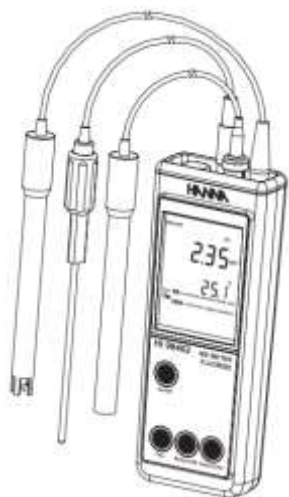


HI98402 MÁY ĐO FLORIDE CẦM TAY



Kính gửi Quý Khách Hàng,
Cảm ơn Quý khách đã chọn sản phẩm của Hanna. Xin vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng (HDSĐ) này trước khi sử dụng thiết bị. HDSĐ này cung cấp đầy đủ thông tin cần thiết để sử dụng đúng thiết bị, đồng thời giúp người sử dụng có khái niệm rõ ràng trong việc ứng dụng rộng rãi thiết bị.

Thiết bị được sản xuất theo tiêu chuẩn CE.

BẢO HÀNH

KHÔNG BẢO HÀNH NẾU KHÔNG CÓ PHIẾU BẢO HÀNH và các hư hỏng do thiên tai, sử dụng không đúng, tùy tiện tháo máy hay do thiếu sự bảo dưỡng máy như yêu cầu.

Bảo hành **12 tháng cho máy và 6 tháng cho điện cực** để 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. Việc bảo hành bao gồm sửa chữa và miễn phí công thay thế phụ tùng chỉ khi máy bị lỗi do quá trình chế tạo.

Nếu có yêu cầu bảo trì sửa 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 sửa chữa không có trong chế độ bảo hành, quý khách sẽ được thông báo trước các cước phí cần trả.

Trường hợp gửi thiết bị về Hanna Instruments, hãy liên hệ phòng kỹ thuật trước 028.39260.457 hoặc 0909.125.315, sau đó gửi hàng kèm phiếu bảo hành (Người gửi tự trả cước).

Khi vận chuyển bất kỳ thiết bị nào, cần đảm bảo 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 công ty Hanna Instruments, 584 Park East Drive, Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA, chủ bản quyền.

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

CUNG CẤP BAN ĐẦU

Tháo thiết bị khỏi kiện đóng gói và kiểm tra kỹ để chắc chắn không xuất hiện hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Nếu có bất kỳ hư hại nào, báo ngay cho nhà bán hàng.

Mỗi máy được cung cấp kèm:

- Máy đo.
- Pin AA 1.5V (trong máy)
- Vali đựng máy.
- Hướng dẫn sử dụng.

Chú ý: Giữ lại toàn bộ thùng đóng gói đến khi nhận thấy các chức năng của máy đạt. Bất kỳ khoản nào kể trên có khiếm khuyết hãy gửi trả lại chúng tôi trong nguyên trạng đóng gói ban đầu của nó kèm theo đầy đủ các phụ kiện được cấp.

MÔ TẢ CHUNG

HI98402 đo hàm lượng flo từ 0.05 mg/L đến 1.9g/L trong 5 thang đo riêng biệt. Với chức năng tự động chuyển thang đo, HI98402 tự động chọn thang đo cho độ phân giải tốt nhất. Tất cả các kết quả được hiển thị trực tiếp theo nồng độ đo flo (F-). Để đảm bảo độ lặp lại cao nhất, các phép đo được tiến hành với điện cực flo chọn lọc HI4010 và điện cực so sánh HI5313 riêng biệt.

Toàn bộ các quy trình vận hành được kiểm soát bởi bộ vi xử lý để tăng độ chính xác và dễ sử dụng hơn. Quá trình hiệu chuẩn tự động tại 1 hoặc 2 điểm. Điểm hiệu chuẩn đầu nằm giữa thang đo tại 100 mg/L (ppm). Có thể chọn điểm bù cho phép đo flo thang thấp tại 10mg/L hoặc hàm lượng cao tại 1000mg/L. HI98402 dùng pin và được cung cấp kèm một vali đựng máy để thực hiện các phép đo hiện trường.

