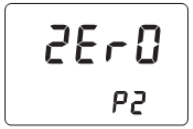


No Light: Máy không thể xác định được mức độ ánh sáng. Kiểm tra lại mẫu có chứa mảnh vở/ chất bẩn

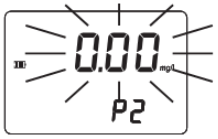
Ở giá trị mẫu



Inverted Cuvettes: cuvette mẫu đo và cuvette zero ngược nhau



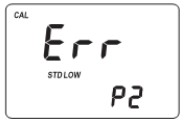
Zero: Zero kết quả đọc không thực hiện



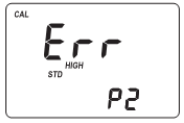
Under Range: 1 nháy "0.0" chỉ thị rằng mẫu đo hấp thụ ánh sáng ít hơn giá trị zero. Kiểm tra tiến trình đo và bảo đảm rằng sử dụng cùng cuvette cho zero và phép đo

Over Range: Giá trị đo vượt thang đo. Pha loãng dung dịch cần đo và thực hiện lại phép đo

Trong quá trình hiệu chuẩn

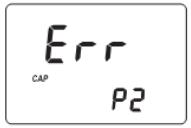


Standard Low: Giá trị đọc thấp hơn giá trị mong đợi

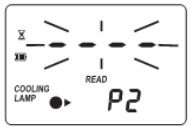


Standard High: Giá trị đọc thấp hơn giá trị mong đợi

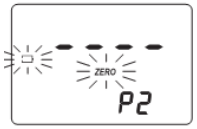
Các lỗi khác



Cap Error: Xuất hiện khí có ánh sáng bên ngoài chiếu vào mẫu đo, kiểm tra nắp cuvette



Cooling Lamp: Thiết bị chờ cho đèn nguội lại



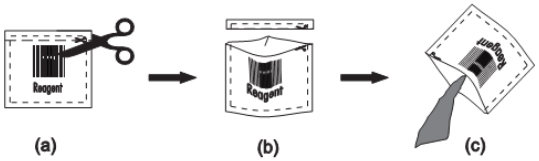
Battery Low: PIN cần được thay sớm

Dead Battery: PIN hết và cần phải thay ngay. Khi thông báo này xuất hiện các vận hành bình thường sẽ gián đoạn. Thay PIN và khởi động lại máy

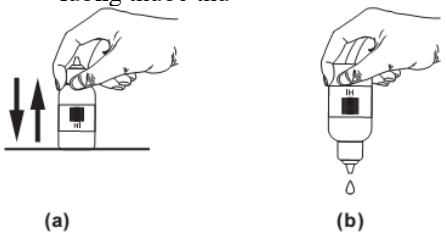
ĐỂ CÓ KẾT QUẢ ĐO CHÍNH XÁC

- Mẫu đo có màu đậm hay có cặn có thể làm kết quả đo bị nhiễu, cần phải lọc hay xử lý mẫu đo bằng than hoạt tính trước khi đo.
- Lấy chính xác 10ml mẫu.

- Với thuốc thử dạng bột:
  a) Dùng kéo cắt mép trên gói thuốc thử.
  b) Đẩy góc để tạo khoảng đổ thuốc thử.
  c) Đổ hết thuốc thử vào cuvet



- Cách sử dụng đúng ống nhỏ giọt:
  a. Để có kết quả chính xác, gõ ống nhỏ giọt trên bàn vài lần và lau sạch phía ngoài ống nhỏ giọt bằng vải sạch
  b. Luôn để bình nhỏ giọt theo hướng dọc trong khi lường thuốc thử



- Mẫu đo không được chứa chất bẩn.
- Mỗi lần đo, cuvet phải được vặn chặt giống nhau.
- Khi cuvet được đặt vào khoang đo, phải đảm bảo cuvet khô, không có dấu vân tay, dầu hay bám bẩn bên ngoài. Dùng **HI 731318** hoặc vải mềm để lau cuvet.

- Quá trình lắc có thể làm cho bọt khí sinh ra trong cuvet, làm kết quả đo bị cao hơn. Loại bỏ bọt khí bằng cách xoay hay gõ nhẹ bên thành cuvet.
- Không để mẫu đã cho thuốc thử vào quá lâu bên ngoài, như thế sẽ làm kết quả đo bị sai.

