

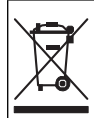
Hướng dẫn sử dụng

Điện cực đo độ dẫn điện: Standard CDC40101, CDC40103, CDC40105, CDC40110, CDC40115 or CDC40130

Thông tin an toàn

Cảnh báo người sử dụng

Đọc kỹ nhãn mác và thẻ gắn kèm với dụng cụ thí nghiệm. Không tuân thủ các hướng dẫn có thể gây ra thương tích hoặc làm cho thiết bị hư hại



Các thiết bị điện được in dấu này sẽ không được thải bỏ trong các hệ thống xử lý rác thải công cộng châu Âu sau ngày 12 tháng 8 năm 2005. Theo đúng các quy định của địa phương và quốc gia châu Âu (EU Directive 2002/98/EC), những người sử dụng các thiết bị điện ở châu Âu phải hoàn lại các thiết bị cũ hoặc hư hỏng cho các nhà sản xuất để xử lý miễn phí cho người sử dụng.

Lưu ý: Đối với việc thu hồi để tái chế, vui lòng liên hệ nhà sản xuất hoặc nhà phân phối của thiết bị để biết được hướng dẫn hoàn lại các thiết bị hư hỏng, các phụ kiện điện được cung cấp kèm theo và tất cả những vật liệu phụ để xử lý thích hợp

Thông số kỹ thuật

Lưu ý: Các thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không được báo trước.

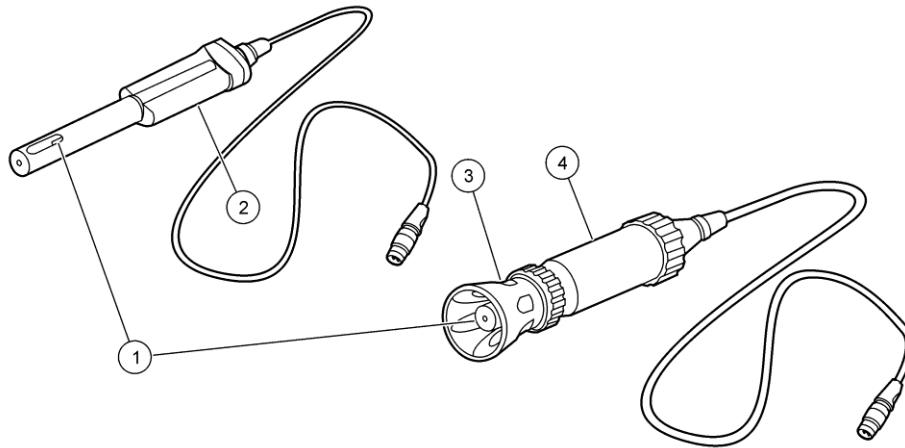
Thông số kỹ thuật	Chi tiết
Dạng điện cực	Than chì, điện cực đo độ dẫn điện 4-cực
Thang đo	0.01 $\mu\text{S/cm}$ đến 200.0 mS/cm
Hàng số cell	0.40 $\text{cm}^{-1} \pm 10\%$
Độ phân giải độ dẫn điện	0.0 tới 19.99 $\mu\text{S/cm}$: 0.01 $\mu\text{S/cm}$ 20.0 tới 199.9 $\mu\text{S/cm}$: 0.1 $\mu\text{S/cm}$ 200 tới 1999 $\mu\text{S/cm}$: 1 $\mu\text{S/cm}$ 2.00 tới 19.99 mS/cm: 0.01 mS/cm 20.0 tới 200.0 mS/cm: 0.1 mS/cm
Độ chuẩn xác độ dẫn điện	$\pm 0.5\%$ thông số được ghi
Thang đo TDS (tổng kim loại hòa tan)	0 tới 50,000 mg/L - NaCl
Độ phân giải TDS	0.0 tới 19.99 mg/L: 0.01 mg/L 200 tới 1999 mg/L: 1 mg/L 2.00 tới 19.99 g/L: 0.01 g/L 20.0 tới 50.0 g/L: 0.1 g/L
Độ chính xác TDS	$\pm 0.5\%$ thông số được ghi
Thang đo độ mặn mẫu thử	0 tới 42 (ppt) (‰)
Độ chia nhỏ nhất độ mặn	0.01 (ppt) (‰)
Độ chuẩn xác độ mặn	± 1 (ppt) (‰)
Độ chuẩn xác nhiệt độ	± 0.3 °C (± 0.54 °F)
Thang đo nhiệt độ vận hành	-10 tới 110 °C (14 tới 230 °F)
Thang đo nhiệt độ lưu trữ	5 tới 40 °C (41 tới 104 °F)
Độ sâu mẫu thử tối thiểu	45 mm (1.77 in.)

