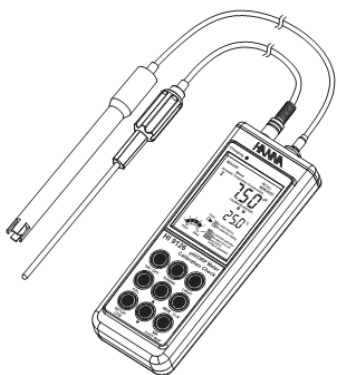


# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## HI 9126

### MÁY ĐO PH CẦM TAY CHỐNG THẤM NƯỚC



Thiết bị được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn CE.

Hãy xem trang Web của chúng tôi: [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

#### **BẢO HÀNH**

Tất cả các máy của Hanna Instrument được **bảo hành 2 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 điện cực và đầu dò được bảo hành 6 tháng.** Việc bảo hành bao gồm sửa chữa và miễn phí công thay thế phụ tùng.

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 bảo 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.

Kính gửi quý khách hàng,

Cảm ơn quý khách đã chọn sản phẩm của Hanna. Hướng dẫn sử dụng (HDSĐ) này cấp đầy đủ thông tin cần thiết để sử dụng đúng thiết bị. Xin vui lòng đọc kỹ bản HDSĐ này trước khi sử dụng máy.

Nếu cần thêm thông tin về kỹ thuật, hãy e-mail ngay với chúng tôi theo địa chỉ [tech@hannainst.com](mailto:tech@hannainst.com)

Thiết bị này được sản xuất theo đúng tiêu chuẩn CE.

#### **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 biết.

Mỗi máy được cung cấp kèm:

- Điện cực pH kẹp dạng gel HI 1230B
- Đầu dò nhiệt độ HI7662 bằng thép không gỉ và cáp 1m (3.3")
- Đệm pH4.01, pH7.01, 20ml
- Cốc nhựa 100 mL
- 3 pin sạc
- HDSĐ
- Vali đựng máy.

**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.

#### **MÔ TẢ CHUNG**

HI9126 là dạng máy cầm tay, chống thấm nước, thiết kế cho kết quả đo pH nhanh và chính xác dưới những điều kiện làm việc khắc nghiệt.

Màn hình LCD rộng, hiển thị tất cả những chỉ dẫn liên quan đến điện cực, tình trạng máy, hiển thị đồng thời pH và nhiệt độ, hiển thị ký hiệu thân thiện người sử dụng và nội dung trong suốt quá trình chuẩn.

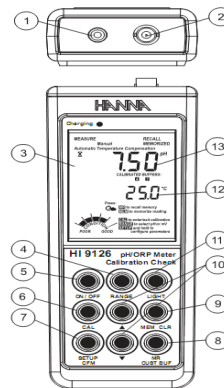
Thiết bị này cung cấp những tính năng chẩn đoán mỗi là phương pháp đo pH cho phép người dùng cải thiện đáng kể độ tin cậy của số đo:

- Qui trình chuẩn pH thực hiện tự động với 7 đệm (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 và 12.45)
- Chuẩn tùy chỉnh (2 đệm tùy chỉnh)
- Hiển thị trên màn hình LCD giúp cho quá trình hiệu chuẩn dễ dàng và chính xác.
- Thông báo khi điện cực cần được làm sạch.
- Theo dõi quá trình ăn mòn của điện cực
- Thông báo khi cần thay chuẩn pH.

HI9126 có thể gắn đầu dò ORP (điện thế oxi hóa khử). Phép đo mV tự động thay đổi độ phân giải từ 0.1 đến 1mV khi giá trị đo đạt đến 700mV.

Thiết bị cho phép thang đo nhiệt độ từ -20°C (-4°F) đến 120°C (248°F).

#### **MÔ TẢ CHỨC NĂNG**



1. Hốc cắm đầu dò nhiệt độ
2. Đầu BNC nối điện cực.
3. Màn hình LCD.
4. Phím RANGE, để chọn thang đo pH hay mV.

5. Phím ON/OFF, để bật/tắt máy.
6. Phím CAL, để vào hay thoát chế độ chuẩn.
7. Phím SETUP/CFM, để vào chế độ cài đặt hay xác nhận chuẩn.
8. Phím MR/CUST BUF, để xem lại những giá trị trong bộ nhớ hoặc tùy chỉnh các giá trị chuẩn.
9. Phím MEM/CLR, để lưu/xóa giá trị
10. Phím ▲ and ▼ để cài đặt nhiệt độ bằng tay hay lựa chọn đệm pH.
11. Phím LIGHT, tắt/mở đèn màn hình.
12. Màn hình phụ.
13. Màn hình chính.

#### **THÔNG SỐ KỸ THUẬT**

<b>Thang đo</b>	pH: -2.00 đến 16.00
mV:	± 699.9/± 1999
°C:	-20°C đến 120.0°C (-4°F to 248°F)

<b>Độ phân giải</b>	pH: 0,01
mV:	0,1/1
°C:	0,1°C

<b>Độ đúng</b>	pH: ± 0,01
(@ 20°C/68°F) mV:	± 0,2/±1
°C:	± 0,4

<b>Độ lệch EMC riêng</b>	pH: ± 0,02
mV:	± 0,2/±1
Nhiệt độ:	± 0,4

<b>Hiệu chuẩn pH</b>	Tự động tại 1 hay 2 điểm với 7 giá trị trong bộ nhớ và 2 đệm tùy chỉnh
----------------------	--

<b>Hiệu chuẩn điểm bù</b>	± 1 pH
---------------------------	--------

<b>Hiệu chuẩn điểm dốc</b>	từ 80 đến 108%
----------------------------	----------------

<b>Chức năng bù nhiệt</b>	Tự động từ -20 đến 120°C (4 – 248°F)
---------------------------	--------------------------------------

<b>Điện cực (*)</b>	<b>HI1230B</b> , mỗi nối kép, được làm đầy bằng gel, đầu BNC và cáp 1m (3.3')
---------------------	---

<b>Đầu dò nhiệt độ</b>	<b>HI7662</b> với cáp 1m (3.3')
------------------------	---------------------------------

