



CA610 Flouride Analyzer

Tài liệu hướng dẫn sử dụng

02/012ed

MỤC LỤC

THÔNG TIN AN TOÀN.....	5
Thông tin về sự nguy hại.....	5
Nhãn cảnh báo.....	5
THÔNG SỐ KỸ THUẬT	8
PHẦN 1 CÀI ĐẶT	12
1.1 Các phụ kiện được cấp kèm theo máy	12
1.2 Mở thùng máy.....	12
1.3 Các lưu ý về môi trường thiết bị.....	14
1.5 Chọn vị trí lấy mẫu	16
1.6 Kết nối đường ống.....	17
1.7 Bộ phận lọc khí không bắt buộc.....	22
1.8 Kết nối phần điện.....	22
1.8.1 Kết nối nguồn điện	23
1.8.2 Lựa chọn điện áp để vận hành điện áp thay đổi	24
1.8.3 Đi dây điện	25
1.8.4 Nối dây Alarm.....	28
1.8.5 Nối dây đầu ra.....	30
PHẦN 2 KHỞI ĐỘNG HỆ THỐNG	33
2.1 Nút bấm và thông tin màn hình	33
2.2 Giới thiệu	34
2.3 Lắp điện cực half-cell.....	34
2.4 Lắp ráp buồng chảy mẫu	37
2.5 Khởi động máy	37
2.5.1 Cài đặt thuốc thử.....	37
2.5.2 Cung cấp mẫu.....	38
2.5.3 Bật máy.....	38
2.5.4 Mời máy	38

2.6 Các menu cài đặt.....	38
2.6.1 Menu ALARM.....	39
2.6.2 Menu RECORDER.....	39
2.6.3 Menu PRIME.....	39
2.6.4 Menu CALIBRATION	40
2.6.5 Menu SETUP	40
PHẦN 3 BẢO DƯỠNG.....	43
3.1 Bảo dưỡng định kì	43
3.1.1 Thay thuốc thử	43
3.1.2 Bảo trì điện cực.....	44
3.1.3 Thay ống bơm.....	44
3.1.4 Thay ống phân tích.....	45
3.1.5 Làm sạch màng lọc mẫu	46
3.2 Bảo dưỡng không theo định kì.....	50
3.2.1 Thay thế cầu chì.....	50
3.2.2 Làm sạch thùng máy	50
3.2.3 Thay màng lọc mẫu.....	50
3.2.4 Hướng dẫn làm sạch thuốc thử chảy tràn	51
PHẦN 4 XỬ LÝ SỰ CỐ.....	52
4.1 Hướng dẫn xử lý.....	52
4.2 Alarm hệ thống	53
4.3 WARNING hệ thống	55
Phụ lục A Thông tin chung	57
Phụ lục B Thẻ giao diện mạng Hach cho máy phân tích Florua CA610.....	59
CÁC BỘ PHẬN THAY THẾ	64
BẢO HÀNH	68
CHỨNG NHẬN	69
An toàn sản phẩm	69
Sự miễn nhiễm	69

Canadian Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class A	70
FCC PART 15, Class “A” Limits	70

THÔNG TIN AN TOÀN

Trước khi tháo dỡ, cài đặt hay vận hành máy, cần đọc qua toàn bộ tài liệu hướng dẫn này. Đặc biệt chú ý tất cả phần nhắc nhở nguy hiểm, cảnh báo và các tình trạng cần lưu ý. Những thao tác sai có thể dẫn đến hư hại máy và nguy hiểm cho người vận hành.

Để đảm bảo phần bảo vệ được cấp kèm theo máy không bị hỏng, không được sử dụng, cài đặt thiết bị tùy tiện không theo những hướng dẫn trong tài liệu này.

Thông tin về sự nguy hại

Nếu có nhiều cảnh báo thì sử dụng cảnh báo có mức cao nhất (Danger, Caution, Note)

DANGER

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

WARNING

Chỉ thị tình trạng nguy cơ tiềm ẩn hay nguy hại tức thì mà nếu không tránh được thì có thể gây thương vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

NOTE

Thông tin bổ sung các điểm trong nội dung chính

Nhãn cảnh báo

Đọc kĩ các thông tin nhãn được dán trên máy. Thương tật gây ra cho người hoặc hư hỏng thiết bị có thể xảy ra nếu không quan sát chú ý.

	Ký hiệu cảnh báo an toàn. Tuân theo các dòng nhắc nhở về an toàn mà ký hiệu cho phép để tránh có thể bị nguy hiểm. Nếu ký hiệu này xuất hiện trên thiết bị, thì tham khảo phần hướng dẫn vận hành và thông tin an toàn.
	Ký hiệu này khi được ghi chú trên sản phẩm, báo cho biết cần phải đeo dụng cụ bảo vệ mắt
	Ký hiệu này khi được ghi chú trên sản phẩm, chỉ thị vật dụng được đánh dấu có thể nóng hoặc không nên chạm vào



Ký hiệu này khi được ghi chú trên sản phẩm, chỉ thị vị trí tiếp nối đất (dây nối đất)



Phần 1.3: Xem xét môi trường thiết bị trên trang 10



Phần 1.6: Các bộ nối đường ống trên trang 14



Phần 1.7: Làm sạch khí tùy chọn trên trang 18



Phần 1.8: Các bộ nối điện trên trang 18



Phần 1.8.1: Các bộ nối điện trên trang 19



Phần 1.8.2: Lựa chọn điện áp để vận hành điện áp biến đổi trên trang 20



Phần 1.8.3: Đi dây thiết bị trên trang 20



Phần 1.8.4: Các bộ nối báo động trên trang 23



Phần 2.2: Giới thiệu trên trang 30



Phần 2.3: Cài đặt điện cực half-cell trên trang 31



Chương 3: Bảo trì trên trang 41



Phần 3.1: Bảo trì theo định kỳ trên trang 41



Phần 3.1.2: Bảo trì điện cực trên trang 42



Phần 3.1.4: Thay thế đường ống máy phân tích trên trang 44



Phần 3.2.1: Thay thế cầu chì trên trang 48

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

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

Đặc điểm chung

Màn hình	LCD, con số hiển thị kích cỡ 3½ và dòng chữ 6 kí tự theo alphabet nhấn chọn
Kích thước	34.3 cm bề rộng x 41.9 cm chiều cao x 19.1 cm chiều sâu (13.5 in. x 16.5 in. x 7.5 in.)
Lắp ráp	Gắn trên tường
Trọng lượng khi vận chuyển thiết bị	11.3 kg (25 lb)

Yêu cầu mẫu phân tích

Tốc độ dòng mẫu đến máy	200 đến 500 mL/phút
Áp suất đi vào máy	1 đến 10 psig: Sử dụng thiết bị cản mẫu để giảm những mẫu có áp suất cao hơn.
Thang nhiệt độ mẫu	5 đến 40°C (41 đến 104 °F)
Ống dẫn mẫu vào	Ống polyethylene OD ½ - inch
Ống xả	Ống dẻo góc cạnh ½-inch
Ứng dụng cho các mẫu	Nước uống/ nước sạch

Yêu cầu thuốc thử/ dung dịch chuẩn

Lượng thuốc thử sử dụng tối đa	½ lít mỗi tháng (cho mỗi 2 chất chuẩn và 1 thuốc thử)
Thùng chứa thuốc thử	Chai thuốc thử được chứa bên trong thùng máy phân tích và được thông hơi ra bên ngoài
Nơi chứa thuốc thử	Các bình thuốc thử được đặt giữ ngay bên trong máy và được thông thoát hơi bên ngoài

Phân điện

Nguồn cấp	100–115/230 VAC (công tắc chọn bên trong máy); 95 VA, 50/60 Hz, cầu chì 2.5 Amp
Kết nối nguồn điện	Nối dây nguồn 3 sợi vào lỗ ống dẫn ½-inch tại terminal block. Đường kính dây: 12-18 AWG (AMERICAN WIRE GAUGE, chỉ số chỉ cỡ dây dẫn theo tiêu chuẩn Mỹ)
Loại lắp đặt	II

	Hai rơ le mỗi cái được định mức ở điện trở 5A, lớn nhất 240 V ac. Các điểm tiếp xúc không được cung cấp điện.
Định mức điểm tiếp xúc báo động	Sử dụng hoặc điện áp cao (lớn hơn 30 V RMS và 42.2 V PEAK hoặc 60 V dc) hoặc điện áp thấp (thấp hơn 30 V RMS và 42.2 V PEAK hoặc 60 V dc). Không sử dụng kết hợp giữa điện áp cao và thấp.
Kết nối dây Alarm	Bộ nối được tạo bởi một phích cắm 3 dây di động thông qua một lỗ ống dẫn ½-inch nằm trong vỏ. Cỡ dây 12-18 AWG.
Ngõ ghi dữ liệu ra	Một ngõ dữ liệu ra tách biệt, 4–20 mA (có thể điều chỉnh thành 0–20 mA). Khuyến khích sử dụng trở kháng tải tối đa 500 ohms
Kết nối dây cho ngõ ghi dữ liệu ra	Nối dây 3 sợi (có thể tháo ra) cắm vào khe ½-inch trong hộp nối. Cỡ dây: 12-22 AWG

Bộ phận quang học

Nguồn sáng	Đèn LED class 1 (đèn phân cực phát quang) với đỉnh bước sóng tại 520nm; tuổi thọ đèn tối thiểu 50,000 giờ
------------	---

Hoạt động

Thang đo vận hành	0.1–10 mg/L florua
Độ chuẩn xác	±10% hoặc ±0.10 ppm, lấy giá trị tốt hơn
Độ chính xác	±7% hoặc ±0.07 ppm, lấy giá trị tốt hơn
Giới hạn phát hiện	0.10ppm
Chu kỳ đo	4.2 phút
Giới hạn phát hiện	0.10ppm
Hiệu chuẩn	Logarit/tuyến tính hai điểm sử dụng chất chuẩn florua 0.5 mg/L và 5.0 mg/l.
Chuyển đổi nguồn điện	Cần công tắc chuyển nguồn theo điều kiện của người sử dụng
Ghi dữ liệu ra	Một ngõ 4-20mA/0-20mA
Ngõ ra rơ-le Alarm	Hai rơ-le SPDT, điện trở tại 5A ở 240 V ac. Có thể hoạt động như điểm báo động khi mẫu cao hay thấp quá mức cài đặt hoặc chỉ thị cảnh báo hệ thống hoặc báo động cho hệ thống
Ngõ ra gắn thêm bên ngoài	Hach AquaTrend® Network Interface

Môi trường

Thùng máy	Nhựa ABS, tiêu chuẩn IP62 (kín bụi và không nhỏ giọt) với chốt cửa có đệm. Thích hợp cho các ứng dụng trong nhà.
Nhiệt bộ lưu trữ	-40 đến 60 °C (-40 đến 140 °F)
Nhiệt độ vận hành	5 đến 40 °C (41 đến 104 °F)
Độ ẩm	90% ở 40 °C (90% ở 104 °F)
Thanh lọc khí (không bắt buộc)	0.1 CFM thiết bị chất lượng khí, ống OD ¼-inch



CÀI ĐẶT

Một số phần hướng dẫn sử dụng sau đây có chứa thông tin ở dạng cảnh báo, thận trọng và ghi chú mà đòi hỏi sự chú ý đặc biệt. Đọc và làm theo các hướng dẫn cẩn thận để tránh thương tích cá nhân và hư hỏng thiết bị. Chỉ những nhân viên đủ điều kiện mới được thực hiện, nên tiến hành công việc cài đặt/bảo trì như mô tả trong phần này của hướng dẫn sử dụng.

PHẦN 1 CÀI ĐẶT

NGUY HIỂM

Dụng cụ này cần được cài đặt bởi những nhân viên đủ tiêu chuẩn chuyên môn kỹ thuật để đảm bảo tuân thủ tất cả các mã đường ống và mã điện năng có thể ứng dụng.

1.1 Các phụ kiện được cấp kèm theo máy

- Bốn bu lông lắp ráp ¼"
- Dây điện(xem mục *Bộ phận thay thế*) hoặc cỡ dây 18–12 AWG đủ để tạo các mối nối trong ống dẫn.
- Tua vít đầu dẹt và đầu rãnh chữ thập
- Các vòng đệm cao su kín dầu để tuân thủ tiêu chuẩn môi trường IP62 . Xem *Các bộ phận thay thế và thuốc thử*.

1.2 Mở thùng máy

Lấy thiết bị ra khỏi thùng carton vận chuyển và kiểm tra xem có bất kỳ sự cố nào không. Kiểm tra có đủ các thuốc thử, bộ dụng cụ cài đặt No. catalog 57448-00, bộ dụng cụ bảo trì No.catalog 57421-00, bộ kit điện cực No.catalog 57448-00.

Nếu có hư hỏng hoặc lô hàng không đầy đủ, xin vui lòng liên hệ với Bộ phận dịch vụ khách hàng, Công ty Hach, Loveland, Colorado, để được hướng dẫn. Đường dây điện thoại miễn phí 800-227-4224. Các bộ phận của bộ dụng cụ lắp đặt, bảo trì và điện cực được liệt kê trong các mục thay thế phụ kiện.

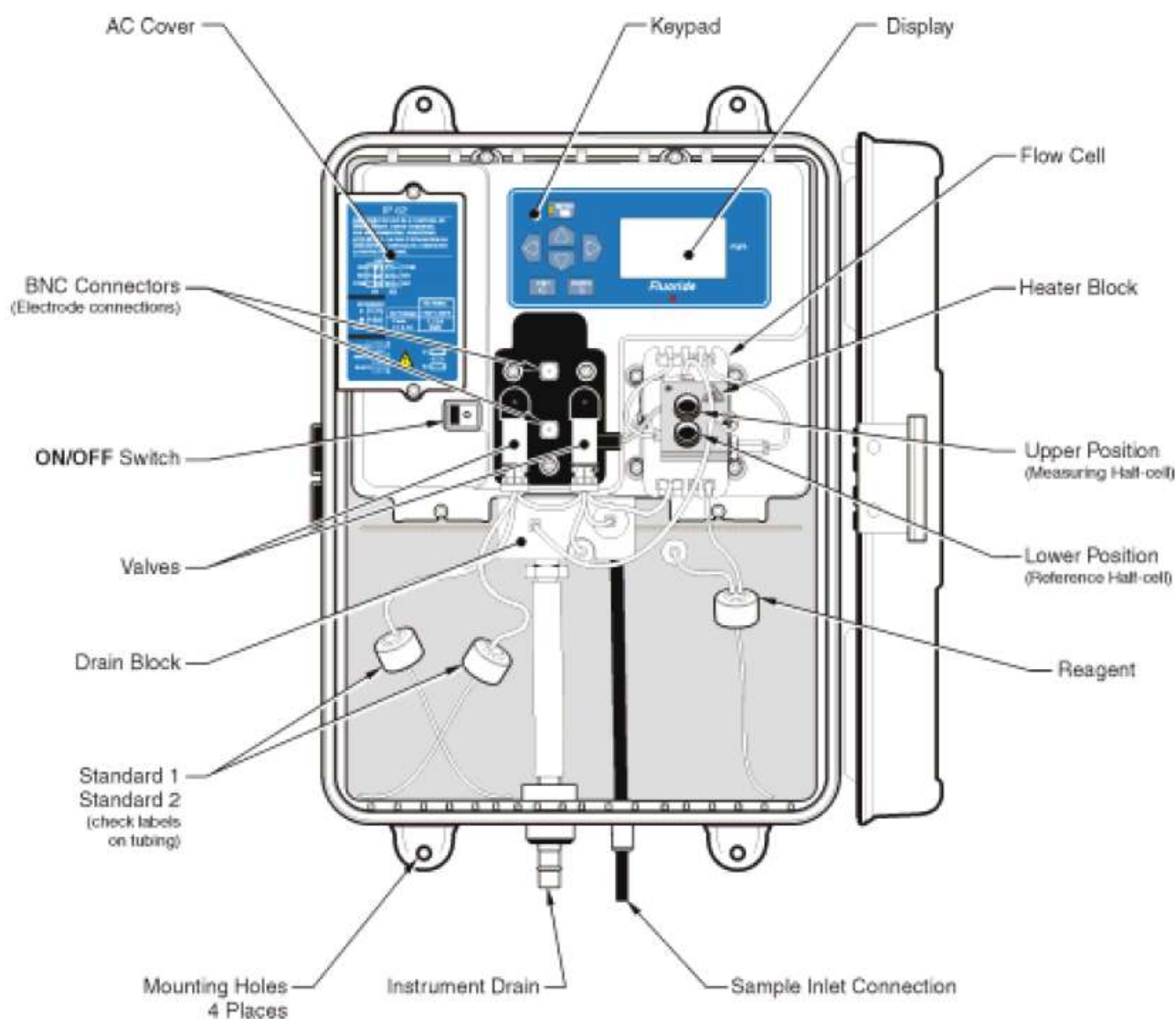
Bảng 1:

Bộ dụng cụ cài đặt (Catalog 57420-00)	
	Van đóng
	Bộ phận cản dòng mẫu
	Đường ống cung cấp mẫu (15 feet)
Bộ dụng cụ bảo trì (Catalog 57420-00)	
	Bộ đường ống đi trong thiết bị (xem bảng 4 trang 47 để biết chi tiết)
	Bộ ống nối với bơm (xem bảng 4 trang 47 để biết chi tiết)
	Màng lọc mẫu để thay mới

Các phụ kiện ống nối thay thế

Tham khảo hình 1 để xem thiết bị với nhãn các thành phần.

Hình 1: Chi tiết thiết bị



Chú thích:

Miếng che AC

Phím bấm

Màn hình hiển thị

Buồng chảy

Khối gia nhiệt

Vị trí bên trên

Vị trí bên dưới

Thuốc thử

Bộ nối nạp mẫu

Lỗ xả thiết bị

Lỗ lắp ráp 4 điểm

Chất chuẩn 1, chất chuẩn 2 (kiểm tra các nhãn trên ống)

Khóa xả

Van

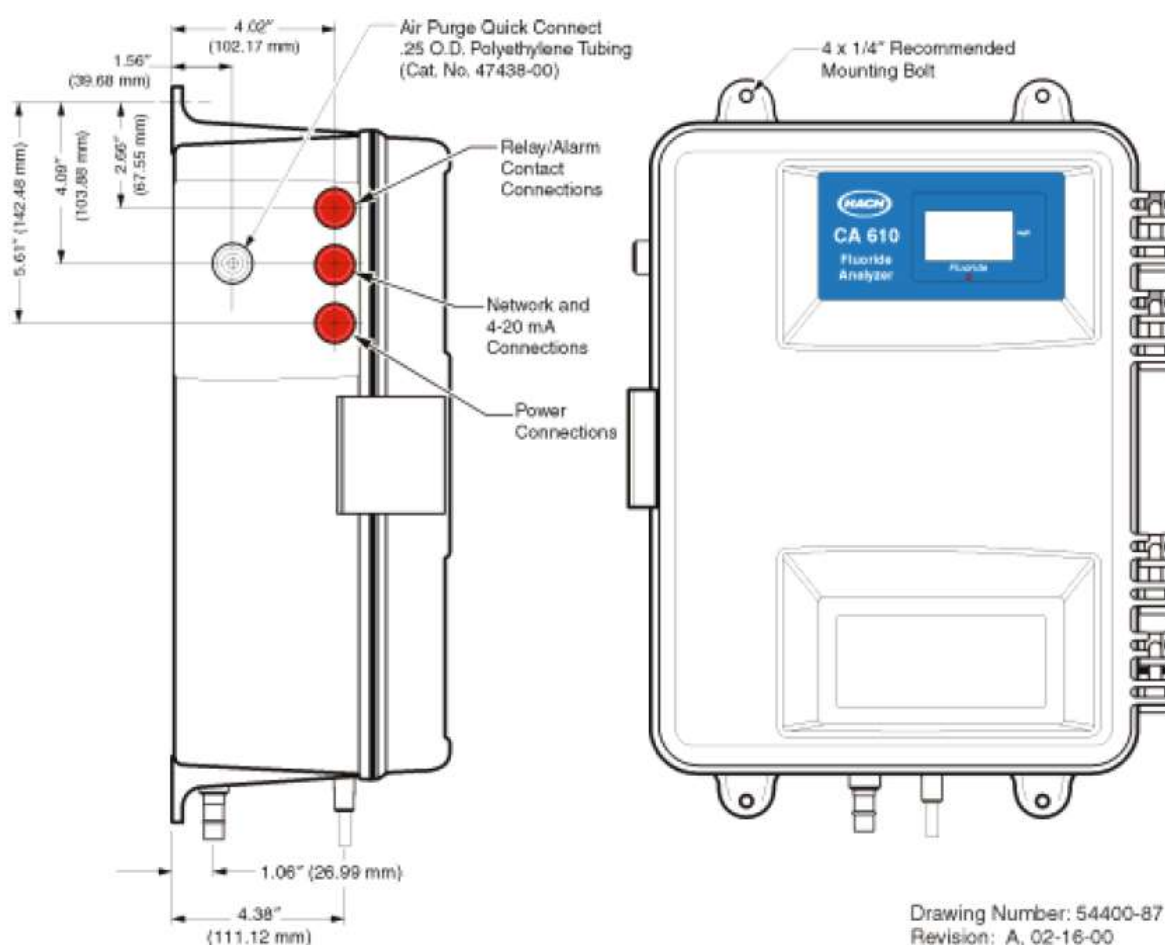
Công tắc Mờ/Tắt

Bộ nối BNC (bộ nối điện)

1.3 Các lưu ý về môi trường thiết bị

Thùng máy thiết bị được thiết kế với công suất thông thường, lắp đặt trong nhà với nhiệt độ môi trường xung quanh gần như không đổi từ 5 đến 40°C (18 đến 104 °F). Tiêu chuẩn môi trường trong thùng máy là IP62 với cửa thùng được đóng và chốt lại. Không lắp ráp thiết bị trực tiếp dưới ánh sáng mặt trời; che chắn khỏi nước nhỏ giọt.

