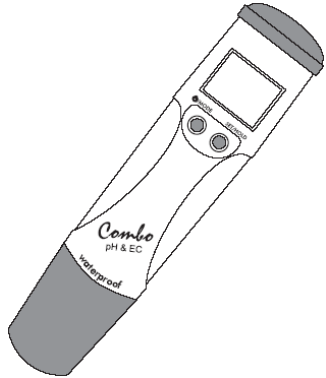


HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HI 98130

MÁY ĐO PH/EC/TDS/ NHIỆT ĐỘ



Kính gửi quý khách hàng,
Cảm ơn quý khách đã chọn sản phẩm Hanna.
Vui lòng đọc kỹ bản Hướng dẫn sử dụng (HDSĐ) này trước khi sử dụng máy.
HDSĐ 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

HI98130 được 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.

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.

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 98130** cung cấp gồm:

- Điện cực pH HI 73127
- Dụng cụ tháo điện cực HI 73128
- 4 pin 1,5 V
- Hướng dẫn sử dụng

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

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

<i>Thang đo</i>	0.0 - 60.0°C / 32.0 to 140.0°F 0.00 to 14.00 pH 0.00 to 20.00 mS/cm 0.00 to 10.00 ppt
<i>Độ phân giải</i>	0.1°C / 0.1°F 0.01 pH 0.01 mS/cm ; 0.01 ppt
<i>Độ chính xác</i>	±0.5°C / ±1°F ±0.05 pH ±2% f.s. (EC/TDS)
<i>Độ lệch EMC</i>	±0.5°C / ±1°F ±0.02 pH ±2% f.s. (EC/TDS)
<i>Bù nhiệt</i>	Tự động với $\beta=0.0-2.4\%/^{\circ}\text{C}$ (EC/TDS)
<i>Hệ số TDS</i>	0.45 to 1.00 (CONV)
<i>Hiệu chuẩn</i>	pH: Tự động, 1 hoặc 2 điểm với 2 bộ dung dịch đệm đã được lưu (pH4,01/7,01/10,01 hay 4,01/6,86/9,18) EC/TDS: Tự động, 1 điểm
<i>Môi trường</i>	0-50°C, RH 100%
<i>Điện cực/pH</i>	HI 73127 (đi kèm)
<i>Tắt tự động</i>	Sau 8 phút không sử dụng
<i>Kích thước</i>	163 x 40 x 26 mm
<i>Khối lượng</i>	100 g

PHỤ KIỆN

HI 73127	Điện cực pH
HI 73128	Dụng cụ tháo điện cực
HI 7004L	Dung dịch chuẩn pH 4.01, 500mL
HI 7006L	Dung dịch chuẩn pH 6.86, 500mL
HI 7007L	Dung dịch chuẩn pH 7.01, 500mL
HI 7009L	Dung dịch chuẩn pH 9.01, 500mL
HI 7010L	Dung dịch chuẩn pH 10.01, 500mL
HI 7030L	Dung dịch 12.88mS/cm, 500mL
HI 7031L	Dung dịch 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500mL
HI 7032L	Dung dịch 1382 ppm, 500mL
HI 7038L	Dung dịch 6.44 ppt, 500mL
HI 70442L	Dung dịch 1500 ppm, 500mL
HI 7061L	Dung dịch rửa điện cực, 500mL
HI 70300L	Dung dịch bảo quản điện cực, 500mL

MÔ TẢ CHUNG

HI 98130 là máy đo pH, EC/TDS và nhiệt độ không thấm nước. Vỏ bọc máy được xi kín hoàn toàn để chống ẩm và được thiết kế để nổi trên mặt nước.

Tất cả các kết quả đo pH và EC/TDS được tự động bù nhiệt (ATC), và các giá trị nhiệt độ có thể được hiển thị theo đơn vị oC hoặc oF.

Máy có thể được hiệu chuẩn tại một hay hai điểm pH (tự động nhận diện đệm dựa vào 05 giá trị đệm đã được lưu), và tại một điểm EC/TDS.

Các phép đo có độ chính xác cao với dấu hiệu ổn định duy nhất ở bên phải màn hình.

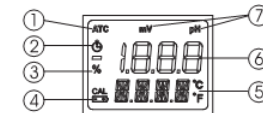
Các thiết bị này cấp dấu hiệu mức pin yếu để cảnh báo người sử dụng đã đến lúc thay pin. Thêm vào đó, hệ chống lỗi pin (BESP) giúp tránh các kết quả đo sai do mức điện thế thấp bằng cách tắt máy.

Điện cực pH HI 73127, được cấp theo máy, có thể thay đổi và thao tác thay thế dễ dàng.

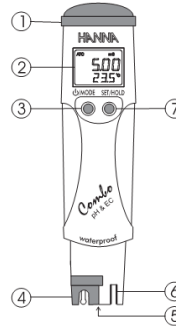
Đầu cảm biến nhiệt được kết vỏ bằng thép không gỉ giúp cho quá trình đo nhiệt độ và bù nhiệt chính xác hơn và nhanh hơn.

