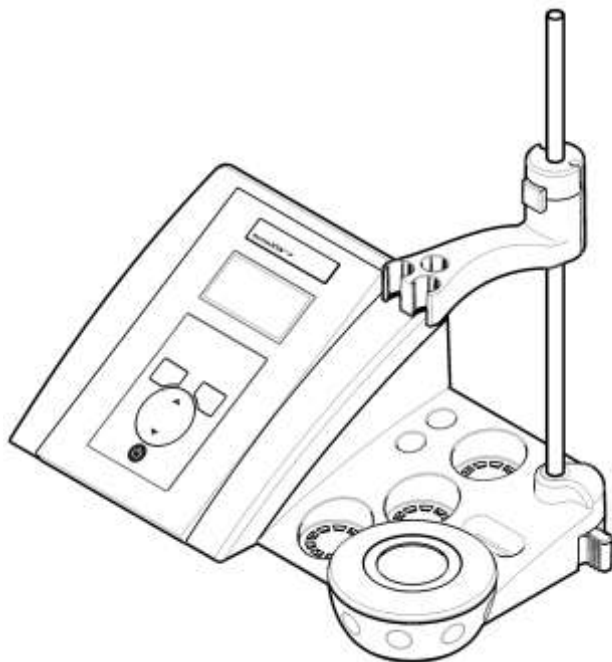




DOC022.97.90253

senSIOn™ + MM374

04/2011, Edition 1



Hướng dẫn sử dụng

Thông số kĩ thuật

Các thông số kĩ thuật có thể thay đổi mà không báo trước.

Thông số	Chi tiết
Kích thước	35 x 20 x 11 cm
Khối lượng	1100 g (2.43 lb)
Vỏ máy	IP42
Nguồn điện yêu cầu	100–240 V, 0.4 A, 47-63 Hz
Cấp độ bảo vệ	Class II
Nhiệt độ bảo quản	–15 đến +65 °C
Nhiệt độ vận hành	0 đến 40 °C
Độ ẩm vận hành	< 80% (không điểm sương)
Độ phân giải	pH: 0.1/0.01/0.001, ORP: 0.1/1 mV, ISE: có thể thay đổi, nhiệt độ: 0.1 °C (0.18 °F), EC: có thể thay đổi, suất điện trở: có thể thay đổi, NaCl: có thể thay đổi, TDS: có thể thay đổi
Sai số (± 1 digit)	pH: ≤ 0.002, ORP: ≤ 0.2 mV, nhiệt độ: ≤ 0.2 °C (≤ 0.36 °F), EC: ≤ 0.5 %, suất điện trở: ≤ 0.5 %, NaCl: ≤ 0.5 %, TDS: ≤ 0.5 %
Độ lặp lại (± 1 digit)	pH: ± 0.001, ORP: ± 0.1 mV, nhiệt độ: ± 0.1 °C (± 0.18 °F), EC: ± 0.1 %, điện trở suất: ± 0.1 %, NaCl ± 0.1 %, TDS ± 0.1 %
Lưu trữ dữ liệu	330 kết quả và 9 lần hiệu chuẩn mới nhất.

Thông tin an toàn

Hãy đọc hướng dẫn sử dụng trước khi tháo kiện hàng, cài đặt hoặc vận hành thiết bị. chú ý đến tất cả nguy hiểm, cảnh báo và thận trọng. Sai sót trong quá trình thực hiện có thể gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đến người sử dụng và hư hại thiết bị. Đảm bảo phần bảo vệ được cung cấp bởi thiết bị không bị hư hại. Không sử dụng hoặc lắp ráp thiết bị theo bất kỳ cách nào khác được chỉ rõ trong hướng dẫn này.

Thông số kỹ thuật	Chi tiết
Đầu kết nối	2 đầu đo Combined hay indicator: BNC connector (Imp. >10 ¹² Ω); 2 điện cực tham chiếu: banana connector; A.T.C. loại Pt 1000: banana hay telephonic connector bàn khuấy từ: RCA connector; 2 khuấy từ: RCA connector. Đầu đo độ dẫn tích hợp Pt1000 (or NTC10 kΩ probe): telephonic connector. RS232C cho máy in hoặc PC: telephonic connector; bàn phím PC ngoài: mini DIN connector
Điều chỉnh nhiệt độ	Kênh 1 pH: cảm biến nhiệt Pt 1000(A.T.C.), NTC 10 kΩ, thủ công, kênh 2 đo nhiệt độ, có thể thay đổi bằng thể pH (isopotential), giá trị chuẩn 7.00. Đo CE: cảm biến nhiệt Pt 1000 (A.T.C.), tuyến tính, TC=0.00 đến 9.99% /nhiệt độ TRef: 20°C (68 °F) hay 25°C (77 °F), phi tuyến tính đối với nước tự nhiên (UNE EN 2788) Kênh 2 pH: cảm biến nhiệt Pt 1000 temperature probe (A.T.C.), manual, NTC 10KΩ probe, isopotential pH programmable, standard value 7.00
Khóa hiển thị giá trị đọc trên màn hình	Đo liên tục, theo độ ổn định và thời gian
Màn hình	Tinh thể lỏng, đèn nền sáng, 128 x 64 điểm
Bàn phím	PET có xử lý bảo vệ
Chứng nhận	CE

Thông tin chung

Các phiên bản chỉnh sửa có thể cập nhật trên trang web của nhà sản xuất

Sử dụng thông tin nguy hại

⚠ DANGER
Chỉ thị tình trạng nguy cơ tiềm ẩn hay nguy hại tức thì mà nếu không tránh, thì sẽ gây thương vong hoặc thương tích nghiêm trọng.
⚠ WARNING
Chỉ tình trạng tiềm ẩn hoặc nguy hại tức thì mà nếu không tránh được có thể gây thương tích nhẹ hoặc trung bình
⚠ CAUTION
Chỉ thị tình trạng nguy cơ gây hại tiềm ẩn mà có thể gây thương tích nhẹ hoặc trung bình.
NOTICE
Chỉ tình trạng nếu không tránh được, có thể gây hư hỏng thiết bị. Thông tin yêu cầu nhấn mạnh đặc biệt

Nhãn cảnh báo

Đọc các nhãn và thông báo được dán lên thiết bị. Các thương tật gây ra cho người hoặc hư hỏng thiết bị có thể xảy ra nếu không tuân thủ. Biểu tượng trên thiết bị được nói đến trong hướng dẫn này với thông tin cảnh báo.

Biểu tượng, nếu được ghi chú trên thiết bị, sẽ kèm theo thông tin nguy hiểm hoặc thận trọng tron hướng dẫn,

	Nếu kí hiệu này xuất hiện trên thiết bị thì tham khảo phần hướng dẫn hoạt động và thông tin an toàn.
	Thiết bị điện tử nếu có gắn ký hiệu này có nghĩa là không được phép thải bỏ trong hệ thống thải công Châu Âu sau ngày 12 tháng 8 năm 2005. Trong cam kết với quy định quốc gia và khu vực của các nước Châu Âu (EU Directive 2002/96/EC), người sử dụng các thiết bị điện tử ở Châu Âu phải gửi trả các thiết bị cũ, hết hạn dùng đến nhà sản xuất để thải bỏ mà không phải trả phí thải. Lưu ý: để tái chế, vui lòng liên hệ nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp để biết cách gửi trả các thiết bị hết hạn sử dụng, các phụ tùng điện nhà sản xuất cung cấp, và tất cả các mục phụ thích hợp.

