

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

# HI97771

## MÁY ĐO CLO DƯ VÀ CLO TỔNG

### THANG SIÊU CAO



*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 đúng tiêu chuẩn CE.

### **BẢO HÀNH**

**HI97771** được bảo hành 1 năm 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.

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.

Nếu có yêu cầu bảo trì sửa chữa, 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 các cước phí cần trả. Trường hợp gửi trả thiết bị về Hanna Instruments, gửi hàng kèm theo thủ tục trả tiền gửi hàng trước.

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 kì hư hại nào, báo ngay cho nhà phân phối hay trung tâm dịch vụ khách hàng của Hanna gần nhất.

**Mỗi máy HI97771C được cung cấp kèm:**

- 2 cuvet kèm nắp
- 2 nút nhựa trong bên trong cuvet
- CAL Check Cuvet A để Zero máy
- CAL Check Cuvet B HI97701B để đo clo dư (thuốc thử bột và nước)
- CAL Check Cuvet B HI97771B để đo clo tổng thang siêu cao (UHR)
- Khăn lau cuvet
- Kéo
- 3 pin kiềm 1.5 V AA
- Hướng dẫn sử dụng
- Chứng nhận chất lượng của sản phẩm
- Chứng nhận chuẩn CAL Check

**Mỗi máy HI97771 được cung cấp kèm:**

- 2 cuvet kèm nắp
- 2 nút nhựa trong bên trong cuvet
- 3 pin kiềm 1.5 V AA
- Hướng dẫn sử dụng
- Chứng nhận chất lượng của sản phẩm

**Chú ý:** Giữ lại toàn bộ thùng đóng gói đến khi nhận thấy các chức năng của máy đạt. Bất kì 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.

## ĐO AN TOÀN



- Hóa chất chứa chất chuẩn có thể gây nguy hại nếu không sử dụng đúng cách.
- Đọc bảng an toàn hóa chất (SDS) trước khi sử dụng.

Trang bị bảo hộ: Bảo vệ mắt và mặc quần áo phù hợp khi được yêu cầu và thực hiện cẩn thận theo hướng dẫn.

Sự cố tràn thuốc thử: Nếu xảy ra sự cố tràn thuốc thử, hãy lau sạch ngay lập tức và rửa sạch với nhiều nước. Nếu thuốc thử tiếp xúc với da, rửa kỹ vùng bị tiếp xúc bằng nước. Tránh hít phải hơi thoát ra.

Xử lý chất thải: Để xử lý đúng bộ thuốc thử và mẫu đã phản ứng, liên hệ với cơ sở xử lý chất thải để được cấp phép.

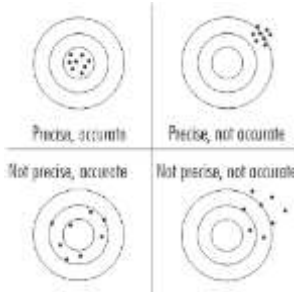
## ĐỘ LẶP VÀ ĐỘ CHÍNH XÁC

Độ lặp là kết quả các phép đo lặp lại với nhau. Độ lặp thường được biểu thị bằng độ lệch chuẩn (SD).

Độ chính xác được định nghĩa là sự gần của kết quả thử nghiệm với giá trị thực.

Mặc dù độ lặp cho thấy độ chính xác cao, nhưng độ lặp có thể không chính xác. Hình bên cạnh giải thích các định nghĩa này.

Đối với mỗi phương pháp, độ chính xác được thể hiện trong phần đo có liên quan.



## THÔNG SỐ KỸ THUẬT

|                                       |                                   |   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>Clo dư (thuốc thử bột và nước)</b> | Thang đo                          | 0.00 đến 5.00 mg/L (Cl <sub>2</sub> )   |
|                                       | Độ phân giải                      | 0.01 mg/L   |
|                                       | Độ chính xác                      | ± 0.03 mg/L ±3% kết quả đo ở 25°C   |
|                                       | Phương pháp                       | EPA DPD 330.5   |
| <b>Clo tổng thang siêu cao</b>        | Thang đo                          | 0 đến 500 mg/L (Cl <sub>2</sub> )   |
|                                       | Độ phân giải                      | 1 mg/L  |
|                                       | Độ chính xác                      | ±3 mg/L ±3% kết quả đo ở 25°C   |
|                                       | Phương pháp                       | Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 20 <sup>th</sup> edition, 4500-Cl |
| <b>Hệ thống máy đo</b>                | Nguồn đèn                         | Đèn LED   |
|                                       | Bộ lọc thông dải                  | 525 nm  |
|                                       | Bộ lọc băng thông                 | 8 nm  |
|                                       | Độ chính xác của bộ lọc thông dải | ± 1.0 nm  |
|                                       | Đầu dò ánh sáng                   | Tế bào quang điện silicon   |
|                                       | Kích thước Cuvet                  | Đường kính 24.6 mm (đường kính trong 22 mm)   |
| <b>Các thông số khác</b>              | Lưu trữ tự động                   | 50 lần đo   |
|                                       | Màn hình                          | 128 x 64 pixel B/W LCD backlight  |
|                                       | Tự động tắt                       | Sau 15 phút không sử dụng (hoặc 30 phút sau khi zero máy nếu không đo mẫu)                  |
|                                       | Pin                               | 3 pin kiềm 1.5 V AA   |
|                                       | Tuổi thọ pin                      | >800 lần đo (không có backlight)  |
|                                       | Môi trường                        | 0 to 50°C (32 to 122°F); RH max 95% không ngưng tụ  |
|                                       | Kích thước                        | 142.5 x 102.5 x 50.5 mm   |
|                                       | Khối lượng                        | 380 g   |
|                                       | Chỉ số IP                         | IP 76   |