<b>Loại pin</b>	(3) pin sạc 1.2V AAA
-----------------	----------------------

<b>Tuổi thọ pin</b>	200 giờ sử dụng liên tục
---------------------	--------------------------

<b>Điều kiện làm việc</b>	0 – 50°C (32 – 122°F);
---------------------------	------------------------

	độ ẩm tương đối 100%
<b>Kích thước</b>	191.5 x 71.6 x 36 mm (7.5 x 2.8 x 1.4 ")
<b>Khối lượng</b>	425 g (15 auxo)

### CHỈ DẪN MÃ HIỂN THỊ

**°C** Ký hiệu chỉ báo máy đang trong chế độ đo nhiệt độ

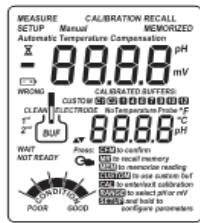
**pH** Ký hiệu chỉ báo máy đang trong chế độ đo pH

**mV** Ký hiệu chỉ báo máy đang trong chế độ đo mV

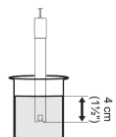
### HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

#### CHUẨN BỊ BAN ĐẦU

Máy được cung cấp kèm bộ sạc pin. Để chuẩn bị máy trước khi sử dụng, nối điện cực pH và đầu dò nhiệt độ vào các hốc nối BNC và hốc cắm nhiệt độ trên đầu thiết bị. Đầu dò nhiệt độ có thể được sử dụng độc lập để đo nhiệt độ hay có thể kết hợp với điện cực pH khi dùng chế độ bù nhiệt tự động (ATC). Nếu không nối điện cực, có thể cài đặt nhiệt độ máy bằng tay với phím mũi tên lên và xuống. Nhấn phím ON để bật máy. Khi khởi động, màn hình sẽ hiển thị tất cả thành phần trên màn hình LCD và phần trăm pin trong khi máy sẽ thực hiện quá trình tự kiểm tra.



Máy tự động vào chế độ đo. Sau khi đo, tắt máy. Rửa điện cực và bảo quản đầu dò bằng dung dịch HI70300. Để tiết kiệm pin, kích hoạt chức năng tự động tắt sau 20 phút khi không nhấn bất kỳ nút nào trên máy. Xem phần Cài đặt để ngắt chức năng này.



### TIẾN HÀNH ĐO pH

Tiến hành đo pH rất đơn giản bằng cách nhúng đầu điện cực (ít nhất 4 cm/(1 ½ inch)) và đầu dò nhiệt độ vào mẫu thử

Chọn chế độ đo pH. Khuấy nhẹ điện cực và để yên vài phút cho kết quả đo ổn định. Màn hình sẽ hiển thị giá trị pH đã được bù nhiệt tự động.

Để có kết quả đo pH chính xác, phải bảo đảm thiết bị đã hiệu chuẩn pH trước khi sử dụng. Nên giữ điện cực luôn ẩm, không bao giờ để khô.

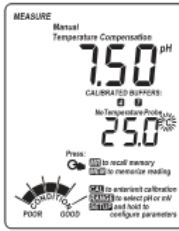
Nếu liên tục đo các mẫu thử khác nhau, cần rửa điện cực thật kỹ để tránh nhiễm mẫu kế tiếp. Sau khi rửa sạch, nên rửa điện cực bằng một ít mẫu thử kế tiếp.

Số đo pH chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi nhiệt độ, để đo chính xác pH, giá trị đo phải được bù nhiệt. Nếu nhiệt độ mẫu đo khác với nhiệt độ của điện cực pH cần để một vài phút cho nhiệt độ cân bằng.

Để sử dụng chức năng bù nhiệt tự động của máy, nhúng đầu dò nhiệt độ vào mẫu cùng gần với điện cực pH càng tốt và đợi vài phút.

#### Nếu lựa chọn chức năng bù nhiệt bằng tay, phải rút đầu dò nhiệt độ ra khỏi máy.

Màn hình sẽ hiển thị nhiệt độ mặc định ở "25°C" hay nhiệt độ lần ghi cuối với kí hiệu "°C" ("°F") nhấp nháy.



Bây giờ nhiệt độ có thể được điều chỉnh bằng phím mũi tên lên xuống.

### TIẾN HÀNH ĐO ORP

Nối đầu dò ORP vào máy và bật ON. Nếu cần, nhấn RANGE để màn hình chuyển đến chế độ mV. Nhúng đầu dò ORP vào mẫu đo và đợi vài phút cho đến khi giá trị ổn định. Phép đo trong khoảng ±699.9mV có độ phân giải 0.1mV, ngoài thang này độ chính xác tự động chuyển qua 1mV.



Để đo ORP chính xác, bề mặt điện cực phải sạch và phẳng.

Phím ATC (hay MTC) luôn tắt vì số đo mV không bù nhiệt.

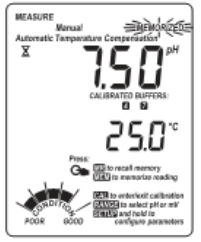
#### Chú ý:

- Khi số đo không có trong thông số, màn hình sẽ nhấp nháy với giá trị gần nhất.
- Nếu dùng điện cực pH khi đang bật chế độ mV, máy sẽ đo mV từ điện cực pH.

### CHỨC NĂNG MEM & MR

Máy cho phép người sử dụng lưu phép đo hiện tại tại nhấn MEM để lưu vào bộ nhớ trong. Các số đo pH, mV và nhiệt độ, tình trạng điện cực và dung dịch chuẩn sẽ được lưu lại.

Tín hiệu "MEMORIZE" sẽ hiển thị nhấp nháy trên màn hình cho đến khi nhấn phím MEM để dừng lại.



**Chú ý:** Khi đang mở chế độ MEM, người dùng có thể chuyển đổi pH và mV bằng cách nhấn phím "RANGE".

Nhấn MR để xem lại những giá trị đã lưu: Màn hình sẽ hiển thị giá trị và dòng "RECALL MEMORIZE" cho đến khi nhấn MR. Khi nào nhấn MEM thì MR mới hiển thị phạm vi hoạt động.



### ĐÈN NỀN

Máy cung cấp tính năng Đèn nền, nhấn LIGHT để kích hoạt.

