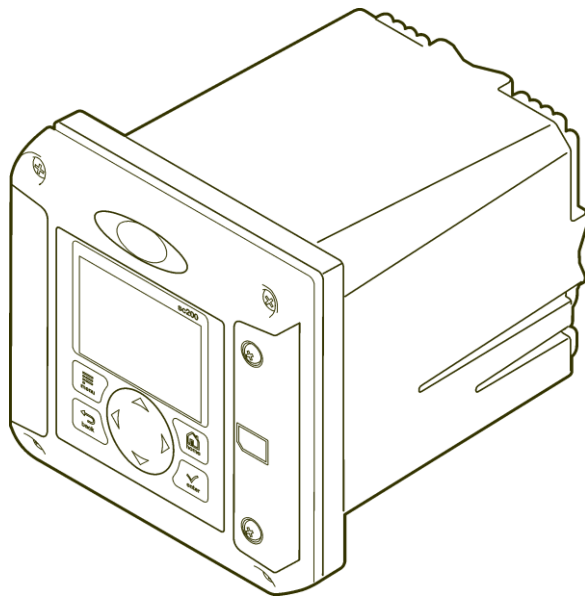




DOC023.97.80040

Bộ điều khiển sc200

05/2010, xuất bản lần 1



Tài liệu hướng dẫn sử dụng cơ bản

Thông số kĩ thuật

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

Mô tả bộ phận	Bộ vi xử lí – được điều khiển và menu chỉ dẫn điều khiển vận hành sensor và hiển thị các giá trị được đo.
Nhiệt độ vận hành	-20 đến 60 °C; độ ẩm tương đối 95%, không điểm sương với tải sensor <7W; -20 đến 50 °C với tải sensor < 28W.
Nhiệt độ bảo quản	-20 đến 70°C; độ ẩm tương đối 95%, không điểm sương.
Vỏ bảo vệ	Vỏ kim loại NEMA 4X/IP66 với lớp phủ chống ăn mòn
Nguồn cấp	AC để cấp cho sc200: 100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz; Công suất 50VA với sensor/network module có tải 7W, 100VA với sensor/network module có tải 28W (tùy chọn mạng kết nối Modbus RS232/RS485 hoặc Profibus DPV1)
	24 VDC để cấp cho sc200: 24 VDC—15%, + 20%; Công suất 15W với sensor/network module tải 7W; 40W với sensor/network module tải 28W(tùy chọn mạng kết nối Modbus RS232/RS485 hoặc Profibus DPV1).
Độ cao yêu cầu	Tiêu chuẩn 2000m ASL (trên mực nước biển)
Mức độ ô nhiễm/Loại lắp ráp	II; II
Ngõ ra	2 ngõ ra analog (0 – 20mA hoặc 4 – 20mA). Mỗi ngõ ra analog có thể được thiết lập 0 – 20mA hoặc 4 – 20mA, và có thể được gán để hiển thị một thông số được đo như pH, nhiệt độ, lưu lượng, hoặc các giá trị đã được tính toán. Tùy chọn 4 ngõ ra analog. Trở kháng tối đa 500 Ohm. Đảm bảo thẻ nhớ digital sử dụng trong datalogging và cập nhật phần mềm.

Rơ le	4 SPDT, các kết nối do người dùng cấu hình, chịu mức 5A , 250VAC (trở kháng). Tiếp xúc chịu 250VAC, trở kháng tối đa 5Amp cho nguồn AC và 24 VDC, trở kháng tối đa 5A đối với nguồn DC. Rơ le được thiết kế để kết nối với dây AC chính, (tức là bất cứ khi nào sc 200 được vận hành với nguồn 115 – 240 VAC) hoặc dây DC(tức là bất cứ khi nào sc200 được vận hành với nguồn 24 VDC).
Kích thước	½ DIN—144 x 144 x 180.9 mm
Khối lượng	1.70 kg
Thông tin tuân thủ	CE chứng nhận (với tất cả các loại sensor). Niêm yết sử dụng trong khu vực chung cho các tiêu chuẩn an toàn UL và CSA bởi ETL (với tất cả các loại sensor).
Truyền thông số	Tùy chọn mạng kết nối cho quá trình truyền dữ liệu Modbus RS485/RS232 hoặc Profibus DPV1.
Data logging	Đảm bảo card digital hoặc đầu cấp RS232 để lấy dữ liệu và thực hiện cập nhật phần mềm
Bảo hành	1 năm; 2 năm (EU)

Thông tin chung

Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm trong các trường hợp thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, đặc biệt, ngẫu nhiên hoặc các khiếm khuyết hoặc bỏ qua các bước trong hướng dẫn này. Nhà sản xuất có quyền thực hiện các thay đổi trong hướng dẫn sử dụng và mô tả sản phẩm bất cứ lúc nào, mà không có nghĩa vụ thông báo. Phiên bản sửa đổi có trên trang web của nhà sản xuất

Phiên bản hướng dẫn mở rộng

Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo CD cho phiên bản mở rộng của hướng dẫn này.

Thông tin về an toàn

Hãy đọc hướng dẫn sử dụng trước khi tháo kiện hàng, cài đặt hoặc vận hành thiết bị. Chú ý đến tất cả dấu hiệu nguy hiểm, cảnh báo và thận

trọng. Sai sót trong quá trình thực hiện có thể gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đến người sử dụng và hư hại thiết bị.
Đảm bảo phần bảo vệ được cung cấp bởi thiết bị không bị hư hại.

Không sử dụng hoặc lắp ráp thiết bị theo bất kỳ cách nào khác không được chỉ dẫn trong hướng dẫn này.

Sử dụng thông tin nguy hại

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

Nhãn cảnh báo

Đọc tất cả nhãn và thẻ ghi được dán trên thiết bị. Thương tật cho người hoặc hư hại thiết bị có thể xảy ra nếu không được chú ý.

	Nếu kí hiệu này xuất hiện trên thiết bị thì tham khảo phần hướng dẫn hoạt động và thông tin an toàn
	Biểu tượng này được lưu ý trên vỏ sản phẩm hoặc pin, chỉ thị rủi ro của điện giật hoặc tổn tại điện giật gây chết

	Các bộ phận điện tử nhạy bên trong có thể bị hư hỏng do sự tĩnh điện, kết quả là làm giảm hiệu quả hoặc hư hỏng thường xuyên.
	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 tái chế hoặc không phải trả phí tái chế. <i>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.</i>

Chứng nhận tuân thủ

Canadian interference-causing equipment regulation, IECS-003, Class A

Hỗ trợ ghi nhận kiểm tra với nhà sản xuất. Thiết bị digital Class A đáp ứng tất cả các yêu cầu của Canadian Interference- Causing Equipment Regulation.

FCC Part 15, Class "A" Limits

Hỗ trợ ghi nhận kiểm tra vị trí với nhà sản xuất. Thiết bị này tuân theo Phần 15 của FCC Rules. Hoạt động tùy thuộc vào 2 điều kiện sau:

1. Thiết bị có thể không gây ra nhiễu
2. Thiết bị này phải chấp nhận bất kỳ sự nhiễu nào nhận được, bao gồm cả nhiễu sóng có thể gây ra hoạt động không mong muốn.

Thay đổi hoặc sửa đổi để thiết bị này không được sự chấp thuận của các bên chịu trách nhiệm về việc tuân thủ và có thể mất hiệu lực quyền của người sử dụng vận hành thiết bị.

