

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HI 98118

BÚT ĐO pH/NHIỆT ĐỘ



www.hannavietnam.com

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 tiêu chuẩn CE.

BẢO HÀNH

HI98118 bảo hành **6 tháng cho máy và 3 tháng cho điện cực** 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, 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.

CUNG CẤP GỒM

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

Mỗi máy HI98118 được cung cấp kèm:

- Pin
- Gói dung dịch hiệu chuẩn nhanh
- Gói dung dịch rửa điện cực
- Hướng dẫn sử dụng

Chú ý: Giữ lại toàn bộ thùng đóng gói 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 trạng đóng gói ban đầu của nó kèm theo đầy đủ các phụ kiện được cấp.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo	0.00– 14.00 pH 0.0 – 50.0°C
Độ phân giải	0.01 pH 0.1°C
Độ chính xác	± 0.10 pH ± 0.5°C
Hiệu chuẩn	Tự động, 2 điểm - pH7.01: bắt buộc - pH4.01 hoặc pH10.01: tùy chọn Tự động, 1 điểm với dung dịch chuẩn nhanh HI50036
Bù nhiệt	Tự động 0.0 – 50.0°C
Pin	1 x CR2032
Môi trường	0–50°C, RH 100% max
Kích thước	160 x 40 x 17 mm
Khối lượng	65 g

CHUẨN BỊ

- Điện cực pH được vận chuyển khô. Đừng lo nếu tinh thể muối màu trắng xuất hiện xung quanh nắp. Điều này là bình thường với điện cực pH và chỉ cần rửa sạch bằng nước.
- Trước khi sử dụng bút đo, tháo nắp bảo vệ và ngâm đầu điện cực (3 cm trong dung dịch bảo quản **HI70300** hoặc dung dịch chuẩn **pH7.01** trong vài giờ. Sau đó làm theo quy trình hiệu chuẩn.

- Nhấn **ON/OFF** để mở máy.
- Tháo nắp bảo vệ và nhúng đầu của điện cực vào mẫu cần đo.

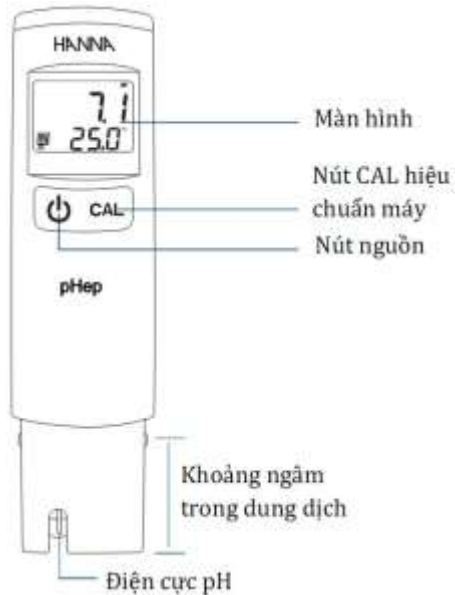
KHÔNG NHÚNG ĐIỆN CỰC VƯỢT QUÁ VẠCH TỐI ĐA. Khuấy nhẹ và chờ giá trị ổn định.

- Phải hiệu chuẩn máy thường xuyên.
- Độ chênh lệch pH lớn (± 1.0 pH) có thể do thiếu hiệu chuẩn hoặc điện cực bị khô.
- Sau khi sử dụng, rửa sạch điện cực bằng nước và bảo quản với vài giọt dung dịch bảo quản **HI70300** (hoặc dung dịch pH7.01) trong nắp bảo vệ.

KHÔNG SỬ DỤNG NƯỚC CẮT HOẶC NƯỚC KHỬ ION ĐỂ BẢO QUẢN.

Lưu ý: Đầu điện cực nên rửa bằng nước tinh khiết (thấm thấu ngược, nước cất hoặc nước khử ion) trước và sau khi nhúng vào bất kỳ dung dịch nào (đệm chuẩn, bảo quản hoặc mẫu đo).

MÔ TẢ



ĐO pH

- Đảm bảo máy đã được hiệu chuẩn trước khi đo.
- Nếu điện cực bị khô, ngâm đầu điện cực trong dung dịch bảo quản **HI70300** khoảng 30 phút.
- Nhúng điện cực vào mẫu cần đo và khuấy nhẹ. Chờ biểu tượng ổn định trên màn hình biến mất.
- Màn hình sẽ hiển thị nhiệt độ và giá trị pH của mẫu (đã được bù nhiệt).
- Nếu đo trong nhiều mẫu khác nhau, rửa đầu điện cực để tránh nhiễm chéo. Sau khi rửa, rửa đầu điện cực lại với một ít mẫu đo tiếp theo.