- Sau khi đọc, loại bỏ mẫu tức thì là rất quan trọng, nếu không thủy tinh có thể bị ố màu vĩnh viễn
- Sau khi đo xong cần đổ mẫu đi nếu không thủy tinh cuvet sẽ bị bẩn.
- Tất cả thời gian phản ứng trong hướng dẫn sử dụng là ở 20°C, ở 10°C thì thời gian tăng gấp đôi và ở 30°C thời gian sẽ giảm một nữa.
- Để tăng độ chính xác lên mức cao nhất, ưu tiên phép đo theo chu trình xác nhận để đảm bảo rằng máy được hiệu chỉnh đúng. Nếu cần, hiệu chỉnh máy

KHỞI ĐỘNG MÁY

Chuẩn bị máy để đo như sau:

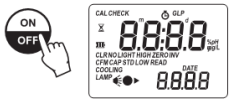
- Tháo gói chống bụi từ khoang chứa cuvet
- Đặt pin vào máy như mô tả ở mục "THAY PIN"
- Đặt dụng cụ trên bàn phẳng
- Không được đặt máy trực tiếp dưới ánh mặt trời

CHỌN THANG ĐO

Lựa chọn P1 để đo pH, P2 để đo clo tự do, P3 để đo clo tổng.

Quy trình lựa chọn:

- Nhấn **ON/OFF** để bật máy. Màn hình hiển thị tất cả những thông điệp có trong máy.



- Sau khi khởi động, màn hình hiển thị P1, P2, P3 để lựa chọn thang cần đo.

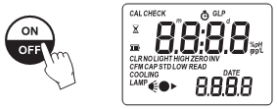
- Nhấn RANGE/GLP/▲ để chọn thang. Thang đo có thể thây đổi bất kỳ lúc nào trong quá trình đo. Thang được lựa chọn sẽ tự lưu nếu máy bị tắt nguồn.

TIẾN HÀNH ĐO

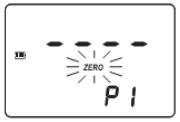
Để bù kết quả đo cho mẫu bị đục hay có màu,phép đo được thực hiện ở hai bước. Đầu tiên, zero máy với mẫu chưa phản ứng. Sau đó thêm thuốc thử vào mẫu và đo.

Chú ý: Clo tự do và Clo tổng cần được đo riêng với mẫu sạch chưa phản ứng nếu 2 giá trị đều được yêu cầu

- Nhấn **ON/OFF** để bật máy.

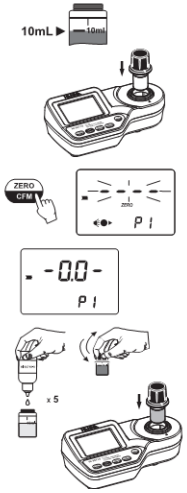


- Máy phát ra tiếng bip và màn hình hiển thị "----", máy đã sẵn sàng để đo. ZERO hiển thị nhấp nháy.



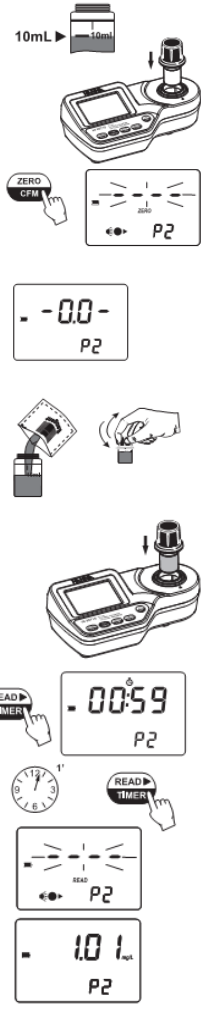
- Chú ý vùng lựa chọn. Để thay đổi vùng, nhấn RANGE/GLP/▲

Phép đo pH



- Cho 10ml mẫu chưa phản ứng vào cuvet rồi đậy nắp
- Đặt cuvet vào khoang đo, đảm bảo đặt đúng vị trí.
- Nhấn **ZERO/CFM** và tùy thuộc vào bước đo màn hình hiển thị đèn, cuvet và detector.
- Sau vài giây, màn hình hiển thị "***0.0***". máy đãchuẩn zero và sẵn sàng để đo.
- Lấy cuvet ra và nhỏ 5 giọt thuốc **HI93710-01** vào cuvet, đóng nắp và lắc nhẹ
- Đặt cuvet vào khoang đo.
- Nhấn và giữ phím READ/►/TIMER trong vài giây. Màn hình sẽ đếm ngược thời gian đo.
- Kết quả đo hiển thị nồng độ mg/l của pH trên màn hình.

