

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

# HI 83749

## MÁY ĐO ĐỘ ĐỤC VÀ KIỂM TRA BENTONIT TRONG RƯỢU



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

Tất cả máy Hanna được bảo hành **12 tháng** 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. 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, 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 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 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.*

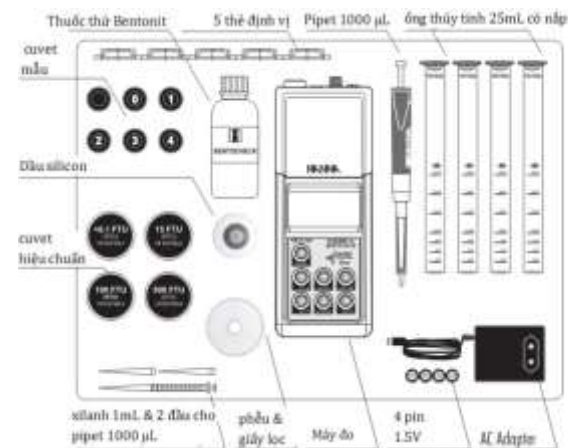
**Hanna Instruments đăng ký quyền sửa đổi thiết kế, cấu trúc và hình dáng sản phẩm mà không cần báo trước.**

### KIỂM TRA 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 HI 83749 được cung cấp kèm:

- 6 cuvet có nắp
- 4 cuvet hiệu chuẩn (HI83749-11)
- Thuốc thử Bentonit (HI83749-0)
- Dầu silicon (HI93703-58)
- Pipet tự động 1000 µL
- 04 ống thủy tinh 25mL có nắp
- 1 xilanh 1mL , 1 phễu, giấy lọc (25)
- 5 thẻ định vị (HI920005)
- Khăn lau cuvet
- 4 pin 1.5V và adapter AC
- Hướng dẫn sử dụng
- Vali đựng máy



**Lưu 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 trạng nguyên trạng đóng gói ban đầu của nó kèm theo đầy đủ các phụ kiện được cấp.

## MÔ TẢ CHUNG

HI83749 là máy đo cầm tay được trang bị bộ vi xử lý tự động chuẩn đoán là kết quả của nhiều năm kinh nghiệm của Hanna được biết đến là nhà sản xuất thiết bị phân tích hàng đầu thế giới.

Máy được thiết kế đặc biệt để phân tích rượu và bên cạnh đo độ đục, máy cho phép thực hiện các kiểm tra để xác minh sự ổn định protein (như Bencotcheck).

Máy sẽ bù màu rượu để đảm bảo phép đo chính xác trong quá trình vinification; thậm chí cho các mẫu rượu vang đỏ đậm. Hệ thống quang học, bao gồm đèn dây tóc vonfram và nhiều máy dò, đảm bảo sự ổn định lâu dài và giảm thiểu việc hiệu chuẩn thường xuyên. Hiệu chuẩn có thể được thực hiện dễ dàng bất cứ lúc nào với hai, ba hoặc bốn điểm (<0,1, 15, 100 và 500 NTU – các điểm hiệu chuẩn tùy chỉnh), sử dụng dung dịch chuẩn được cung cấp kèm hoặc do người dùng chuẩn bị.

Máy có chức năng GLP (Thực hành phòng thí nghiệm tốt) cần thiết cho phép truy xuất nguồn dữ liệu tối đa như đồng hồ thời gian thực, ghi dữ liệu theo yêu cầu (lên đến 200 phép đo) và T.I.S. - hệ thống thẻ nhận dạng cung cấp dữ liệu như vị trí, thời gian và ngày gắn thẻ.

Máy đo độ đục của mẫu từ 0.00 đến 1200 NTU (Đơn vị độ đục Nephelometric) và tuân thủ USEPA. Trong chế độ đo USEPA, máy sẽ làm tròn các giá trị để đáp ứng các yêu cầu báo cáo của USEPA. Máy có chế độ đo liên tục để xác minh tốc độ lắng của các chất lơ lửng và chế độ trung bình tín hiệu (AVG) để tích lũy nhiều giá trị cho một giá trị trung bình cuối cùng. AVG đặc biệt hữu ích để đo các mẫu với các hạt lơ lửng với các kích thước khác nhau.

HI83749 có giao diện thân thiện với người dùng, với màn hình LCD lớn có màn hình tinh thể lỏng. Tín hiệu âm thanh và mã hiển thị để hướng dẫn người dùng từng bước khi hoạt động thường xuyên.

Máy đo độ đục cầm tay được cung cấp kèm vali chắc chắn sử dụng cho môi trường khắc nghiệt.

## BENCOTCHECK

Việc ngăn ngừa độ mờ protein hoặc chất lắng trong chai rượu vang trắng là một mối quan tâm phổ biến và thường rượu cần phải được ổn định điều này trước khi đóng chai. Một chất ổn định thường được sử dụng là bentonit. Bentonit là một loại đất sét (như cao lanh). Nó cải thiện độ trong và ổn định của rượu vang nhưng cũng gây ảnh hưởng đến rượu vì lượng cặn rượu hình thành, làm giảm tannin và màu sắc. Vì bentonit có nhiều loại và chất lượng khác nhau cùng với khả năng loại bỏ protein khác nhau, điều quan trọng là phải tạo ra các vệt trong phòng thí nghiệm với cùng một mức độ và độ ướt của bentonit khi được sử dụng trong hầm.

Sự ổn định protein thường không phải là một vấn đề trong rượu vang đỏ đóng chai vì nồng độ phenol liên kết và kết tủa với các protein không ổn định trước khi đóng chai. Thông thường bentonit được thêm vào các loại rượu vang đỏ ở mức khoảng 12 g/hL (1 lb/1000 gal), có thể dùng màng lọc để làm giảm các hạt lơ lửng.

Rượu vang có hàm lượng phenol thấp, chẳng hạn như rượu vang có màu hồng, màu đỏ nhạt và màu trắng nên được kiểm tra độ ổn định protein trước khi đóng chai. Máy đo Hanna sẽ cung cấp một phép đo nhanh chóng để xác định độ ảnh hưởng từ độ mờ protein.

Nếu phát hiện được sự mất ổn định protein, phép đo tiếp theo có thể giúp xác định lượng bentonit thích hợp được bổ sung để cải thiện sự ổn định protein. Điều quan trọng là không dùng quá liều bentonit, tránh làm mất đi hương vị rượu vang, chất lượng, và màu, đặc biệt là trong các loại rượu vang đỏ tươi. Hơn nữa, xác định điều này giúp tiết kiệm chi phí trong việc thêm lượng bentonit cần thiết để có được sự ổn định protein.

## HỆ THỐNG NHẬN DẠNG VỊ TRÍ ĐO (T.I.S.)

Hanna là nhà sản xuất thiết bị đo độ đục cầm tay đầu tiên quyết định thêm tính năng T.I.S độc đáo, để đáp ứng

nhiều nhu cầu còn hạn chế của người sử dụng và cung cấp những tính năng vượt trội để đo độ đục và quản lý dữ liệu.

Hệ thống này được thiết kế cho các ứng dụng khoa học và công nghiệp, hoặc để cung cấp dữ liệu trong quá trình kiểm tra và hướng dẫn đo mẫu đã được thực hiện ở địa điểm đã được thiết lập.

Hệ thống này dễ dàng cài đặt và hoạt động. Chỉ cần gắn thẻ iButton ở các vị trí lấy mẫu của bạn cần kiểm tra thường xuyên, khi T.I.S đã được cài đặt. Thẻ này chứa một con chip máy tính gắn vào khối thép không gỉ, có thể chịu được môi trường khắc nghiệt, dù trong nhà hay ngoài trời. Số lượng thẻ có thể được cài đặt không giới hạn, vì mỗi thẻ chỉ có một mã số nhận dạng duy nhất.

Ngay sau khi gắn thẻ thì có thể bắt đầu thu thập dữ liệu. Dùng phím Log-on-Demand để đo và lưu các kết quả đo. Sau đó, máy sẽ yêu cầu từ khóa nhận dạng. Chỉ cần chạm vào iButton® với đầu nối trên Máy đo độ đục để xác định và xác nhận ghi dữ liệu, bằng cách lưu trữ các số serial iButton®, thời gian và ngày gắn thẻ.

Tính năng T.I.S nằm trong các ứng dụng PC. Tải về tất cả các dữ liệu với máy tính và sử dụng phần mềm ứng dụng tương thích Windows® HI 92000 để quản lý dữ liệu. Có thể sắp xếp hoặc lọc tất cả các dữ liệu đo được trên các tiêu chí khác nhau như trên một khoảng thời gian vị trí lấy mẫu, thông số, ngày và thời gian cụ thể, hoặc thang đo cố định để lọc các giá trị đo được. Các dữ liệu có thể được vẽ trong một đồ thị, chuyển sang các ứng dụng Windows phổ biến khác hoặc in.