Thông số kỹ thuật	Chi tiết
Kích thước	Đường kính: 14 mm (0.55 in.) Chiều dài: 103 mm (4.06 in.) Tổng chiều dài: 220 mm (8.66 in.) Chiều dài cáp (tiêu chuẩn): 1 hay 3 m (3.28 hay 9.84 ft) Chiều dài cáp (nối): 5, 10, 15 hay 30 m (16.40, 32.81, 49.21 hay 98.42 ft)
Kết nối cáp	Đầu ra kỹ thuật số M12 và đầu kết nối tương thích với máy HQd

Tổng quan sản phẩm


Điện cực trong xê-ri CDC401 là điện cực đo độ dẫn điện bằng than chì có 4-cực (Hình 1). Điện cực đo độ dẫn điện tiêu chuẩn CDC40101 hoặc CDC40103 có sẵn cáp dài 1 hoặc 3m (3.28 hoặc 9.84 ft) và nhằm mục đích sử dụng trong phòng thí nghiệm. Điện cực đo độ dẫn điện dạng rugged CDC40105, CDC40110, CDC40115 hay CDC40130 có độ dài cáp là 5, 10, 15 hay 30 m (16.40, 32.81, 49.21 hay 98.42 ft) dùng để đo ngoài hiện trường. Điện cực dùng cho việc thăm dò độ dẫn điện, độ mặn, điện trở xuất, tổng lượng chất rắn hòa tan (TDS) trong nước thải, nước uống và các ứng dụng chung.

Hình 1 Tổng quan điện cực



1	Cảm biến nhiệt độ và cell đo độ dẫn điện 4-cực bằng than chì	3	Đai bảo vệ (cho điện cực rugged)
2	Điện cực tiêu chuẩn (dài 1 hoặc 3 mét)	4	Điện cực rugged (cáp dài 5, 10, 15, hoặc 30 mét)

Hiệu chuẩn

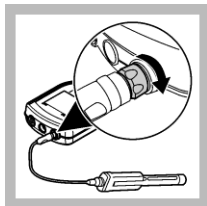
Trước khi hiệu chuẩn
Điện cực phải có tem dịch vụ thời gian chính xác. Chỉnh thời gian và ngày tháng trong máy trước khi gắn điện cực vào.
Không cần thiết phải hiệu chuẩn lại điện cực khi chuyển từ máy đo HQd sang máy khác nếu các máy được cấu hình để sử dụng cùng tùy chọn hiệu chuẩn
Để xem hiệu chuẩn hiện thời, nhấn  , Chọn View Probe Date, sau đó chọn View Current Calibration.
Nếu bất kỳ một trong hai điện cực được gắn vào, nhấn mũi tên lên hoặc xuống để thay đổi sang chế độ hiển thị đơn để thấy được lựa chọn hiệu chuẩn.
Nếu sử dụng điện cực rugged, tháo đai bảo vệ của điện cực ra (Tham khảo Cách tháo đai bảo vệ ở trang 8).

Các lưu ý khi hiệu chuẩn:

- Không được chạm vào chóp của điện cực.
- Các dung dịch chuẩn đo độ dẫn điện bổ xung có thể lựa chọn trong menu tùy chọn hiệu chuẩn.
- Hằng số cell có ghi trên nhãn của dung dịch hiệu chuẩn
- Không pha loãng dung dịch đo độ dẫn điện và mẫu thử.

- Máy đo sẽ tự động chỉnh sửa phép đo hiệu chuẩn về mức nhiệt độ tham chiếu đã được lựa chọn (20 hoặc 25 °C) bằng cách sử dụng hệ số nhiệt phi tuyến tính, dựa trên NaCl. Các chỉnh sửa có thể thay đổi trong menu tùy chọn hiệu chuẩn của điện cực CDC401.
- Quá trình hiệu chuẩn sẽ được ghi chép lại trong điện cực và trong dữ liệu lưu trữ. Quá trình cũng được chuyển sang PC, máy in hoặc thẻ nhớ nếu được kết nối.
- Bột khí phía dưới mũi cảm biến khi ngập trong dung dịch có thể gây ra phản hồi chậm hoặc lỗi trong các phép đo. Nếu có bột khí, lắc nhẹ cho tới khi bột khí biến mất.
- Nếu có lỗi trong quá trình hiệu chuẩn, Tham khảo [Xử lý sự cố](#) ở trang 9.

