

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

---

**HI 38020**

**MÁY ĐO CHLORINE TỰ DO VÀ TỔNG BẰNG ĐĨA SO  
MÀU (THANG ĐO THẤP, TRUNG VÀ CAO)**

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** 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. Các đầu dò được bảo hành **6 tháng**.

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 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 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 *hướng dẫn sử dụng* mà không được sự cho phép của Hanna Instruments, 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.

## THÔNG SỐ KỸ THUẬT

<b>Thang đo</b>	0~0.7 mg/L (ppm) Chlorine (LR)
	0~3.5 mg/L (ppm) Chlorine (MR)
	0~10.0 MG/l (ppm) Chlorine (HR)
<b>Sai số nhỏ nhất</b>	LR: 0.02 mg/L
	MR:0.1 mg/L
	HR: 0.5 mg/L
<b>Phương pháp phân tích</b>	So màu
<b>Kích thước mẫu</b>	10 ml (LR), 5 ml (MR), 2.5 mL( HR)
<b>Số lần kiểm tra</b>	200
<b>Kích thước</b>	235 x 175 x 115 mm
<b>Trọng lượng</b>	688g

## Ý NGHĨA VÀ MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

Clo thường được sử dụng như là chất khử trùng nước trong nhiều ứng dụng từ xử lý nước uống và nước thải, các hệ thống vệ sinh hồ bơi và hồ nước khoáng đến quá trình chế biến thực phẩm và tiệt trùng. Clo có mặt trong nước kết hợp với vi khuẩn, chỉ để một phần của khối lượng ban đầu (clo tự do) tiếp tục quá trình khử trùng. Nếu lượng clo tự do không tương thích với pH, nước sẽ có vị và mùi khó chịu và khả năng khử trùng của clo sẽ bị giảm.

Clo tự do phản ứng với ion amoni và các hợp chất hữu cơ để hình thành các hợp chất clo, kết quả là làm giảm khả năng khử trùng so với clo tự do. Các hợp chất clo cũng như chloroform hình thành clo liên kết. Clo liên kết và clo tự do gọi chung là clo tổng.

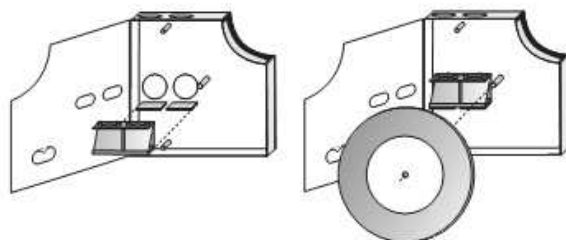
Clo tự do có khả năng khử trùng cao hơn, trong khi đó clo liên kết có khả năng bền cao hơn và ít bay hơi hơn.

**Lưu ý:** mg/L tương đương với ppm (phần triệu)

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Đọc kỹ HDSĐ trước khi sử dụng bộ kit.

- Để đo chlorine tự do trong thang đo 0~0.7 mg/L, kiểm tra đĩa gương, nắp giữ và đĩa so màu 3875 đã lắp trong máy chưa. Nếu chưa, tiến hành lắp theo hình dưới.

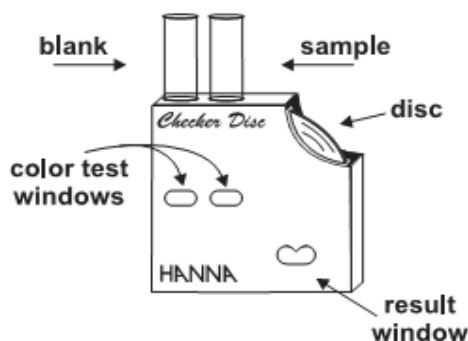


- Sử dụng pipette bơm đầy 10ml mẫu vào từng ống thủy tinh

10 mL



- Đặt một trong các lọ thủy tinh vào bên trái thiết bị. Đây là mẫu blank



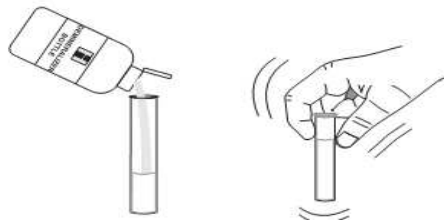
- Tháo bỏ nắp và đổ đầy bình Demineralizer bottle với nước máy