MÔ TẢ CHỨC NĂNG

1. Khoang đựng pin
2. Màn hình tinh thể lỏng
3. Nút ON/OFF/MODE
4. Điện cực HI 73127
5. Đầu dò nhiệt độ
6. Điện cực EC/TDS
7. Nút SET/HOLD



1. Dấu chỉ thị bù nhiệt tự động
2. Dấu chỉ thị ổn định
3. Dấu chỉ thị phần trăm tuổi thọ pin
4. Dấu hiệu mức pin thấp
5. Màn hình thứ cấp
6. Màn hình sơ cấp
7. Đơn vị đo cho màn hình sơ cấp



HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

Bật máy và kiểm tra tình trạng pin

Nhấn và giữ nút **⏻/MODE** đến khi màn hình sáng lên. Tất cả các phần trên màn hình sẽ hiện lên trong một giây (hay bằng khoảng thời gian nút được nhấn), tiếp theo là dấu chỉ báo phần trăm tuổi thọ pin còn lại (ví dụ: % **100 BATT**).

Thay đổi đơn vị nhiệt độ

Để chuyển đơn vị nhiệt độ (từ °C sang °F), từ chế độ đo, nhấn và giữ nút **⏻/MODE** đến khi **TEMP** và đơn vị nhiệt độ hiện thời xuất hiện trên dòng màn hình dưới. Ví dụ: TEMP °C.

Dùng nút **SET/HOLD** để chuyển đơn vị, và sau đó nhấn nút **⏻/MODE** hai lần để quay lại chế độ đo bình thường.

Để giữ màn hình

Khi ở chế độ đo mẫu, nhấn nút **SET/HOLD**, xuất hiện **HOLD** trên màn hình thứ cấp và kết quả đọc sẽ được giữ trên màn hình. Nhấn nút bất kỳ để quay lại chế độ bình thường.

Để tắt máy

Khi đang ở chế độ đo bình thường, nhấn nút **⏻/MODE**. Xuất hiện **OFF** trên màn hình thứ cấp. Thả tay khỏi nút.

Lưu ý:

- Trước khi tiến hành bất kỳ phép đo nào, cần bảo đảm máy đã được hiệu chuẩn
- Để xóa giá trị hiệu chuẩn trước, nhấn nút **⏻/MODE** sau khi vào chế độ hiệu chuẩn. Dòng màn hình tình thế thấp sẽ hiển thị **ESC** trong 1 giây và máy sẽ quay lại chế độ đo. Dấu hiệu **CAL** trên màn hình sẽ biến mất. Máy được cài lại về giá trị hiệu chuẩn mặc định.
- Nếu tiến hành liên tiếp các phép đo đối với các mẫu khác nhau, rửa kỹ điện cực để giảm thiểu sự nhiễm chéo; và sau khi vệ sinh điện cực, tiếp tục dùng một ít mẫu cần đo rửa điện cực.

HIỆU CHUẨN VÀ ĐO PH

Tiến hành đo

Nhấn **SET/HOLD** để chọn chế độ đo pH.

Nhúng điện cực vào dung dịch thử. Lấy kết quả đo khi dấu chỉ báo ổn định **□** ở góc trên bên trái màn hình biến mất.

Giá trị pH được tự động bù nhiệt xuất hiện trên màn hình sơ cấp trong khi màn hình thứ cấp chỉ nhiệt độ của mẫu.



Bộ đệm chuẩn

- Từ chế độ đo, nhấn và giữ nút **⏻/MODE** đến khi **TEMP** và đơn vị nhiệt độ hiện thời hiển thị ở dòng màn hình dưới.
- Nhấn nút **⏻/MODE** lần nữa để hiển thị bộ đệm hiện thời: pH 7,01 BUFF (pH 4,01/7,01/10,01) hay pH 6,86 BUFF (pH 4,01/6,86/9,18 NIST)
- Nhấn nút **SET/HOLD** để đổi giá trị đệm.
- Nhấn nút **MODE** để quay lại chế độ đo bình thường.

Quy trình hiệu chuẩn

Từ chế độ đo bình thường, nhấn và giữ nút **⏻/MODE** đến khi **OFF** trên màn hình được thay thế bởi **CAL**. Thả tay khỏi nút. Màn hình đi vào chế độ hiệu chuẩn hiển thị “pH 7,01 USE” (hay “pH 6,86 USE” nếu đã chọn bộ đệm NIST). Màn hình nhấp nháy **CAL**.

Để hiệu chuẩn một điểm với dung dịch đệm pH 4.01; 9.18 hoặc 10.01, máy tự động nhận đệm.