Đèn sẽ tự động tắt sau khoảng 1 phút không sử dụng.

### HIỆU CHUẨN PH

Nên hiệu chuẩn thiết bị thường xuyên, đặc biệt khi cần độ chính xác cao.

Hiệu chuẩn thiết bị mỗi khi:

- Thay điện cực pH hay đầu dò nhiệt độ
- Ít nhất mỗi tuần một lần
- Sau khi thử các hóa chất mạnh
- Khi cần độ chính xác cao
- Khi thời gian chờ hiệu chuẩn đã hết hạn (nếu sử dụng tính năng này)

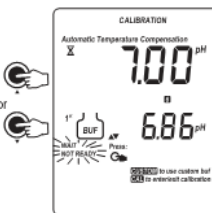
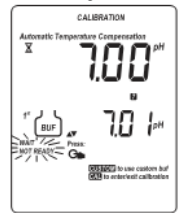
### THỰC HIỆN CHUẨN

Chọn 1 trong 7 dung dịch đệm: pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 và 12.45 pH và hai giá trị xác định C1 và C2:

- Đổ một lượng nhỏ các dung dịch đệm vào trong hai cốc sạch. Để đảm bảo chuẩn được chính xác, sử dụng hai cốc sạch cho mỗi dung dịch đệm, cốc thứ nhất để rửa và cốc thứ hai để chuẩn.
- Tháo nắp bảo vệ và súc điện cực với dung dịch chuẩn dùng cho chuẩn điểm đầu tiên.

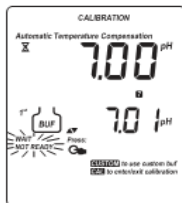
### CHUẨN HAI ĐIỂM

- Nhấn phím CAL. "CAL" và "CAL" hiển thị nhấp nháy. Màn hình phụ hiển thị "7.01". nếu lựa chọn chuẩn khác (ví dụ: "6.86"), dùng phím mũi tên để thay đổi giá trị.

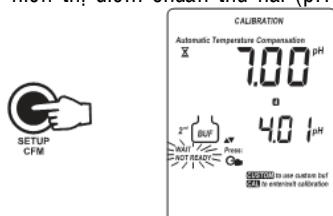


- Nhúng điện cực vào dung dịch khoảng 3cm (1 ¼") , đặt đầu dò nhiệt độ gần với điện cực và khuấy nhẹ
- Màn hình hiển thị tin nhắn "WAIT NOT READY" khoảng 12 giây, sau đó khi giá trị đã ổn định, nếu giá trị không gần với đệm được lựa chọn "WRONG" và "WRONG" sẽ hiển thị nhấp nháy luân phiên nhau; Nếu giá trị gần với

đệm được lựa chọn, màn hình hiển thị “READY” và dòng CFM nhấp nháy.



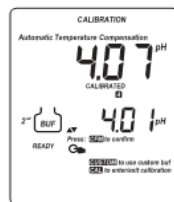
- Nhấn CFM để xác nhận giá trị hiệu chuẩn: máy lưu điểm chuẩn bù. Giá trị đã được chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình chính và màn hình phụ sẽ hiển thị điểm chuẩn thứ hai (pH4.01).



Nếu muốn chuẩn một dung dịch khác, nhấn dấu mũi tên đến khi chọn được giá trị thích hợp.

**Chú ý:** Máy sẽ tự động chuyển qua dung dịch đã dùng trong lần chuẩn trước để tránh lỗi. Máy yêu cầu sự khác nhau về giá trị của đệm ở chuẩn gốc và bù ít nhất là 1.5 đơn vị pH: vì khi chuẩn ở pH 7.01 hay 6.86, máy sẽ tự động bỏ qua giá trị thứ hai (cũng tương tự với pH 10.01 và 9.18).

- Sau khi điểm chuẩn đầu tiên được xác nhận, nhúng điện cực vào dung dịch khoảng 3cm (1 ¼”), đặt đầu dò nhiệt độ gần với điện cực và khuấy nhẹ.
- Màn hình hiển thị tin nhắn “WAIT NOT READY” khoảng 12 giây, sau đó khi giá trị đã ổn định, nếu giá trị không gần với đệm được lựa chọn và sẽ hiển thị nhấp nháy luân phiên nhau; Nếu giá trị gần với đệm được lựa chọn, màn hình hiển thị “READY” và dòng CFM nhấp nháy.



- Nhấn CFM để xác nhận chuẩn: máy lưu điểm chuẩn bù. Giá trị đã được chuẩn sẽ hiển thị trên màn hình chính và màn hình phụ sẽ hiển thị điểm chuẩn thứ hai (pH4.01).

#### Chú ý:

- Trong suốt quá trình chuẩn, màn hình LCD hiển thị giá trị chuẩn đã lựa chọn. Với HI9125, có thể xem được nhiệt độ của quá trình chuẩn bằng cách nhấn RANGE.
- Để xóa chuẩn trước và quay lại giá trị mặc định, nhấn CFM, sau đó nhấn CAL để vào chuẩn và trước khi điểm chuẩn đầu tiên được xác nhận. Màn hình hiển thị “Clr CAL” trong một giây và sau đó sẽ quay lại chế độ bình thường.



#### CHUẨN 1 ĐIỂM

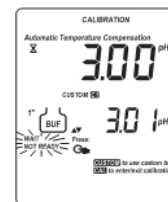
Để đảm bảo mức độ chính xác, luôn luôn yêu cầu chuẩn ở ít nhất 2 điểm, nhưng với yêu cầu đo nhanh có thể chuẩn ở 1 điểm, thường pH7.01 hay 6.86 được sử dụng cho trường hợp này.

Sau khi chuẩn điểm đầu tiên, nhấn CAL để kết thúc quá trình chuẩn.

**Chú ý:** Khi tình trạng điện cực không hoạt động và chỉ nhìn thấy được khung. Thời gian chờ chuẩn sẽ kích hoạt.

#### CHỌN ĐỆM CHUẨN

Máy cho phép người dùng chọn chuẩn bất kì. Chọn 1 dung dịch chuẩn và nhấn CUST BUF khi ở chế độ chuẩn. Dùng phím mũi tên để lấy giá trị mong muốn cho C1 (giá trị mặc định là 7.00)



**Chú ý:** Để tăng tốc độ, nhấn liên tục phím mũi tên.

Khi đạt đến giá trị mong muốn, nhấn CFM để chọn. Máy sẽ tiếp tục chuẩn với các bộ nhớ đệm.