Hình 2: Các kích thước của thiết bị CA610 (1/3)



Chú thích:

Ống polyethylen .25O.D nối nhanh làm sạch khí (số catalog 47438-00)

Các bộ nối tiếp xúc rơ le/ alarm

Mạng lưới và các bộ nối 4-20 mA

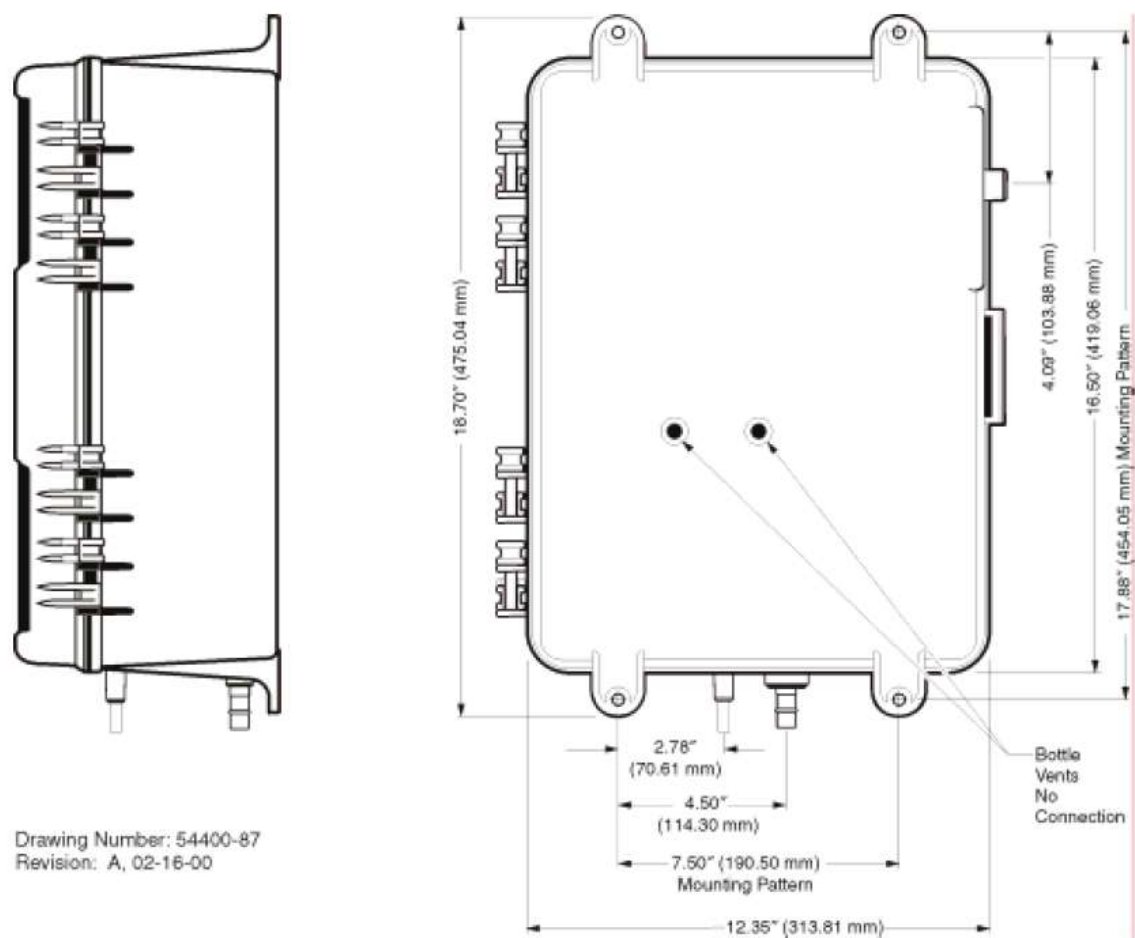
Các bộ nối điện

Bu lông lắp ráp được đề nghị 4 x 1/4"

Bản vẽ số 54400-87

Hiệu chuẩn: A, 02-16-00

Hình 3: các kích thước của thiết bị CA610 (2/3)



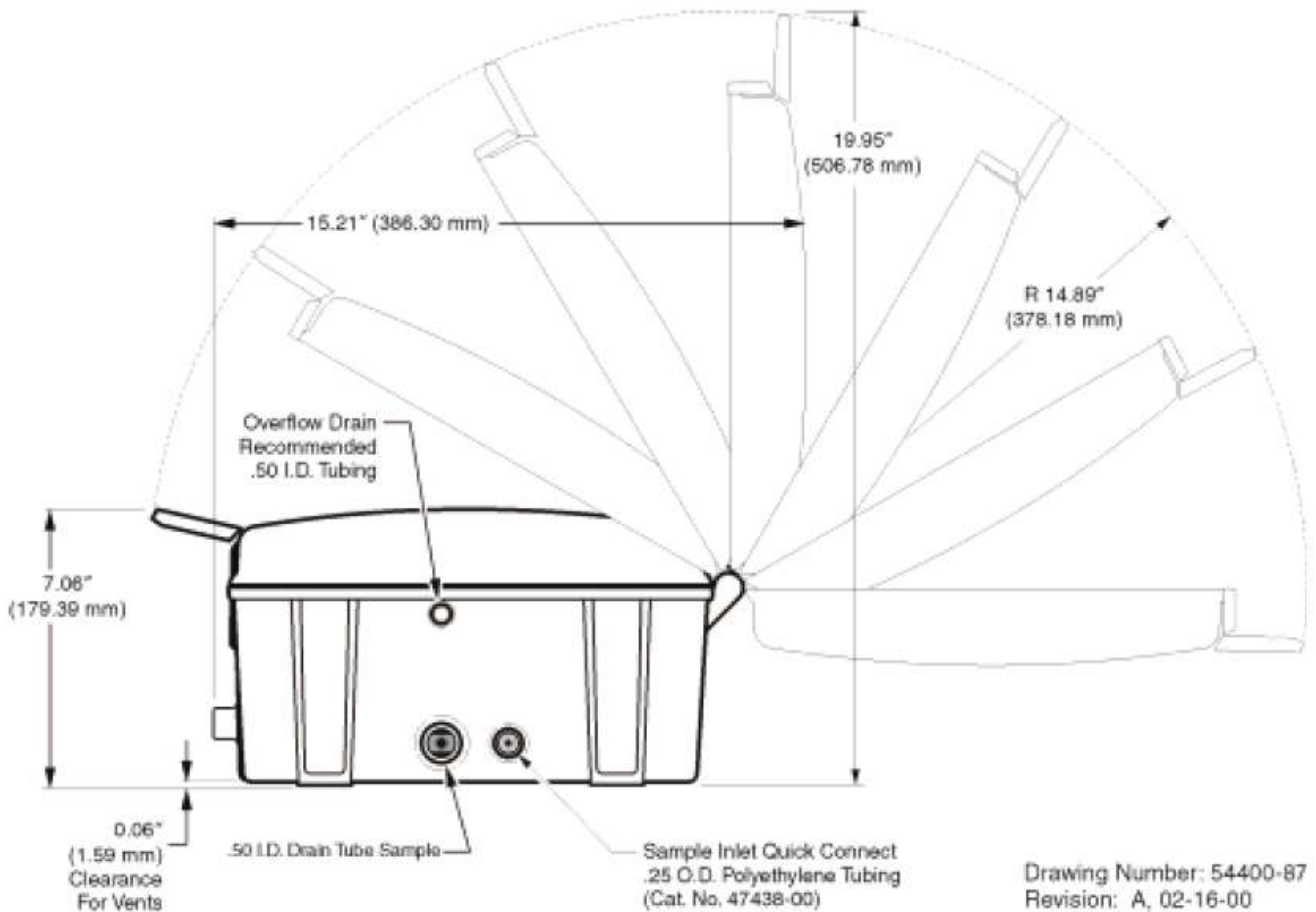
Chú thích:

Các lỗ thông hơi không có bộ nối

Bản vẽ số 54400-87

Điều chỉnh: A, 02-16-00

Hình 4: Các kích thước thiết bị CA610 (3/3)



Chú thích:

Khe hở để thông hơi

Lỗ xả khí bị tràn được đề nghị, ống .50ID

Bộ nối nhanh cửa nạp mẫu, ống polyethylen .25O.D (số catalog 47438-00)

Bản vẽ số 54400-87

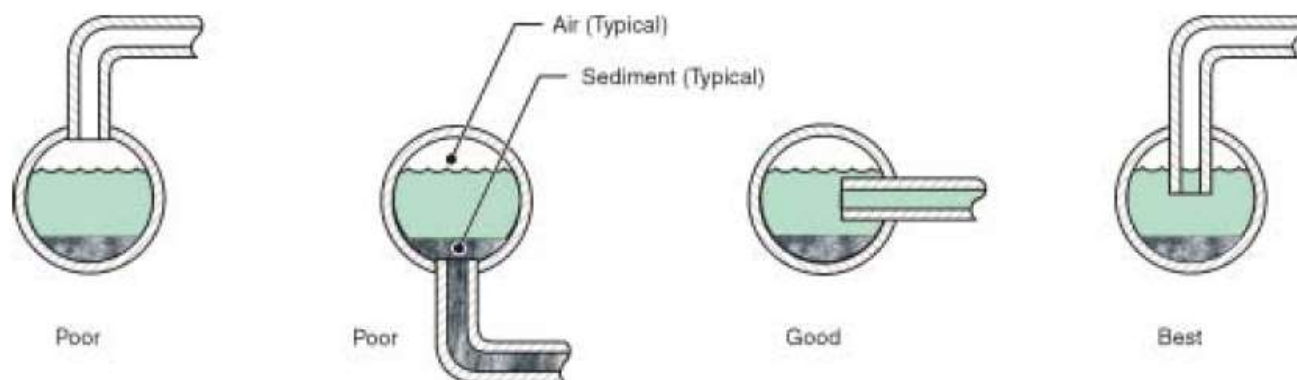
Điều chỉnh: A, 02-16-00

1.5 Chọn vị trí lấy mẫu

Chọn vị trí lấy mẫu đại diện là rất quan trọng để máy phân tích hiệu quả. Mẫu được lấy phân tích phải mang tính đại diện cho toàn bộ hệ thống. Các giá trị đọc sẽ thay đổi thất thường nếu mẫu được hút ở vị trí quá gần điểm cung cấp hóa chất vào dòng quy trình, nếu sự khuấy trộn không đủ hoặc phản ứng hóa học không xảy ra hoàn toàn.

Nếu áp suất mẫu đi vào máy vượt quá 5 psig tại ống đi vào, ngập tràn và hư hỏng máy có thể xảy ra trừ khi có bộ điều chỉnh mẫu được lắp đặt trong máy. Gắn miệng ống lấy mẫu ở mặt bên hay ở chính giữa ống chính lớn của hệ thống để giảm thiểu bùn lắng ở đáy hoặc bọt khí ở phía trên đi vào ống lấy mẫu. Miệng ống phải nằm ở chính giữa đường ống của dòng mẫu là tốt nhất. Tham khảo hình 5.

Hình 5: Các vị trí lấy mẫu trên quy trình



1.6 Kết nối đường ống

THẬN TRỌNG: Máy phân tích này được thiết kế chỉ để sử dụng cho mẫu nước.

Chú ý: Ống xả mẫu có chứa chất thải phân tích, trong đó bao gồm cả mẫu và thuốc thử hóa học. Ống xả từ thùng máy không sinh ra chất thải khi sử dụng bình thường. Tuy nhiên, trong trường hợp có sự cố tràn hoặc rò rỉ, một số chất thải có thể được tạo ra. Mặc dù các hóa chất được sử dụng ở nồng độ thấp, tốt nhất nên làm việc với chính quyền địa phương liên quan đến việc xử lý thích hợp chất thải từ sản phẩm này.

Các đầu nối nạp và xả mẫu được đặt ở đáy thiết bị sử dụng phần cứng được cung cấp trong bộ dụng cụ cài đặt. Xem hình 6. Lắp đặt ống dẫn mẫu bằng cách đẩy ống vào trong bộ nối. Xem hình 7. Hai “điểm dừng” khác biệt sẽ cảm nhận được khi bộ nối được gắn chính xác. Nếu ống không được gắn đúng sẽ bị rời ra hoặc bị rò rỉ khi mẫu được cung cấp. Áp suất mẫu lớn nhất bên trong thiết bị là 10 psi. Sử dụng thiết bị cản dòng mẫu (có trong bộ dụng cụ cài đặt) để đảm bảo áp suất mẫu còn lại thấp hơn 10 PSI. Dòng mẫu áp suất cao hơn gây ra một áp suất tiêu cực lên ống xiphong.

Thiết bị cản dòng mẫu bao gồm 2 khớp nối 1/4” đến 1/8”, một ống 1/4” dài 2.5-inch và một ống 1/8” dài 8-inch. Tham khảo hình 8 trên trang 16 và hình 9 về các chi tiết cài đặt.

Chú ý: Lỗ xả hóa chất có thể được tách riêng khỏi đường ống phụ cần thiết.

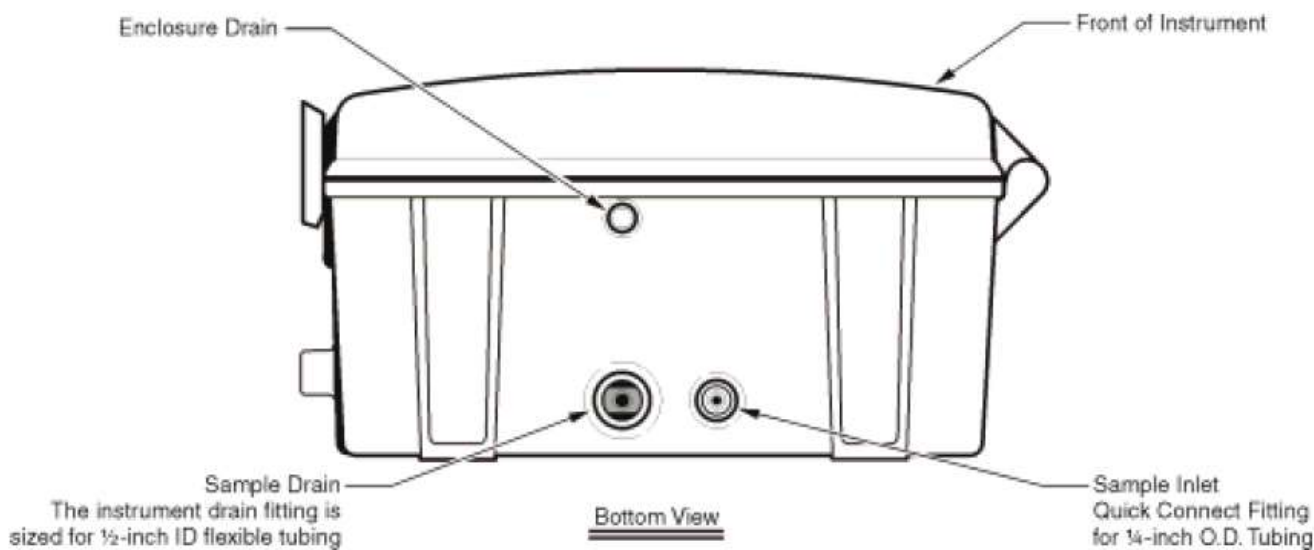
Van khóa ở cửa nạp của thiết bị cũng có thể được sử dụng để kiểm soát dòng mẫu. Sử dụng van này để kiểm soát thể tích mẫu được phép đi qua cửa xả.

Không khởi động dòng mẫu tại thời điểm này: Điện cực phải được lắp đặt và cố định chặt khối bơm trước khi máy phân tích được bật. Khởi động dòng mẫu bây giờ có thể làm mẫu tràn vào trong máy phân tích.

NGUY HIỂM

Lỗ xả thùng máy ½ inch phải có ít nhất 1m ống được lắp đặt để đảm bảo máy phân tích kín bụi. Không bao giờ bít lỗ xả. Lỗ xả phải được mở để loại bỏ mẫu nước trong trường hợp bị rò rỉ.

Hình 6: Kết nối đường ống



Chú thích:

Lỗ xả thùng máy

Mặt trước thiết bị

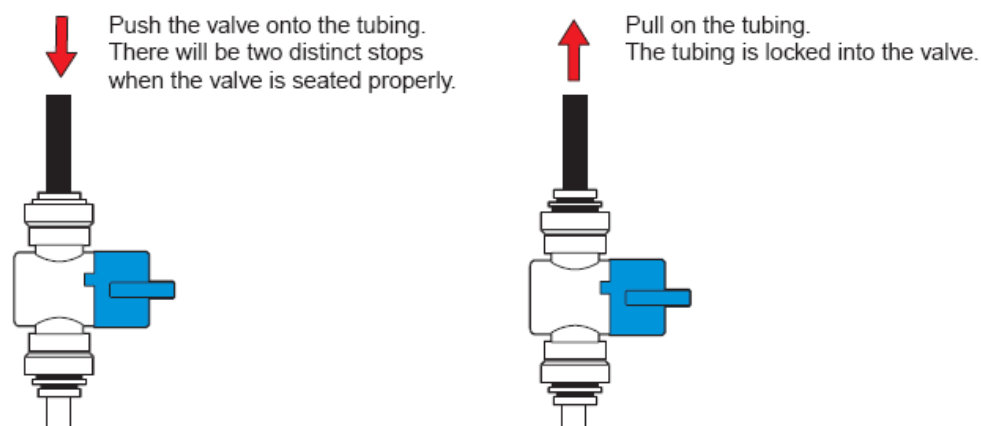
Lỗ nạp mẫu, bộ nối nhanh, ống OD ¼ inch.

Nhìn từ bên dưới

Lỗ xả mẫu, ống nối lỗ xả của thiết bị là ống dẻo có kích thước ID ½ inch.

Hình 7: Lắp đặt và tháo bộ phận kết nối nhanh

Install:

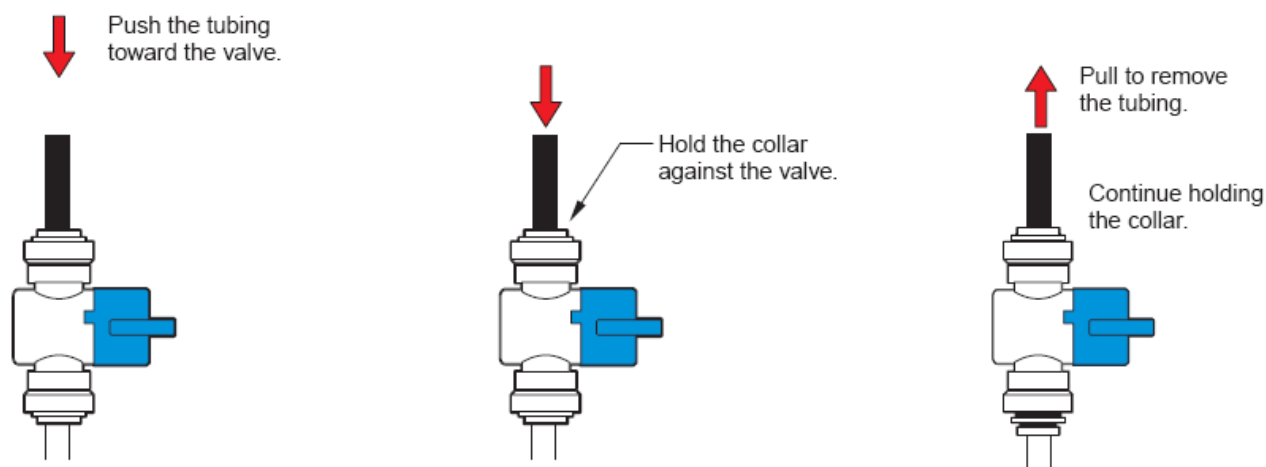


Lắp vào:

Đẩy van vào bên trong ống. Sẽ có hai điểm dừng khác nhau khi các van được đặt đúng.