Tổng quan sản phẩm

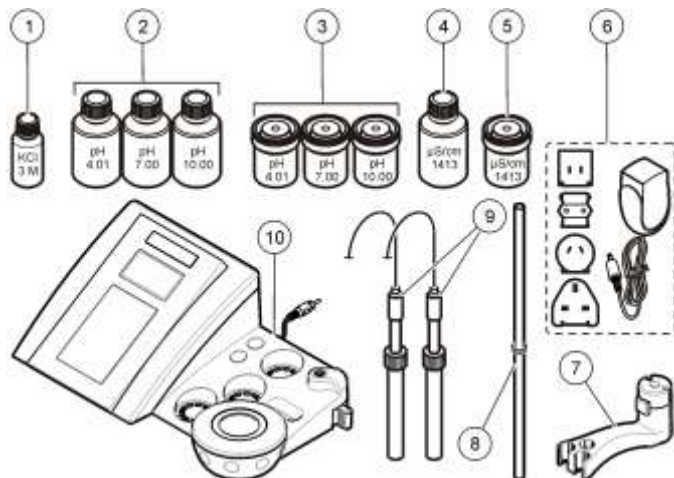
Các máy đo sensION™+ được sử dụng với đầu đo để đo các thông số khác nhau trong nước.

Máy đo sensION™+ MM374 có 2 kênh đo để đo pH, ORP (mV), độ dẫn điện hoặc ISE (nồng độ) với đầu đo được chọn. Kênh 1 đo một hoặc 2 thông số riêng hoặc đồng thời và có thể kết nối lên đến 2 đầu đo Kênh 2 đo pH, ORP (mV) hoặc ISE. Dữ liệu đo có thể được lưu trữ và chuyển đến máy in hoặc PC.

Các bộ phận sản phẩm

Tham khảo Hình 1 để chắc chắn tất cả các bộ phận đã nhận đầy đủ. Nếu bất kỳ mục nào thiếu hoặc bị hư hại, liên hệ nhà sản xuất hoặc đại lý bán hàng ngay lập tức.

Hình 1 Các bộ phận máy đo

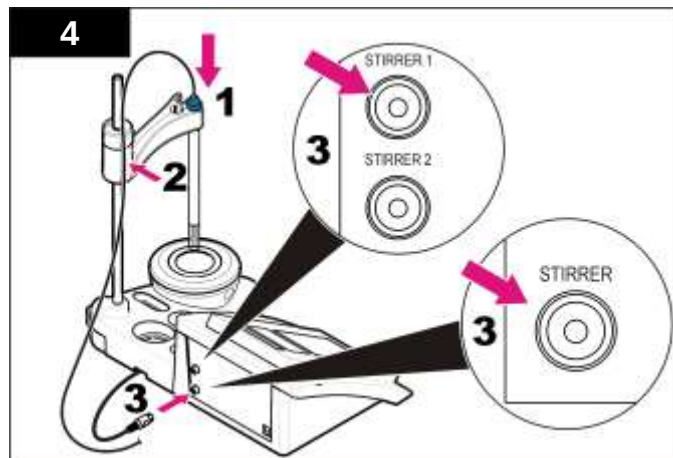
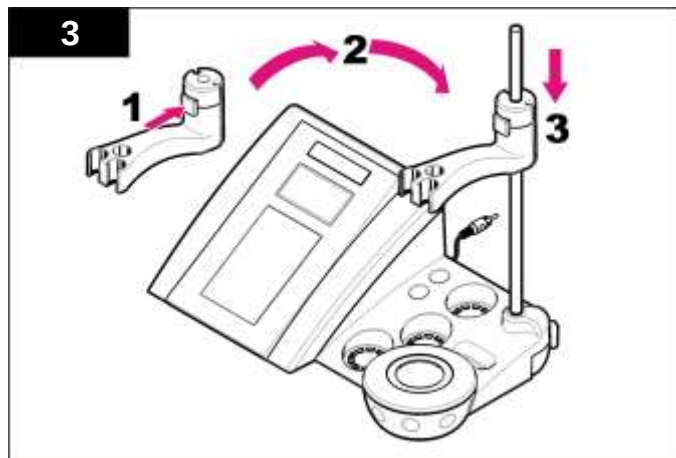
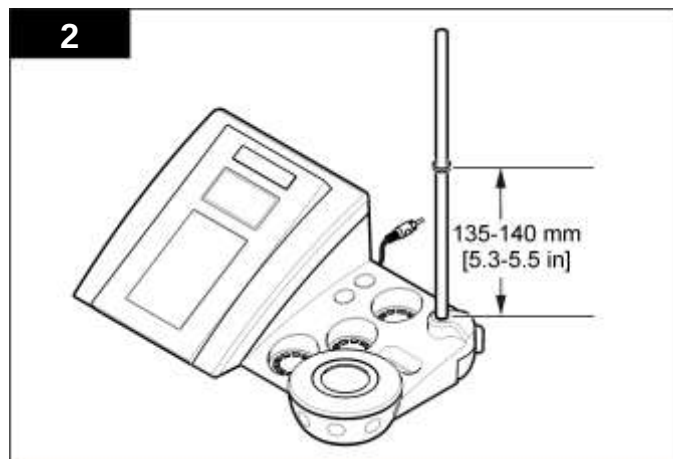
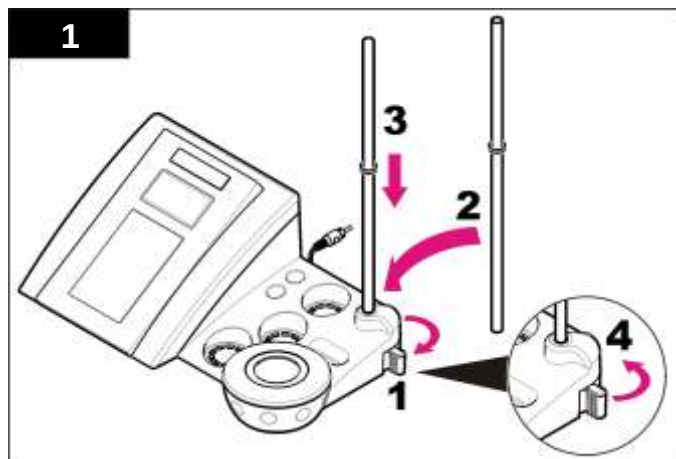


Cài đặt

Lắp ráp vòng kẹp đầu đo

Làm các bước theo thứ tự để lắp ráp vòng kẹp đầu đo và kết nối với bàn khuấy từ.

1 Chất điện ly cho đầu đo	6 Nguồn cung cấp
2 Dung dịch đệm (pH 4.01, pH 7.00 và pH 10.00)	7 Đầu kẹp đầu đo
3 Các beaker dùng hiệu chuẩn (với thanh cá từ bên trong)	8 Thanh cắm
4 Dung dịch chuẩn (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	9 Đầu đo (bao gồm bộ kit)
5 Các beaker hiệu chuẩn (với thanh cá từ bên trong)	10 Máy đo



Kết nối nguồn AC

⚠ DANGER

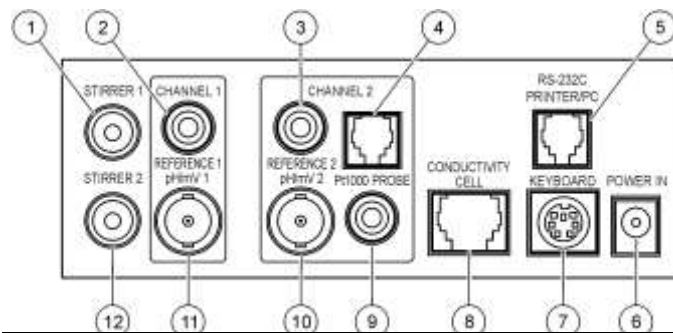


nguy hiểm điện giật. Nếu máy thường được sử dụng ngoài trời hoặc vị trí ẩm ướt tiềm tàng, thiết bị Ground Fault Circuit Interrupt (GFCI/GFI) phải được sử dụng để kết nối máy với nguồn điện chính.