Máy sẽ hiển thị “C2”. Sử dụng phím mũi tên để thay đổi giá trị của chuẩn tùy chỉnh thứ hai, hoặc nhấn CUST BUF để chọn đệm nhớ.

#### THỜI HẠN HIỆU CHUẨN

Thiết bị có đồng hồ thời gian thực (RTC), dùng để kiểm tra thời gian từ lần hiệu chuẩn pH cuối cùng.

Đồng hồ thời gian thực sẽ thiết lập lại mỗi lần máy chuẩn và dòng “expired calibration” sẽ kích hoạt khi máy dò tìm thời gian chờ chuẩn. Dòng TAG sẽ nhấp nháy để báo người dùng máy nên được chuẩn lại.

Thời gian chờ chuẩn được thiết lập từ 0 đến 14 ngày (xem phần Cài đặt máy trang 14).

Ví dụ, nếu thời hạn chờ được chọn là 4 ngày thì máy sẽ báo đúng 4 ngày kể từ lần chuẩn cuối cùng.

Nếu giá trị thời hạn bị thay đổi ( ví dụ 7 ngày) thì thông báo sẽ được tính lại và xuất hiện sau 7 ngày kể từ lần chuẩn cuối cùng.

#### Chú ý:

Khi máy không chuẩn hoặc chuẩn bị xóa (mặc định giá trị đã tải), sẽ không có xuất hiện dòng “expired calibration” và màn hình nhấp nháy dòng CAL.

Khi phát hiện RTC bất thường, máy sẽ có dòng “expired calibration”

#### THAY PIN

Màn hình có đồ thị 5 mức (trừ khi bị vô hiệu) biểu thị tình trạng của điện cực sau khi hiệu chuẩn:

All 5 dots steady		81 to 100% of life
4 dots steady		61 to 80%
3 dots steady		41 to 60%
2 dots steady		21 to 40%
1 dot steady		1 to 20%
1 dot blinking		0%
Only frame is ON		No info available

Đồ thị “condition” hoạt động khoảng 12 tiếng sau hiệu chuẩn, sau đó sẽ trở về 0 vạch như ban đầu.

**Chú ý:** Khi phát hiện RTC bị lỗi, các vạch “condition” sẽ bị mất đi.

#### VỆ SINH ĐIỆN CỰC

Mỗi lần thực hiện hiệu chuẩn pH, máy sẽ tự động so sánh lần hiệu chuẩn mới với lần hiệu chuẩn trước đó.

Khi sự so sánh có chênh lệch đáng kể, thông báo “CLEAN ELECTRODE” sẽ nhấp nháy trên màn hình thông báo cho người dùng vệ sinh điện cực.

Sau khi vệ sinh, tiếp tục quá trình hiệu chuẩn.

**Chú ý:** nếu dữ liệu hiệu chuẩn bị mất, sự so sánh sẽ thực hiện với giá trị mặc định.

#### GIÁ TRỊ pH THEO NHIỆT ĐỘ

Nhiệt độ ảnh hưởng pH. Khi nhiệt độ thay đổi, các dung dịch đệm hiệu chuẩn bị biến đổi mức thấp hơn so với các dung dịch bình thường.

Trong quá trình chuẩn, máy sẽ tự động chuẩn pH tương ứng với nhiệt độ đo được hay nhiệt độ cài đặt.

TEMP		pH BUFFERS							
°C	°F	1.68	4.01	6.86	7.01	9.18	10.01	12.45	
0	32	1.67	4.01	6.98	7.13	9.46	10.32	13.38	
5	41	1.67	4.00	6.95	7.10	9.39	10.24	13.18	
10	50	1.67	4.00	6.92	7.07	9.33	10.18	12.99	
15	59	1.67	4.00	6.90	7.05	9.27	10.12	12.80	
20	68	1.68	4.00	6.88	7.03	9.22	10.06	12.62	
25	77	1.68	4.01	6.86	7.01	9.18	10.01	12.45	
30	86	1.68	4.02	6.85	7.00	9.14	9.96	12.29	
35	95	1.69	4.03	6.84	6.99	9.11	9.92	12.13	
40	104	1.69	4.04	6.84	6.98	9.07	9.88	11.98	
45	113	1.70	4.05	6.83	6.98	9.04	9.85	11.83	
50	122	1.71	4.06	6.83	6.98	9.01	9.82	11.70	
55	131	1.72	4.08	6.84	6.98	8.99	9.79	11.57	
60	140	1.72	4.09	6.84	6.98	8.97	9.77	11.44	
65	149	1.73	4.11	6.84	6.99	8.95	9.76	11.32	
70	158	1.74	4.12	6.85	6.99	8.93	9.75	11.21	
75	167	1.76	4.14	6.86	7.00	8.91	9.74	11.10	
80	176	1.77	4.16	6.87	7.01	8.89	9.74	11.00	
85	185	1.78	4.17	6.87	7.02	8.87	9.74	10.91	
90	194	1.79	4.19	6.88	7.03	8.85	9.75	10.82	
95	203	1.81	4.20	6.89	7.04	8.83	9.76	10.73	

Trong quá trình chuẩn, máy sẽ hiển thị đệm pH ở 250C.

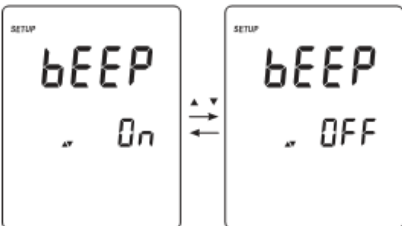
### CÀI ĐẶT MÁY

Máy cho phép người sử dụng cài đặt cấu hình những thông số chung.

