



DOC023.52.90137

Đầu đo AN-ISE sc

Đầu đo A-ISE sc

Đầu đo N-ISE sc

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

10/2010, Ấn bản 4A

MỤC LỤC

PHẦN 1 THÔNG SỐ KỸ THUẬT	4
1.1 Kích thước	5
PHẦN 2 THÔNG TIN CHUNG	6
2.1 Thông tin an toàn	6
2.1.1 Sử dụng thông tin nguy hại.....	6
2.1.2 Nhãn cảnh báo	6
2.2 Thông tin chung về đầu đo.....	7
2.3 Nguyên lý hoạt động	8
2.3.1 Đầu đo AN-ISE sc.....	8
2.3.2 Đầu đo A-ISE sc	8
2.3.3 Đầu đo N-ISE sc	9
PHẦN 3 LẮP ĐẶT	10
3.1 Tháo thùng hàng.....	10
3.2 Mở thùng hàng chứa đầu cartridge.....	10
3.2.1 Lắp đặt hộp bảo quản đầu cartridge	11
3.2.2 Lấy đầu cartridge ra khỏi hộp bảo quản	12
3.3 Bộ phận lắp ráp đầu đo.....	14
3.4 Lắp đặt hệ thống làm sạch (tùy chọn).....	15
3.5 Lắp đầu đo vào dòng mẫu	15
3.5.1 Định vị trí đầu đo trên khung gắn.....	16
3.5.2 Ví dụ khung gắn đầu đo.....	16
3.6 Kết nối đầu đo với bộ điều khiển sc (khu vực không gây nguy hại) với đầu gắn kết nối nhanh	17
PHẦN 4 VẬN HÀNH.....	19
4.1 Sử dụng bộ điều khiển sc	19
4.2 Thiết lập đầu đo	19
4.3 Ghi dữ liệu	19
4.4 Menu chuẩn đoán đầu đo	19
4.5 Menu đầu đo	19
4.6 Hiệu chuẩn/điều chỉnh nền mẫu.....	24
4.6.1 Hiệu chuẩn theo mã đầu đo.....	25
4.6.2 Điều chỉnh theo nền mẫu thông qua LINK2SC	25
4.6.3 Điều chỉnh theo nền mẫu-thực hiện thủ công	26
4.6.3 Thực hiện điều chỉnh theo nền mẫu	27

PHẦN 5 BẢO DƯỠNG.....	32
5.1 Lịch bảo dưỡng.....	32
5.2 Làm sạch đầu đo	32
5.2.1 Đánh bóng điện cực clorua (chỉ áp dụng cho AN_ISE sc và NISE sc)	32
5.3 Thay sensor cartridge	33
5.4 Bảo quản.....	34
PHẦN 6 XỬ LÝ SỰ CỐ.....	36
6.1 Các mã báo lỗi	36
6.2 Các mã cảnh báo.....	36
6.3 Xử lý sự cố.....	38
6.3.1 Xử lý trong khi vận hành.....	38
6.3.2 Xử lý trong quá trình hiệu chuẩn.....	39
PHẦN 7 PHỤ TÙNG THAY THẾ VÀ PHỤ KIỆN	40
7.1 Phụ tùng.....	40
7.2 Phụ kiện	40
7.3 Phụ kiện dùng để kiểm định.....	40
7.4 Tài liệu liên quan	40
PHẦN 8 THÔNG TIN LIÊN HỆ.....	41
PHẦN 9 GIỚI HẠN BẢO HÀNH	42

PHẦN 1 THÔNG SỐ KỸ THUẬT

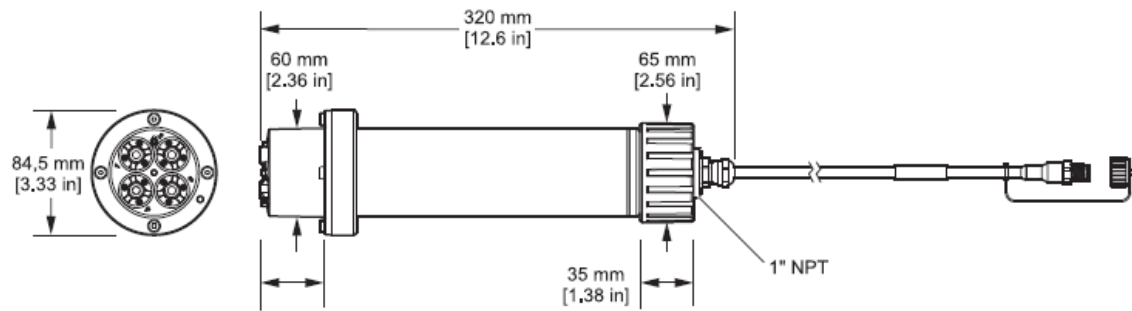
Các thông số có thể thay đổi mà không được báo trước.

Thông tin chung	AN-ISE sc	AISE sc	NISE sc
Phương pháp đo	Đo điện thế sử dụng điện cực chọn lọc ion (ISE)		
	Amoni và Kali, Nitrat và Clorua, hệ thống tham chiếu	Amoni và Kali, hệ thống tham chiếu	Nitrat và clorua, hệ thống tham chiếu
Thang đo	0 - 1000mg/L [NH4–N] 0 - 1000mg/L [K+] 0 - 1000mg/L [NO3–N] 0 - 1000mg/L [Cl–]	0 - 1000mg/L [NH4–N] 0 - 1000mg/L [K+]	0 - 1000mg/L [NO3–N] 0 - 1000mg/L [Cl–]
Độ chính xác	5% của giá trị đo được + 0.2 mg/L ¹		
Độ lặp lại	5% của giá trị đo được + 0.2 mg/L ¹		
Thời gian phản hồi (90%)	< 3 phút (5 đến 50)		
Chu kì đo	Liên tục		
Thang pH	pH 5 – 9		
Các phương pháp hiệu chuẩn	Mã đầu đo cho đầu catridge đầu đo, hiệu chuẩn 1 hay 2 điểm điều chỉnh giá trị hoặc điều chỉnh theo nền mẫu		
Công suất tiêu thụ	1 W		
Nguồn điện cung cấp	Thông qua bộ điều khiển sc		
Truyền dữ liệu	Thông qua bộ điều khiển sc		
Số liệu môi trường xung quanh			
Môi trường thông thường	Sử dụng trong các pha sinh học của xử lý nước thải đô thị		
Nhiệt độ bảo quản	Đầu đo: –20 đến 60 °C Đầu cartridge: 5 đến 40 °C		
Nhiệt độ hoạt động	Không khí: –20 đến 45 °C		
Nhiệt độ dòng mẫu	+2 đến 40 °C		
Vận tốc dòng chảy lớn nhất	< 4m/s		
Áp suất và độ sâu nhúng đầu đo cao nhất	Có thể nhúng ở độ sâu: 0.3 – 3.0m; Áp suất tối đa:0.3 bar (4.4psi)		
Áp suất không khí lớn nhất cho dụng cụ tùy chọn làm sạch	3.1 bar (45psi)		
Thông tin chung về đầu đo			
Kích thước đầu đo	320 mm x 48.5 mm (Dài x Ø), tham khảo Hình 1		
Chiều dài cáp của đầu đo	Tiêu chuẩn 10m Chiều dài cáp có thể kéo dài thêm: 5, 10, 15, 20, 30, 50 m Tổng chiều dài tối đa : 100m		
Khối lượng	Xấp xỉ 2380g.		
Chất liệu bao phủ	Chỉ đối với lắp đặt kiểu nhúng ngập: Đầu đo: stainless steel (1.4571), ASA + PC, silicon, PVC and PU Đầu đo cartridge: PVC, POM, ABS, stainless steel (1.4571), NBR Bộ phận làm sạch: TPE, PUR, stainless steel (1.4571)		
Góc lắp đặt	45° +/- 15° thẳng đứng theo hướng dòng chảy		

¹ Với dung dịch chuẩn cho điện cực ISE trong các điều kiện phòng thí nghiệm.

1.1 Kích thước

Hình 1 Kích thước đầu đo



PHẦN 2 THÔNG TIN CHUNG

2.1 Thông tin an toàn

Xin vui lòng đọc toàn bộ hướng dẫn trước khi tháo dỡ thùng hàng, cài đặt hay vận hành thiết bị này. Hãy chú ý đến tất cả các cảnh báo nguy hiểm và nhãn chú ý. Nếu không có thể dẫn đến thiệt hại nghiêm trọng cho người vận hành hoặc hư hỏng thiết bị.

Hãy chắc chắn phần bảo vệ được cung cấp kèm theo thiết bị này không bị hư hại, không sử dụng hoặc cài đặt thiết bị này theo cách khác so với chỉ dẫn được quy định trong tài liệu này.

2.1.1 Sử dụng thông tin nguy hại

DANGER

Nguy hiểm: Chỉ thị tình trạng nguy hại tiềm ẩn hay tức thì mà nếu không tránh được thì sẽ gây thương vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

WARNING

Cảnh báo: Chỉ thị tình trạng nguy hiểm tiềm ẩn hoặc tức thì mà nếu không tránh được, có thể dẫn đến gây thương tích nhẹ hoặc trung bình.

CAUTION

Chú ý: Chỉ thị tình trạng có thể nguy hiểm tiềm ẩn mà có thể gây thương tích nhẹ hoặc trung bình

NOTICE

Lưu ý: Chỉ thị tình trạng mà nếu không tránh được có thể làm hư hỏng đến thiết bị. Thông tin yêu cầu đặc biệt nhấn mạnh.

Ghi chú: Thông tin là các điểm bổ sung trong mục chính.

2.1.2 Nhãn cảnh báo

Đọc kỹ các thông tin nhãn được dán trên thiết bị. Thương tật cho người hoặc hư hỏng thiết bị có thể xảy ra nếu không quan sát chú ý. Một ký hiệu nếu được ghi chú trên thiết bị sẽ là tình trạng nguy hiểm (Danger) hoặc thận trọng (Caution) trong tài liệu hướng dẫn.

	Nếu ký 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.

2.2 Thông tin chung về đầu đo

Các đầu đo được phát triển để ứng dụng dùng trong nước thải đô thị.

Đầu đo ISE sc (tham khảo Hình 2) với điện cực chọn lọc ion (ISE đầu đo) là đầu đo liên tục, đo amoni và/hoặc nitrat trực tiếp trong bể xử lý. Đầu đo này hoạt động không cần thuốc thử và không yêu cầu xử lý mẫu. Các ion amoni/nitrat được đo bởi một điện cực chọn lọc ion.

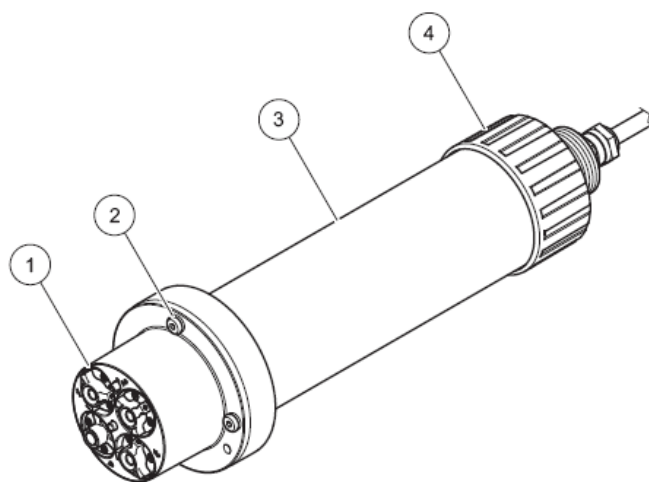
Phần lắp vào duy nhất là đầu cartridge của đầu đo (tham khảo Hình 3) (P/N# LZY694). Đầu cartridge bao gồm các điện cực chọn lọc cho ion amoni và kali (điện cực bù trừ cho amoni) hoặc nitrat và clorua (điện cực bù trừ cho nitrat), điện cực PHD sử dụng như hệ thống tham chiếu và cảm biến nhiệt độ để bù trừ nhiệt độ.

Chú ý: Các điện cực nitrat và clorua bị ngưng kích hoạt khi sử dụng đầu đo AISE sc. Khi sử dụng NISE sc, điện cực amoni và kali sẽ bị ngưng kích hoạt.

Hệ thống làm sạch tùy chọn thêm được thiết kế để thổi khí làm sạch tự động đầu màng cartridge của đầu đo và có thể đặt hàng riêng. Tham khảo tài liệu hướng dẫn được cung cấp kèm theo hệ thống làm sạch.

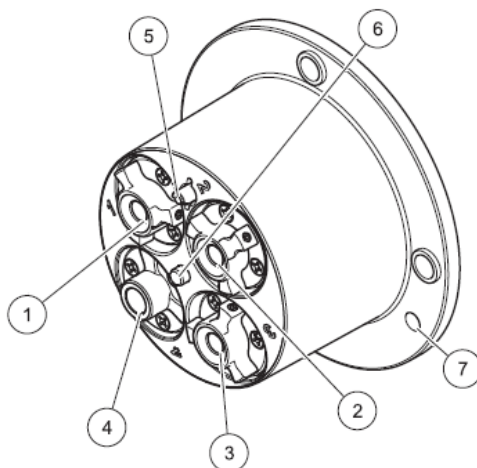
Nhà sản xuất khuyến khích sử dụng hệ thống High Output Air Blast cho nguồn cấp khí nén; đây là máy nén khí trong buồng nhựa chịu được mọi thời tiết.

Hình 2 Đầu đo ISE



1 Đầu cartridge	3 Thân đầu đo
2 Vòng khóa cho đầu cartridge	4 Đai ốc kết

Hình 3 Đầu Catridge



1 Điện cực amoni ^{1,2}	5. Hệ thống tham chiếu
2 Điện cực nitrat ^{1,2}	6. Cảm biến nhiệt độ
3. Điện cực kali ^{1,2}	7. Lỗ đánh dấu để lắp ráp đầu đo
4. Điện cực clorua ^{1,2}	

¹ Active with AN-ISE sc

² Active with AISE sc

³ Active with NISE sc

2.3 Nguyên lý hoạt động

Điện cực chọn lọc ion có màng đặc biệt mà chỉ có một loại ion đặc biệt có thể bám vào. Kết quả là hình thành trên bề mặt màng một điện thế chuyên biệt. Để có thể đo sự chênh lệch của điện thế này, thì cần có một điện cực tham chiếu không bị ảnh hưởng bởi mẫu được đo.