MÔ TẢ CHỨC NĂNG



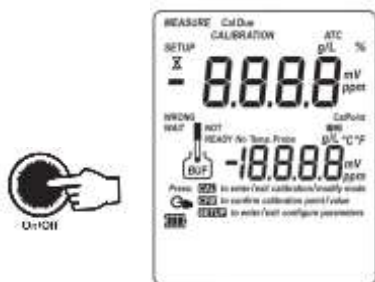
1. Cổng kết nối điện cực floride HI4010
2. Cổng kết nối điện cực so sánh HI5313
3. Cổng kết nối đầu dò nhiệt độ HI7662
4. Nắp khay pin
5. Màn hình LCD
6. Phím **On/Off**
7. Phím **CAL**, để vào/Thoát chế độ hiệu chuẩn
8. Phím **Select** để chọn thông số cài đặt
Phím **STD** để chọn điểm hiệu chuẩn
9. Phím **Setup**, để vào/Thoát chế độ cài đặt
Phím **CFM**, để xác nhận điểm hiệu chuẩn
10. Màn hình phụ
11. Màn hình chính

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo	0.050-0.500 ppm(mg/L) 0.50-5.00 ppm 5.0-50.0 ppm 50-500 ppm 0.50-1.90 g/L -20.0-120.0°C (-40 – 248.0°F)
Độ phân giải	0.001 ppm 0.01 ppm 0.1 ppm 1 ppm 0.01 g/L 0.1°C (°F)
Độ chính xác	±5% kết quả đo hoặc ±0.02 ppm fluoride (±3 °C từ nhiệt độ hiệu chuẩn) ±0.2 °C (±0.4 °F) chưa gồm lỗi đầu dò
Hiệu chuẩn	Tự động, 1 hoặc 2 điểm tại 1 mg/L, 2 mg/L, 10 mg/L, 100 mg/L và 1000 mg/L
Bù nhiệt	Tự động, -5 đến 55 °C (với đầu dò nhiệt độ)
Điện cực	Điện cực chỉ thị fluoride HI4010 cổng BNC cấp 1m (mua riêng) Điện cực so sánh HI5313 cấp 1 m (mua riêng)
Đầu dò nhiệt độ	HI7662 cấp 1m (mua riêng)
Trở kháng đầu vào	10 ¹² Ohm
Pin	3x1.5V AAA (200 giờ sử dụng liên tục không bật đèn nền)
Kích thước	185 x 72 x 36 mm; 300 g
Môi trường	0 - 50 °C

CÀI ĐẶT MÁY ĐO

- Đảm bảo máy đã được lắp pin đầy đủ.
- Gắn điện cực chỉ thị fluoride HI4010, điện cực so sánh HI5313 và đầu dò nhiệt độ HI7662 vào các cổng kết nối tương ứng ở trên đầu máy.
- Nhấn **On/Off** để mở máy.



- Khi khởi động, máy sẽ hiển thị tất cả các biểu tượng trong vài giây và sau đó là phần trăm pin còn lại. Máy đã khởi động xong và sẵn sàng đo. Tiếp tục phần hiệu chuẩn và đo kế tiếp.
- Sau khi đo xong, tắt máy, tháo điện cực ra.
- Khuấy điện cực HI4010 với nước khử ion, thấm khô với vải mềm không xơ và bảo quản khô. Điện cực so sánh HI5313 phải luôn được giữ ẩm. Sau khi rửa điện cực với nước khử ion, nhỏ vài giọt dung dịch HI7082 vào nắp để bảo quản.
- Tính năng tự động tắt sẽ tự động tắt máy sau khoảng thời gian đã cài đặt (mặc định 20 phút) để tiết kiệm pin. Để cài đặt thời gian khác xem phần Cài Đặt.

