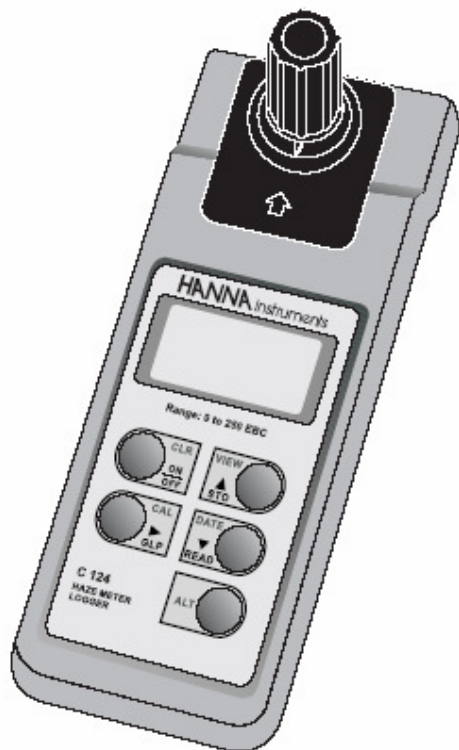


# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## HI93124

### MÁY ĐO ĐỘ ĐỤC



Thiết bị được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn CE.

Kính gửi quý khách hàng,

Cảm ơn quý khách đã chọn sản phẩm của Hanna Instrument

Xin vui lòng đọc kỹ bản hướng dẫn sử dụng (HDSD) này trước khi sử dụng thiết bị HDSD này cấp đầy đủ thông tin cần thiết để sử dụng đúng thiết bị, đồng thời có khái niệm rõ ràng để có thể ứng dụng rộng rãi thiết bị.

## MỤC LỤC

Bảo hành .....	3
Kiểm tra ban đầu .....	3
Nguyên tắc vận hành.....	4
Mô tả chung .....	4
Mô tả chức năng .....	5
Tính năng kỹ thuật.....	6
Hướng dẫn vận hành.....	6
Thực hiện phép đo.....	6
Những nguồn gây nhiễu .....	7
Log-on-demand .....	7
Xóa dữ liệu đã lưu.....	7
Xem dữ liệu đã lưu.....	7
Xem và cài đặt ngày, thời gian.....	8
Kết nối RS232.....	8
Chuẩn máy .....	8
Qui trình chuẩn .....	8
Xem ngày chuẩn.....	9
Những lưu ý để đo chính xác .....	9
Những mã báo lỗi .....	9
Thay pin .....	10
Phụ kiện .....	10

## 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.

## KIỂM TRA BAN ĐẦU

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

Máy được cung cấp với:

- 2 cuvet và nắp
- 4 pin AA
- Vali và HDSD.

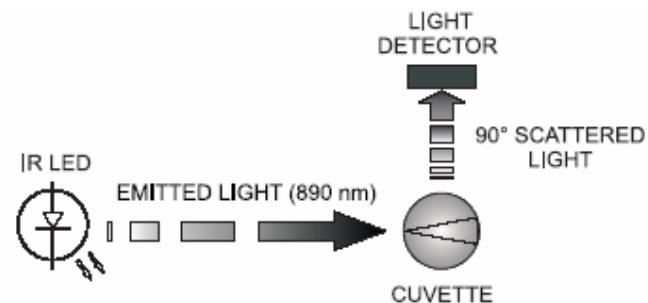
**Lưu ý:** Vui lòng giữ lại toàn bộ thùng bao gói cho đến khi nhận thấy các chức năng của máy đạt. Bất kỳ khoản nào kể trên có khiếm khuyết, hãy gửi trả lại chúng tôi trong nguyên dạng đóng gói ban đầu của nó kèm theo các phụ kiện được cấp.

## NGUYÊN TẮC VẬN HÀNH

HI93124 được thiết kế để đo độ đục theo tiêu chuẩn EBC.

