



## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

# GroLine

## HI 981030

### BÚT ĐO pH TRONG ĐẤT



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

HI981030 được bảo hành **06 tháng cho máy và 03 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.**

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

Mỗi máy HI981030 được cung cấp kèm:

- Pin
- Gói dung dịch chuẩn pH4.01
- Gói dung dịch chuẩn pH7.01
- Gói dung dịch rửa đất trồng HI700663
- Gói dung dịch rửa đất mùn HI700664
- Dung dịch châm thân điện cực HI9071
- Dung dịch bảo quản điện cực HI9072
- Hướng dẫn sử dụng
- Chứng chỉ chất lượng

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

## THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo	0.0 – 14.0 pH
Độ phân giải	0.1 pH
Độ chính xác	± 0.2 pH @25°C
Hiệu chuẩn	Tự động, 1 hoặc 2 điểm
Pin	Li-ion CR2032
Tự động tắt	8 phút, 60 phút hoặc tắt
Môi trường	0–50°C, RH 95% max
Kích thước	51 x 151 x 21 mm
Khối lượng	44 g

## CHUẨN BỊ MÁY ĐO

Điện cực pH được vận chuyển với nắp bảo vệ chứa dung dịch bảo quản điện cực bên trong.

**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.**

- Tháo nắp bảo vệ và kiểm tra thân điện cực, châm thêm với dung dịch châm HI9071 nếu cần.
- Trước khi sử dụng máy đo, tháo nắp bảo vệ, rửa sơ đầu dò và ngâm đầu điện cực 4cm vào dung dịch đệm pH 7.01 trong vài phút. Sau đó **hiệu chuẩn máy**.
- Nhấn **ON/OFF** để mở máy.
- Tháo nắp bảo vệ. **KHÔNG LÀM TRẦY XƯỚC PHẦN THỦY TINH. Không dùng đầu dò khoan thẳng vào đất.** Phải tại một lỗ hổng trong đất và đảm bảo đất phải có nước (đất mềm để tránh hư đầu dò). Sau đó đặt điện cực của máy đo vào lỗ đất và chờ ổn định.

**KHÔNG NHÚNG ĐIỆN CỰC VƯỢT QUÁ VẠCH TỐI ĐA.**

- Để có kết quả chính xác, phải hiệu chuẩn máy thường xuyên.
- Sau khi sử dụng, rửa sạch điện cực bằng nước và **bảo quản** với vài giọt dung dịch bảo quản hoặc **pH7.01** trong nắp bảo vệ.

**KHÔNG SỬ DỤNG NƯỚC CẤT HOẶC NƯỚC KHỬ ION ĐỂ BẢO QUẢN.**

## CHUẨN BỊ MẪU ĐẤT

1. Đảm bảo máy đã được hiệu chuẩn
2. Đào đất và bỏ lớp đất mặt khoảng 5cm.
3. Xuyên thùng đất (với cây xới đất **HI721319**) đến độ sâu khoảng 20 cm hoặc hơn.
4. Nếu đất khô, thêm ít nước để làm ẩm đất.
5. Rửa điện cực với nước máy (không phải nước cất)
6. Cắm nhẹ điện cực vào lỗ đất và đảm bảo đất tiếp xúc toàn phần với điện cực.
7. Theo dõi phép đo
8. Rửa điện cực với nước máy (không phải nước cất) và (dùng ngón tay) nhẹ nhàng lấy hết đất còn lại trên điện cực (tránh dùng giẻ lau hoặc vải lau).
9. Làm lại quy trình trên với các mẫu đất ở vị trí khác.
10. Tính toán giá trị trung bình của các dữ liệu đo được.

Để có kết quả tốt nhất, làm mềm đất bằng Dung dịch làm mềm đất HI7051 sẽ tốt hơn là sử dụng quy trình này để tránh rủi ro làm hư điện cực.

## HOẠT ĐỘNG



Nhấn ON/OFF để mở máy. Tất cả các biểu tượng sẽ được hiển thị.