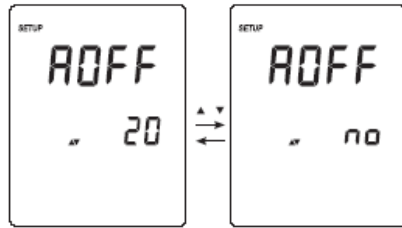
Để vào phần cài đặt khi đang ở chế độ đo, nhấn và giữ phím SETUP trong khoảng 5 giây. Khi thả phím ra, thông số đầu tiên sẽ hiển thị.

Khi vào danh mục, mỗi thông số có thể thay đổi bằng cách nhấn phím mũi tên; sau đó nhấn CFM để xác nhận giá trị đã thay đổi.

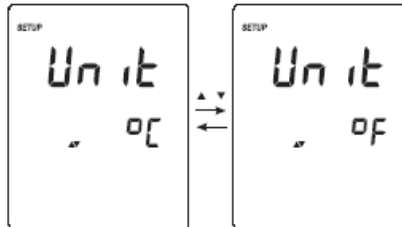
- Tín hiệu âm: BẬT (mặc định) hay TẮT



- Chức năng tự động tắt: 20 phút (mặc định) hay tắt.

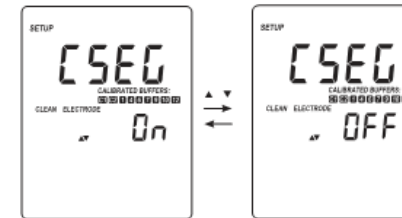


- Đơn vị nhiệt độ: °C (mặc định) hay °F

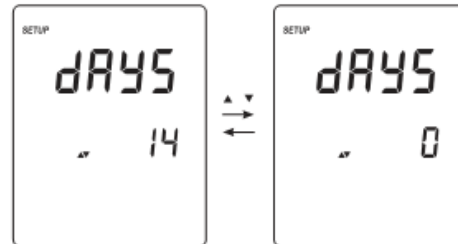


Sau khi cài đặt thông số cuối cùng, nhấn phím CFM để xác nhận giá trị và quay lại chế độ đo.

- Chuẩn đoạn: ON (mặc định)/OFF hiển thị cho Bật/Tắt cho biểu đồ cột, dòng "CLEAN ELECTRODE" và đoạn dung dịch chuẩn.



- Thời gian chờ chuẩn: 1 (mặc định) đến 14 ngày hoặc vô hiệu (0 ngày)



Sau lần đo cuối, nhấn phím CFM để kích hoạt cài đặt và trở về chế độ đo.

### CHUẨN mV

HI9126 đã được chuẩn mV (ORP) tại nhà sản xuất.

Người sử dụng nên gửi thiết bị đến văn phòng HANNA để chuẩn lại mV sau khoảng một năm sử dụng.

### CHUẨN NHIỆT ĐỘ

HI9126 đã được chuẩn nhiệt độ tại nhà sản xuất.

Người sử dụng nên gửi thiết bị đến văn phòng HANNA để chuẩn lại nhiệt độ sau khoảng một năm sử dụng.

### SẠC PIN / THAY PIN

Máy được cung cấp kèm theo bộ sạc pin.

Máy mới hay máy vừa thay pin sạc, thực hiện các bước sau:

Chỉ sử dụng khi máy đã đầy pin.

Sạc đầy pin (khoảng 16 tiếng).

Thực hiện như thế khoảng 3 lần sử dụng kế nhau.

Khi khởi động, màn hình hiển thị % pin

Nếu pin yếu, màn hình hiển thị tín hiệu pin nhấp nháy, báo hiệu chỉ có thể sử dụng thêm trong vòng 1 giờ.



Yêu cầu sạc lại pin khi màn hình hiển thị tín hiệu pin nhấp nháy.

Máy cũng có cả chức năng BEPS (hệ thống ngăn ngừa lỗi do pin), chức năng này sẽ tự động tắt máy khi pin quá yếu để đảm bảo không gây ra lỗi khi đo. Khi khởi động, màn hình hiển thị "0 batt" trong vài giây và sau đó máy sẽ tự động tắt nguồn.



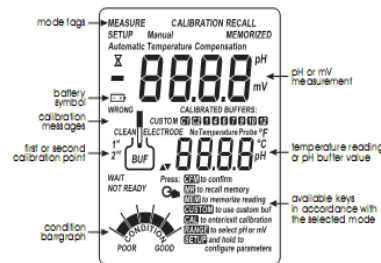
Thực hiện các bước sau để nạp lại pin:

- Nhấn OFF để tắt máy.
- Mở nắp ngăn đựng pin (trên đầu thiết bị).
- Tháo pin cũ.
- Gắn 3 pin AAA 1.5V vào ngăn pin, theo các hướng dẫn mặt sau máy.

- Lắp nắp ngăn pin.

### TIN NHẮN HƯỚNG DẪN

#### NHẮN VÀ KÍ HIỆU



**Mode tags** sáng biểu thị chức năng hoạt động tương ứng, và nhấp nháy để báo người dùng.

**SETUP** on: chức năng cài đặt máy đã được bật

**MEASURE** on: chức năng đo

**CALIBRATION** on: chức năng hiệu chuẩn đã được bật.

**MEMORIZE** on: chức năng ghi nhớ các số đo của bộ nhớ máy và hiển thị cố định trên màn hình.

**RECALL MEMORIZED** on: truy hồi giá trị đã lưu.

- **Temperature compensation mode** (chức năng bù nhiệt): MTC (bằng tay), ATC (tự động).

- **Biểu tượng pin** nhấp nháy: pin yếu, cần được thay thế.

- **Calibration messages** (thông báo chuẩn)

**WAIT NOT READY** nhấp nháy: dung dịch chuẩn đã được nhận nhưng đọc không ổn định.

**READY** on: dung dịch chuẩn được nhận và đọc ổn định.

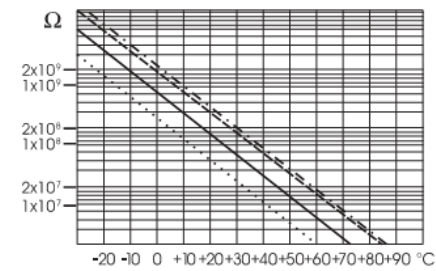
"WRONG" và "WRONG" nhấp nháy: sai dung dịch chuẩn, giá trị không nhận được.