Có thể gia tăng số lượng thẻ mới sau này, do đó tăng dữ liệu đã tồn tại. Mỗi lần phần mềm PC nhận ra một thẻ chưa được đăng ký, máy sẽ yêu cầu một mô tả về vị trí lấy mẫu mới.

## NGUYÊN LÝ VẬN HÀNH

Các chùm ánh sáng đi qua mẫu bị tán xạ theo nhiều hướng. Cường độ và kiểu tán xạ ánh sáng bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như chiều dài bước sóng của ánh sáng tới, kích thước hạt chất rắn lơ lửng, hình dạng, chỉ số khúc xạ và màu sắc.

Hệ thống quang học bao gồm một bóng đèn dây tóc vonfram, một bộ dò ánh sáng tán xạ (90°) và một bộ dò ánh sáng truyền qua (180°). Bộ vi xử lý của máy xử lý tín hiệu thu được từ hai bộ dò, máy sẽ tính toán và xác định giá trị NTU. Máy sẽ hiệu chuẩn và bù sự giao thoa màu sắc.

Giới hạn dò thấp hơn của một máy đo độ đục được xác định bởi "ánh sáng lạc". Ánh sáng lạc là ánh sáng phát hiện bởi các bộ cảm biến, không phải là do sự tán xạ ánh sáng từ các hạt lơ lửng.

Hệ thống quang học của **HI83749** được thiết kế để có ánh sáng lạc rất ít, cung cấp kết quả chính xác cho các mẫu có độ đục thấp. Tuy nhiên, phải đặc biệt chú ý khi đo những mẫu này. (xem phần Lời khuyên để phép đo chính xác).

## ĐƠN VỊ ĐO

Nhiều phương pháp đã được sử dụng để đo độ đục trong những năm qua. Máy đo độ đục Jackson Candle sử dụng để đo theo đơn vị Jackson (JTU). Đĩa Secchi thường được dùng để đo độ đục trong hồ và các vùng nước sâu khác (mg/L SiO<sub>2</sub>). Cả hai phương pháp là trực quan và không chính xác. Để có được kết quả chính xác hơn nên dùng máy đo.

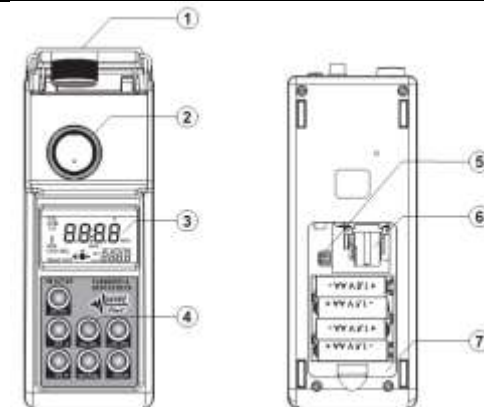
HI83749 cho kết quả đo theo NTU. Đơn vị NTU tương đương với đơn vị FTU. Bảng chuyển đổi giữa các đơn vị đo lường được hiển thị dưới đây:

	JTU	NTU/FTU	SiO <sub>2</sub> (mg/L)
JTU	1	19	2.50
NTU/FTU	0.053	1	0.13
SiO <sub>2</sub> (mg/L)	0.4	7.5	1

## THÔNG SỐ KỸ THUẬT

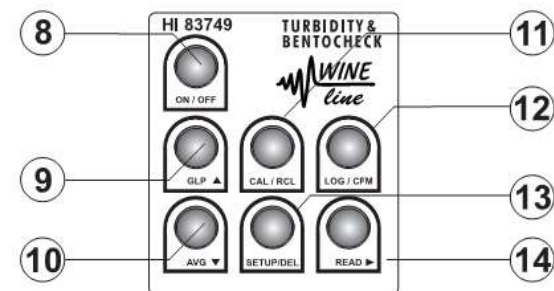
Thang đo	0.00 to 9.99 NTU; 10.0 to 99.9 NTU; 100 to 1200 NTU
Độ phân giải	0.01; 0.1; 1 NTU
Chọn thang	Tự động
Độ chính xác	±2% kết quả đo cộng 0.05 NTU
Độ lặp lại	±1% kết quả đo hoặc 0.02 NTU cho giá trị lớn hơn
Ánh sáng lạc	< 0.05 NTU
Đầu dò ánh sáng	tế bào quang điện silicon
Màn hình	LCD có đèn nền 60 x 90mm
Phương pháp	phương pháp nephelometric tỷ lệ
Chế độ đo	bình thường, trung bình, liên tục
Chuẩn độ đục	< 0.1, 10, 100, và 500 NTU
Hiệu chuẩn	hai, ba hoặc bốn điểm
Nguồn sáng	Đèn tungsten filament / lớn hơn 100,000 giá trị
Màn hình	60 x 90 mm có đèn nền
Bộ nhớ	200 bản ghi
Kết nối	USB1.1 hoặc RS232
Môi trường	0 to 50°C (32 to 122°F), RH max 95% không ngưng tụ
Nguồn	Pin 1.5V AA (4) / adapter AC
Kích thước	224 x 87 x 77 mm
Khối lượng	512 g

## MÔ TẢ CHỨC NĂNG



1. Nắp máy
2. Khoang đặt cuvet.
3. Màn hình LCD.
4. Bàn phím
5. Tiếp xúc đèn
6. Ngăn Đèn
7. Ngăn pin

## BÀN PHÍM



8. **ON/OFF**: phím đa chức năng. Chỉ cần nhấn để bật thiết bị hoặc kích hoạt đèn sau. Giữ phím trong 3 giây để tắt thiết bị.
9. **GLP ▲**: nhấn để nhập/Thoát tính năng GLP. Trong phần SETUP dùng để làm tăng giá trị cài đặt. Trong phần Log Recall, nó được dùng để chọn một bản lưu mới (trượt lên).

10. **AVG ▼**, nhấn để tắt/mở cài đặt chế độ đo trung bình. Trong phần SETUP dùng để làm giảm các giá trị cài đặt. Nhập Log Recall dùng để chọn một bản lưu cũ (trượt xuống).
11. **CAL/RCL**: nhấn để vào/thoát chế độ hiệu chuẩn hoặc cài đặt. Trong cài đặt, dùng để bắt đầu/kết thúc nhập một thông số. Giữ phím 3 giây để vào/thoát xem ghi dữ liệu.
12. **LOG/CFM**, nhấn để lưu bản ghi hoặc xác nhận các lựa chọn.
13. **SETUP/DEL**: nhấn để vào/thoát cài đặt. Chức năng DEL có sẵn trong Log Recall để xóa 1 hoặc tất cả bản ghi. Trong GLP, được dùng để phục hồi chuẩn nhà máy.
14. **READ ►**, nhấn để bắt đầu đo. Nhấn và giữ, để đo liên tục. Trong phần Log Recall, dùng để xem nội dung của một bản ghi. Trong GLP dùng để xem tất cả các thông tin có sẵn. Trong Cài Đặt, chỉnh sửa ngày hoặc thời gian, dùng để di chuyển tập trung vào mục cài đặt tiếp theo.

#### ĐẦU NỐI



15. Đầu nối adapter
16. Cổng kết nối RS232, dùng để truyền dữ liệu đến PC
17. Đầu đọc thẻ T.I.S
18. Cổng kết nối USB.

#### MÀN HÌNH



1. Biểu tượng pin, hiển thị khi máy đang sử dụng nguồn từ pin; nhấp nháy khi pin gần hết và cần phải được thay thế.
2. Biểu tượng đồng hồ cát, hiển thị khi máy đang thực hiện kiểm tra nội bộ
3. Biểu tượng đèn, hiển thị khi đèn được bật.
4. Màn hình chính hiển thị 4 chữ số.
5. Đơn vị đo NTU. Khi chế độ đo trung bình hoặc liên tục được chọn, "NTU" nhấp nháy cho mỗi giá trị hiển thị mới. Để chuyển đổi sang các đơn vị khác xem phần Đơn vị đo.
6. Biểu tượng AVG khi chọn chế độ đo trung bình
7. Màn hình phụ hiển thị 4 chữ số

#### TIẾNG BÍP

Một lỗi hoặc nhấn phím không hợp lệ được báo hiệu bằng một tiếng bíp dài. Thông báo xác nhận được báo hiệu bằng một tiếng bíp ngắn. Tùy chọn Tắt hoặc Kích hoạt trong phần Cài Đặt

#### HƯỚNG DẪN ĐỂ ĐO CHÍNH XÁC

Các hướng dẫn được liệt kê dưới đây phải được theo dõi cẩn thận trong quá trình đo và hiệu chuẩn để đảm bảo tính chính xác nhất.