## MÔ TẢ CHỨC NĂNG



- Nút nguồn ON/OFF
- Bàn phím
- Màn hình LCD
- Khoang chứa cuvet
- Chỉ mục
- Nắp đậy

### HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG BÀN PHÍM



- Nhấn để hiển thị các chức năng trên màn hình LCD
- Nhấn và giữ để mở/tắt máy. Nhấn nhanh để quay lại màn hình trước đó
- Nhấn để truy cập màn hình menu
- Nhấn để hiển thị trợ giúp

### NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Hấp thụ ánh sáng là một hiện tượng điển hình của sự tương tác giữa bức xạ điện từ và vật chất. Khi một chùm ánh sáng đi qua một chất, một số bức xạ có thể được hấp thụ bởi các nguyên tử, phân tử hoặc mạng tinh thể.

Nếu sự hấp thụ tinh khiết xảy ra, phần ánh sáng được hấp thụ phụ thuộc cả vào độ dài đường quang thông qua vật chất và đặc tính hóa lý của chất theo Định luật Lambert-Beer:

$$-\log I/I_0 = \epsilon_{\lambda} c d \text{ hoặc } A = \epsilon_{\lambda} c d$$

- $I_0$  = cường độ chùm sáng tới
- $I$  = cường độ ánh sáng sau khi hấp thụ
- $\epsilon_{\lambda}$  = độ hấp thụ phân tử
- $c$  = nồng độ mol của chất
- $d$  = quãng đường quang đi qua chất

Do đó, nồng độ "c" có thể được tính từ độ hấp thụ của chất vì các yếu tố khác không đổi.

Phân tích hóa học trắc quang dựa trên các phản ứng hóa học cụ thể giữa mẫu và thuốc thử để tạo ra hợp chất hấp thụ ánh sáng.

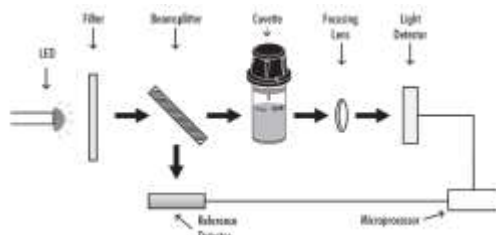
## HỆ THỐNG QUANG HỌC

- Hệ thống tham chiếu (máy dò tham chiếu) của quang kế HI97771 bù cho mọi sự sai lệch do biến động công suất hoặc thay đổi nhiệt độ môi trường, cung cấp nguồn sáng ổn định cho phép đo mẫu và đo mẫu trắng của bạn.

- Nguồn sáng LED cung cấp hiệu suất vượt trội so với đèn Vonfram. Đèn LED có hiệu suất phát sáng cao hơn nhiều, cung cấp nhiều ánh sáng hơn trong khi sử dụng ít năng lượng hơn. Chúng cũng tạo ra ít nhiệt, có thể ảnh hưởng đến sự ổn định điện tử. Đèn LED có sẵn một loạt các bước sóng, trong khi đèn Vonfram có sản lượng ánh sáng xanh/tím kém.

- Bộ lọc quang được cải tiến đảm bảo độ chính xác bước sóng lớn hơn và cho phép nhận được tín hiệu mạnh hơn. Kết quả cuối cùng là độ ổn định đo cao hơn và sai số bước sóng ít hơn.

- Một ống kính lấy nét thu thập tất cả ánh sáng thoát ra khỏi cuvet, loại bỏ các lỗi từ sự không hoàn hảo của cuvet và các vết trầy xước, loại bỏ sự cần thiết phải lập chỉ mục cho cuvet.