Máy đã được kiểm tra và thực hiện với các phạm vi cho thiết bị số Class A, tuân theo part 15 của FCC Rules. Các phạm vi này được thiết kế để bảo vệ thiết bị chống lại những gây nhiễu có hại khi thiết bị được vận hành trong môi trường thương mại. Thiết bị phát, sử dụng và có thể phát ra tần số sóng và, nếu không cài đặt và sử dụng phù hợp với quy trình hướng dẫn, có thể gây nhiễu ảnh hưởng đến sóng radio.

Hoạt động của thiết bị trong khu dân cư có thể gây nhiễu và người sử dụng phải chịu phí tổn khi sửa chữa thiết bị. Kỹ thuật dưới đây nhằm giảm các vấn đề nhiễu để dàng áp dụng.

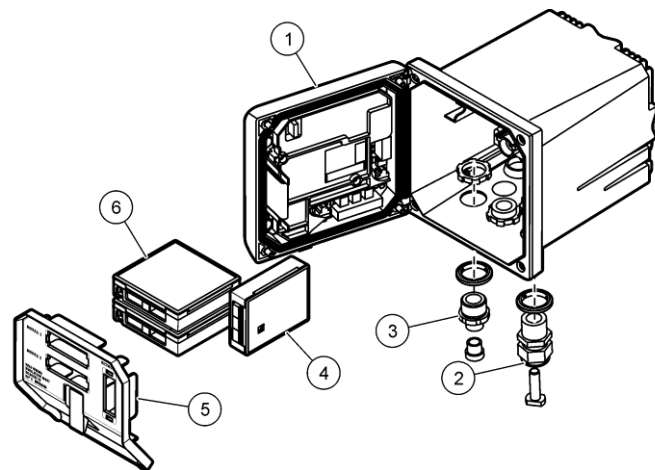
1. Ngắt nguồn hệ thống từ nguồn điện để xác định nguồn gây nhiễu.
2. Nếu thiết bị được cắm vào cùng 1 ổ cắm với thiết bị bị nhiễu, hãy thử đầu cắm khác.
3. Di chuyển thiết bị ra khỏi thiết bị bị nhiễu.
4. Định vị lại ăng-ten nhận cho thiết bị nhận được sự can thiệp.
5. Thử kết hợp các cách trên.

Tổng quan về thiết bị

Bộ điều khiển hiển thị các phép đo của sensor và dữ liệu khác có thể truyền các tín hiệu analog và digital, có thể tương tác và điều khiển các thiết bị khác thông qua các ngõ ra và rơ le. Các ngõ ra, rơ le, sensor và các module sensor được cấu hình và hiệu chỉnh thông qua màn hình tương tác người sử dụng trên mặt trước của bộ điều khiển.

Hình 1 hiển thị các bộ phận của sản phẩm. Các bộ phận có thể thay đổi để thay đổi cấu hình của bộ điều khiển. Liên hệ nhà sản xuất nếu bất kỳ bộ phận nào bị thiếu hoặc hư hại.

Hình 1 Các thành phần của thiết bị



1 Bộ điều khiển	3 Đầu kết nối ngõ digital (tùy thuộc cấu hình bộ điều khiển)	5 Tấm chắn điện áp cao
2 Ốc chống căng (tùy thuộc cấu hình bộ điều khiển)	4 Network module (tùy chọn)	6 Các module sensor (tùy chọn)

Các sensor và module sensor

Bộ điều khiển chấp nhận tối đa 2 module sensor hoặc 2 sensor digital (tùy thuộc vào cấu hình bộ điều khiển). Một sensor digital và một module sensor có thể được lắp ráp kết hợp. Nhiều sensor khác nhau có thể được nối dây đến module sensor. Thông tin đi dây cho sensor được chỉ dẫn trong hướng dẫn từng sensor cụ thể và trong hướng dẫn người dùng sử dụng các module cụ thể.

Rơle, tín hiệu ngõ ra

Bộ điều khiển có 4 công tắc chuyển đổi role và 2 ngõ ra analog có thể cấu hình

Quét thiết bị

Với 2 trường hợp ngoại lệ, bộ điều khiển tự động quét các thiết bị được kết nối mà không người dùng cài đặt khi máy khởi động. Trường hợp ngoại lệ đầu tiên là khi bộ điều khiển được bật lần đầu tiên trước lần đầu sử dụng. Trường hợp thứ 2 là sau khi thiết lập cấu hình bộ điều khiển được cài đặt về giá trị mặc định và bộ điều khiển bật trở lại. Trong cả 2 trường hợp bộ điều khiển sẽ hiển thị ngôn ngữ, ngày và thời gian trước để điều chỉnh. Sau hiển thị ngôn ngữ, ngày tháng được xác nhận, bộ điều khiển thực hiện quét các thiết bị

Vỏ bọc bên ngoài bộ điều khiển

Vỏ máy đạt chuẩn NEMA 4X/IP66 và có lớp phủ chống ăn mòn thiết kế có thể chịu đựng trong môi trường có tính ăn mòn cao như hơi muối và khí H₂S. Sự bảo vệ chống lại các ảnh hưởng của môi trường được khuyến khích cho việc sử dụng thiết bị ngoài trời.

Các kiểu gắn bộ điều khiển

Bộ điều khiển có thể được gắn vào khung, trên tường hoặc trên ống thẳng đứng hoặc nằm ngang. Miếng đệm neoprene được cung cấp kèm theo và có thể được sử dụng để giảm rung động. Miếng đệm có thể được sử dụng như một khuôn mẫu cho khung gắn kết trước khi các thành phần đệm bên trong được tách ra.

Lắp đặt

Các thành phần để gắn thiết bị và kích thước

⚠ CAUTION

Nguy hại đối với người sử dụng. Chỉ cá nhân có chuyên môn nên thực hiện các bước được mô tả trong phần này của hướng dẫn

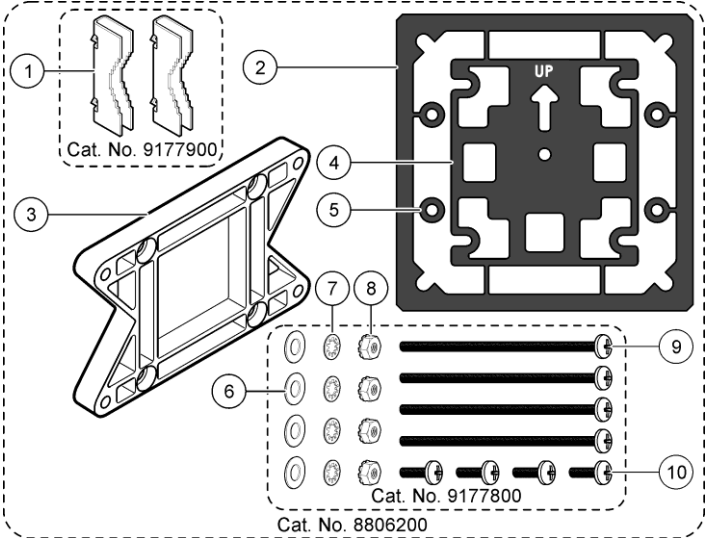
Đối với các tùy chọn gắn khung và chỉ dẫn, tham khảo Hình 2, Hình 3, Hình 4, Hình 5, Hình 6.

Bộ điều khiển có thể được gắn vào ống thẳng đứng (Hình 6) hoặc nằm ngang.