Kéo ống lên. Ống sẽ bị khóa vào van

Remove:



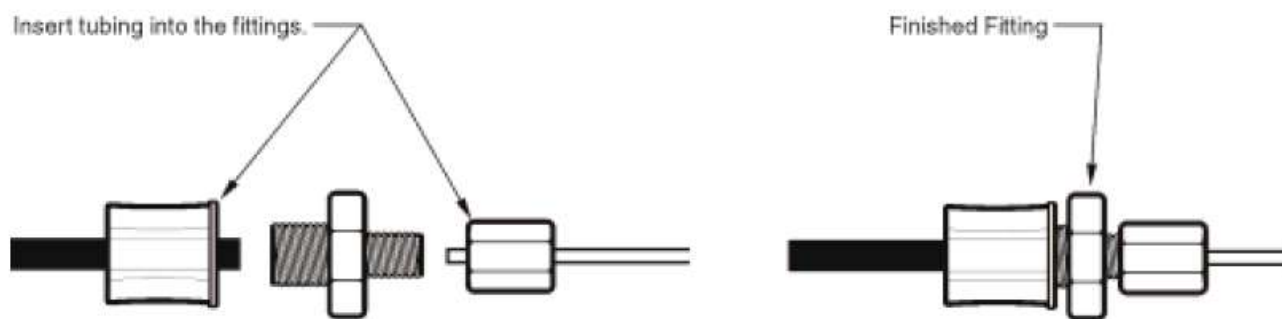
Tháo ra:

Đẩy ống về phía van

Giữ vòng đệm ti vào van

Kéo lên để tháo ống. Tiếp tục giữ vòng đệm

Hình 8: Lắp ráp vòng đệm ống

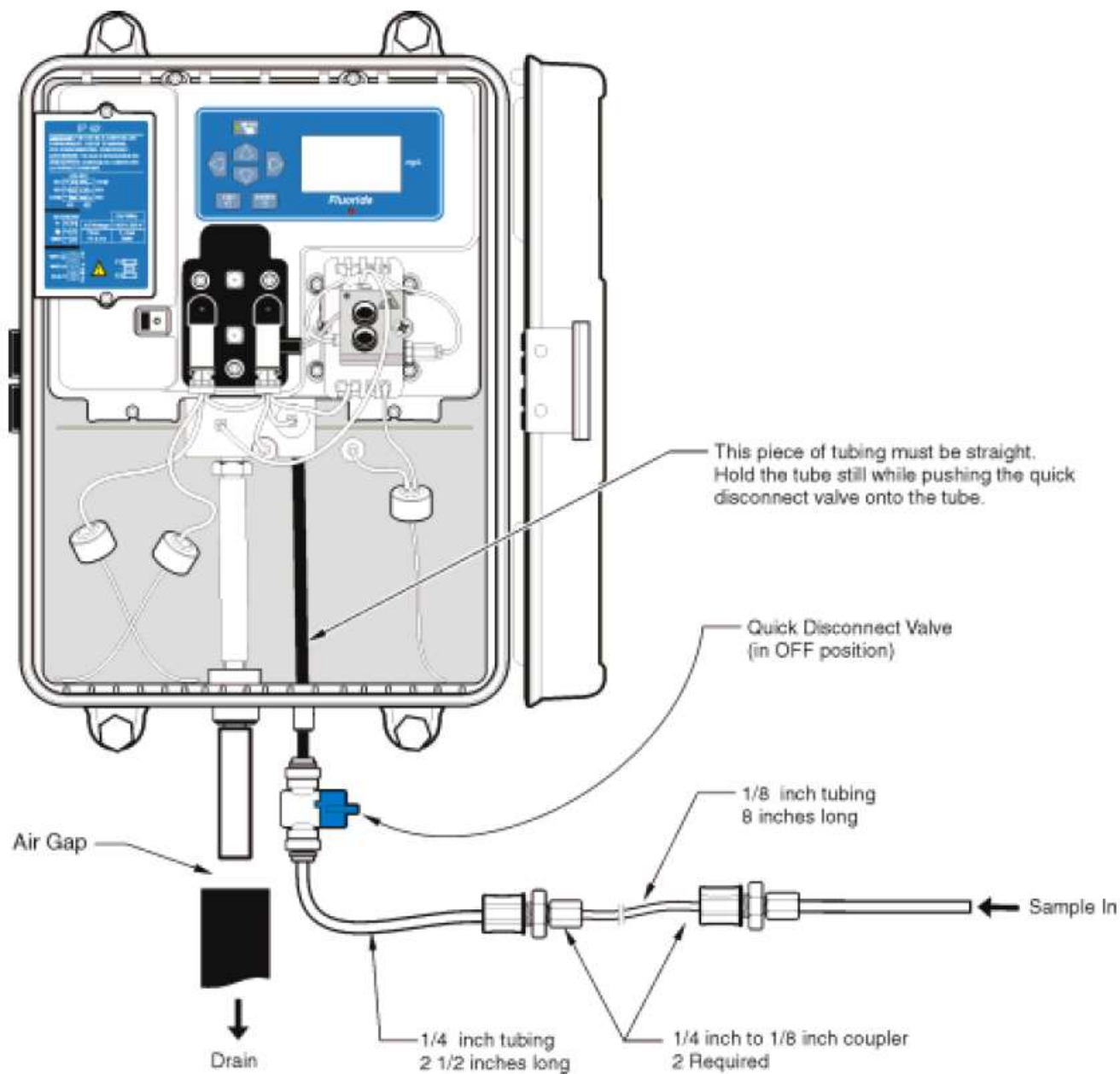


Chú thích:

Chèn ống vào bên trong bộ nối

Bộ nối đã hoàn thành

Hình 9: Thiết bị cân dòng mẫu



Chú thích

Kế hồ khí

Cửa xả

Ống 1/4 inch dài 2 1/2 inch

Khớp nối 1/4 inch đến 1/8 inch; yêu cầu 2 cái

Mẫu vào

Ống 1/8 inch dài 8 inch

Van ngắt mạch nhanh (ở vị trí OFF)

Bộ phận này của ống phải thẳng. Giữ ống khi đẩy van ngắt nối nhanh lên trên ống.

1.7 Bộ phận lọc khí không bắt buộc

Bộ lọc khí có thể cần thiết nếu như máy được đặt ở môi trường có độ ẩm cao hay có hơi gây ăn mòn. Mục đích sử dụng là để duy trì một mức áp suất dương vừa đủ trong máy với không khí khô. Vị trí gắn bộ lọc được đặt ở mặt bên trái khung máy.

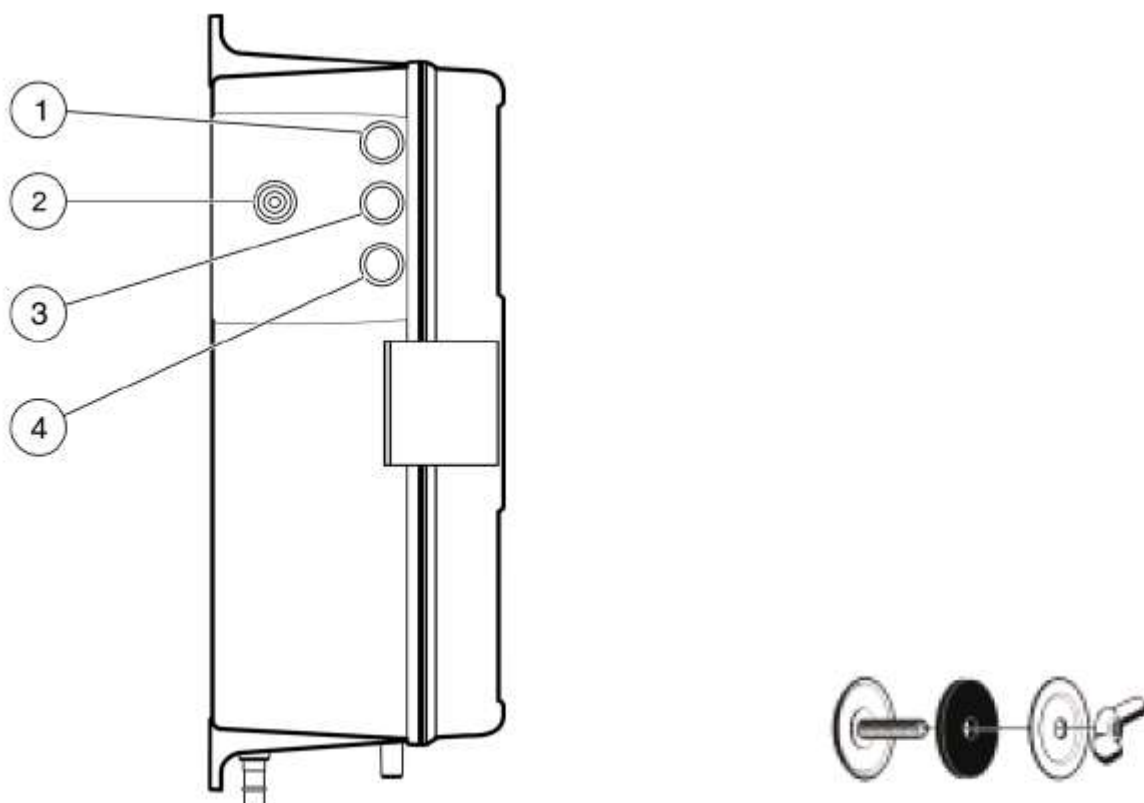
Để kết nối với một bộ cấp khí, tháo nút chặn trong khớp gắn nhanh ra sau đó gắn ống poly 1/4-inch bằng cách ấn mạnh vào khớp nối. Hai nút bật sẽ rời ra nếu gắn vừa khớp.

1.8 Kết nối phân điện

Tất cả dây nối nguồn điện phải được xuyên qua lỗ ống bọc ở phía trên mặt trái của máy. Máy được xuất xưởng có đi kèm với các nút chặn đậy tất cả các lỗ dẫn. Dây máy dùng để cấp nguồn điện, nối với alarm và rơ-le đều dùng khớp gắn loại bọc kín để đạt chuẩn bảo vệ IP62.

Nếu việc kết nối không thực hiện thông qua lỗ dẫn thì cài một vòng tra dầu thay cho các nút chặn để đảm bảo chuẩn IEC 529 IP62. Tham khảo phần Các dụng cụ và phụ kiện.

Hình 10 Vị trí gắn bộ lọc khí và nối dây



1. Vị trí luồn dây nối rơ-le (công tắc điện tự động). Sử dụng khớp nối loại bọc kín

3. Vị trí nối dây mạng và 4-20mA. Dùng khớp nối có quần kín
Ghi chú: Nếu không có kết nối với rơ-le thì lỗ gắn phải được bịt bằng vòng ren tra dầu kín (42210-00) để đảm bảo đạt IEC 529 IP62

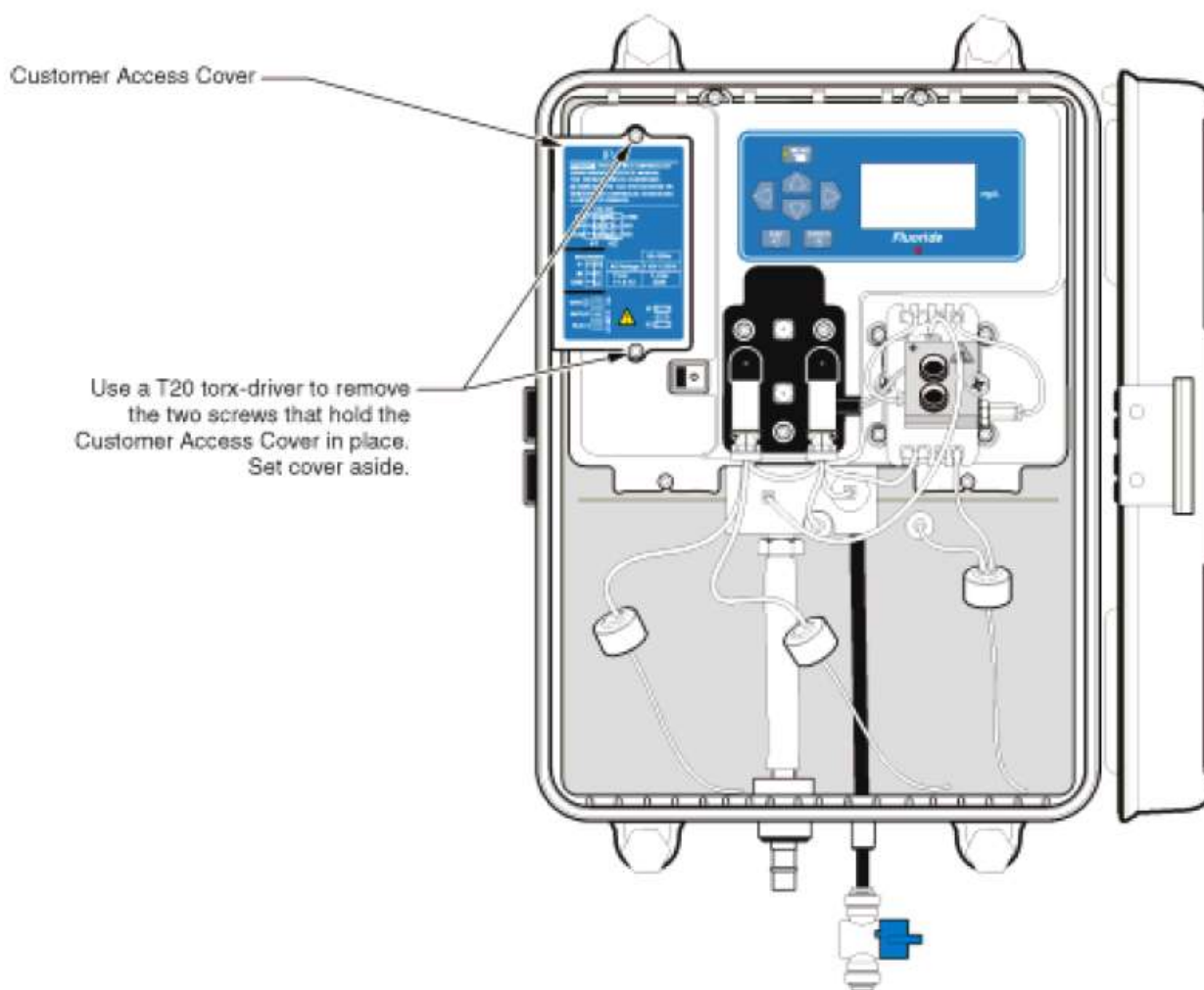
2. Vị trí gắn thêm bộ lọc khí	4. Vị trí luồn dây cấp nguồn. Sử dụng khớp nối loại quần kín.
-------------------------------	---

1.8.1 Kết nối nguồn điện

Các bộ nối điện được thực hiện trên bảng đầu cực ở vị trí bên trái của ngăn điện và bị hờ khi nắp truy cập của khách hàng được mở. Xem hình 11 và hình 14.

Đối với các ứng dụng quá trình hoặc công nghiệp, mã điện quốc gia của hầu hết các quốc gia yêu cầu rằng việc cung cấp dịch vụ AC là mạng cứng và chứa trong hệ thống ống dây. Máy phân tích florua CA610 đã được thiết kế để phù hợp với yêu cầu này.

Hình 9: Đặt vào vị trí và lấy tấm che phần điện tử (customer access cover)



Chú thích:

Tấm che

Dùng tua vít để tháo 2 ốc vít giữ tấm che ra khỏi vị trí. Để tấm che qua một bên.

Ống dẫn được khuyến khích sử dụng vì 2 lý do sau:

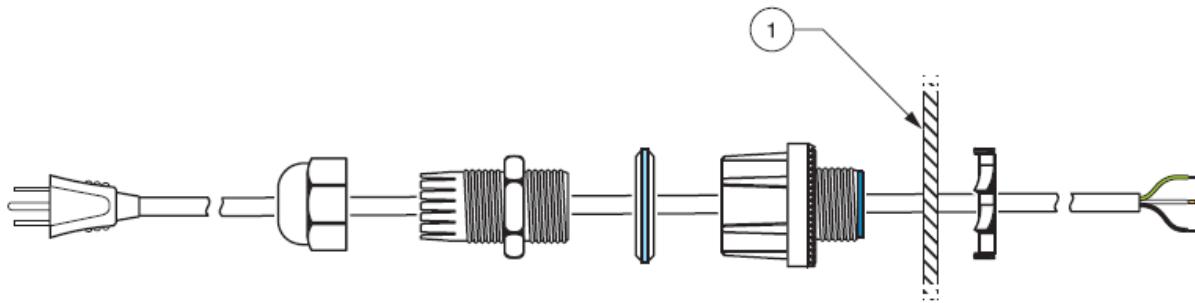
1. Luôn được yêu cầu cho hầu hết các mã điện tử bản địa
2. Sử dụng ống dẫn kim loại có thể tăng sự miễn nhiễm đến sóng ánh sáng và nguồn điện AC nhất thời.

Hơn nữa, tiêu chuẩn thiết bị và điện tử yêu cầu các cách loại bỏ nguồn điện từ sản phẩm. Máy được cấp một công tắc điện bật/tắt nằm ngay bên trong khung máy. Để lấy rơ-le nguồn ra khỏi máy, cần có một công tắc cầu chì 5A hoặc một thiết bị ngắt 5A.

Trong phần nối dây cho hệ thống điện, dây nguồn và dây nối đất phải dài cách máy không quá 6 mét trừ khi sử dụng dây cáp điện có ống bọc kim loại bảo vệ bên ngoài dây nguồn AC. Phải sử dụng dây cỡ 18 đến 12 AWG (1.024mm – 2.053 mm).

Ở những nơi ổ cắm nguồn theo mã điện địa phương và việc điện áp dâng hay quá độ không nghiêm trọng thì có thể sử dụng ốc xiết giảm căng với 3 dây điện cỡ 18 AWG (gồm cả dây nối đất). Xem hình 12 để tham khảo cách lắp ốc giảm căng vào dây, chiều dài của dây không được vượt quá 3 m. Tham khảo Các bộ phận thay thế cho các dây cắm nguồn do Hach cung cấp.

Hình 12 Lắp ốc giảm căng vào dây điện



1. Phần tường của khung máy

Mô tả	Mã sản phẩm
Dây điện với ốc giảm căng 115V	5448800
Dây điện với ốc giảm căng 230V	5448900

1.8.2 Lựa chọn điện áp để vận hành điện áp thay đổi

Chú ý: Công tắc lựa chọn điện áp phải được cài đặt hợp lý cho đường dây điện áp được sử dụng. Việc cài đặt không hợp lý có thể làm hư hại nghiêm trọng thiết bị khi nguồn điện được mở. Xem hình 15

Thiết bị được điều chỉnh để vận hành ở 115 volt khi ra khỏi nhà máy. Để chuyển thiết bị sang hoạt động ở vị trí 230 V, trượt công tắc chuyển đổi dòng AC (thể hiện trong hình 15 trang 23) đến vị trí V 230. Các cầu chì được sử dụng trong sản phẩm này là 5mm x 20mm. Các cầu chì sử dụng được chấp nhận sử dụng cả ở Bắc Mỹ và châu Âu, chúng không cần thay đổi khi điện áp biến đổi.

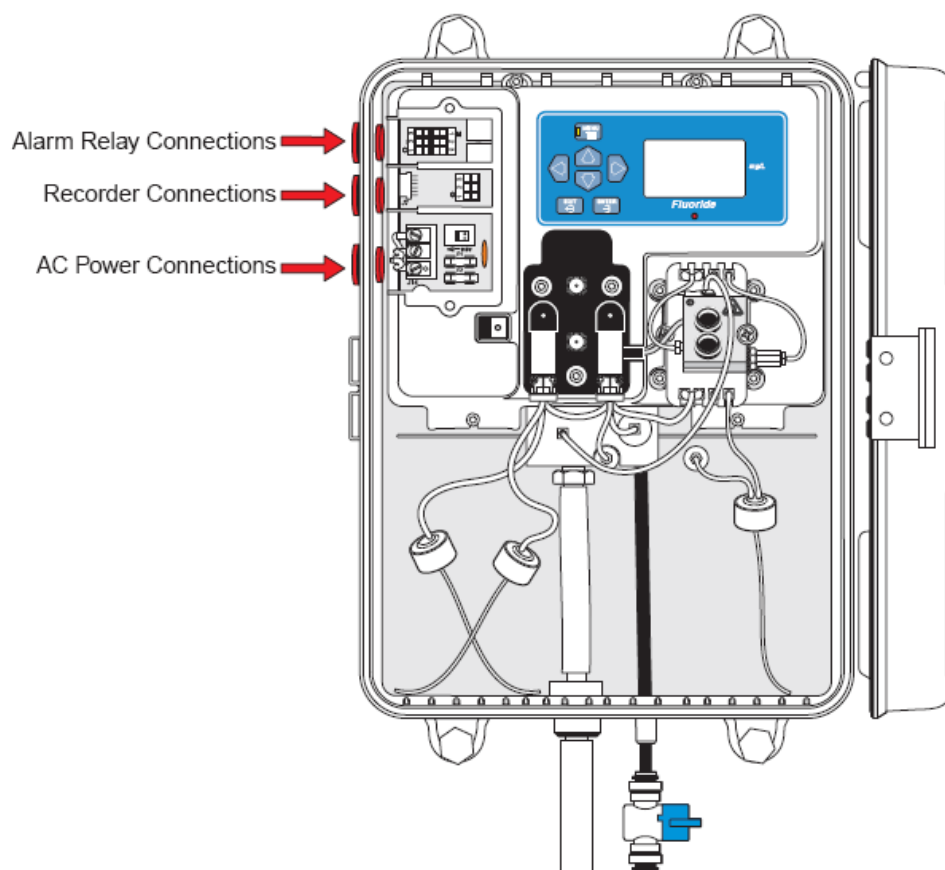
1.8.3 Đi dây điện

Nối dây chưa cắm điện đến hộp nối trong máy theo hướng dẫn sau:

1. Tháo bỏ lớp cách điện của mỗi dây khoảng ¼-inch. Xem hình 16
2. Tham khảo hình 13
3. Tháo nắp che truy cập khách hàng. Hình 11
4. Nối 3 dây dẫn tới điểm nối sử dụng thông tin trong bảng sau
5. Đảm bảo công tắc lựa chọn điện áp được đặt ở điện áp chính xác, xem hình 15 trên
6. Cài đặt lại nắp truy cập của khách hàng và cung cấp điện cho thiết bị nếu tất cả việc đi dây đã hoàn thành.