## CAL CHECK/HIỆU CHUẨN

Quá trình xác nhận của máy HI97771 liên quan đến sự xác nhận nồng độ của chất chuẩn CAL CHECK. Màn hình kiểm tra CAL CHECK hướng dẫn người dùng từng bước thông qua quá trình xác nhận và hiệu chuẩn (nếu cần thiết).

**Cảnh báo:** Không sử dụng bất kỳ dung dịch/chất chuẩn nào khác Hanna® CAL Check Standards. Thực hiện đo ở nhiệt độ phòng từ 18 đến 25°C để thu được sự xác nhận và kết quả hiệu chuẩn chính xác.

**Lưu ý:** Chuẩn CAL Check không đọc các giá trị được chỉ định trong chế độ đo. Bảo vệ Cuvet CAL Check tránh ánh sáng mặt trời trực tiếp bằng cách để cuvet trong bao bì được cung cấp. Nhiệt độ bảo quản từ 5 đến 30°C, không đông lạnh.

### Cách thực hiện CAL Check:

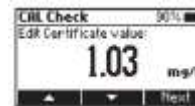
1. Nhấn phím để truy cập vào menu. Sử dụng biểu tượng để chọn CAL Check/Calibration và nhấn **Select**.



"Not Available" hoặc date/time và trạng thái Last CAL Check sẽ hiển thị trên màn hình LCD.

2. Nhấn **Check** để bắt đầu CAL Check. Nhấn nếu muốn hủy bỏ thao tác vừa thực hiện.

3. Sử dụng biểu tượng để nhập vào giá trị hiệu chuẩn tiêu chuẩn.

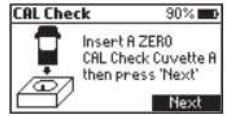


Nhấn **Next** để tiếp tục.

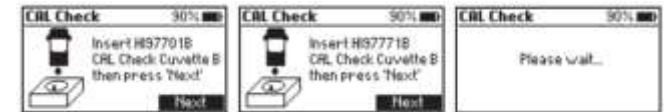
**Lưu ý:** Giá trị này sẽ lưu lại trên thiết bị cho những lần xác nhận sau đó. Nếu cần cài đặt lại giá trị hiệu chuẩn tiêu chuẩn vui lòng cập nhật lại giá trị này cho phù hợp.



4. Đặt CAL Check Cuvet A (Cuvet để Zero máy) vào máy sau đó nhấn **Next** để tiếp tục. Màn hình hiện lên dòng chữ "**Please Wait...**".



5. Đặt CAL Check Cuvet B HI97701B và HI97771B vào máy sau đó nhấn **Next** để tiếp tục. Màn hình hiện lên dòng chữ "**Please Wait...**".

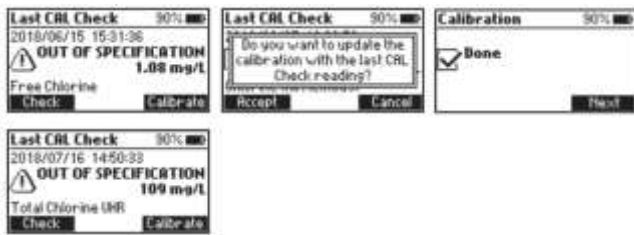


6. Khi CAL Check hoàn thành thì màn hình sẽ hiển thị một trong số các thông báo dưới đây và hiển thị giá trị đo thu được:

- "**PASSED**": Giá trị đo chính xác, không cần phải hiệu chuẩn.



- "**OUT OF SPECIFICATION**" và **Calibration**: Giá trị đo thu được gần đúng. Để hiệu chuẩn máy nhấn **Calibrate**. Sau đó nhấn **Accept** nếu đồng ý hiệu chuẩn hoặc nhấn **Cancel** để trở về màn hình trước đó.

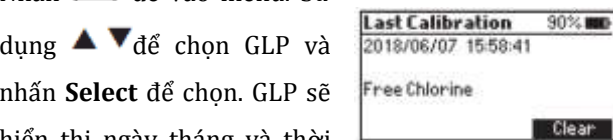


- **“OUT OF SPECIFICATION”**: Không cho phép người dùng hiệu chuẩn máy vì giá trị đo nằm ngoài thang đo của máy. Kiểm tra lại giá trị tiêu chuẩn, hạn sử dụng và làm sạch bên ngoài của cuvet. Sau đó thực hiện lại quá trình CAL Check. Nếu hệ thống vẫn bị lỗi vui lòng liên hệ với chúng tôi.



