

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HI 96801

MÁY ĐO HÀM LƯỢNG ĐƯỜNG



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.

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 sản phẩm mà không được sự cho phép của Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA., 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

Xin vui lòng kiểm tra sản phẩm cẩn thận. Chắc chắn rằng thiết bị không bị hư hỏng. Trong trường hợp có hư hỏng vui lòng liên hệ với nhà cung cấp gần nhất.

Mỗi thiết bị HI 96801 cung cấp gồm:

- Pin kiểm 9 V
- Hướng dẫn sử dụng

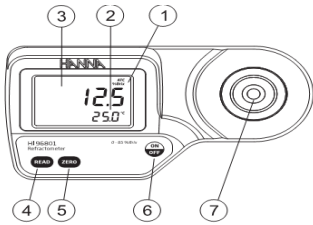
Chú ý: Giữ lại toàn bộ thùng bao gói cho đến khi nhận thấy các chức năng của máy đạt. Bất kỳ khoản nào kể trên có khiếm khuyết, hãy gửi trả lại chúng tôi trong nguyên dạng đóng gói ban đầu của nó kèm theo các phụ kiện được cấp.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo	0 đến 85%Brix 0 đến 80°C
Độ phân giải	0.1 %Brix 0.1°C
Độ chính xác	± 0.2 %Brix ± 0.3°C
Bù nhiệt	Tự động từ 10 đến 40°C
Thời gian đo	Khoảng 1.5 giây
Nguồn đèn	LED vàng
Lượng mẫu nhỏ nhất	100 µL
Cell mẫu	Vòng SS và lăng kính đá thủy tinh
Chất liệu vỏ	ABS / IP65
Tự động tắt	Sau 3 phút không sử dụng
Kích thước	192 x 104 x 69 mm
Khối lượng	420g

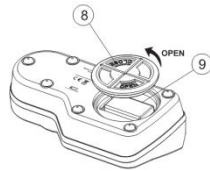
MÔ TẢ CHỨC NĂNG

MẶT TRƯỚC



1. Màn hình LCD
2. Màn hình thứ cấp
3. Màn hình sơ cấp
4. Phím **READ** (dùng để đo)
5. Phím **ZERO** (dùng để chuẩn)
6. **ON/OFF**
7. Vòng thép không gỉ và lăng kính

MẶT SAU



8. Nắp khay đựng pin
9. Ngăn đựng pin

HIỂN THỊ MÀN HÌNH



1. Pin (nhấp nháy khi pin yếu)
2. Màn hình sơ cấp (hiển thị tin nhắn lỗi và đo)
3. Đang trong quá trình đo
4. SETUP: Hiệu chuẩn nhà máy
5. CAL: Thẻ hiệu chuẩn
6. Đơn vị đo.
7. Bù nhiệt tự động (nhấp nháy khi nhiệt độ vượt quá thang đo 10 – 40°C)
8. Đơn vị nhiệt độ
9. Màn hình thứ cấp (hiển thị nhiệt độ đo; nhấp nháy khi nhiệt độ vượt quá thang đo: 0 – 80°C)

NGUYÊN LÝ VẬN HÀNH MÁY

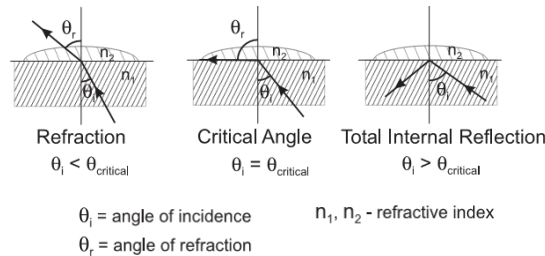
Độ đường được xác định bằng cách đo các chỉ số khúc xạ của một dung dịch. Chỉ số khúc xạ là các đặc tính quang học của một chất hoặc số lượng các hạt hòa tan bên trong. Chỉ số khúc xạ được định nghĩa là tỉ số tốc độ ánh sáng trong không gian với tốc độ ánh sáng trong vật chất. Kết quả này là từ ánh sáng bị “bẻ cong” hoặc thay đổi hướng, khi nó đi xuyên qua một chất có chỉ số khúc xạ khác nhau. Điều này gọi là khúc xạ.