Công nghệ CARTRICALTM làm giảm độ nhạy chéo bằng cách không chỉ hiệu chuẩn mỗi điện cực riêng biệt mà còn hiệu chuẩn cả 3 điện cực để bù trừ với nhau; việc này được thực hiện tại xưởng sản xuất. Hệ thống tham chiếu được thiết kế sử dụng điện cực tham chiếu là công nghệ pH Differential và do đó rất ổn định không bị trôi và bị nhiễm bẩn.

2.3.1 Đầu đo AN-ISE sc

Đầu đo AN-ISE sc sử dụng điện cực công nghệ chọn lọc ion để đo amoni (NH₄⁺) và nitrat (NO₃⁻) trong nước thải.

Những yếu tố gây nhiễu được biết đến như Kali (khi đo Amoni), Clorua (khi đo nitrat) và nhiệt độ được bù trừ bởi các điện cực thích hợp được tích hợp bên trong đầu đo.

2.3.2 Đầu đo A-ISE sc

Đầu đo A-ISE sc sử dụng điện cực công nghệ chọn lọc ion để đo amoni (NH₄⁺) trong nước thải.

Những yếu tố gây nhiễu được biết đến như Kali và nhiệt độ được bù trừ bởi các điện cực thích hợp được tích hợp bên trong đầu đo.

2.3.3 Đầu đo N-ISE sc

Đầu đo N-ISE sc sử dụng điện cực công nghệ chọn lọc ion để đo nitrat (NO_3^-) trong nước thải.

Những yếu tố gây nhiễu được biết đến như Clorua và nhiệt độ được bù trừ bởi các điện cực thích hợp được tích hợp bên trong đầu đo.

PHẦN 3 LẮP ĐẶT

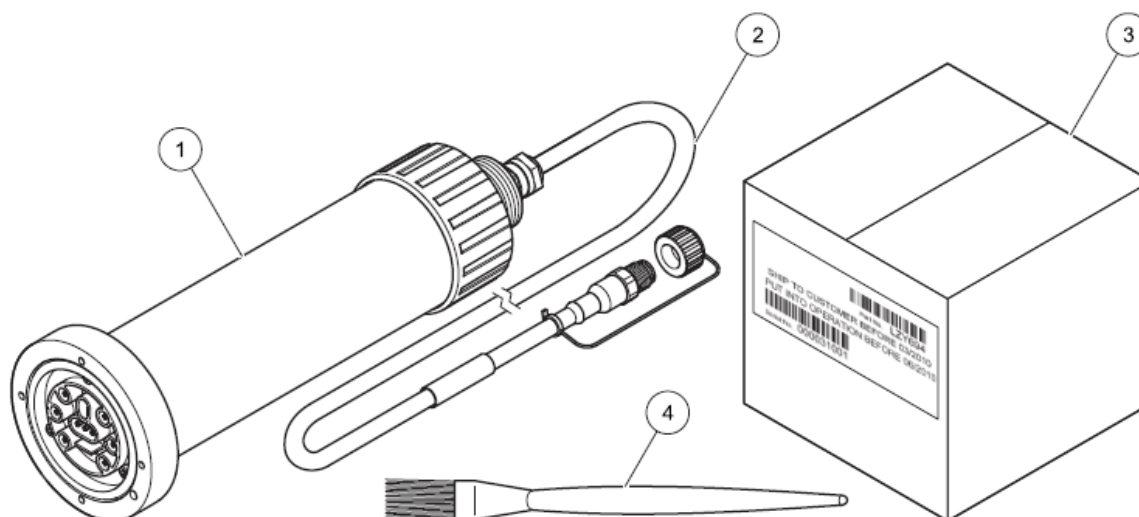
NOTICE

Chỉ cá nhân có chuyên môn mới thực hiện các bước được mô tả trong phần này của tài liệu.

3.1 Tháo thùng hàng

Lấy đầu đo từ thùng hàng và kiểm tra xem đầu đo có bị hư hại không. Kiểm tra tất cả các mục trong danh sách ở Hình 4. Nếu có bất kỳ mục nào thiếu hoặc hư hại, liên hệ nhà sản xuất hoặc nhà phân phối.

Hình 4 Các thành phần được cung cấp



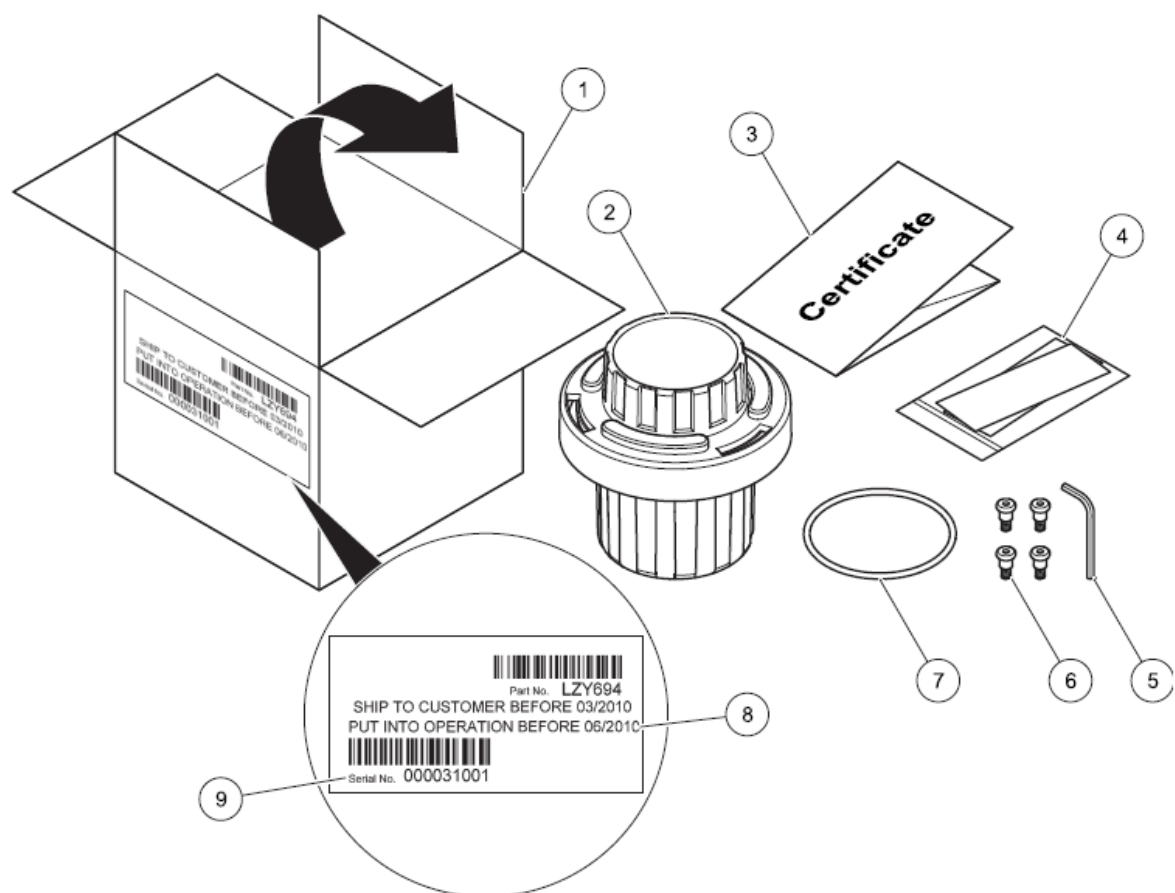
1. Đầu đo	3. Đầu cartridge (được cung cấp trong thùng bảo quản với giấy bóng làm sạch cho điện cực clorua)
2. Cáp đầu đo	4. Cọ làm sạch

3.2 Mở thùng hàng chứa đầu cartridge

NOTICE

Không chạm vào màng trên đầu cartridge để tránh có thể gây hư hỏng đầu đo. Ghi lại ngày tháng trên giấy chứng nhận của đầu cartridge. Đây không phải là ngày hết hạn sử dụng mà là ngày tốt nhất để đưa đầu cartridge vào vận hành cho tuổi thọ cartridge được cao nhất.

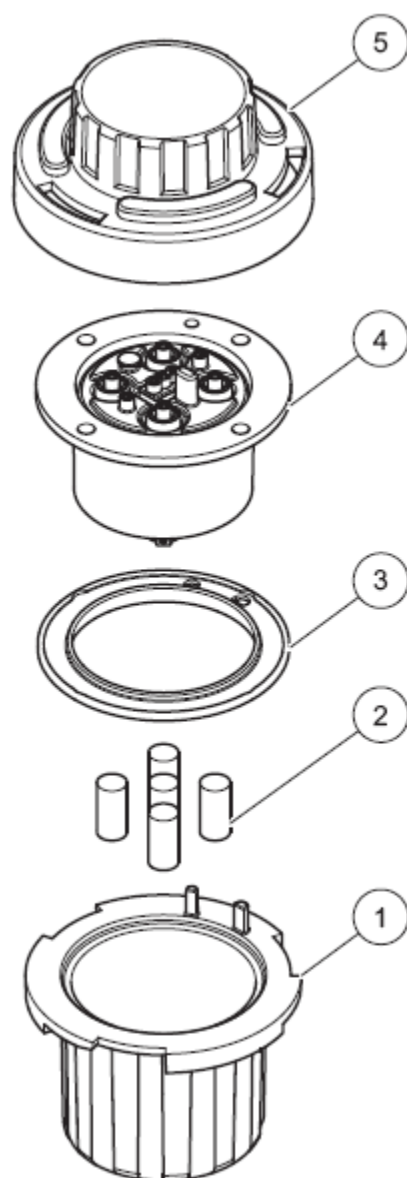
Hình 5 Mở hộp chứa đầu cartridge



1 Thùng chứa	6 Đầu ốc vít
2 Hộp bảo quản đầu cartridge	7 Vòng đệm đen
3 Giấy chứng nhận cartridge với mã sensor	8 Ngày trễ nhất để đưa vào sử dụng
4 Giấy chà bóng đầu điện cực clorua	9 Số sê ri
5 Cờ lê	

3.2.1 Lắp đặt hộp bảo quản đầu cartridge

Hình 6 Hộp bảo quản cho đầu cartridge

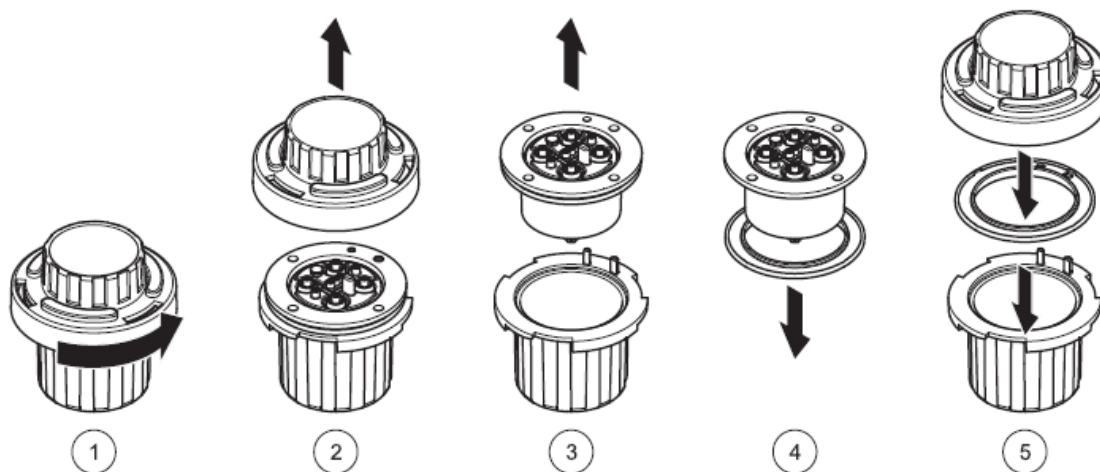


1 Hộp bảo quản	4 Đầu cartridge
2 Mút thấm có dung dịch bảo quản	5 Nắp với khớp nối lưới lê
3 Miếng đệm đen	

¹ Giữ các phần 1, 2, 3 và 5 để bảo quản đầu đo sau này

3.2.2 Lấy đầu cartridge ra khỏi hộp bảo quản

Hình 7 Mở hộp bảo quản



1 Mở khớp nối lưỡi lê	4 Tháo miếng đệm đen
2 Tháo nắp	5 Đặt chèn miếng đệm đen vào hộp và đậy nắp lại
3 Lấy đầu cartridge ra	

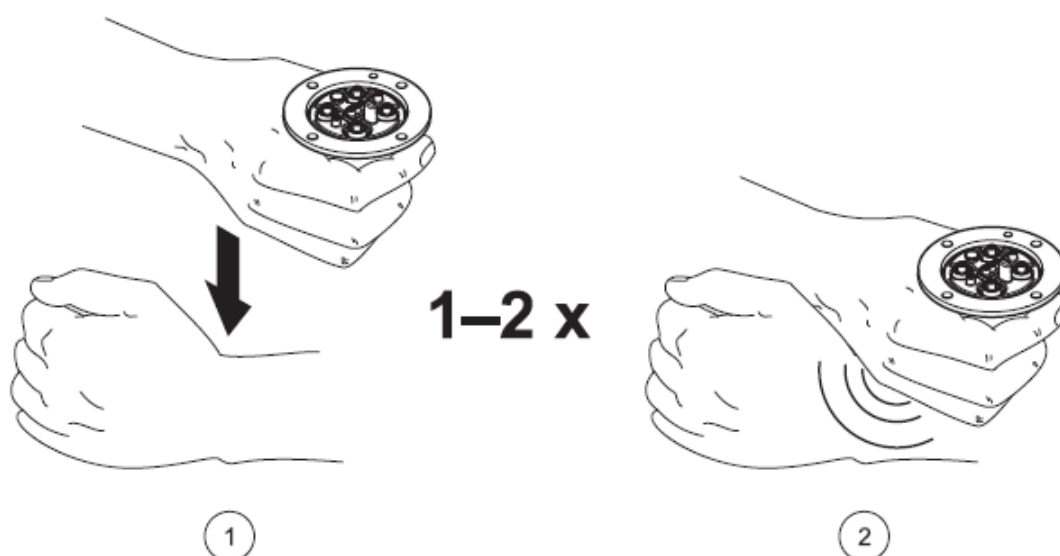
Chú ý: Miếng đệm đen không dùng khi lắp đặt đầu đo. Nên giữ miếng đệm trong hộp bảo quản đầu cartridge.

NOTICE

Đầu cartridge không được để tiếp xúc với không khí quá 30 phút. Cần đảm bảo các điện cực không bị khô.