## GLP

Nhấn để vào menu. Sử dụng để chọn GLP và nhấn **Select** để chọn. GLP sẽ hiển thị ngày tháng và thời gian của lần hiệu chuẩn gần nhất (nếu có) hoặc hiệu chuẩn nhà máy. Để xóa giá trị hiệu chuẩn gần nhất trước đó và CAL Check nhấn **Clear** và làm theo hướng dẫn. Nhấn **Yes** để xóa và quay lại dữ liệu hiệu chuẩn nhà máy hoặc nhấn **No** nếu không xóa giá trị đã hiệu chuẩn.



## LƯU TRỮ/ XEM LẠI DỮ LIỆU

**HI97771** có khả năng tự động lưu trữ dữ liệu sau khi đo. Máy có thể lưu trữ dữ liệu tối đa cho 50 lần đo. Khi dữ liệu đầy, thiết bị sẽ ghi lại dữ liệu cũ nhất.

Thiết bị cho phép xem và xóa dữ liệu khi chọn **Log Recall** trên menu.

Nhấn để vào menu. Sử dụng để di chuyển đến Log Recall và nhấn **Select** để chọn.



Sử dụng để làm nổi bật dữ liệu và nhấn **Info** để xem thêm nhật ký của dữ liệu. Từ màn hình này nhấn **Next** và **Previous** để xem các nhật ký dữ liệu khác.



Sử dụng **Delete** để xóa nhật ký dữ liệu. Sau đó nhấn **Delete**, màn hình sẽ hiện **Yes** hoặc **No** để hỏi bạn có muốn xóa dữ liệu hay không.



Nhấn **No** hoặc để trở về màn hình trước đó

Nhấn **Yes** để xóa nhật ký dữ liệu

Nhấn **Del All** để xóa tất cả nhật ký dữ liệu.

Nhấn **Yes** để xóa tất cả tất cả nhật ký dữ liệu, **No** hoặc để quay lại thu hồi nhật ký dữ liệu.

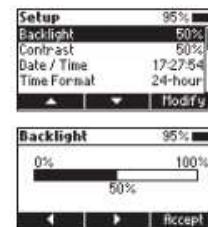
## CÀI ĐẶT CHUNG

Nhấn để vào menu. Sử dụng để di chuyển đến Setup và nhấn **Select** để chọn. Sử dụng để làm nổi bật chức năng muốn lựa chọn.

### Backlight (Đèn màn hình)

Giá trị: 0 đến 100%

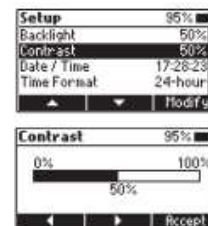
Nhấn **Modify** để truy cập vào hệ thống điều chỉnh đèn LED của màn hình. Sử dụng để tăng hoặc giảm độ sáng. Nhấn **Accept** để đồng ý hoặc nhấn để quay lại menu Setup nếu không muốn lưu giá trị vừa điều chỉnh.



### Contrast (Độ tương phản màn hình)

Giá trị: 0 đến 100%

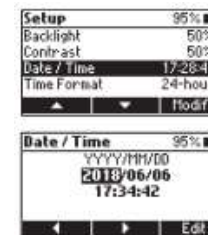
Nhấn **Modify** để thay đổi sự tương phản của màn hình. Sử dụng để tăng hoặc giảm độ tương phản. Nhấn **Accept** để đồng ý hoặc nhấn để quay lại menu Setup nếu không muốn lưu giá trị vừa điều chỉnh.




### Date/Time (Ngày/giờ)

Nhấn **Modify** để thay đổi ngày/giờ.

Nhấn để làm nổi bật giá trị muốn thay đổi (năm, tháng, ngày, giờ, phút hoặc giây). Nhấn **Edit** để sửa giá trị đang được làm nổi bật. Sử dụng để thay đổi giá trị.





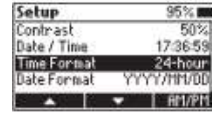
Nhấn **Accept** để đồng ý hoặc nhấn  để quay lại màn hình trước đó.



### Time Format (Định dạng thời gian)



Lựa chọn: **AM/PM** hoặc **24-hour**.

Nhấn phím chức năng để chọn định dạng thời gian mong muốn.



### Date Format (Định dạng ngày tháng năm)

Nhấn **Modify** để thay đổi định dạng ngày tháng năm.

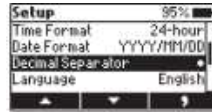
Sử dụng  để chọn định dạng mong muốn. Nhấn **Accept** để đồng ý hoặc nhấn  để quay lại menu Setup nếu không muốn lưu giá trị vừa điều chỉnh.




### Decimal Separator (Số thập phân)

Lựa chọn: **dấu ,** hoặc **dấu .**

Nhấn phím chức năng để chọn định dạng cho số thập phân mong muốn.