Quá trình hiệu chuẩn :



1. Kết nối điện cực với máy đo. Đảm bảo rằng đai ốc khóa của cáp được kết nối an toàn với máy đo. Bật máy đo.



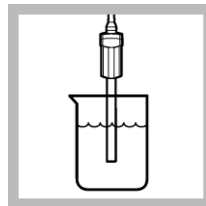
2. Nhấn **Calibrate**. Màn hình sẽ hiển thị dung dịch chuẩn đo độ dẫn điện cần thiết cho quá trình hiệu chuẩn.



3. Cho dung dịch chuẩn đo độ dẫn điện sạch vào một bình thí nghiệm hay một bình chứa phù hợp.



4. Rửa sạch điện cực bằng nước rửa ion hóa. Thấm khô bằng một miếng vải không bị xơ



5. Cho điện cực vào dung dịch chuẩn và khuấy nhẹ. Đảm bảo rằng cảm biến nhiệt độ ngập trong dung dịch.



6. Nhấn **Read**. Khuấy nhẹ. Màn hình sẽ hiển thị "Stabilizing" và một thanh tiến trình mô phỏng quá trình ổn định điện cực trong dung dịch chuẩn. Màn hình hiển thị giá trị dung dịch chuẩn được ghi nhận và hiển thị giá trị nhiệt độ đã được chỉnh sửa khi việc ghi nhận được ổn định.



7. Nhấn **Done** để xem tóm tắt quá trình hiệu chuẩn.




8. Nhấn **Store** để thu nhận hiệu chuẩn và quay trở về chế độ đo lường. Nếu sử dụng điện cực rugged, lắp đai bảo vệ cho điện cực (tham khảo phần [Lắp đai bảo vệ](#) ở trang 9).

Đo mẫu thử

Trước khi tiến hành đo:

Điện cực phải có tem dịch vụ thời gian chính xác. Chính thời gian và ngày tháng trong thang đo trước khi gắn điện cực vào.

Nếu cần thiết phải truy nguyên nguồn gốc, nhập ID mẫu thử và ID người sử dụng trước khi thực hiện đo. Tham khảo hướng dẫn sử dụng máy đo HQd để biết thêm thông tin.

Để hiển thị các thông số khác (TDS, độ mặn, điện trở), nhấn , chọn **CDC401 Settings** và **Current Method**.

Khi sử dụng điện cực CDC401 với điện cực LDO101 để tự động chỉnh sửa độ mặn, thiết lập điện cực CDC401 về chế độ đo độ mặn. Tham khảo phần [Tùy chọn thay đổi phép đo](#) trang 6.

Hiệu chuẩn thông thường cần có độ chuẩn xác đo lường tốt nhất (tham khảo phần [Quá trình hiệu chuẩn](#) trang 2).

Nếu sử dụng điện cực rugged, đảm bảo điện cực có lắp đai bảo vệ. Hao tổn đối với các yếu tố cảm biến có thể xảy ra nếu đai bảo vệ không được lắp vào trong quá trình sử dụng thực nghiệm. Các hư hại trong tình trạng này không được bảo hành.

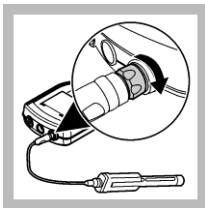
Để triển khai điện cực rugged ở cách một khoảng, quăng nhẹ thân điện cực. Không xoay lắc điện cực vì có thể gây thương tích cho người sử dụng, làm căng dây cáp và làm giảm tuổi thọ điện cực.

Các lưu ý đo lường:

- Không chạm vào đầu điện cực.
- Thời gian ổn định với các thay đổi nồng độ nhỏ hơn nhìn chung sẽ lâu hơn và có thể giảm thiểu bằng cách khuấy và điều hòa đúng cách. Thí nghiệm để xác định tốc độ khuấy chính xác trong trường hợp cần thiết.
- Dữ liệu được tự động lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu khi chọn **Press to Read (nhấn để đọc)** hoặc **Interval (cách quãng)** trong chế độ đo. Khi chọn **Continuous** (liên tục) dữ liệu sẽ chỉ được lưu khi chọn **Store**.
- Bột khí phía dưới mũi cảm biến khi ngập trong dung dịch có thể gây ra phản hồi chậm hoặc lỗi trong các phép đo. Nếu có bột khí, lắc nhẹ cho tới khi bột khí biến mất.
- Nếu có lỗi trong quá trình hiệu chuẩn, Tham khảo [Xử lý sự cố](#) ở trang 9.