Thực hiện hoàn tất các bước sau khi mở tháo cartridge ra khỏi hộp để làm ẩm màng bên trong.

Hình 8 Gõ cho không khí ra khỏi đầu cartridge



1 Giữ đầu cartridge bằng một tay sao cho đầu màng hướng xuống	2 Bật giờ nhấn mạnh xuống trên tay khác của bạn
---	---

3.3 Bộ phận lắp ráp đầu đo

NOTICE

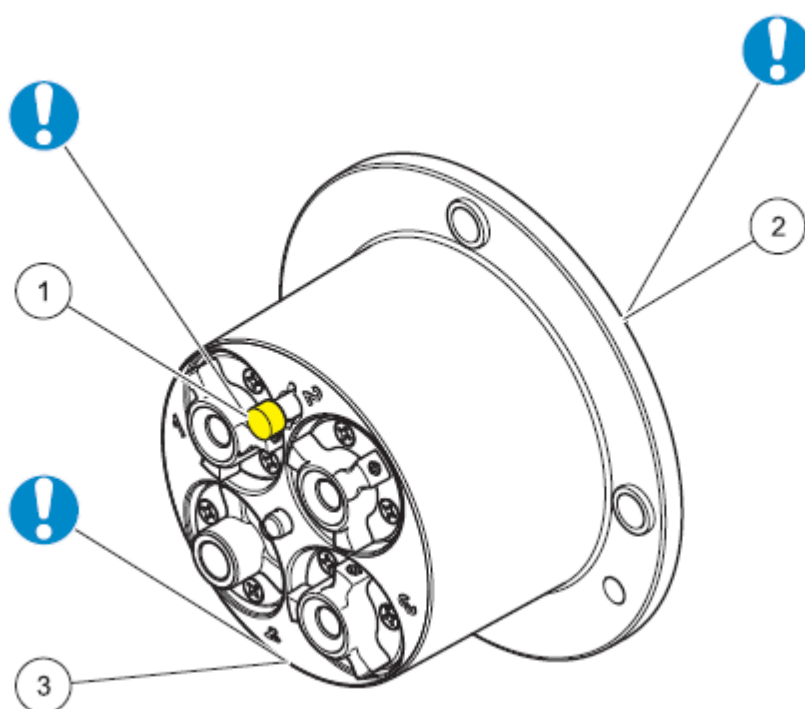
Không chạm vào màng trên đầu cartridge để tránh làm hư sensor

1. Đặt miếng đệm đen Hình 10 trong hốc trên thân của sensor
2. Đảm bảo miếng đệm nằm gọn đúng vị trí

NOTICE

Miếng đệm ngăn ngừa hư hỏng do ẩm ướt xâm nhập vào trong sensor

Hình 9 Đầu cartridge



1 Nắp của hệ thống tham chiếu	3 Mặt trước với các màng
2 Mặt sau phần tiếp xúc	

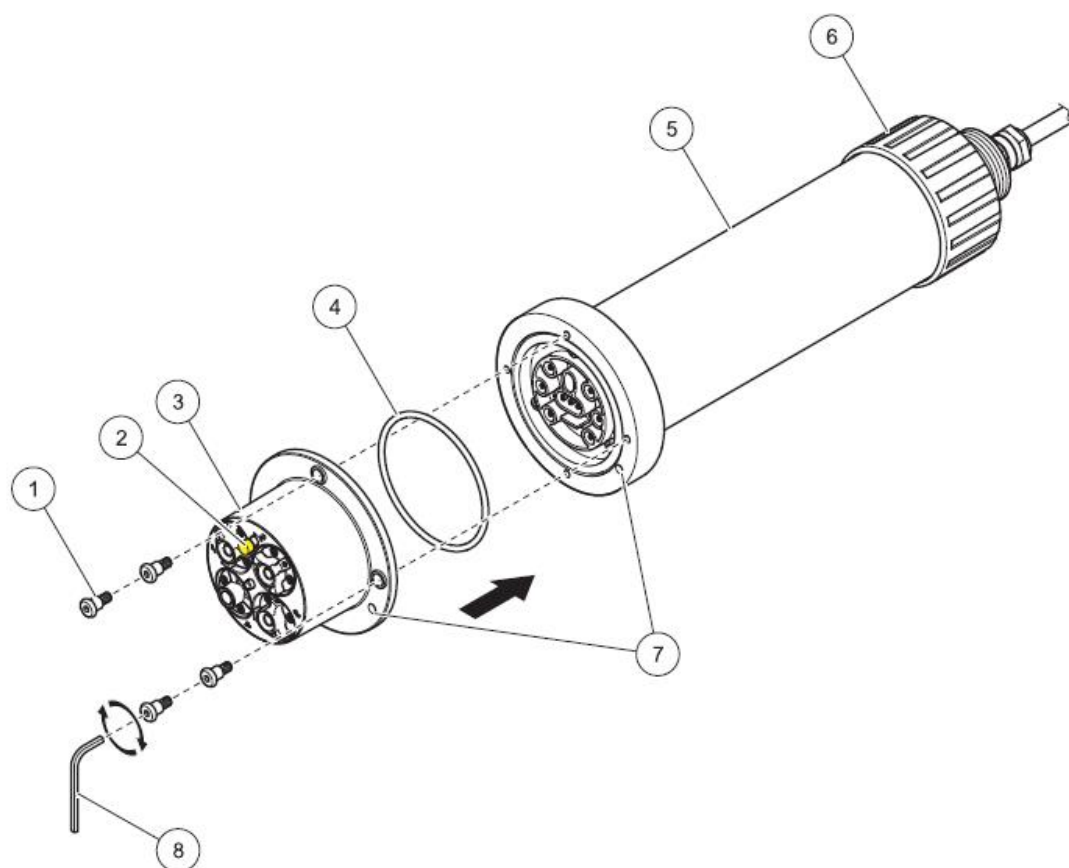
NOTICE

Đầu cartridge không được để tiếp xúc với không khí quá 30 phút.

Phần tiếp xúc của đầu cartridge phải được khô và không bị nhiễm bẩn

3. Đặt các lỗ đánh dấu sao cho vừa khít giữa cartridge và adapter đầu đo (Hình 10)
4. Đặt 4 đầu ốc vít vào các lỗ tương ứng và vặn nhẹ theo dọc hướng mũi lê. Sau đó vặn chéo từng cặp ốc vít thật chặt bằng tay với mặt ngăn của cờ lê

Hình 10 Lắp ráp đầu đo



1 Ốc vặn	5 Vỏ đầu đo
2 Nắp hệ thống tham chiếu	6 đai ốc kết
3 Đầu cartridge	7 Lỗ định vị
4 Miếng đệm	8 Cờ lê

3.4 Lắp đặt hệ thống làm sạch (tùy chọn)

Để lắp hệ thống làm sạch vào đầu đo, tham khảo các chỉ dẫn lắp ráp cho hệ thống làm sạch

Chu kì làm sạch có thể được thiết lập bằng cách sử dụng điều khiển rơ le của bộ điều khiển sc. Chọn RTC (Real Time Clock) như nguồn tín hiệu. Để có thông tin chi tiết về cài đặt cho rơ le, tham khảo hướng dẫn sử dụng của bộ điều khiển sc liên quan.

3.5 Lắp đầu đo vào dòng mẫu

NOTICE

Cầm giữ đầu cartridge cẩn thận và tránh tiếp xúc với màng khi cài đặt đầu đo.

Có nhiều kiểu gắn với các hướng dẫn lắp đặt riêng biệt cho đầu đo, có hoặc không có kèm theo bộ phận làm sạch, để phù hợp với các yêu cầu khác nhau.

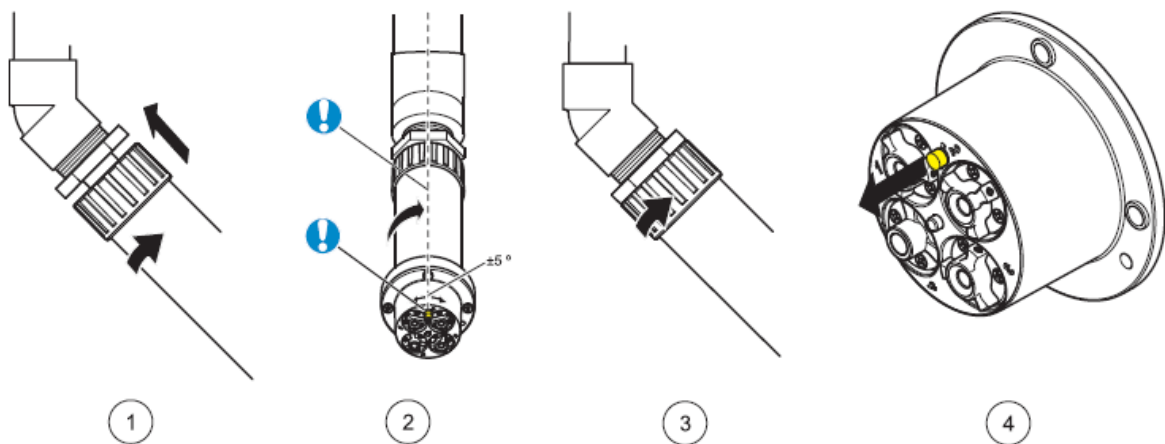
Các quy tắc sau đây luôn luôn được quan tâm khảo sát trước khi lắp đặt:

- Đầu đo phải phù hợp với khung như được mô tả trong phần 3.5.1
- Vị trí đầu đo cách tối thiểu 200mm tính từ thành bể chứa.
- Khi sử dụng bộ khung lắp dạng Chain, đảm bảo đầu đo không va vào thành bể chứa khi di chuyển.
- Nhúng ngập đầu đo ở góc xấp xỉ $45^\circ \pm 15^\circ$.
- Đảm bảo đầu đo được nhúng ngập hoàn toàn
- Khi sử dụng hệ thống làm sạch tham khảo bảng chỉ dẫn được cung cấp.

3.5.1 Định vị trí đầu đo trên khung gắn

Đầu đo phải được gắn theo vị trí chỉ định trên khung

Hình 11 Gắn đầu đo

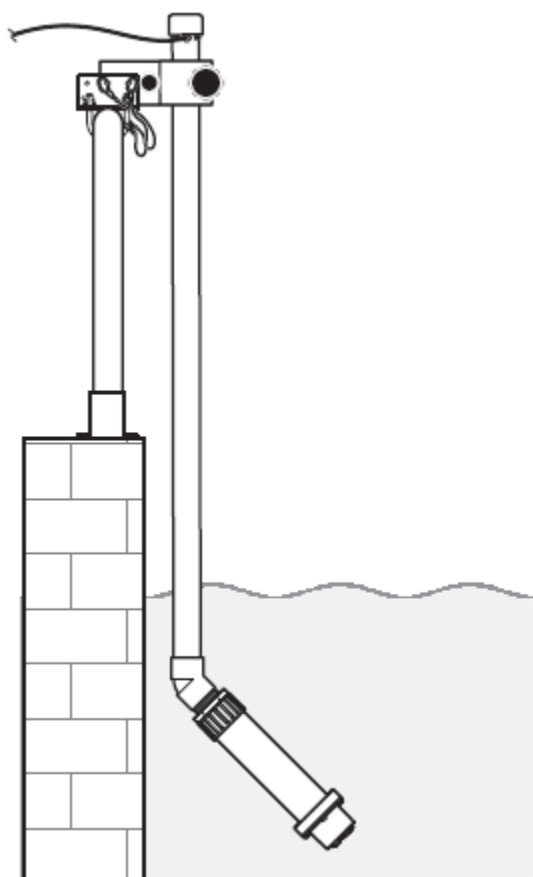


1 Gắn đầu đo vào miếng kẹp. Adapter 45° và phần chuyển tiếp nên được lắp trước	3 Gắn đầu đo đã định hướng thẳng vào đai ốc kẹp
2 Định hướng đầu đo dựa vào vị trí nắp có màu của hệ thống tham chiếu	4 Tháo nắp đậy hệ thống tham chiếu

3.5.2 Ví dụ khung gắn đầu đo

Đầu đo phải được gắn theo vị trí chỉ định trên khung

Hình 12 Ví dụ kiểu gắn rail



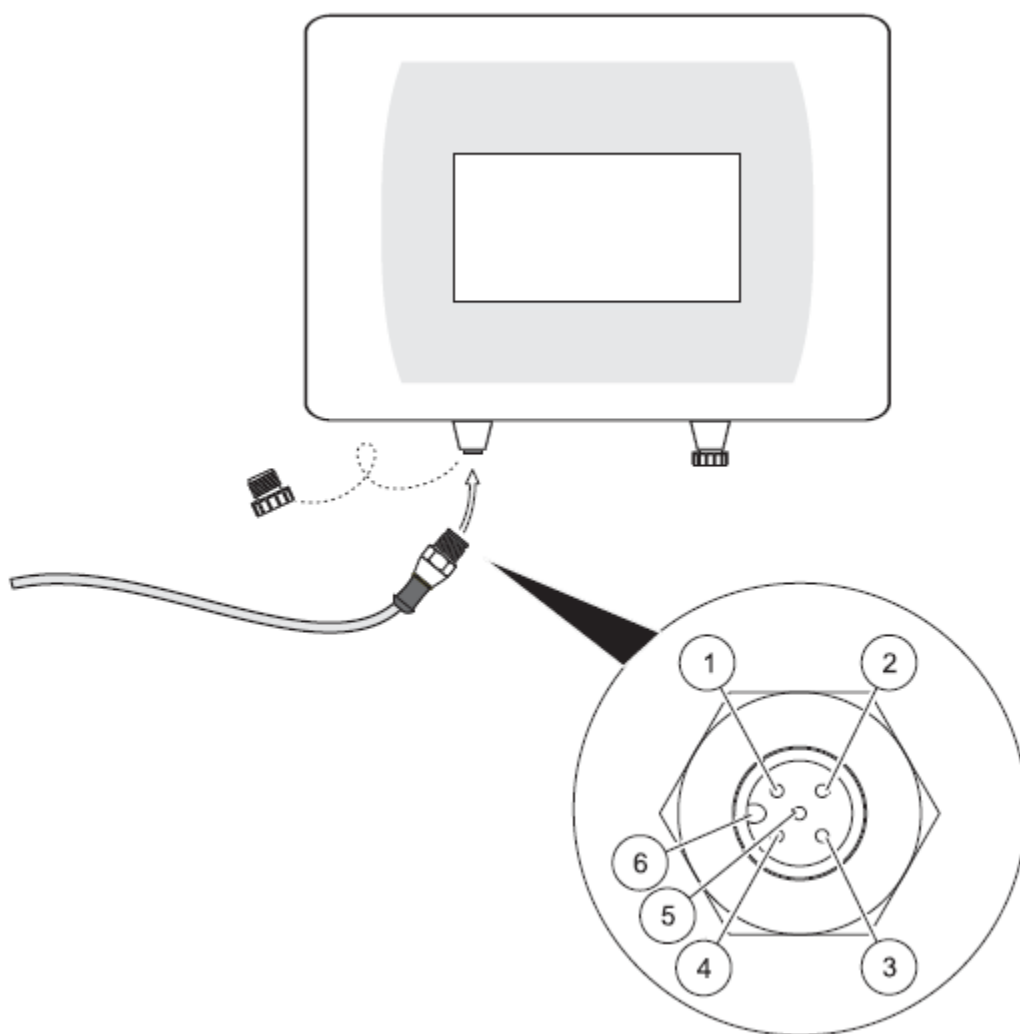
3.6 Kết nối đầu đo với bộ điều khiển sc (khu vực không gây nguy hại) với đầu gắn kết nối nhanh

Cáp đầu đo được cung cấp với phụ kiện đầu kết nối nhanh có bọc bảo vệ chống phân cực ngược, dễ dàng gắn vào bộ điều khiển (Tham khảo Hình 13). Giữ nắp che đầu nối để che lỗ gắn trên khung ngoài bộ điều khiển trong trường hợp tháo đầu đo. Có thể mua thêm cáp để tăng chiều dài của cáp.