Máy sẽ bắt đầu đo: hiển thị giá trị hiện tại và đệm hiệu chuẩn.

## TÍNH NĂNG ĐẦU DÒ

### Ống thân PVDF có thể tháo rời

Polyvinylidene fluoride (PVDF) là một loại nhựa bền có khả năng kháng hầu hết các hóa chất và dung môi, kể cả natri hypochlorite. Khả năng chống mài mòn cao, độ bền cơ học và chống tia cực tím. PVDF cũng có khả năng chống nấm phát triển.

### Mối nối mở với thiết kế ống thân có thể tháo rời

Chất rắn lơ lửng lâu dài có thể làm tắc nghẽn các lỗ của mối nối tham chiếu ceramic. Thiết kế mối nối mở đảm bảo sự liên tục và giảm thiểu tắc nghẽn bằng dung dịch gel mở giữa mẫu và tham chiếu Ag/AgCl bên trong. Nếu đất đi vào mối nối, mối nối có thể dễ dàng được làm sạch và châm dung dịch điện phân mới.



## HIỆU CHUẨN



Khi ở chế độ đo, nhấn và giữ ON/OFF đến khi màn hình hiển thị "CAL".



Khi màn hình nhấp nháy "7.01", nhúng đầu điện cực vào dung dịch chuẩn pH 4.01, 7.01

### Hiệu chuẩn 1 điểm bằng dung dịch chuẩn 4.01

Nếu dùng dung dịch pH 4.01, màn hình sẽ hiển thị nhấp nháy "4.01"



Khi giá trị ổn định, đồng hồ cát sẽ biến mất. Màn hình sẽ hiện "Sto" nghĩa là đã lưu hiệu chuẩn.

Máy sẽ trở về chế độ đo và thẻ hiệu chuẩn sẽ hiển thị.



Hiệu chuẩn 1 hoặc 2 điểm với dung dịch chuẩn pH 7.01 và 4.01



Nếu dùng dung dịch chuẩn pH 7.01 cho điểm chuẩn thứ nhất, màn hình sẽ nhấp nháy đồng hồ cát khi đệm được nhận.

Khi giá trị ổn định, biểu tượng đồng hồ cát sẽ biến mất.

Nếu chỉ hiệu chuẩn 1 điểm pH7.01, quy trình đến đây kết thúc. Khi màn hình hiện 4.01, bỏ qua và nhấn ON/OFF để trở về chế độ đo



Nếu dùng dung dịch chuẩn pH4.01 cho điểm chuẩn thứ hai, tiếp tục quy trình sau:

Dùng dung dịch pH 4.01, màn hình sẽ hiển thị nhấp nháy "4.01".



Khi giá trị ổn định, đồng hồ cát sẽ biến mất. Màn hình sẽ hiện "Sto" nghĩa là đã lưu hiệu chuẩn.

Máy sẽ trở về chế độ đo và thẻ hiệu chuẩn sẽ hiển thị.

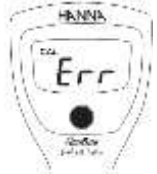


## XÓA CHUẨN



Mở máy vào chế độ hiệu chuẩn. Nhấn và giữ phím **ON/OFF** cho đến khi "**CLr**" được hiển thị. Máy giờ đây có thể hiệu chuẩn mặc định. Không có biểu tượng nào hiển thị trong chế độ đo cho đến khi hiệu chuẩn được thực hiện.

## THÔNG BÁO LỖI



Khi ở chế độ hiệu chuẩn, nếu máy báo lỗi "**Err**" khi đang nhúng trong dung dịch chuẩn mới thì đầu dò nên được vệ sinh. Đặt đầu dò trong dung dịch rửa điện cực trong 20 phút. Rửa sạch với nước và đặt trong dung dịch bảo quản khoảng 30 phút trước khi hiệu chuẩn.

## BIỂU TƯỢNG PIN



Máy có cảnh báo pin yếu. Khi pin sắp hết, sẽ nhấp nháy trên màn hình. Khi pin đã cạn kiệt, "**Erb**" sẽ xuất hiện trên màn hình và máy sẽ tắt.