#### LƯU Ý CHUNG

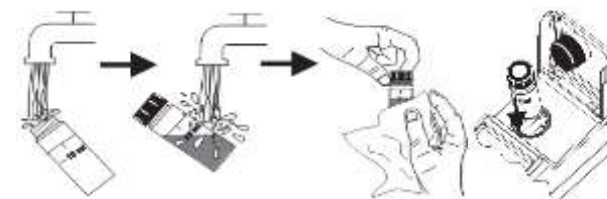
- Nắp cuvet giúp chống tràn mẫu vào máy.
- Đóng nắp máy khi đo
- Sau khi sử dụng, đặt nắp máy lại để tránh bụi hoặc chất bẩn rơi vào máy.
- Đo trên bề mặt phẳng, không gồ ghề.

#### CUVET

Cuvet là một phần của hệ thống quang học trong phép đo. Ánh sáng truyền qua mẫu bằng cách đi qua kính cuvet. Vì vậy các phép đo có thể bị ảnh hưởng nếu cuvet bị bụi bẩn, trầy xước, hoặc có dấu vân tay hiện trên bề mặt cuvet.

#### CẦM CUVET

- Các cuvet không được có các vết trầy xước hay nứt.
- Để cuvet trong môi trường khô ráo và bảo quản với nắp trong một thời gian dài, để tránh bụi bẩn vào bên trong. Luôn cầm cuvet bằng cách chỉ cầm nắp hoặc phía trên cuvet (trên đường nằm ngang).
- Bảo quản các cuvet trong hộp riêng biệt hoặc có dải phân cách để tránh trầy xước bề mặt cuvet.
- Khi đặt cuvet vào máy, cuvet phải luôn khô bề mặt, không có dấu vân tay hoặc vết bẩn. Dùng khăn lau cuvet **HI731318** để lau cuvet.



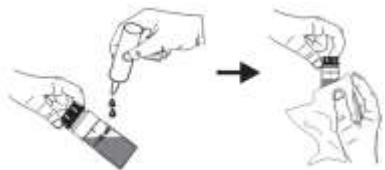
## BÔI DẦU CUVET

Để che những khuyết điểm nhỏ và vết trầy xước, các cuvet nên được bôi trơn bên ngoài với dầu silicon **HI93703-58** được cung cấp kèm. Điều này rất quan trọng, đặc biệt là đối với các mẫu có độ đục thấp (<1.0 NTU), vì vết trầy xước có thể làm thay đổi kết quả đo độ đục.

Dầu silicon có chỉ số khúc xạ giống như thủy tinh và sẽ không làm thay đổi các giá trị đo độ đục. Chỉ nên sử dụng một lớp mỏng dầu silicon.

**Cảnh báo:** Không sử dụng quá nhiều dầu vì lượng dầu dư thừa có thể giữ lại bụi gây bẩn khoang chứa cuvet của máy, ảnh hưởng đến kết quả đo.

Chỉ sử dụng dầu silicon cho một cuvet sạch và khô. Chỉ dùng 1 giọt dầu và lau cuvet sạch với một khăn lau cuvet. Lau dầu thừa chỉ để lại một lớp mỏng và đều quanh cuvet. Nếu quá trình này tiến hành chính xác, cuvet sẽ gần như khô không có thấy được dầu phủ quanh cuvet.



**Lưu ý:** Vải dùng để lau dầu phải được cất cùng chai dầu silicon và cuvet, cẩn thận tránh nhiễm bẩn. Sau khi bôi dầu vải sẽ có đủ dầu để lau mà không cần thêm nhiều dầu hơn. Thỉnh thoảng thêm một vài giọt dầu lên cuvet để đảm bảo đủ lượng dầu cần thiết.

## KỸ THUẬT LẤY MẪU

Quy trình lấy mẫu đại diện rất quan trọng khi lấy số đo độ đục.

- Khuấy nhẹ mẫu trước khi cho vào cuvet.

- Nếu mẫu được lấy từ một đường ống, loại bỏ vài lít đầu tiên.
- Nếu đo một nguồn không thống nhất, thu thập các mẫu từ nhiều nơi khác nhau và trộn lại.

Khi đo mẫu thu thập, ghi nhớ những điều sau đây:

- Mẫu cần phải được phân tích ngay lập tức sau khi thu thập bởi vì độ đục có thể thay đổi theo thời gian.
- Để tránh mẫu bị pha loãng, tốt nhất là tráng cuvet với một ít mẫu và sau đó đổ đo. Sau đo đổ đầy mẫu vào cuvet.
- Hãy chú ý rằng mẫu lạnh không được để ngưng tụ hơi nước trên thành cuvet. Nên đo mẫu ở nhiệt độ phòng

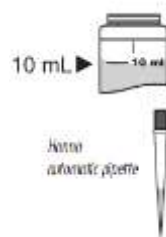
## LOẠI BỎ BỌT KHÍ

Bọt khí tồn tại trong mẫu sẽ làm giá trị độ đục tăng cao.

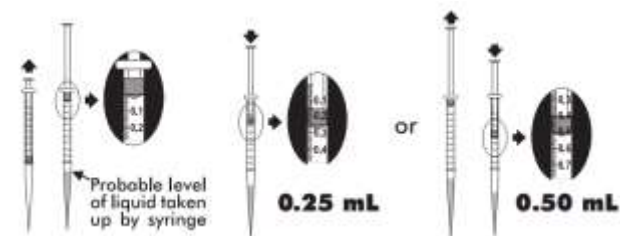
- Để loại bỏ bọt khí, hãy đổ đầy cuvet bằng mẫu rượu và đập nắp thật chặt. Lắc nhẹ cuvet để tạo áp lực. Để cuvet đứng trong vài phút và đảo nhẹ vài lần. Kiểm tra xem không có bọt khí nào có thể nhìn thấy được, nếu không lắc lại và lặp lại quy trình trên.
- Ngoài ra, sử dụng bể siêu âm để loại bỏ khí ga mẫu rượu.

## LƯU Ý KHI ĐO

- Châm đầy cuvet: chất lỏng trong cuvet phải ở cùng mức 10 ml.
- Đối với thuốc thử Bentiocheck, nên sử dụng pipet tự động Hanna được cung cấp kèm (**HI731341** - 1000  $\mu$ L). Để sử dụng pipet tự động Hanna đúng cách, làm theo tờ hướng dẫn liên quan.
- Để đo chính xác lượng bentonit lơ lửng bằng xilanh 1mL, đẩy pittông hoàn toàn vào xilanh và chèn đầu vào dung dịch. Kéo pittông lên trên vạch 0.0 mL. Lấy



ống tiêm ra và làm sạch bên ngoài ống tiêm. Sau đó, điều chỉnh pittông đến vạch 0.0 mL (cạnh dưới của con dấu phải chính xác trên vạch 0.0 mL). Chắc chắn không còn giọt nào trên đầu xilanh, nếu có phải loại bỏ. Sau đó, thêm chính xác 0.25 mL bentonit, giữ ống tiêm ở vị trí thẳng đứng và đẩy pittông xuống cho đến khi cạnh dưới của con dấu chính xác trên vạch 0.25 mL. Bây giờ chính xác 0.25 mL đã được thêm vào xilanh, dù phía trên đầu vẫn còn một ít dung dịch. Lặp lại toàn bộ quy trình tương tự để đo 0.50 mL, 0.75 mL và 1 mL bentonit.



## HIỆU CHUẨN

Chỉ nên hiệu chuẩn máy với các dung dịch hiệu chuẩn Hanna được cung cấp kèm. Ngoài ra, có thể được sử dụng các chuẩn formazin. Các dung dịch formazin đã chuẩn bị phải gần với các điểm hiệu chuẩn mặc định. Điểm đầu tiên phải gần 0 NTU, điểm thứ hai từ 10 đến 20 NTU, điểm thứ ba nằm trong khoảng từ 50 đến 150 NTU và điểm thứ tư nằm trong khoảng từ 400 đến 600 NTU.

### HIỆU CHUẨN

Hiệu chuẩn có thể được thực hiện tại hai, ba hoặc bốn điểm. Có thể ngưng quy trình hiệu chuẩn bất cứ lúc nào bằng cách nhấn **ON/OFF**.

- Nhấn **ON/OFF** để mở máy.

Khi màn hình LCD hiển thị "-- --", máy đã sẵn sàng.

- Nhấn **CAL/RCL** để vào chế độ chuẩn. Màn hình sẽ hiển thị "**CAL P.1**".

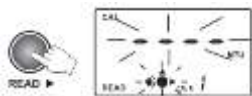
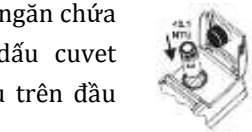
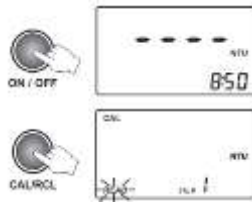
- Đặt cuvet chuẩn <0.10 NTU vào ngăn chứa cuvet và đảm bảo rằng các dấu cuvet thẳng đứng với chiều đánh dấu trên đầu máy.