- Nếu dùng pH 4.01 hoặc pH 10.01, máy hiển thị “OK”. Sau một giây, máy tự động chuyển về chế độ đo thông thường.
- Nếu dùng pH 7.01, sau khi nhận diện giá trị đệm, máy sẽ hỏi pH 4,01 như là điểm hiệu chuẩn thứ 2. nhấn **⏻/MODE** để về chế độ đo hay nếu cần, tiến hành hiệu chuẩn điểm thứ 2 như hướng dẫn

Lưu ý: để có kết quả chính xác, nên luôn tiến hành quá trình hiệu chuẩn hai điểm.

Để hiệu chuẩn hai điểm:

- Đặt điện cực vào đệm pH 7,01 (hay pH 6,86). Máy sẽ nhận chuẩn và hiển thị “**pH 4,01 USE**”.
- Rửa đầu dò để tránh nhiễm chéo.
- Nhúng đầu dò vào dung dịch đệm thứ hai (pH 4.01 hoặc 10.01 hoặc pH 4.01 hoặc 9.18). khi máy nhận đệm thứ hai, màn hình sẽ hiển thị “**OK**” khoảng 1 giây, và sau đó máy quay về chế độ đo bình thường

Lưu ý: khi hoàn thành quy trình hiệu chuẩn, đuôi **CAL** hiện lên.

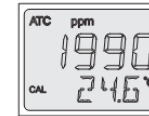
ĐO VÀ HIỆU CHUẨN EC/TDS

Tiến hành đo

Nhấn **SET/HOLD** để chọn chế độ đo EC/TDS. Nhúng điện cực vào dung dịch thử. Nên dùng cốc nhựa để giảm nhiễu điện từ.

Lấy kết quả đo khi dấu chỉ báo ổn định **□** ở góc trên bên trái màn hình biến mất.

Kết quả EC hoặc TDS được tự động bù nhiệt xuất hiện trên màn hình sơ cấp trong khi màn hình thứ cấp chỉ nhiệt độ của mẫu.



Để đổi hệ số chuyển đổi EC/TDS (CONV) và hệ số bù nhiệt β (BETA)

- Từ chế độ đo, nhấn và giữ nút **⏻/MODE** đến khi **TEMP** và đơn vị nhiệt độ hiện thời hiển thị ở dòng màn hình dưới. Ví dụ TEMP °C.
- Nhấn nút **⏻/MODE** lần nữa để hiển thị hệ số chuyển đổi hiện thời. Ví dụ: 0.05 CONV.
- Nhấn nút **SET/HOLD** để đổi hệ số chuyển đổi.
- Nhấn nút **⏻/MODE** để hiển thị hệ số bù nhiệt hiện thời β. Ví dụ 2.1 BETA.
- Nhấn nút **SET/HOLD** để đổi hệ số β.
- Nhấn nút **⏻/MODE** để quay lại chế độ đo bình thường.

Quy trình hiệu chuẩn

- Từ chế độ đo, nhấn và giữ nút **⏻/MODE** đến khi **CAL** hiển thị ở dòng màn hình dưới.
- Thả nút và nhúng đầu dò vào dung dịch hiệu chuẩn thích hợp: **HI7030** (12.88 mS/cm)
- Khi quá trình hiệu chuẩn được tự động thực hiện xong, màn hình hiển thị **OK** trong 1 giây rồi quay về chế độ đo bình thường.
- Vì có sự liên hệ giữa các kết quả đo EC và TDS, không cần hiệu chuẩn TDS máy.
- Dấu hiệu **CAL** trên màn hình nghĩa là máy đã được hiệu chuẩn.

BẢO DƯỠNG ĐIỆN CỰC PH

- Khi không dùng, rửa điện cực bằng nước để giảm thiểu sự nhiễm bẩn và bảo quản bằng vài giọt dung dịch bảo quản điện cực **HI70300** trong nắp bảo vệ. **KHÔNG SỬ DỤNG NƯỚC KHỬ ION HAY NƯỚC CẮT ĐỂ BẢO VỆ ĐIỆN CỰC.**
- Nếu điện cực bị khô: nhúng điện cực vào dung dịch bảo quản ít nhất 1 giờ để hoạt hóa nó.
- Để kéo dài tuổi thọ của điện cực pH, nên vệ sinh điện cực hàng tháng bằng cách nhúng vào dung dịch **HI 7061** trong nửa giờ. Sau đó rửa kỹ lại bằng nước máy rồi hiệu chuẩn lại máy.

THAY PIN

Khi mức pin dưới 5%, ký hiệu **⊖+** ở góc dưới bên trái màn hình sáng lên để báo hiệu tình trạng pin yếu. Nên thay pin ngay. Nếu mức pin còn quá thấp có thể làm các kết quả đo sai, máy hiện “0%” và hệ thống chống lỗi pin (BEPS) sẽ tự động tắt máy.

Để thay pin, tháo 4 vít trên đầu máy.

Khi đã tháo nắp trên, thay 4 pin, đậy nắp trên máy lại.