Khi đi xuyên qua một vật liệu với chỉ số khúc xạ từ cao đến thấp, sẽ xuất hiện một góc tới hạn tại đó các chùm ánh sáng đến không còn khúc xạ nữa, nhưng sẽ phản chiếu lại. Góc tới hạn có thể dùng để tính hệ số khúc xạ theo công thức sau:

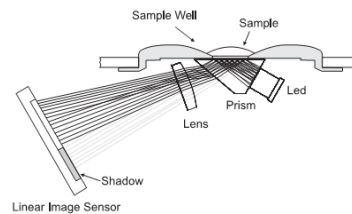
$$\sin(\theta_{\text{critical}}) = n_2 / n_1$$

Với n_2 là chỉ số khúc xạ của môi trường có mật độ thấp

n_1 là chỉ số khúc xạ của môi trường có mật độ cao



Máy HI 96801 sử dụng đèn LED xuyên qua một lăng kính tiếp xúc với mẫu thử. Cảm biến hình ảnh sẽ đo góc tới hạn nơi mà ánh sáng không còn bị khúc xạ qua mẫu. HI96801 sẽ tự động bù nhiệt khi đo và chuyển đổi chỉ số khúc xạ của mẫu với nồng độ đường sucrose theo đơn vị phần trăm độ Brix (theo trọng lượng).



HƯỚNG DẪN ĐO

- Chăm thiết bị cẩn thận. Không rơi rớt.
- Không nhúng máy xuống nước.
- Không phun/đổ nước lên bất cứ bộ phận nào của máy, trừ lăng kính lấy mẫu.
- Máy dùng để đo các dung dịch Sucrose. Không để thiết bị hoặc lăng kính tiếp xúc với dung môi (bao gồm các dung môi hữu cơ và các dung dịch nóng, lạnh) để tránh gây hư hỏng.
- Các hạt tạp trong mẫu có thể gây xước lăng kính. Thấm và rửa giếng mẫu với nước cất giữa các mẫu thử
- Dùng Pipettes nhựa để chuyển các mẫu thử. Không dùng dụng cụ kim loại như kim tiêm, thìa hoặc nhíp vì có thể làm xước lăng kính.
- Để giảm bớt những ảnh hưởng của sự bay hơi hoặc hấp thụ nước khi đo qua thời gian, lăng kính và mẫu nên được phủ bằng một lớp vỏ nhựa.

TIẾN TRÌNH HIỆU CHUẨN

Hiệu chuẩn nên thực hiện mỗi ngày, trước khi đo, khi vừa thay pin mới, giữa các lần đo các mẫu khác nhau hoặc khi môi trường thay đổi sau lần hiệu chuẩn gần nhất.

1. Nhấn **ON/OFF**. Hai màn hình của máy sẽ hiển thị tỷ lệ phần trăm của pin theo đồ thị. Khi màn hình hiện dấu gạch ngang, máy đã sẵn sàng hiệu chuẩn.



2. Dùng pipet nhựa, đổ nước cất hoặc nước khử ion vào ô đựng mẫu. Đảm bảo lăng kính đã được bao phủ hoàn toàn.

Lưu ý: Nếu mẫu ZERO bị ảnh hưởng bởi ánh sáng mạnh như ánh sáng mặt trời hay từ một nguồn sáng mạnh nào đó, nên dùng tay che mẫu hoặc đưa vào bóng tối khi hiệu chuẩn.



3. Nhấn **ZERO**. Nếu không có thông báo lỗi xuất hiện, đơn vị trên máy là đơn vị hiệu chuẩn.

Lưu ý: Màn hình 0.0 sẽ hiện đến khi mẫu được đo hoặc tắt máy.



4. Dùng giấy mềm thấm nước mẫu ZERO. Cần thận tránh gây xước lăng kính. Làm khô thoáng bề mặt. Máy đã sẵn sàng đo mẫu.

Lưu ý: Nếu tắt máy thì hiệu chuẩn sẽ bị mất



QUÁ TRÌNH ĐO

Đảm bảo là máy đã được hiệu chuẩn trước khi đo.

1. Lau bề mặt lăng kính ở đáy khoang chứa mẫu. Chắc chắn lăng kính và khoang chứa mẫu khô thoáng.

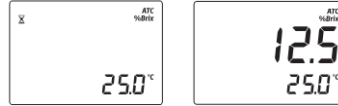


2. Sử dụng pipet nhựa, nhỏ mẫu xuống bề mặt lăng kính đến khi đầy khoang chứa mẫu.

Lưu ý: Nếu nhiệt độ của mẫu khác nhiều so với nhiệt độ máy, chờ khoảng 1 phút để cân bằng nhiệt.



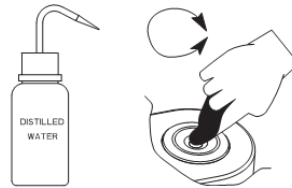
3. Nhấn **READ**. Kết quả sẽ được hiển thị theo % BRIX



Lưu ý: kết quả đo cuối cùng sẽ hiển thị cho đến khi mẫu kế tiếp được đo hoặc tắt máy. Nhiệt độ sẽ liên tục được cập nhật.