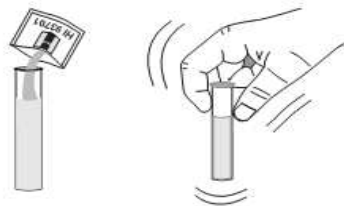
- Đậy nắp lại và lắc nhẹ bình ít nhất 2 phút. Bình nước khử khoáng giờ đã sẵn sàng



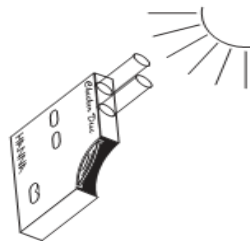
- Đổ nước khử khoáng vào 1 lọ thủy tinh khác đến mức 20ml. Sau đó, đậy nắp và lắc nhẹ



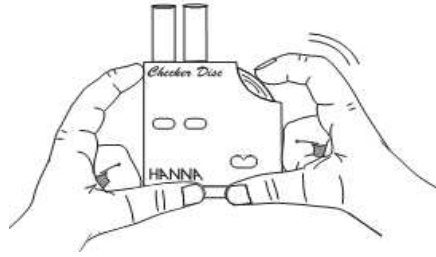
- Tháo nắp và cho thêm thuốc thử theo mục đích đo. Lắc nhẹ, đây là mẫu phản ứng
  - Free Chlorine: 1 gói DPD
  - Total Chlorine: 1 gói DPD



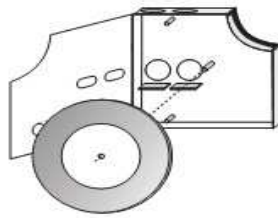
- Trong trường hợp đo Total Chlorine, chờ 2 phút để phản ứng xảy ra
- Tháo nắp và đặt lọ phản ứng vào bên phải thiết bị
- Cắm và hướng phía trên thiết bị về hướng có ánh sáng



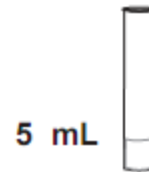
- Giữ thiết bị cách mắt 30-40 cm để quan sát màu. Xoay đĩa so màu cho đến khi màu trung nhau. Đọc giá trị trên cửa sổ máy và chia kết quả thu được cho 5 để thu kết quả mg/L (ppm) của chlorine



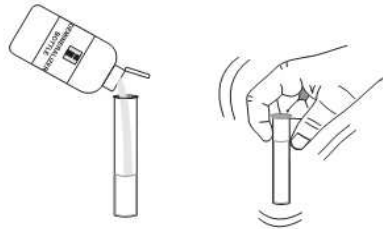
- Để đo chlorine tự do trong thang đo 0~3.5 mg/L, kiểm tra đĩa gương, nắp giữ và đĩa so màu 3875 đã lắp trong máy chưa. Nếu chưa, tiến hành lắp theo hình dưới



- Sử dụng pipette bơm đầy 5ml mẫu vào từng ống thủy tinh. Đặt một trong các lọ thủy tinh vào bên trái thiết bị. Đây là mẫu blank



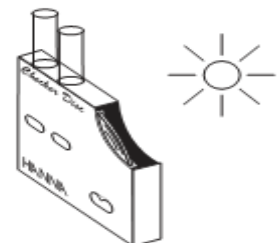
- Lọ thủy tinh còn lại thêm 10ml nước khử khoáng và lắc nhẹ



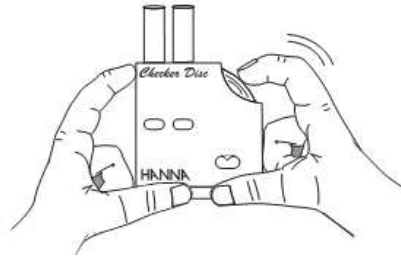
- Lắc Tháo nắp và cho thêm thuốc thử theo mục đích đo. Lắc nhẹ, đây là mẫu phản ứng
  - Free Chlorine: 1 gói DPD
  - Total Chlorine: 1 gói DPD