Quá trình đo lường:

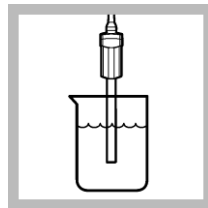
Lưu ý: Quá trình này cũng áp dụng đối với các điện cực rugged.



1. Kết nối điện cực với máy đo. Đảm bảo rằng đai ốc khóa của cáp được kết nối an toàn với máy đo. Bật máy đo.



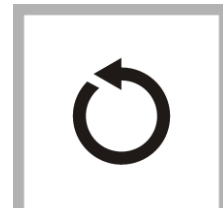
2. Rửa sạch điện cực bằng nước rửa ion hóa. Thấm khô bằng một miếng vải không bị xơ.



3. Cho điện cực vào mẫu thử để cảm biến nhiệt ngập trong dung dịch. Không đặt điện cực chạm đáy hay thành của bình chứa.



4. Nhấn **Read**. Màn hình sẽ hiển thị "Stabilizing" và một thanh tiến trình mô phỏng quá trình ổn định của điện cực trong mẫu thử. Màn hình sẽ hiển thị biểu tượng khóa khi quá trình ghi nhận ổn định. Quá trình đo lường được chỉnh sửa tự động theo nhiệt độ tham khảo đã lựa chọn (20 hoặc 25 °C).



5. Lặp lại từ bước 2 - 4 cho các phép đo bổ sung. Khi hoàn tất đo lường, lưu trữ lại các điện cực (tham khảo phần [Lưu trữ](#) trang 9).

Tiến hành kiểm tra độ chuẩn xác

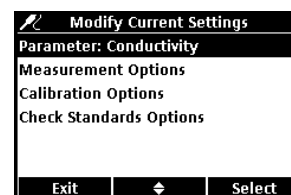
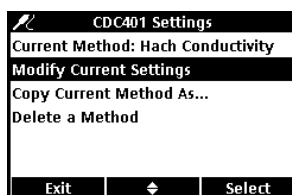
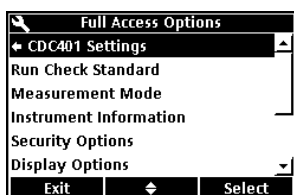
Việc tiến hành kiểm tra bằng dung dịch chuẩn giúp xác nhận hiệu suất của dụng cụ thí nghiệm giữa các phép đo mẫu thử. Sử dụng việc kiểm tra độ chuẩn xác đối với các phép đo trong khoảng thời gian định kỳ hoặc do người dùng điều chỉnh của một dung dịch chuẩn có thể truy nguyên. Thiết lập các tiêu chuẩn kiểm tra dung dịch chuẩn từ menu cài đặt CDC401.

Lưu ý: Phải tắt kiểm soát truy cập hoặc phải nhập mật khẩu hợp lệ trước bất kỳ phương pháp kiểm tra dung dịch chuẩn nào. Các tùy chọn có thể được thay đổi.

1. Nhấn . Hiện thị menu **Full Access Options**.
2. Chọn **Run Check Standard**.
Lưu ý: chọn đúng điện cực nếu có 2 điện cực cùng kết nối với máy đo.
3. Chọn dung dịch chuẩn hiển thị trên màn hình.
4. Rửa sạch điện cực bằng nước khử ion. Thấm khô bằng một miếng vải không chứa xơ.
5. Cho điện cực vào trong dung dịch chuẩn cho tới khi cảm biến nhiệt ngập trong dung dịch. Di chuyển điện cực lên xuống hoặc vẩy nhẹ vào bình thí nghiệm để loại bỏ hết bọt khí ở điện cực.
6. Nhấn **Read**. Màn hình sẽ hiển thị "**Stabilizing**" và một thanh tiến trình mô phỏng quá trình ghi nhận ổn định của điện cực. Màn hình hiển thị giá trị dung dịch chuẩn và kết quả là **Passed** hoặc **Failed**.
7. Nếu màn hình hiển thị **Check Standard Passed**, đo lường kiểm tra dung dịch chuẩn nằm trong giới hạn chấp nhận được thiết lập bởi người dùng quản trị. Chọn **Done** để tiếp tục đo mẫu thử.
8. Nếu màn hình hiển thị **Check Standard Failed**, quá trình đo vượt ra bên ngoài giới hạn chấp nhận được thiết lập bởi người dùng quản trị và được gợi ý lập lại hiệu chuẩn. Nếu các tiêu chuẩn nghiệm thu được thiết lập về **Cal Expires on Failure: Yes**, màn hình hiển thị biểu tượng hiệu chuẩn và một dấu hỏi cho tới khi điện cực được hiệu chuẩn lại. Để khắc phục sai sót hiệu chuẩn điện cực và chỉ thị trạng thái, hiệu chuẩn điện cực (tham khảo phần **Hiệu chuẩn** ở trang 3).