Đối với gắn kiểu ống nằm ngang, để gắn (Hình 2) phải được gắn vào khung giá đỡ vị trí thẳng đứng.

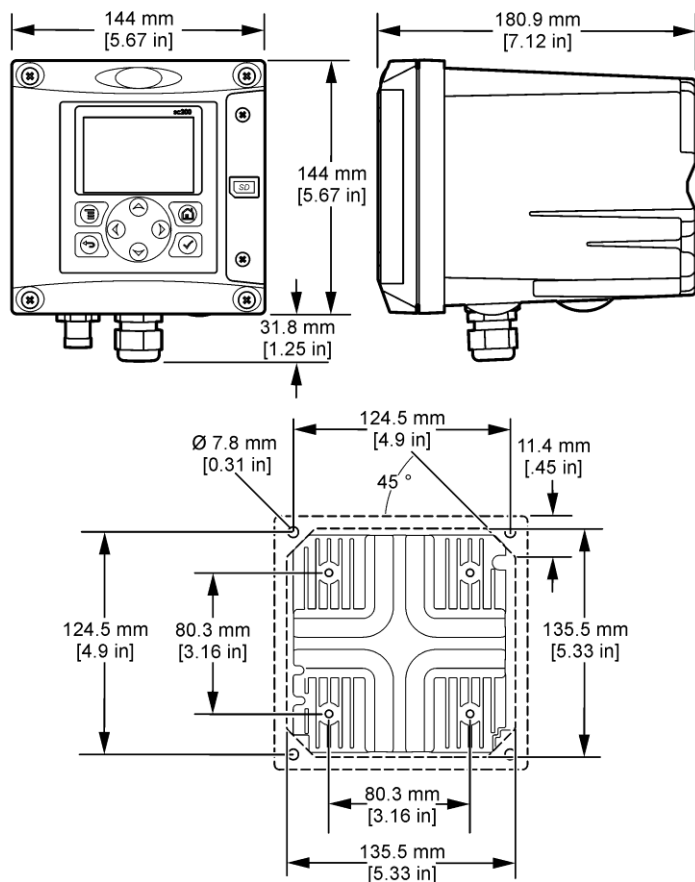
Đối với cả 2 khung gắn kết ống thẳng đứng và nằm ngang, gắn giá đỡ vào bộ điều khiển như Hình 6.

Hình 2 Các thành phần khung gắn



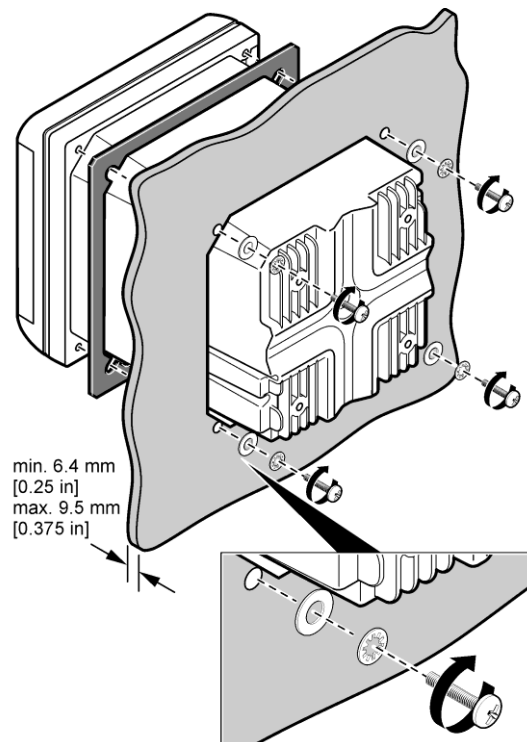
1 Miếng đế gắn (2x)	6 Long đền dẹt, ¼-inch ID (4x)
2 Miếng đệm cho khung gắn, Neoprene	7 Khóa long đền, ¼-inch ID (4x)
3 Giá đỡ gắn lên tường hoặc ống	8 M5 x 0.8 Keps hexnut (4x)
4 Miếng lót cô lập sự rung động khi gắn trên ống	9 Ốc vít đầu tròn, M5 x 0.8 x 100mm (4x) (dùng cho các kiểu khung ống khác nhau về kích thước)
5 Long đền chống rung khi gắn trên ống(4x)	10 Ốc vít đầu tròn, M5 x 0.8 x 15 mm (4x)

Hình 3 Kích thước bộ điều khiển

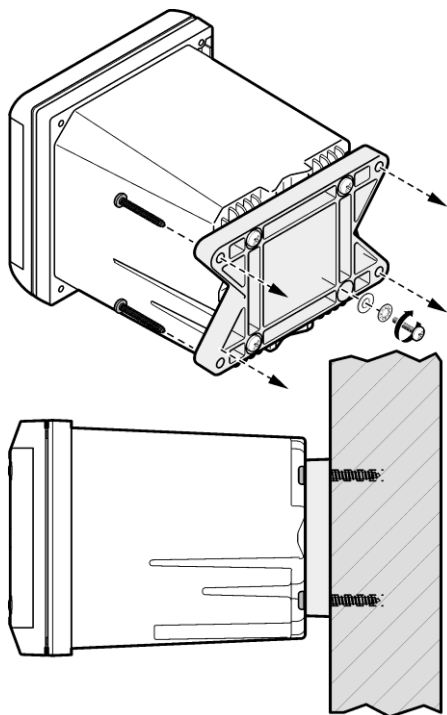


Lắp bộ điều khiển

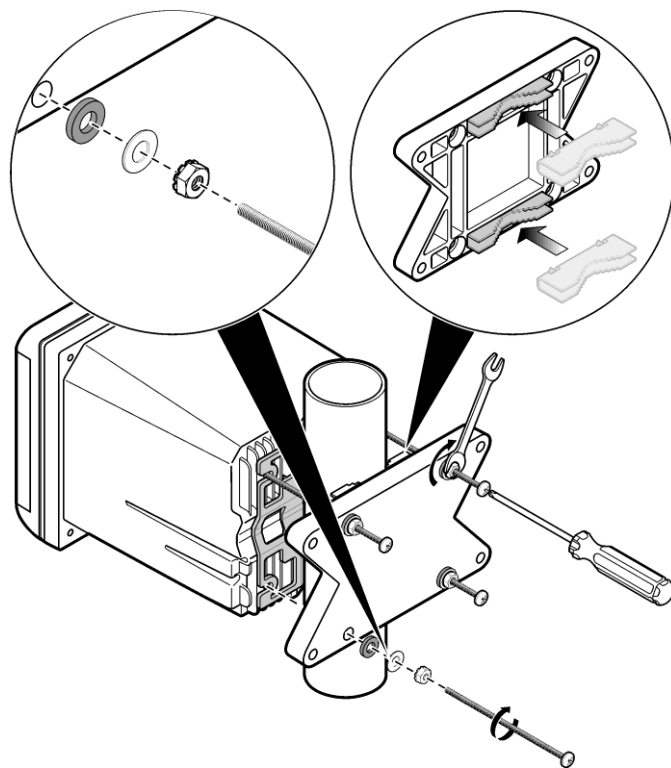
Hình 4 Kiểu gắn lên panel



Hình 5 Kiểu ốp tường



Hình 6 Kiểu lắp trên ống (ống thẳng)



Tấm chắn điện áp cao

Mạng lưới điện áp cao của bộ điều khiển được đặt ở phía sau tấm chắn điện áp cao bên trong bộ điều khiển. Tấm chắn này phải được đặt tại chỗ ngoại trừ khi lắp ráp module hoặc khi kĩ thuật viên có chuyên môn đang mắc nguồn điện, bảo động, ngỏ ra hoặc các rơ le.