1. Tháo nắp bảo vệ từ ổ cắm trên bộ điều khiển.
2. Lắp đầu nối vào ổ cắm và vặn chặt đai ốc kết

Chú ý: Khi sử dụng bộ điều khiển sc 1000, không sử dụng đầu nối ở giữa cho các đầu đo vì đầu nối này được dùng kết nối với Module Display

Hình 13 Kết nối đầu đo bằng đầu kết nối nhanh trên bộ điều khiển sc



Số	Mô tả	Màu dây cáp
1	+12 VDC	Nâu
2	Dây đất	Đen
3	Data (+)	Xanh
4	Data (-)	Trắng
5	Chống nhiễu	Xám
6	Định hướng	

PHẦN 4 VẬN HÀNH

4.1 Sử dụng bộ điều khiển sc

Đầu đo có thể được sử dụng với tất cả bộ điều khiển sc. Cần làm quen với chức năng của bộ điều khiển trước khi sử dụng đầu đo.

4.2 Thiết lập đầu đo

Lần đầu tiên khi lắp đầu đo, mã số sê ri đầu đo được hiển thị như tên đầu đo. Tên đầu đo có thể thay đổi như sau:

1. Vào **MAIN MENU**
2. Chọn **ĐẦU ĐO SETUP** và xác nhận.
3. Chọn đầu đo thích hợp nếu có nhiều đầu đo được gắn vào và xác nhận.
4. Chọn **CONFIGURE** và xác nhận.
5. Chọn **EDIT NAME** và xác nhận.
6. Sửa lại tên và xác nhận hoặc thoát để trở về menu **CONFIGURE**
7. Kiểm tra cấu hình cài đặt và điều chỉnh nếu cần theo yêu cầu
8. Quay lại **MAIN MENU** hoặc chế độ màn hình đọc

4.3 Ghi dữ liệu

Bộ điều khiển sc cung cấp data log và event log cho mỗi đầu đo. Data log bao gồm dữ liệu được đo ở các khoảng thời gian được chọn. Event data log bao gồm nhiều event xuất hiện trên máy, như các thay đổi định dạng, báo động và cảnh báo. Cả hai bộ nhớ data log và event data log có thể được xuất sang định dạng CSV (Tham khảo hướng dẫn sử dụng của bộ điều khiển)

4.4 Menu chuẩn đoán đầu đo

Chọn đầu đo AN-ISE sc hoặc AISE sc hoặc NISE sc	
ERROR LIST	Hiển thị tất cả các mã lỗi hiện tại.
WARNING LIST	Hiển thị tất cả các cảnh báo hiện tại.

4.5 Menu đầu đo

Bảng dưới đây cung cấp thông tin MENU SENSOR cho đầu đo AN-ISE, AISE, NISE sc. Nếu một mục trình đơn không áp dụng cho tất cả ba đầu đo, thì ứng dụng đó sẽ được giải thích trong chú thích.

Chú thích ¹ chỉ áp dụng cho AN-ISE sc. Đầu đo AN-ISE sc được sử dụng để xác định nồng độ amoni và nitrat, cũng như nồng độ kali và clorua.

Chú thích ² chỉ áp dụng cho AISE sc. Đầu đo AISE sc được sử dụng để xác định amoni và nồng độ kali.

Chú thích ³ chỉ áp dụng cho NISE sc. Đầu đo NISE sc được sử dụng để xác định nồng độ nitrat và nồng độ clorua.

SENSOR MENU	
AN-ISE sc hoặc AISE sc hoặc NISE sc	
Hiệu chuẩn	
MATRIX CORR	Các tùy chọn điều chỉnh nền mẫu Menu được sử dụng gần đây nhất được hiển thị Điều chỉnh đang được sử dụng gần nhất được hiển thị
NONE	Không có MATRIX CORR. được kích hoạt
MATRIX 1	Điều chỉnh nền mẫu 1 điểm
NH ₄ + NO ₃ ¹	Điều chỉnh nền mẫu 1 điểm amoni và nitrat
NH ₄ ^{1,2}	Điều chỉnh nền mẫu 1 điểm cho amoni
NH ₄ + K ^{1,2}	Điều chỉnh nền mẫu 1 điểm cho amoni và kali
NO ₃ + CL ^{1,3}	Điều chỉnh nền mẫu 1 điểm cho nitrat và clorua
NH ₄ +K NO ₃ +CL ¹	Điều chỉnh nền mẫu 1 điểm cho amoni, nitrat, kali và clorua
TAKE SAMPLE IMMEDIATELY AND ANALYSE IN LABORATORY	Cửa sổ thông tin: khi cửa sổ này xuất hiện, mẫu phải được đem về phòng thí nghiệm ngay tức thì và phân tích để lấy kết quả
VALUE CORR. 1	Thực hiện điều chỉnh 1 giá trị Menu được sử dụng gần đây nhất được hiển thị Điều chỉnh đang được sử dụng gần nhất được hiển thị
NH ₄ -N ¹	Chọn thông số cho điều chỉnh 1 giá trị
NO ₃ -N ¹	
VALUE POINT	Nhập giá trị vào mục điều chỉnh 1 giá trị Chú ý: Ví dụ sau đây cho việc nhập 1 giá trị điều chỉnh đối với đầu đo AN-ISE sc cho giá trị amoni. Khi sử dụng AISE sc thì giá trị nhập vào giống vậy. Khi sử dụng NISE sc, chỉ có thể nhập vào giá trị cho nitrat và clorua
AN-ISE SC NH ₄ -N	Nhập vào giá trị amoni được hiển thị
AN-ISE SC K	Nhập vào giá trị kali được hiển thị
LAB NH ₄ -N	Nhập vào giá trị amoni được phân tích ở phòng thí nghiệm
ENTRY COMPLETE	Xác nhận các giá trị đã nhập vào
CORR-RESULT	Hiện ra kết quả sau khi điều chỉnh
VALUE CORR. 2	Thực hiện điều chỉnh 2 giá trị
NH ₄ -N ¹	Chọn thông số cho điều chỉnh 1 giá trị
NO ₃ -N ¹	
VALUE POINT 1	Nhập giá trị vào mục điều chỉnh 2 giá trị (điểm thứ nhất) Chú ý: Ví dụ sau đây cho việc nhập 1 giá trị điều chỉnh đối với đầu đo AN-ISE sc cho giá trị amoni. Khi sử dụng AISE sc thì giá trị nhập vào giống vậy. Khi sử dụng NISE sc, chỉ có thể nhập vào giá trị cho nitrat và clorua
AN-ISE SC NH ₄ -N	Nhập vào giá trị amoni được hiển thị
AN-ISE SC K	Nhập vào giá trị kali được hiển thị
LAB NH ₄ -N	

	Nhập vào giá trị amoni được phân tích ở phòng thí nghiệm
ENTRY COMPLETE	Xác nhận các giá trị đã nhập vào
VALUE POINT 2	Nhập giá trị vào mục điều chỉnh 2 giá trị (điểm thứ hai) Chú ý: Ví dụ sau đây cho việc nhập 1 giá trị điều chỉnh đối với đầu đo AN-ISE sc cho giá trị amoni. Khi sử dụng AISE sc thì giá trị nhập vào giống vậy. Khi sử dụng NISE sc, chỉ có thể nhập vào giá trị cho nitrat và clorua
AN-ISE SC NH4-N	Nhập vào giá trị amoni được hiển thị
AN-ISE SC K	Nhập vào giá trị kali được hiển thị
LAB NH4-N	Nhập vào giá trị amoni được phân tích ở phòng thí nghiệm
ENTRY COMPLETE	Xác nhận các giá trị đã nhập vào
CORR-RESULT	Hiện ra kết quả sau khi điều chỉnh
FURTHER CORR.	Các tùy chọn điều chỉnh nền mẫu khác
NONE	Không có FURTHER CORR. nào được kích hoạt
MATRIX 2	Điều chỉnh 2 điểm nền mẫu có thể thực hiện ở đây
NH4 ¹	Chọn thông số để điều chỉnh MATRIX2
NO3 ¹	
MEAS CONC 1	Lưu lại các đo đặc đã được thực hiện gần đây cho điểm thứ nhất
DATE	Hiện thị ngày tháng điều chỉnh hiện tại cho điểm thứ nhất
CONC. LABVALUE 1	Nhập vào và hiển thị giá trị tham chiếu cho điểm thứ nhất
MEAS CONC 2	Lưu lại các đo đặc đã được thực hiện gần đây cho điểm thứ hai
DATE	Hiện thị ngày tháng điều chỉnh hiện tại cho điểm thứ hai
CONC. LABVALUE 2	Nhập vào và hiển thị giá trị tham chiếu cho điểm thứ hai
HIST. CORR.	Chọn một trong các điều chỉnh lần cuối cùng đã thực hiện
SENSOR CODE	Mã sensor có thể được kích hoạt hoặc nhập vào ở đây
ACTIVATION	Kích hoạt mã sensor cho từng kênh riêng
NH4 + K ¹	Kích hoạt mã sensor cho amoni và kali
NO3 + CL ¹	Kích hoạt mã sensor cho nitrat và clorua
NH4 + K NO3 + CL ¹	Kích hoạt mã sensor cho amoni và kali, nitrat và clorua
FACTORY CALIBRATION	Kích hoạt hiệu chuẩn của nhà sản xuất
INPUT	Nhập vào mã sensor
ENTER CORR.	Các giá trị phòng thí nghiệm của lần điều chỉnh theo nền mẫu gần nhất có thể được thay đổi
ENTER LABVALUE (được hiển thị khi MATRIX1 hoặc MATRIX2 được thực hiện)	Nhập vào giá trị phòng thí nghiệm nếu MATRIX1 và MATRIX2 được chọn
AMMONIUM ^{1,2}	

	Nhập vào giá trị phòng thí nghiệm của Amoni
NITRATE ^{1,3}	Nhập vào giá trị phòng thí nghiệm của Nitrat
POTASIUM ^{1,2}	Nhập vào giá trị phòng thí nghiệm của Kali
CHLORIDE ^{1,3}	Nhập vào giá trị phòng thí nghiệm của Clorua
ENTRY COMPLETE	Xác nhận các giá trị đã nhập vào
CORR-RESULT	Hiển thị các kết quả đã được điều chỉnh
NH4-N ^{1,2}	Hiển thị việc điều chỉnh amoni thành công hoặc không thành công
NO3-N ^{1,3}	Hiển thị việc điều chỉnh nitrat thành công hoặc không thành công
K+ ^{1,2}	Hiển thị việc điều chỉnh kali thành công hoặc không thành công
CL ^{1,3}	Hiển thị việc điều chỉnh clorua thành công hoặc không thành công
INFORMATION	Thông tin việc điều chỉnh nền mẫu đã sử dụng cho từng thông số
NH4-N ^{1,2}	Điều chỉnh nền mẫu cho amoni
NO3-N ^{1,3}	Điều chỉnh nền mẫu cho nitrat
K+ ^{1,2}	Điều chỉnh nền mẫu cho kali
CL ^{1,3}	Điều chỉnh nền mẫu cho clorua
Cấu hình	
EDIT NAME	Nhập vào hoặc điều chỉnh tên Tối đa 10 kí tự
MEAS UNITS	Chọn thang đo là mg/L hoặc ppm cho đơn vị đo
PARAMETERS	Chọn NH4–N hoặc NH4 và/hoặc NO3–N hoặc NO3
TEMP UNITS	Chọn °C hoặc °F cho đơn vị đo nhiệt độ
TEMP OFFSET	Nhập giá trị bù trừ nhiệt độ
RESPONSE TIME	Nhập thời gian phản hồi (30 giây đến 300 giây)
DATALOG INTRVL	Chọn chu kì ghi dữ liệu (OFF, 30 giây, 1 phút, 2 phút, 5 phút, 10 phút, 15 phút và 30 phút), 5 phút được cài đặt sẵn bởi nhà sản xuất
K ⁺ COMPENSATE ^{1,2}	Chọn bù trừ tự động cho kali: On Off 0 = tắt bù trừ OFF 0.1 đến 2000 mg/L K = giá trị bù trừ cố định
SET K+ CONC ^{1,2}	Chỉ hiển thị khi chế độ bù trừ K+ là OFF
CL COMPENSATE ^{1,3}	Chọn bù trừ tự động cho clorua: On Off 0 = tắt bù trừ OFF