Mã màu dây theo:	Dây nối đất	Dây nóng hoặc Φ1	Dây trung tính hoặc Φ2
Bắc Mỹ	Xanh lá	Đen	Trắng
IEC (Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế)	Xanh lá với sọc vàng	Nâu	Xanh dương

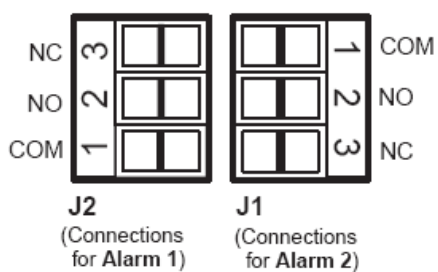
Hình 13 Nối dây đến máy



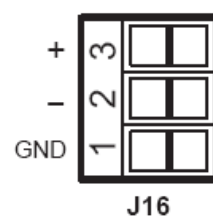
Customer Connections to Analyzer

Power: 100-115/230 Vac, 50/60 Hz, 95 VA (fused at 2.50A)

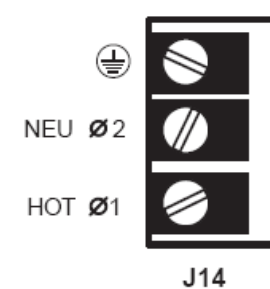
Alarm Connections



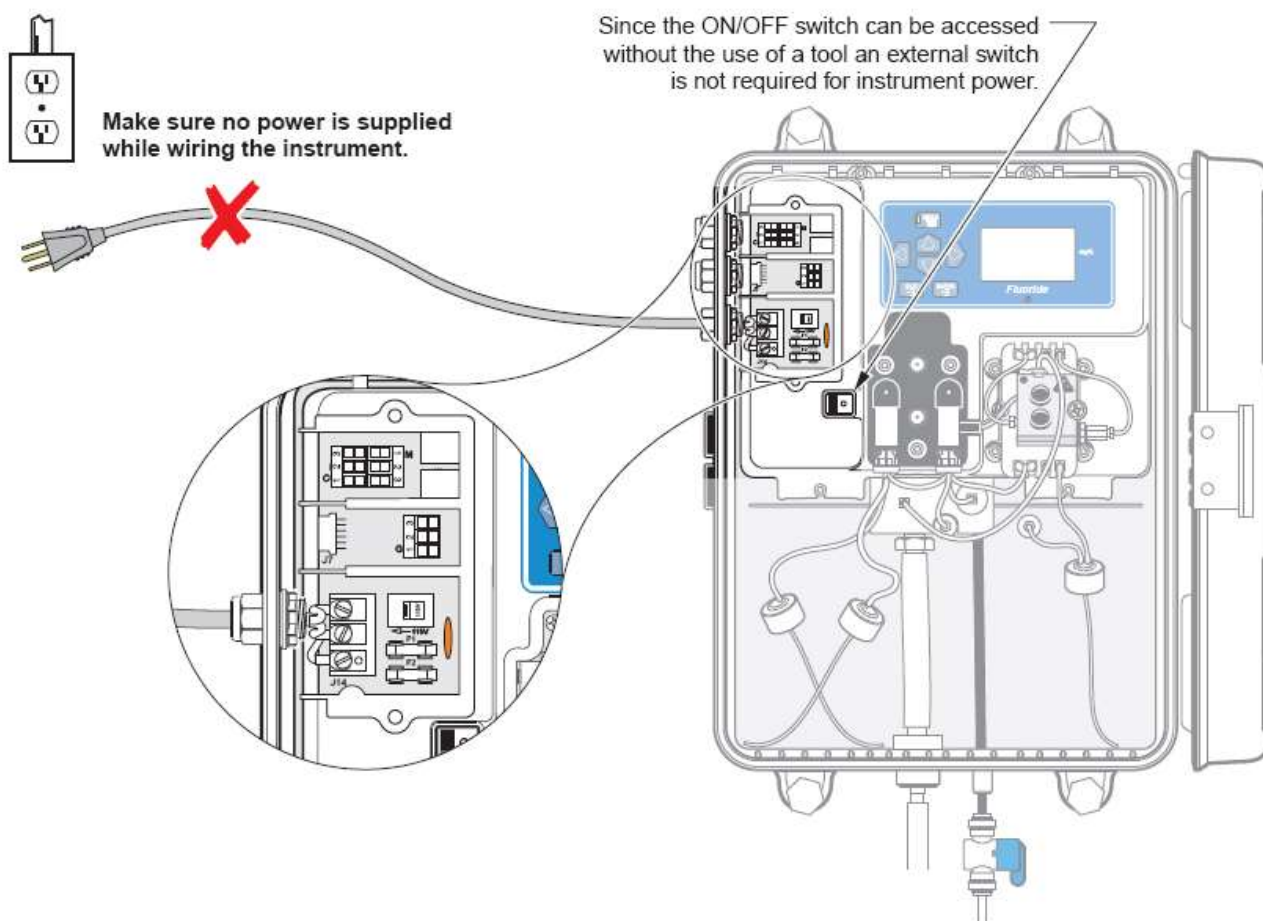
Recorder Connections



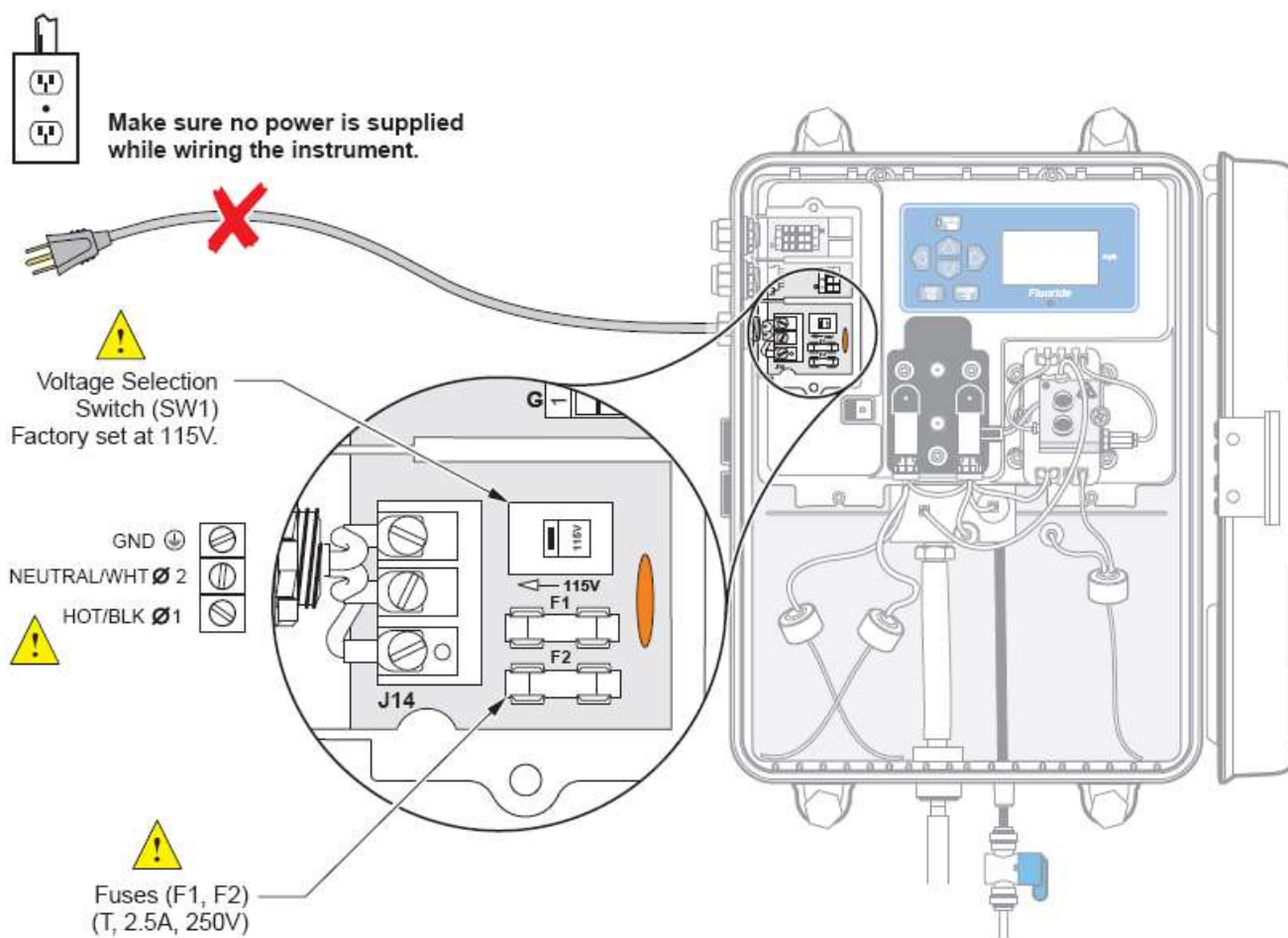
AC Power Connections



Hình 14: Kết nối nguồn



Hình 15: Công tắc lựa chọn điện áp và thay thế cầu chì



1.8.4 Nối dây Alarm

Chú ý: Dòng điện đi đến điểm tiếp xúc rơ-le phải được hạn chế ở 5 Amps. Phương pháp cắt nguồn các rơ-le riêng biệt phải được sẵn sàng cho trường hợp khẩn hoặc khi cần thực hiện công việc bảo trì máy. Ngắt nguồn khỏi máy có thể thực hiện qua một công tắc gắn ngoài và cầu chì 5-amp hoặc sử dụng máy ngắt dòng 5-amp.

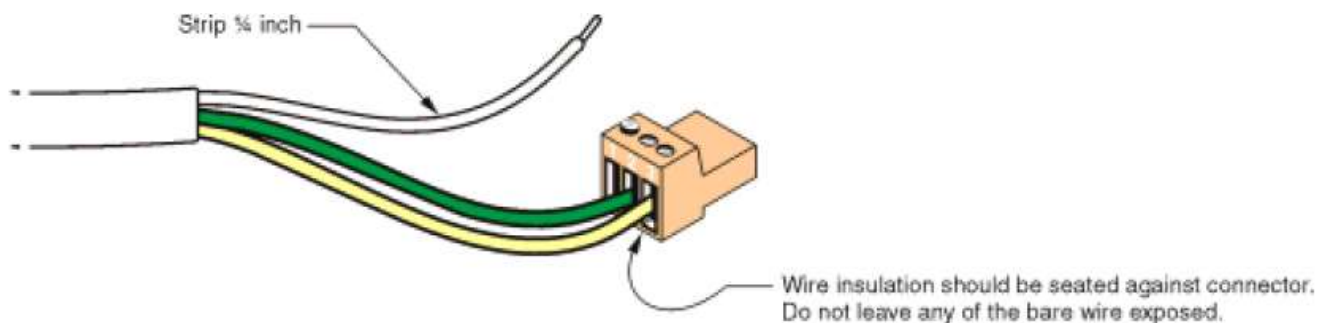
Máy có tổng cộng 2 rơ-le alarm dùng được cho điện thế cao (cao hơn 30V-RMS và 42.2V-PEAK hay 60 VDC) hoặc điện thế thấp (thấp hơn 30V-RMS và 42.2V-PEAK, hay thấp hơn 60 VDC), nhưng không phải loại kết hợp cho cả hai điện thế. Tham khảo phần 3.8.5, hình 11, và hình 15 phía dưới phần hướng dẫn kết nối dây.

Tiếp điểm rơ-le Normally Open và Common sẽ được kết nối khi alarm ở điều kiện bị kích hoạt. Đầu nối rơ-le chấp nhận dây 18-12 AWG. Cỡ dây phải được chọn dựa vào tải sử dụng. Dây nhỏ 18 AWG không được khuyến khích sử dụng.

1. Đảm bảo có nguồn điện cấp đến máy
2. Tháo lớp bọc ngoài dây điện khoảng ¼ inch. Tham khảo hình 14.
3. Lấy đầu nối ra khỏi máy nếu muốn.

4. Chèn cuối đầu dây vào đầu nối cho đến khi phần không có lớp bọc đựng sát đầu nối. Tham khảo hình 16 (không để đầu dây nằm dưới miếng kẹp)
5. Thay đầu nối nếu thấy cần và cấp điện cho máy.

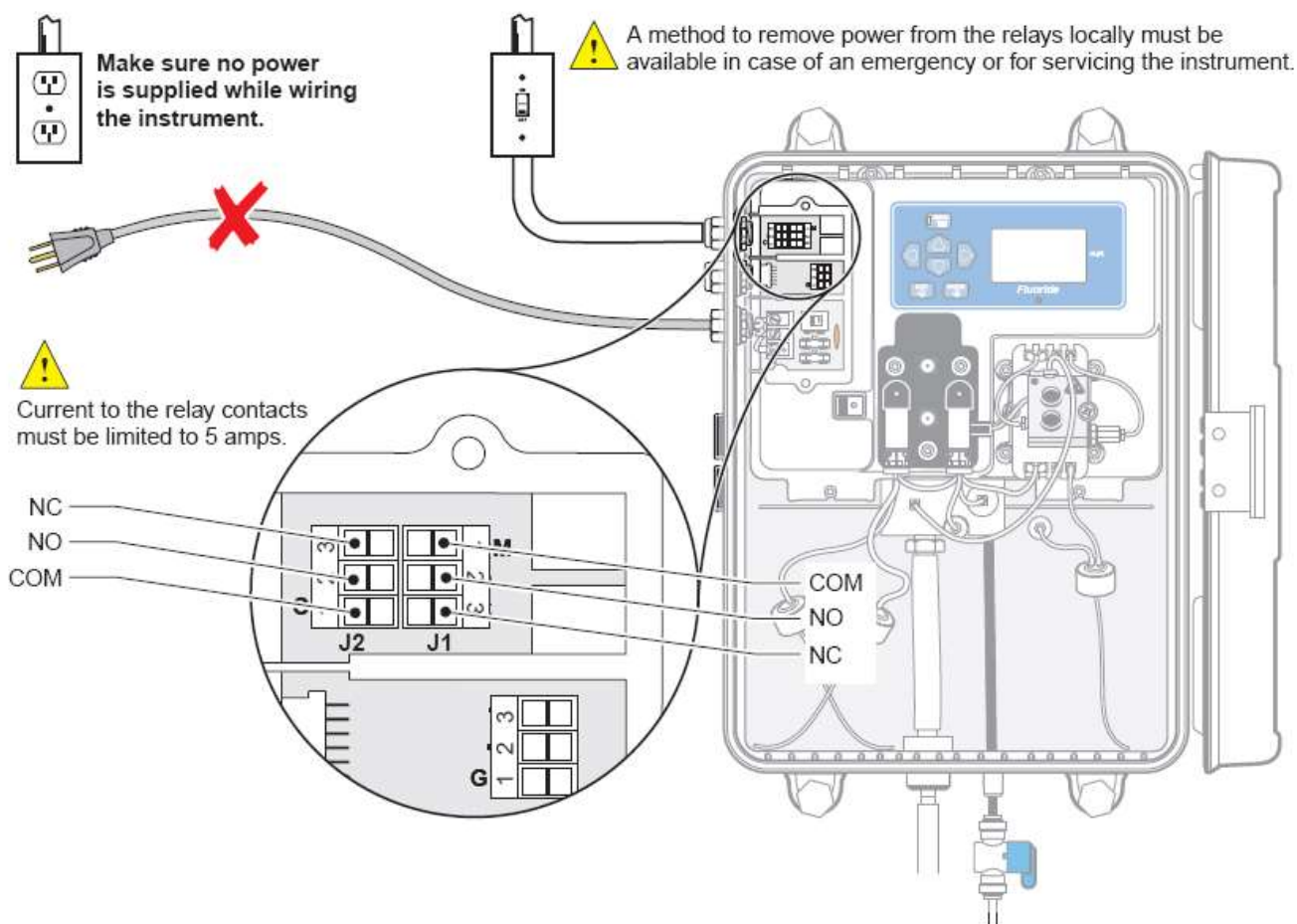
Hình 16 Cắt bỏ lớp bọc và chèn dây đúng vị trí



1. Tháo ¼ inch lớp bọc ngoài

2. Đặt đầu dây đã tháo lớp bọc sát vào đầu nối sao cho không có sợi dây nào bị lộ ra.

Hình 17: Các bộ nối báo hiệu



1.8.5 Nối dây đầu ra

Dây ghi tín hiệu ra là loại 4–20 mA. Lấy dây nối loại 2 sợi quấn cặp có bọc giấy bạc ngoài và nối vỏ bọc tại điểm cuối của phần điều khiển, ghi tín hiệu hoặc cuối máy. Không nối vỏ bọc vào cả hai đầu dây cáp.

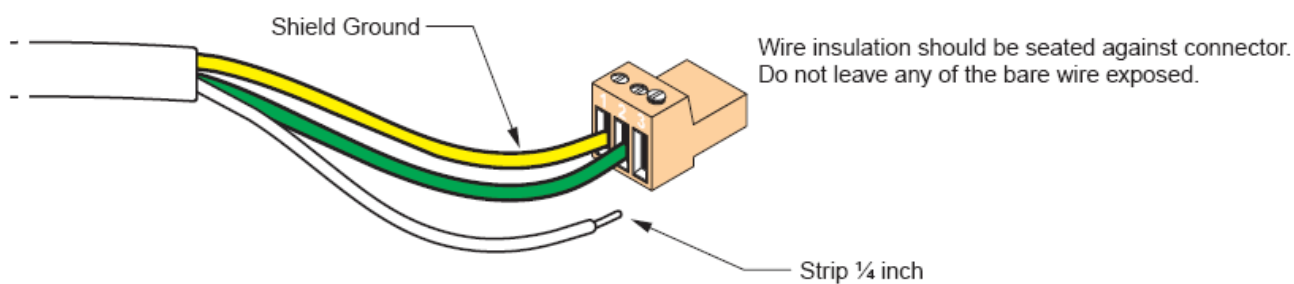
Nối dây đến cuối máy như sau:

1. Kiểm tra đảm bảo máy đã ngắt nguồn.
2. Tháo miếng che phần hộp nối dây điện (tham khảo hình 11)
3. Tháo vỏ bọc ngoài khoảng ¼ -inch ở mỗi đầu dây. Xem hình 18

Chú ý: Dùng dây 2 sợi có quấn bạc để tránh bị nhiễu sóng radio hoặc bị nhạy với mức cao cho phép.

4. Luồn dây qua ốc giảm căng có sẵn.

Hình 18: Chuẩn bị dây phù hợp và chèn dây



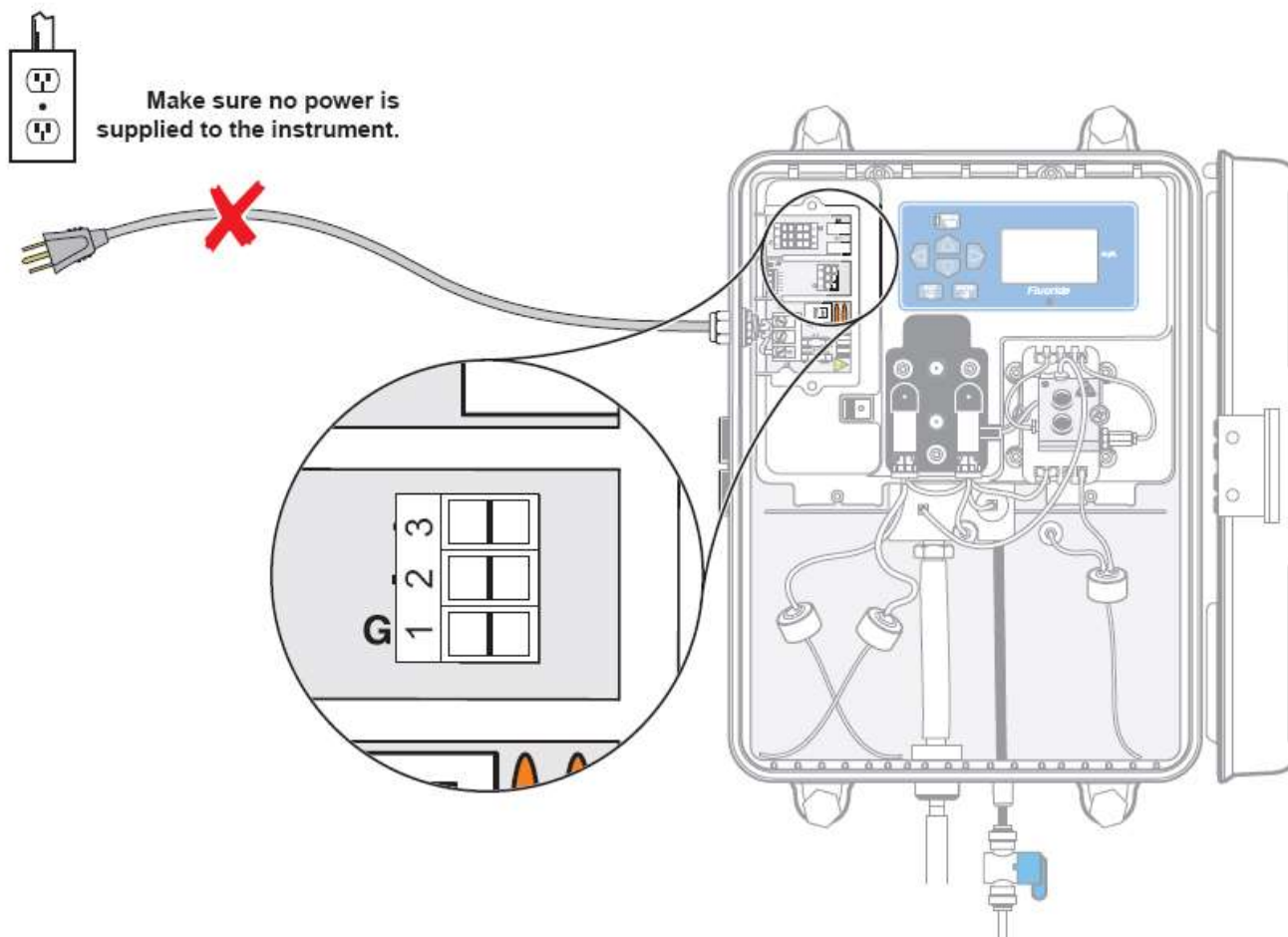
5. Lấy đầu nối ra khỏi máy. Xem hình 16 để biết vị trí kết nối.

6. Chèn đầu dây vào đầu nối (xem bảng bên dưới) cho đến khi đụng đầu nối như hình 14 (không để phía dưới miếng kẹp)

Recorder Wires	Circuit Board Markings
Recorder +	+
Recorder –	–
Shield	GND

7. Thay đầu nối và cấp nguồn cho máy.

Hình 19: Các bộ nối máy ghi





VẬN HÀNH

Nguy hiểm

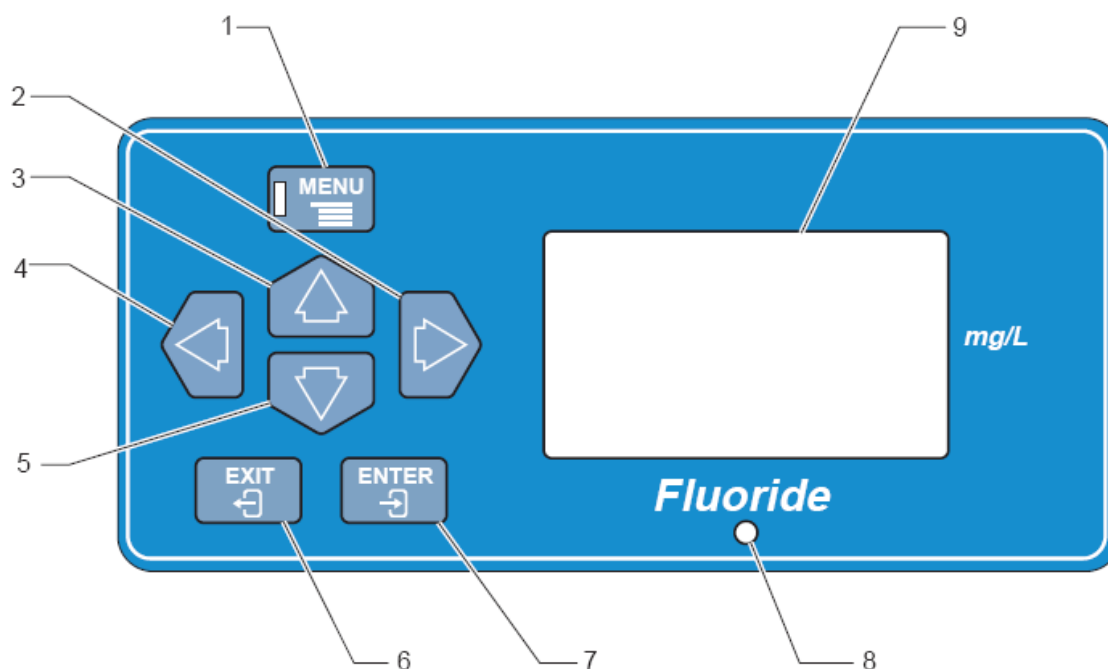
Xử lý các mẫu hóa chất, các chất chuẩn và thuốc thử có thể nguy hiểm. Xem lại bản dữ liệu an toàn vật liệu cần thiết và làm quen với tất cả các biện pháp an toàn trước khi xử lý bất kỳ hóa chất nào.