Máy có thể được hỗ trợ hoạt động bằng nguồn AC với bộ adapter đa năng.

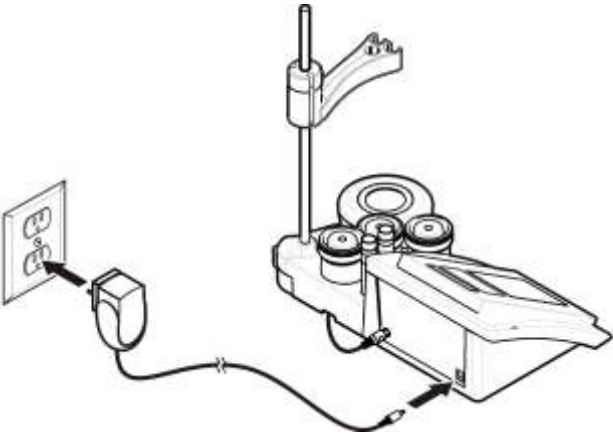
1. Chọn đầu cắm thích hợp cho nguồn ngoài từ bộ đầu cắm.
2. Nối đầu cắm nguồn đến máy đo (Hình 2).
3. Nối đầu cắm đến đầu AC (Hình 3).
4. Bật máy đo

Hình 2 Bảng điều khiển kết nối



1 Đầu nối khuấy từ 1, kênh 1	7 Bàn phím PC, đầu nối mini DIN
2 Đầu nối điện cực tham chiếu (điện cực được tách) Kênh 1	8 Đầu nối đầu đo độ dẫn điện, Kênh 2
3 Đầu nối điện cực tham chiếu (điện cực được tách) Kênh 2	9 Đầu nối đầu đo nhiệt độ, Kênh 2
4 Đầu nối cho đầu đo nhiệt rời, Kênh 2	10 Đầu nối đầu đo pH kiểu kết hợp điện cực (hoặc indicator), Kênh 2
5 RS-232 cho máy in hoặc đầu nối PC	11 Đầu nối đầu đo pH kiểu kết hợp điện cực (hoặc indicator), Kênh 1
6 Nguồn cung cấp	12 Đầu nối khuấy từ 2, Kênh 1

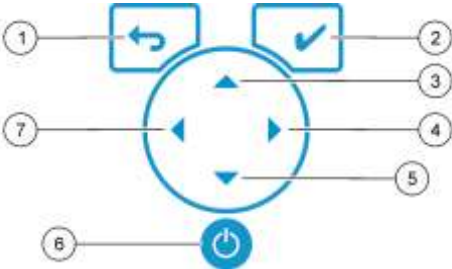
Hình 3 Đầu nối nguồn AC



Giao diện người dùng và định hướng sử dụng

Giao diện người dùng

Mô tả bàn phím



1 Phím RETURN: Hủy bỏ hoặc thoát màn hình menu hiện về trước đó .	5 Phím DOWN: Di chuyển đến các tùy chọn khác, thay đổi giá trị
2 Phím MEASUREMENT: Xác nhận tùy chọn được chọn.	6 ON/OFF: Bật hoặc tắt máy đo.
3 Phím UP: Di chuyển đến các tùy chọn khác, thay đổi giá trị	7 Phím LEFT: Thay đổi giữa kênh 1 và kênh 2, nhập chữ và số.
4 Phím RIGHT: Thay đổi giữa kênh 1 và kênh 2, nhập chữ và số.	

Mô tả màn hình

Màn hình máy đo hiển thị nồng độ, đơn vị, nhiệt độ, trạng thái hiệu chuẩn, ID người dùng, ID mẫu, ngày và thời gian.

Hình 4 Hiển thị màn hình đơn



1 ID mẫu	4 Chế độ đo hoặc thời gian và ngày.
2 Giá trị và đơn vị đo (độ dẫn điện hoặc ISE)	5 Nhiệt độ mẫu (°C hoặc °F)
3 Đơn vị và giá trị đo (pH, ORP (mV))	6 Bộ đếm thời gian

Định hướng

Sử dụng phím di chuyển về menu trước đó. Sử dụng phím đo để thực hiện đo mẫu hoặc xác nhận các tùy chọn. Sử dụng các phím để di chuyển đến các tùy chọn khác hoặc thay đổi giá trị. Để thay đổi các thông số, sử dụng các phím và . Tham khảo mỗi bước để biết thông tin hướng dẫn cụ thể.

Khởi động

Bật và tắt máy đo

NOTICE
Chắc chắn đầu đo được kết nối với máy đo trước khi khởi động.

Nhấn để bật hoặc tắt máy đo. Nếu máy đo không bật, kiểm tra nguồn AC cung cấp đảm bảo đã được kết nối với ổ cắm điện.

Thay đổi ngôn ngữ

Ngôn ngữ hiển thị được chọn khi khởi động máy lần đầu tiên.

- Sử dụng hoặc để chọn ngôn ngữ từ danh sách.
- Xác nhận với . Màn hình đo hiển thị DATA OUTPUT.

- Chọn Deactivated máy in hoặc PC không kết nối và xác nhận. Tham khảo Lựa chọn đầu ra dữ liệu để biết thêm thông tin về Dữ liệu đầu ra

Tiêu chuẩn vận hành

Hiệu chuẩn

⚠ WARNING
Nguy hại phơi nhiễm hóa chất. Hãy tuân thủ các thủ tục phòng thí nghiệm và mặc các thiết bị bảo hộ lao động thích hợp. Tham khảo bảng dữ liệu an toàn vật liệu (MSDS)

Cài đặt hiệu chuẩn

Cài đặt hiệu chuẩn bao gồm kiểu hiệu chuẩn, tần suất hiệu chuẩn, và các tùy chọn hiển thị.

- Từ menu chính hoặc để chọn CALIBRATION. Xác nhận.
- Sử dụng để nhập menu hiệu chuẩn.
- Sử dụng hoặc để chọn các tùy chọn như sau

Tùy chọn	Mô tả
----------	-------

Độ ổn định C.: Tiêu chí theo độ ổn định—chọn Fast, Standard hoặc Strict.

Loại hiệu chuẩn **pH:** Kiểu hiệu chuẩn—chọn Technical buffer, BufferDIN19266, buffer của người dùng, đến giá trị X, giới thiệu hiệu chuẩn hoặc hiệu chuẩn lý thuyết. **EC:** Kiểu hiệu chuẩn—chọn Molar Standards, Demal Standards, NaCl Standards, hiệu chuẩn theo giá trị X, giới thiệu hiệu chuẩn hoặc hiệu chuẩn lý thuyết. Tham khảo các **Loại hiệu chuẩn** để biết thêm thông tin.

Tần suất hiệu chuẩn Nhắc nhở hiệu chuẩn—có thể thiết lập từ 0–7 ngày (mặc định hằng ngày). Màn hình hiển thị thời gian còn lại đến lần hiệu chuẩn mới. Tham khảo **Thiết lập nhắc nhở hiệu chuẩn** để biết thêm thông tin.

Hiển thị mV Hiển thị mV—chọn YES hoặc NO để hiển thị mV.

Các loại hiệu chuẩn

Các loại hiệu chuẩn khác nhau được chọn.

1. Từ màn hình chính sử dụng phím **▲** hoặc **▼** để chọn CALIBRATION. Xác nhận.
2. Sử dụng **▲** để nhập menu hiệu chuẩn.
3. Sử dụng **▲** hoặc **▼** để chọn kiểu hiệu chuẩn.