Sử dụng nguyên tắc ánh sáng hồng ngoại truyền thẳng qua cuvet chứa mẫu. Nguồn sáng từ đèn LED có bước sóng 890nm, đảm bảo độ nhiễu gây ra do màu là nhỏ nhất.

Bộ dò đặt ở 1 góc 90<sup>0</sup> so với ánh sáng truyền qua để phát hiện những phần tử không hòa tan có trong mẫu.



## MÔ TẢ CHUNG

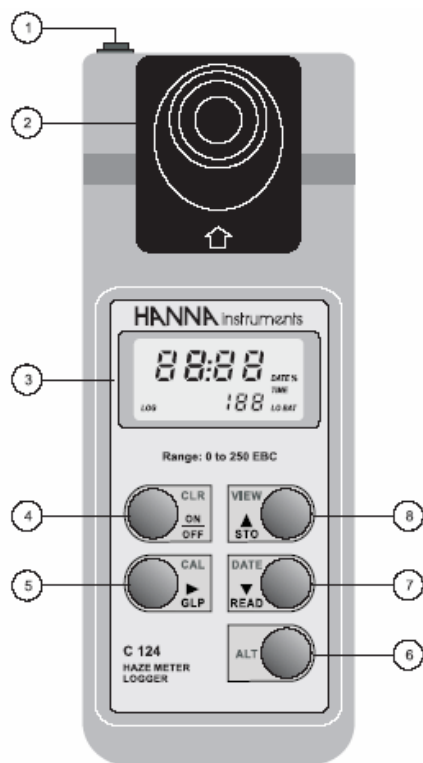
Độ trong là thông số dùng để kiểm soát độ đồng nhất trong bia và đảm bảo chất lượng sản phẩm.

Một vài chất có thể gây ra độ đục trong bia, thông thường nhất là do liên kết ngang của polyphenol và protein. Những chất này có thể tồn tại trong bia và do bản thân quá trình trùng hợp phenol.

Một chuỗi qui trình xử lý để bia không bị đục, đặc biệt là ở giai đoạn lọc và trước khi vào bể chứa.

HI93124 là máy được thiết kế để đo độ đục trong bia, máy có chức năng lưu dữ liệu theo yêu cầu, có thể lưu đến 199 mẫu trong bộ nhớ.

## MÔ TẢ CHỨC NĂNG



- 1) Đầu nối RS232
- 2) Khoảng đo.
- 3) Màn hình LCD
- 4) Phím ON/OFF, để bật và tắt máy; CLR để xóa dữ liệu lưu trong bộ nhớ (cùng với phím ALT)
- 5) Phím GLP, hiển thị thời gian của lần chuẩn trước, để vào chế độ chuẩn (cùng với phím ALT).
- 6) ALT: kích hoạt chức năng kép.
- 7) READ: thực hiện phép đo; DATE: để hiển thị thời gian (cùng với phím ALT).
- 8) STO: lưu mẫu sau khi đọc; VIEW: để xem dữ liệu lưu.

## TÍNH NĂNG KỸ THUẬT

Thang đo: 0~10.00EBC / 10~250 EBC

Độ phân giải: 0.01 EBC hay 1 EBC

Độ chính xác:  $\pm 0.20$  EBC /  $\pm 1$ EBC

Độ lệch EMC riêng:  $\pm 1\%$  F.S

Nguồn sáng LED 890nm

Light detector: silicon photocell

Nguồn 4 pin 1.5V / 60 giờ hay 900 phép đo.

Tự động tắt sau 5 phút không sử dụng.

Môi trường 0~50°C; RH max 95%

Kích thước 220x82x66mm, nặng 510g.

## HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

Máy được cung cấp kèm theo pin, lắp pin vào trước khi sử dụng. Để tiết kiệm nguồn, máy sẽ tự động tắt sau 5 phút không sử dụng. Để kích hoạt lại, nhấn phím ON/OFF.