	0.1 đến 2000 mg/L CL = giá trị bù trừ cố định
SET CL CONC ^{1,3}	Chỉ hiển thị khi chế độ bù trừ CL là OFF
FACTORY CONFIG	Thiết lập lại theo cài đặt của nhà sản xuất
Diag/test chuẩn đoán kiểm tra tín hiệu	
SENSOR INFOR	Thông tin của sensor được kết nối
SENSOR NAME	Tên của sensor được kết nối
EDIT NAME	Số xê ri hoặc tên của vị trí đo đạc
SERIAL NUMBER	Số xê ri của sensor được kết nối
SENSOR TYPE	Định danh thiết bị của sensor được kết nối
CODE VERS	Phiên bản phần mềm
CAL DATA	Dữ liệu của điều chỉnh MATRIX được chọn và thông tin về độ dốc và bù trừ cho từng kênh
NH4-N ^{1,2}	Điều chỉnh MATRIX được chọn cho amoni
NO3-N ^{1,3}	Điều chỉnh MATRIX được chọn cho nitrat
K+ ^{1,2}	Điều chỉnh MATRIX được chọn cho kali
CL ^{1,3}	Điều chỉnh MATRIX được chọn cho clorua
SIGNALS	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho từng kênh đo
AMMONIUM ^{1,2}	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho amoni
NITRATE ^{1,3}	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho nitrat
POTASIUM ^{1,2}	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho kali
CHLORIDE ^{1,3}	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho clorua
REF.ELECTRODE	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho hệ thống tham chiếu
MV RAW	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho MV RAW
IMPED STATUS	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho trở kháng
TEMP	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho nhiệt độ
HUMIDITY	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho độ ẩm
RFID	Hiển thị tín hiệu và kết quả đo đạc cho RFID
CAL DAYS	Hiển thị tuổi của lần hiệu chỉnh matrix cuối cùng
AMMONIUM ^{1,2}	Hiển thị tuổi của điều chỉnh matrix lần cuối với amoni
NITRATE ^{1,3}	Hiển thị tuổi của điều chỉnh matrix lần cuối với nitrat
SERVICE	
TEST CARTRIDGE	Thực hiện kiểm tra cảm biến với test cartridge
TEST CARTRIDGE READY? PRESS ENTER	
TEST CARTRIDGE	

	Hiển thị từng kênh cảm biến đo là OK hay không
DIAG/TEST	Hiển thị kênh DIAG/TEST OK hay không
GNDROD	Hiển thị kênh GNDROD OK hay không
REF	Hiển thị kênh REF OK hay không
NO3 ^{1,3}	Hiển thị kênh NO3 OK hay không
NH4 ^{1,2}	Hiển thị kênh NH4 OK hay không
ORP	Hiển thị kênh ORP OK hay không
CL ^{1,3}	Hiển thị kênh CL OK hay không
K+ ^{1,2}	Hiển thị kênh K OK hay không
TEMP	Hiển thị kênh nhiệt độ OK hay không
CHANGE CARTR	Theo trình tự menu thực hiện
CLEANING	Theo trình tự menu thực hiện

1 Áp dụng cho AN-ISE sc

2 Áp dụng cho AISE sc

3 Áp dụng cho NISE sc

4.6 Hiệu chuẩn/điều chỉnh nền mẫu

Bốn điện cực với hệ thống tham chiếu trên sensor cartridge được hiệu chuẩn với nhau tại xưởng sản xuất sử dụng các dung dịch chuẩn đặc biệt (CARTICAL™). Tuy nhiên, các màng trên điện cực chọn lọc ion không chọn lọc 100% do các chất khác cũng có thể ảnh hưởng lên phép đo. Thực hiện điều chỉnh nền mẫu (tham khảo 4.6.4) để bù trừ cho sự hiện diện của các ion có khác ảnh hưởng điện cực ISE.

Kali có ảnh hưởng lớn nhất trên màng amoni, trong khi clorua có ảnh hưởng lớn nhất lên màng nitrat. Đầu đo AN-ISE sc bù trừ vấn đề này bằng cách bổ sung điện cực tích hợp đo kali/clorua.

Khi sử dụng đầu đo ASIE sc, chỉ có màng amoni và điện cực tích hợp Kali hoạt động.

Khi sử dụng đầu đo NSIE sc, chỉ có màng nitrat và điện cực tích hợp Clorua hoạt động.

Độ nhạy chéo giữa ammonia và kali/nitrat tự động được loại bỏ. Chất rắn không gây nhiễu trong quá trình đo. Do nền mẫu ảnh hưởng lên việc hiệu chuẩn và kiểm chuẩn nên không thể thực hiện với các dung dịch chuẩn. Việc điều chỉnh theo nền mẫu có thể thực hiện nhanh chóng và dễ dàng bất cứ lúc nào.

NOTICE

Điều chỉnh theo nền mẫu không được thực hiện cho đến khi đầu đo được nhúng hoàn toàn trong nước thải trong 12 giờ. 12 giờ là khoảng thời gian yêu cầu tối thiểu để cho màng ISE thích nghi với nền mẫu nước thải.

4.6.1 Hiệu chuẩn theo mã đầu đo

Mã sensor là mã hiệu chuẩn và được cấp kèm theo chứng nhận của sensor cartridge. Mã gồm hiệu chuẩn của nhà sản xuất được mô tả trong phần 4.6 dành cho sensor cartridge.

Thiết bị nhận biết mã sensor tự động (LXG440.99.x000x) sẽ đọc mã này tự động và nhận hiệu chuẩn của cartridge.

Thiết bị không có chức năng nhận biết mã sensor tự động (LXG440.99.x001x) cần nhập mã sensor vào trong quá trình cài đặt ban đầu và bất cứ khi nào gắn sử dụng sensor cartridge mới. Nếu bị mất giấy chứng nhận mã sensor thì thực hiện chuẩn theo nhà sản xuất (dưới trình menu sensor code) như là giải pháp tạm thời.

Sau khi mã được kích hoạt, đầu đo đã được hiệu chuẩn đầy đủ nhưng chưa thích ứng với nền mẫu cụ thể của vị trí đo đặc trong nhà máy xử lý nước thải. Cần để ngâm đầu đo trong nước thải ít nhất 12 giờ trước khi thực hiện điều chỉnh theo nền mẫu để cho cartridge thích nghi với môi trường.

Để thay đổi mã đầu đo, thực hiện các bước sau:

1. Chọn **SENSOR MENU > AN-ISESC or AISESC or NISE SC > CALIBRATE > FURTHER CORR. > SENSOR CODE > ENTER**
2. Nhập mã đầu đo
3. Nhấn ENTER để xác nhận và kích hoạt mã đầu đo. Ngày đo được cài đặt về 0.

Tất cả các dữ liệu hiệu chuẩn trước đó sẽ được thay thế bằng dữ liệu hiệu chuẩn mới từ mã đầu đo. Dữ liệu mã đầu đo được kiểm tra bằng hệ thống này. Nếu lỗi được xác định, kiểm tra mã đầu đo và lặp lại các bước để nhập mã đầu đo nếu cần thiết.

4.6.2 Điều chỉnh theo nền mẫu thông qua LINK2SC

Quy trình LINK2SC cung cấp một phương pháp an toàn để trao đổi dữ liệu giữa thiết bị đo liên tục và máy quang phổ tương thích có chức năng LINK2SC sử dụng một thẻ nhớ SD hoặc thông qua mạng nội bộ (LAN). Có hai tùy chọn :

a. Đo lường kiểm soát phòng thí nghiệm thuần túy

b. Điều chỉnh nền mẫu thực hiện bao gồm dữ liệu đo đặc được tạo ra từ phòng thí nghiệm sử dụng để điều chỉnh cho đầu đo

Trong thực hiện đo lường kiểm soát thuần túy, dữ liệu đo đặc được truyền từ đầu đo đến máy quang phổ sau đó được ghi nhận cùng với dữ liệu tham chiếu đo bằng máy quang phổ để được điều chỉnh.

Trong thực hiện điều chỉnh nền mẫu, dữ liệu tham chiếu có được từ phòng thí nghiệm sẽ được truyền đến đầu đo để dùng cho việc điều chỉnh.

Quá trình điều chỉnh nền mẫu yêu cầu các bước thao tác được thực hiện trên bộ điều khiển sc và trên máy quang phổ có LINK2SC tương thích.

Tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng LINK2SC để có mô tả chi tiết quy trình LINK2SC.

Khi sử dụng phần mềm LINK2SC, phần 4.6.3 và 4.6.4 không có liên quan.

4.6.3 Điều chỉnh theo nền mẫu-thực hiện thủ công

Các đầu đo ISE cho nhiều lựa chọn khác nhau (tham khảo bảng 1) để điều chỉnh giá trị đọc của sensor với giá trị phân tích tại phòng thí nghiệm (là giá trị tham chiếu).

Giá trị phòng thí nghiệm của mẫu nước được nhập vào là theo nitơ nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) và/hoặc theo nitơ amoni ($\text{NH}_4\text{-N}$). Giá trị này thay thế giá trị được đo trước đó bởi sensor.

Đối với các giá trị tham khảo từ phòng thí nghiệm, mẫu được phân tích trong phòng thí nghiệm và giá trị đo tại thời điểm đó được lưu lại

Tùy thuộc vào cài đặt thông số, giá trị tham khảo phòng thí nghiệm của mẫu nước được lưu trữ như dạng nitrat-nitơ ($\text{NO}_3\text{-N}$) hoặc dạng nitrat (NO_3). Giá trị tham khảo phòng thí nghiệm thay thế giá trị đo bằng đầu đo trước đó.

Bảng 1 Tùy chọn chỉnh sửa cho các đầu đo ISE

Tùy chọn điều chỉnh	Ứng dụng
MATRIX 1	MATRIX 1 là tùy chọn thường được sử dụng nhiều nhất cho việc điều chỉnh theo nền mẫu và thực hiện 1 điểm điều chỉnh mẫu cho amoni và/hoặc nitrat (4.6.4.1). Nhà sản xuất khuyến nghị thực hiện MATRIX1 như là điều chỉnh thứ nhất. Điều chỉnh MATRIX1 có thể thực hiện cùng hoặc không cùng với việc bù trừ cho các điện cực (Kali hay Clorua); trong hầu hết các trường hợp, chỉ cần thực hiện điều chỉnh 1 điểm là đủ, không cần điều chỉnh cho điện cực kali/clorua. Việc điều chỉnh cho điện cực đo kali hay clorua chỉ cần thiết khi yêu cầu độ chuẩn xác cao. Với MATRIX1, mẫu phải được lấy khi thực hiện kích hoạt việc điều chỉnh và phân tích tại phòng thí nghiệm. MATRIX1 được kích hoạt khi giá trị phòng thí nghiệm được nhập vào.
VALUE CORR. 1	Điều chỉnh giá trị 1 (điều chỉnh tại một điểm nồng độ) tương ứng với điều chỉnh MATRIX1 với kiểu định dạng nhập vào thay thế. Các giá trị so sánh giữa đầu đo ISE và phòng thí nghiệm có thể được thu thập theo một thời gian trong khoảng 1 tuần với tùy chọn điều chỉnh này. Việc điều chỉnh được thực hiện với bước sau đó
VALUE CORR. 2	Điều chỉnh giá trị 2 (điều chỉnh tại hai điểm nồng độ) nên được thực hiện nếu có sự biến động về nồng độ ít nhất $\frac{1}{2}$ của mười ¹ và MATRIX1 hoặc VALUE CORR.1 không đạt được kết quả đủ chính xác Các giá trị so sánh giữa đầu đo ISE và phòng thí nghiệm có thể được thu thập theo một thời gian trong khoảng 1 tuần với tùy chọn điều chỉnh này. Việc điều chỉnh được thực hiện với bước sau đó
MATRIX 2	MATRIX 2 là tùy chọn tương ứng với VALUE CORR.2 nhưng sử dụng kiểu định dạng truy nhập thay thế và được khuyến khích dùng khi có sự biến động của nitrat/amoni lớn hơn $\frac{1}{2}$ của mười ¹ . Với MATRIX2, mẫu phải được lấy tại hai điểm khi việc điều chỉnh được kích hoạt và phân tích trong phòng thí nghiệm. MATRIX2 được kích hoạt khi giá trị phòng thí nghiệm được nhập vào.
HIST.CORR.	Quay trở lại một trong các lần điều chỉnh theo Matrix và Value gần nhất đã thực hiện nếu việc điều chỉnh không cho kết quả thành công

¹Các ví dụ của $\frac{1}{2}$ của mười: Nồng độ nitrate-nitrogen dao động giữa 1 và 5mg $\text{NO}_3\text{-N}$ hoặc giữa 5 và 25mg/L $\text{NO}_3\text{-N}$ ($\text{Conc } 2 = (\text{Conc } 1 \times 10)/2$).

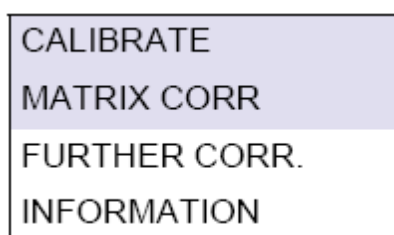
4.6.3 Thực hiện điều chỉnh theo nền mẫu

Ghi chú: Thực hiện các giá trị trong phòng thí nghiệm hoặc các giá trị tham chiếu tức thì hoặc có thể lấy từ mẫu đã được ổn định. Điều này giúp tránh thay đổi nồng độ mẫu vì thời gian là một yếu tố ảnh hưởng trong các thí nghiệm so sánh.

Tham khảo phần 7.3 Các phụ kiện để kiểm định, bạn có thể tìm thấy các phương pháp test được khuyến khích có thể thực hiện với các phép đo trong phòng thí nghiệm.

4.6.4.1 MATX1 (Điều chỉnh 1 điểm theo nền mẫu)

Tiến hành như sau để thực hiện MATX1



1. Chọn **SENSOR MENU > AN-ISE SC or AISE SC or NISE SC > CALIBRATE > MATRIX CORR..**
2. Chọn **MATX1** trong cửa sổ lựa chọn và nhấn **ENTER**.
3. Chọn thông số mà bạn muốn điều chỉnh cho đúng bằng cách nhấn ENTER

Có các tùy chọn sau cho đầu đo AN-ISE sc

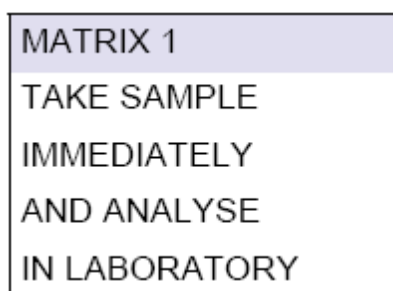
NH4 + NO3; NH4; NO3; NH4 + K; NO3 + Cl; NH4 + K NO3 + Cl

Có các tùy chọn sau cho đầu đo A-ISE sc

NH4; NH4 + K

Có các tùy chọn sau cho đầu đo N-ISE sc

NO3; NO3 + Cl



Sensor lưu lại các giá trị hiện tại của thông số đã chọn tại điểm này.

4. Ngay lập tức sau khi đọc, lấy mẫu nước tại điểm gần nhất vị trí đặt đầu đo. Lọc mẫu càng nhanh càng tốt và đem phân tích trong phòng thí nghiệm thông số đó tức thì bởi vì giá trị đo có thể thay đổi nhanh chóng.