Vận hành nâng cao

Các tùy chỉnh thông số cụ thể có thể được thay đổi thông qua menu **Full Access Option**. Chi tiết về điều hướng menu, các tùy chọn sẵn có cách thay đổi menu được hiển thị trên màn hình, bảng và quy trình trong suốt phần này.



Các tùy chỉnh có thể chỉnh sửa được thể hiện trong [Bảng 1](#).

Bảng 1 Các tùy chỉnh thông số cụ thể

Tùy chỉnh	Tùy chọn
Thông số	<ul style="list-style-type: none"> • Độ dẫn điện • Độ mặn • TDS • Điện trở suất
Các tùy chọn đo lường	<ul style="list-style-type: none"> • Đơn vị • Các giới hạn đo lường • Chỉnh sửa nhiệt độ • Yếu tố chỉnh sửa (nếu lựa chọn chỉnh sửa nhiệt độ tuyến tính) • Nhiệt độ tham chiếu (nếu lựa chọn chỉnh sửa nhiệt độ)

Bảng 1 Các tùy chỉnh thông số cụ thể (tiếp theo)

Tùy chỉnh	Tùy chọn
Các tùy chọn quá trình hiệu chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> Dung dịch chuẩn Thông báo nhắc nhở hiệu chuẩn Đơn vị tiêu chuẩn (nếu chọn Tùy chọn : Custom) Giá trị tiêu chuẩn (nếu chọn Tùy chọn : Custom) Nhiệt độ tham chiếu (nếu chọn Tùy chọn : Custom) Chỉnh sửa nhiệt độ (nếu chọn Tùy chọn : Custom)
Các tùy chọn kiểm tra dung dịch chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> Dung dịch chuẩn dùng cho xác minh hiệu chuẩn Thông báo nhắc nhở Tiêu chuẩn nghiệm thu


Thay đổi các tùy chọn đo lường

Các phương pháp là một nhóm các điều chỉnh mặc định hoặc được người sử dụng quy định có liên quan đến những ứng dụng cụ thể. Nếu máy đo được điều chỉnh về phương pháp mặc định và lựa chọn tùy chọn **Modify Current Settings**, một thông báo về tên mới được hiển thị sau khi nhập các thay đổi. Tùy chọn được lưu với tên này để phân biệt với các tùy chỉnh phương pháp mặc định, các tùy chọn mặc định này không thể thay đổi. Một phương pháp được lưu được sử dụng thay vì phải thiết lập nhiều tùy chỉnh đơn. Những thay đổi bởi người sử dụng được tự động lưu lại với tên đã tồn tại. Nhiều phương pháp có thể được lưu lại cho cùng một điện cực trên mỗi máy đo.

[Bảng 2](#) liệt kê năm phương pháp mặc định có sẵn cho cell đo độ dẫn điện CDC401.

Bảng 2 Phương pháp mặc định

Các tùy chọn	Mô tả
Hach Độ dẫn điện	Phương pháp mặc định với giá trị đo lường độ dẫn điện. Độ dẫn điện thường được sử dụng cho mẫu thử nước
Hach TDS	Phương pháp mặc định với giá trị đo lường TDS. TDS thường được dùng để ước tính lượng kim loại hòa tan trong mẫu thử. Giá trị độ dẫn điện cũng được hiển thị trên màn hình đọc chi tiết.
Hach Độ mặn	Phương pháp mặc định với giá trị đo lường độ mặn. Độ mặn thường được dùng cho mẫu thử có chứa lượng muối lớn, ví dụ như nước biển. Giá trị độ dẫn điện cũng được hiển thị trên màn hình đọc chi tiết
Hach Điện trở suất	Phương pháp mặc định với giá trị đo lường điện trở suất. Điện trở suất thường được sử dụng cho các ứng dụng nước siêu sạch.
Mặc định	—