Không tháo bỏ tấm chắn trong khi bộ điều khiển đang bật.

Các lưu ý về sự phóng điện (ESD)

NOTICE	
	Hư hỏng thiết bị tiềm ẩn. Các bộ phận điện tử bên trong rất nhạy có thể bị hư hại do điện tĩnh, kết quả làm giảm hiệu quả hoạt động hoặc gây sai sót.

Lưu ý: để làm giảm tối thiểu nguy hại và rủi ro ESD, các quy trình bảo trì nên được thực hiện khi ngắt nguồn điện.

Nhà sản xuất khuyến khích thực hiện các bước sau đây để ngăn chặn ảnh hưởng ESD cho thiết bị:

- Trước khi chạm vào các bộ phận điện tử của thiết bị (như card mạch in và bộ phận trên chúng) giải phóng điện tích từ người của bạn. Điều này có thể được thực hiện bằng cách chạm vào bề mặt kim loại có tiếp đất như khung gầm của thiết bị hoặc ống dẫn kim loại hoặc đường ống

- Để giảm sự nhiễm điện, tránh di chuyển quá nhiều. Di chuyển các bộ phận nhạy cảm vào trong hộp chứa chống tĩnh điện hoặc kiện hàng.

- Để giải phóng điện tích trên cơ thể và giữ cho được phóng điện, đeo một vòng cổ tay khử tĩnh điện.

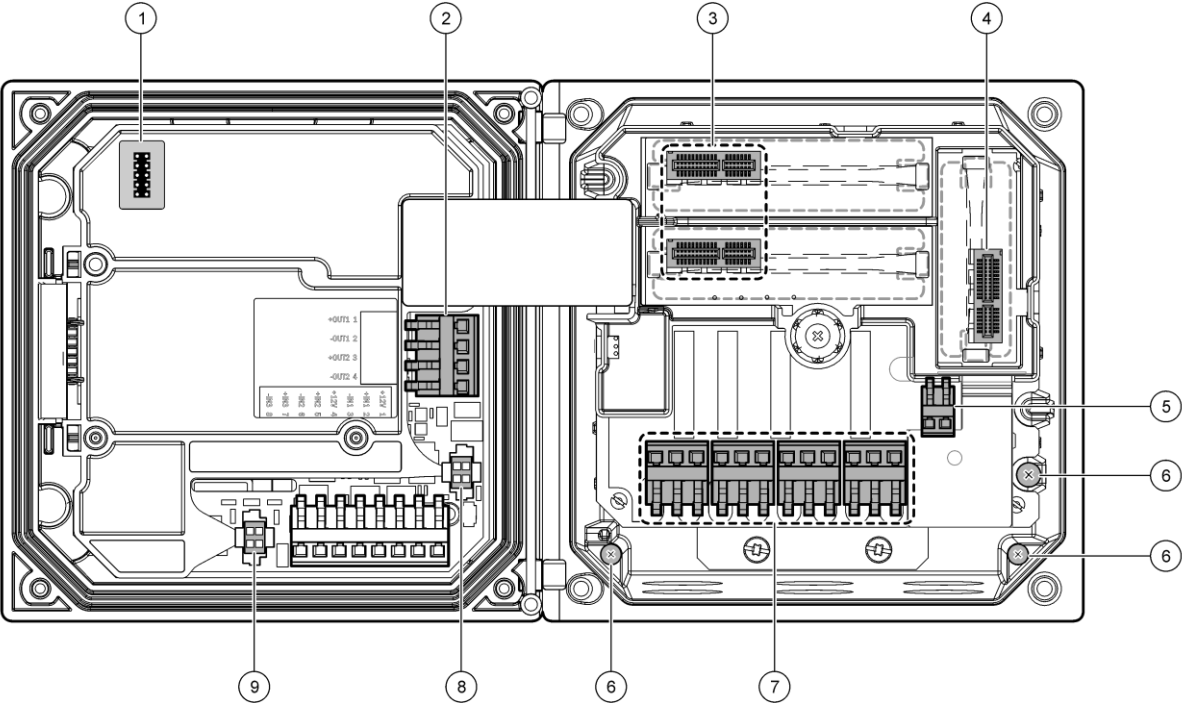
- Cầm những bộ phận nhạy cảm tĩnh điện ở phần an toàn. Nếu có thể, sử dụng tấm lót sàn chống tĩnh điện và tấm lót bàn làm việc.

Tổng quan hệ thống dây

Hình 7 mô tả tổng quát hệ thống kết nối điện bên trong bộ điều khiển với tấm chắn điện áp cao đã được tháo ra. Mặt bên trái của hình minh họa chỉ mặt sau của vỏ bộ điều khiển.

Lưu ý: Tháo các đầu chụp kết nối từ các đầu nối dây trước khi lắp ráp module

Hình 7 Tổng quan nối dây bên trong



1 Kết nối với cáp service	4 Đầu nối module truyền thông (như Modbus, Profibus, module 4-20 mA, etc.)	7 Kết nối rơle
2 4-20 mA output	5 Đầu nối nguồn AC và DC	8 Kết nối sensor digital
3 Đầu nối module sensor	6 Ground terminals	9 Kết nối sensor digital

Đi dây cho nguồn điện

⚠ WARNING	
	Nguy hiểm về điện giết chết người tiềm ẩn. Luôn luôn ngắt nguồn cho thiết bị khi thực hiện các kết nối điện
⚠ WARNING	
	Nguy hiểm điện giết chết người tiềm ẩn. Nếu thiết bị sử dụng ngoài trời hoặc khu vực ẩm ướt. Thiết bị Ground Fault Interrupt phải được sử dụng để kết nối thiết bị đến các nguồn chính của nó
⚠ DANGER	
	Nguy hiểm điện giết chết người. không kết nối nguồn AC vào nguồn cấp 24 VDC.
⚠ WARNING	
	Nguy hiểm điện giết chết người tiềm ẩn. Dây nối đất (PE) được yêu cầu cho cả 2 ứng dụng hệ thống dây điện 100-240 VAC và 24 VDC. Sai sót khi kết nối đất không tốt có thể dẫn đến bị sốc điện và hiệu quả làm việc kém do nhiễu điện. Luôn luôn kết nối đất tốt với terminal trên bộ điều khiển
NOTICE	
Lắp ráp thiết bị trong khu vực và vị trí mà có thể dễ dàng tiếp cận với thiết bị ngắt kết nối và vận hành	

Bộ điều khiển có thể đặt mua chọn cấu hình với nguồn 100-240 VAC hoặc 24 VDC. Tuân thủ theo các hướng dẫn hệ thống dây điện để chọn mua cấu hình phù hợp.