Phép đo Clo dư



- Để 10ml mẫu chưa phản ứng vào cuvet, đậy nắp cuvet lại.
- Đặt cuvet vào khoang đo, đảm bảo đặt đúng vị trí.
- Nhấn ZERO/CFM và tùy thuộc vào bước đo màn hình hiển thị đèn, cuvet và detector.
- Sau vài giây, màn hình hiển thị "0.0". máy đãchuẩn zero và sẵn sàng để đo.
- Lấy cuvet ra và thêm 1 gói thuốc thử **HI93701-01** vào cuvet, đóng nắp và lắc nhẹ trong 20 giây (hoặc 2 phút trong trường hợp mẫu là nước biển)
- Đặt cuvet vào khoang đo.
- Nhấn và giữ phím READ/►/TIMER trong 3 giây. Màn hình sẽ đếm ngược thời gian đo. 1 tiếng bíp cho thấy chu kỳ đếm ngược đã hết
- Sau đó, chờ 1 phút và nhấn READ/►/TIMER. Trong cả 2 trường hợp, ký hiệu đèn, cuvet và chỉ thị đều hiển thị trên màn hình, phụ thuộc vào giai đoạn đo
- Kết quả đo hiển thị nồng độ mg/l của Clo tự do trên màn hình

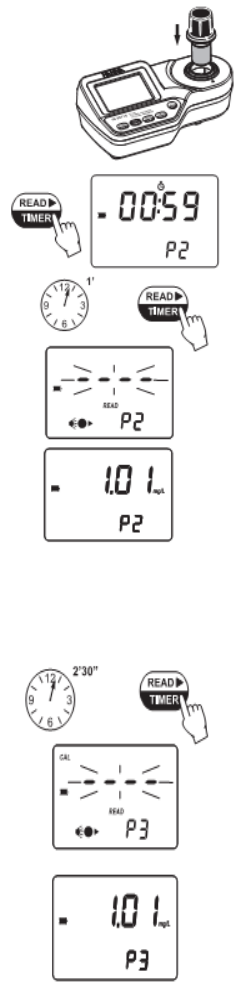
Chất gây nhiễu

Các chất gây nhiễu có thể la: Brom, Iot, Clorine dioxide, Ozone, Mangan Oxit và Crom

Trong trường hợp nước có độ cứng trên 500 mg/l CaCo3, lắc mẫu trong 1 phút sau khi cho thuốc thử

Trong trường hợp thuốc có độ kiềm trên 250 mg/l CaCO3 hoặc độ axit trên 150 mg/l CaCO3, màu của mẫu có thể biến mất hoặc phát triển một phần. Để giải quyết vấn đề này, trung hòa mẫu bằng HCl hoặc NaOH loãng.

Phép đo Clo tổng



- Để 10ml mẫu chưa phản ứng vào cuvet, đậy nắp cuvet lại.
- Đặt cuvet vào khoang đo, đảm bảo đặt đúng vị trí.
- Nhấn ZERO/CFM và tùy thuộc vào bước đo màn hình hiển thị đèn, cuvet và detector.
- Sau vài giây, màn hình hiển thị "0.0". máy đãchuẩn zero và sẵn sàng để đo.
- Lấy cuvet ra và thêm 1 gói thuốc thử HI93711-0 vào cuvet, đóng nắp và lắc nhẹ trong 20 giây (hoặc 2 phút trong trường hợp mẫu là nước biển)
- Đặt cuvet vào khoang đo.
- Nhấn và giữ phím READ/►/TIMER trong 3 giây. Màn hình sẽ đếm ngược thời gian đo. 1 tiếng bíp cho thấy chu kỳ đếm ngược đã hết
- Sau đó, chờ 1 phút và nhấn READ/►/TIMER. Trong cả 2 trường hợp, ký hiệu đèn, cuvet và chỉ thị đều hiển thị trên màn hình, phụ thuộc vào giai đoạn đo
- Kết quả đo hiển thị nồng độ mg/l của Clo tổng trên màn hình.

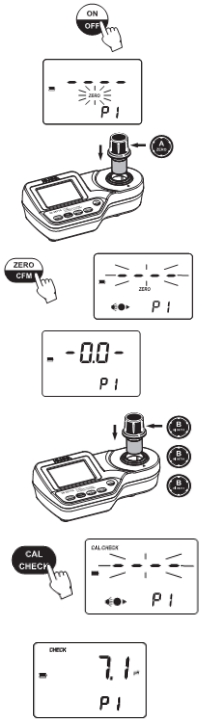
TIẾN TRÌNH KIỂM TRA

Sử dụng qui trình kiểm tra để đảm bảo máy được hiệu chuẩn đúng.

Cảnh báo: Chỉ được kiểm tra máy bằng dung dịch chuẩn CAL CHECK Hanna, nếu không hiệu chuẩn sẽ có kết quả sai

Chú ý: Việc hiệu chuẩn được thực hiện trong chỉ tiêu được chọn. Để kiểm tra toàn bộ máy, chu trình sau phải được thực hiện đối với mỗi chỉ tiêu.