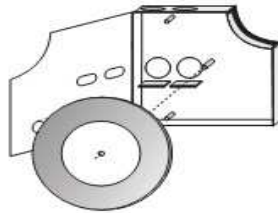
- Trong trường hợp đo Total Chlorine, chờ 2 phút để phản ứng xảy ra
- Tháo nắp và đặt lọ phản ứng vào bên phải thiết bị
- Cắm và hướng phía sau lưng của thiết bị về hướng có ánh sáng



- Giữ thiết bị cách mắt 30-40 cm để quan sát màu. Xoay đĩa so màu cho đến khi màu trung nhau. Đọc giá trị trên cửa sổ máy là kết quả mg/L (ppm) của chlorine



- Để đo chlorine tự do trong thang đo 0~10.0 mg/L, kiểm tra đĩa gương, nắp giữ và đĩa so màu 38020 đã lắp trong máy chưa. Nếu chưa, tiến hành lắp theo hình dưới



- Sử dụng pipette bơm đầy 5ml mẫu vào từng ống thủy tinh. Đặt một trong các lọ thủy tinh vào bên trái thiết bị. Đây là mẫu blank

5 mL

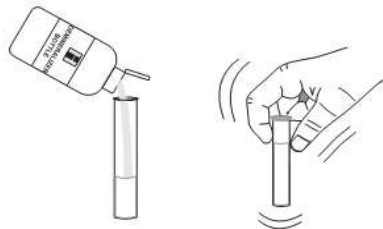


- Sử dụng pipette bơm vào 1 lọ khác 2.5ml mẫu cần đo

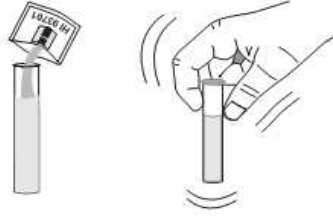
2.5 mL



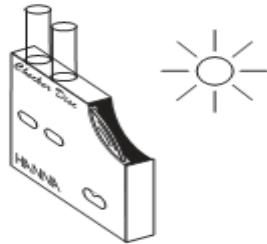
- Thêm nước khử muối khoáng vào lọ mẫu trên đến 15ml và lắc đều



- Lắc Tháo nắp và cho thêm thuốc thử theo mục đích đo. Lắc nhẹ, đây là mẫu phản ứng
  - Free Chlorine: 1 gói DPD
  - Total Chlorine: 1 gói DPD



- Trong trường hợp đo Total Chlorine, chờ 2 phút để phản ứng xảy ra
- Tháo nắp và đặt lọ phản ứng vào bên phải thiết bị
- Cầm và hướng phía sau lưng của thiết bị về hướng có ánh sáng



- Giữ thiết bị cách mắt 30-40 cm để quan sát màu. Xoay đĩa so màu cho đến khi màu trung nhau. Đọc giá trị trên cửa sổ máy là kết quả mg/L (ppm) của chlorine

**Để có kết quả tốt nhất:** tiến hành đọc 3 lần và lấy giá trị trung bình (chia tổng 3 giá trị đọc cho 3). Các mẫu có màu đậm sẽ cho màu khác thang của đĩa, vì thế cần xử lý trước khi tiến hành phép thử. Nếu có lượng lớn các cặn lơ lửng trong mẫu, cần loại đi bằng cách lọc trước khi thử.

**Cẩn thận:** bức xạ tử ngoại có thể làm nhạt màu đĩa. Khi không dùng, bảo quản đĩa nơi khô mát, tránh ánh sáng.

**Yếu tố gây nhiễu:**

Brôm, iod, flo, ozon và mangan ở dạng oxi hóa.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Theo phương pháp DPD 330.5 được EPA giới thiệu.

## SỨC KHỎE VÀ BẢO HỘ

Hóa chất trong bộ thuốc thử có thể gây nguy hiểm nếu tiến hành thử không đúng. Hãy đọc bản dữ kiện về bảo hộ và sức khỏe có liên quan trước khi tiến hành thử.