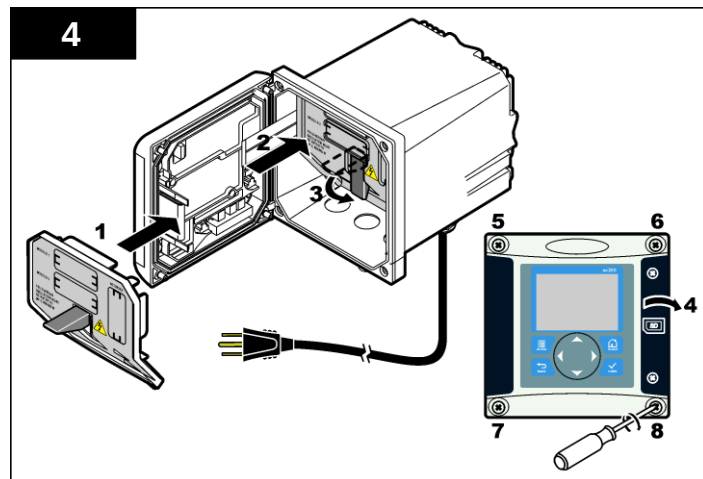
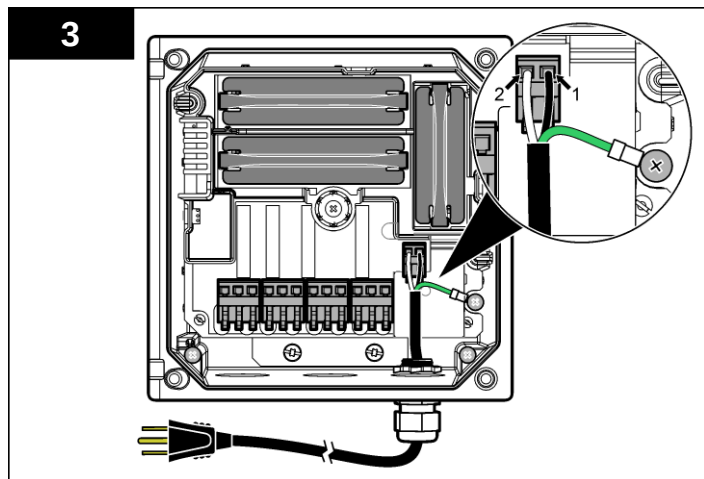
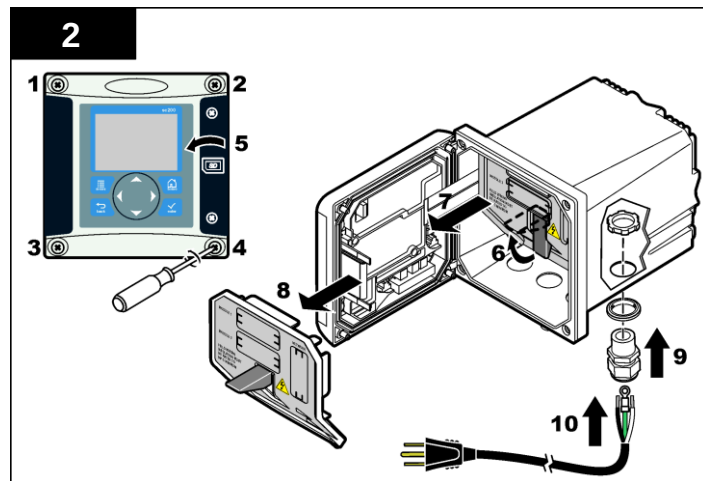
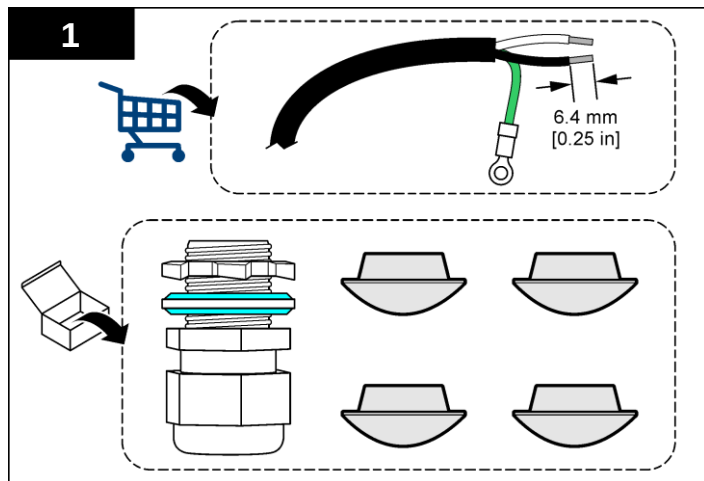
Bộ điều khiển có thể được nối với dây điện của hệ thống dây điện cứng trong ống dẫn hoặc nối với dây cáp nguồn. Không kể các dây được sử dụng, các mối nối có terminal giống nhau. Khu vực ngắt kết nối được thiết kế để đáp ứng quy định về mã điện (electrical code) và phải được xác định cho tất cả các kiểu cài đặt. Khi sử dụng nối dây trực tiếp với nguồn, nguồn điện và an toàn nối đất phải dùng dây cỡ 18 đến 12 AWG.

Chú ý:

- Tắm chắn điện áp cao phải được tháo ra trước khi thực hiện các thao tác kết nối nguồn điện. Sau khi hoàn tất quá trình kết nối, lắp lại tắm chắn điện áp trước khi đóng nắp bộ điều khiển
- Miếng đệm ốc chống căng và một dây nguồn có chiều dài nhỏ hơn 3mm với 3 dây dẫn 18 – gauge (bao gồm hệ thống dây điện nối đất an toàn) có thể được dùng để duy trì cấp bảo vệ NEMA 4X/IP66.
- Các bộ điều khiển có thể được yêu cầu với dây nguồn Ac được lắp ráp trước. Có thể yêu cầu thêm dây nguồn.
- Nguồn điện DC cung cấp nguồn cho bộ điều khiển được trang bị 24 VDC phải duy trì điện áp quy định trong phạm vi 15% +20% V. Nguồn điện DC cũng phải cung cấp sự bảo vệ phù hợp chống lại các xung động trong thời gian ngắn.

Các bước nối dây

Theo các bước sau và Bảng 1 hoặc Bảng 2 để nối dây điện của bộ điều khiển với nguồn. Lắp mỗi dây điện vào đầu dây thích hợp cho đến khi cho đến khi không thể lộ các mối dây ra ngoài. Kéo nhẹ sau khi lắp để chắc chắn các mối dây đã được kết nối. Che tất cả dây hở bên trong bộ điều khiển không dùng đến bằng đầu bịt dây.



Bảng 1 Thông tin đi dây nguồn AC (chỉ dùng cho nguồn AC)

Terminal number	Terminal description	Mã màu dây theo Bắc Mỹ	Mã màu dây theo Châu Âu
1	Dây nóng (L1)	Đen	Nâu
2	Dây trung tính (N)	Trắng	Xanh dương
—	Dây nối đất (PE)	Xanh lá	Xanh lá có sọc vàng

Bảng 2 Thông tin đi dây nguồn DC (chỉ dùng cho nguồn DC)

Terminal number	Terminal description	Mã màu dây theo Bắc Mỹ	Mã màu dây theo Châu Âu
1	+24 V dc	Đỏ	Đỏ
2	24 V dc return	Đen	Đen

Alarms và relays

Bộ điều khiển được trang bị 4 rơle unpowered, đơn cực ,100-250 VAC, 50/60 Hz, điện trở tối đa 5Amp. Các công tắc có mức 250VAC, điện trở tối đa 5Amp cho bộ điều khiển được trang bị nguồn AC và 24 VDC , điện trở tối đa 5Amp cho bộ điều khiển được trang bị DC. Rơle không dùng cho tải cảm ứng từ.