### Language (Ngôn ngữ)

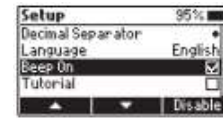
Nhấn **Modify** để thay đổi ngôn ngữ. Sử dụng  để chọn ngôn ngữ mong muốn. Nhấn **Accept** để chọn ngôn ngữ muốn cài đặt.



### Beeper

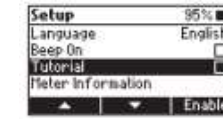
Lựa chọn: Enable hoặc Disable (Bật/tắt tiếng bíp)

Khi chọn Enable, tiếng bíp ngắn được phát ra mỗi lần nhấn phím. Một tiếng bíp dài phát ra khi phím nhấn không hoạt động hoặc phát hiện lỗi. Nhấn phím chức năng Enable hoặc Disable để bật/tắt tiếng bíp.




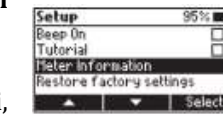
### Tutorial (Hướng dẫn)

Khi chọn Enable, người dùng sẽ được hướng dẫn từng bước trong quá trình đo.



### Meter Information (Thông tin thiết bị)

Nhấn **Select** để xem model, số seri, phần mềm và ngôn ngữ. Nhấn  để quay lại menu Setup.

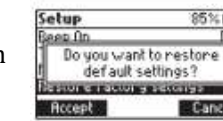


### Restore factory settings (Phục hồi về tình trạng xuất xưởng)




Nhấn **Select** để đưa máy về trạng thái xuất xưởng



Nhấn **Accept** để đồng ý hoặc nhấn **Cancel** để thoát ra ngoài.



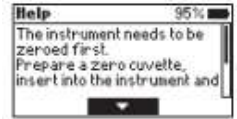
## THUỐC THỬ/PHỤ KIỆN





Nhấn  để vào menu. Sử dụng  để chọn *Reagents/Accessories* (Thuốc thử/ Phụ kiện) và nhấn **Select** để truy cập vào danh sách thuốc thử và phụ kiện. Nhấn  để thoát ra.



## CONTEXTUAL HELP

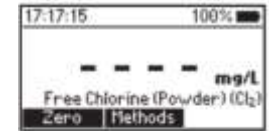
**HI97771** cung cấp chế độ trợ giúp sẽ hỗ trợ người dùng bất cứ lúc nào.



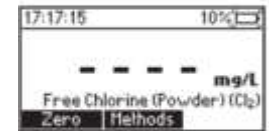
Nhấn  trên màn hình để truy cập vào chế độ trợ giúp. Thiết bị này cũng sẽ hiển thị các thông tin liên quan trên màn hình hiện tại. Để đọc hết thông tin này, sử dụng  để cuộn văn bản lên xuống. Để thoát khỏi chế độ trợ giúp nhấn  hoặc , khi đó máy sẽ quay lại màn hình trước đó.

## PIN

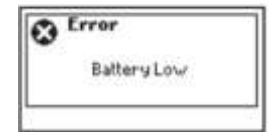
Máy sẽ thực hiện kiểm tra tự động khi mở nguồn. Trong quá trình kiểm tra, logo HANNA® sẽ xuất hiện trên màn hình LCD. Sau 5 giây, nếu kiểm tra thành công, tình trạng pin sẽ được hiển thị trên màn hình:



-Pin đầy



-Pin dưới 10%, cần thay thế pin sớm

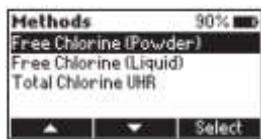


-Pin yếu (Battery Low), cần thay pin mới ngay

Để tiết kiệm pin, máy sẽ tự động tắt sau 15 phút không hoạt động. Nếu đã zero máy nhưng chưa đo mẫu thì máy sẽ tự tắt sau 30 phút.

## LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP

Nhấn **Methods** khi máy đo truy cập vào danh sách các phương pháp đo. Sử dụng ▼▲ để di chuyển đến phương pháp bạn muốn đo sau đó nhấn **Select**.

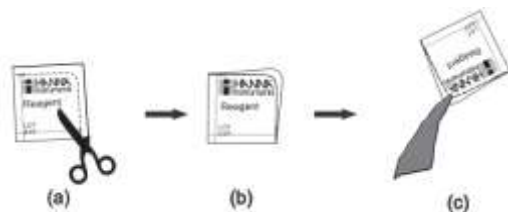


Phương pháp được chọn sẽ được lưu lại khi tắt máy.