HIỆU CHUẨN

HIỆU CHUẨN 1 ĐIỂM

1. Nhấn **CAL** vào chế độ hiệu chuẩn.
2. Nhúng điện cực vào dung dịch chuẩn pH 7.01 hoặc pH4.01 hoặc pH10.01.
3. Màn hình sẽ hiển thị "**pH 7.01 USE**". Máy sẽ tự động nhận giá trị đệm.

- Màn hình sẽ hiển thị "**REC**" đến khi giá trị chuẩn ổn định và hiệu chuẩn thành công.
- Nếu màn hình báo "**---Err**", nghĩa là đệm không được nhận hoặc điện cực pH không được nhúng vào đúng dung dịch chuẩn hoặc giá trị chuẩn bị sai hoặc nằm ngoài giới hạn cho phép => Thay dung dịch chuẩn mới, rửa điện cực và hiệu chuẩn lại máy.

4. Nếu chuẩn 1 điểm tại pH7.01, sau khi hiệu chuẩn hoàn tất, nhấn **CAL** để thoát. Màn hình sẽ hiện "**Stor**" và máy trở về chế độ đo pH.

Nếu chuẩn 1 điểm tại pH4.01 hoặc 10.01, sau khi hiệu chuẩn hoàn tất, màn hình sẽ hiện "**Stor**" và máy trở về chế độ đo pH.

5. Thẻ "**CAL**" cùng với giá trị đệm đã được chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình khi ở chế độ đo=>nghĩa là máy đã được hiệu chuẩn và sẵn sàng đo mẫu.

HIỆU CHUẨN 2 ĐIỂM

1. Làm theo bước 1 đến bước 3 của tiến trình "**Hiệu chuẩn 1 điểm**" với dung dịch pH7.01.
2. Màn hình sẽ nhấp nháy "**pH 4.01 USE**".

3. Nhúng điện cực vào dung dịch chuẩn thứ 2 là **pH4.01** hoặc **10.01**. Khi đệm chuẩn thứ 2 được nhận, màn hình sẽ hiển thị "**Stor**" và máy trở về chế độ đo.
4. Thẻ "**CAL**" cùng với các giá trị đệm đã được chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình khi ở chế độ đo

Nếu màn hình báo "**---Err**", nghĩa là đệm không được nhận hoặc điện cực pH không được nhúng vào đúng dung dịch chuẩn hoặc giá trị chuẩn bị sai hoặc nằm ngoài giới hạn cho phép => *Thay dung dịch chuẩn mới, rửa điện cực và hiệu chuẩn lại máy.*

TỐT NHẤT NÊN HIỆU CHUẨN 2 ĐIỂM ĐỂ MÁY ĐẠT ĐƯỢC ĐỘ CHÍNH XÁC CAO

XÓA HIỆU CHUẨN

- Nhấn **CAL** để vào chế độ hiệu chuẩn.
- Nhấn và giữ phím **ON/OFF** cho đến khi "**CLR**" được hiển thị. Máy sẽ trở về chuẩn mặc định.
- Nếu "**CAL**" không hiển thị khi ở chế độ đo, nghĩa là máy chưa được hiệu chuẩn.

HIỆU CHUẨN NHANH

1. Nhấn **CAL** vào chế độ hiệu chuẩn.
 2. Nhúng điện cực vào dung dịch hiệu chuẩn nhanh **HI50036**.
 3. Màn hình sẽ hiện "**CAL quic**".
 4. Nếu đệm được nhận, máy sẽ chờ đến khi giá trị ổn định và sẽ hiện "**Stor**" khi hiệu chuẩn hoàn tất và thoát chế độ chuẩn.
- Nếu đệm không được nhận, màn hình sẽ hiện "**---Err**". *Thay dung dịch chuẩn mới, rửa điện cực và hiệu chuẩn lại máy.*

THÔNG BÁO LỖI

- Khi ở chế độ hiệu chuẩn, nếu máy báo lỗi "**---Err**" là giá trị nằm giới hạn cho phép.
- Màn hình nhấp nháy 14.00 hoặc 0.00 nghĩa là giá trị pH đo được nằm ngoài giới hạn của máy. *Kiểm tra lại điện cực và dung dịch chuẩn.*
- Màn hình nhấp nháy 0.0°C hoặc 50.0°C nghĩa là giá trị nhiệt độ của dung dịch thấp hơn 0.0°C hoặc cao hơn 50.0°C
- Nếu máy không nhận được chuẩn hoặc dung dịch chuẩn bị sai, màn hình sẽ báo "**---Err**" => Thay dung dịch chuẩn mới, rửa điện cực và hiệu chuẩn lại máy. Hoặc nhấn **CAL** để thoát chế độ hiệu chuẩn

CÀI ĐẶT MÁY

Khi ở chế độ đo, mở nắp pin phía sau. Nhấn nút Cài đặt nằm ở cạnh bên của ngăn chứa pin (như hình). Máy sẽ vào chế độ cài đặt. Dùng nút **ON/OFF** để di chuyển giữa các thông số cài đặt. Nút **CAL** để di chuyển giữa các thay đổi trong cài đặt.