HIỆU CHUẨN FLORIDE

LƯU Ý QUAN TRỌNG

- Tốt nhất nên hiệu chuẩn máy trước mỗi lần đo. Hiệu chuẩn càng thường xuyên, độ chính xác càng cao.
- Hiệu chuẩn máy ở nhiệt độ gần với nhiệt độ của dung dịch mẫu đo (không cách nhau quá ±3°C)
- Nếu dùng điện cực flo HI4010 mới, hoặc điện cực đã cất không sử dụng trong vài ngày, **ngâm điện cực vào dung dịch HI4010-10** (dung dịch flo 10 ppm + TISAB) **ít nhất 3 giờ trước khi hiệu chuẩn.**
- Có thể hiệu chuẩn máy tại 1 hoặc 2 điểm. Nên hiệu chuẩn tại 2 điểm để có độ chính xác cao nhất.
- Điểm hiệu chuẩn có thể được chọn ở 1 ppm, 2 ppm, 10ppm, 100 ppm và 1000 ppm.

CHUẨN BỊ

- Dung dịch chuẩn HANNA ở 1 ppm (HI4010-11), 2 ppm (HI4010-12) và 10 ppm (HI4010-10) đã được trộn với dung dịch TISAB II
- Dung dịch chuẩn ở 100 ppm (HI4010-02) và 1000 ppm (HI4010-05) cần chuẩn bị bằng cách trộn với TISAB II (HI4010-00) theo tỉ lệ 50% và 50%.
- Gắn điện cực fluoride và điện cực so sánh và đầu dò nhiệt độ vào các đầu nối tương ứng vào đầu máy.
- Nhấn **ON/OFF** để bật công tắc.

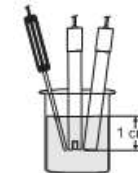
Lưu ý: Để có kết quả tốt nhất, nên chuẩn bị hai cốc cho mỗi điểm hiệu chuẩn: một cốc để rửa và một cốc để chuẩn.

- **Lưu ý:** Nên sử dụng cốc đo bằng nhựa.

QUY TRÌNH HIỆU CHUẨN 2 ĐIỂM

1. Dùng nước khử ion rửa điện cực và thấm khô hoàn toàn bằng vải không xơ.
2. Nhúng điện cực flo **HI4010** và điện cực so sánh **HI5313** kèm đầu dò nhiệt độ **HI7662** khoảng 1cm vào dung dịch chuẩn. Bảo đảm các điện cực không chạm vào đáy cốc. Đầu dò nhiệt độ nên gần sát với 2 điện cực còn lại.

Lưu ý: NÊN dùng máy khuấy từ.



3. Nhấn **CAL**. Màn hình lớn sẽ hiển thị nồng độ fluoride đã đo trước đó nếu có cùng "**10.0**" ở màn hình nhỏ bên dưới với "**CAL**" và "**Cal Point 1**".



- Nếu cần, nhấn **STD** để chọn các giá trị điểm chuẩn khác.
 - Khi nhấn **STD**, máy sẽ hiển thị các điểm chuẩn khác. Chọn điểm muốn hiệu chuẩn đầu tiên.
4. Màn hình sẽ hiển thị ∞ nhấp nháy đến khi giá trị được ổn định.

5. Khi giá trị ổn định và gần với giá trị chuẩn đã chọn, “CFM” nhấp nháy.
6. Nhấn “CFM” để xác nhận hiệu chuẩn.



7. Giá trị đã chuẩn được hiển thị trên màn hình chính và giá trị điểm chuẩn do máy đề xuất tiếp theo ở màn hình phụ cùng với “CAL” và “Cal Point 2”.
8. Sau khi hoàn thành hiệu chuẩn điểm thứ nhất, nhúng các điện cực floride HI4010, điện cực tham chiếu HI5313, đầu dò nhiệt độ HI7662 ngập khoảng 3 cm vào dung dịch hiệu chuẩn thứ 2 và khuấy nhẹ. Đầu dò nhiệt độ nên được đặt gần với 2 điện cực còn lại.
9. Nếu cần, nhấn STD để chọn điểm hiệu chuẩn khác.
10. Màn hình sẽ hiển thị ̄ nhấp nháy đến khi giá trị được ổn định.
11. Khi kết quả ổn định, “CFM” nhấp nháy.
12. Nhấn “CFM” để xác nhận hiệu chuẩn.
13. Máy sẽ lưu giá trị hiệu chuẩn và tự động trở ra chế độ đo.