- Đóng nắp máy và nhấn **READ**

▶. Màn hình sẽ nhấp nháy "-- --" và các biểu tượng cuvet, đầu dò và đèn khi đo.

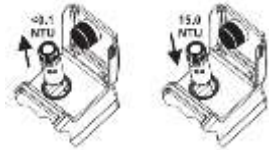
Ngoài ra, có thể nhấn **LOG/CFM** để bỏ qua điểm đầu tiên.

- Màn hình hiển thị điểm chuẩn thứ hai (15.0 NTU) và "**CAL P.2**" và thẻ "**READ**" sẽ nhấp nháy.

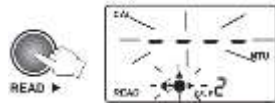


**Lưu ý:** Nếu sử dụng các chuẩn khác, có thể thay đổi giá trị hiển thị bằng cách nhấn phím ▼ hoặc ▲ đến khi màn hình hiển thị các giá trị mong muốn.

- Lấy cuvet <0.10 NTU ra khỏi máy và đặt cuvet chuẩn 15.0 NTU vào ngăn chứa.



- Đóng nắp máy và nhấn **READ** ▶. Màn hình sẽ hiển thị nhấp nháy "-- --" và các biểu tượng cuvet, đầu dò và đèn trong quá trình đo.

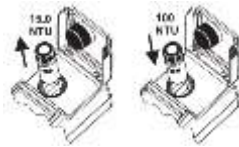


- Vào cuối phép đo, màn hình hiển thị điểm chuẩn thứ ba (100 NTU) và "**CAL P.3**" và thẻ "**READ**" sẽ nhấp nháy. Có thể thay đổi giá trị hiển thị bằng cách nhấn phím ▼ hoặc ▲.

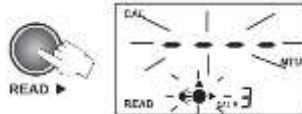


**Lưu ý:** Có thể nhấn **CAL/RCL** để thoát khỏi quá trình chuẩn bất cứ lúc nào. Máy sẽ ghi nhớ dữ liệu chuẩn 2 điểm (<0.10 và 15.0 NTU) và trở về chế độ đo.

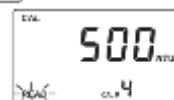
- Lấy cuvet 15.0 NTU ra khỏi máy và đặt cuvet chuẩn 100 NTU vào.



- Đóng nắp máy và nhấn **READ** ▶. Màn hình sẽ hiển thị nhấp nháy "-- --" và các biểu tượng cuvet, đầu dò và đèn trong quá trình đo.



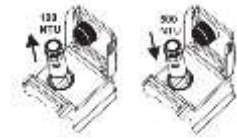
- Vào cuối phép đo, màn hình hiển thị điểm chuẩn thứ 4 (500 NTU) và "**CAL**



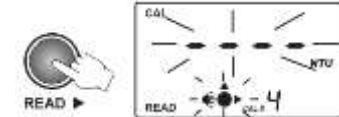
**P.4**". Nếu cần, có thể thay đổi giá trị hiển thị bằng phím ▼ hoặc ▲.

**Lưu ý:** Có thể nhấn **CAL/RCL** để thoát khỏi quá trình chuẩn bất cứ lúc nào. Máy sẽ ghi nhớ dữ liệu chuẩn 2 điểm (<0.10 và 15.0 NTU) và trở về chế độ đo.

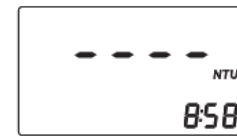
- Lấy cuvet chuẩn 100 NTU ra khỏi máy và đặt cuvet chuẩn 750 NTU vào.



- Đóng nắp máy và nhấn **READ** ▶. Màn hình sẽ hiển thị nhấp nháy "-- --" và các biểu tượng cuvet, đầu dò và đèn trong quá trình đo.

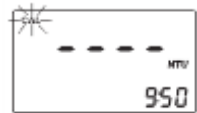


- Vào cuối phép đo, quá trình hiệu chuẩn 4 điểm hoàn tất và máy tự động trở về chế độ đo.



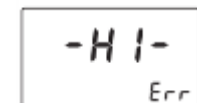
### CHUẨN NGOÀI THANG

Máy có chức năng **Out Cal Range** để cảnh báo người dùng khi phép đo nằm ngoài thang chuẩn (với "cal" nhấp nháy)



### LỖI HIỆU CHUẨN

- Nếu giá trị đọc khi chuẩn quá xa so với giá trị cài đặt, máy sẽ hiển thị lỗi "-LO-" hoặc "-HI-"



- Nếu các hệ số chuẩn được tính toán không nằm trong thang đo thông số, máy sẽ báo "**CAL Err**".



### XÓA HIỆU CHUẨN

HI83749 đã được hiệu chuẩn nhà máy. Có thể khôi phục hiệu chuẩn nhà máy bằng cách xóa hiệu chuẩn đã thực hiện gần nhất.

Để xóa hiệu chuẩn mới nhất, hãy làm theo các bước sau:

- Nhấn **GLP ▲** để vào tính năng GLP.

Ngày chuẩn cuối cùng sẽ hiển thị trên màn hình LCD (Ví dụ 2005.02.23)



- Nhấn **READ ►** để xem các thông tin liên quan đến hiệu chuẩn. Bảng cuối cùng sẽ có "**Delete Calibration**"



- Nhấn **SETUP/DEL** để xóa các chuẩn hiện hành. Sau khi xóa, máy sẽ tự động trở về chế độ đo và chuẩn nhà máy sẽ được phục hồi.

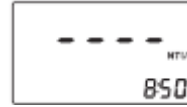


## ĐO ĐỘ ĐỤC

**Lưu ý:** Khi phân tích rượu, nên luôn chọn chế độ AVG.

- Mở máy bằng cách nhấn **ON/OFF**.

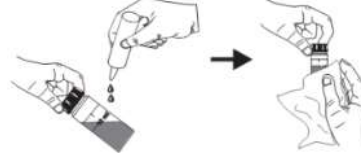
- Màn hình sẽ hiển thị "----", máy đã sẵn sàng. Màn hình phụ sẽ hiển thị thời gian hiện tại, nếu được chọn trong phần cài đặt.



- Thêm 10 ml rượu vào cuvet sạch, khô đến vạch, cẩn thận cầm cuvet ở phía trên đầu. Đậy nắp cuvet.



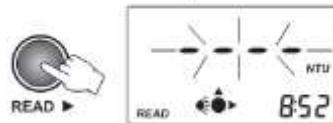
**Lưu ý:** Lau cuvet sạch với khăn lau cuvet **HI731318** để loại bỏ bất kỳ dấu vân tay, bụi bẩn hoặc nước. Nếu cần, nhỏ vài giọt dầu silicon **HI93703-58** vào cuvet và lau sạch bằng khăn lau cuvet để có được một lớp dầu mỏng quanh bề mặt của cuvet. (Xem chi tiết ở phần HƯỚNG DẪN ĐỂ CÓ PHÉP ĐO ĐÚNG)



- Đặt cuvet vào máy và đóng nắp máy.



- Nhấn **READ ►** và "----" sẽ nhấp nháy.



- Cuối quá trình đo, máy sẽ hiển thị trực tiếp độ đục theo NTU.

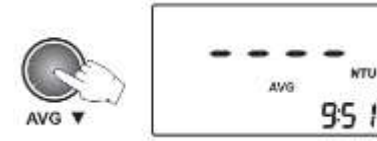
## CHẾ ĐỘ TRUNG BÌNH (AVG)

Nên chọn chế độ đo này khi đo các mẫu không ổn định có chứa các hạt lơ lửng có kích thước khác nhau.

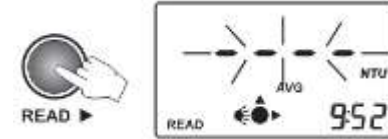
Ở chế độ này, máy có thể đo 20 phép đo trong một thời gian ngắn và hiển thị giá trị trung bình mới nhất.

- Nhấn **AVG ▼** để chọn chế độ đo trung bình và màn hình hiện AVG.

**Lưu ý:** nhấn **AVG ▼** để trở về chế độ đo bất kỳ lúc nào.



- Nhấn **READ ►** và màn hình nhấp nháy "----". Sau vài giây, máy hiển thị giá trị đầu tiên. Máy sẽ tiếp tục cập nhật các giá trị đến khi các biểu tượng đèn tắt. Giá trị được hiển thị cuối cùng là giá trị độ đục trung bình theo NTU.