PHẦN 2 KHỞI ĐỘNG HỆ THỐNG

2.1 Nút bấm và thông tin màn hình

Màn hình thiết bị mặc định ở chế độ Concentration Measurement Mode (chế độ đo nồng độ), trừ khi bấm các phím để thay đổi. Bảng 2 thể hiện chức năng của mỗi phím.

Hình 20 Phím bấm và màn hình trên máy



Bảng 2 Chú thích chức năng của các phím

Số	Phím	Mô tả
1	MENU	Ở chế độ đo, nhấn phím MENU để vào chọn các menu ALARM, RECORDER, MAINTANCE và SETUP
2	RIGHT ARROW	Cho phép di chuyển chọn các thành phần hiển thị và chỉnh sửa. Kích hoạt khi biểu tượng mũi tên phải hiển thị trên màn hình.
3	UP ARROW	Sử dụng để kéo chọn các mục có trong menu hoặc chỉnh sửa các phần hiển thị trên màn hình. Kích hoạt khi biểu tượng mũi tên lên/xuống hiển thị trên màn hình
4	LEFT ARROW	Cho phép di chuyển chọn các thành phần hiển thị và chỉnh sửa. Kích hoạt khi biểu tượng mũi tên trái hiển thị trên màn hình.
5	DOWN ARROW	Sử dụng để kéo chọn các mục có trong menu hoặc chỉnh sửa các phần hiển thị trên màn hình. Kích hoạt khi biểu tượng mũi tên lên/xuống hiển thị trên màn hình
6	EXIT	Từ chối một giá trị được thay đổi hoặc trở lại trình menu trước đó
7	ENTER	Chấp nhận giá trị được thay đổi, di chuyển vào sâu hơn bên trong cấu trúc menu hoặc chấp nhận một tùy chọn trong menu.
8	Alarm LED	Chỉ thị cho một alarm kích hoạt
9	Display screen	Vùng hiển thị của màn hình và các thông tin trên menu.

2.2 Giới thiệu



CAUTION

Để có thể kiểm soát tốt các bước xử lý tình huống khẩn cấp, quen thuộc với các cảnh báo nguy hiểm, biển báo chú ý, cần phải luôn tham khảo tờ An toàn hóa chất trước khi tiếp xúc với các thùng chứa, bể chứa và hệ thống phân phối có chứa hóa chất và chất chuẩn. Luôn đeo kính bảo hộ mắt khi tiếp xúc với hóa chất.

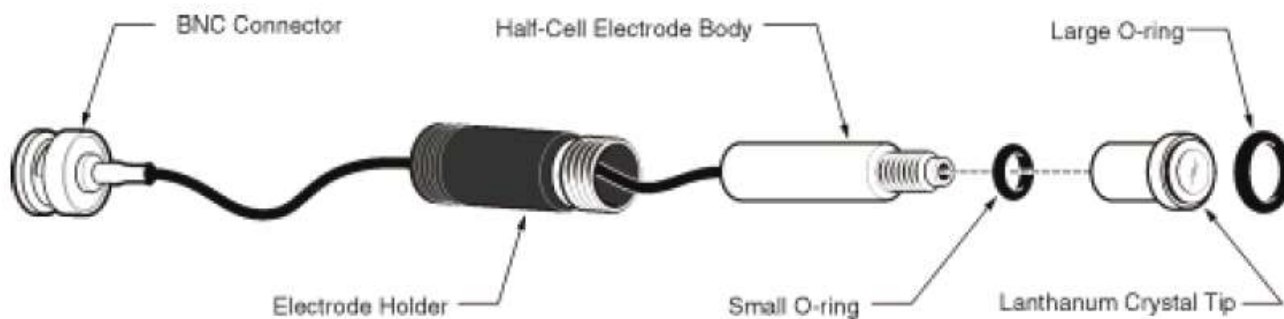
Các công việc cần thiết ban đầu để đặt máy vào vị trí vận hành được mô tả bên dưới theo trình tự. Khi hoàn thành các bước cài đặt ban đầu này thì máy có thể đưa vào vận hành tức thì.

2.3 Lắp điện cực half-cell

THẬN TRỌNG: Một phần bộ gia nhiệt của thiết bị cảm biến dòng chảy có thể bị nóng. Tránh tiếp xúc với bộ phận này.

Điện cực tham chiếu và điện cực đo half-cell phải được cài đặt trước khi máy phân tích thực hiện các chức năng. Khi lắp đặt 1 điện cực đo half-cell / hoặc đầu tinh thể Lanthanum Fluoride ban đầu, cần để khoảng 12 giờ để giá trị đọc ổn định. Thông thường các giá trị bù trừ sẽ bắt đầu cao và ổn định tại các giá trị thấp hơn. Để giảm tối đa thời gian ổn định, gắn điện cực theo các bước dưới đây, sau đó chỉ làm chìm đầu của điện cực half-cell trong hỗn hợp 1: 10 TISAB và chất chuẩn TISAB # 2 để qua đêm.

Hình 21: Lắp ráp điện cực half-cell



1. Làm đầy thân điện cực half-cell dùng để đo và đầu của bán dẫn Lanthanum với chất điện ly như sau:

Chú ý: Quá trình này được thiết kế để giúp đảm bảo không có không khí trong điện cực sau khi làm đầy. Các bọt khí có thể làm cho giá trị đọc bị sai.

a. Làm đầy xi lanh cung cấp với dung dịch bổ sung điện cực florua (Catalog# 44501-26). (Đổ đầy nắp của chai dung dịch bổ sung và rót dung dịch vào trong xi lanh từ nắp)

b. Nếu cần thiết, tháo đầu bán dẫn Lanthanum ra khỏi điện cực half-cell. Kiểm tra chắc chắn rằng vòng chữ O nhỏ nằm ở vị trí bên dưới phần có ren của thân điện cực; cài đặt nếu cần thiết. Xem hình 21.

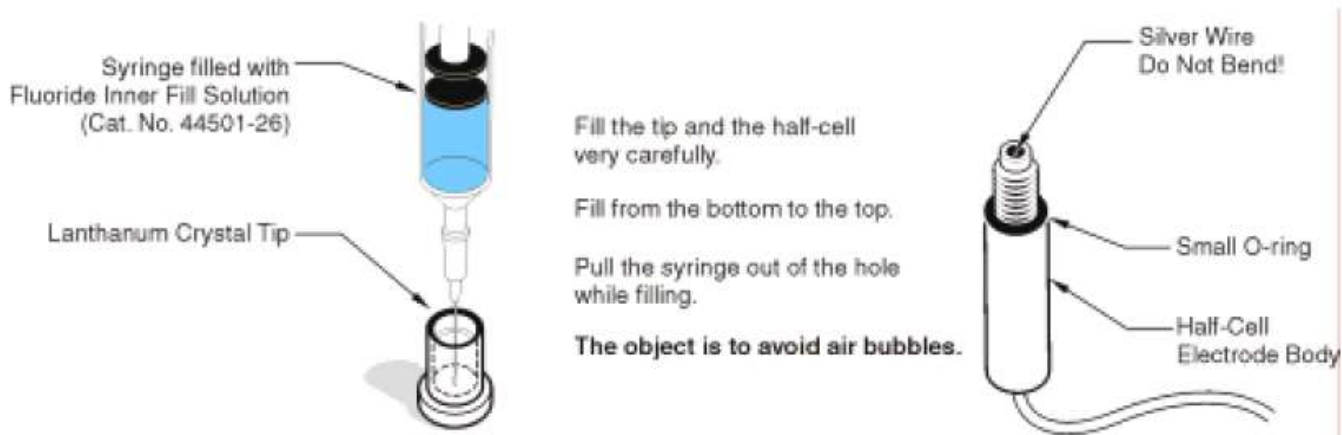
c. Chèn đầu xi lanh vào trong khe hở của điện cực half-cell cho đến khi ở mức thấp nhất. Không làm cong dây dẫn trong thân điện cực. Làm đầy điện cực trong khi kéo từ từ xi lanh ra. Đổ đầy cho đến khi dung dịch bổ sung bên trong bắt đầu chảy tràn.

d. Thêm chất điện ly vào đầu bán dẫn cho đến khi dung dịch chảy tràn như trong hình 22

2. Quay đầu bán dẫn Lanthanum với dung dịch bổ sung hướng lên và vặn đầu bán dẫn dùng để đo lên trên đầu như hình 23. Luôn luôn giữ điện cực nối với đầu hướng xuống để bọt khí đi lên trong thân ra khỏi đầu.

Chú ý: Nếu bọt khí bám dính trên đầu của bán dẫn, nhẹ nhàng gỡ nhẹ điện cực hoặc lắc một cách cẩn thận (giống như nhiệt kế thủy ngân) để loại bỏ chúng.

Hình 22: Làm đầy điện cực half-cell với chất điện ly



Chú thích:

Làm đầy xi lanh với dung dịch bổ sung bên trong florua (số catalog 44501 – 28)

Đầu bán dẫn Lanthanum

Làm đầy đầu bán dẫn và pin bán phần rất cẩn thận

Làm đầy từ dưới lên trên

Hình 23: Nối thân điện cực vào đầu bán dẫn

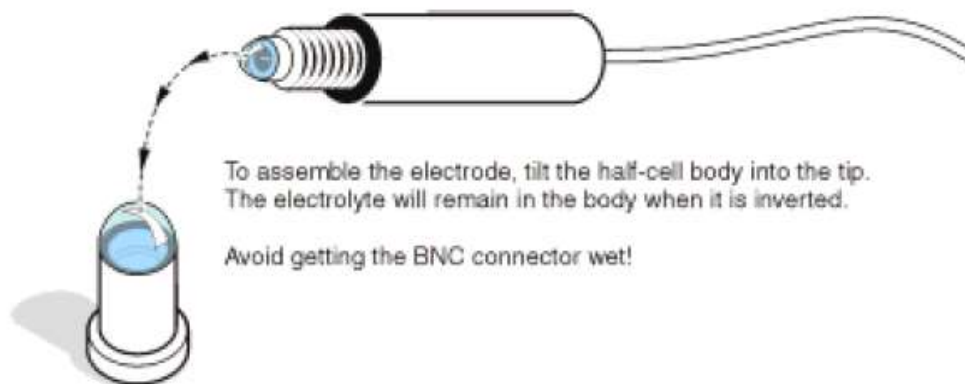
Kéo xi lanh ra khỏi lỗ trong khi làm đầy

Mục đích là để tránh bọt khí.

Dây bạc. Không làm cong

Vòng chữ O nhỏ

Thân điện cực half-cell



Chú thích:

Để gắn điện cực, nghiêng thân pin bán phần vào trong đầu bán dẫn.

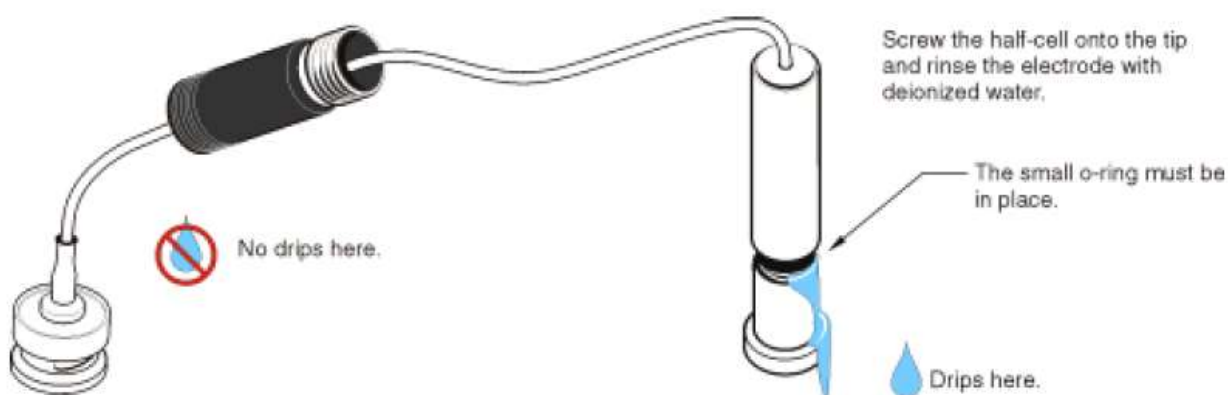
Chất điện giải sẽ dư trong thân khi bị đảo chiều

Tránh làm cho bộ nối BNC bị ướt!

3. Súc rửa half-cell đã lắp ráp bằng nước khử ion
4. Đảm bảo rằng phần hở trong bộ phận cảm biến dòng chảy nơi mà điện cực half-cell đo và điện cực tham chiếu được cài đặt được làm sạch và khô.
5. Làm khô bên ngoài thân điện cực với khăn giấy không bụi. Không làm khô phần dùng để đo ở phía đầu, làm như vậy có thể gây ra giá trị đọc không chính xác.

Chú ý: Sự sai lệch trong giá trị đọc có thể gây ra bởi bọt khí trong dung dịch bổ sung. Nếu thấy sự sai lệch, tháo điện cực ra, loại bỏ bất kỳ bọt khí nào và cài đặt lại điện cực.

Hình 24: Định hướng chính xác cho quá trình lắp ráp



Chú thích:

Không có nhỏ giọt tại đây

Bắt vít pin bán phần lên trên đầu và súc điện cực với nước khử ion

Vòng chữ O nhỏ phải được đặt tại đây

Nhỏ giọt tại đây

6. Đặt vòng O lớn vào trong khe hở của điện cực đo (vị trí phía trên của bộ phận cảm biến dòng chảy). Đặt vòng đệm tì vào mặt sau của lỗ. Lắp pin bán phần dùng để đo vào vị trí phía trên của bộ phận cảm biến dòng chảy cho đến khi vặn thấy chặt tay.

7. Đặt vòng O lớn vào trong khe hở của điện cực tham chiếu (vị trí bên dưới của bộ gia nhiệt). Đặt vòng đệm vào mặt sau của lỗ. Lắp pin bán phần dùng để tham chiếu vào vị trí phía dưới của bộ phận cảm biến dòng chảy cho đến khi vặn thấy chặt tay.

Chú ý: Có thể để tối đa đến 12 giờ để điện cực được thích nghi hoàn toàn. Sẽ là bình thường khi thấy có sự sai lệch thêm trong giá trị đọc khi điện cực đang trong quá trình điều hòa.

8. Cố định các đầu nối BNC với các bộ nối tương ứng (pin bán phần để đo ở vị trí cao hơn và pin bán phần để tham chiếu ở vị trí thấp hơn).

2.4 Lắp ráp buồng chảy mẫu

Để loại trừ ảnh hưởng của áp suất liên tục lên ống bơm trong suốt quá trình vận chuyển và bảo quản, một dây đệm vận chuyển được cài đặt bên dưới bản kẹp và phải được tháo bỏ trước khi khởi động thiết bị. Nới lỏng bu lông và tháo dây đệm vận chuyển.

Hoàn thành việc lắp đặt mô đun van/ bơm như sau:

1. Canh thẳng hàng bộ phận cảm biến dòng chảy trên thân bơm.
2. Siết 2 bu lông qua bộ phận cảm biến dòng chảy và vào trong thân bơm.
3. Cố định bộ phận cảm biến dòng chảy bằng cách xoay các bu lông dần dần từ 1 bu lông tới 1 bu lông khác đến khi tám kim loại được hạ thấp đều. Siết cho đến khi tám kim loại được đặt tì vào thân bơm. Không siết quá chặt.

2.5 Khởi động máy

2.5.1 Cài đặt thuốc thử

Máy phân tích yêu cầu 3 loại thuốc thử, một dung dịch đệm (TISAB) điều chỉnh cường độ ion tổng, và 2 chất chuẩn florua. Khoảng trống được cung cấp trong thùng máy thiết bị, một chai 500mL cho mỗi dung dịch trong 3 dung dịch. Các dung dịch được pha chế theo công thức đầy đủ tại nhà máy và sẵn

sàng để sử dụng. Tháo các nắp ra khỏi các chai, chèn bộ phận nắp/ ống vào trong chai tương ứng và siết chặt nắp vào chai.

2.5.2 Cung cấp mẫu

Chú ý: Đảm bảo rằng tấm ép được cố định chặt để tránh dòng chảy ngược của mẫu vào trong các thuốc thử.

Khởi động dòng mẫu đi qua thiết bị bằng cách mở van cung cấp. Cho phép áp suất vào trong ống để cố định và kiểm tra rò rỉ. Quan sát dòng chảy phụ tới cửa xả và điều chỉnh dòng mẫu vào máy phân tích với van đóng. Cần đạt được sự cài đặt mà dòng mẫu cung cấp ở mức 200–500 mL/phút.

2.5.3 Bật máy

Cài đặt công tắc POWER (I/O) ở vị trí ON (I)

2.5.4 Mời máy

Sau khi mở thiết bị và chắc chắn đường ống không rò rỉ, vào chọn Prime, Prime All để thực hiện chu kỳ mời (xem phần 2.6.3 **Prime Menu**). Khi chu kỳ mời được hoàn thành, máy phân tích sẽ bắt đầu đo mẫu. Kết quả đọc ban đầu có thể không đúng. Cho phép kết quả đọc ổn định (có thể từ 1-12 giờ). Sau đó hiệu chuẩn máy phân tích.

2.6 Các menu cài đặt

Cài đặt các chức năng phân tích hàng ngày được truy cập từ menu báo hiệu, máy ghi, mời và hiệu chuẩn. Các chức năng phụ được truy cập thông qua menu cài đặt. Để truy cập bất kỳ menu nào, nhấn phím MENU, sau đó sử dụng các phím mũi tên để di chuyển xuống tới lựa chọn tương ứng. Nhấn ENTER.

Di chuyển qua các lựa chọn menu với các phím mũi tên. Nhấn ENTER để lựa chọn các tùy chọn menu đã hiển thị. Các biểu tượng mũi tên chỉ định các phím có thể sử dụng và được hiển thị nếu màn hình có khả năng chỉnh sửa. Khi chỉnh sửa 1 giá trị, con số được chỉnh sửa sẽ nhấp nháy. Nhấn ENTER, sau đó sử dụng phím mũi tên phải và trái để thay đổi con số. Nhấn ENTER để di chuyển tới con số chỉnh sửa tiếp theo.

Để thoát khỏi cấu trúc menu bất kỳ nhấn EXIT cho đến khi phím MENU không còn sáng. Màn hình sẽ hiển thị chức năng hiện hành và giá trị được đo lần cuối.

Thông tin menu bên dưới được trình bày theo thứ tự xuất hiện.

2.6.1 Menu ALARM

Hai alarm (alarm 1 và alarm 2) có sẵn. Một trong hai alarm có thể được đặt cho các tùy chọn được liệt kê bên dưới. Sử dụng các phím mũi tên để di chuyển qua các lựa chọn menu sau đó nhấn ENTER để lựa chọn tùy chọn menu được hiển thị.

Alarm 1 – loại: Cao/thấp; khoảng chia: 0.0 đến 10.0; cảnh báo hệ thống: rơ le được kích hoạt trong cảnh báo hệ thống; alarm hệ thống: rơ le được kích hoạt trong alarm hệ thống.

Alarm 2 – loại: Cao/thấp; khoảng chia: 0.0 đến 10.0; cảnh báo hệ thống: rơ le được kích hoạt trong cảnh báo hệ thống; alarm hệ thống: rơ le được kích hoạt trong alarm hệ thống.

Các cảnh báo gọi lại: thể hiện các cảnh báo đang hoạt động. Sử dụng phím mũi tên lên/ xuống để di chuyển qua nhiều cảnh báo. Hiển thị NONE nếu không có cảnh báo nào hoạt động.

Xóa các cảnh báo: hủy bỏ tất cả các cảnh báo sau đó hiển thị OK trong chốc lát

2.6.2 Menu RECORDER

Điều chỉnh giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của máy ghi đầu ra sử dụng bàn phím máy phân tích. Từ menu Recorder chọn 1 trong những mục dưới đây sau đó nhấn ENTER. Sử dụng các phím mũi tên để điều chỉnh giá trị cho thích hợp, sau đó nhấn ENTER để xác nhận.

- Thấp – giới hạn 0.0 đến 10.0 mg/L; 0.0 là mặc định.
- Cao – giới hạn 0.0 đến 10.0 mg/L; 10.0 là mặc định.
- Trên alarm hệ thống– chế độ máy ghi ngừng chạy trên một alarm hệ thống. Các lựa chọn là: đi tới giá trị thấp, đi tới giá trị cao, hoặc giữ nguyên giá trị hiện hành. Cài đặt mặc định cho đầu ra của máy ghi đi tới giá trị thấp.
- Điều chỉnh giá trị thấp – Hiển thị/chỉnh sửa mức độ thấp nhất hiện hành của đầu ra máy ghi. Khoảng cho phép, 0 đến 300 đơn vị D/A.
- Điều chỉnh thấp – Hiển thị/chỉnh sửa mức độ cao nhất hiện hành của đầu ra máy ghi. Khoảng cho phép, 800 đến 1024 đơn vị D/A.

2.6.3 Menu PRIME

- Mẫu – kết thúc chu kỳ hiện hành và bắt đầu 90 chu kỳ bơm liên tiếp để mỗi dòng mẫu.
- Chất chuẩn 1: kết thúc chu kỳ hiện hành. Mỗi chất chuẩn 1 với 90 chu kỳ theo sau bởi 90 chu kỳ của mẫu.
- Chất chuẩn 2: kết thúc chu kỳ hiện hành. Mỗi chất chuẩn 2 với 90 chu kỳ theo sau bởi 90 chu kỳ của mẫu.
- Tất cả - kết thúc chu kỳ hiện hành. Mỗi chất chuẩn 1 (90 chu kỳ) sau đó Mỗi chất chuẩn 2 (90 chu kỳ), sau đó là 90 chu kỳ của thuốc thử.

2.6.4 Menu CALIBRATION

Chú ý: *Mất điện sẽ làm khởi động lại khoảng cách thời gian hiệu chuẩn.*

Máy phân tích florua Hach CA610 tự động thực hiện hiệu chuẩn. Hiệu chuẩn là 1 chức năng tự động của thiết bị. Thời gian hiệu chuẩn mất khoảng 53 phút.