- Đảm bảo điện cực được kết nối với máy đo.
- Nhấn  và chọn **CDC401 Settings**.
- Chọn **Modify Current Settings**.
- Chọn **Parameter** để thay đổi thông số được hiển thị.
- Chọn **Measurement Option** và cập nhật các tùy chỉnh sau:


Tùy chọn	Mô tả
Đơn vị—Độ dẫn điện	Thiết lập đơn vị cho độ dẫn điện—Auto (default), $\mu\text{S}/\text{cm}$ or mS/cm . Khi chọn Auto, đơn vị sẽ tự động thay đổi từ mS/cm khi độ dẫn điện của mẫu thử cao và $\mu\text{S}/\text{cm}$ khi độ dẫn điện thấp. Chọn $\mu\text{S}/\text{cm}$ hoặc mS/cm để luôn hiển thị cùng đơn vị.
Đơn vị—Độ mặn	Thiết lập đơn vị cho độ mặn—‰ (mặc định), g/kg, <không đơn vị> hoặc ppt (phần ngàn).

Tùy chọn	Mô tả
Giới hạn Đo	Thiết lập giới hạn đo—Giới hạn dưới (mặc định: 0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0 ‰) hoặc Giới hạn trên (Mặc định: 400000.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 42 ‰). Giới hạn đo có thể thiết lập để phù hợp với giá trị chấp nhận được đối với mẫu thử. Khi việc đo nằm ngoài tùy chỉnh giới hạn trên hoặc nằm ngoài giới hạn dưới, máy đo hiển thị thông báo " Out of limits ". Thông báo này cảnh báo những vấn đề trong điều kiện tiến hành có thể xảy ra.
Chỉnh sửa nhiệt độ	Thiết lập chỉnh sửa nhiệt độ—None, Linear, NaCl non-linear (mặc định) hoặc Natural Water. Độ dẫn điện của mẫu thử thay đổi khi nhiệt độ thay đổi. Chỉnh sửa nhiệt độ cho thấy độ dẫn điện tại nhiệt độ tham chiếu người sử dụng đã chọn. Chỉnh sửa nhiệt độ có thể được thay đổi hoặc tắt khi thông số được thiết lập về độ dẫn điện, TDS hoặc điện trở suất.
Các yếu tố kết nối	Khi thiết lập chỉnh sửa nhiệt thành tuyến tính, thiết lập yếu tố chỉnh sửa dựa trên dạng mẫu thử—% per °C (mặc định: 1.90%/°C). Yếu tố chỉnh sửa có thể cần được xác định bằng thực nghiệm. Ví dụ, các yếu tố quy định nước siêu sạch là 4.55% /°C và yếu tố cho dung dịch muối NaCl là 2.125% per °C.
Nhiệt độ tham chiếu	Khi thông số được thiết lập về độ dẫn điện, TDS hoặc điện trở suất, thiết lập nhiệt độ tham chiếu cho chỉnh sửa nhiệt độ—20 °C hoặc 25 °C (mặc định).
Dạng TDS	Khi thông số được thiết lập về TDS, thiết lập hệ số chuyển đổi từ độ dẫn điện sang tổng lượng kim loại hòa tan—NaCl (default, factor 0.5) hoặc Tùy chỉnh. Để đổi hệ số, chọn Tùy chỉnh, nhập hệ số chuyển đổi và thông tin chỉnh sửa nhiệt độ.

Lưu ý: Các nhãn và các tùy chọn có thể khác nhau dựa trên đơn vị đã chọn.

- Nếu đến hạn, nhập tên cho tùy chọn phương pháp mới. Các thay đổi bổ sung được tạo ra đối với tùy chọn của một phương pháp đã tồn tại sẽ được tự động lưu trùng với tên phương pháp.
- Nhấn **EXIT** cho tới khi máy đo quay trở về chế độ đo.