**CLEAN ELECTRODE** nhấp nháy: máy nhận thấy dấu hiệu khác nhau bất thường giữa chuẩn mới và cũ. Điện cực cần được làm sạch. Nếu vẫn không được, kiểm tra các dung dịch chuẩn.

### MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA NHIỆT ĐỘ VỚI ĐIỆN CỰC pH THỦY TINH

Điện trở của các điện cực thủy tinh phụ thuộc một phần vào nhiệt độ. Nhiệt độ càng

thấp, điện trở càng cao. Cần nhiều thời gian hơn để kết quả đo ổn định nếu điện trở cao. Thêm vào đó, thời gian hồi đáp sẽ bị trì trệ nếu nhiệt độ dưới 25°C.



Vi điện trở của điện cực pH trong khoảng 50- 200 MΩ, dòng điện qua màng trong khoảng pico Ampere. Dòng điện lớn hơn có thể làm nhiễu giá trị hiệu chuẩn điện cực trong nhiều giờ.

Các nguyên nhân như môi trường độ ẩm cao, đoản mạch và phóng điện ảnh hưởng bất lợi đến độ ổn định của kết quả đo pH. Tuổi thọ điện cực pH cũng phụ thuộc vào nhiệt độ. Nếu liên tục dùng ở nhiệt độ cao, tuổi thọ điện cực giảm mạnh.

#### Tuổi thọ điện cực riêng

Nhiệt độ môi trường	1 – 3 năm
90°C	ít hơn 4 tháng
120°C	ít hơn 1 tháng

#### Sai số kiểm

Điều chỉnh ion natri cho điện cực thủy tinh ở 20-25°C		
Nồng độ	pH	Sai số
0,1 mol/L Na <sup>+</sup>	13.00	0.10
	13.50	0.14
	14.00	0.20
1,0 mol/L Na <sup>+</sup>	12.50	0.10
	13.00	0.18
	13.50	0.29
	14.00	0.40

#### ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC VÀ BẢO DƯỠNG ĐIỆN CỰC

##### CHUẨN BỊ

Tháo nắp bảo vệ điện cực

**ĐỪNG LO LẮNG NẾU CÓ MUỐI ĐÓNG LỚP TRÊN ĐIỆN CỰC.** Điều này là bình thường đối với điện cực và sẽ biến mất khi nhúng vào nước.

Trong quá trình vận chuyển, có thể hình thành các bóng khí nhỏ trong điện cực thủy tinh, làm điện cực đo không đúng. Có thể loại các bóng khí này bằng cách “vẩy” điện cực xuống giống như vẩy nhiệt kế thủy tinh.

Nếu bầu điện cực và/hay mối nối điện cực khô, ngâm điện cực trong dung dịch bảo quản HI 70300 ít nhất một giờ.

Đối với các điện cực có thể thay thế, nếu dung dịch thay thế (điện phân) nhiều hơn 2 ½ cm phía dưới lỗ thay, hãy thêm dung dịch điện phân thích hợp.

##### ĐO MẪU

Rửa đầu điện cực bằng nước cất, nhúng đầu điện cực khoảng 3 cm (1 ¼”) vào mẫu và khuấy nhẹ khoảng vài giây.

Để có độ đáp ứng nhanh hơn và tránh nhiễm chéo mẫu, cần dùng một ít mẫu cần đo rửa đầu điện cực trước khi đo.

##### BẢO QUẢN

Để giảm thiểu sự cố và bảo đảm thời gian đáp ứng nhanh, phải luôn giữ ẩm bầu thủy tinh và đầu nối và không được để khô.

Thay dung dịch trong nắp bảo vệ điện cực bằng vài giọt dung dịch bảo quản điện cực HI 70300

#### KHÔNG ĐƯỢC BẢO QUẢN ĐIỆN CỰC BẰNG NƯỚC CẤT HAY NƯỚC KHỬ ION.

##### BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ

Kiểm tra điện cực và cáp nối. Dây cáp dùng nối với máy phải còn nguyên vẹn, không có điểm hỏng nào trên dây hay vết nứt trên thân hay bầu điện cực.

Các đầu nối phải hoàn toàn sạch và khô. Nếu xuất hiện vết nứt hay vết xước, cần thay điện cực. Dùng nước rửa hết màng muối đóng cặn nếu có.

##### QUY TRÌNH RỬA

Thông thường: ngâm trong dung dịch rửa thường HI 7061 trong khoảng 30 phút.

Loại các màng, chất bẩn hay cấu cặn bám trên màng/đầu nối

*Chất đậm:* ngâm trong dung dịch rửa đậm HI 7073 trong 15 phút.

*Chất vô cơ:* ngâm trong dung dịch rửa chất vô cơ HI 7074 trong 15 phút.

*Chất dầu/mỡ:* ngâm trong dung dịch rửa dầu/mỡ HI 7077 trong 15 phút.

**Lưu ý:** Sau khi tiến hành bất cứ quy trình rửa nào, rửa kỹ lại với nước cất và ngâm điện cực vào dung dịch bảo quản HI 70300 ít nhất 1 giờ trước khi tiến hành đo mẫu.

#### HƯỚNG DẪN XỬ LÝ SỰ CỐ

Dấu hiệu	Nguyên nhân	Giải quyết
Đọc chậm / kết quả sai	Điện cực pH bị bẩn	Rửa điện cực
Kết quả đo dao động lên xuống	Mối nối điện cực bị bẩn. Dung dịch điện cực bị cạn ( chỉ với điện cực có thể nạp được)	Rửa điện cực. Châm dung dịch điện cực mới
Màn hình nhấp nháy toàn thang đo	Quá thang	Kiểm tra kết nối điện cực và máy. Kiểm tra quá thang Kiểm tra điện cực có nằm trong dung dịch cần đo.
Màn hình nhấp nháy oC hay oF	Hồng đầu dò nhiệt độ	Thay đầu dò nhiệt độ.
Máy không kết nối với đầu dò nhiệt độ	Hồng đầu dò nhiệt độ	Thay đầu dò nhiệt độ.
Màn hình hiển thị pin nhấp nháy	Pin yếu	Sạc pin
Máy lỗi chuẩn hay đọc kết quả sai	Điện cực pH hỏng	Thay điện cực
“WRONG CALIBRATION” xuất hiện khi chuẩn	Sai đệm	Kiểm tra đệm sử dụng
Tắt máy	Pin hỏng. Chức năng tự động tắt	Thay pin Nhấn ON/OFF
“Er0” “Er1” “Er2” xuất hiện khi khởi động máy	Lỗi EEPROM	Liên lạc HANNA
“Clr”	Đang tải pH mặc định	Thực hiện chuẩn pH