Tùy chọn	Mô tả
Technical buffer	pH 2.00, 4.01, 7.00, 9.21 và 10.90 ở 25 °C (77 °F)
Buffer DIN19266	pH 1.679, 4.006, 6.865, 7.000, 9.180, 10.012 và 12.454
User Buffers	Được chọn khi đệm kỹ thuật hoặc đệm DIN19266 không sử dụng. Tham khảo Dung dịch đệm kỹ thuật cho giá trị pH của cài đặt đệm cụ thể ở các nhiệt độ khác nhau.
Hiệu chuẩn đến giá trị X	Điều chỉnh thủ công thang giá trị của pH được đo hoặc độ dẫn điện.
Data introduction	Đưa vào hàng số đầu đo bằng cách thủ công
Hiệu chuẩn lí thuyết	pH: dữ liệu hiệu chuẩn đầu đo được thay thế ở 25 °C. EC: dữ liệu hiệu chuẩn đầu đo được thay thế với $C=1.000 \text{ cm}^{-1}$
Molar Standards	147 µS/cm, 1413 µS/cm, 12.88 mS/cm và 111.8 mS/cm tại 25 °C
Demal Standards	1049 µS/cm, 12.85 mS/cm và 111.31 mS/cm tại 25 °C (77 °F)
NaCl Standards	1014.9 µS/cm 25 °C (77 °F)

Quy trình hiệu chuẩn

Thủ tục này là để sử dụng chung với các dung dịch hiệu chuẩn chất lỏng. Tham khảo tài liệu đi kèm với mỗi đầu đo để biết thêm thông tin.

Lưu ý: Các dung dịch nên được khuấy trong suốt quá trình hiệu chuẩn. Để biết thêm thông tin về cài đặt quá trình khuấy, tham khảo Thay đổi các cài đặt khuấy để biết thêm chi tiết.

Lưu ý: Nếu kênh 1 được dùng như kênh đối (pH và EC) nhiệt độ sẽ được đo bằng tế bào độ dẫn có tích hợp bù trừ nhiệt tự động (ATC). Tế bào độ dẫn điện phải được nhúng trong dung dịch đệm pH như trong suốt quá trình hiệu chuẩn pH. Không thể điều chỉnh nhiệt độ bằng tay.

1. Đổ dung dịch đệm hoặc dung dịch hiệu chuẩn vào các beaker hiệu chuẩn có dán nhãn.

2. Từ menu chính sử dụng phím **▲** hoặc **▼** và **↵** để chọn thông số hiệu chuẩn. Xác nhận.
3. Nếu được yêu cầu chọn ID người dùng (1 – 10) và xác nhận.
4. Rửa đầu đo với nước cất và đặt đầu đo vào beaker hiệu chuẩn đầu tiên. Chắc chắn không có bóng khí trên màng.
5. Nhấn **✓** để bắt đầu hiệu chuẩn.
6. Nhấn **✓** để đo dung dịch hiệu chuẩn thứ nhất. Dung dịch kế tiếp được hiển thị.
7. Rửa đầu đo với nước cất và đặt đầu đo vào beaker hiệu chuẩn đầu tiên. Chắc chắn không có bóng khí trên màng.
8. Nhấn **✓** để đo dung dịch hiệu chuẩn thứ hai. Dung dịch kế tiếp được hiển thị.
9. Rửa đầu đo với nước cất và đặt đầu đo vào beaker hiệu chuẩn đầu tiên. Chắc chắn không có bóng khí trên màng.
10. Nhấn **✓** để đo dung dịch hiệu chuẩn thứ ba. Khi hiệu chuẩn tốt, màn hình hiển thị ngắn gọn **Calibration OK** Và sau đó trở về màn hình menu.

Lưu ý: Khi máy in được kết nối với cổng in và kết quả sẽ được in.

Xem dữ liệu hiệu chuẩn

Dữ liệu từ lần hiệu chuẩn mới nhất được hiển thị.

1. Từ menu chính sử dụng **▲** hoặc **▼** để chọn DATA LOGGER. Xác nhận.
2. Chọn Display Data.
3. Chọn Calibration Data và xác nhận với **✓**. Dữ liệu hiệu chuẩn mới nhất được hiển thị.
 - Giá trị độ nghiêng và bù trừ pH được hiển thị luân phiên với độ lệch (%) và nhiệt độ hiệu chuẩn.
 - ORP- giá trị mV được đo và nhiệt độ hiệu chuẩn hiển thị.

- Hằng số tế bào độ dẫn điện và nhiệt độ hiệu chuẩn cho mỗi dung dịch chuẩn được hiển thị

Thiết lập nhắc nhở hiệu chuẩn

Nhắc nhở hiệu chuẩn có thể được cài đặt từ 0 – 23 giờ hoặc từ 1 – 7 ngày (mặc định 0 ngày). Màn hình hiển thị thời gian còn lại đến lần hiệu chuẩn mới.

Lưu ý: Khi 0 ngày được chọn, nhắc nhở hiệu chuẩn sẽ được tắt.

1. Từ menu chính sử dụng ▲ và ▼ để chọn CALIBRATION. Xác nhận.
2. Sử dụng ▲ để vào menu hiệu chuẩn.
3. Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn tần suất và xác nhận.
4. Sử dụng ▲ và ▼ để tiến đến bước tiếp theo và sử dụng phím ▲ hoặc ▼ để chọn giá trị. Xác nhận.
Nhấn ✓ để bắt đầu hiệu chuẩn.

Đo mẫu

Mỗi lần đo có các bước và quy trình chuẩn bị riêng để thực hiện đo mẫu.

1. Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ và ▲ và ▼ để chọn MEASURE. Xác nhận.
2. Sử dụng ▲ để thay đổi các bước tiếp theo. Xác nhận mỗi mục.

Tùy chọn	Mô tả
Độ phân giải	Chọn độ phân giải: 1, 0.1, 0.01 (mặc định) hoặc 0.001
Đo	Stability—chọn theo tiêu chí độ ổn định: Nhanh (sai số < 0.02 pH trong 6s), chuẩn (sai số < 0.01 pH trong 6 s) hoặc theo độ chính xác (sai số < 0.002 pH trong 6 s). Trong trạng thái liên tục—nhập khoảng thời gian cho In continuous Acquis. interval (dữ liệu lưu trữ hoặc dữ liệu được in). By time—nhập khoảng thời gian cho dữ liệu lưu trữ hoặc dữ liệu được in
Hiển thị mV	Hiển thị mV—chọn YES hoặc NO để hiển thị mV.
Giới hạn	Giới hạn—chọn YES hoặc NO. YES: Nhập giới hạn trên hoặc giới hạn dưới. Âm cảnh báo xuất hiện khi giá trị đo vượt giới hạn. Báo cáo đầu ra hiển thị A đến giá trị được đo khi phép đo vượt giới hạn.

Tùy chọn	Mô tả
Isopotential	Isopotential—thay đổi giá trị trong Data introduction. Chọn Calculate để hiệu chuẩn đầu đo một lần nữa.
TC	TC—chọn Linear hoặc Natural waters. Tuyến tính: nhập một giá trị bằng %/°C (mặc định 2.00%/Nhiệt độ). Natural waters: Không tuyến tính với nước tự nhiên, theo EN27888
Tref	Nhiệt độ tham chiếu—chọn giữa 20 hoặc 25 °C hoặc nhiệt độ khác

3. Nhấn ✓ để bắt đầu đo

Lưu ý: Nếu đo đặc không ổn định sau 120 giây, máy đo tự động chuyển đến chế độ đo liên tục.