Đi dây rơle

⚠ WARNING	
	Nguy hiểm điện giết chết người tiềm ẩn. Luôn luôn ngắt nguồn thiết bị khi thực hiện các thao tác kết nối điện

⚠ WARNING	
	Khả năng gây cháy tiềm ẩn. Các công tắc rơle mức 5A và không phải cầu chì. Tải bên ngoài kết nối với rơle phải có thiết bị giới hạn dòng điện để đáp ứng dòng điện giới hạn <5A.

WARNING	
	Khả năng gây cháy tiềm ẩn. Không kết nối kết tiếp rơle thông thường hoặc hoặc ngắt dây từ đầu nối nguồn chính bên trong thiết bị

WARNING	
	Nguy hiểm điện giết chết người tiềm ẩn. Để duy trì môi trường NEMA/IP của vỏ máy chỉ sử dụng đầu dây và cáp đạt mức tối thiểu NEMA 4X/IP66 để đi dây cho thiết bị.

Đường dây AC (100—250 V) cấp cho bộ điều khiển

Các phần đi dây không được thiết kế để nối với nguồn vượt 250 VAC.

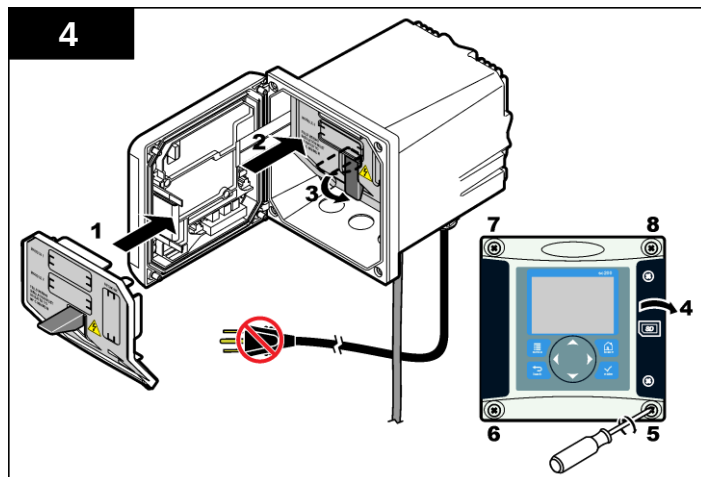
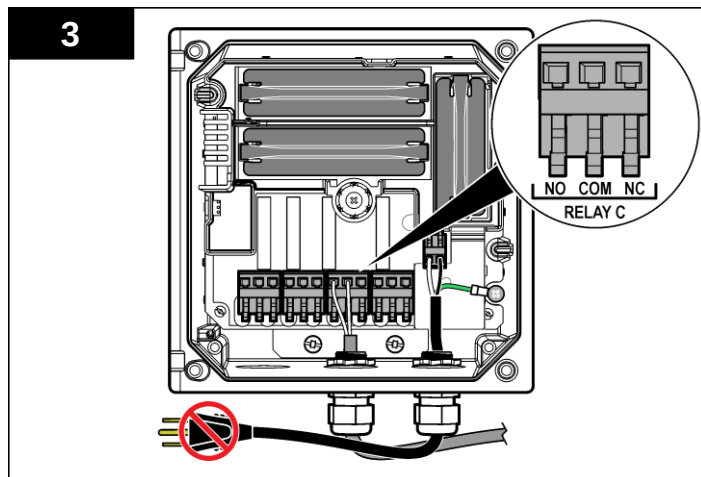
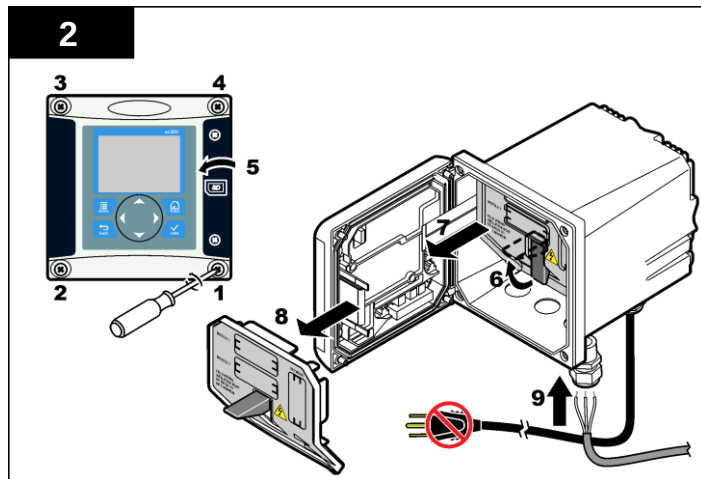
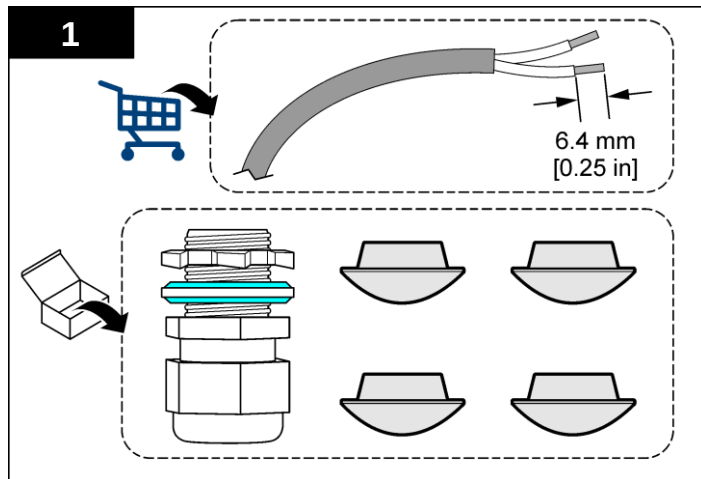
Bộ điều khiển sử dụng nguồn 24 VDC

Các rơle bộ điều khiển 24VDC được thiết kế để kết nối các mạch điện áp thấp (tức là điện áp thấp hơn 30 V-RMS, 42.2 V-PEAK hoặc 60 VDC. Các phần này của hệ thống điện không được thiết kế để sử dụng nguồn điện áp cao hơn các mức trên.

Đầu nối rơle chấp nhận dây 18-12 AWG (được xác định theo tải ứng dụng). Không khuyến khích dùng loại dây thấp hơn 18 AWG.

Công tắc rơle thường mở (NO) và Common (COM) được kết nối khi có báo động hoặc các điều kiện khác hoạt động. Công tắc thường đóng (NC) và các công tắc rơle thông thường sẽ được kết nối khi có báo động hoặc các điều kiện khác không hoạt động. (Trừ khi Fail Safe được cài là YES) hoặc bộ điều khiển bị ngắt nguồn.

Hầu hết các kết nối rơle sử dụng NO và COM terminals hoặc the NC và COM terminals. Các bước cài đặt sau đây thể hiện kết nối với the NO và COM terminals.



Kết nối cho ngõ ra Analog

⚠ WARNING	
	Nguy hiểm điện giật chết người tiềm ẩn. Luôn luôn ngắt nguồn với thiết bị khi thực hiện các thao tác kết nối điện
⚠ WARNING	
	Nguy hiểm điện giật chết người tiềm ẩn. Để duy trì môi trường NEMA/IP của vỏ máy chỉ sử dụng đầu dây và cáp đạt mức tối thiểu NEMA 4X/IP66 để đi dây cho thiết bị.