Thay đổi tùy chọn hiệu chuẩn

- Đảm bảo rằng điện cực được kết nối với máy đo.
- Nhấn  và chọn **CDC401 Settings**.
- Chọn **Modify Current Settings**.
- Chọn **Calibration Options** và cập nhật các tùy chỉnh sau:

Tùy chọn	Mô tả
Standard	Thiết lập dung dịch chuẩn hiệu chuẩn đo độ dẫn điện— <ul style="list-style-type: none"> 1 D KCl, 111.3 mS/cm, 25 °C 0.1 D KCl, 12.85 mS/cm, 25 °C 0.01 D KCl, 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 °C 0.1 M KCl, 12.88 mS/cm, 25 °C 0.01 M KCl, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 °C 0.001 M KCl, 146.93 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 °C NaCl, 18 mS/cm, 25 °C NaCl, 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 °C NaCl, 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 °C NaCl, 0.05%, 1015 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 25 °C Nước biển (S=35) Tùy chỉnh
Đơn vị chuẩn	Khi dung dịch chuẩn được điều chỉnh về Custom , cài đặt đơn vị cho dung dịch chuẩn

Tùy chọn	Mô tả
Giá trị chuẩn	Khi dung dịch chuẩn được điều chỉnh về Custom , cài đặt giá trị cho dung dịch chuẩn
Nhiệt độ Tham chiếu	Khi dung dịch chuẩn được điều chỉnh về Custom, cài đặt nhiệt độ cho dung dịch chuẩn
Chỉnh sửa Nhiệt độ	Khi dung dịch chuẩn được điều chỉnh về Custom , cài đặt nhiệt độ cho dung dịch chuẩn

5. Chọn **Calibration Reminder** cập nhật các tùy chỉnh sau:

Tùy chọn	Mô tả
Thông báo nhắc nhở	Máy đo sẽ phát ra âm thanh khi hiệu chuẩn tới hạn và sẽ phát lại âm thanh theo khoảng thời gian định sẵn—tất, 2 h, 4 h, 8 h, 2 d, 5 d hoặc 7 d.
Hạn định	Hiệu chuẩn đến hạn sau khoảng thời gian đã định— Immediately, Reminder + 30 min, Reminder + 1 h, Reminder + 2 h hoặc Continue Reading . <i>Lưu ý: Máy đo không thể đọc mẫu thử sau khi quá trình hiệu chuẩn đã đến hạn định trừ khi lựa chọn Continue Reading.</i>

6. Nếu đến hạn, nhập tên cho tùy chọn phương pháp mới. Các thay đổi bổ sung được tạo ra đối với tùy chọn của một phương pháp đã tồn tại sẽ được tự động lưu trùng với tên phương pháp.

7. Nhấn **EXIT** cho tới khi máy đo quay trở về chế độ đo.

Bảo trì

Làm sạch điện cực

Làm sạch điện cực khi:

- Ghi nhận thiếu/không chính xác hoặc thời gian ổn định chậm, tình trạng này là kết quả của việc khoáng chất hoặc mẫu thử tích tụ lên điện cực.
- Độ dốc ra khỏi thang đo là kết quả của việc khoáng chất và mẫu thử tích tụ lên điện cực.

Trước khi có thể làm sạch điện cực rugged, phải tháo đai bảo vệ (tham khảo phần [Tháo đai bảo vệ](#)). Cài đai khi đã làm sạch điện cực (tham khảo [Lắp đai bảo vệ](#) trang 9).

Đối với tạp chất chung:

1. Rửa sạch điện cực bằng nước khử ion. Thấm khô bằng một miếng vải không chứa xơ.

Đối với các loại dầu mỡ:

1. Ngâm bầu thủy tinh trong dung dịch chất tẩy rửa ấm trong khoảng 2 giờ.
2. Rửa sạch hoặc ngâm điện cực khoảng 1 phút trong nước khử ion.
3. Thấm khô bằng một lớp vải không chứa xơ.

Đối với khoáng chất tích tụ:

1. Ngâm điện cực trong dung dịch axit hydrochloric (HCl) hòa tan 10% trong khoảng thời gian dưới 5 phút.
2. Rửa sạch hoặc ngâm điện cực khoảng 1 phút trong nước khử ion.
3. Thấm khô bằng một lớp vải không chứa xơ.

Tháo đai bảo vệ

1. Nới lỏng và tháo vòng khóa.
2. Trượt đai bảo vệ và vòng khóa khỏi điện cực.

Lắp đai bảo vệ

1. Đặt vòng khóa lên điện cực với ren hướng về phía điện cực.
2. Trượt đai bảo vệ trên điện cực cho tới khi ngược lại với rãnh khóa.
3. Thắt chặt vòng khóa lên đai bảo vệ.

Lưu trữ

Giữa những lần sử dụng, đảm bảo rằng điện cực phải khô và bảo quản trong điều kiện môi trường xung quanh. Các điện cực rugged có thể được gắn đai bảo vệ khi lưu trữ nếu đồ chứa dùng để lưu trữ đủ lớn.