- Nhấn ON/OFF để bật máy
- Khi có tiếng bíp và màn hình hiển thị "---", máy đã sẵn sàng
- Đặt cuvet chuẩn CAL CHECK A vào khoang đựng cuvet
- Nhấn ZERO/CFM
- Sau vài giây, màn hình hiển thị "-0.0-". Máy được zero và sẵn sàng kiểm tra
- Lấy cuvet ra
- Đặt cuvet chuẩn CAL CHECK B vào khoang đựng cuvet



- Nhấn CAL CHECK
- Ở giai đoạn cuối của phép đo, màn hình hiển thị giá trị kiểm tra tiêu chuẩn

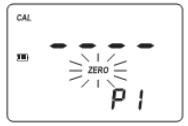
Kết quả đọc nên nằm trong phạm vi giống như thông số kỹ thuật của giấy chứng nhận chuẩn CAL CHECK. Nếu kết quả được tìm thấy ngoài vùng thông số kỹ thuật, xin vui lòng kiểm tra xem có dấu vân tay, dầu và bụi bẩn hay không rồi hiệu chuẩn lại. Nếu kết quả vẫn nằm ngoài vùng thông số nên hiệu chỉnh lại máy

TIẾN TRÌNH HIỆU CHUẨN

Lưu ý: có thể thoát quá trình chuẩn vào bất kỳ lúc nào bằng cách nhấn phím CAL CHECK hay nhấn **ON/OFF**.

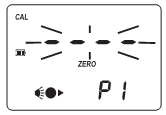
Cảnh báo: Chỉ được chuẩn máy bằng dung dịch chuẩn HANNA CAL CHECK.

- Nhấn ON/OFF để bật máy. Khi máy phát ra tiếng bíp và màn hình hiển thị làn gạch, máy đã sẵn sàng
- Nhấn và giữ phím **CAL CHECK** trong 3 giây để vào *chế độ hiệu chuẩn*. Màn hình hiển thị "***CAL***" trong suốt quá trình chuẩn. Màn hình nhấp nháy "***ZERO***" yêu cầu zero máy.



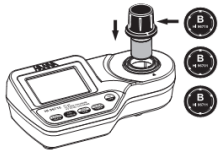
- Đặt cuvet chuẩn CAL CHECK A **HI96701-11** vào khoang đo và chắc chắn gạch trên nắp phải đặt chính xác vào rãnh.

- Nhấn **ZERO/CFM**.

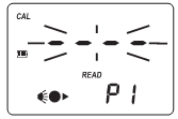


- Sau vài giây, màn hình hiển thị "0.0". Máy đã được zero và sẵn sàng để chuẩn. "***READ***" hiển thị nhấp nháy.

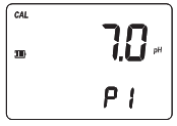
- Lấy cuvet ra.
- Đặt cuvet chuẩn B **HI96701-11** vào khoang đo và chắc chắn gạch trên nắp phải đặt chính xác vào rãnh.



- Nhấn READ/►/TIMER
- Sau đo thiết bị sẽ hiển thị trong 3 giây giá trị chuẩn.



Lưu ý: Nếu màn hình hiển thị "**STD HIGH**" là giá trị chuẩn quá cao. Nếu màn hình hiển thị "**STD LOW**", giá trị chuẩn quá thấp. Kiểm tra lại cuvet chuẩn A & B có bẩn hay có dấu vân tay không và những cuvet này được đặt vào đúng cách không.



- Sau đó ngày của lần chuẩn trước sẽ hiển thị (Vd: "01.08.2009") hoặc "01.01.2009" nếu đã hiệu chuẩn nhà máy trước đó. Trong cả 2 trường hợp, con số hiển thị năm sẽ nhấp nháy, sẵn sàng để nhập ngày

Nhập ngày

- Nhấn **RANGE/GLP/▲** để nhập năm (2009 – 2099). Nếu phím vẫn tiếp tục được nhấn, con số hiển thị năm sẽ tự động tăng.

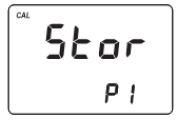
- Khi đã nhập xong năm, nhấn **ZERO/CFM** hay **READ/►/TIMER** để xác nhận. Tháng sẽ nhấp nháy.

- Nhấn **RANGE/GLP/▲** để nhập tháng (01 – 12). Nếu phím vẫn tiếp tục được nhấn, con số hiển thị tháng sẽ tự động tăng
- Khi đã nhập xong tháng, nhấn **ZERO/CFM** hay **READ/►/TIMER** để xác nhận. Ngày sẽ hiển thị nhấp nháy.