## ĐO LIÊN TỤC

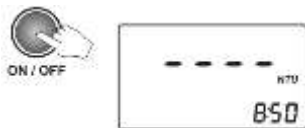
- Chế độ đo này được dùng khi muốn thực hiện nhiều phép đo trong một thời gian ngắn. Đảm bảo máy đã tắt chế độ AVG (xem hướng dẫn ở trên). Để thực hiện một phép đo liên tục, giữ **READ ►** đến khi lấy được giá trị mong muốn.

- Giá trị cuối cùng vẫn hiển thị trên màn hình sau khi thả phím **READ ►**

## BENTOCHECK (KIỂM TRA ĐỘ ỔN ĐỊNH PROTEIN)

- Nhấn **ON/OFF** để mở máy. Màn hình sẽ hiện “----“, máy đã sẵn sàng.

**Lưu ý:** màn hình phụ sẽ hiện thời gian hiện tại nếu được chọn trong phần Cài Đặt.



- Nhấn **AVG** ▼ để chọn chế độ AVG. Màn hình sẽ hiện AVG.

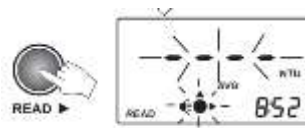


- Thêm 10 ml rượu vào cuvet sạch, khô đến vạch, cẩn thận cầm cuvet ở phía trên đầu. Đậy nắp cuvet. Lau cuvet sạch với khăn lau cuvet **HI731318** để loại bỏ bất kỳ dấu vân tay, bụi bẩn hoặc nước. (Xem chi tiết ở phần HƯỚNG DẪN ĐỂ CÓ PHÉP ĐO ĐÚNG)



- Đặt cuvet vào máy và đóng nắp máy.

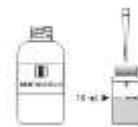
- Nhấn **READ** ► và “----“ sẽ nhấp nháy. Sau vài giây, máy sẽ hiển thị giá trị đầu tiên. Máy sẽ tiếp tục cập nhật các giá trị đến khi các biểu tượng đèn tắt. Giá trị được hiển thị cuối cùng là giá trị độ đục trung bình.



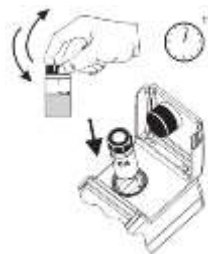
- Cuối quá trình đo, máy sẽ hiển thị giá trị độ đục trực tiếp theo NTU.

Đây là giá trị **T1**. Ghi lại giá trị.

- Dùng pipet tự động 1000 µL để thêm chính xác 1mL thuốc thử Bentocheck **HI83749-0** vào cuvet.

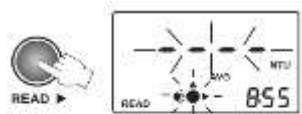


- Đậy nắp. Lắc lên xuống vài lần để trộn và chờ 1 phút.



- Đặt cuvet vào máy và đóng nắp máy.

- Nhấn **READ** ► và “----“ sẽ nhấp nháy. Sau vài giây, máy sẽ hiển thị giá trị đầu tiên. Máy sẽ tiếp tục cập nhật các giá trị đến khi các biểu tượng đèn tắt.



e.g.  
**T2**

Đây là giá trị **T2**. Ghi lại giá trị.

- Nếu “**T2**<**T1**+2” thì rượu có thể được coi là ổn định. Nếu không, rượu cần phải được ổn định.

**Lưu ý:** để có được kết quả tốt về sự ổn định protein lâu dài, HANNA Instruments khuyến cáo nên lọc mẫu rượu đầu tiên bằng đĩa lọc 0.45 micron trước khi phân tích.

## XÁC ĐỊNH BENTONIT CẦN THIẾT

### CHUẨN BỊ MẪU

- Đổ 25mL mẫu rượu chưa lọc vào mỗi 4 ống HANNA.

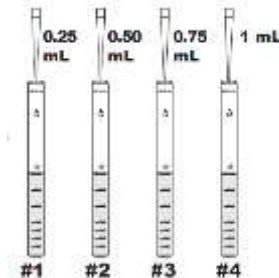


- Chuẩn bị bentonit huyền phù 2.5%.

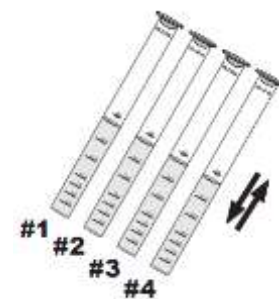
**Lưu ý:** Luôn sử dụng hệ bentonit huyền phù với độ ẩm ướt giống với lượng bentonit huyền phù được sử dụng trong sản xuất.

- Dùng xilanh 1mL để thêm 0.25 mL bentonit huyền phù vào ống #1; sau đó thêm 0.50 mL vào ống #2, 0.75ml vào ống #3 và 1mL vào ống #4.

**Lưu ý:** Để lấy chính xác lượng bentonit huyền phù với xilanh, xem kĩ phần hướng dẫn ở trang 14.



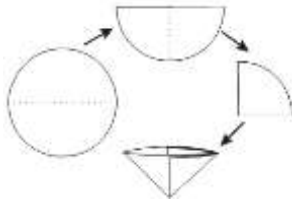
- Đậy kín nắp và trộn đều.



- Chờ 15 phút để các chất lơ lửng lắng xuống.

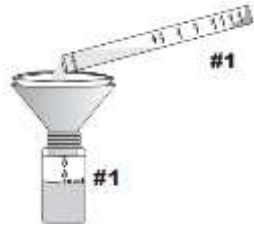


- Gấp giấy lọc 2 lần như hình.



- Tách một bên ra khỏi ba bên kia để tạo thành hình nón. Đưa giấy lọc đã gấp vào trong phễu.

- Đổ chất lỏng trong suốt từ ống số #1 vào cuvet #1 để thu được 10 mL mẫu rượu đã lọc. Đậy nắp #1 và lau sạch cuvet bằng vải không xơ (xem HƯỚNG DẪN ĐỂ CÓ PHÉP ĐO ĐÚNG)

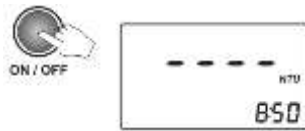


- Làm tương tự với các ống #2, #3, #4.



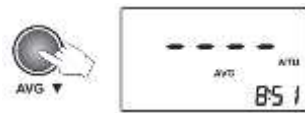
## QUY TRÌNH ĐỌC

- Nhấn **ON/OFF** để mở máy. Màn hình sẽ hiện “----“, máy đã sẵn sàng.



- **Lưu ý:** màn hình phụ sẽ hiện thời gian hiện tại nếu được chọn trong phần Cài Đặt.

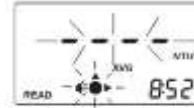
- Nhấn **AVG** ▼ để chọn chế độ AVG. Màn hình sẽ hiện AVG.



- Đặt cuvet #1 vào máy và đóng nắp máy.



- Nhấn **READ** ► và “----“ sẽ nhấp nháy. Sau vài giây, máy sẽ hiển thị giá trị đầu tiên. Máy sẽ tiếp tục cập nhật các giá trị đến khi các biểu tượng đèn tắt.



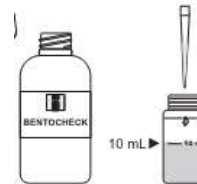
- Giá trị hiển thị cuối cùng là giá trị trung bình. Đây là giá trị **T1** cho mẫu #1. Ghi lại giá trị.



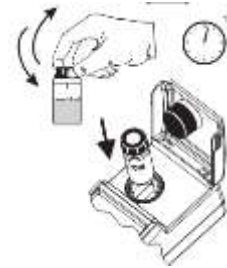
- Lấy cuvet #1 ra khỏi máy và mở nắp cuvet.



- Dùng xilanh 1000µL để thêm chính xác 1mL thuốc thử **Bentocheck HI83749-0** vào cuvet. Cần thận dùng pipet đúng cách trong hướng dẫn.

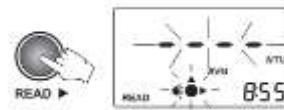


- Đậy nắp. Đảo lên xuống vài lần để trộn và chờ 1 phút.



- Đặt cuvet vào máy và đóng nắp máy.

- Nhấn **READ** ► và “----“ sẽ nhấp nháy. Sau vài giây, máy sẽ hiển thị giá trị đầu tiên. Máy sẽ tiếp tục cập nhật các giá trị đến khi các biểu tượng đèn tắt.



- Giá trị hiển thị cuối cùng là giá trị trung bình của độ đục theo NTU.



- Đây là giá trị **T2** cho mẫu #1. Ghi lại giá trị.

- Lặp lại quy trình với các mẫu #2, #3, #4 và ghi lại tất cả giá trị T1 và T2 của các mẫu.