#### PHỤ KIỆN

##### Các Dung Dịch Hiệu Chuẩn pH

HI70004PDung dịch đệm pH4, gói 20 ml

- HI70007PDung dịch đệm pH7,01, gói 20 ml
- HI70010PDung dịch đệm pH10,01, gói 20 ml
- HI7004L Dung dịch đệm pH4,01, 500 ml
- HI7004M Dung dịch đệm pH4,01, 230 ml
- HI7006L Dung dịch đệm pH6,86, 500 ml
- HI7006M Dung dịch đệm pH6,86, 230 ml
- HI7007L Dung dịch đệm pH7,01, 500 ml
- HI7007M Dung dịch đệm pH7,01, 230 ml
- HI7009L Dung dịch đệm pH9,18, 500 ml
- HI7009M Dung dịch đệm pH9,18, 230 ml
- HI7010L Dung dịch đệm pH10,01, 500 ml
- HI7010M Dung dịch đệm pH10,01, 230 ml

##### Các Dung Dịch Bảo Quản Điện Cực

- HI70300L Dung dịch bảo quản, 500 ml
- HI70300M Dung dịch bảo quản, 230 ml

##### Các Dung Dịch Rửa Điện Cực

- HI70000PDung dịch rửa điện cực, gói 20 ml
- HI7061L Dung dịch rửa thường, 500 ml
- HI7061M Dung dịch rửa thường, 230 ml
- HI 7073L Dung dịch rửa protein, 500 ml
- HI7073M Dung dịch rửa protein, 230 ml
- HI7074L Dung dịch rửa chất vô cơ, 500 ml
- HI7074M Dung dịch rửa chất vô cơ, 230 ml
- HI 7077L Dung dịch rửa dầu&mỡ, 500 ml
- HI7077M Dung dịch rửa dầu&mỡ, 230 ml

##### Các Dung Dịch Điện Phân Tái Nạp Điện Cực

- HI 7071 Dung dịch điện phân AgCl + KCl 3,5 M, 4 x 50 mL, cho các điện cực đầu nối đơn
- HI 7072 Dung dịch điện phân KNO3 1 M, 4 x 50 ml
- HI 7082 Dung dịch điện phân KCl 3,5 M, 4 x 50 mL, cho các điện cực đầu nối kép
- HI 8093 Dung dịch điện phân KCl+AgCl 1M, 4x50ml.

##### Các Dung Dịch Tiền Xử Lý Điện Cực ORP

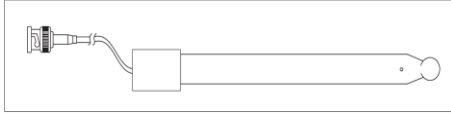
- HI7091L Dung dịch tiền xử lý khử, 500 ml
- HI7091M Dung dịch tiền xử lý khử, 230 ml
- HI7092L Dung dịch tiền xử lý oxy hóa,500 ml
- HI7092M Dung dịch tiền xử lý oxy hóa,230 ml

##### Các Dung Dịch Điện Phân ORP

- HI 7020L** Dung dịch thử 200-275 mV, 500 ml
- HI 7020M** Dung dịch thử 200-275 mV, 230 ml
- HI 7021L** Dung dịch thử 240 mV, 500 ml
- HI 7021M** Dung dịch thử 240 mV, 230 mL
- HI 7022L** Dung dịch thử 470 mV, 500 mL
- HI 7022M** Dung dịch thử 470 mV, 230 mL

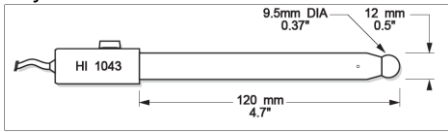
**ĐIỆN CỰC PH**

Tất cả các điện cực kết thúc mã số là chữ B nghĩa là có cáp nối 1 m (3,3') với đầu nối BNC, như hình vẽ sau:



**HI 1043B**

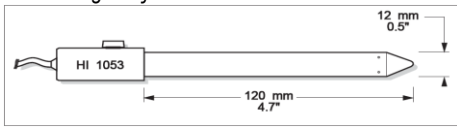
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối kép, thân bằng thủy tinh



Sử dụng: môi trường acid/kiềm mạnh

**HI 1053B**

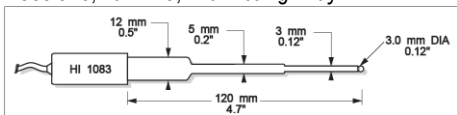
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, hình nón, gồm ba lớp, thân bằng thủy tinh



Sử dụng: môi trường nhũ tương

**HI 1083B**

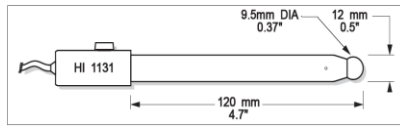
Điện cực pH ghép, không thể tái nạp dung dịch điện phân, bằng sợi visco viscolene, rất nhỏ, thân bằng thủy tinh



Sử dụng: công nghệ sinh học, chuẩn độ lượng nhỏ

**HI 1131B**

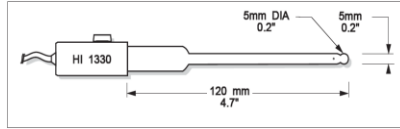
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối đơn, thân bằng thủy tinh



Sử dụng: mục đích thông thường

**HI 1330B**

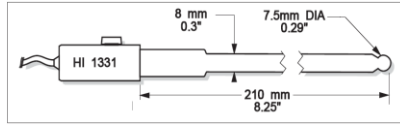
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối đơn, nhỏ, thân bằng thủy tinh.