### THỰC HIỆN PHÉP ĐO

- Nhấn phím ON/OFF để bật máy.
- Màn hình khởi động sẽ hiển thị khoảng vài giây.
- Khi màn hình hiển thị “----“, máy đã sẵn sàng để đo.



- Rót vào cuvet sạch 0.5cm mẫu
- Để một lúc cho bọt khí thoát ra khỏi cuvet.



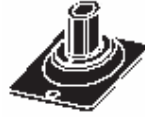
**Lưu ý:** không vặn nắp quá chặt.

- Lau sạch cuvet bằng khăn mịn trước khi đặt vào khoảng đo.

Không để cuvet bị bắn hay có dấu tay, đặc biệt ở nơi có ánh sáng truyền qua.

- Đặt cuvet vào khoảng đo và đảm bảo phải đúng vị trí.





- Nhấn READ, màn hình sẽ hiển thị SIP nhấp nháy. Giá trị sẽ hiển thị sau 25 giây.



## NHỮNG NGUỒN GÂY NHIỄU

- Cặn và bẩn có thể làm kết quả bị sai.
- Nguồn ánh sáng hồng ngoại của máy HI93124 có thể hạn chế thấp nhất độ nhiễu do màu của những chất hòa tan nhưng nếu sử dụng ở ánh sáng tử ngoại thì nó có thể gây ra nhiễu.
- Bọt khí và sự dao động làm kết quả đo bị sai.
- Dụng cụ thủy tinh bị bẩn ảnh hưởng đến kết quả đo.

## LƯU DỮ LIỆU

- Máy có thể lưu đến 199 kết quả đo. Nhấn STO để lưu kết quả, màn hình sẽ hiển thị đồng thời cả số mẫu được lưu.



- Khi bộ nhớ đã đầy, màn hình hiển thị "FULL". Nhấn STO lại để xác nhận mẫu lưu hiện tại.

## XÓA DỮ LIỆU

- Để xóa tất cả dữ liệu trong bộ nhớ, nhấn ALT + CLR: máy sẽ hỏi để xác nhận thông tin bằng cách nhấn "CLr".

Nhấn ALT + CLR để xóa.

## XEM DỮ LIỆU ĐÃ LƯU

- Nhấn phím ALT + VIEW: dữ liệu mẫu cuối sẽ hiển thị.
- Nhấn mũi tên phải để xem dữ liệu về ngày, giờ.
- Nhấn mũi tên lên xuống để xem mẫu khác.
- Nhấn ALT + VIEW để thoát và quay lại chế độ đo.

## XEM VÀ CÀI ĐẶT THỜI GIAN

### XEM

- Nhấn ALT + DATE để xem

### CÀI ĐẶT

- Nhấn và giữ ALT + DATE khoảng 3-4 giây.
- Nhấn mũi tên lên xuống để chọn năm.
- Nhấn mũi tên phải để chọn ngày tháng, sau đó sử dụng mũi tên lên xuống để cài đặt thời gian.
- Nhấn mũi tên phải để lưu và thoát cài đặt.

## KẾT NỐI RS232

Sử dụng phần mềm HI92000 và cáp nối HI920011

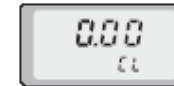
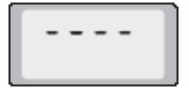
## CHUẨN MÁY

Nếu kết quả đo bị sai số nhiều, dùng dung dịch chuẩn để kiểm tra lại. Tuy nhiên, nên chuẩn máy thường xuyên (mỗi tháng) để cho kết quả tốt nhất.

Nhấn GLP/CAL để xem ngày của lần chuẩn trước.

## QUI TRÌNH CHUẨN

- Bật máy và đợi khi màn hình hiển thị "----".
- Nhấn ALT + CAL, màn hình hiển thị CAL nhấp nháy 3 lần, máy sẽ vào chế độ chuẩn với 0EBC.