QUY TRÌNH HIỆU CHUẨN 1 ĐIỂM

- Quy trình hiệu chuẩn tương tự như hiệu chuẩn 2 điểm.
- Nhấn CAL sau khi thực hiện xong hiệu chuẩn điểm đầu tiên. Máy sẽ lưu giá trị hiệu chuẩn và quay lại chế độ đo.

Lưu ý:

- Nhấn và giữ Setup sau đó nhấn Select trước khi “CFM” hiển thị để chuyển đổi qua lại giữa điểm hiệu chuẩn và nhiệt độ trên màn hình.
- Nếu kết quả đo được khác xa với giá trị điểm chuẩn đã chọn, “WRONG” và “WRONG” nhấp nháy. Trong trường hợp này cần kiểm tra lại dung dịch chuẩn hoặc làm sạch điện cực chỉ thị floride và điện cực tham chiếu (xem Quy trình làm sạch. Nếu cần hãy thay dung dịch chuẩn và điện cực.
- Nhấn CFM, sau đó nhấn CAL trước khi thẻ “CFM” hiển thị để xóa và đặt giá trị chuẩn mặc định.
- Thông báo “CLR ALL” hiển thị và máy quay lại chế độ đo.

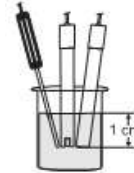
ĐO FLORIDE

LƯU Ý QUAN TRỌNG

- Tốt nhất nên hiệu chuẩn máy trước mỗi lần đo. Hiệu chuẩn càng thường xuyên, độ chính xác càng cao.
- Hiệu chuẩn máy ở nhiệt độ gần với nhiệt độ của dung dịch mẫu đo (không cách nhau quá $\pm 3^{\circ}\text{C}$).
- Nếu dùng điện cực flo HI4010 mới, hoặc điện cực đã cất không sử dụng trong vài ngày, **ngâm điện cực vào dung dịch HI4010-10** (dung dịch flo 10 ppm + TISAB) **ít nhất 3 giờ trước khi đo.**
- Nếu máy không được hiệu chuẩn (ít nhất 1 điểm) hoặc hiệu chuẩn trước đó bị xóa, màn hình sẽ hiện “----”

QUY TRÌNH ĐO

1. Đổ 10-20mL mẫu vào cốc nhựa sạch, thêm cùng một lượng dung dịch HI4010-00 (TISAB) vào cốc. Khuấy dung dịch trong vài phút.
- Lưu ý: NÊN dùng máy khuấy từ.**
2. Rửa điện cực bằng nước khử ion và thấm khô hoàn toàn bằng vải không xơ.
3. Nhúng điện cực flo HI4010 và điện cực so sánh HI5313 kèm đầu dò nhiệt độ HI7662 khoảng 1cm vào dung dịch chuẩn. Bảo đảm các điện cực không chạm vào đáy cốc. Đầu dò nhiệt độ nên gắn sát với 2 điện cực còn lại.



4. Đợi màn hình ổn định (khoảng 10-15 phút). Nồng độ ion floride hiển thị phía trên, nhiệt độ sẽ hiển thị ở dưới màn hình.



Lưu ý:

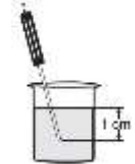
- Giá trị đo được tự động bù nhiệt trong khoảng 5.0 đến 55.0°C. Thẻ ATC hiện trên màn hình nghĩa là kết quả đo được bù nhiệt tự động. Nếu nhiệt độ ngoài thang bù nhiệt, thẻ ATC nhấp nháy, khi đó máy sẽ hiển thị kết quả đo ở 25°C.
- Nếu không gắn đầu dò nhiệt độ, máy sẽ không bù nhiệt. Trường hợp này chỉ có thể

- thu được kết quả đo chính xác nếu nhiệt độ mẫu và dung dịch hiệu chuẩn gần nhau (không vượt quá $\pm 3^{\circ}\text{C}$).
- Nên khuấy mẫu trong quá trình đo bằng một máy khuấy từ tốc độ 100 rpm.



ĐO NHIỆT ĐỘ

- Có thể đo nhiệt độ độc lập với nồng độ floride.
- Nhúng đầu dò nhiệt độ ở độ sâu ít nhất 1 cm vào mẫu được chuẩn bị.