## CÁCH ĐO CHÍNH XÁC

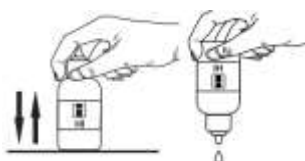
• Cách sử dụng thuốc thử bột dạng gói:

- Dùng kéo cắt miệng gói thuốc thử
- Đẩy lên gói thuốc thử vào để tạo dạng ống máng ở miệng gói. Mẫu không được có bất kì chất rắn nào bên trong. Điều này sẽ làm lệch kết quả đo.
- Đổ hết thuốc thử trong gói ra ngoài



• Cách sử dụng chai nhỏ giọt:

- Gõ nhẹ chai nhỏ giọt lên bàn vài lần và dùng vải lau sạch bên ngoài
- Luôn luôn đặt chai nhỏ giọt thẳng đứng trong lúc thêm thuốc thử vào mẫu.



## CHUẨN BỊ CUVET

-Lắc cuvet nhẹ nhàng để trộn đều các thành phần với nhau.



-Để tránh làm thuốc thử rơi vãi và để kết quả đo chính xác hơn, nên dùng nút khóa bằng nhựa trong HPDE cho cuvet và sau đó mới gắn nắp đen.



-Khi đặt cuvet vào khoang chứa cuvet, bề mặt cuvet phải khô và không có dấu vân tay, vết bẩn hoặc dầu. Nên dùng khăn lau cuvet HI731318 hoặc vải không xơ để lau cuvet trước khi đo.



-Khi lắc cuvet có thể tạo bong bóng khí trong mẫu cho kết quả cao hơn thực tế, nên lắc nhẹ để loại bỏ bọt khí.

-Đừng để mẫu phản ứng chờ quá lâu sau khi bỏ thuốc thử, điều này có thể làm kết quả bị sai.

-Khi cần lấy nhiều kết quả trong một hàng, nên lấy giá trị zero mới cho mỗi mẫu và dùng cùng cuvet để đo và zero.

-Sau khi lấy kết quả đo, cần phải đổ bỏ mẫu ngay nếu không cuvet thủy tinh sẽ bị nhuộm màu.

-Tất cả thời gian phản ứng trong hướng dẫn này để ở chung 25°C (77°F). Theo quy luật chung, thời gian phản ứng tăng ở 20°C (68°F) và giảm ở nhiệt độ >25 °C.

## ĐO CLO DƯ (THUỐC THỬ BỘT)

**Lưu ý:** Clo dư và clo tổng phải được đo riêng biệt với mẫu chưa phản ứng theo các quy trình liên quan nếu muốn thu được giá trị mong muốn.

Thuốc thử *HI93701-0*: 1 gói

Quy cách đóng gói:

-*HI93701-01*: 100 lần đo

-*HI93701-03*: 300 lần đo

### QUY TRÌNH ĐO

1. Chọn phương pháp **Free Chlorine (Powder)** như đã hướng dẫn ở phần **LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP**.

**Lưu ý:** Nếu chế độ hướng dẫn không được kích hoạt thực hiện theo quy trình bên dưới. Nếu chế độ hướng dẫn được kích hoạt, nhấn **Measure** và làm theo hướng dẫn trên màn hình.

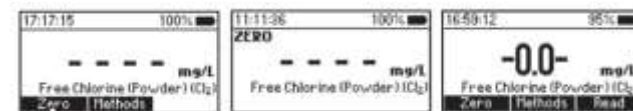
2. Châm đầy 10mL mẫu chưa phản ứng vào cuvet (lên đến vạch mức trên cuvet). Đậy nút nhựa và nắp lại.



3. Đặt cuvet vào khoang đo và đảm bảo đánh dấu trên cuvet và trên khoang đo trùng nhau.



4. Nhấn **ZERO**, màn hình sẽ hiển thị "**-0.0-**" khi đó máy đã ZERO xong và sẵn sàng để đo mẫu.



5. Lấy cuvet ra.

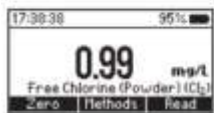
6. Thêm vào cuvet 1 gói thuốc thử **HI93701-0**. Đậy nút nhựa và nắp cuvet lại. Lắc nhẹ nhàng trong 20 giây.



7. Đặt cuvet vào khoang đo và đảm bảo đánh dấu trên cuvet và khoang đo trùng nhau.