Giá trị mặc định của máy:

- "Set t" (đơn vị nhiệt độ) - °C
- AOFF (tự động tắt) - 8 phút
- CAL std - chuẩn bằng đệm chuẩn (4.01,7.01,10.01)

LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ HIỆU CHUẨN

1. Dùng nút **ON/OFF** để màn hình hiện "**CAL**"

2. Nhấn nút **CAL** để chọn:

- **CAL quic** : chuẩn nhanh bằng HI50036
- **CAL std**: chuẩn bằng đệm chuẩn (4.01,7.01,10.01)

THỜI GIAN TỰ ĐỘNG TẮT MÁY

1. Dùng nút **ON/OFF** để màn hình hiện "**AOFF**"

2. Nhấn nút **CAL** để chọn:

- **8 min**: 8 phút
- **60 min**: 60 phút
- ---- : không kích hoạt

ĐƠN VỊ NHIỆT ĐỘ

1. Dùng nút **ON/OFF** để màn hình hiển thị "**Set t**"

2. Nhấn nút **CAL** để chọn: °C hoặc °F

TRỞ VỀ CHẾ ĐỘ ĐO

Nhấn nút **ON/OFF** để trở về.

THAY PIN



Máy có chức năng cảnh báo pin yếu. Khi pin quá yếu (dưới 10%), biểu tượng pin sẽ nhấp nháy. Khi màn hình hiện "dEAd bAtt" 2 giây, máy sẽ tự động tắt.

Mở nắp ngăn pin nằm ở mặt sau máy bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ. Tháo nắp và thay pin CR2032 mới với mặt + hướng lên

Nên thay pin trong một khu vực an toàn và sử dụng các loại pin quy định trong sách hướng dẫn này.

BẢO QUẢN MÁY

Để máy đảm bảo độ chính xác và tuổi thọ cao phải tuân theo những hướng dẫn sau:

- Hiệu chuẩn tốt nhất khi sử dụng đệm chuẩn. Dung dịch đệm chuẩn đã sử dụng có thể bị nhiễu do bụi và các chất bẩn khác. Luôn dùng dung dịch đệm mới cho mỗi lần hiệu chuẩn.
- Đầu dò nên được rửa sạch bằng cách khuấy với nước tinh khiết trước khi nhúng vào dung dịch đệm hoặc mẫu cần đo.
- Khi máy không sử dụng, **thêm vài giọt dung dịch bảo quản vào bông gòn đặt trong nắp bảo vệ để giữ cho các đầu dò luôn ẩm**. Nếu dung dịch bảo quản không có sẵn, có thể sử dụng tạm đệm pH 4.01 hoặc pH 7.01
- Để nâng cao độ chính xác nên hiệu chuẩn tối thiểu 2 điểm. Dung dịch đệm nên gần nhất với giá trị dự kiến của mẫu cần đo. Ví dụ, nếu giá trị mẫu dự kiến là pH 8, nên hiệu chuẩn bằng đệm pH 7.0 và pH 10.01.
- Điều quan trọng là hiệu chuẩn và đo mẫu ở cùng nhiệt độ. Nếu có sự khác biệt về nhiệt độ giữa dung dịch đệm và mẫu cần đo đều cho kết quả không chính xác.
- Nếu mối nối bị bẩn hoặc bị tắc nghẽn làm cho kết quả đo bị sai hoặc hiệu chuẩn bị lỗi, có thể kéo mối nối để khắc phục. Tuy nhiên quá trình này rất phức tạp, để tránh làm hỏng máy, tốt nhất nên liên hệ với bộ phận Kỹ thuật của hãng Hanna Instruments để được hỗ trợ.

PHỤ KIỆN

- HI 7004L** Dung dịch pH 4.01, 500mL
- HI 7007L** Dung dịch pH 7.01, 500mL
- HI 7010L** Dung dịch pH 10.01, 500mL
- HI 50036** Dung dịch pH 10.01, 500mL
- HI 7061L** Dung dịch rửa điện cực, 500mL
- HI70300L** Dung dịch bảo quản điện cực, 500mL

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.