- Đợi kết quả đo ổn định, nhiệt độ của dung dịch sẽ được hiển thị phía dưới màn hình.



Lưu ý:

- Nếu nhiệt độ ngoài thang, giá trị gần nhất với thang đo được hiển thị với “oC” (“oF”) nhấp nháy.

BẢO DƯỠNG ĐIỆN CỰC

CHUẨN BỊ

- Điện cực floride **HI4010** phải luôn để khô.
- Điện cực so sánh **HI5313** phải luôn được giữ ẩm bằng cách ngâm 1 ít dung dịch **HI7082** trong nắp để bảo quản điện cực.



- Nếu có muối đóng lớp trên điện cực, điều này là bình thường đối với điện cực và sẽ biến mất khi rửa với nước.
- Nếu mối nối điện cực **HI5313** bị khô, ngâm điện cực vào dung dịch **HI7082** ít nhất 1 tiếng trước khi sử dụng.
- Nếu bầu thủy tinh của điện cực floride **HI4010** bị khô, ngâm điện cực vào dung dịch **HI4010-10** (10 ppm F- + TISAB) ít nhất 3 giờ trước khi sử dụng.

BẢO QUẢN

- Điện cực floride HI4010 cần được bảo quản khô để kéo dài tuổi thọ. Sau khi sử dụng, rửa điện cực bằng nước khử ion sau đó thấm khô bằng vải không xơ và bảo quản khô.
- Điện cực so sánh **HI5313** phải luôn được giữ ẩm bằng cách ngâm 1 ít dung dịch **HI7082** trong nắp để bảo quản điện cực.

BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ

- Kiểm tra định kỳ các điện cực và dây cáp. Các dây cáp nối phải còn nguyên vẹn và không có dấu hiệu hư tổn. Bầu thủy tinh và thân điện cực không có dấu hiệu bị trầy xước hoặc vỡ (trong trường hợp này, cần thay điện cực). Các đầu kết nối phải sạch

và khô. Rửa điện cực tham chiếu bằng nước khử ion để loại muối còn sót lại trên điện cực.

VỆ SINH ĐIỆN CỰC THAM CHIẾU

- Thông thường: Ngâm đầu điện cực tham chiếu với dung dịch rửa thường HI7061 khoảng 1 giờ.
- Chất đậm: Ngâm đầu điện cực trong dung dịch rửa đậm HI7073 khoảng 15 phút.
- Chất dầu mỡ: Ngâm đầu điện cực trong dung dịch rửa dầu mỡ HI7077.
- Vệ SINH điện cực chỉ thị fluoride
- Thông thường: Rửa điện cực bằng nước khử ion.
- Chất đậm, dầu mỡ: Vệ sinh đầu điện cực bằng vải cotton nhúng cồn. Sau đó rửa bằng nước khử ion.

Lưu ý: Sau khi vệ sinh, rửa kỹ điện cực floride với nước khử ion và thấm khô cẩn thận bằng vải không xơ.

SỰ CỐ HAY GẶP

- **Kết quả bị nhiễu:** Có thể mối nối điện cực so sánh bị bẩn hoặc bị nghẽn. Thực hiện quy trình vệ sinh ở trên.
- **Kết quả đo bị trôi:** Ngâm đầu điện cực so sánh trong dung dịch HI7082 ở nhiệt độ 50-60°C khoảng một giờ. Sau đó rửa điện cực bằng nước khử ion.
- **Không có slope (máy luôn đọc cùng một giá trị):** Bầu hoặc thân điện cực HI4010 có thể bị trầy xước, nứt, vỡ hoặc bị hỏng. Dùng điện cực HI4010 mới và thực hiện lại phép đo.
- **Đáp ứng (điện cực HI4010) chậm:** Nhúng điện cực trong dung dịch **HI4010-10** trong 3 giờ.