Sau khi xác định giá trị trong phòng thí nghiệm, tiến hành các bước sau:

CALIBRATE
MATRIX CORR
FURTHER CORR.
LABORW: EING.
INFORMATION

5. Chọn **SENSOR MENU > AN-ISE SC or AISE SC or NISE SC > CALIBRATE > ENTER LABVALUE.**

6. Các giá trị phòng thí nghiệm cho các thông số chỉ có thể nhập vào nếu điều chỉnh MATRIX1 được chọn trước đó. Một khi các giá trị phòng thí nghiệm đã được nhập vào, chọn ENTRY COMPLETE để xác nhận.

Khi đã xác nhận các giá trị phòng thí nghiệm, việc điều chỉnh theo nền mẫu được kích hoạt.

7. Một khi điều chỉnh được kích hoạt, kết quả **CORR-RESULT** được hiển thị

Ghi chú: Quy trình này phải luôn thực hiện đầy đủ để đảm bảo việc điều chỉnh theo nền mẫu hoàn tất thành công.

Nếu việc điều chỉnh cho kết quả không thành công, tính toán được thực hiện với điều chỉnh trước đó.

4.6.4.2 Value correction 1 (Điều chỉnh 1 giá trị)

Điều chỉnh giá trị 1 điểm VALUE CORR.1 cho phép thực hiện điều chỉnh nền mẫu tại 1 điểm (MATRIX1)

CALIBRATE
MATRIX CORR
FURTHER CORR.
INFORMATION

1. Lấy nhiều mẫu với nồng độ khác nhau trong các ngày khác nhau, ưu tiên trong vòng một tuần. Phân tích các mẫu trong phòng thí nghiệm. Trong khi lấy mẫu, nhiệt độ mẫu phải dao động tối đa trong khoảng 5°C vì nhiệt độ thay đổi sẽ ảnh hưởng đến giá trị điều chỉnh.
2. Ghi lại hai giá trị đo được của mẫu và được hiển thị đối với thông số cần được điều chỉnh cho đúng (giá trị amoni và kali hoặc nitrat và clorua).
3. Ghi lại giá trị phòng thí nghiệm của amoni hoặc nitrat

Sử dụng ba giá trị để tạo điểm điều chỉnh

4. Từ giá trị lấy được, chọn điều chỉnh 1 điểm nằm ở giữa dải nồng độ dự kiến
5. Vào sensor menu và chọn **CALIBRATE > MATRIXCORR > VALUE CORR. 1** và xác nhận bằng cách nhấn **ENTER.**
6. Chọn thông số (NH₄-N hoặc NO₃-N) yêu cầu điều chỉnh (áp dụng cho AN-ISE sc)

Chú ý: Ví dụ bên dưới là cho điều chỉnh NH₄-N và K cho đầu đo AN-ISE sc

VALUE POINT
AN-ISE SC NH4-N
AN-ISE SC K
LAB NH4-N
ENTRY COMPLETE

7. Nhập vào 3 giá trị để điều chỉnh 1 điểm và xác nhận với **ENTRY COMPLETE** để kích hoạt việc điều chỉnh.

Kết quả điều chỉnh sẽ hiển thị **CORR-RESULT**

4.6.4.3 Value correction 1 (Điều chỉnh 2 giá trị)

Điều chỉnh giá trị 2 điểm VALUE CORR.2 cho phép thực hiện tuần tự điều chỉnh nền mẫu tại 2 điểm (MATRIX2) để có độ chính xác cao hơn đối với dải nồng độ rộng hơn.

Chú ý: Điều chỉnh 2 điểm và MATRIX2 có thể so sánh từ góc độ tính toán

CALIBRATE
MATRIX CORR
FURTHER CORR.
INFORMATION

1. Lấy nhiều mẫu với nồng độ khác nhau trong các ngày khác nhau, ưu tiên trong vòng một tuần. Phân tích các mẫu trong phòng thí nghiệm. Trong khi lấy mẫu, nhiệt độ mẫu phải dao động tối đa trong khoảng 5°C vì nhiệt độ thay đổi sẽ ảnh hưởng đến giá trị điều chỉnh.

Chú ý: Nồng độ MATRIX CORR.2 phải trong khoảng lớn hơn ½ của mười. Công thức sau có thể sử dụng để tính toán:

$$\text{Conc2} \geq \frac{\text{Conc1} \times 10}{2}$$

2. Ghi lại hai giá trị đo được của mẫu và được hiển thị đối với thông số cần được điều chỉnh cho đúng (giá trị amoni và kali hoặc nitrat và clorua).
3. Ghi lại giá trị phòng thí nghiệm của amoni hoặc nitrat

Sử dụng ba giá trị để tạo 1 trong 2 điểm điều chỉnh

4. Tìm hai điểm điều chỉnh mà các giá trị phòng thí nghiệm đạt ít nhất ½ của mười và cho thấy điều kiện hoạt động thông thường của vị trí ứng dụng.

5. Vào sensor menu và chọn **CALIBRATE > MATRIXCORR > VALUE CORR. 2** và sau đó xác nhận bằng cách nhấn **ENTER**.

6. Chọn thông số (NH₄-N hoặc NO₃-N) yêu cầu điều chỉnh (áp dụng cho AN-ISE sc)

Chú ý: Khi sử dụng đầu đo AN-ISE sc, bạn chỉ có thể điều chỉnh 1 thông số tại một thời điểm. Nếu cả hai thông số đều cần điều chỉnh, phải lặp lại quy trình cho thông số thứ hai.

7. Nhập vào 3 giá trị để điều chỉnh điểm đầu tiên và xác nhận với **ENTRY COMPLETE** để kích hoạt việc điều chỉnh.

Chú ý: Ví dụ bên dưới là cho điều chỉnh NH₄-N và K cho đầu đo AN-ISE sc

VALUE POINT
AN-ISE SC NH ₄ -N
AN-ISE SC K
LAB NH ₄ -N
ENTRY COMPLETE

8. Để kích hoạt việc điều chỉnh, nhập vào 3 giá trị cho điểm thứ hai và xác nhận với **ENTRY COMPLETE**

Kết quả điều chỉnh sẽ hiển thị **CORR-RESULT**

Ghi chú: Nếu việc điều chỉnh cho kết quả không thành công, tính toán được thực hiện với điều chỉnh trước đó. Sau khi thực hiện điều chỉnh thành công, giá trị đã được điều chỉnh sẽ hiển thị như là kết quả đo của amoni hoặc nitrat ở lần tới khi menu được mở.

4.6.4.4 MATX2 (Điều chỉnh 2 điểm theo nền mẫu)

Tiến hành như sau để thực hiện MATX2

AMMONIUM
CONC MEAS1
DATE
CONC. LABVALUE.1
MEAS CONC 2
DATE
CONC. LABVALUE 2

1. Chọn **SENSOR MENU > AN-ISE SC or AISE SC or NISE SC > CALIBRATE > FURTHER CORR..**
2. Chọn **MATX2** trong cửa sổ lựa chọn và nhấn **ENTER**.
3. Chọn thông số (chỉ áp dụng cho AN-ISE sc) mà bạn muốn điều chỉnh nền mẫu 2 điểm.

4. Chọn điểm đã được điều chỉnh
5. Chọn **MEAS CONC 1** hoặc **MEAS CONC 2**
6. Ngay lập tức lấy một mẫu nước tại điểm gần nhất vị trí đặt đầu đo. Lọc mẫu càng nhanh càng tốt và đem phân tích trong phòng thí nghiệm thông số đó tức thì bởi vì giá trị đo có thể thay đổi nhanh chóng.

Sau khi xác định giá trị trong phòng thí nghiệm, tiến hành các bước sau:

7. Chọn **SENSOR MENU > AN-ISE SC or AISE SC or NISE SC > CALIBRATE> FURTHER CORR. > MATRIX2**
8. Chọn các thông số cần điều chỉnh với giá trị phòng thí nghiệm nhập vào
9. Nhập vào giá trị tham chiếu từ phòng thí nghiệm và xác nhận
MAXTRIX2 CORR. được kích hoạt khi việc nhập vào 2 điểm được xác nhận.

PHẦN 5 BẢO DƯỠNG

NOTICE

Chỉ các cá nhân có chuyên môn được thực hiện các bước được mô tả trong phần này của hướng dẫn.

5.1 Lịch bảo dưỡng

Nhiệm vụ bảo trì	30 ngày ¹	12 tháng
Làm sạch đầu đo ²	x	
Thay đầu cartridge ^{3, 4}		x
Kiểm tra có hư hỏng đầu đo	x	
Kiểm tra giá trị được đo bằng phân tích giá trị tham khảo trong phòng lab và hiệu chỉnh giá trị bằng điều chỉnh theo nền mẫu nếu được yêu cầu ³	x	

¹Khuyến khích: mỗi tuần trong suốt tháng đầu tiên vận hành.

²Tần số làm sạch phụ thuộc và ứng dụng. trong một số ứng dụng có thể thường xuyên làm sạch hoặc ít hơn.

³Trong điều kiện vận hành bình thường, khoảng thời gian khác nhau được yêu cầu tùy thuộc vào ứng dụng cụ thể và các điều kiện vị trí.

⁴Đầu cartridge là phần mài mòn và không thuộc danh mục bảo hành thiết bị

Lưu ý: Không kiểm tra đầu đo với các dung dịch chuẩn NO₃-N thông thường, vì các lực ion trong các dung dịch chuẩn thông thường không đủ mạnh.

5.2 Làm sạch đầu đo

NOTICE

Không chạm ngón tay vào màng. Không làm sạch đầu cartridge với các vật sắc nhọn vì có thể gây có vết xước và không sử dụng bất kì hóa chất làm sạch nào.

1. Làm sạch đầu cartridge bằng cọ mềm được cung cấp kèm theo.
2. Làm sạch thân đầu đo (trừ đầu cartridge) bằng miếng xốp hoặc cọ.
3. Rửa đầu đo sạch bằng vòi nước ấm.

5.2.1 Đánh bóng điện cực clorua (chỉ áp dụng cho AN_ISE sc và NISE sc)

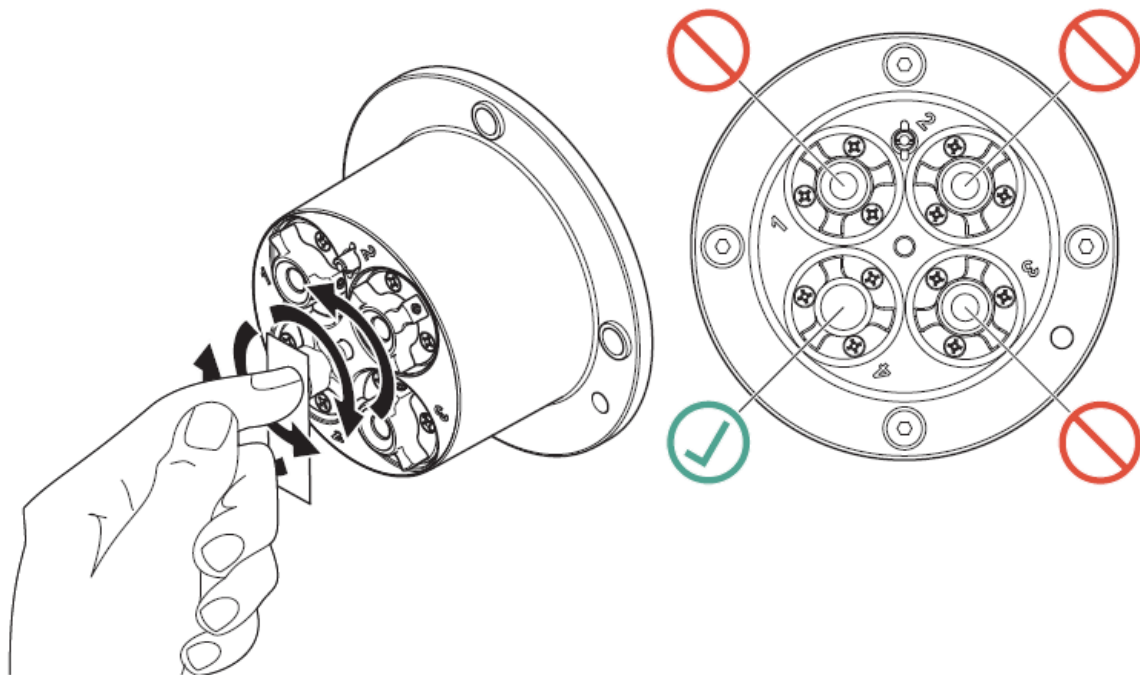
Đánh bóng điện cực clorua nếu có dấu hiệu bị phủ nhiều/ làm bẩn.

Sau khi đánh bóng, cần thực hiện lại điều chỉnh MATRIX1 cho nitrat và clorua sau 12 tiếng.

NOTICE

Chỉ sử dụng giấy đánh bóng LZY671 được cung cấp!