Sử dụng: trong phòng thí nghiệm, đối với các dạng lọ nhỏ

**HI 1331B**

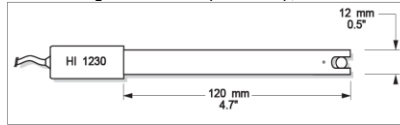
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối kép, thân bằng thủy tinh,



Sử dụng: trong các bình thốt cổ (trong phòng thí nghiệm)

**HI 1230B**

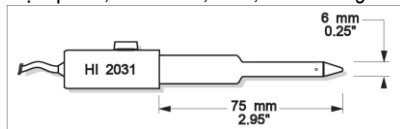
Điện cực pH ghép, đầu nối kép, được nạp gel, thân bằng chất dẻo (Utem®),



Sử dụng: mục đích thông thường

**HI 2031B**

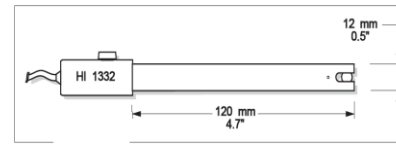
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, hình nón, nhỏ, thân bằng thủy tinh



Sử dụng: các sản phẩm thể nửa rắn

**HI 1332B**

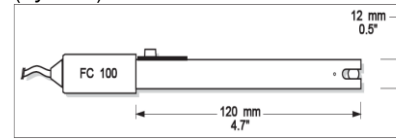
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối kép, thân bằng chất dẻo (Utem®),



Sử dụng: mục đích thông thường

**FC 100B**

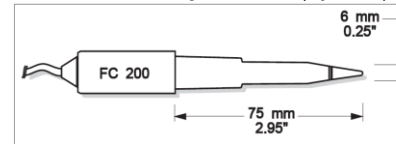
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối kép, thân bằng chất dẻo (Kynar®)



Sử dụng: mục đích thông thường trong công nghệ thực phẩm.

**FC 200B**

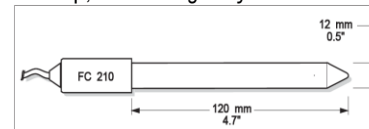
Điện cực pH ghép, không thể tái nạp dung dịch điện phân, bằng sợi visco, hình nón, đầu nối đơn, thân bằng chất dẻo (Kynar®).



Sử dụng: thịt và phó mát

**FC 210B**

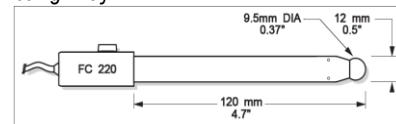
Điện cực pH ghép, không thể tái nạp dung dịch điện phân, bằng sợi visco, hình nón, đầu nối kép, thân bằng thủy tinh.



Sử dụng: sữa, ya ua.

**FC 220B**

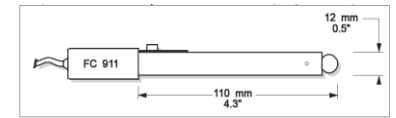
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân, đầu nối đơn, gồm ba lớp, thân bằng thủy tinh.



Sử dụng: chế biến thực phẩm.

**FC 911B**

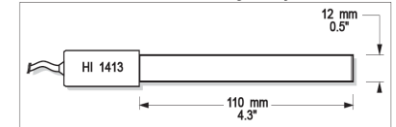
Điện cực pH ghép, có thể tái nạp dung dịch điện phân gắn liền với bộ khuếch đại, đầu nối kép, thân bằng chất dẻo (Kynar®).



Sử dụng: môi trường độ ẩm cao.

**HI 1413B**

Điện cực pH ghép, không thể tái nạp dung dịch điện phân, bằng sợi visco, đầu phẳng, đầu nối đơn, thân bằng thủy tinh.

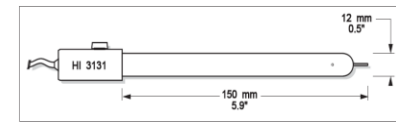


Sử dụng: phép đo bề mặt.

**Các Điện Cực ORP**

**HI 3131B**

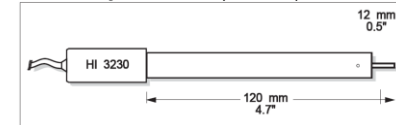
Điện cực ORP bằng platin kép, có thể tái nạp dung dịch điện cực, thân bằng thủy tinh.



Sử dụng: chuẩn độ

**HI 3230B**

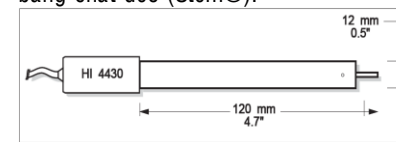
Điện cực ORP bằng platin kép, nạp gel, thân bằng chất dẻo (Utem®).



Sử dụng: mục đích thông thường.

**HI 4430B**

Điện cực ORP bằng vàng kép, nạp gel, thân bằng chất dẻo (Utem®).



Sử dụng: mục đích thông thường.

Tham khảo Catalog để lựa chọn thêm phần phụ của điện cực

Kynar® là nhãn hiệu đã đăng ký của "Pennwalt Corp."

Utem® là nhãn hiệu đã đăng ký của "General electric Co."

**CÁC PHỤ KIỆN KHÁC**

- HI 76405** Giá giữ điện cực
- HI 7662** Đầu dò nhiệt độ với cáp nối 1 m (3,3')
- HI 8427** Máy chuẩn điện cực pH và ORP với cáp nối đồng trục 1 m (3,3'), đầu nối BNC
- HI 931001** Máy chuẩn điện cực pH và ORP với màn hình tinh thể lỏng và cáp nối đồng trục 1 m (3,3'), đầu nối BNC
- HI 721317** Vali cứng đựng thiết bị
- HI 740157** Ống nhựa hút dung dịch điện phân

### **TUYÊN BỐ TUÂN THEO TIÊU CHUẨN CE**

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 lớn liên quan đến các thiết bị radio và tivi, yêu cầu người vận hành thực hiện các bước cần thiết để hiệu chỉnh các yếu tố gây nhiễu. Bất kỳ biến đổi nào do người sử dụng đưa vào thiết bị cung cấp có thể làm giảm hiệu suất EMC của thiết bị. Không được tiến hành đo trong các lò vi sóng để tránh hỏng hay cháy máy.