Thời gian hiệu chuẩn - Cài đặt khoảng thời gian giữa các lần hiệu chuẩn tự động. Mặc định là 24 giờ. Máy phân tích sẽ hiệu chuẩn lại 1 cách tự động sau khi kết thúc khoảng cách thời gian hiệu chuẩn. Khoảng cách thời gian hiệu chuẩn bắt đầu khi máy phân tích được mở hoặc khi cài đặt khoảng thời gian hiệu chuẩn bị thay đổi. Thiết bị mất điện sẽ làm khởi động mới khoảng cách thời gian hiệu chuẩn.

Hiệu chuẩn – Nhấn ENTER để thực hiện hiệu chuẩn.

Hiệu chuẩn Pt1 – Hiển thị giá trị đã tính toán của chất chuẩn hiệu chuẩn 1 từ lần hiệu chuẩn gần nhất sử dụng hệ số hiệu chuẩn đã tính toán trước đó. Giá trị này có thể được sử dụng để xác định độ lệch của điện cực từ lần hiệu chuẩn trước.

Hiệu chuẩn Pt2 – Hiển thị giá trị hiệu chuẩn của chất chuẩn hiệu chuẩn 2 từ lần hiệu chuẩn gần nhất sử dụng hệ số hiệu chuẩn đã tính toán trước đó. Giá trị này có thể được sử dụng để xác định độ lệch của điện cực từ lần hiệu chuẩn trước.

Độ lệch – Hiển thị hệ số tương quan sai lệch hiện hành. Hệ số này được tính toán trong suốt quá trình hiệu chuẩn. Các giá trị đặc trưng nằm giữa -100 mV và +100 mV.

Độ dốc – Hiển thị giá trị độ dốc hiện hành. Các giá trị thông thường nằm trong khoảng -53 đến -63 mV/ decade. Các điện cực mới có thể có giá trị độ dốc trong khoảng -40 đến -50 mV/ decade. Ở các điều kiện điện cực, giá trị độ dốc (được tính toán trong suốt quá trình hiệu chuẩn) sẽ tăng lên. Thay thế điện cực khi độ dốc giảm xuống dưới -40 mV/decade.

Chất chuẩn 1 – Hiển thị giá trị của chất chuẩn 1. Mặc định là 0.5 mg/L. Giá trị này có thể bị thay đổi nếu chất chuẩn thay thế được chọn để đáp ứng các trường hợp lấy mẫu đặc biệt.

Chất chuẩn 2 - Hiển thị giá trị của chất chuẩn 2. Mặc định là 0.5 mg/L. Giá trị này có thể bị thay đổi nếu chất chuẩn thay thế được chọn để đáp ứng các trường hợp lấy mẫu đặc biệt.

Hiệu chuẩn mặc định – Cài đặt độ dốc -58.0 mV; độ lệch -15.0 mV; chất chuẩn 1 đến 0.5 mg/L; chất chuẩn 2 đến 5.0 mg/L và thời gian hiệu chuẩn 24 giờ.

2.6.5 Menu SETUP

Để thay đổi một giá trị, đánh dấu lựa chọn tương ứng, sau đó nhấn ENTER. Sử dụng các phím mũi tên để điều chỉnh giá trị. Nhấn ENTER để xác nhận.

Language- Tiếng Anh (mặc định), Tây Ban Nha, tiếng Pháp và Đức. Nhấn ENTER sau đó sử dụng các phím mũi tên để di chuyển giữa các tùy chọn sẵn có. Nhấn phím ENTER khi ngôn ngữ lựa chọn được hiển thị. Nhấn phím EXIT để từ chối thay đổi hoặc trở lại cài đặt.

Hold outputs – Hiển thị/ chỉnh sửa trạng thái hiện hành của đầu ra cố định. Nếu ON được lựa chọn, tất cả các alarm bị mất tác dụng và mức đầu ra của máy ghi được giữ tại mức hiện hành của nó. Đèn LED báo hiệu lóe sáng. Thời gian khóa alarm bị mất tác dụng sau 30 phút hoặc bằng cách chọn OFF.

Diag output – On hoặc Off. Nhấn EXIT để từ bỏ các thay đổi và trở lại cài đặt. Nếu chuẩn đoán đầu ra ở vị trí On và giao diện mạng Hach tùy chọn hiện diện, dữ liệu chuẩn đoán bổ sung sẽ được gửi thông qua ISO. Nếu giao diện mạng Hach hiện diện, thiết bị sẽ gửi kết quả đầu ra tới giao diện AquaTrend hoặc MOD I/O bất chấp cài đặt chuẩn đoán đầu ra.

Keyboard Lockout – On hoặc Off. Nếu bàn phím bị khóa, không có chức năng chỉnh sửa nào được cho phép và tất cả các cài đặt thay đổi bị mất tác dụng loại trừ chức năng này. Mặc định là Off.

Reaction Time – Cho phép nhập vào thời gian trì hoãn phản ứng. Giá trị này được đặt tại 200 giây để cho phép thiết bị đo florua 1 cách chính xác khi có mặt chất gây nhiễu như nhôm. Thời gian này có thể được giảm đi nhiều hơn nếu kim loại điển hình làm phức tạp thêm florua (bao gồm Al và Fe) không có mặt. Loại bỏ sự trì hoãn có thể dẫn đến giá trị đọc florua thấp khi có mặt kim loại. Ví dụ, nếu có 1 mg/L nhôm, một mẫu có 1 mg/L florua sẽ cho giá trị đọc là 0.3 mg/L khi không có sự trì hoãn và 0.6 mg/L với 60 giây trì hoãn. Thay đổi thời gian trì hoãn cũng sẽ ảnh hưởng đến lượng thuốc thử tiêu thụ.

Pwr Fail Warning– Cài đặt cảnh báo mất điện ở vị trí On hoặc Off. Nhấn ENTER sau đó sử dụng các phím mũi tên để dịch chuyển giữa ON và OFF. Nhấn ENTER để lựa chọn. Nhấn EXIT để từ chối các thay đổi và trở lại cài đặt. Nếu cảnh báo mất điện được mở và điện bị mất, một cảnh báo hệ thống sẽ phát sinh khi nguồn điện được khôi phục.

Correction– Cho phép nhập vào một hệ số điều chỉnh (giá trị dương hoặc âm) có thể được thêm vào phép đo của máy phân tích.

Default Settings– cài đặt thiết bị theo mặc định của nhà máy. Tất cả cài đặt được thiết lập bởi người sử dụng sẽ bị mất.

Cell Potential– Kết quả đọc điện áp khác nhau từ các điện cực.

Celsius - Nhiệt độ của cảm biến dòng chảy

Reaction Delay– Hiển thị số lượng trì hoãn phản ứng bị lướt qua.

PWM Setting– Mức điều khiển gia nhiệt (0–250)

Relay Test– Chỉ thay đổi giữa alarm 1 (và đèn LED báo hiệu được chiếu sáng) và alarm 2.

Recrdr – Kiểm tra

Giá trị nhỏ nhất của máy ghi: cài đặt đầu ra máy ghi đến 4 mA

Giá trị trung bình của máy ghi: cài đặt đầu ra máy ghi đến 12 mA

Giá trị lớn nhất của máy ghi: cài đặt đầu ra máy ghi đến 20 mA

Valve Test: Kích hoạt van 1 hoặc van 2

Display Test: Hiển thị tất cả bộ phận LCD trong 10 giây



BẢO DƯỠNG

Nguy hiểm

Một số phần hướng dẫn sử dụng sau đây có chứa thông tin ở dạng cảnh báo, thận trọng và ghi chú mà đòi hỏi sự chú ý đặc biệt. Đọc và làm theo các hướng dẫn này 1 cách cẩn thận để tránh thương tích cá nhân và hư hỏng thiết bị. Chỉ các nhân viên đủ điều kiện mới nên thực hiện các nhiệm vụ bảo trì được mô tả trong phần này của hướng dẫn sử dụng.

PHẦN 3 BẢO DƯỠNG



CAUTION

Để có thể kiểm soát tốt các bước xử lý tình huống khẩn cấp, quen thuộc với các cảnh báo nguy hiểm, biển báo chú ý, cần phải luôn tham khảo tờ An toàn hóa chất trước khi tiếp xúc với các thùng chứa, bể chứa và hệ thống phân phối có chứa hóa chất và chất chuẩn. Luôn đeo kính bảo hộ mắt khi tiếp xúc với hóa chất.

3.1 Bảo dưỡng định kì

Tham khảo bảng sau về tần suất bảo trì định kỳ.

Bảng 3: Tần suất thực hiện bảo dưỡng theo định kỳ

Công việc	1 tháng	3 tháng	6 tháng	1 năm
Bổ sung thuốc thử	x			
Làm đầy dung dịch bổ sung bên trong điện cực		x		
Thay thế ống bơm		x*	x**	
Thay thế đường ống máy phân tích				x
Thay thế đầu mút bán dẫn Lanthanum			x	
Làm sạch màng chắn mẫu		x		
Thay thế điện cực làm việc và điện cực chuẩn				x

* Tại nhiệt độ cao hơn 27°C, thay thế với khoảng thời gian 3 tháng

** Thấp hơn 27°C (80°F), thay thế với khoảng thời gian 6 tháng

3.1.1 Thay thuốc thử

Mỗi chai 500 mL của TISAB, dung dịch chất chuẩn 1 (0.5 mg/L F-) và chất chuẩn 2 (5.0 mg/L F-) kéo dài khoảng 1 tháng. Vứt bỏ các đồ chứa cũ với bất kỳ dung tích nào không sử dụng và cài đặt chai mới như mô tả trong phần 2.5.1. Tần suất hiệu chuẩn và thời gian trì hoãn ảnh hưởng đến tốc độ tiêu

thụ thuốc thử và chất chuẩn. Mỗi phép đo sử dụng 30 μ L thuốc thử và 5.5 mL chất chuẩn được sử dụng cho 1 lần hiệu chuẩn.

3.1.2 Bảo trì điện cực

Thận trọng

Phần khối gia nhiệt của bộ phận cảm biến dòng chảy có thể nóng. Tránh tiếp xúc

Theo thời gian, dung dịch bổ sung bên trong có thể bay hơi. Nếu có không khí dư hiện diện, sự sai lệch có thể tăng, độ dốc có thể giảm và giá trị đọc có thể sai. Công ty Hach khuyến cáo kiểm tra và làm đầy lại điện cực 3 tháng một lần như phác thảo ở phần 2.3.

Thay thế đầu mút của bán dẫn Lanthanum trên pin bán phần dùng để đo 6 tháng một lần hoặc khi độ dốc nhỏ giọt dưới 40 mV/thập tiến trên một đầu mút và pin bán phần được làm đầy thích hợp với dung dịch bổ sung bên trong. Thời gian hoạt động của đầu mút phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của mẫu.

3.1.3 Thay ống bơm

Qua một thời gian, hoạt động kẹp của mô đun van/ bơm sẽ làm mềm ống và gây ra gãy và cản trở dòng chất lỏng. Sự phá hủy này được tăng tốc ở nhiệt độ cao. Định kỳ thay thế dựa vào nhiệt độ vận hành của môi trường xung quanh, được khuyến cáo:

Dưới 27°C (80°F), thay thế với khoảng thời gian 6 tháng

Trên 27°C, thay thế với khoảng thời gian 3 tháng

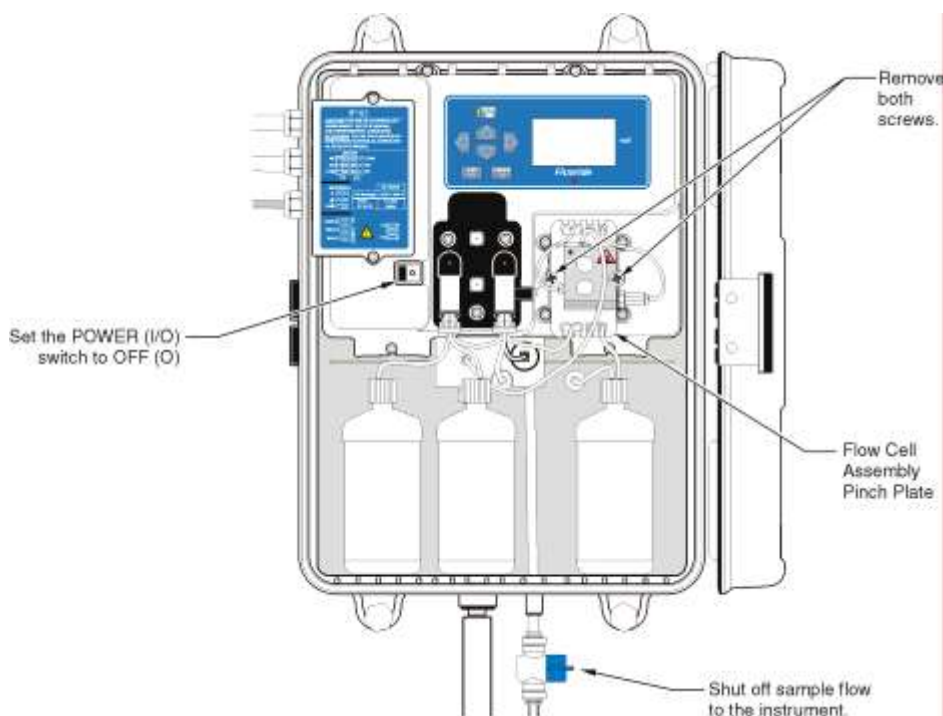
Bộ lắp đặt ống bơm (số catalog 57444-00) sẵn có cho việc thay thế ống bơm. Bộ lắp đặt gồm 3 ống đường kính lớn hơn và 1 ống đường kính nhỏ hơn hầu hết được đặt ở vị trí bên phải. Tham khảo hình 28 và bảng 4 về danh sách các bộ phận và lắp đặt.

Lắp đặt ống thay thế như sau:

1. Ngắt dòng mẫu tới thiết bị và đặt công tắc POWER (I/O) đến vị trí OFF (O).
2. Tháo 2 điện cực half-cell
3. Tháo các bu lông cố định bản kẹp bộ phận cảm biến dòng chảy tới bơm. Xem hình 25, tháo tấm kim loại.
4. Tháo các ống ra khỏi các khe.
5. Tháo ống bơm ra khỏi bộ nối cửa nạp và cửa xả (một ống một lần). Thay thế mỗi ống với một ống thích hợp từ bộ cài đặt. Đảm bảo rằng các ống được đặt vừa vặn vào các khe. Mặc dù một trong các ống bơm không được sử dụng cho dòng chất lỏng, nó phải có để cung cấp lực nén.
6. Lắp đặt lại 2 bu lông đi qua tấm kẹp và vào trong bơm. Khi cố định tấm kẹp, đẩy các bu lông di chuyển dần dần từ bu lông này tới bu lông khác để tấm kim loại được hạ thấp đều. Siết cho đến khi chặt, không siết quá chặt.

7. Cài đặt công tắc POWER (I/O) đến ON (I) và khôi phục dòng mẫu đi qua thiết bị. Lựa chọn Prime, All để thực hiện chu kỳ mỗi đầy đủ. Kiểm tra xem có rò rỉ nào hay không.

Hình 25: Tháo tấm kẹp bộ phận cảm biến dòng chảy



Chú thích:

Cài đặt công tắc POWER (I/O) đến ON (I)

Tháo cả hai bulong

Tắt kẹp bộ phận cảm biến dòng chảy

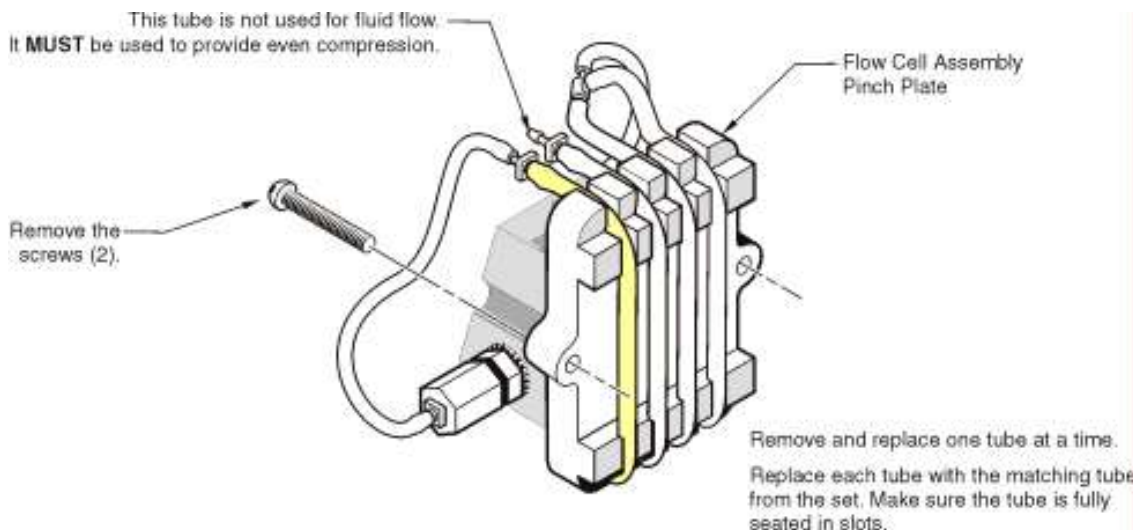
Ngắt dòng mẫu tới thiết bị

3.1.4 Thay ống phân tích

Thay thế ống còn lại trong máy phân tích hàng năm hoặc thường xuyên hơn nếu cần thiết bởi các điều kiện đặc trưng của mẫu.

Bộ dụng cụ bảo trì (số catalog 57421-00) bao gồm các ống riêng lẻ và ống ghép. Tháo và thay thế 1 ống hoặc bộ phận ống cùng lúc, xem hình 26. Tham khảo hình 28 và bảng 4 để xác định vị trí ống phù hợp.

Hình 26: Thay thế đường ống máy phân tích trong bộ phận cảm biến dòng chảy



Chú thích:

Ống này không được sử dụng cho dòng chất lỏng. Nó phải được sử dụng để cung cấp lực nén.

Tháo các bu lông (2)

Tắt kẹp bộ phận cảm biến dòng chảy

Tháo và thay thế 1 ống cùng một lúc. Thay thế mỗi ống với một ống thích hợp từ bộ cài đặt. Đảm bảo rằng các ống được đặt vừa vặn trong các khe.

3.1.5 Làm sạch màng lọc mẫu

Công ty Hach đề nghị làm sạch màng lọc mẫu cứ 3 tháng một lần. Làm sạch thường xuyên hơn có thể là cần thiết tùy thuộc vào thành phần mẫu. Tham khảo hình 37 và các bước sau:

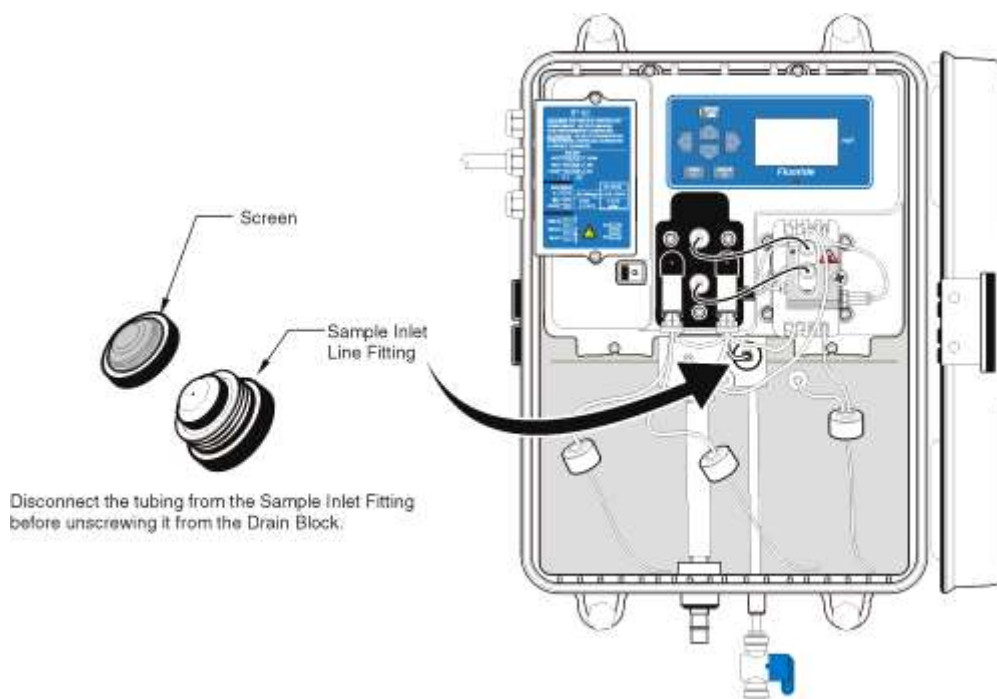
1. Ngắt dòng mẫu và tháo đường ống nạp mẫu ra khỏi ống nối nạp mẫu.
2. Tháo màng lọc ra khỏi phần cuối của ống nối nạp mẫu.
3. Sử dụng bàn chải mềm để loại bỏ các mảnh vụn và súc rửa với nước sạch.
4. Nhấn màng lọc trở lại vào phía trên bộ nối nạp mẫu và vặn ống nối ngược lên trên máy phân tích.
5. Thay đường ống nạp mẫu và khôi phục lại dòng mẫu.
6. Lựa chọn Prime, All để thực hiện chu kỳ mới mẫu.