Hình 14 Điện cực clorua



5.3 Thay sensor cartridge

Đầu cartridge được thay như mô tả như Hình 15 dưới đây:

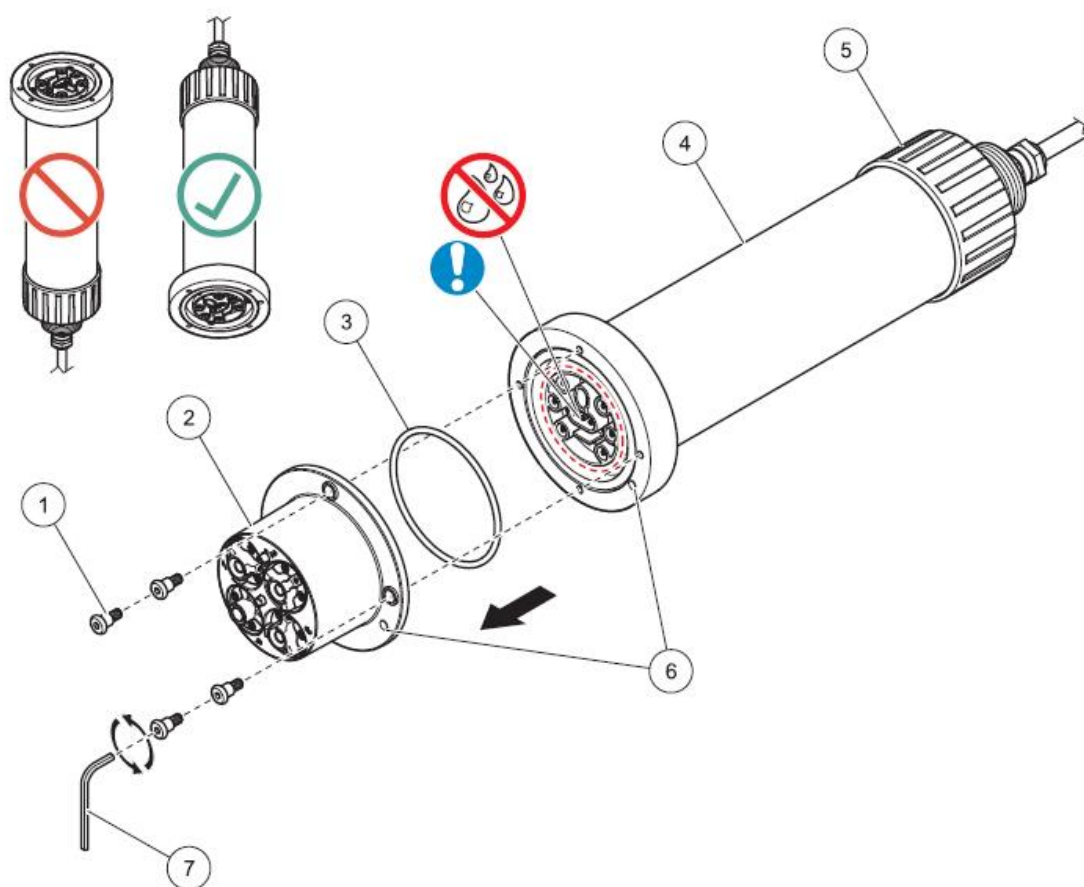
1. Vào menu thay cartridge như sau **AN-ISE SC or AISE SC or NISE SC > DIAG/TEST > SERVICE > CHANGE CARTR.**
2. Rửa sạch đầu đo và lau thật khô sensor cartridge và adapter của đầu đo
3. Vặn lỏng 4 ốc vít

NOTICE

Đầu cartridge phải được hướng xuống để nước không thể vào trong đầu đo adapter. Chú ý mối nối giữa đầu đo và đầu cartridge phải khô.

4. Kéo đầu cartridge ra khỏi adapter và thải bỏ đầu cartridge theo quy định
5. Chắc chắn là miếng đệm đen mới được lắp vào mỗi khi thay đầu cartridge mới. Trước khi gắn miếng đệm, vệ sinh bề mặt cartridge và rãnh đặt vòng đệm.
6. Lắp đầu cartridge mới vào trong adapter của đầu đo. Chú ý lỗ đánh dấu trên bản lề đầu cartridge và trên đầu đo adapter
7. Vặn chặt ốc vít vào đầu cartridge
8. Mã đầu đo (dữ liệu hiệu chuẩn) tự động được đọc với thiết bị có tính năng tự nhận biết (LXG440.99.x000x). Đối với thiết bị không có tính năng tự động nhận biết (LXG440.99.x001x), phải nhập mã sensor thủ công (xem trên giấy chứng nhận)

Hình 15 Thay đầu cartridge



1. Ốc vặn	5. Đai ốc kết
2. Đầu cartridge	6. Lỗ đánh dấu
3. Vòng O	7. Cờ lê
4. Đầu đo	

5.4 Bảo quản

Tháo đầu đo từ dòng mẫu và làm sạch hoàn toàn đầu đo.

Bảo quản trong thời gian ngắn

Giữ màng và cầu muối luôn được ẩm (KHÔNG DÙNG NƯỚC CẮT HOẶC NƯỚC KHỬ ION).

Điều này giúp tránh thời gian phản ứng chậm khi đặt đầu đo lại trong dòng mẫu. Nếu không, đầu đo sẽ không còn đảm bảo hoạt động chính xác.

Bảo quản trong thời gian dài

NOTICE

Sử dụng hộp bảo quản được cấp theo đầu cartridge để bảo quản thời gian dài. Làm ẩm miếng bọt bên trong hộp chứa (KHÔNG SỬ DỤNG NƯỚC CẮT) để đảm bảo màng trên đầu cartridge luôn ẩm. Đặt lại nắp màu vàng cho hệ thống tham chiếu.

Kiểm tra màng và đảm bảo còn ẩm sau mỗi 2-4 tuần, tùy thuộc vào điều kiện môi trường.

Lưu ý: Hộp bảo quản được cung cấp để giữ độ ẩm cho đầu cartridge. Giữ đầu cartridge trong hộp chứa trong cả thời gian bảo quản ngắn và dài. Tham khảo Phần 1 Thông số kỹ thuật để biết nhiệt độ bảo quản thích hợp.

Lưu ý: Miếng đệm đen rất cần thiết cho chức năng đóng kín. Tham khảo Hình 6.

Đầu đo và đầu cartridge

NOTICE

Theo dõi mối nối giữa đầu đo và đầu cartridge. Phần tiếp xúc phải khô.

PHẦN 6 XỬ LÝ SỰ CỐ

6.1 Các mã báo lỗi

Khi đầu đo xuất hiện tình trạng lỗi, kết quả đọc đầu đo trên màn hình đo sẽ nhấp nháy và chuyển tiếp một đầu ra tương tự liên kết với đầu đo sẽ được giữ lại hoặc được chuyển đến tình trạng xác định trước đó tùy thuộc vào các cài đặt cấu hình trong Bộ điều khiển. Các lỗi được xác định trong BẢNG 2.

Bảng 2 Các mã báo lỗi

Các lỗi được hiển thị	Xác định	Cách giải quyết
NH4 mV RANGE! ^{1,2}	Giá trị amoni mV vượt ngoài thang đo	Tham khảo 6.3.1 Khắc phục sự cố trong khi vận hành
K+ mV RANGE! ^{1,2}	Giá trị kali mV vượt ngoài thang đo	
NO3 mV RANGE! ^{1,3}	Giá trị nitrat mV vượt ngoài thang đo	
CL- mV RANGE! ^{1,3}	Giá trị clorua mV vượt ngoài thang đo	
REF1 mV RANGE!	Giá trị tham chiếu REF1 vượt ngoài thang đo	
REF2 mV RANGE!	Giá trị ORP mV vượt ngoài thang đo	
TEMP RANGE	Giá trị nhiệt độ vượt ngoài thang đo	Kết nối đầu cartridge, tham khảo Mục 3.3
NO CARTRIDGE	Không có đầu cartridge nào được kết nối	
SENSOR CODE	Mã sensor hiệu chuẩn thất bại	Tham khảo 6.3.2 Khắc phục sự cố trong khi hiệu chuẩn
HUMIDITY	Có độ ẩm trong đầu đo	Thông báo cho kỹ sư dịch vụ
NH4-N CONC HIGH ^{1,2}	Giá trị nồng độ amoni vượt trên thang đo	Tham khảo 6.3.1 Khắc phục sự cố trong khi vận hành
NH4-N CONC LOW ^{1,2}	Giá trị nồng độ amoni dưới thang đo	
NO3 CONC HIGH ^{1,3}	Giá trị nồng độ nitrat vượt trên thang đo	
NO3 CONC LOW ^{1,3}	Giá trị nồng độ nitrat dưới thang đo	
K+ CONC HIGH ^{1,2}	Giá trị nồng độ kali vượt trên thang đo	
K+ CONC LOW ^{1,2}	Giá trị nồng độ kali dưới thang đo	
CL- CONC HIGH ^{1,3}	Giá trị nồng độ clorua vượt trên thang đo	
CL- CONC LOW ^{1,3}	Giá trị nồng độ clorua dưới thang đo	

1 Áp dụng cho AN-ISE sc

2 Áp dụng cho AISE sc

3 Áp dụng cho NISE sc

6.2 Các mã cảnh báo

Cảnh báo đầu đo sẽ để lại tất cả menu, role và chức năng tín hiệu đầu ra bình thường, nhưng biểu tượng cảnh báo sẽ nhấp nháy.

Các cảnh báo có thể được sử dụng kích hoạt 1 role và người sử dụng có thể thiết lập các mức độ cảnh báo để xác định mức độ nghiêm trọng. Các cảnh báo được xác định trong bảng 3.

Bảng 3 Các mã cảnh báo

Các cảnh báo được hiển thị	Xác định	Cách giải quyết
RFID DATA	Cartridge bị lỗi, đọc bị sai	Thay cartridge, kiểm tra đầu đo với test cartridge
NH ₄ mV RANGE! ^{1,2}	Giá trị amoni mV gần giới hạn thang đo	Tham khảo 6.3.1 Khắc phục sự cố trong khi vận hành
K ⁺ mV RANGE! ^{1,2}	Giá trị kali mV gần giới hạn thang đo	
NO ₃ mV RANGE! ^{1,3}	Giá trị nitrat mV gần giới hạn thang đo	
CL ⁻ mV RANGE! ^{1,3}	Giá trị clorua mV gần giới hạn thang đo	
REF1 mV RANGE!	Giá trị tham chiếu thứ nhất gần giới hạn	
REF2 mV RANGE!	Giá trị tham chiếu thứ hai gần giới hạn	
TEMP RANGE	Nhiệt độ gần giới hạn	
CARTRIDGE OLD	Sensor cartridge đã hơn 1 năm	Thay sensor cartridge
NH ₄ -N CONC HIGH ^{1,2}	Giá trị nồng độ amoni vượt trên thang đo	Tham khảo 6.3.1 Khắc phục sự cố trong khi vận hành
NH ₄ -N CONC LOW ^{1,2}	Giá trị nồng độ amoni dưới thang đo	
NO ₃ CONC HIGH ^{1,3}	Giá trị nồng độ nitrat vượt trên thang đo	
NO ₃ CONC LOW ^{1,3}	Giá trị nồng độ nitrat dưới thang đo	
K ⁺ CONC HIGH ^{1,2}	Giá trị nồng độ kali vượt trên thang đo	
K ⁺ CONC LOW ^{1,2}	Giá trị nồng độ kali dưới thang đo	
CL ⁻ CONC HIGH ^{1,3}	Giá trị nồng độ clorua vượt trên thang đo	
CL ⁻ CONC LOW ^{1,3}	Giá trị nồng độ clorua dưới thang đo	Tham khảo 6.3.2 Khắc phục sự cố trong khi hiệu chuẩn
AMMONIUM ^{1,2}		
OFFSET	Bù trừ amoni vượt quá thang đo	
SLOPE	Độ dốc amoni vượt quá thang đo	
POTASSIUM ^{1,2}		
OFFSET	Bù trừ kali vượt quá thang đo	
SLOPE	Độ dốc kali vượt quá thang đo	
NITRATE ^{1,3}		
OFFSET	Bù trừ nitrat vượt quá thang đo	
SLOPE	Độ dốc nitrat vượt quá thang đo	
CHLORIDE ^{1,3}		
OFFSET	Bù trừ clorua vượt quá thang đo	
SLOPE	Độ dốc clorua vượt quá thang đo	

1 Áp dụng cho AN-ISE sc

2 Áp dụng cho AISE sc

3 Áp dụng cho NISE sc

6.3 Xử lý sự cố

6.3.1 Xử lý trong khi vận hành

Dấu hiệu	Nguyên nhân có thể	Hành động khắc phục
Các giá trị đo không chính xác	Hiệu chỉnh đã quá lâu; hiệu chỉnh không phù hợp với trường hợp riêng biệt; thay đổi lớn trong đặc tính nước thải	Thực hiện hiệu chỉnh phù hợp Tham khảo Mục 4.6 Hiệu chuẩn/Điều chỉnh nền mẫu
	Màng bị làm bẩn và/ hoặc điện cực tham chiếu	Làm sạch đầu cartridge bằng cách sử dụng bàn chải và/ hoặc súc rửa đầu cartridge với nước sạch (không sử dụng các tác nhân làm sạch), và lau cẩn thận đầu cartridge bằng vải mềm và sạch. Làm sạch tất cả các bộ phận (màng/điện cực tham chiếu/ nhiệt độ đầu đo) Lắp hệ thống làm sạch Tăng khoảng thời gian làm sạch
	Màng đầu đo bị hư	Kiểm tra việc lắp ráp đầu đo/ thay đầu cartridge
	Bộ phận tham chiếu bị hư	Kiểm tra việc lắp ráp đầu đo/ thay đầu cartridge
	NO3 mV RANGE! (Giá trị nitrat vượt thang đo) ^{1,3}	Thay đầu cartridge
	CL- mV RANGE! (Giá trị clorua vượt thang đo) ^{1,3}	
	REF1 RANGE! (Giá trị tham chiếu thứ nhất vượt thang đo)	
	REF2 RANGE! (Giá trị tham chiếu thứ hai vượt thang đo)	
	TEMPERATURE (Giá trị nhiệt độ vượt thang đo)	Thay đầu cartridge / kiểm tra nhiệt độ nước thải
	CARTRIDGE OLD (Đầu cartridge trên 1 năm sử dụng)	Thay đầu cartridge
	Độ ẩm ở mối nối của đầu cartridge	Làm khô mối nối với vải hoặc giấy. Kiểm tra miếng đệm đen xem có hư hỏng hoặc đã đặt đúng vị trí chưa. Vặn chặt 4 ốc vít
Các giá trị đo không đúng	Độ ẩm bên trong đầu dò/ lỗi mạch điện tử đầu đo. Kiểm tra mạch điện tử đầu đo bằng cách sử dụng TEST CARTRIDGE (Tham khảo mục 7.2) 1. Chọn SENSOR SETUP>DIAG/TEST>SERVICE>TEST CARTRIDGE>Test cartridge Ready? Nhấn ENTER 2. Nếu tất cả kênh đo được xác nhận OK, phần điện tử của sensor hoặc động bình thường: TEST CARTRIDGE OK ENTER	Nếu dữ liệu test cartridge không nằm trong thang đo này và/hoặc nếu test cartridge kiểm tra không thành công, liên hệ bộ phận dịch vụ

	Nồng độ kali quá cao (ví dụ > 700 mg/L trong trường hợp nồng độ amoni nhỏ) hoặc nồng độ clorua quá cao (ví dụ > 1000 mg/L trong trường hợp nồng độ nitrat nhỏ)	Tắt chế độ bù trừ kali/clorua (trong menu cài đặt cấu hình-sau đó có thể nhập vào giá trị cố định của clorua/kali)
Các giá trị đo không ổn định	Độ ẩm ở mối nối của đầu cartridge	Làm khô mối nối với vải hoặc giấy. Kiểm tra miếng chắn sáng xem có hư hại hoặc đã đặt đúng vị trí chưa. Vặn ốc khóa vòng. <i>Lưu ý: sử dụng nắp của hộp bảo quản như công cụ/ ốc vít phụ cho vòng khóa.(Hình 9)</i>
	Màng đầu đo bị hư hỏng	Kiểm tra việc lắp ráp /thay đầu cartridge
	Các bộ phận tham chiếu bị hư hỏng	Kiểm tra việc lắp ráp /thay đầu cartridge
	Bóng khí bên dưới màng	Giữ đầu cartridge trong tay với màng đối diện thẳng xuống và lắc nhẹ di chuyển xuống 2 lần để di chuyển bóng khí được hình thành bên dưới màng đầu đo.