Vận hành nâng cao

Thay đổi đơn vị đo

Đơn vị đo có thể thay đổi riêng lẻ cho từng thông số cho mỗi kênh.

1. Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn SYSTEM. Xác nhận.
2. Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn đơn vị đo và xác nhận.
3. Chọn Channel 1 và xác nhận.
4. Chọn Parameter 1 và sau đó Parameter 2 và chọn một trong các tùy chọn sau:

Tùy chọn	Mô tả
Parameter 1	mV, pH, ISE hoặc Disabled
Parameter 2	EC, NaCl, TDS, Ω hoặc Disabled

5. Chọn Channel 2 và xác nhận với ✓. Chọn mV, pH hoặc ISE và xác nhận.

Sử dụng ID mẫu

ID mẫu được dùng để liên kết với kết quả đọc với vị trí lấy mẫu riêng biệt. Nếu được ấn định, dữ liệu được lưu trữ sẽ bao gồm ID này.

1. Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn SYSTEM. Xác nhận.

- Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn Sample ID và xác nhận
- Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn

Tùy chọn	Mô tả
Tự động	Số liên tiếp sẽ tự động được ấn định ở mỗi mẫu
Manual	Bàn phím hoặc mã vạch được yêu cầu nhập tên ID mẫu trước khi thực hiện đo (Tối đa 15 ký tự).

Chọn dữ liệu đầu ra

Dữ liệu có thể được lưu trữ hoặc chuyển đến máy in hoặc đến PC.

- Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn SYSTEM. Xác nhận.
- Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn Data Output và xác nhận.
- Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn

Tùy chọn	Mô tả
Deactivated	Chọn Deactivated nếu không có máy in hoặc PC được kết nối.
Cho Printer	Chọn Dot matrix printer hoặc Thermal printer.
Cho Computer	Chọn Terminal, ComLabo hoặc ComLabo Easy. The ComLabo Software điều khiển nhiều mô đun, các máy đo pH và độ dẫn điện, buret tự động, Samplers... từ máy tính. Phần mềm ComLabo Easy lấy giá trị pH và độ dẫn điện từ PC

Thay đổi ngày và thời gian

Ngày và thời gian có thể thay đổi từ menu Date / Time.

- Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn SYSTEM. Xác nhận.
- Sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn Date / Time và xác nhận.
- Sử dụng ◀ và ▶ di chuyển đến bước kế tiếp và sử dụng ▲ hoặc ▼ để thay đổi giá trị. Xác nhận.
Ngày và thời gian hiện tại sẽ được hiển thị trên màn hình.

Điều chỉnh độ tương phản màn hình

- Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn SYSTEM. Xác nhận.
- Sử dụng ▲ hoặc ▼ để chọn **Display contrast** và xác nhận.
- Sử dụng ◀ và ▶ điều chỉnh độ tương phản của màn hình và xác nhận.

Điều chỉnh nhiệt độ

Đo nhiệt độ có thể được điều chỉnh ở 25 °C (77 °F) và/hoặc 85 °C (185 °F) tăng độ chính xác

- Đặt đầu đo và nhiệt kế tham chiếu trong chậu nước ở xấp xỉ 25 °C và để nhiệt độ ổn định.
- So sánh nhiệt độ đọc bằng máy đo với nhiệt kế. Sự sai khác là giá trị điều chỉnh cho máy đo. Ví dụ: nhiệt kế đọc: 24.5 °C; máy đo đọc: 24.3 °C. Giá trị điều chỉnh: 0.2 °C.
- Nhập giá trị điều chỉnh cho kết quả đọc ở 25 °C
 - Từ menu chính sử dụng ▲ và ▼ chọn SYSTEM. Xác nhận.
 - Sử dụng ▲ và ▼ chọn Readjust temp. Xác nhận.
 - Sử dụng Channel 1 và Channel 2 và xác nhận. Nhiệt độ cho kênh một được đo bằng tế bào độ dẫn điện và kênh 2 được đo bằng đầu đo pH. Nếu không có tế bào độ dẫn điện được kết nối, giá trị nhiệt độ phải được nhập bằng tay hoặc nhiệt độ được đo ở kênh 2 có thể áp dụng cho máy đo.
 - Sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn 25 °C và xác nhận.
 - Sử dụng các phím mũi tên nhập giá trị điều chỉnh cho 25 °C. Xác nhận.
- Đặt đầu đo và nhiệt kế tham chiếu trong chậu nước xấp xỉ 85 °C và để nhiệt độ ổn định.
- So sánh giá trị nhiệt độ của máy đo với nhiệt kế. Sự sai khác là giá trị điều chỉnh cho máy đo.
 - Sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn 85 °C và xác nhận.
 - Sử dụng các phím mũi tên nhập giá trị điều chỉnh cho 85 °C. Xác nhận.
 - Chọn **Save changes** và xác nhận.

Thay đổi cài đặt khuấy

Khuấy từ có thể bật và tốc độ khuấy có thể thay đổi trong menu Stirring

1. Từ menu chính sử dụng phím **▲** hay **▼** chọn SYSTEM. Xác nhận.
2. Sử dụng **▲** hay **▼** chọn Stirring và xác nhận.
3. Bật/ tắt khuấy nhấn **↵**.
4. Khi khuấy được bật, sử dụng **▲** hoặc **▼** thay đổi tốc độ khuấy trong %.

Lưu ý: Sử dụng **▲** hoặc **▼** thay đổi tốc độ khuấy trong quá trình hiệu chuẩn và trong quá trình đo.

Bật và tắt khuấy

Bàn khuấy 1 hoạt động với Channel 1 và 2 (Stirrer 1). Khuấy thứ 2 có thể kết nối với Channel 2 (Stirrer 2). Để khuấy 2 hoạt động, tham khảo các bước sau đây:

1. Từ menu chính **▲** hoặc **▼** chọn SYSTEM. Xác nhận với **↵**.
2. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn Stirrer N.2 và xác nhận với **↵**.
3. Sử dụng **▲** hoặc **▼** để chọn YES bật Stirrer 2.

Lưu ý: chọn NO để tắt Stirrer 2.

Thay đổi đơn vị nhiệt độ

Thay đổi đơn vị nhiệt độ có thể thay đổi thành Celsius hoặc Fahrenheit.

1. Từ menu chính sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn SYSTEM. Xác nhận.
2. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn Temperature Units và xác nhận.
3. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn giữa Celsius hoặc Fahrenheit và xác nhận.

Data logger

Dữ liệu hiển thị

Bộ ghi dữ liệu bao gồm dữ liệu đo, báo cáo điện cực và dữ liệu hiệu chuẩn. Dữ liệu được lưu trữ có thể được gửi đến máy in hoặc PC. Khi datalog bắt đầu đầy (400 điểm dữ liệu), dữ liệu cũ nhất sẽ được xóa khi điểm dữ liệu mới được thêm vào.

1. Sử dụng **◀** và **▶** chọn Channel 1 và Channel 2 và xác nhận.
2. Từ menu chính sử dụng **▲** hoặc **▼** để chọn SYSTEM. Xác nhận.
3. Sử dụng **▲** hay **▼** Chọn DATA LOGGER và xác nhận.
4. Sử dụng **▲** hay **▼** Chọn Display data và xác nhận.
5. Sử dụng **▲** hay **▼** Chọn

Tùy chọn	Mô tả
Measurement data	Dữ liệu đo—tự động lưu trữ mỗi khi mỗi được đo.
Electrode report	Báo cáo điện cực— tự động lưu trữ lịch sử điện cực và các điều kiện hiệu chuẩn.
Calibration data	Dữ liệu hiệu chuẩn— tự động lưu trữ hiệu chuẩn hiện tại.