Hình 27: Tháo màng lọc mẫu

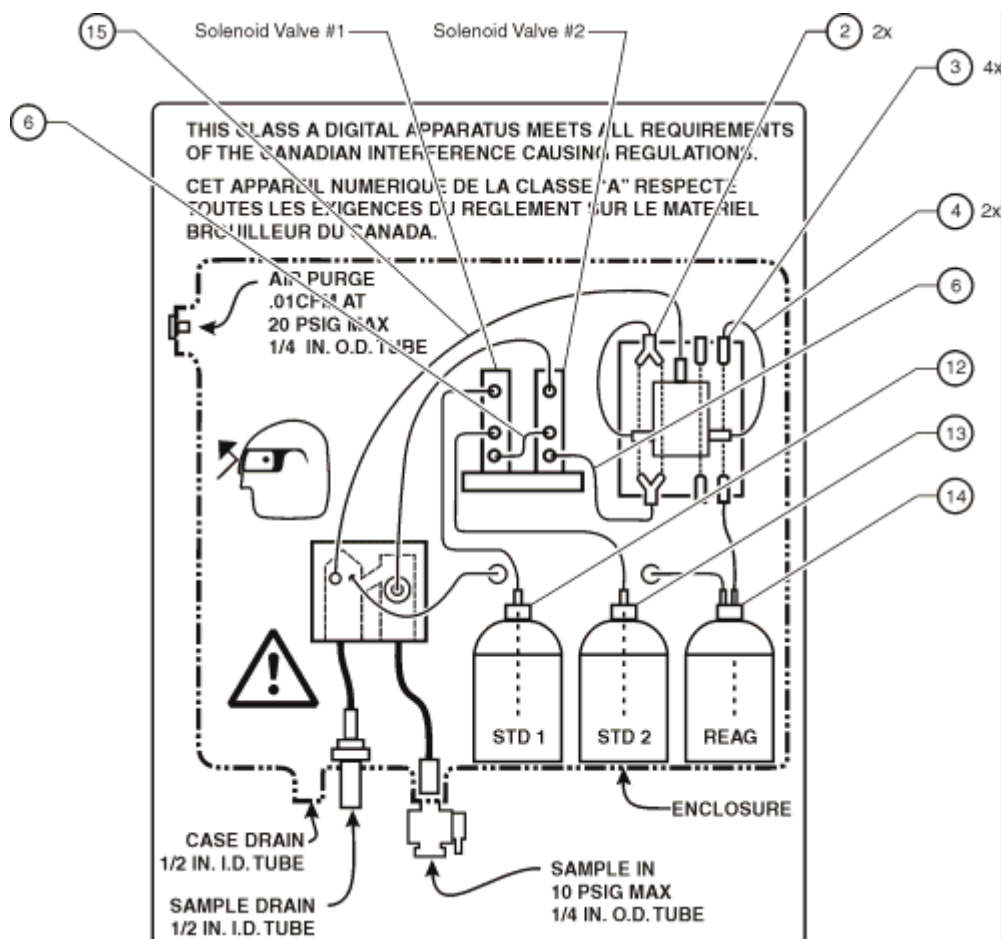
Màng lọc

Ống nối nạp mẫu

Tháo ống ra khỏi bộ nối nạp mẫu trước khi tháo bu lông ra khỏi khối xả.



Hình 28: Biểu đồ hệ thống đường ống



Chú thích:

Van solenoid #1

Van solenoid # 2

Thiết bị kỹ thuật số loại A này đáp ứng tất cả các yêu cầu điều chỉnh gây ra do nhiễu của CANADA

Làm sạch không khí

Chất chuẩn 1

Chất chuẩn 2

Thuốc thử

Thân lỗ xả ống ½ inch ID

Ống xả mẫu ½ inch ID

Mẫu vào tối đa 10 PSIG, ống ¼ inch OD

Thùng máy

Bảng 4: Thiết bị ống thay thế cho hình 28

Mục	Mô tả	Chiều dài	Số lượng
1	Bộ cài đặt hệ thống ống bơm, máy phân tích florua CA610, số catalog 57444-00	-	1
2	Ống nối, chữ T, ống (2) 0.093 I.D. đến (1) 0.062 I.D	-	2
3	Ống nối, góc cạnh, 1/16 đến 1/16	-	2
4	Ống, 1/16 I.D. x 3/16 O.D.	4.5 inch	2
	Ống nối, góc cạnh, 1/16 đến 3/32	-	2
5	Ống, 1/16 I.D. x 3/16 O.D.	3.5 inch	1
6	Ống, 0.028 I.D. x 0.158 O.D.	3.5 inch	1
7	Bộ cài đặt hệ thống đường ống thiết bị, máy phân tích florua CA610, số catalog 57427-00	-	1
8	Ống, 1/32 I.D. x 3/32 O.D.	3.0 inch	3
9	Ống, 0.062 I.D. x 0.125 O.D.	4.5 inch	1
10	Ống, 0.125 I.D x 0.250 O.D.	3.0 inch	1
11	Ống, 0.062 I.D. x 0.125 O.D.	8.5 inch	1
12	Nắp, chất chuẩn 1	-	1
	Chi tiết chèn, nắp, cho ống 0.62 I.D	-	1
	Nhãn, ống chất chuẩn 1	-	1
	Ống, 0.062 I.D. x 0.125 O.D.	6.0 inch	1
13	Nắp, chất chuẩn 2	-	1
	Chi tiết chèn, nắp, với 0.62 I.D	-	1
	Nhãn, ống chất chuẩn 1	-	1
	Ống, 0.062 I.D. x 0.125 O.D.	6.0 inch	1
14	Nắp, thuốc thử	-	1
	Chi tiết chèn, nắp, với 0.62 I.D	-	1
	Nhãn, ống thuốc thử	-	1
	Ống , 0.062 I.D. x 0.125 O.D.	6.0 inch	2

15	Ống, 0.031 I.D. x 0.093 O.D.	4.0 inch	1
16	Ống, Poly, 0.125 O.D x 0.062 I.D	6.0 inch	3

3.2 Bảo dưỡng không theo định kì

Tham khảo bảng sau về tần suất bảo trì định kỳ.

3.2.1 Thay thế cầu chì

NGUY HIỂM

Ngắt nguồn điện ra khỏi thiết bị khi tháo hoặc lắp đặt một cầu chì

Cầu chì chữ T, 2.5A, 250 V sử dụng trong thiết bị này được dùng để hoạt động ở 115V và 230V.

Thay thế như sau:

1. Đảm bảo rằng không có nguồn điện được cung cấp tới thiết bị. Khi công tắc điện của thiết bị không loại bỏ điện ra khỏi cầu chì, nguồn điện phải được ngắt kết nối từ xa để loại bỏ điện ra khỏi cầu chì.
2. Tháo nắp truy cập của khách hàng
3. Định vị hộp đỡ cầu chì (gắn bằng đầu cực trong ngăn đi dây của khách hàng)

NGUY HIỂM

Để liên tục bảo vệ chống lại nguy cơ hỏa hoạn, chỉ thay thế cầu chì bằng một cầu chì cùng loại và tương ứng.

4. Tháo 2 cầu chì (F1 và F2) và thay thế chúng với 2 cầu chì mới với các thông số kỹ thuật tương tự (T, 2.5A, 250 V). Xem các bộ phận thay thế trên trang 62.
5. Cài đặt lại nắp truy cập của khách hàng và cung cấp lại nguồn điện.

3.2.2 Làm sạch thùng máy

Với thùng máy được chốt một cách chắc chắn, sử dụng vải mềm và xà phòng trung tính để lau chùi bên ngoài thùng máy. Không để hơi nước vào bên trong thùng máy.

3.2.3 Thay màng lọc mẫu

Máy phân tích được gắn vào một màng lọc trên cửa nạp mẫu để loại trừ các hạt lớn. Một màng lọc phụ có trong bộ dụng cụ bảo trì. Tham khảo hình 27 và thay thế như sau:

1. Ngắt dòng mẫu và tháo ống nạp mẫu.
2. Tháo màng có sẵn ra khỏi đầu của ống nối nạp mẫu.
3. Nhấn màng lọc lên trên bộ nối nạp mẫu.

-
4. Thay thế đường ống nạp mẫu và khôi phục lại dòng mẫu.
 5. Lựa chọn Prime, All để thực hiện chu kỳ mỗi mẫu.

3.2.4 Hướng dẫn làm sạch thuốc thử chảy tràn

Lau chùi chỗ chảy tràn với một khăn sạch, dùng 1 lần và vứt bỏ theo quy định của địa phương.

PHẦN 4 XỬ LÝ SỰ CỐ

Trong những trường hợp máy có thể bị trục trặc, các thông tin hướng dẫn dưới đây có thể sử dụng để tìm kiếm nguyên nhân. Vui lòng liên hệ với Trung tâm dịch vụ để hỗ trợ và có hướng dẫn vận chuyển hàng trở lại cho nhà sản xuất.

4.1 Hướng dẫn xử lý

Bảng 5 cung cấp các thông tin về các trường hợp sự cố có thể xảy ra. Sau khi xác định triệu chứng và nguyên nhân, thực hiện theo các bước được hướng dẫn để khắc phục sự cố.

Bảng 5 Hướng dẫn xử lý sự cố

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể	Hành động khắc phục
Màn hình không sáng và động cơ bơm không hoạt động		
	Nguồn điện không hoạt động	Kiểm tra vị trí công tắc, cầu chì, và các bộ nối dây điện.
Màn hình không sáng và động cơ bơm hoạt động		
	Có vấn đề với việc cung cấp điện	Liên hệ với Dịch vụ Hach
Màn hình sáng và động cơ bơm không hoạt động		
	Nguồn điện cung cấp yếu.	Kiểm tra điện áp đường dây với các đặc điểm kỹ thuật
	Cài đặt công tắc lựa chọn điện áp cho đường dây sai.	Kiểm tra vị trí công tắc lựa chọn điện áp cho đường dây
	Dây cáp động cơ không được nối với bảng mạch	Nối dây cáp động cơ với bảng mạch
	Động cơ hỏng	Liên hệ với Dịch vụ Hach
Giá trị đọc cao		
	Lồng điện cực Florua	Kiểm tra vòng O, siết chặt
	Lồng điện cực chuẩn	Kiểm tra vòng O, siết chặt
	Điện cực không được điều hòa trước đó để dùng	Cho vận hành suốt đêm và hiệu chỉnh lại
	Dung dịch bổ sung bên trong điện cực Florua ít hoặc hết	Kiểm tra dung dịch bổ sung bên trong, làm đầy lại nếu cần thiết
Giá trị đọc thấp		
	Bulong tám ép không chặt	Siết chặt bulong tám ép.

	Không có dòng mẫu	Điều chỉnh dòng mẫu. Kiểm tra bộ lọc mẫu, thay thế nếu bị nghẽn
	Đường ống thuốc thử và mẫu hoàn toàn không thẳng một cách phù hợp	Tham chiếu biểu đồ đường ống và làm thẳng đường ống thuốc thử và mẫu.
	Nghẽn đường ống thoát nước	Kiểm tra dòng xả, nếu không có dòng nào, tháo đường ống thoát nước và kiểm tra tắc nghẽn.

Giá trị đọc không ổn định

Việc thay thế điện cực không phù hợp	Kiểm tra điện cực florua đã được cài đặt ở vị trí trên và điện cực chuẩn ở vị trí dưới.
Không khí bị giữ trong hệ thống	Nếu máy phân tích là mới, các bộ phận có thể ướt không đủ hoặc không đều. Làm ướt hệ thống với chất có hoạt tính bề mặt thay cho mẫu.
Dư khí trong khoang dung dịch bổ sung bên trong của điện cực half-cell dùng để đo.	Làm đầy điện cực half-cell dùng để đo với dung dịch bổ sung bên trong.

4.2 Alarm hệ thống

Một tin nhắn báo hiệu được hiển thị và thiết bị dừng các chức năng bình thường khi alarm hệ thống được kích hoạt. Điều chỉnh alarm tới trạng thái hoạt động bình thường.

Bảng 6 Các alarm hệ thống

Alarm	Chỉ thị của alarm	Hiển thị báo hiệu và chỉ thị thiết bị	Giải pháp
Lỗi EE			
	Không thể ghi vào bộ nhớ ROM EE	EE ERR	Tuần hoàn điện. Liên hệ Dịch vụ Hach để thay thế bảng mạch chính.
Lỗi A2D			

	Chỉ thị rằng các tín hiệu để chuyển đổi kỹ thuật số bị lỗi	A/D ERROR (Đèn LED báo hiệu sáng)	Tuần hoàn điện. Liên hệ Dịch vụ Hach.
Động cơ hỏng			
	Chỉ thị rằng dấu hiệu vị trí gốc của động cơ bơm không được phát hiện	MOTOR ERROR	Tuần hoàn điện. Nếu động cơ không quay khi thiết bị được mở, liên hệ Dịch vụ Hach để thực hiện những chuẩn đoán sau: 1. Kiểm tra rằng phích cắm của động cơ đã được cắm vào bảng mạch chính. 2. Thay thế động cơ. 3. Thay thế bảng mạch chính. Nếu động cơ không chạy và khớp nối động cơ đang quay, thử làm như sau: 1. Kiểm tra công tắc quang học được cắm vào bảng mạch chính một cách phù hợp và công tắc được đặt đúng vị trí trong đế máy. 2. Thay thế công tắc quang học. 3. Thay thế bảng mạch chính.
Lỗi kiểm soát nhiệt độ			
	Khối gia nhiệt điện cực không được kiểm soát nhiệt độ phù hợp.	ERR TEMP	Kiểm tra dây cáp điện trở của bộ gia nhiệt và điện trở nhiệt được cắm đúng vị trí

4.3 WARNING hệ thống

Các cảnh báo hệ thống được chỉ thị bởi tin nhắn SENSOR WARNING trên màn hình dòng trạng thái. Gọi lại các cảnh báo hoạt động sử dụng chức năng RECALL WARNINGS trong menu alarm. Để xóa các cảnh báo sử dụng chức năng CLEAR WARNINGS trong menu alarm.

Bảng 7 Các cảnh báo hệ thống

Cảnh báo	Chỉ thị của cảnh báo	Hiện thị báo hiệu và chỉ thị thiết bị	Giải pháp
Nguồn điện			
	Mất điện. Trong điều kiện mặc định, cảnh báo này không có tác dụng	POWER	Kiểm tra việc đi dây và bộ ngắt điện phân phối điện đến CA610.
Độ lệch biên			
	Một độ lệch lớn sẽ được đo trong quá trình điều chỉnh.	MARG OFFSET	Đảm bảo rằng điện cực có đầy dung dịch bên trong. Làm đầy nếu cần thiết. Nếu lỗi vẫn còn, thay thế đầu mút bán dẫn Lantanum. Nếu lỗi vẫn còn, thay thế pin bán phần Florua. Nếu lỗi vẫn còn, thay thế pin bán phần tham chiếu.
Lỗi độ dốc (độ dốc điện cực nhỏ hơn -20 mV)			
	Chất chuẩn đặt không đúng	ERR SLOPE	Kiểm tra xem chất chuẩn đã chính xác chưa và thay thế chính xác các chất chuẩn
	Đầu bán dẫn Lantanum cần được thay thế		Thay thế đầu bán dẫn Lantanum.
	Điện cực bị đảo chiều		Đặt điện cực và bộ nối BNC đúng vị trí.
Lỗi biên (độ dốc điện cực nằm giữa -20 mV và -40mV)			
	Độ dốc điện cực thuộc về biên	MARG SLOPE	Thay thế đầu bán dẫn Lantanum.

Cho đến khi bề mặt của cảm biến dòng chảy trở nên ướt hoàn toàn, bọt khí có thể bám ở thành bên trong và làm cho giá trị đọc không ổn định. Điều kiện này là tạm thời. Khoảng thời gian của nó phụ thuộc vào đặc tính của mẫu. Nếu điều kiện này tiếp tục, đổi hệ thống với chất hoạt động bề mặt (Catalog# 26974-53) bằng cách cung cấp nó vào máy phân tích thay cho mẫu. Có thể cần vài giờ đổi chất hoạt động bề mặt để làm ướt hoàn toàn bề mặt của cảm biến dòng chảy.

Phụ lục A Thông tin chung

Mô tả thiết bị

Máy phân tích Florua Hach CA610 là máy được điều khiển bằng mạch vi xử lý, tiến trình phân tích được thiết kế để kiểm tra hàm lượng florua của dòng mẫu một cách liên tục. Florua, nằm trong khoảng 0.1 đến 10 mg/L, có thể được kiểm tra. Chất đệm điều chỉnh cường độ ion tổng (TISAB) điều chỉnh cường độ ion pH, và điều chỉnh độ nhiễu. Hai chất chuẩn (0.5 đến 5.0 mg/L) được sử dụng để hiệu chỉnh tự động cho máy phân tích.

Chú ý: Máy phân tích này chỉ được sử dụng cho những mẫu lỏng.

Thùng máy thiết bị được đánh giá môi trường về IP62 / IEC 529. Thùng máy kín bụi, và chống nhỏ giọt nhưng không thiết kế cho sử dụng ngoài trời.

Thiết bị sử dụng hệ thống điện cực chọn lọc ion (ISE) mà đo Florua một cách có chọn lọc. Mẫu và TISAB được đưa vào cảm biến dòng chảy được kiểm soát nhiệt độ ở 40°C. TISAB ban đầu chảy qua một half-cell tham chiếu. Half-cell này có 1 điện cực pH kiểm tra độ pH để đạt được một hằng số đo tham chiếu. Ở cuối dòng, mẫu được trộn với TISAB với tỉ lệ xấp xỉ 10:1. Hỗn hợp này chảy vào half-cell đo. Nồng độ Florua được đo với một điện cực chọn lọc ion (ISE) và được hiển thị ở dạng mg/L F⁻ trên bảng điều khiển phía trước sử dụng đèn LED kỹ thuật số ba chiều.

Một đầu ra ghi (4-20mA) có sẵn. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của biên ghi ở dạng mg/L F⁻ được lập trình bởi người điều khiển ở bàn phím máy phân tích.

Bảng mạch báo hiệu có thể lập trình cung cấp rơ le khép kín, cả mở và đóng bình thường, cho 2 điểm cài đặt mức florua có thể lựa chọn. Các điểm cài đặt có thể được lập trình bởi người vận hành ở bất cứ đâu trong toàn thang đo. Các đặc điểm của alarm hệ thống và cảnh báo hệ thống cung cấp các chuẩn đoán tự kiểm tra, tự động phát hiện ra những lỗi có thể xảy ra, và cung cấp rơ le báo hiệu khép kín cho thấy cần sự chú ý của người điều khiển.

Máy phân tích CA610 có thể mua thẻ giao diện Hach Network do đó giá trị đọc CA610 có thể được hiển thị trên mô đun giao diện AquaTrend® hoặc dữ liệu có thể gửi đến PC qua một mô đun giao diện dạng serial hoặc MOD I/O.

Các dung dịch chất chuẩn và TISAB (473 mL cho mỗi dung dịch) được đặt trong thùng thiết bị trong các chai đã được làm đầy bởi nhà máy. Thuốc thử được bổ sung 1 lần một tháng.

Thiết bị được thiết kế để các thành phần điện tử được cách ly với các thành phần thủy lực. Các cửa sổ cho phép người điều khiển kiểm tra màn hình hiển thị của thiết bị và mức dung dịch mà không cần mở thùng thiết bị.

Thông tin chung

Phương pháp phân tích

Florua được đo bằng cách sử dụng hệ thống điện cực chọn lọc ion. Điện cực làm việc bao gồm 1 bán dẫn florua lanthanum khít vào một nắp có ren và gắn với một thân điện cực. Điện cực tham chiếu là điện cực pH. Cả 2 half-cell được kiểm soát nhiệt độ ở 40°C.

Một dung dịch TISAB được sử dụng để đảm bảo phép đo chính xác. Dung dịch này điều chỉnh cường độ ion của mẫu cho phép đo nồng độ thay vì độ hoạt hóa. Nó cũng điều chỉnh pH đến một mức độ

thích hợp để đo florua. Cuối cùng, TISAB tạo chelat một số chất gây nhiễu tiềm ẩn, đảm bảo phép đo chính xác và lặp lại cao.

Nguyên lý vận hành

Máy phân tích được thiết kế để thu nạp và phân tích một phần mẫu cứ mỗi gần 4.2 phút. Phần mẫu được hút vào cảm biến dòng chảy, trộn với TISAB và florua được đo. Một thuốc thử được thêm vào tại điểm này để điều chỉnh cường độ ion và pH.

Mô đun van/bơm nhu động tuyến tính bơm vào một thể tích đo được mẫu và thuốc thử TISAB với một tỉ lệ cố định. Mô đun van/bơm sử dụng một chốt điều khiển động cơ để điều khiển khối kẹp mà nén ống có thành dày đặc biệt từ vào một tấm cố định. Chu kỳ hoạt động như sau:

1. Cả mẫu và TISAB được bơm đồng thời qua cảm biến dòng chảy với 1 tỉ lệ xác định. Mô đun van/bơm quay nhiều lần để đảm bảo lấy được mẫu đại diện.
2. Dòng chảy được ngừng. Bắt đầu trì hoãn 200 giây. Chức năng trì hoãn này đảm bảo giá trị đọc florua là chính xác khi có mặt kim loại tạo chelat. Florua phải ở trạng thái ion để phát hiện được. TISAB sẽ hoàn thành điều này trong 200 giây trì hoãn. Thời gian trì hoãn có thể điều chỉnh để phân tích nhanh hơn. Không có sự trì hoãn, chất chuẩn 1 mg/L F^- chứa 1 mg/L Al^{3+} sẽ được cho giá trị đọc 0.3 mg/L F^- . Nếu sự trì hoãn tăng lên 60 giây, giá trị đọc sẽ tăng lên 0.6 mg/L F^- . Trì hoãn 200 giây sẽ trả về giá trị đọc 1 mg/L F^- .
3. Phép đo hỗn hợp mẫu/TISAB được thực hiện để xác định nồng độ florua trong mẫu để hiệu chỉnh tức thời.

Trình tự này được lặp lại xấp xỉ cứ 4.2 phút một lần.

Kiểm tra so sánh

Khi thực hiện một so sánh trên bàn, phương pháp SPADNS sẽ cung cấp một kết quả có thể so sánh được nếu mẫu được chưng cất trước khi kiểm tra. Nếu không tinh chế, nhôm sẽ gây nhiễu 1:1 (âm) và sẽ nghiêng về kết quả thấp. Điện cực chọn lọc ion sẽ cung cấp một kết quả so sánh được nếu như một TISAB thích hợp được sử dụng, nếu có một thời gian đầy đủ để cân bằng, và nếu hiệu chỉnh thích được thực hiện. Kiểm soát nhiệt độ là một yếu tố quan trọng cho tất cả các phương pháp. Luôn luôn cho mẫu chảy tới với nhiệt độ phòng trước khi đo.