- Đối với mỗi mẫu, nếu “**T2<T1+2**” thì rượu có thể được coi là ổn định. So sánh các kết quả. Nên chọn liều bentonit thấp nhất cần thiết để ổn định rượu

- Để xác định g/hL của bentonit được thêm vào bình chứa rượu, chỉ nhận 100 mL với lượng dung dịch bentonit 2.5% đã được thêm vào ống HANNA (0.25mL cho #1, 0.50 ml cho #2, 0.75 mL cho #3 và 1.00 mL cho #4):

**Lượng bentonit cần thiết theo mg/L = mL bentonit được thêm bằng xylanh x 100**

Ví dụ:

For example:

	#1 (0.25 mL)	#2 (0.50 mL)	#3 (0.75 mL)	#4 (1.00 mL)
<b>T1</b>	6.95	6.05	5.62	5.10
<b>T2</b>	10.4	8.60	7.50	6.40
<b>T2&lt;T1+2</b>	no	no	yes	yes

*0.75 mL là lượng bentonit thấp nhất cần để ổn định rượu. Bây giờ chỉ cần nhân số mL này với 100 (0.75 x 100 = 75 g/hL) để thu được lượng bentonit cần thiết.*

## CHẾ ĐỘ SO SÁNH

Một phương thức đo khác là Chế độ so sánh. Có thể đặt giá trị tham chiếu (**T1**) và để thiết bị tự động so sánh các giá trị độ đục.

Xem phần **CÀI ĐẶT**.

## GHI DỮ LIỆU

**HI83749** có bộ nhớ lưu đến 200 mẫu. Với mỗi lần đo, ngày, giờ và ID được lưu trữ. Bằng cách này, mỗi bản ghi sẽ có đầy đủ thông tin và có thể dễ dàng phân tích bằng cách tải dữ liệu về các ứng dụng máy tính (**HI 92000**).

### GHI DỮ LIỆU

Chức năng này kích hoạt sau khi thu được giá trị đo hợp lệ (không có lỗi).

- Để ghi một giá trị, nhấn **LOG/CFM** khi kết quả đo hiển thị. Máy yêu cầu để **"READ TAG"** để xác định vị trí lưu mẫu. Vị trí của bản ghi mới cũng được hiển thị trên màn hình LCD thứ cấp.



- Để đọc mã ID cho việc xác định vị trí lấy mẫu, chỉ cần chạm vào iButton® với các cổng kết nối phù hợp, nằm ở mặt sau của máy. Hoặc nhấn lại **LOG/CFM** để lưu các bản ghi mà không cần mã ID.



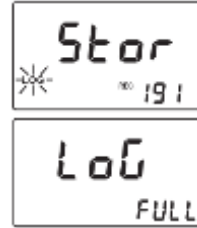
- Nếu quá trình đo hoàn tất, máy sẽ báo tiếng bíp một lần, hiển thị mã 12 kí tự của thẻ, và lưu dữ liệu. Sau khi dữ liệu được lưu, máy trở về chế độ đo.



#### Lưu ý:

- Nếu thẻ không được đọc trong vòng 20 giây, quá trình lưu sẽ bị hủy.
- Một phép đo chỉ có thể lưu một lần

- Nếu bộ nhớ còn trống ít hơn 10 mẫu, thẻ **"LOG"** nhấp nháy khi lưu trữ dữ liệu.
- Nếu bộ nhớ đầy, thông báo **"Log FULL"** sẽ xuất hiện trong vài giây trên màn hình LCD và máy sẽ trở về chế độ đo mà không lưu lại giá trị mới. Để lưu dữ liệu mới, xóa một hoặc nhiều bản lưu cũ.



### XEM DỮ LIỆU ĐÃ GHI

Các bản ghi được lưu có thể được xem bất cứ lúc nào bằng cách nhấn **RCL**. Để trở về chế độ đo bình thường, nhấn **RCL** lần nữa.

### TÌM BẢN LƯU

Nhật kí bản ghi được lưu theo thứ tự thời gian. Bản ghi được hiển thị đầu tiên là bản ghi được lưu cuối cùng.

- Nhấn phím **▲** hoặc **▼** để di chuyển giữa các bản ghi. Nhấn giữ phím **▲** hoặc **▼**, tốc độ di chuyển sẽ tăng lên. Có thể chọn từ bất kì bảng nào, ngoại trừ **"Delete last log"** và **"Delete all logs"**.
- Khi di chuyển giữa các bản ghi, số lượng bản ghi được hiển thị một giây trên màn hình LCD thứ cấp, cùng với **"TAG"** nếu thực hiện xác định vị trí lấy mẫu.

Đến cuối bảng, máy sẽ báo một tiếng bíp.

### XEM BẢN GHI

- Mỗi bản ghi chứa nhiều thông tin hơn so với các giá trị đo được. Các thông tin bổ sung được nhóm theo một bảng riêng.
- Nhấn **READ** ► để di chuyển giữa các bảng
- Mỗi bản lưu có chứa thông tin sau:
- Các giá trị được ghi (giá trị độ đục) và số bản lưu.

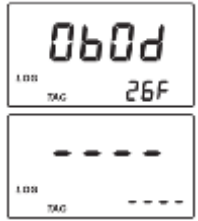


**Lưu ý:** Nếu giá trị mẫu được ghi vượt quá thang đo, giá trị lớn

nhất (1200) sẽ được hiển thị nhấp nháy.

- Hệ thập lục phân của thẻ cho ID vị trí lấy mẫu.

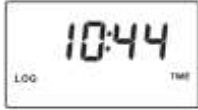
**Lưu ý:** Nếu dữ liệu ID bị bỏ qua, dấu gạch ngang được hiển thị thay thế.



- Ngày đo theo định dạng YYYY.MM.DD (năm.tháng.ngày)



- Thời gian đo theo hh: mm. (giờ: phút)



- Xóa bảng lưu cuối cùng (chỉ dành cho bản ghi cuối cùng)



- Xóa tất cả bản ghi.



### XÓA BẢN LƯU CŨ

Để lưu các giá trị khác, xóa các bản ghi cuối cùng hoặc tất cả bản ghi.

- Để xóa bản ghi cuối cùng, nhấn **SETUP/DEL** trong khi xóa bảng ghi cuối cùng.



- Máy yêu cầu xác nhận và nếu nhấn **LOG/CFM**, bản ghi cuối cùng sẽ được xóa. Để hủy bỏ chức năng xóa, nhấn **READ** ► thay vì **LOG/CFM**



- Sau khi dữ liệu cũ được xóa, máy sẽ quay lại bảng dữ liệu trước đó. Nếu bộ nhớ trống, "----" sẽ hiển thị 1 giây và máy sẽ trở lại chế độ đo.



## XÓA TẤT CẢ BẢN GHI

Để xóa tất cả bản ghi, di chuyển các bản ghi cho đến khi xóa tất cả các bản ghi được hiển thị trên màn hình LCD.

- Để xóa tất cả bản ghi, nhấn **SETUP/DEL** khi màn hình hiện "Delete all records"



- Máy yêu cầu xác nhận và nếu nhấn **LOG/CFM**, bản ghi cuối cùng sẽ được xóa. Để hủy bỏ chức năng xóa, nhấn **READ** thay vì LOG/CFM



- Sau khi tất cả dữ liệu được xóa, máy sẽ quay lại bảng dữ liệu trước đó và máy sẽ trở lại chế độ đo.



## GLP

Tính năng GLP cho phép người sử dụng xem dữ liệu hiệu chuẩn mới nhất. Ngoài ra, hiệu chuẩn người dùng có thể bị xóa.

- Nhấn **GLP** để nhập hoặc thoát tra cứu dữ liệu GLP. Một số chức năng có sẵn trong menu GLP.
- Nhấn **READ** để di chuyển giữa các dữ liệu GLP. Có thể xem lại bảng GLP.
- Ngày chuẩn trước, ở định dạng YYYY.MM.DD (năm.tháng.ngày). Nếu không được hiệu chuẩn, thông báo hiệu chuẩn nhà máy, "F.CAL" sẽ hiển thị.



- Thời gian lần chuẩn cuối cùng theo hh:mm (giờ:phút)



- Điểm chuẩn đầu tiên: 0.00 NTU nếu bỏ qua hoặc giá trị thực tế (vd 0.01 NTU)



- Điểm chuẩn thứ hai.



- Điểm chuẩn thứ ba (nếu có).



- Điểm chuẩn thứ tư (nếu có).



- Xóa bảng hiệu chuẩn.

Để xóa hiệu chuẩn:

- Nhấn **SETUP/DEL** khi máy hiện bảng "Delete calibration".
- Chuẩn người dùng sẽ bị xóa và chuẩn nhà máy sẽ được phục hồi. Máy sẽ tự động nhập vào trong chế độ chờ.