Xóa dữ liệu

Toàn bộ giá trị đo hoặc log báo cáo điện cực có thể được xóa để loại bỏ dữ liệu đã được gửi đến một máy in hoặc PC.

1. Từ menu chính sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn SYSTEM. Xác nhận.
2. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn DATA LOGGER và xác nhận.
3. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn Erase và xác nhận.
4. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn Measurement data hoặc Electrode report và xác nhận. Xác nhận một lần nữa để xóa dữ liệu.

Toàn bộ dữ liệu sẽ được xóa cùng lúc.

Gửi dữ liệu đến máy in hoặc máy tính

NOTICE
Đầu ra dữ liệu (Máy in hoặc PC) cần được chọn trước, vì thế menu Print hiển thị (Tham khảo Chọn đầu ra dữ liệu).

Lưu ý: Tham khảo [Đầu ra báo cáo](#) để chọn loại đầu ra báo cáo.

1. Từ menu chính sử dụng **▲** hoặc **▼** để chọn SYSTEM và xác nhận
2. Sử dụng **▲** hoặc **▼** chọn DATA LOGGER và xác nhận.

- Sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn Print và xác nhận. Chọn một trong các tùy chọn sau đây và xác nhận với ✔ để in dữ liệu: Measurement data, Electrode data, Calibration data, Calibration report hoặc Instrument condit.

Đầu ra báo cáo

NOTICE

Đầu ra dữ liệu (Máy in hoặc PC) cần được chọn trước, vì thế menu Print hiển thị (Tham khảo [Chọn đầu ra dữ liệu](#)).

Các loại báo cáo đầu ra khác nhau được chọn khi máy in hoặc PC được kết nối.

- Từ menu chính sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn SYSTEM. Xác nhận.
- Sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn loại báo cáo và xác nhận **Type of report and confirm**.
- Khi máy in hoặc máy tính và Terminal được kết nối, sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn

Tùy chọn Mô tả

Reduced Chọn Several hoặc One sample như một định dạng đầu ra.

Standard Chọn Several hoặc One sample như một định dạng đầu ra. Chọn Several: **Users:** Tên người dùng xuất hiện trên báo cáo được in (17 ký tự). **Header:** Tên công ty được thêm vào như header (40 ký tự) và xuất hiện trên báo cáo. **Identify sensor:** kiểu sensor và số seri sensor có thể được thêm vào và hiện trên báo cáo được in.

GLP Chọn Several hoặc One sample như định dạng đầu ra. Chọn Several: **Users:** Tên người dùng xuất hiện trên báo cáo được in (17 ký tự). **Header:** Tên công ty được thêm vào như header (40 ký tự) và xuất hiện trên báo cáo. **Identify sensor:** kiểu sensor và số seri sensor có thể được thêm vào và hiện trên báo cáo được in.

- Khi máy tính được kết nối và ComLabo Easy (tham khảo thêm thông tin) được chọn, sử dụng ▲ hoặc ▼ chọn

Tùy chọn

Mô tả

Users

Tên người dùng xuất hiện trên báo cáo được in (17 ký tự).

Identify sensor

Kiểu sensor và số seri sensor có thể được thêm vào và hiện trên báo cáo được in.

Bảo dưỡng

⚠ WARNING

Nguy hại phức tạp. Không tháo thiết bị để bảo dưỡng. Nếu các phần bên trong phải được vệ sinh và sửa chữa, liên hệ nhà sản xuất.

⚠ CAUTION

Nguy hại nguy hiểm người dùng. Chỉ những cá nhân có chuyên môn mới thực hiện các bước được mô tả trong phần này của hướng dẫn.

Vệ sinh thiết bị

NOTICE

Không bao giờ sử dụng các tác nhân như dầu thông, acetone hoặc các sản phẩm tương tự để vệ sinh thiết bị, bao gồm cả màn hình và các phụ kiện.

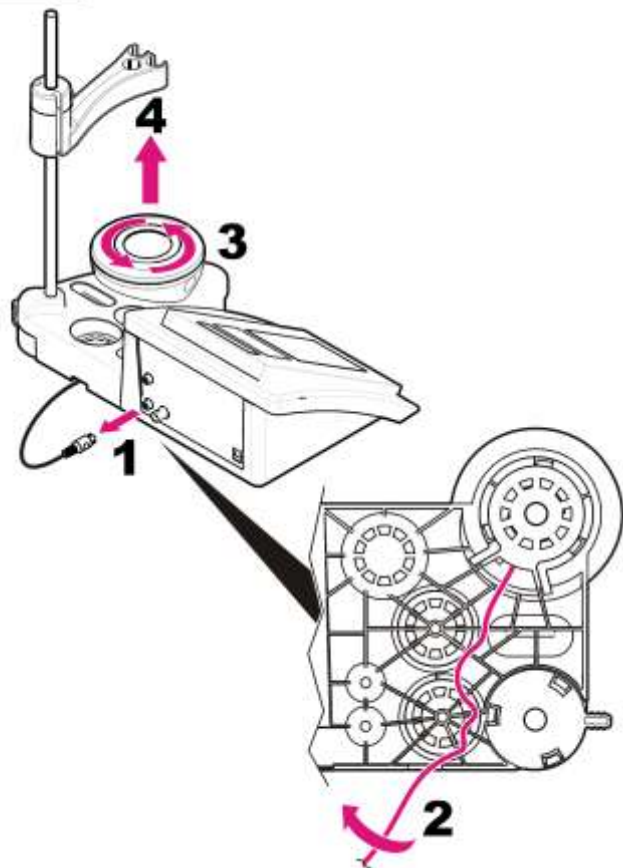
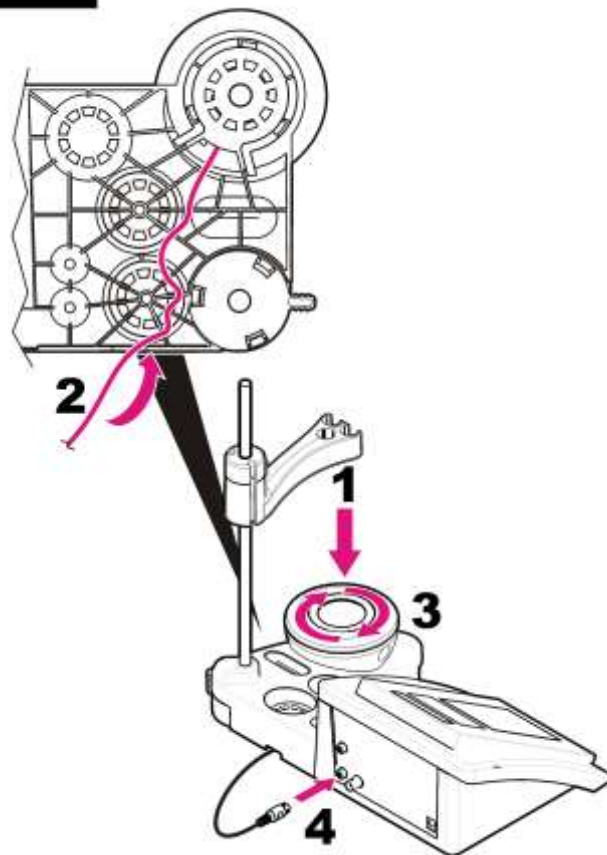
Vệ sinh phần ngoài của thiết bị bằng vải mềm và dung dịch xà phòng nhẹ.

Vệ sinh đầu đo

Vệ sinh đầu đo rất cần thiết. Tham khảo **Xử lý sự cố** để biết thêm thông tin về vệ sinh. Tham khảo tài liệu đầu đo để biết thêm thông tin bảo dưỡng đầu đo.