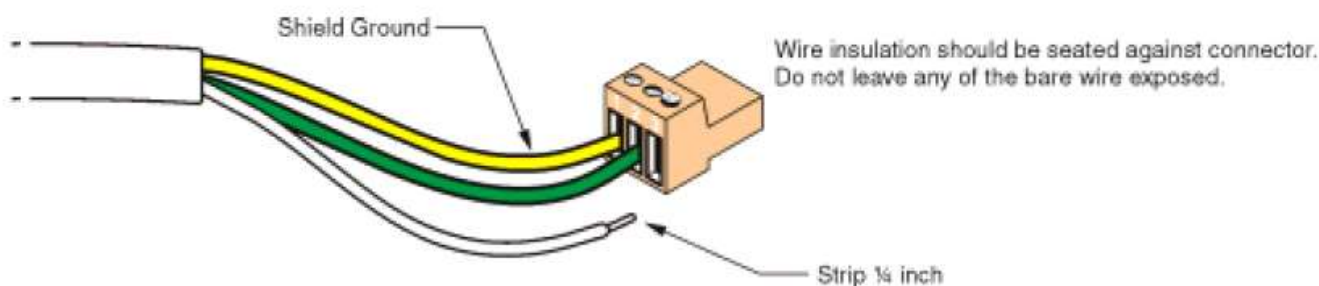
Vui lòng tham khảo *Hach Water Analysis Handbook* về các phương pháp ISE và SPADNS tương ứng.

Phụ lục B Thẻ giao diện mạng Hach cho máy phân tích Florua CA610

Máy phân tích Florua CA610 có thể mua với một thẻ giao diện mạng Hach cho phép máy phân tích gắn với phần mềm AquaTrend® tới một giao diện AquaTrend chính, một mô đun chuỗi đầu vào/đầu ra (SIO), một mô đun tín hiệu đầu ra (SOM) với 2 rơ le và một máy ghi đầu ra, và hai MOD I/Os. Giao diện AquaTrend từ xa and mô đun màn hình kỹ thuật số không được hỗ trợ. Tích hợp máy phân tích Florua CA610 vào mạng Hach có sẵn được thảo luận trong phần sau. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng giao diện AquaTrend để có các chi tiết đầy đủ về cấu hình mạng Hach.

1. Định tuyến dây cáp mạng được Hach chấp nhận tới máy phân tích Florua CA610. Định tuyến dây cáp mạng qua lỗ đi dây ở chính giữa trong thùng thiết bị. (Lỗ này cũng dùng để định tuyến dây đầu ra của máy ghi). Sử dụng phần cứng thích hợp để duy trì định mức NEMA 4x và IP66.
2. Tách các phần cuối của dây mạng. Tách ngược vỏ dây lại ¼ inch.
3. Tham khảo hình 29 và chèn mỗi đầu dây trần vào bộ nối 3-bulong sử dụng thông tin trong Bảng 8. Đảm bảo rằng lớp cách nhiệt của dây tì vào bộ nối. Không để bất cứ khoảng dây trần nào lộ ra.
4. Cắm điểm cuối của dây cáp vào J1 trên Thẻ Giao Diện.
5. Gắn lại bản truy cập vào thùng thiết bị với 2 bulong.
6. Cấp lại nguồn điện cho máy phân tích Florua CA610.

Hình 29 Chuẩn bị dây phù hợp



Chú thích:

Tám chắn tiếp đất

Lớp cách nhiệt của dây nên tì vào bộ nối. Không để bất cứ khoảng dây trần nào lộ ra.

Tách ngược lớp vỏ ¼ inch.

Bảng 8

Vị trí	Tín hiệu	Màu dây
1	NET_A	Trắng
2	NET_B	Xanh

3	GND	Tám chắn
---	-----	----------

Gắn máy phân tích với mạng lưới thông qua một giao diện AquaTrend

1. Thực hiện các kết nối mạng lưới từ máy phân tích Florua CA610 đến mạng lưới AquaTrend. Hạch đề nghị thực hiện các kết nối đó tại hộp liên kết. Để chắc chắn nối với vỏ chắn của cáp.
2. Từ Giao diện AquaTrend chính thêm máy phân tích Florua CA610 vào mạng lưới như sau:
3. Nhấn phím Menu và chọn menu Network.
4. Chọn Add Device. Chờ đợi trong khi giao diện AquaTrend tìm kiếm các thiết bị trên mạng lưới. Màn hình AquaTrend sẽ hiển thị tên thiết bị và số phiên bản.
5. Khi màn hình hiển thị dấu nhắc Add Device, nhấn ENTER. Màn hình AquaTrend sẽ hiển thị CA610 Configuring Device. Vui lòng chờ.
6. Sau khi cảm biến được thêm vào mạng lưới, một tin nhắn sẽ hiển thị với tên của cảm biến. Nhấn ENTER để chấp nhận tên của cảm biến được hiển thị. Nhấn phím Menu để quay về menu chính.

Thêm phép đo vào một kênh

Phép đo từ máy phân tích Florua CA610 phải được liên kết với một kênh trên Giao diện AquaTrend vì vậy phép đo sẽ được hiển thị trên màn hình AquaTrend. Thêm phép đo vào một kênh như sau:

1. Chọn menu Aqua Trend và nhấn phím ENTER.
2. Chọn Display Setup và nhấn ENTER.
3. Chọn Measurement To Channel và nhấn ENTER.
4. Chọn Attach và nhấn ENTER.
5. Chọn 1 kênh có sẵn trên AquaTrend và nhấn ENTER.
6. Nhấn ENTER 1 lần nữa để chọn Attach To CA610.
7. Nhấn phím ENTER để trở lại màn hình chính của AquaTrend. Giá trị đọc sẽ được hiển thị và cập nhật cứ mỗi 2.5 giây.

Alarm và các cảnh báo

Nếu một điều kiện báo hiệu hoặc cảnh báo tồn tại trong máy phân tích Florua CA610, alarm hoặc cảnh báo sẽ được chỉ báo tại AquaTrend thông qua bộ chỉ báo alarm. Cảnh báo và báo hiệu thực tế sẽ được hiển thị và giải quyết ở máy phân tích Florua CA610. Alarm và máy ghi đầu ra của máy phân tích Florua CA610 cũng có thể được nối với một mô đun tín hiệu đầu ra. Vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng mô đun tín hiệu đầu ra (Số catalog 51250-18).

Ghi dữ liệu thông qua Hach serial input/output module

Máy phân tích Florua CA610 gửi giá trị đọc Florua (ppm) đến một SIO trên mạng lưới, nếu có một SIO tồn tại. Dữ liệu chuẩn đoán dịch vụ phải được vô hiệu trước khi xuất dữ liệu đến SIO như sau:

1. Nhấn phím MENU sau đó nhấn phím mũi tên xuống đến khi Setup hiển thị.

2. Nhấn ENTER.

3. Nhấn phím mũi tên xuống đến khi Diag Output hiển thị. Nhấn ENTER.

4. Sử dụng phím mũi tên lên xuống để thay đổi sự lựa chọn giữa On và Off sau đó nhấn ENTER để chọn tùy chọn đã hiển thị. Nhấn phím EXIT để trở lại màn hình phép đo.

Định dạng dữ liệu được minh họa dưới đây, khi n là số kênh SIO của máy phân tích Florua CA610. (Số kênh (1-8) được đánh dấu dựa trên thứ tự mà thiết bị được thêm vào mạng lưới). Vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng giao diện AquaTrend để có thông tin xác định số kênh

Chú ý: Trong các dưới đây, kí hiệu “ n ” là số kênh

[n] 3.00,<CR><LF><NULL>

Các chuỗi ký tự chuẩn đoán thêm sẽ được hiển thị nếu các chuẩn đoán dịch vụ có hiệu lực. Những chuẩn đoán này chỉ dùng cho nhân viên dịch vụ.

Kéo dữ liệu thủ công

Chú ý: Tham khảo Hướng dẫn tín hiệu Nhập/Xuất cho thông tin bổ sung về liên kết với SIO.

Dữ liệu được gửi đi (kiểm tra vòng) một cách bình thường cứ mỗi 4.2 phút. Chức năng kiểm tra vòng tự động không thể thay đổi nhưng hệ thống có thể kiểm tra vòng bằng tay như sau:

Nhập dòng sau để kiểm tra vòng bằng tay có hiệu lực:

nRMR1

Nhập dòng sau để nhận giá trị đọc cuối cùng:

nRMR?

Để trở lại chế độ kiểm tra vòng tự động nhập dòng sau:

nRMRO

Sử dụng Module tín hiệu đầu ra

Tham khảo Hướng dẫn tín hiệu đầu ra (Catalog# 51250-18) để thiết lập cấu hình cho 2 rơ le và một đầu ra 4-20 mA. Rơ le và bộ ghi phản chiếu đầu ra của rơ le và bộ ghi bên trong của máy phân tích Florua CA610.

Ghi dữ liệu qua MOD I/O module của Hach

Dữ liệu đo và báo hiệu từ máy phân tích Florua CA610 có thể chuyển đổi thành định chuẩn Modbus[®] sử dụng mô đun MOD I/O của Hach. Dữ liệu có thể sau đó được kiểm tra vòng bởi một Modbus Master Device (PLC/DCS) gồm bộ ghi dữ liệu Hach OPC máy chủ/OPC. Tham khảo hướng dẫn mô đun MOD I/O để có thêm thông tin.

Máy phân tích Florua CA610 có thông tin cài đặt sau đây cho Mô đun MOD I/O:

Số phép đo số nguyên	1
Số phép đo dầu chảy động	1
Số alarm	2
Cảm biến ID	8

Modbus là một nhãn hiệu đã được đăng ký của Modicon Corporation.



THÔNG TIN CHUNG

Tại công ty Hach, dịch vụ khách hàng là một phần quan trọng của mỗi sản phẩm chúng tôi tạo ra. Với suy nghĩ đó, chúng tôi biên soạn thông tin sau vì lợi ích của bạn.

CÁC BỘ PHẬN THAY THẾ

Thuốc thử và các bộ phận thay thế

Mô tả	Đơn vị	Số Catalog
Bộ bảng mạch, chính	Cái	55262-00
Bộ bảng mạch chính, cung cấp điện	Cái	55264-00
Bộ nối cho alarm hoặc máy ghi	Cái	44582-00
Bộ chốt /ghép	Cái	57415-00
Bộ dụng cụ đầu điện cực, bán dẫn Florua Lantan	Cái	57451-00

Bao gồm:

Đầu, bán dẫn Florua Lantan, 2/pkg

Vòng chữ O, NIT, 0,070 W x 0,218 ID, (Vòng chữ O điện cực nhỏ), 4/pkg

Vòng chữ O, FLCAR 0,070 W x 0,364 ID, (Vòng chữ O điện cực lớn), 4/pkg

Bộ dụng cụ điện cực, máy phân tích Florua CA610	Cái	57448-00
---	-----------	----------

Bao gồm:

Thân điện cực, ISE, CA610, cái 55277-00 |

Điện cực, pH (gốc), CA610, cái 55281-00 |

Thiết bị đầu điện cực Florua, 2/pkg 57451-00 |

Xi lanh, 1 mL, đầu trượt Luer, cái 12263-00 |

Đầu xi lanh, nhựa PP, cái 46140-00 |

Dung dịch bổ sung bên trong, Florua, 50 mL 44501-26 |

Khối lặp	Cái	57418-00
----------------	-----------	----------

Cầu chì, (T, 2,5 A, 250V) UL/CSA/CE chấp nhận, cần 2	Cái	49526-00
--	-----------	----------

Bộ dụng cụ cài đặt	Cái	57420-00
--------------------------	-----------	----------

Bao gồm: van đóng, bộ cảm dòng, đường ống cung cấp mẫu (15 ft.)

Bộ dụng cụ bảo trì	Cái	57421-00
--------------------------	-----------	----------

Bao gồm: thiết bị và ống bơm (cung cấp cho 1 năm), màng lọc có thể thay thế, và phụ kiện phụ tùng

Thiết bị động cơ	Cái	57416-00
------------------------	-----------	----------

Cảm biến dòng chảy/ tám kẹp	Cái	57403-00
-----------------------------------	-----------	----------

Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đo Florua CA610, dịch bởi Hach Việt Nam

64

Hộp bơm	Cái	54117-00
Bộ thuốc thử để kiểm tra Florua	Cái	28169-00
Bao gồm:		
Thuốc thử 1 (TISAB)		28128-11
Chất chuẩn # 1, 0,5 mg / L F		27438-11
Chất chuẩn # 2, 5.0 mg / L F		27971-11
Màng, 60 x 50-mesh, thay thế cho khối mẫu	Cái	57428-00
Vít, để cố định cảm biến dòng chảy / tấm ép	2	5590-11
Ống lắp đặt, bơm, (xem Bảng 4 ở trang 47 để biết thêm chi tiết) .	Cái	57444-00
Ống lắp đặt, thiết bị, (xem Bảng 4 ở trang 47 để biết thêm chi tiết)	Cái	57427-00
Ống, 1/16 I.D x 3/16 O.D	một chân	42717-00
Ống, 0,028 I.D x 0,158 O.D	một chân	57426-00
Ống, 1/32 I.D x 3/32 O.D	một chân	44253-00
Ống, 0,062 I.D x 0,125 O.D	một chân	42076-00
Ống, 0,125 I.D x 0,250 O.D	một chân	43293-00
Ống, 0,031 I.D x 0,093 O.D	một chân	45524-00
Ống nối, 0,093 ID 0,062 ID	2	57436-00
Ống nối, 1/16 I.D 1/16 I.D	2	31002-00
Bộ phận nối	Cái	54146-00
Nắp chai thuốc thử	Cái	46943-00
Chèn nắp chai thuốc thử	Cái	46942-00

Phụ kiện tùy chọn

Lưu lượng kế với ống OD ¼-inch	Cái	46436-00
Chốt kín dầu	Cái	42210-00
Bộ dây điện, hoạt động ở 115 V ở Bắc Mỹ	Cái	54488-00
Bộ dây điện, hoạt động ở 230 V châu Âu	Cái	54489-00

ĐẶT HÀNG

Khách hàng ở Mỹ

Điện thoại:

6:30 sáng đến 5:00 chiều MST

Thứ hai đến thứ sáu

(800) 227-HACH (800-227-4224)

Thư điện tử:

Công ty Hach

Hộp thư 389

Loveland, Colorado 80539-0389 USA

Fax:

(970) 669-2932

Thông tin đặt hàng bằng E-mail:

orders@hachcom

Thông tin yêu cầu:

- Số tài khoản Hach (nếu có)
- Họ tên và số điện thoại
- Số thứ tự đơn đặt hàng
- Số mô-đun và mô tả ngắn gọn
- Địa chỉ giao dịch
- Địa chỉ giao hàng
- Số catalog
- Số lượng

Dịch vụ kỹ thuật và khách hàng (Chỉ có ở USA)

Nhân viên bộ phận Kỹ thuật và Dịch vụ Khách hàng của Hach luôn sẵn sàng trả lời những câu hỏi về các sản phẩm của chúng tôi và cách sử dụng chúng. Các chuyên gia về phương pháp phân tích, họ rất vui đem tài năng của họ phục vụ công việc của bạn.

Khách hàng quốc tế

Hach duy trì một mạng lưới rộng khắp thế giới những thương gia và nhà phân phối. Để xác định đại lý gần nhất, gửi E-mail đến intl@hachcom hoặc liên hệ:

Trụ sở chính công ty Hach;

Hộp thư 389, Loveland, Colorado 80539-0389 USA

Số điện thoại: (970) 699-3050; FAX: (970) 669-2932

DỊCH VỤ SỬA CHỮA

Việc ủy quyền phải có sự cho phép của Công ty Hach trước khi gửi bất kỳ sản phẩm nào để sửa chữa
Xin vui lòng liên hệ với Trung tâm Dịch vụ Hach phục vụ ở nơi bạn ở.

Tại Hoa Kỳ:

Công ty Hach

Số 100 Dayton Avenue

Ames, Iowa 50010

(800) 227-4224 (chỉ có ở USA)

Điện thoại: (515) 232-2533

FAX: (515) 232-1276

Tại Canada:

Hach Sales & Service Canada Ltd

1313 Đường Border, Unit 34

Winnipeg, Manitoba

R3H 0X4

(800) 665-7635 (chỉ số Canada)

Điện thoại: (204) 632-5598

FAX: (204) 694-5134

E-mail: canada@hachcom

Tại Châu Mỹ La Tinh, Viễn Đông, Tiểu lục địa Ấn Độ, Châu Phi, Châu Âu, hay Trung Đông:

Trụ sở chính công ty Hach;

Hộp thư 389

Loveland, Colorado 80539-0389 U.S.A

Số điện thoại: (970) 699-3050

FAX: (970) 669-2932

E-mail: intl@hach.com

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 tiêu hao của một sản phẩm nhưng không bị giới hạn, như đèn và ống.

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

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

Phần 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 cơ và tình trạng cho mục đích riêng đều được từ chối.

Một số bang trong nước Mỹ không cho phép sự từ bỏ các cam kết ngầm và nếu thực sự nơi của khách hàng cũng tương tự thì các giới hạn trên không 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.

Quy định bảo hành là kết thúc, toàn bộ, 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 bất kì điều luật bất kì, trong không sự kiện dẫn Hach 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.

CHỨNG NHẬN

Hạch chứng nhận thiết bị này đã được kiểm tra toàn bộ, được xem xét và cho thấy các thông số kỹ thuật đạt yêu cầu khi được chuyển đi từ xưởng sản xuất.

Máy phân tích Florua CA610 đã được kiểm tra về độ an toàn như sau:

An toàn sản phẩm

UL 3101-1 (ETL Listing # H0492805390)

CSA C22.2 No. 1010.1 (ETLc Certification # H0492805390)

Chứng nhận bởi Hach đối với EN 61010-1 (IEC1010-1) dựa theo 73/23/EEC, hỗ trợ ghi nhận kiểm tra bởi Intertek Testing Services.

Sự miễn nhiễm

Thiết bị được kiểm tra cho mức công nghiệp dựa trên:

EN 61326 A1/ & A2 (EMC các yêu cầu đối với thiết bị đo đạc, kiểm soát và sử dụng cho phòng thí nghiệm) dựa trên 89/336/EEC EMC: Thí nghiệm hỗ trợ ghi nhận bởi Hach Company, chứng nhận tuân thủ bởi Hach Company.

Tiêu chuẩn đạt yêu cầu bao gồm:

IEC 1000-4-2: 1995 (EN 61000-4-2: 1995) Electro-Static Discharge Immunity (Criteria B)

IEC 1000-4-3: 1995 (EN 61000-4-3: 1996) Radiated RF Electro-Magnetic Fields (Criteria A)

IEC 1000-4-4: 1995 (EN 61000-4-4: 1995) Electrical Fast Transients/ Burst (Criteria B)

IEC 1000-4-5: 1995 (EN 61000-4-5: 1995) Surge (Criteria B)

IEC 1000-4-6: 1996 (EN 61000-4-6: 1996) Conducted Disturbances Induced by RF Fields (Criteria A)

IEC 1000-4-11: 1994 (EN 61000-4-11: 1994) Voltage Dips, Interruptions and Variations (Criteria B)

Phát thải:

Máy phân tích Florua CA610 đã được kiểm tra sự phát ra sóng radio theo các tiêu chuẩn sau:

Dựa trên 89/336/EEC EMC: EN 61326: 1998 (Thiết bị điện tử dùng đo đạc, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm-các yêu cầu EMC) Class "A" giới hạn phát thải. Thí nghiệm hỗ trợ ghi nhận bởi trung tâm thí nghiệm Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) và chứng nhận tuân thủ bởi Hach Company.

Các tiêu chuẩn gồm có:

EN 61000-3-2 Harmonic Disturbances Caused by Electrical Equipment

EN 61000-3-3 Voltage Fluctuation (Flicker) Disturbances Caused by Electrical Equipment

Các tiêu chuẩn phát thải bổ sung gồm có:

EN 55011 (CISPR 11), Class “A” emission limits

Canadian Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Class A

Thí nghiệm hỗ trợ ghi nhận bởi Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) và chứng nhận tuân thủ bởi Hach Company.

Dụng cụ số Class A đạt các yêu cầu của Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

FCC PART 15, Class “A” Limits

Thí nghiệm hỗ trợ ghi nhận bởi Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) và chứng nhận tuân thủ bởi Hach Company.

Thiết bị này tuân thủ Part 15 của FCC Rules. Sự vận hành tùy thuộc vào hai điều kiện sau:

(1) Thiết bị này có thể không gây nhiễu có tính nguy hại, và (2) thiết bị này phải được chấp nhận bất cứ sự gây nhiễu nhận được bao gồm cả sự nhiễu gây ra từ thao tác không mong muốn

Thay đổi hoặc cải tạo bất cứ bộ phận nào mà chưa có sự chấp thuận của bên có trách nhiệm có thể làm mất quyền của người sử dụng để vận hành thiết bị.

Thiết bị đã được kiểm tra và cho thấy hoàn toàn đáp ứng với giới hạn Class A cho thiết bị số, theo đúng quy định tại Part 15 của FCC. Những giới hạn được thiết kế để có lý do bảo vệ chống lại việc làm nhiễu gây nguy hại khi thiết bị được vận hành trong môi trường thương mại. Thiết bị này tạo ra, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số radio và nếu không cài đặt và được sử dụng hợp lý theo hướng dẫn, có thể gây ra nhiễu truyền sóng radio. Việc vận hành thiết bị này trong khu vực dân cư có thể gây nhiễu, trong trường hợp này người sử dụng cần biết rõ nguồn gây nhiễu để tự điều chỉnh. Dây cáp có bọc bảo vệ bên ngoài phải được dùng với thiết bị này để đáp ứng với những hạn chế theo Class A FCC. Vì thiết bị hoạt động và tạo ra năng lượng sóng radio nên

có thể làm nhiễu sóng truyền hình. Nếu xảy ra điều này, người sử dụng nên thực hiện các bước cần thiết để điều chỉnh lại sự nhiễu. Các kĩ thuật sau đây có thể làm giảm vấn đề nhiễu sóng có thể áp dụng dễ dàng.

1. Ngắt nguồn khỏi CA610 Fluoride Analyzer để kiểm định thiết bị có phải là nguồn gây nhiễu không.
2. Nếu CA610 Fluoride Analyzer được cắm vào cùng đầu ra với thiết bị đang gây nhiễu, thử với đầu cắm khác.
3. Chuyển CA610 Fluoride Analyzer ra xa thiết bị bị nhận tín hiệu nhiễu.
4. Định lại vị trí cho ăng-ten nhận sóng của thiết bị nhận tín hiệu nhiễu.
5. Thử kết hợp các cách ở trên.