Hai ngõ ra analog riêng biệt (1 và 2) được cung cấp (Hình 8). Như các ngõ ra thông thường sử dụng cho tín hiệu analog hoặc điều khiển các thiết bị ngoài khác. Thực hiện các kết nối dây điện với bộ điều khiển như Hình 8 và Bảng 3.

Lưu ý: Hình 8 minh họa phần phía sau của nắp bộ điều khiển và không phải bên trong của ngăn chính bộ điều khiển

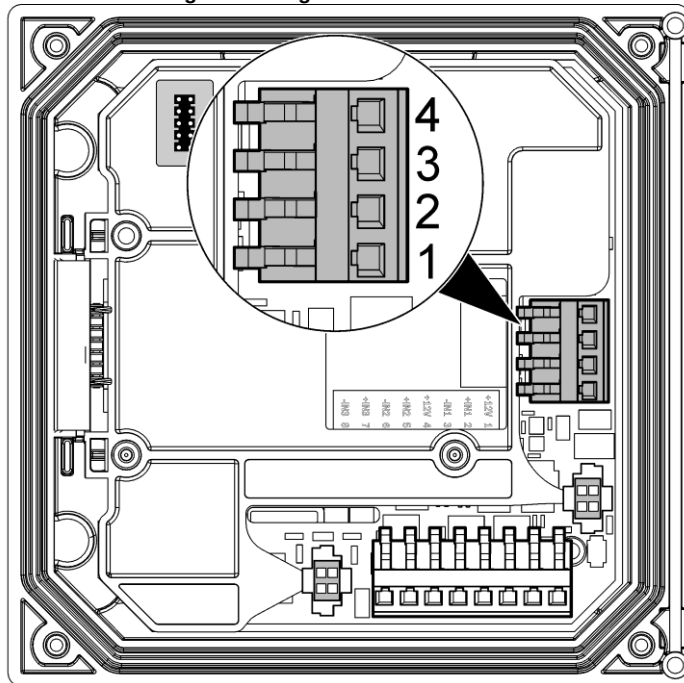
Bảng 3 Kết nối ngõ ra

Recorder wires	Circuit board position
Output 1+	1
Output 1-	2
Output 2+	3
Output 2-	4

- Mở nắp bộ điều khiển
- Luồn dây qua ốc chống căng.
- Điều chỉnh hệ thống dây nếu cần thiết và vặn ốc chống căng
- Thực hiện kết nối với dây bảo vệ xoắn đôi và nối dây chống nhiễu ở phần cuối hoặc ở phần cuối vòng lặp điều khiển.
 - Không nối dây chống nhiễu ở cả 2 đầu đoạn cáp.

- Sử dụng cáp không được bọc chống nhiễu có thể gây ra phát ra sóng radio hoặc mức độ nhạy cao hơn cho phép.
 - Điện trở loop tối đa 500ohm
- Đóng nắp bộ điều khiển và vặn ốc.
 - Cấu hình các ngõ ra trong bộ điều khiển.

Hình 8 Kết nối ngõ ra analog



Kết nối sensor digital sc

Chú ý: Kết nối analog sensor, tham khảo các hướng dẫn được cung cấp trong module hoặc hướng dẫn sử dụng sensor

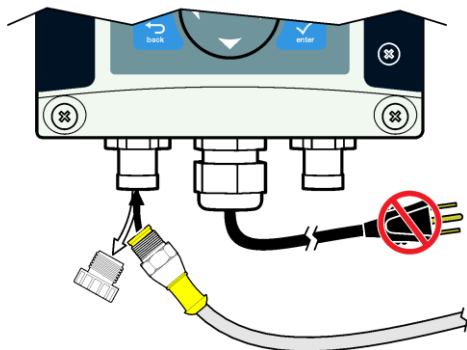
Sensor digital sc có thể kết nối với bộ điều khiển bằng cách sử dụng đầu gắn kết nối nhanh (Hình 9). Sensor digital có thể được nối với bộ điều khiển khi nguồn bật hoặc tắt.

Khi sensor được nối với bộ điều khiển khi nguồn bật, bộ điều khiển không tự động thực hiện quét thiết bị. Để bộ điều khiển thực hiện, thông qua menu Test/Maintenance và chọn Scan Devices. Nếu thiết bị mới được tìm thấy, bộ điều khiển thực hiện quá trình cài đặt mà không cần người vận hành thực hiện.

Khi sensor nối với bộ điều khiển khi nguồn tắt, bộ điều khiển sẽ thực hiện quét thiết bị khi nguồn bật lần nữa. Nếu thiết bị mới được tìm thấy, bộ điều khiển thực hiện quá trình cài đặt mà không cần người vận hành.

Giữ nắp đầu cắm để đẩy đầu cắm đang mở trong trường hợp phải tháo sensor.

Hình 9 Đầu cắm nhanh sensor digital



Kết nối đầu ra truyền thông kỹ thuật số tùy chọn

Nhà sản xuất hỗ trợ Modbus RS485, Modbus RS232 và Profibus DPV1 communication protocols. Module gỡ ra digital tự chọn được cài đặt trong vị trí được chỉ định bởi mục 4 trong hình 7

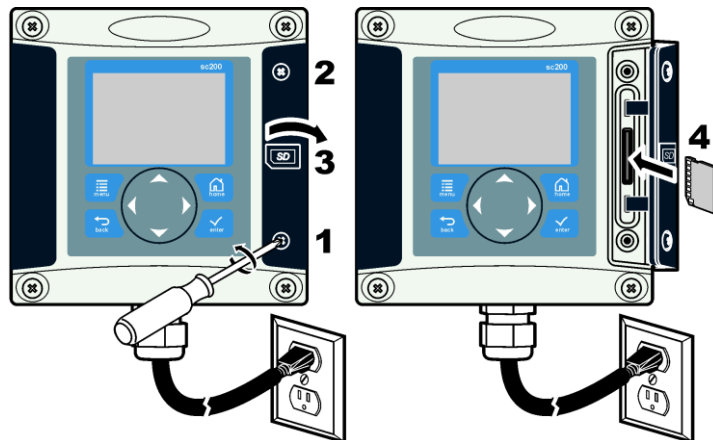
Tham khảo hướng dẫn được cung cấp với module mạng để biết thêm chi tiết. Để biết thêm thông tin về đăng ký Modbus, tham khảo <http://www.hach-lange.com> or <http://www.hach.com>.

Cài đặt thẻ nhớ an toàn (SD)

Để biết các chỉ dẫn cài đặt thẻ nhớ SD vào bộ điều khiển, tham khảo Hình 10. Thông tin sử dụng thẻ nhớ SD có thể tìm thấy trong phần Sử dụng thẻ nhớ Secure Digital (SD).

Để tháo thẻ nhớ SD, đẩy xuống cạnh của đĩa và tháo ra. Sau đó kéo thẻ lên và lấy thẻ ra khỏi khe. Sau khi tháo thẻ, đóng nắp khe thẻ và vận ốc

Hình 10 Lắp card SD

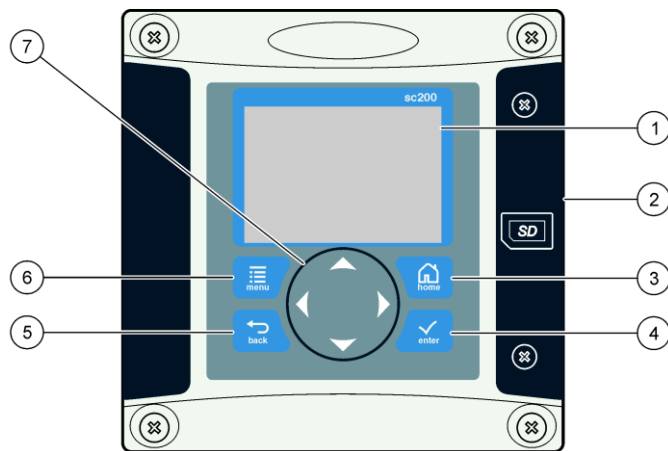


Giao diện sử dụng và điều hướng

Giao diện sử dụng

Phím bấm có 4 phím menu và 4 phím chỉ hướng như hình 11.