## CÀI ĐẶT

Chế độ cài đặt cho phép xem và chỉnh sửa các thông số của máy.

Thẻ "CAL" nhấp nháy trong chế độ cài đặt khi nhấn CAL để chỉnh sửa các thông số.

- Nhấn **SETUP/DEL** để nhập/Thoát khỏi chế độ Cài Đặt.
- Dùng phím **▲** hoặc **▼** đến khi bảng của thông số cần chỉnh sửa hiển thị.

### CÀI ĐẶT GIÁ TRỊ THAM KHẢO

Trong quá trình xác định bentonite, điều cần thiết là ổn định rọ, rất hữu ích khi cài đặt giá trị tham khảo và máy sẽ tự động so sánh các giá trị độ đục.

- Khi màn hình hiển thị giá trị đầu tiên (T1), có thể lưu kết quả này như Giá Trị Tham Khảo. Nhấn **SETUP/DEL** để vào bảng "Set Reference Value". "CAL" sẽ nhấp nháy và "SET REF" sẽ hiển thị.
- Để cài đặt giá trị tham khảo, nhấn **CAL/RCL**. Sau đó màn hình sẽ nhấp nháy giá trị cùng "CFM"
- Tại điểm này, giá trị tham khảo đang hiển thị có thể được điều chỉnh bằng phím **▲** và **▼**
- Nhấn **LOG/CFM** để lưu giá trị.
- Để thoát không lưu, nhấn **SETUP/DEL** và máy sẽ trở về bảng đo.
- Để kích hoạt chế độ So Sánh (Comparative), nhấn phím **AVG** **▼** và thiết lập chế độ so sánh.
- Nhấn **SETUP/DEL** để trở về chế độ đo. Màn hình sẽ hiện giá trị tham khảo.



- Thêm thuốc thử Bientocheck **HI83749-0**, trộn và chờ 1 phút. Sau đó lấy giá trị mới (T2).
- Nếu sự chênh lệch giữa T1 và T2 nhỏ hơn 10%, máy sẽ báo tiếng bíp 1 giây và hiển thị xen kẽ giá trị độ đục (NTU) và chênh lệch (%)
- Nếu sự chênh lệch giữa T1 và T2 lớn hơn 10%, máy sẽ hiển thị T2 ở màn hình chính và T1 ở màn hình phụ.



### KÍCH HOẠT CHẾ ĐỘ SO SÁNH

Để xác định hàm lượng bentonit cần thiết, có thể kích hoạt chế độ So sánh để so sánh tự động các giá trị độ đục.

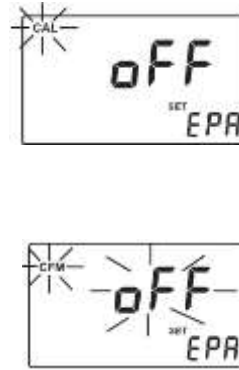
- Để chỉnh sửa chế độ So sánh, bấm **CAL/RCL** khi bảng "Activating Comparative mode" được hiển thị. Cài đặt thông số và thẻ "**CFM**" sẽ bắt đầu nhấp nháy.
  - Dùng phím **▲** hoặc **▼** để bật tắt chế độ So Sánh.
  - Nhấn **LOG/CFM** để lưu cài đặt. Lựa chọn mới sẽ hiển thị trên màn hình LCD. Ngược lại, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu cài đặt mới.
- Lưu ý:** Khi bật chế độ So Sánh, ở chế độ đo, màn hình phụ sẽ hiển thị giá trị tham khảo.



### CÀI ĐẶT TUÂN THỦ CHẾ ĐỘ EPA

Khi bật chế độ theo chuẩn EPA, "EPA" sẽ hiển thị trên màn hình phụ và các giá trị báo cáo được làm tròn để đáp ứng yêu cầu của EPA.

- Để chỉnh sửa các chế độ EPA, nhấn **CAL/RCL** khi cửa sổ "EPA" được hiển thị.
- Các tham số cài đặt và "**CFM**" sẽ bắt đầu nhấp nháy.
- Dùng phím **▲** hoặc **▼** để bật/tắt chế độ tiêu chuẩn EPA
- Nhấn **LOG/CFM** để lưu cài đặt. Các tùy chọn được chọn mới của các tham số sẽ được hiển thị trên màn hình LCD. Ngoài ra, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu.



### TIẾNG BÍP

HI83749 đã tích hợp sẵn chức năng tiếng bíp khi nhấn phím hoặc báo lỗi. Có 2 lựa chọn là BẬT hoặc TẮT.

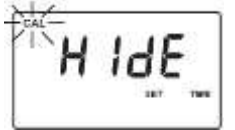
- Để cài đặt tiếng bíp, nhấn **CAL** khi đặt bảng điều khiển hiển thị.
- Tình trạng tiếng bíp và "**CFM**" sẽ bắt đầu nhấp nháy.
- Dùng phím **▲** hoặc **▼** để bật/tắt tiếng bíp.
- Nhấn **LOG/CFM** để lưu thay đổi. Các tùy chọn được chọn mới của các tham số sẽ được hiển thị trên màn hình LCD. Ngoài ra, nhấn **CAL** để thoát không lưu.



### ẨN/HIỆN THỜI GIAN

Có thể lựa chọn ẩn hoặc hiển thị giờ và phút hiện tại trên màn hình phụ.

- Để thiết lập ẩn hoặc hiện thời gian, nhấn **CAL/RCL** khi bảng "Show/hide time" được hiển thị.
- Tình trạng hiển thị thời gian và "**CFM**" sẽ nhấp nháy.
- Nhấn **▲** hoặc **▼** để chọn Lcd/Hide cho thời gian.
- Nhấn **LOG/CFM** để lưu thay đổi. Tùy chọn được chọn sẽ hiển thị trên màn hình. Ngoài ra, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu.



### CÀI ĐẶT NGÀY

HI83749 đã tích hợp đồng hồ thời gian thực (RTC). Thời gian RTC được sử dụng để tạo ra một tem thời gian duy nhất cho mỗi giá trị ghi nhận và để tự động lưu ngày hiệu chuẩn mới nhất. Thời gian hiện tại có thể được hiển thị trên màn hình LCD khi máy đang ở chế độ đo.

Để cài đặt ngày hiện tại, nhấn **CAL/RCL** khi bảng "Set date" hiển thị. Định dạng ngày là YYYY.MM.DD (năm.tháng.ngày). Hai chữ số cuối cùng của năm và "**CFM**" sẽ bắt đầu nhấp nháy.

- Dùng phím **▲** hoặc **▼** để cài đặt giá trị năm.
- Nhấn **LOG/CFM** hoặc **READ ▶** để bắt đầu chỉnh sửa giá trị tháng. Giá trị tháng sẽ nhấp nháy.
- Dùng phím **▲** hoặc **▼** để cài đặt giá trị tháng
- Nhấn **LOG/CFM** hoặc **READ ▶** để bắt đầu chỉnh sửa giá trị ngày.



Giá trị ngày sẽ nhấp nháy.

- Dùng phím ▲ hoặc ▼ để cài đặt giá trị ngày.

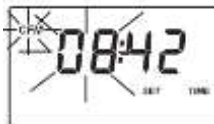
**Lưu ý:** Để chỉnh sửa năm lần nữa, sau khi cài đặt ngày, nhấn **READ** ▶

- Nhấn **LOG/CFM** để lưu ngày mới. Ngày mới sẽ được hiển thị trên màn hình LCD. Ngoài ra, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu các thay đổi.



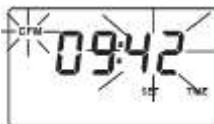
## CÀI ĐẶT THỜI GIAN

- Để cài đặt thời gian hiện tại, nhấn **CAL/RCL** khi bảng "Set time" được hiển thị. Định dạng thời gian là hh:mm (giờ:phút). Giá trị giờ và "CFM" bắt đầu nhấp nháy.



- Dùng phím ▲ hoặc ▼ để cài đặt giá trị giờ.

- Nhấn **LOG/CFM** hoặc **READ** ▶ để bắt đầu chỉnh sửa giá trị phút. Giá trị phút sẽ nhấp nháy.



- Dùng phím ▲ hoặc ▼ để cài đặt giá trị phút

**Lưu ý:** Để chỉnh sửa giờ lần nữa, sau khi cài đặt phút, nhấn **READ** ▶

- Nhấn **LOG/CFM** để lưu thời gian mới. Các thiết lập thời gian mới sẽ được hiển thị. Ngoài ra, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu thay đổi.



## ID MÁY

ID máy là một số có bốn chữ số có thể được chỉnh sửa bởi người sử dụng. ID máy được tải về ứng dụng PC, cùng với các dữ liệu được ghi. Bằng cách thiết lập một ID

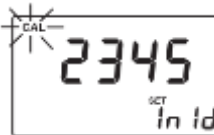
khác nhau cho mỗi máy có thể trộn thông tin từ nhiều máy đo độ đục vào cơ sở dữ liệu tương tự.