1 Áp dụng cho AN-ISE sc

3 Áp dụng cho NISE sc

6.3.2 Xử lý trong quá trình hiệu chuẩn

Tình trạng	Nguyên nhân có thể	Khắc phục
SENSOR CODE	Mã đầu đo được nhập không chính xác	Sử dụng giấy chứng nhận, kiểm tra mã đầu đo để nhập được chính xác hay không.
AMMONIA ^{1,2}		
OFFSET	Lỗi trong lần hiệu chuẩn amoni cuối cùng, đầu cartridge quá cũ, bị bẩn, hư hỏng	Lập lại việc điều chỉnh Sử dụng điều chỉnh trước đó. Làm sạch hoặc thay đầu cartridge.
SLOPE		
POTASSIUM ^{1,2}		
OFFSET	Lỗi trong lần hiệu chuẩn kali cuối cùng, đầu cartridge quá cũ, bị bẩn, hư hỏng	Lập lại việc điều chỉnh Sử dụng điều chỉnh trước đó. Làm sạch hoặc thay đầu cartridge.
SLOPE		
NITRATE ^{1,3}		
OFFSET	Lỗi trong lần hiệu chuẩn nitrat cuối cùng, đầu cartridge quá cũ, bị bẩn, hư hỏng	Lập lại việc điều chỉnh Sử dụng điều chỉnh trước đó. Làm sạch hoặc thay đầu cartridge.
SLOPE		
CHLORIDE ^{1,3}		
OFFSET	Lỗi trong lần hiệu chuẩn clorua cuối cùng, đầu cartridge quá cũ, bị bẩn, hư hỏng	Lập lại việc điều chỉnh Sử dụng điều chỉnh trước đó. Làm sạch hoặc thay đầu cartridge.
SLOPE		

1 Áp dụng cho AN-ISE sc

2 Áp dụng cho AISE sc

3 Áp dụng cho NISE sc

PHẦN 7 PHỤ TÙNG THAY THẾ VÀ PHỤ KIỆN

7.1 Phụ tùng

Description	Catalog number
AN-ISE sc (probe with built-in 10-m cable and a pre-calibrated sensor cartridge)	LXV440.99.000x1
AISE sc (probe with built-in 10 m cable and a pre-calibrated sensor cartridge)	LXV440.99.100x1
NISE sc (probe with built-in 10 m cable and a pre-calibrated sensor cartridge)	LXV440.99.200x1
Calibrated sensor cartridge ¹	LZY694
Cleaning brush	LZY589
Black gasket	LZY713
Cartridge screw set (4 screws and socket head wrench)	LZY715
Protective cap for reference system	LZY588
Cable clip for AN-ISE sc	LZY717
Cable clip for AISE sc	LZY697
Cable clip for NISE sc	LZY698

¹Đầu cartridge là bộ phận tiêu hao nên không nằm trong phần bảo hành thiết bị.

7.2 Phụ kiện

Description	Catalog number
Cleaning unit	LZY706
Rail mount	6184900
Chain mount	LZX914.99.12400
Stainless steel rim mount	LZX414.00.80000
High Output Air Blast compressor 115 V/50 Hz	6860003.99.0001
High Output Air Blast compressor 230 V/50 Hz	6860103.99.0001
Test cartridge	LZY720
Polishing paper for chloride electrode (only for AN-ISE sc and NISE sc)	LZY671

7.3 Phụ kiện dùng để kiểm định

Description	Catalog number
Nitrate cuvette test (measurement range: 0.23–13.5 mg/L NO ₃ -N/1–60 mg/L NO ₃)	LCK 339
Nitrate cuvette test (measurement range: 5–35 mg/L NO ₃ -N/22–155 mg/L NO ₃)	LCK 340
Chloride cuvette test (measurement range: 1–1000 mg/L Cl)	LCK 311
Chloride test strips (measurement range: 30–600 mg/L Cl)	27449-40
Ammonium cuvette test (measurement range: 2–47 mg/L NH ₄ -N/2.5–60.0 mg/L NH ₄)	LCK 303
Ammonium cuvette test (measurement range 1–12 mg/L NH ₄ -N/1.3–15.0 mg/L NH ₄)	LCK 305
Potassium cuvette test (measurement range: 5–50 mg/L K)	LCK 228

7.4 Tài liệu liên quan

Description	Catalog number
Cleaning unit instruction sheet	DOC273.99.90203
Rail mount instruction sheet	DOC273.99.90201
Chain mount instruction sheet	DOC273.99.90322
Compressor operating instructions ("HOAB"), (xx = language code)	DOC023.xx.00811
sc100 operating instructions, (xx = language code)	DOC023.xx.00032
sc1000 operating instructions, (xx = language code)	DOC023.xx.03260

PHẦN 8 THÔNG TIN LIÊN HỆ

**HACH Company
World Headquarters**
P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

**Repair Service in the
United States:**
HACH Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
Tel (800) 227-4224
(U.S.A. only)
Fax (515) 232-3835

Repair Service in Canada:
Hach Sales & Service
Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
Tel (800) 665-7635
(Canada only)
Tel (204) 632-5598
Fax (204) 694-5134
canada@hach.com

**Repair Service in
Latin America, the
Caribbean, the Far East,
Indian Subcontinent, Africa,
Europe, or the Middle East:**
Hach Company World
Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado,
80539-0389 U.S.A.
Tel +001 (970) 669-3050
Fax +001 (970) 669-2932
intl@hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD
Pacific Way
Salford
GB-Manchester, M50 1DL
Tel. +44 (0)161 872 14 87
Fax +44 (0)161 848 73 24
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE LTD
Unit 1, Chestnut Road
Western Industrial Estate
IRL-Dublin 12
Tel. +353(0)1 46 02 5 22
Fax +353(0)1 4 50 93 37
info@hach-lange.ie
www.hach-lange.ie

**DR. BRUNO LANGE
GES. MBH**
Industriestraße 12
A-3200 Obergrafendorf
Tel. +43 (0)27 47 74 12
Fax +43 (0)27 47 42 18
info@hach-lange.at
www.hach-lange.at

DR. BRUNO LANGE AG
Juchstrasse 1
CH-8604 Hegnau
Tel. +41(0)44 9 45 66 10
Fax +41(0)44 9 45 66 76
info@hach-lange.ch
www.hach-lange.ch

**HACH LANGE FRANCE
S.A.S.**
33, Rue du Ballon
F-93165 Noisy Le Grand
Tél. +33 (0)1 48 15 68 70
Fax +33 (0)1 48 15 80 00
info@hach-lange.fr
www.hach-lange.fr

HACH LANGE SA
Motstraat 54
B-2800 Mechelen
Tél. +32 (0)15 42 35 00
Fax +32 (0)15 41 61 20
info@hach-lange.be
www.hach-lange.be

**DR. LANGE NEDERLAND
B.V.**
Laan van Westroijen 2a
NL-4003 AZ Tiel
Tel. +31(0)344 63 11 30
Fax +31(0)344 63 11 50
info@hach-lange.nl
www.hach-lange.nl

HACH LANGE APS
Åkandevej 21
DK-2700 Brønshøj
Tel. +45 36 77 29 11
Fax +45 36 77 49 11
info@hach-lange.dk
www.hach-lange.dk

HACH LANGE AB
Vinhundsvägen 159A
SE-128 62 Sköndal
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00
Fax +46 (0)8 7 98 05 30
info@hach-lange.se
www.hach-lange.se

HACH LANGE S.R.L.
Via Riccione, 14
I-20156 Milano
Tel. +39 02 39 23 14-1
Fax +39 02 39 23 14-39
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

HACH LANGE S.L.U.
Edif. Arteaga Centrum
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.
E-48160 Derio/Vizcaya
Tel. +34 94 657 33 88
Fax +34 94 657 33 97
info@hach-lange.es
www.hach-lange.es

HACH LANGE LDA
Av. do Forte nº8
Fracção M
P-2790-072 Carnaxide
Tel. +351 214 253 420
Fax +351 214 253 429
info@hach-lange.pt
www.hach-lange.pt

HACH LANGE SP.ZO.O.
ul. Opolska 143 a
PL-52-013 Wrocław
Tel. +48 (0)71 342 10-83
Fax +48 (0)71 342 10-79
info@hach-lange.pl
www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.O.
Lešanská 2a/1176
CZ-141 00 Praha 4
Tel. +420 272 12 45 45
Fax +420 272 12 45 46
info@hach-lange.cz
www.hach-lange.cz

HACH LANGE S.R.O.
Rohnická 21
SK-831 07 Bratislava –
Vajnory
Tel. +421 (0)2 4820 9091
Fax +421 (0)2 4820 9093
info@hach-lange.sk
www.hach-lange.sk

HACH LANGE KFT.
Hegyfalja út 7-13.
H-1016 Budapest
Tel. +36 (06)1 225 7783
Fax +36 (06)1 225 7784
info@hach-lange.hu
www.hach-lange.hu

HACH LANGE S.R.L.
Str. Leonida, nr. 13
Sector 2
RO-020555 Bucuresti
Tel. +40 (0) 21 201 92 43
Fax +40 (0) 21 201 92 43
info@hach-lange.ro
www.hach-lange.ro

HACH LANGE
8, Kr. Sarafov str.
BG-1164 Sofia
Tel. +359 (0)2 963 44 54
Fax +359 (0)2 866 04 47
info@hach-lange.bg
www.hach-lange.bg

**HACH LANGE SU
ANALİZ SİSTEMLERİ
LTD.ŞTİ.**
Hilal Mah. 75. Sokak
Arman Plaza No: 9/A
TR-06550 Çankaya/ANKARA
Tel. +90 (0)312 440 98 98
Fax +90 (0)312 442 11 01
bilgi@hach-lange.com.tr
www.hach-lange.com.tr

HACH LANGE D.O.O.
Fajfarjeva 15
SI-1230 Domžale
Tel. +386 (0)59 051 000
Fax +386 (0)59 051 010
info@hach-lange.si
www.hach-lange.si

HACH LANGE E.Π.Ε.
Αυλίδος 27
GR-115 27 Αθήνα
Τηλ. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

HACH LANGE E.P.E.
27, Avlidos str
GR-115 27 Athens
Tel. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

**HACH LANGE MAROC
SARLAU**
Villa 14 – Rue 2 Casa
Plaisance
Quartier Racine Extension
MA-Casablanca 20000
Tél. +212 (0)522 97 95 75
Fax +212 (0)522 36 89 34
info-maroc@hach-lange.com
www.hach-lange.ma

PHẦN 9 GIỚI HẠN BẢO HÀNH

Hach bảo hành các sản phẩm của mình cho người đặt hàng gốc đối với bất cứ sai sót nào liên quan đến lỗi vật liệu hoặc trong thời gian 1 năm cho quá trình vận chuyển hàng từ ngày được đóng gói chuyển đi trừ được ghi chú trong hướng dẫn sản phẩm.

Khi hư hỏng được phát hiện trong thời hạn bảo hành, Hach đồng ý, theo chế độ của sản phẩm, sản phẩm sẽ được sửa chữa hay thay thế phần bị lỗi hoặc hoàn trả lại tiền mua sau khi trừ các chi phí vận chuyển ban đầu và phí giữ hàng. Bất cứ sản phẩm được sửa hay thay thế theo chế độ bảo hành đều được bảo hành tiếp phần còn lại ban đầu của sản phẩm theo đúng thời hạn bảo hành quy định.

Bảo hành không áp dụng cho các sản phẩm có thể được tiêu thụ như thuốc thử hóa chất hoặc các thành phần có thể hao hụt của một sản phẩm nhưng không bị giới hạn, như đèn và ống.

Liên hệ Hach hoặc đại lý để bắt đầu hỗ trợ bảo hành. Các sản phẩm không được trả lại mà không có ủy quyền từ Hach.

Giới hạn

Những vấn đề không thuộc phạm vi bảo hành

- Thiệt hại do thiên tai, do các hoạt động chiến tranh (công khai hay không công khai), khủng bố, xung đột xã hội hay hành động thực thi pháp luật của chính quyền.
- Thiệt hại do sử dụng không đúng, cầu thả, rủi ro hay ứng dụng hoặc cài đặt không đúng cách
- Thiệt hại gây ra bởi sửa chữa hay cố gắng sửa máy mà không phải do Hach ủy quyền
- Bất cứ sản phẩm nào không được sử dụng đúng cách với tài liệu hướng dẫn được Hach cung cấp.
- Chi phí vận chuyển để đưa hàng trở lại
- Chi phí vận chuyển để giải quyết hoặc chuyển nhanh một chi tiết của sản phẩm cần bảo hành
- Phí đưa hàng đến vị trí để sửa chữa

Phản bảo hành này bao gồm việc bảo hành cấp tốc duy nhất cho các sản phẩm. Tất cả bảo đảm ngụ ý không kể các giới hạn, bảo hành phần máy móc và tình trạng cho mục đích riêng đều bị từ chối.

Một số bang trong nước Mỹ không cho phép sự từ chối các cam kết ngầm và nếu địa phương của bạn không nằm trong phạm vi được áp dụng. Việc bảo hành sẽ theo luật riêng và khách hàng cũng có thể có các luật khác nhau ở những bang khác nhau.

Bảo hành chỉ định giới hạn kết thúc, hoàn tất và không chấp nhận ngoài các nội dung bảo hành và không ai được ủy quyền hay đại diện thay mặt cho Hach để lập ra các quy định bảo hành khác.

Giới hạn của việc sửa chữa

Việc sửa chữa, thay thế hay hoàn trả tiền mua dựa vào các quy định nêu trên thì loại trừ việc sửa chữa vi phạm việc bảo hành này. Trên căn bản của pháp lý hay dưới điều luật bất kì, nhà sản xuất Hach không có trách nhiệm pháp lý cho bất kì hư hỏng ngẫu nhiên hay do hậu quả của bất cứ hình thức vi phạm bảo hành hoặc do sơ suất.