8. Nhấn **Read** và màn hình sẽ hiển thị đếm ngược trong vòng 1 phút trước khi đo. Để bỏ qua thời gian đếm ngược nhấn **Read** lần 2. Khi hết thời gian máy bắt đầu đo. Máy hiển thị kết quả theo đơn vị **mg/L Cl<sub>2</sub>**



### THÀNH PHẦN GÂY NHIỄU

- Brom, Iot, Ozone, các dạng oxi hóa của Crom và Mangan. Trong trường hợp nước có độ cứng lớn hơn 500 mg/L CaCO<sub>3</sub>, lắc mẫu trong khoảng 2 phút sau khi thêm thuốc thử dạng bột.
- Đối với nước có độ kiềm cao hơn 250mg/L CaCO<sub>3</sub> hoặc axit cao hơn 150mg/L CaCO<sub>3</sub>, màu của mẫu có thể thay đổi 1 phần hoặc nhạt dần. Cần trung hòa mẫu với HCl hoặc NaOH pha loãng.

## ĐO CLO DƯ (THUỐC THỬ NƯỚC)

Thuốc thử A HI93701A-F: 3 giọt

Thuốc thử B HI93701B-F: 3 giọt

### Quy cách đóng gói:

**HI93701-F**: 300 lần đo

### QUY TRÌNH ĐO

1. Chọn phương pháp **Free Chlorine (Liquid)** như đã hướng dẫn ở phần LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP.

**Lưu ý:** Nếu chế độ hướng dẫn không được kích hoạt thực hiện theo quy trình bên dưới. Nếu chế độ hướng dẫn được kích hoạt, nhấn **Measure** và làm theo hướng dẫn trên màn hình.

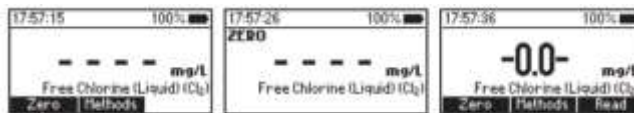
2. Châm đầy 10mL mẫu chưa phản ứng vào cuvet (lên đến vạch mức trên cuvet). Đậy nút nhựa và nắp lại.



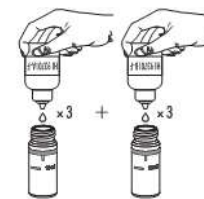
3. Đặt cuvet vào khoang đo và đảm bảo đánh dấu trên cuvet và khoang đo trùng nhau.



4. Nhấn **ZERO**, màn hình sẽ hiển thị “-0.0-” khi đó máy đã ZERO xong và sẵn sàng để đo mẫu.



5. Lấy cuvet ra.
6. Thêm vào cuvet rỗng 3 giọt thuốc thử **HI93701A-F** và 3 giọt thuốc thử **HI93701B-F**.



7. Lắc xoay vòng nhẹ nhàng để trộn đều hỗn hợp.



8. Thêm vào 10 mL mẫu chưa phản ứng (lên đến vạch mức trên cuvet). Đậy nút nhựa và nắp cuvet lại. Lắc nhẹ nhàng để trộn đều hỗn hợp.



9. Đặt cuvet vào khoang đo và đảm bảo đánh dấu trên cuvet và trên khoang đo trùng nhau.



10. Nhấn **Read** và màn hình sẽ hiển thị đếm ngược trong vòng 1 phút trước khi đo. Để bỏ qua thời gian đếm ngược nhấn **Read** lần 2. Khi hết thời gian máy bắt đầu đo. Máy hiển thị kết quả theo đơn vị **mg/L Cl<sub>2</sub>**.



### THÀNH PHẦN GÂY NHIỄU

Xem Thành phần gây nhiễu trong Đo Clo Dư (thuốc thử bột)

## ĐO CLO TỔNG THANG SIÊU CAO

Thuốc thử HI95771A-0: 1 gói

Thuốc thử HI95771B-0: 1 gói

### Quy cách đóng gói:

-HI95771-01: 100 lần đo

-HI95771-03: 300 lần đo

### QUY TRÌNH ĐO

1. Chọn phương pháp **Total Chlorine UHR** như đã hướng dẫn ở phần LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP.

**Lưu ý:** Nếu chế độ hướng dẫn không được kích hoạt thực hiện theo quy trình bên dưới. Nếu chế độ hướng dẫn được kích hoạt, nhấn **Measure** và làm theo hướng dẫn trên màn hình.

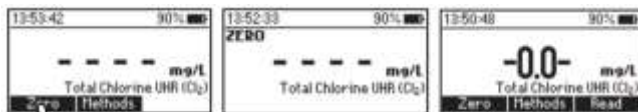
2. Châm đầy 10mL mẫu chưa phản ứng vào cuvet (lên đến vạch mức trên cuvet). Đậy nút nhựa và nắp lại.



3. Đặt cuvet vào khoang đo và đảm bảo đánh dấu trên cuvet và khoang đo trùng nhau.