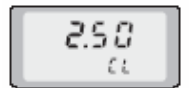
- Rót dung dịch chuẩn HI93124-0 vào cuvet.

**Lưu ý:** để hạn chế thấp nhất lỗi, nên sử dụng cuvet chuẩn để đo mẫu.

- Đặt cuvet 0 EBC vào khoang đo mẫu và nhấn CAL. "SIP" và "CL" sẽ hiển thị nhấp nháy.



- Sau 30 giây, máy sẽ hỏi chuyển sang chuẩn 2.5EBC.
- Lặp lại bước chuẩn tương tự trên.



- Sau 30 giây, máy sẽ hồi chuyển sang chuẩn 125EBC.

Lưu ý: nếu chỉ cần chuẩn 2 điểm thì có thể bỏ qua giai đoạn này.

- Đặt cuvet được rót chuẩn HI93124-2 vào khoang đo.
- Nhấn CAL. “SIP” và “CL” sẽ nhấp nháy.
- Sau 30 giây, màn hình hiển thị “-----”

Máy đã hoàn tất chuẩn.

## **XEM NGÀY CHUẨN**

Nhấn GLP để xem dữ liệu chuẩn.

## **NHỮNG LƯU Ý ĐỂ ĐO CHÍNH XÁC**

- Những dụng cụ thủy tinh phải rửa sạch khi sử dụng. Rửa bằng dung dịch HI93703-50 hay HI93124-0
- Để kết quả đo chính xác, nên đo sau khi lấy mẫu.
- Để lấy mẫu đại diện: trộn nhẹ trước khi lấy mẫu. Không lắc (để tránh bọt khí) và không để mẫu bị lắng.
- Rửa cuvet 2 lần với 5ml mẫu.
- Trước khi đặt cuvet vào khoang đo, phải dùng vải mịn để lau cuvet.
- Rót mẫu ra khỏi cuvet ngay khi thực hiện xong phép đo.

## **NHỮNG MÃ BÁO LỖI**

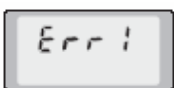
Khi bật máy lên, RTC và EPROM sẽ kiểm tra máy.

Nếu có lỗi xuất hiện, những báo lỗi sau sẽ hiển thị:

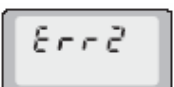
- Báo lỗi không đầy nắp; kiểm tra vị trí cuvet



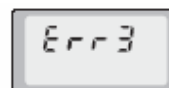
- Báo lỗi chuẩn; kiểm tra dung dịch chuẩn



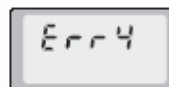
- RTC bị lỗi.



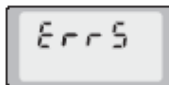
- Báo lỗi EEPROM



- Lỗi nhận thông tin từ máy.



- Lỗi máy



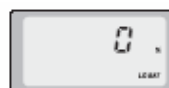
Hãy liên hệ với nhà phân phối nếu máy báo lỗi.

## **THÂM PIN**

Khi pin yếu, màn hình hiển thị “LO BAT” , máy chỉ có thể thực hiện tối đa 50 phép đo, nên tiến hành thay pin.



Màn hình hiển thị “0% LO BAT”, máy không còn đủ pin để thực hiện phép đo và máy sẽ tự động tắt.



## **PHỤ KIỆN**

HI93124-0: chuẩn 0EBC, 30ml

HI93124-1: chuẩn 2.5 EBC, 30ml

HI93124-2: chuẩn 125EBC, 30ml

HI93124-03: bộ kit chuẩn (HI93124-0, HI93124-1; HI93124-2)

HI731318: khăn giấy lau cuvet

HI731321: cuvet thay thế

HI92000: phần mềm

HI920011: cáp nối

HI93703-50: dung dịch rửa, 230ml