Lưu ý: Dòng ATC sẽ nhấp nháy và chức năng bù nhiệt tự động sẽ tắt nếu nhiệt độ vượt quá thang đo 10 – 40°C

4. Dùng giấy thấm mềm để lấy mẫu ra khỏi khoang.
5. Dùng pipette nhựa, rửa lăng kính và giếng chứa mẫu bằng nước cất hoặc nước khử ion. Lau khô, máy sẵn sàng đo mẫu tiếp theo.



THIẾT LẬP DUNG DỊCH CHUẨN %BRIX

- ✓ Đặt vật đựng (1 cốc thủy tinh hoặc chai nhỏ giọt có nắp) lên cân phân tích
- ✓ Bấm Tare, để máy về 0
- ✓ Chuyển X BRIX dạng lỏng thành X gram Sucrose tinh khiết (CAS #: 57 - 50 - 1) rồi cho vào vật đựng
- ✓ Thêm nước cất hoặc nước khử ion đến khi cân đặt chỉ số 100 (g)
- ✓ **Lưu ý:** Dung dịch trên 60% Brix cần được khuấy mạnh hoặc làm nóng trong một bể nước. Lấy dung dịch đã được làm nóng ra khỏi bể. Tổng khối lượng có thể giảm theo tỷ lệ các vật chứa nhỏ nhưng độ chính xác có thể bị ảnh hưởng.

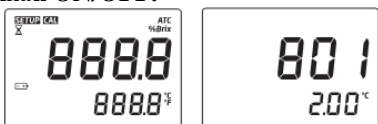
Ví dụ với 25%Brix:

<u>%Brix</u>	<u>g Sucrose</u>	<u>g Nước</u>	<u>g Tổng</u>
25	25.000	75.000	100.000

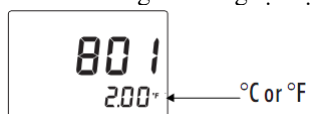
THAY ĐỔI ĐƠN VỊ NHIỆT ĐỘ

Để thay đổi nhiệt độ từ °C sang °F và ngược lại, tiến hành theo các bước sau:

1. Bấm và giữ phím **ON/OFF** khoảng 15 giây. Màn hình sẽ hiện thị tất cả các tham số với số model hiện ở màn hình sơ cấp và số phiên bản ở màn hình thứ cấp. Tiếp tục nhấn **ON/OFF**.

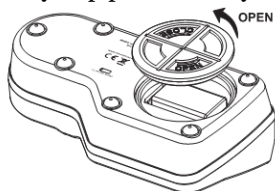


2. Trong khi nhấn giữ phím **ON/OFF**, nhấn **ZERO**. Nhiệt độ sẽ đổi từ °C sang °F và ngược lại.



THAY PIN

- Nhấn **ON/OFF** để tắt máy.
- Xoay nắp phía sau máy



- Lấy pin ra và thay bằng pin mới.
- Vặn lại nắp pin.

LỖI THƯỜNG GẶP

LỖI	MÔ TẢ
“Err”	Lỗi tổng quát. Khởi động lại máy. Nếu lỗi còn, liên hệ Hanna
“LO” màn hình sơ cấp	Mẫu đọc thấp hơn thang đo
“HI” màn hình sơ cấp	Mẫu đọc quá thang đo
“LO” màn hình sơ cấp	Sai dung dịch để zero máy. Dùng nước cất hoặc nước khử ion. Bấm ZERO
“CAL”	
“HI” màn hình sơ cấp	Sai dung dịch để zero thiết bị. Dùng nước cất hoặc nước khử ion. Bấm ZERO
“CAL”	
“t LO” màn hình sơ cấp	Nhiệt độ thấp hơn giới hạn ATC (10°C) khi hiệu chuẩn
“CAL”	
“t HI” Dòng hiển thị I	Nhiệt độ cao hơn giới hạn ATC (40°C) khi hiệu chuẩn
“CAL”	
“Air”	Bề mặt lăng kính che không kín
“ELt”	Nhiều ánh sáng trong quá trình đo, dùng tay che khoang chứa mẫu khi đo
“nLt”	Đèn LED hư, liên hệ với Hanna
Pin nhấp nháy	Còn dưới 5% pin
Giá trị nhiệt độ nháy “0.0°C” hoặc “80.0°C”	
“ATC” nháy	Vượt ngoài thang đo bù nhiệt (0~40°C)
“SETUP” nháy	Hiệu chuẩn ban đầu bị mất, liên hệ Hanna

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.