4. Nhấn **ZERO**, màn hình sẽ hiển thị “-0.0-” khi đó máy đã ZERO xong và sẵn sàng để đo mẫu.



5. Lấy cuvet ra.

6. Thêm vào cuvet 1 gói thuốc thử **HI95771A-0** và 1 gói thuốc thử **HI95771B-0**. Đậy nút nhựa và nắp cuvet lại. Lắc nhẹ nhàng trong 20 giây



7. Nhấn **Read** và màn hình sẽ hiển thị

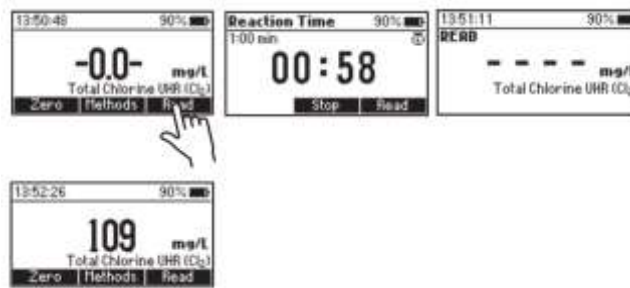
thị đếm ngược trong vòng 1 phút trước khi đo. Sau 1 phút

đảo ngược cuvet 5 lần. Đảm bảo

đánh dấu trên cuvet và khoang đo trùng nhau Để bỏ qua thời gian đếm ngược nhấn **Read** lần 2.



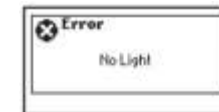
8. Khi hết thời gian máy bắt đầu đo. Máy hiển thị kết quả theo đơn vị **mg/L Cl<sub>2</sub>**.



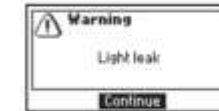
### THÀNH PHẦN GÂY NHIỄU

Brom (Br<sub>2</sub>), dạng oxi hóa của mangan, Crom, Clo Dioxide (ClO<sub>2</sub>), Ozone (O<sub>3</sub>) và Iốt (I<sub>2</sub>).

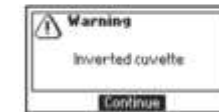
## LỖI VÀ CẢNH BÁO



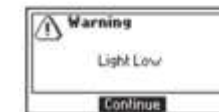
*No Light:* Nguồn sáng không hoạt động đúng.



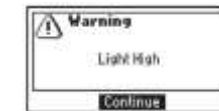
*Light Leak:* Dư thừa ánh sáng tới đầu dò của máy.



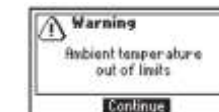
*Inverted Cuvette:* cuvet mẫu đo và cuvet zero ngược nhau.



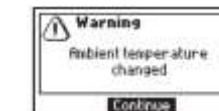
*Light Low:* Máy không thể điều chỉnh mức độ ánh sáng. Kiểm tra xem mẫu có chứa mảnh vụn/cặn bẩn không.



*Light High:* Có quá nhiều ánh sáng. Kiểm tra lại cuvet zero.



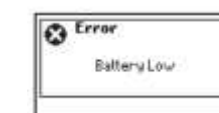
*Ambient temperature out of limits:* Máy đo quá nóng hoặc quá lạnh. Đảm bảo nhiệt độ đạt từ 10°C đến 40°C trước khi bắt đầu đo.



*Ambient temperature changed:* Nhiệt độ của máy thay đổi đáng kể sau khi zero máy. Tiến hành thực hiện zero lại.



*Out of range:* Giá trị đo vượt thang đo của phương pháp.



*Battery Low:* Pin yếu, cần thay pin mới.



## THAY PIN



- Nhấn và giữ phím để tắt máy.
- Mở nắp chứa pin bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ.
- Lấy pin cũ ra và thay pin mới 1.5V AA.
- Vận lại nắp pin.



## PHỤ KIỆN MUA RIÊNG

### THUỐC THỬ

- HI93701-01 Thuốc thử clo dư, 100 lần đo (bột)
- HI93701-03 Thuốc thử clo dư, 300 lần đo (bột)
- HI93701-F Thuốc thử clo dư, 300 lần đo (nước)
- HI95771-01 Thuốc thử clo tổng UHR, 100 lần đo
- HI95771-03 Thuốc thử clo tổng UHR, 300 lần đo

### PHỤ KIỆN KHÁC

- HI731318 Khăn lau cuvet (4 cái)
- HI731331 Cuvet thủy tinh (4 cái)
- HI731336N Nắp cuvet (4 cái)
- HI97701-11 Bộ cuvet chuẩn CAL Check đo Clo tổng và clo dư
- HI97771-11 Bộ cuvet chuẩn CAL Check đo Clo tổng UHR
- HI 93703-50 Dung dịch rửa cuvet, 230mL

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 tiến hành đo trong các lò vi sóng để tránh hỏng hay cháy máy.