## BẢO DƯỠNG ĐIỆN CỰC

Để phép đo có độ chính xác cao nhất phải làm theo những hướng dẫn sau:

- Luôn sử dụng dung dịch chuẩn mới cho mỗi lần chuẩn. Giá trị đệm pH thay đổi theo thời gian khi các gói được mở ra.
- Đầu dò nên được rửa sạch với nước tinh khiết trước khi nhúng vào dung dịch chuẩn hoặc mẫu được đo.
- Khi máy không sử dụng, quan trọng nhất là thêm vài giọt dung dịch bảo quản vào nắp bảo vệ để giữ cho các đầu dò luôn ẩm. Nếu dung dịch bảo quản không có sẵn, có thể sử dụng đệm pH4.01 hoặc pH7.01.
- Tốt nhất nên hiệu chuẩn hai điểm. Dung dịch đệm càng gần với giá trị dự kiến của mẫu cần đo.
- 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.

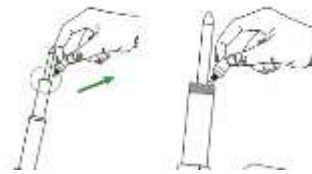
## CHÂM THÂN ĐIỆN CỰC

### NÊN LIÊN HỆ VỚI KỸ THUẬT HANNA

- Nếu bị bẩn, tháo ống nhựa thân và rửa thân ống và đầu cảm biến bằng nước tinh khiết. Xoay đầu dò, tháo ống tay bằng cách xoay cẩn thận và kéo thẳng dọc theo trục của điện cực. Tiến hành cẩn thận vì thân pH được làm bằng thủy tinh. Rửa sạch dung dịch gel điện phân còn sót lại.



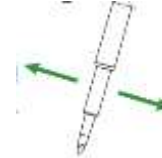
- Nhúng đầu cảm biến vào dung dịch rửa điện cực HI70061G, HI700661P, HI700663P hoặc HI700664P trong 20 phút sau đó rửa lại bằng nước tinh khiết.
- Châm thân điện cực với dung dịch điện phân HI9071



- Thay thế ống tham chiếu: lắp và đẩy ống vào điện cực. Đảm bảo rằng vòng chữ O màu đen được cố định bên trong thân điện cực. Lượng gel dư thừa nào sẽ bị tràn khỏi đầu của điện cực qua mỗi nối mở.

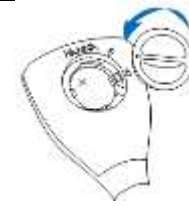


- Rửa sạch điện phân gel dư thừa bằng nước tinh khiết và nhẹ nhàng thấm khô thân điện cực bằng khăn mềm hoặc khăn giấy.
- Ngâm đầu dò đã lắp ráp lại trong dung dịch bảo quản điện cực trong tối thiểu 30 phút.
- Rửa sạch đầu dò bằng nước tinh khiết
- Lắc nhẹ điện cực xuống như khi làm với nhiệt kế để loại bỏ bọt khí nào bên trong bầu thủy tinh.



- Hiệu chuẩn trong dung dịch chuẩn mới trước khi đo.

## THAY PIN



Mở nắp pin nằm ở mặt sau máy bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ. Tháo vỏ đây và thay pin mới với mặt + hướng lên. Pin nên được thay trong một khu vực không nguy hại và sử dụng các loại pin quy định trong sách hướng này.

## PHỤ KIỆN

- HI 7004L** Dung dịch pH 4.01, 500mL
- HI 7007L** Dung dịch pH 7.01, 500mL
- HI 7061L** Dung dịch rửa điện cực chung, 500mL
- HI70300L** Dung dịch bảo quản điện cực, 500mL
- HI 7051L** Dung dịch làm mềm đất, 500mL
- HI 9071** Dung dịch điện phân châm thân điện cực
- HI 721319** Cây xới đất

*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.*

*Không được đo trong các lò vi sóng để tránh cháy máy.*