Thay bàn khuấy từ

Nếu khuấy từ không khởi động, làm các bước theo thứ tự sau để thay khuấy từ:

1**2**

Bảo dưỡng

Tham khảo bảng sau để biết các tín hiệu hoặc triệu chứng thông thường, nguyên nhân có thể và hoạt động sửa chữa.

Bảng 1 Các cảnh báo và lỗi hiệu chuẩn

Error/Warning	Giải pháp
Asymmetry > 58 mV	Hệ số dốc vượt ngoài thang cho phép (giá trị chấp nhận ± 58 mV Hiệu chuẩn lại. Kết nối với đầu đo
Buffer or electrode in poor conditions.	Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí bám trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo. Kiểm tra dung dịch đệm: Hãy chắc chắn đệm được sử dụng phù hợp với đệm được chỉ định trong cấu hình. Hãy chắc chắn nhiệt độ của các thông số trong cấu hình; Sử dụng dung dịch đệm mới.
BUFFER NOT RECOGNIZED	Hiệu chuẩn lại. Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo. Kiểm tra dung dịch đệm: Hãy chắc chắn đệm được sử dụng phù hợp với đệm được chỉ định trong cấu hình. Hãy chắc chắn nhiệt độ của các thông số trong cấu hình; Sử dụng dung dịch đệm mới.
Sens. (a) < 70%	Hiệu chuẩn lại. Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo. Chắc chắn màng và màng ngăn được nhúng hoàn toàn trong mẫu.
UNSTABLE READING Time > 100 s	Hiệu chuẩn lại. Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo. Chắc chắn màng và màng ngăn được nhúng hoàn toàn trong mẫu.

Bảng 1 Các cảnh báo và lỗi hiệu chuẩn (tiếp theo)

Error/Warning	Giải pháp
Check temperature. Check electrode	Chắc chắn thông số nhiệt độ đúng trong cấu hình Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo.
Electrode in poor conditions.	Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo.
Check the electrode.	
SAME BUFFERS	Hiệu chuẩn lại Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo. Kiểm tra dung dịch đệm: Sử dụng dung dịch đệm mới.

Bảng 2 Cảnh báo và lỗi đo đạc

Error/Warning	Giải pháp
pH 12.78 19°C	Hiệu chuẩn lại
pH nằm thang đo	Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); Hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; Kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hay máy đo.
Nhiệt độ nằm ngoài thang đo °C	Kiểm tra nhiệt độ cảm biến Kết nối với đầu đo khác để xác định nếu có vấn đề với đầu đo và máy đo.

Table 2 Measurement warnings and errors (continued)

Error/Warning	Solution
Time > 60 s	Chắc chắn màng và màng ngăn được nhúng hoàn toàn trong mẫu. Kiểm tra nhiệt độ. Kiểm tra đầu đo: rửa sạch đầu đo (tham khảo Vệ sinh đầu đo để biết thêm thông tin); hãy chắc chắn không có bọt khí trên màng màng điện cực. Lắc đầu đo như nhiệt kế; kết nối với đầu đo khác để xác định vấn đề xảy ra với đầu đo hoặc máy đo.
Time > 150 s	
Time > 300 s	
10.389 mg/L >>>> 00012 00:13	ISE measurement: Giá trị đo được là cao so với giá trị dung dịch chuẩn cao nhất được dùng trong hiệu chuẩn. Đo lại lần nữa.
0.886 mg/L <<<<<< 00018 00:11	ISE measurement: Giá trị đo được là thấp dưới giá trị dung dịch chuẩn thấp nhất sử dụng trong hiệu chuẩn. Đo lại lần nữa.

Các phần thay thế và phụ kiện

Lưu ý: Sản phẩm và mã đặt hàng có thể khác nhau ở mỗi vùng. Liên hệ bộ phận phân phối thích hợp hoặc tham khảo trang web công ty để biết thêm thông tin.

Các phần thay thế

Mô tả	Mã đặt hàng
senSION+ PH3 Lab pH-meter with accessories, without probe	LPV2000.97.0002
senSION+ PH31 Lab pH-meter, GLP, with accessories, without probe	LPV2100.97.0002
senSION+ MM340 Lab pH & Ion-meter, GLP, 2 channels, with accessories, without probe	LPV2200.97.0002
senSION+ EC7 Lab conductivity meter, with accessories, without probe	LPV3010.97.0002

Các phần thay thế và phụ kiện (tiếp theo)

Mô tả	Mã đặt hàng
senSION+ EC71 Lab conductivity meter, GLP, with accessories, without probe	LPV3110.97.0002
senSION+ MM374, 2 channel Lab meter, GLP, accessories, without probes	LPV4110.97.0002

Phản tiêu hao

Mô tả	Mã đặt hàng
pH buffer solution 4.01, with certificate, 125 mL	LZW9460.99
pH buffer solution 7.00, with certificate, 125 mL	LZW9461.97
pH buffer solution 10.00, with certificate, 125 mL	LZW9470.99
pH buffer solution 4.01, with certificate, 250 mL	LZW9463.99
pH buffer solution 7.00, with certificate, 250 mL	LZW9464.97
pH buffer solution 10.00, with certificate, 250 mL	LZW9471.99
pH buffer solution 4.01, with certificate, 1000 mL	LZW9466.99
pH buffer solution 7.00, with certificate, 1000 mL	LZW9467.97
pH buffer solution 10.00, with certificate, 1000 mL	LZW9472.99
Electrolytic solution (KCl 3M), 125 mL	LZW9510.99
Electrolytic solution (KCl 3M), 250 mL	LZW9500.99
Electrolytic solution (KCl 3M), 50 mL	LZW9509.99
Conductivity standard solution 147 µS/cm, with certificate, 125 mL	LZW9701.99
Conductivity standard solution 1413 µS/cm, with certificate, 125 mL	LZW9711.99
Conductivity standard 12.88 mS/cm, with certificate, 125 mL	LZW9721.99
Conductivity standard 147 µS/cm, with certificate, 250 mL	LZW9700.99

Các phần thay thế và phụ kiện (tiếp theo)

Mô tả	Mã đặt hàng
Conductivity standard 1413 µS/cm, with certificate, 250 mL	LZW9710.99
Conductivity standard 12.88 mS/cm, with certificate, 250 mL	LZW9720.99
Electrolytic solution 0.1 M, 125 mL	LZW9901.99
Enzyme solution	2964349
Pepsin Cleaning Solution	2964349
Electrode cleaning solution	2965249
0.1 N HCl solution	1481253
Ethanol, 95% (Grease, oils, fats)	2378900

Phụ kiện

Mô tả	Mã đặt hàng
Thermal printer, RS232, for sensION+ benchtop	LZW8201.99
Thermal paper for printer LZW8201, bag with 5 rolls	LZW9117.99
Dot-impact printer, RS232, for sensION+ instruments	LZW8200.99
Standard paper for printer LZW8200, bag with 10 rolls	LZW9000.99
Ribbon for printer LZW8200, 3 units	LZW9001.99
LabCom Easy PC SW, for sensION+ GLP, CD, cable, USB adapter	LZW8997.99
LabCom PC SW, for sensION+ GLP, CD, cable, USB adapter	LZW8999.99
RS232 cable, for sensION+ benchtop instruments	LZW9135.99
RS232 cable for sensION+ benchtop, with USB adapter	LZW9135USB.99
Magnetic stirrer with sensor holder, for sensION+ MM benchtop	LZW9319.99
3x50 mL printed beakers for benchtop pH calibration	LZW9110.97

Các phần thay thế và phụ kiện (tiếp theo)

Mô tả	Mã đặt hàng
3x50 mL printed beaker for benchtop conductivity calibration	LZW9111.99
Three-sensor holder, for sensION+ benchtop instruments	LZW9321.99
Holder and clamp for three sensors	LZW9155.99
Pyrex glass chamber, continuous flow measurements	LZW9118.99
PP protector, electrode storage	LZW9161.99

Dung dịch chuẩn

Dung dịch đệm kỹ thuật (DIN 19267)

Tham khảo Bảng 3 Giá trị pH vàORP (mV) thiết lập đệm cụ thể ở các nhiệt độ khác nhau.