- Để cài đặt ID máy, nhấn **CAL/RCL** khi bảng thiết lập ID máy được hiển thị. Định dạng ID máy là 0000. Giá trị ID có sẵn và "CFM" sẽ bắt đầu nhấp nháy.



- Dùng phím ▲ hoặc ▼ để thiết lập ID mới. Bằng cách nhấn và giữ phím ▲ hoặc ▼, sự thay đổi tốc độ sẽ tăng lên.

- Nhấn **LOG/CFM** để lưu thay đổi. ID máy mới sẽ được hiển thị trên màn hình LCD. Ngoài ra, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu các thay đổi.



## TỐC ĐỘ BAUD

HI83749 có cổng kết nối RS232 và cổng USB. Khi cổng USB được sử dụng, cổng RS232 không hoạt động.

Để kết nối thành công với máy tính, tốc độ truyền phải cùng tốc độ baud trên máy và các ứng dụng PC. Tốc độ truyền có sẵn là 1200, 2400, 4800 và 9600.

- Để cài đặt tốc độ baud, nhấn **CAL/RCL** khi bảng thiết lập tốc độ baud được hiển thị. Giá trị và "CFM" sẽ bắt đầu nhấp nháy.



- Dùng phím ▲ hoặc ▼ để chọn tốc độ baud mới

- Nhấn **LOG/CFM** để lưu thay đổi. Tốc độ baud mới sẽ được hiển thị trên màn hình LCD. Ngoài ra, nhấn **CAL/RCL** để thoát không lưu các thay đổi.



## ĐÈN NỀN LCD

Màn hình LCD có thể được chiếu sáng hỗ trợ người dùng xem màn hình trong môi trường tối.

Để bật hoặc tắt đèn nền, nhấn phím ON/OFF

Đèn nền sẽ tự động tắt sau 25 giây khi không sử dụng để tiết kiệm pin.

## THẺ ĐỊNH VỊ

Thẻ được đặt trong một kim loại chắc chắn, có thể chịu được môi trường khắc nghiệt. Tuy nhiên, tránh nước mưa trực tiếp.

Đặt thẻ gần điểm lấy mẫu. Cố định các đinh ốc tại nơi iButton® là dễ dàng tiếp xúc khi đo.



Có thể gắn thẻ ở bất kỳ vị trí nào. Máy cung cấp kèm 5 thẻ, có thể mua riêng nếu cần thiết (**HI920005**).

## THAY ĐÈN

Tuổi thọ đèn vonfram khoảng 100.000 lần đo. Trong trường hợp đèn hỏng, đèn bị lỗi có thể dễ dàng thay thế. Khi đèn bị hỏng, máy sẽ hiển thị "no L".

Để thay đèn theo các bước tiếp theo:

- Tháo nắp pin.
- Tháo đèn bằng tước nơ vít.
- Lấy đèn cũ ra ngoài
- Đặt đèn mới vào đúng vị trí và đẩy cho đến khi đèn vào khớp an toàn, vặn chặt vít.

**Lưu ý:** Sau khi thay bóng đèn, cần hiệu chuẩn lại máy

## THAY PIN

HI83749 được cung cấp bởi 4 pin AA. Tuổi thọ pin đủ cho 1500 phép đo.

Khi khởi động máy, lượng pin còn lại được hiển thị theo phần trăm.

Để bảo vệ pin, tốt nhất nên để máy đo bình thường thay vì đo trung bình

Phép đo liên tục sẽ giữ đèn nền luôn bật và tuổi thọ pin sẽ giảm.

Để tiết kiệm pin, máy sẽ tắt sau 15 phút không sử dụng. Đèn nền sẽ tắt sau 25 giây kể từ phím cuối cùng đã được nhấn.

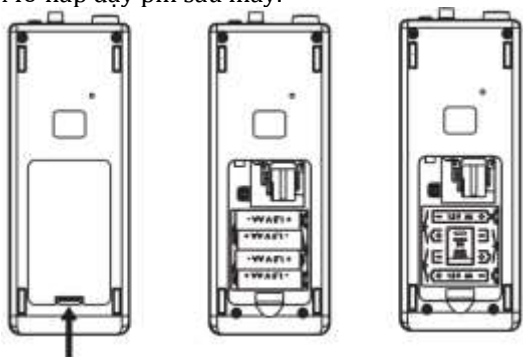
Tuổi thọ pin được đo mỗi khi đèn được bật và nếu pin còn dưới 10%, biểu tượng pin sẽ nhấp nháy trên màn hình LCD để cảnh báo người dùng rằng pin cần thay thế.

Khi pin hết hoàn toàn, thông báo "**0% BATT**" sẽ được hiển thị trong một giây và máy sẽ tắt. Để sử dụng máy một lần nữa, thay pin mới hoặc sử dụng adapter AC.

## THAY PIN

Để thay thế pin theo các bước sau:

- Nhấn **ON/OFF** để tắt máy.
- Mở nắp đậy pin sau máy.



- Lấy pin cũ ra và lắp 4 pin AA 1.5V mới, chú ý lắp đúng cực.
- Thay nắp.
- Mở máy.

**Lưu ý:** Thay pin ở nơi an toàn.

## SỬ DỤNG ADAPTER AC

HI83749 có thể được hỗ trợ từ các bộ chuyển đổi AC khi sử dụng trong phòng thí nghiệm.

Để cấp điện cho máy, chỉ cần kết nối adapter AC với máy.

**Lưu ý:** Các kết nối với adapter bên ngoài sẽ không sạc pin.

## KẾT NỐI PC

Để sử dụng đầy đủ các hệ thống định dạng thẻ, các dữ liệu đo có thể được tải về máy tính. Máy có thể sử dụng kết nối RS232 hoặc USB để giao tiếp với máy tính.

Khi sử dụng RS232, chỉ cần một cáp kết nối **HI 920011** giữa máy và PC.

Để sử dụng USB, chỉ cần kết nối cáp USB giữa máy và PC.

Trong cả hai trường hợp, máy tính phải chạy ứng dụng **HI 92000** để chuyển dữ liệu thành công.

## LỖI THƯỜNG GẶP

HI 83749 có một hệ thống chẩn đoán mạnh mẽ. Các lỗi phổ biến được phát hiện và báo cáo để dễ chẩn đoán và bảo dưỡng.

LỖI	MÔ TẢ	XỬ LÝ
<b>Err1</b> <b>Err3;</b> <b>Err6;</b> <b>Err7;</b> <b>Err8</b>	- Lỗi nghiêm trọng Máy báo bíp và tắt.	Liên hệ với Hanna Instruments gần nhất
<b>Err4</b>	Máy báo bíp ngắn 2 lần và tắt sau 10 giây	Nhấn cùng lúc phím Lên và Xuống để khởi động lại
<b>CAP</b>	Nắp máy chưa đóng	Đóng nắp máy. Nếu lỗi còn, liên hệ với Hanna Instruments gần nhất
<b>No L</b>	Hư đèn hoặc không có ánh sáng	Kiểm tra hệ thống đèn. Thay đèn mới. Nên liên hệ với Hanna Instruments gần nhất
<b>L Lo</b>	Không đủ ánh sáng	Kiểm tra hệ thống đèn.
<b>-LO-</b>	Điểm chuẩn đang sử dụng quá thấp	Kiểm tra lại dung dịch chuẩn.
<b>-HI-</b>	Điểm chuẩn đang sử dụng quá cao	Kiểm tra lại dung dịch chuẩn.
<b>Biểu tượng pin nhấp nháy</b>	Sắp hết pin	Thay pin mới
<b>bAtt</b>	Lỗi pin	Thay pin mới

## PHỤ KIỆN

HI83749-20	Thuốc thử bentonit, 20 lần
HI93703-58	Dầu silicon, 15mL
HI83749-11	Bộ cuvet chuẩn máy
HI731331	Cuvet thủy tinh (4 cái)
HI731335N	Nắp cuvet (4 cái)
HI93703-50	Dung dịch rửa cuvet (230mL)
HI731318	Khăn lau cuvet (4 cái)
HI740220	Ống thủy tinh 25mL (2 cái)
HI731351	nắp pipet tự động 1000 $\mu$ L (25 cái)
HI731341	pipet tự động 1000 $\mu$ L (25 cái)
HI740142P	Xilanh 1mL (10 cái)
HI740144P	Nắp xilanh 1mL (10 cái)
HI740234	Đèn cho máy đo (1 cái)
HI92000	Phần mềm kết nối PC
HI920011	Cáp RS232
HI920005	5 thẻ định vị
HI740027P	pin 1.5V (12 cái)
HI710006	adapter 230V

*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.*