CÀI ĐẶT

Chế độ Cài đặt cho phép xem và điều chỉnh các thông số:

- Âm thanh (bEEP)
- Tự động tắt (AOFF)
- Đơn vị nhiệt độ
- Calibration Stability Criteria (Tiêu chí ổn định hiệu chuẩn)



- Để vào chế độ **SETUP**, nhấn Setup khi máy đang ở chế độ đo. Nhấn **STD** để di chuyển đến các thông số cài đặt.
- Nhấn **CAL** nếu muốn thay đổi giá trị. Thông số đã chọn nhấp nháy trong 8 giây.
- Nhấn **Select** để thay đổi giá trị.
- Nhấn **CAL** để thoát hoặc đợi để khi thông số ngừng nhấp nháy.
- Nhấn **STD** để chọn thông số tiếp theo.
- Nhấn **Setup** để thoát khỏi menu **SETUP**.

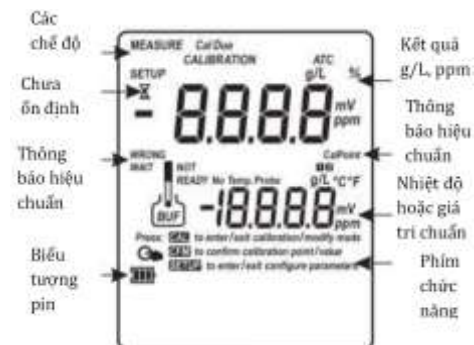
Cài đặt thông số			
	Mô tả	Tùy chọn	Mặc định
bEEP	Âm thanh báo hiệu lỗi và xác nhận thay đổi.	On/Off	OFF
AOFF	Máy tự động tắt sau khoảng thời gian được cài đặt	Off, 5, 10, 20, 60 minutes	20 minutes
	Đơn vị nhiệt độ	°C hoặc °F	°C

StAb	Chọn chỉ tiêu ổn định hiệu chuẩn	IntEr, ACCU, FASt	ACCU
------	----------------------------------	-------------------	------

Calibration Stability Criteria (Tiêu chí ổn định hiệu chuẩn): chọn khoảng thời gian cho phép kết quả hiệu chuẩn được ổn định trước khi xác nhận.

- ACCU: Khoảng 3-4 phút/ 1 điểm hiệu chuẩn
 - IntEr: Khoảng 2 phút/ 1 điểm hiệu chuẩn
 - FASt: Khoảng 1 phút/1 điểm hiệu chuẩn
- Lưu ý:** nên chọn tiêu chí ổn định ACCU.

MÀN HÌNH HIỂN THỊ





- Các biểu tượng chỉ chế độ hoạt động tương ứng và nhấp nháy khi đang cảnh báo.
MEASURE sáng: máy đang ở chế độ đo.
SETUP sáng: máy đang ở chế độ cài đặt
CALIBRATION sáng: máy ở chế độ hiệu chuẩn.
- "ATC": chế độ bù nhiệt tự động. "ATC" nhấp nháy kết quả được bù nhiệt ở 25oC.
- ☰ nhấp nháy (trong khi hiệu chuẩn): kết quả đang không ổn định.
- Các phím chức năng:
CAL: phím hiệu chuẩn

CFM nhấp nháy: xác nhận hiệu chuẩn SETUP: phím cài đặt.

5. Biểu tượng pin nhấp nháy: pin yếu

6. Thông báo hiệu chuẩn:

WRONG  và WRONG  nhấp nháy: dung dịch chuẩn không đúng giá trị.

HIỆU CHUẨN NHIỆT ĐỘ (chỉ dành cho nhân viên kỹ thuật)

- Tất cả các máy đã được hiệu chuẩn nhiệt độ tại nhà máy.
- Có thể hoán đổi các đầu dò nhiệt độ và không cần hiệu chuẩn nhiệt độ mỗi khi thay đầu dò.
- Nếu vì lí do nào đó, kết quả nhiệt độ không chính xác, nên hiệu chuẩn lại nhiệt độ.
- Tuy nhiên, để hiệu chuẩn lại đúng, liên hệ với nhà phân phối hay trung tâm dịch vụ khách hàng của Hanna gần nhất hoặc làm theo hướng dẫn bên dưới.

CHUẨN BỊ

- Chuẩn bị một chậu nước đá và một chậu chứa nước nóng (khoảng 50°C). Đặt vật liệu cách nhiệt quanh các bể để giảm thiểu sự biến đổi nhiệt độ.
- Chuẩn bị 1 nhiệt kế với độ phân giải 0.1°C làm nhiệt kế tham chiếu. Kết nối đầu dò nhiệt độ HI7662 vào máy đo.