Bảng 3 pH, ORP (mV) và các giá trị nhiệt độ

Nhiệt độ		pH					mV
°C	°F						
0	32	2.01	4.01	7.12	9.52	10.30	—
10	50	2.01	4.00	7.06	9.38	10.17	245
20	68	2.00	4.00	7.02	9.26	10.06	228
25	77	2.00	4.01	7.00	9.21	10.01	220
30	86	2.00	4.01	6.99	9.16	9.96	212
40	104	2.00	4.03	6.97	9.06	9.88	195
50	122	2.00	4.06	6.97	8.99	9.82	178
60	140	2.00	4.10	6.98	8.93	9.76	160
70	158	2.01	4.16	7.00	8.88	—	—
80	176	2.01	4.22	7.04	8.83	—	—
90	194	2.01	4.30	7.09	8.79	—	—

Dung dịch đệm (DIN 19266)

Tham khảo Bảng 4 Giá trị pH và ORP (mV) thiết lập đệm cụ thể ở các nhiệt độ khác nhau.

Bảng 4 pH, ORP (mV) và xác giá trị nhiệt độ

Nhiệt độ		pH						mV	
°C	°F								
5	32	1.668	4.004	6.951	7.087	9.395	10.245	13.207	
10	50	1.670	4.000	6.923	7.059	9.332	10.179	13.003	
20	68	1.675	4.001	6.881	7.016	9.225	10.062	12.627	
25	77	1.679	4.006	6.865	7.000	9.180	10.012	12.454	
30	86	1.683	4.012	6.853	6.987	9.139	9.966	12.289	
40	104	1.694	4.031	6.838	6.970	9.068	9.889	11.984	
50	122	1.707	4.057	6.833	6.964	9.011	9.828	11.705	
60	140	1.723	4.085	6.836	6.968	8.962	—	11.449	
70	158	1.743	4.126	6.845	6.982	8.921	—	—	
80	176	1.766	4.164	6.859	7.004	8.885	—	—	
90	194	1.792	4.205	6.877	7.034	8.850	—	—	

Dung dịch chuẩn độ dẫn điện

Tham khảo [Bảng 5](#) cho giá trị độ dẫn điện của dung dịch chuẩn ở nhiều nhiệt độ khác nhau.

Bảng 5 Độ dẫn điện và các giá trị nhiệt độ

Nhiệt độ		Conductivity (EC)			
°C	°F	µS/cm	µS/cm	mS/cm	mS/cm
15.0	59	119	1147	10.48	92.5
16.0	60.8	122	1173	10.72	94.4
17.0	62.6	125	1199	10.95	96.3

Bảng 5 Độ dẫn điện và các giá trị nhiệt độ (tiếp theo)

Nhiệt độ		Độ dẫn điện (EC)			
°C	°F	µS/cm	µS/cm	mS/cm	mS/cm
18.0	64.4	127	1225	11.19	98.2
19.0	66.2	130	1251	11.43	100.1
20.0	68	133	1278	11.67	102.1
21.0	69.8	136	1305	11.91	104.0
22.0	71.6	139	1332	12.15	105.4
23.0	73.4	142	1359	12.39	107.9
24.0	75.2	145	1386	12.64	109.8
25.0	77	147	1413	12.88	111.8
26.0	78.8	150	1440	13.13	113.8
27.0	80.6	153	1467	13.37	115.7
28.0	82.4	156	1494	13.62	—
29.0	84.2	159	1522	13.87	—
30.0	86	162	1549	14.12	—
31.0	87.8	165	1581	14.37	—
32.0	89.6	168	1609	14.62	—
33.0	91.4	171	1638	14.88	—
34.0	93.2	174	1667	15.13	—
35.0	95	177	1696	15.39	—

Dung dịch chuẩn EC Demal (D) và NaCl 0.05%

Tham khảo Bảng 6 cho giá trị độ dẫn điện theo nhiệt độ.

Bảng 6 Độ dẫn điện và các giá trị nhiệt độ

Nhiệt độ		KCl 1D (mS/cm)	KCl 0.1D (mS/cm)	KCl 0.01D (μS/cm)	NaCl 0.05% (μS/cm)
°C	°F				
0	32	65.14	7.13	773	540.40
1	33.8	66.85	7.34	796	557.73
2	35.6	68.58	7.56	820	575.20
3	37.4	70.32	7.77	843	592.79
4	39.2	72.07	7.98	867	610.53
5	41	73.84	8.20	891	628.40
6	42.8	75.62	8.42	915	646.40
7	44.6	77.41	8.64	940	664.55
8	46.4	79.21	8.86	965	682.83
9	48.2	81.03	9.08	989	701.26
10	50	82.85	9.31	1014	719.82
11	51.8	84.68	9.54	1039	738.53
12	53.6	86.54	9.76	1065	757.37
13	55.4	88.39	9.99	1090	776.36
14	57.2	90.26	10.22	1116	795.48
15	59	92.13	10.45	1142	814.74
16	60.8	94.02	10.69	1168	834.14
17	62.6	95.91	10.93	1194	853.68
18	64.4	97.81	11.16	1220	873.36
19	66.2	99.72	11.40	1247	893.18
20	68	101.63	11.64	1273	913.13
21	69.8	103.56	11.88	1300	933.22

Bảng 6 Độ dẫn điện và các giá trị nhiệt độ (tiếp theo)

Nhiệt độ		KCl 1D (mS/cm)	KCl 0.1D (mS/cm)	KCl 0.01D (μS/cm)	NaCl 0.05% (μS/cm)
°C	°F				
22	71.6	105.49	12.12	1327	953.44
23	73.4	107.42	12.36	1354	973.80
24	75.2	109.36	12.61	1381	994.28
25	77	111.31	12.85	1409	1014.90
26	78.8	113.27	13.10	1436	1035.65
27	80.6	115.22	13.35	1464	1056.53
28	82.4	—	13.59	1491	1077.54
29	84.2	—	13.84	1519	1098.67
30	86	—	14.09	1547	1119.92
31	87.8	—	14.34	1575	1141.30
32	89.6	—	14.59	1603	1162.80
33	91.4	—	14.85	1632	1184.41
34	93.2	—	15.10	1660	1206.15
35	95	—	15.35	1688	1228.00
36	96.8	—	15.61	1717	1249.96
37	98.6	—	15.86	1745	1272.03
38	100.4	—	16.12	1774	1294.96
39	102.2	—	16.37	1803	1316.49
40	104	—	16.63	1832	1338.89
41	105.8	—	16.89	1861	1361.38
42	107.6	—	17.15	1890	1383.97
43	109.4	—	17.40	1919	1406.66

Bảng 6 Độ dẫn điện và các giá trị nhiệt độ (tiếp theo)

Nhiệt độ		KCl 1D (mS/cm)	KCl 0.1D (mS/cm)	KCl 0.01D (μS/cm)	NaCl 0.05% (μS/cm)
°C	°F				
44	111.2	—	17.66	1948	1429.44
45	113	—	17.92	1977	1452.32
46	114.8	—	18.18	2007	1475.29
47	116.6	—	18.44	2036	1498.34
48	2065	—	118.4	18.70	1521.48
49	120.2	—	18.96	2095	1455.71
50	122	—	19.22	2124	1568.01