Xử lý sự cố

Thông báo hoặc triệu chứng	Nguyên nhân có thể	Biện pháp
Điện cực không được hỗ trợ	Phần mềm chưa được cập nhật	Cập nhật phần mềm HQd cho bản sửa lỗi mới nhất tại http:// www.hach.com/SoftwareDownloads . Tham khảo hướng dẫn sử dụng máy đo HQd Series để biết cách sử dụng đối với từng loại cụ thể.
	Máy đo HQd không hỗ trợ điện cực IntelliCAL [®]	Liên hệ đại diện hỗ trợ Kỹ thuật.
Kết nối điện cực hoặc điện cực yêu cầu tác vụ	Kết nối điện cực không đúng	Rút ra, sau đó kết nối lại. Thắt chặt các đai ốc khóa.
	Phần mềm chưa được cập nhật	Cập nhật phần mềm HQd cho bản sửa lỗi mới nhất tại http:// www.hach.com/SoftwareDownloads . Tham khảo hướng dẫn sử dụng máy đo HQd Series
	Nhiều phương pháp lưu trữ trong điện cực	Tiếp tục kết nối điện cực. Không được ngắt kết nối
	Điện cực bị hỏng	Đảm bảo rằng có kết nối với một điện cực hay một máy đo khác để xác nhận vấn đề riêng của một điện cực. Liên hệ Văn phòng đại diện hỗ trợ Kỹ thuật
Thời gian ổn định chậm	Khoáng chất hoặc mẫu tích tụ lên điện cực	Làm sạch điện cực (tham khảo phần Cách làm sạch điện cực ở trang 8).
	Có bọt khí kẹt ở đầu điện cực	Đảm bảo nồng độ mẫu thử và nhiệt độ đều nằm trong mức giá trị của thang đo điện cực CDC401.
Quá mức thang đo	Lỗi cảm biến nhiệt độ và/hoặc cảm biến áp suất	Đảm bảo rằng cảm biến nhiệt và áp suất đều hoạt động tốt.
	Điện cực bị hỏng	Thay điện cực đo độ dẫn điện hoặc liên hệ Văn phòng đại diện hỗ trợ Kỹ thuật.
	Hấp thụ CO2 trong LIS/mẫu có độ tinh khiết cao	Thay điện cực đo độ dẫn điện hoặc liên hệ Văn phòng đại diện hỗ trợ Kỹ thuật.
	Có bọt khí ở đầu điện cực	Đảm bảo nồng độ mẫu thử và nhiệt độ đều nằm trong mức giá trị của thang đo điện cực CDC401.

Thông báo hoặc triệu chứng	Nguyên nhân có thể	Biện pháp
Giá trị đọc bị trôi/không chính xác	Cài đặt chưa đúng	<p>Các tùy chọn đo lường—Đảm bảo rằng quá trình Chỉnh sửa nhiệt độ (Chỉnh sửa Yếu tố nếu không thiết lập là NaCl) và nhiệt độ tham chiếu đều đúng</p> <p>Các tùy chọn hiệu chuẩn—Đảm bảo rằng Giá trị tiêu chuẩn, Nhiệt độ tham chiếu và Chỉnh sửa nhiệt độ đều đúng.</p>
	Khoáng chất hoặc mẫu tích tụ lên điện cực	Làm sạch điện cực (tham khảo phần Cách làm sạch điện cực ở trang 8).
	Hấp thụ CO ₂ trong LIS/mẫu có độ tinh khiết cao	Cô lập LIS/mẫu thử có độ tinh khiết cao nhằm ngăn chặn sự xâm nhập vào mẫu thử
	Có bọt khí kẹt ở đầu điện cực	Lắc nhẹ điện cực cho tới khi bọt ra hết
Hiệu chuẩn thất bại – Ngoài giới hạn/ngoài thang đo	Thiết lập sai	<p>Các tùy chọn đo lường—Đảm bảo rằng quá trình Chỉnh sửa nhiệt độ (Chỉnh sửa Yếu tố nếu không thiết lập là NaCl) và nhiệt độ tham chiếu đều đúng</p>
		<p>Các tùy chọn hiệu chuẩn—Đảm bảo rằng Giá trị tiêu chuẩn, Nhiệt độ tham chiếu và Chỉnh sửa nhiệt độ đều đúng.</p>