QUY TRÌNH HIỆU CHUẨN

- Khi máy đang tắt, để vào chế độ hiệu chuẩn nhiệt độ, nhấn và giữ nút **CAL & Setup**, sau đó máy được mở. Thê "**CAL**" xuất hiện cùng với "**0.0°C**". Màn hình hiển thị giá trị nhiệt độ hoặc "----" nếu nhiệt độ nằm ngoài thang cho phép.

- Nhúng đầu dò nhiệt độ vào chậu nước đá và đặt gần với nhiệt kế tham chiếu. Đợi vài giây để nhiệt độ ổn định.

- Nhấn **Select** để đo giá trị bể nước đá (nhiệt độ tham chiếu). Giá trị có thể chênh lệch không quá $\pm 2^\circ\text{C}$ so với giá trị tham chiếu.



- Khi giá trị ổn định và gần với nhiệt độ tham chiếu đã đặt, "**CFM**" nhấp nháy.

- Nhấn **CFM** để xác nhận. Màn hình hiển thị giá trị "**50.0°C**".



- Nhúng đầu dò nhiệt độ vào chậu nước nóng và gần với nhiệt kế tham chiếu. Đợi vài giây để nhiệt độ ổn định.

- Nhấn **Select** để đo giá trị bể nước nóng (nhiệt độ tham chiếu). Giá trị có thể chênh lệch không quá $\pm 2^\circ\text{C}$ so với giá trị tham chiếu



- Khi giá trị ổn định và gần với nhiệt độ tham chiếu đã đặt, "**CFM**" nhấp nháy.

- Nhấn **CFM** để xác nhận. Máy quay lại chế độ đo.



Lưu ý: Nếu giá trị đo không nằm gần với giá trị đã chọn, "**WRONG**" nhấp nháy. Thay đổi đầu dò nhiệt độ và hiệu chuẩn lại.

THAY PIN

Nếu pin yếu, màn hình sẽ nhấp nháy biểu tượng. Máy chỉ còn hoạt động 1 giờ. Nên thay pin sớm.




- Để thay pin, làm theo hướng dẫn:
- Tắt máy
- Mở nắp khay chứa pin
- Tháo pin cũ ra
- Gắn pin mới vào, 3 pin 1.5V AAA
- Gắn nắp khay chứa pin lại.



Máy được trang bị tính năng BEPS - tự động tắt thiết bị khi mức pin quá thấp để đảm bảo các kết quả đo đáng tin cậy. Lúc khởi động màn hình sẽ hiển thị thông báo "**0 batt**" trong vài giây, sau đó thiết bị tự động tắt.

LỖI HAY GẶP

Lỗi	Vấn đề	Khắc phục
Cho kết quả chậm/kết quả bị trôi	Điện cực tham chiếu HI5313 dơ	Ngâm trong HI7082 1 giờ sau đó rửa với nước khử ion.
Kết quả dao động lên	Mối nối dơ hoặc tắc nghẽn	Vệ sinh điện cực HI5313

xuống(nhiều)		
Giá trị tối đa nhấp nháy	Giá trị đo ngoài thang	Kiểm tra lại mẫu, có thể mẫu nằm ngoài thang đo của máy. Kiểm tra mức dung dịch điện phân và tình trạng điện cực
"oC" hoặc "oF" nhấp nháy	Đầu dò nhiệt độ hỏng hoặc không nhận tín hiệu	Thay đầu dò hoặc kiểm tra kết nối.
Biểu tượng pin nhấp nháy	Pin yếu	Thay pin
Máy không nhận đầu dò nhiệt độ	Đầu dò nhiệt độ HI7662 hỏng	Thay đầu dò nhiệt độ
Hiệu chuẩn thất bại hoặc máy đọc sai giá trị đo	Điện cực HI4010 hoặc HI5313 bị hỏng	Thay điện cực mới
"WRONG  "WRONG electrode" hiển thị trong khi hiệu chuẩn	Dung dịch chuẩn bị sai hoặc nhiễm bẩn	Kiểm tra lại dung dịch chuẩn. Nhấn STD để chọn lại điểm dung dịch chuẩn phù hợp.
Máy bị tắt nguồn	Hết pin; Tính năng tự động tắt được kích hoạt: máy tự động tắt sau thời gian đã đặt	Thay pin. Nhấn ON/OFF.
"Erxx" hiển thị khi khởi động	Lỗi bên trong hệ thống	Liên hệ với phòng kỹ thuật Hanna
Máy không khởi động được hoặc không dừng lại khi nhấn ON/OFF	Lỗi khởi động hệ thống	Nhấn giữ phím ON/OFF khoảng 25 giây. Nếu còn báo lỗi, liên hệ Hanna
"Cal Due" "Prod" hiển thị khi khởi động	Máy không được hiệu chuẩn nhà máy	Liên hệ với phòng kỹ thuật Hanna