- Nhấn **RANGE/GLP/▲** để nhập ngày (01 – 31). Nếu phím vẫn tiếp tục được nhấn, con số hiển thị ngày sẽ tự động tăng.

Chú ý: Có thể thay đổi chỉnh sửa từ ngày tới năm và tới tháng bằng cách nhấn **READ/►/TIMER**

- Nhấn **ZERO/CFM** để lưu ngày chuẩn.
- Máy sẽ hiển thị "Stor" trong 1 giây và chuẩn đã được lưu.



- Máy sẽ tự động quay lại quá trình đo, màn hình hiển thị làn gạch ngang

GLP

Trong chế độ GLP, người sử dụng ngày hiệu chuẩn gần nhất có thể xác nhận cà hiệu chỉnh máy có thể được phục hồi

Ngày hiệu chỉnh gần nhất

Để hiển thị ngày hiệu chỉnh:

- Nhấn **RANGE/GLP/▲** để vào chế độ GLP. Hiệu chuẩn tháng và ngày sẽ hiển thị trên màn hình chính và năm trên màn hình phụ

- Nếu không có hiệu chỉnh nào được thực hiện, thông báo hiệu chỉnh máy "***F.CAL***" sẽ hiển thị trên màn hình chính và máy sẽ quay lại chế độ đo lường sau 3 giây

Phục hồi hiệu chuẩn nhà máy

Có thể xóa hiệu chỉnh và phục hồi chuẩn nhà máy

- Nhấn **RANGE/GLP/▲** để vào chế độ GLP
- Nhấn **READ/►/TIMER** để vào màn hình phục hồi hiệu chỉnh máy. Máy sẽ yêu cầu xác nhận để xóa hiệu chỉnh
- Nhấn **ZERO/CFM** để phục hồi hiệu chỉnh máy hoặc nhấn **RANGE/GLP/▲** một lần nữa để hủy phục hồi hiệu chỉnh máy
- Máy hiển thị "***donE***" trong quá trình phục hồi ưu tiên quay lại chế độ đo lường

TÌNH TRẠNG PIN

Để tiết kiệm pin, máy tắt sau 10 phút không sử dụng chế độ đo lường và sau 1 giờ không sử dụng chế độ hiệu chỉnh

Nếu một phép đo giá trị được hiển thị trước khi tự động tắt, giá trị được hiển thị khi máy được bật. Dòng "***ZERO***" nhấp nháy nghĩa là thực hiện zero mới.

Một pin mới có thể thực hiện khoảng 750 phép đo, tùy thuộc vào mức độ ánh sáng. Dung lượng pin còn lại được tính sau mỗi lần khởi động và sau mỗi lần đo

Pin sẽ được hiển thị ở 3 cấp độ như sau:

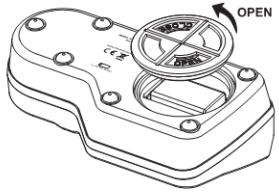
- 3 vạch: 100% công suất
- 2 vạch: 66% công suất
- 1 vạch: 33% công suất
- Biểu tượng pin nhấp nháy: công suất dưới 10%

Nếu pin hết và không thể thực hiện được phép đo chính xác nào nữa, máy hiện "***dead BATT***" và tắt.

Để khởi động lại máy, phải thay pin mới

THAY PIN

- Nhấn ON/OFF để tắt máy.
- Xoay nắp phía sau máy



- Lấy pin ra và thay bằng pin mới.
- Vặn lại nắp pin.

PHỤ KIỆN

Thuốc thử

HI 93701-01 Thuốc thử dành cho 100 test clo tự do
HI 93701-03 Thuốc thử dành cho 300 test clo tự do
HI 93710-01 Thuốc thử dành cho 100 test pH
HI 93710-03 Thuốc thử dành cho 300 test pH
HI 93711-01 Thuốc thử dành cho 100 test Clo tổng
HI 93711-03 Thuốc thử dành cho 300 test Clo tổng

Phụ kiện khác

HI 96701-11 cuvet chuẩn cho clo tự do (1 set)
HI 96710-11 cuvet chuẩn cho pH (1 set)
HI 96711-11 cuvet chuẩn cho clo tổng (1 set)
HI 721310 Pin 9V (10 cái)
HI 731318 vải để lau cuvet (4 cái)
HI 731331 cuvet thủy tinh (4 cái)
HI 731335 nắp cuvet
HI 741218 hộp đựng
HI 93703-50 dung dịch làm sạch cuvet (230 mL)