PHỤ KIỆN MUA RIÊNG

CÁC DỤNG DỊCH HIỆU CHUẨN

HI4010-00	Dung dịch fluoride TISAB II, chai 500mL
HI4010-01	Dung dịch fluoride 0.1M, chai 500mL
HI4010-02	Dung dịch fluoride 100ppm, chai 500mL
HI4010-03	Dung dịch fluoride 1000ppm, chai 500mL
HI4010-05	Dung dịch fluoride TISAB II, chai 1 gallon
HI4010-10	Dung dịch fluoride 10ppm trộn với TISAB II, chai 500mL
HI4010-11	Dung dịch fluoride 1ppm trộn với TISAB II, chai 500mL.
HI4010-12	Dung dịch fluoride 2ppm trộn với TISAB II, chai 500mL
HI4010-30	Bộ dung dịch fluoride gồm HI4010-00, HI4010-10 và HI4010-11

CÁC DỤNG DỊCH RỬA ĐIỆN CỰC

HI7061M	Dung dịch rửa thường, 230mL
HI8061M	Dung dịch rửa thường, 230mL FDA
HI 7061L	Dung dịch rửa thường, 500mL
HI 8061L	Dung dịch rửa thường, 500mL FDA
HI 7073M	Dung dịch rửa protein, 230mL
HI 8073M	Dung dịch rửa protein, 230mL FDA
HI 7073L	Dung dịch rửa protein, 500mL
HI 8073L	Dung dịch rửa protein, 500mL FDA
HI 7077M	Dung dịch rửa dầu mỡ, 230mL
HI 8077M	Dung dịch rửa dầu mỡ, 230mL FDA
HI 7077L	Dung dịch rửa dầu mỡ, 500mL
HI 8077L	Dung dịch rửa dầu mỡ, 500mL FDA
HI 7082	Dung dịch điện phân KCl 3.5M, 4x30mL
HI 8082	Dung dịch điện phân KCl 3.5M, 4x30mL FDA

PHỤ KIỆN KHÁC

HI4010	điện cực chỉ thị fluoride với cáp 1m và đầu nối BNC
HI5313	Điện cực tham chiếu cáp 1m
HI 7662	Đầu dò nhiệt độ với cáp 1m
HI 76405	Giá đỡ điện cực

Quý khách hàng lưu ý,

Trước khi sử dụng các sản phẩm này, phải bảo đảm chúng thích hợp với môi trường làm việc. Sử dụng các sản phẩm này trong khu vực dân cư có thể gây nhiễu không thể chấp nhận liên quan đến các thiết bị radio và tivi. Bầu thủy tinh ở đầu điện cực nhạy cảm với sự phóng điện. Luôn tránh chạm vào bầu thủy tinh này. Trong quá trình sử dụng, nên dùng dây nối ESD để tránh làm hỏng điện cực do phóng điện. Bất kỳ biến đổi nào do người sử dụng đưa vào thiết bị cung cấp có thể làm giảm hiệu suất EMC (khả năng tương thích với điện từ trường) của thiết bị.

Để tránh sốc điện, đừng sử dụng thiết bị khi điện thế tại bề mặt đo vượt quá 24 VAC hay 60 VDC.

Không được đo trong các lò vi sóng để tránh hỏng hay cháy máy.