Hình 11. Phím bấm và mặt trước bộ điều khiển



Màn hình đo và đọc kết quả

Khi hai sensor được kết nối, nhấn phím HOME và sau đó nhấn phím mũi tên Right hoặc LEFT để chuyển đổi thông qua các tùy chọn hiển thị phép đo có sẵn. Màn hình kết hợp là chế độ màn hình mặc định khi cả 2 sensor được kết nối.

Nhấn phím mũi tên UP hoặc DOWN chuyển đổi thành trạng thái ở phía dưới màn hình đo. Thanh footer hiển thị các lỗi và các cảnh báo của bộ điều khiển, sensor hoặc card mạng; các event của sensor và card mạng; các phép đo phụ và các ngõ ra.

Nếu menu có nhiều tùy chọn được hiển thị tại cùng một lúc, Thanh cuộn sẽ xuất hiện bên phải của màn hình. Nhấn phím mũi tên UP hoặc DOWN để di chuyển qua các mục menu có sẵn.

Màn hình

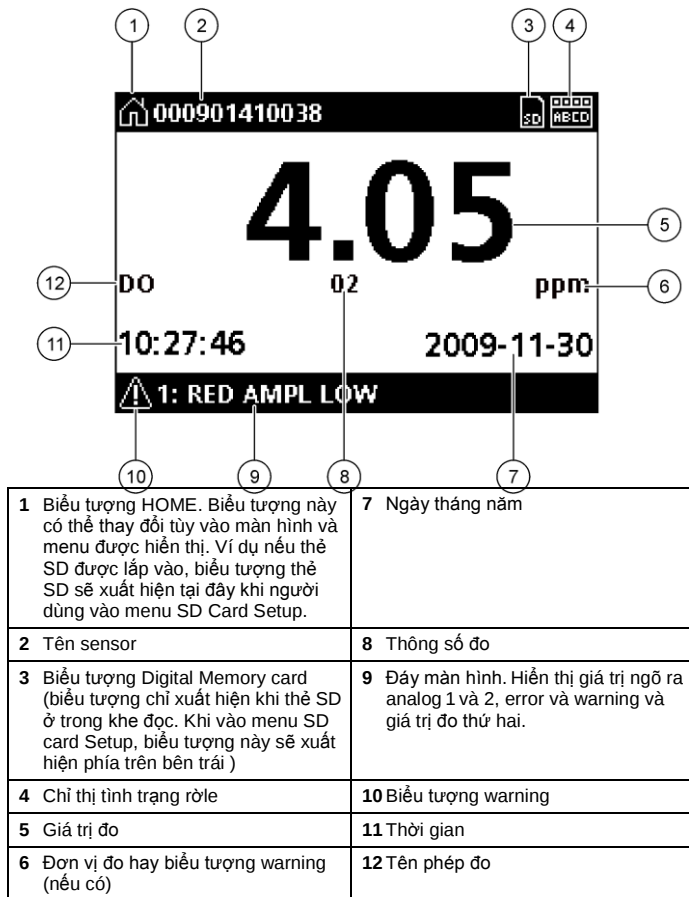
Hình 12 chỉ một ví dụ của màn hình đo chính với sensor DO được kết nối với bộ điều khiển.

Màn hình phía trước hiển thị giá trị thông số đo, các cài đặt hiệu chuẩn và cấu hình, các lỗi, cảnh báo và các thông tin khác

1 Màn hình của thiết bị	5 phím BACK . Di chuyển trở lại một cấp trong menu.
2 Miếng che khe cắm thẻ nhớ SD	6 phím MENU . Di chuyển đến Settings Menu từ màn hình khác hoặc đang ở menu con.
3 phím HOME . Di chuyển đến màn hình đo chính từ các màn hình khác và menu con.	7 Các phím chỉ hướng. Dùng để di chuyển trong các menu, thay đổi cài đặt và tăng giảm giá trị
4 phím ENTER . Chấp nhận giá trị input, cập nhật hay menu để chọn.	

Ngõ ra và ngõ vào được thiết lập và cấu hình thông qua bộ điều khiển trước bằng cách sử dụng bàn phím và màn hình hiển thị. Giao diện người dùng này được sử dụng để thiết lập và cấu hình các ngõ vào và ngõ ra. Thẻ nhớ SD có thể được sử dụng để lưu các log và cập nhật phần mềm.

Hình 12 Ví dụ hiển thị phép đo chính



Biểu tượng Warning

Biểu tượng cảnh báo là một dấu chấm than trong tam giác. Biểu tượng cảnh báo xuất hiện trong footer màn hình cùng với 1 số chỉ thiết bị liên quan.

- 0=controller
- 1=sensor 1
- 2=sensor 2
- 3=network card

Biểu tượng Error

Biểu tượng báo lỗi là một dấu chấm than trong vòng tròn. Khi lỗi xuất hiện, biểu tượng lỗi và màn hình đo sẽ nhấp nháy lặp lại và lặp lại trong màn hình chính.

Khởi động hệ thống

Khi khởi động nguồn, màn hình xuất hiện Language, Date Format và Date/Time theo thứ tự. Sau đó các tùy chọn **Scanning for devices**. **Please wait...** hiển thị. Nếu có thiết bị mới, bộ điều khiển xác nhận cài đặt trước khi hiển thị màn hình giá trị đo.

Nếu thiết bị bị tháo khỏi bộ điều khiển hoặc không được tìm thấy trong quá trình khởi động hay quét menu, bộ điều khiển hiển thị dòng **Device missing** và chuyển sang chế độ chọn xóa thiết bị.

Nếu không có sensor nào được kết nối đến module analog được cài đặt, bộ điều khiển sẽ chỉ lỗi. Nếu thiết bị được nối mà không được nhận dạng bởi bộ điều khiển, tham khảo mục Xử lý sự cố.

Cài đặt ngôn ngữ, ngày tháng năm, thời gian cho lần đầu tiên

Bộ điều khiển hiển thị màn hình chỉnh sửa ngôn ngữ, ngày và thời gian khi bộ điều khiển được bật lần đầu tiên. Và khi bật nguồn sau khi các cài đặt cấu hình được thiết lập về giá trị mặc định.

Sau các tùy chọn ngôn ngữ, ngày và thời gian được thiết lập lần đầu tiên, cập nhật các tùy chọn nếu cần thiết thông qua menu sc200 Setup

1. Trong màn hình **Language**, làm nổi bật ngôn ngữ trong danh sách tùy chọn và nhấn phím **ENTER**. **ENGLISH** là ngôn ngữ mặc định cho bộ điều khiển. Lưu ngôn ngữ được lựa chọn. màn hình **Date Format** xuất hiện.
2. Trong màn hình **Date Format**, làm nổi bật định dạng và nhấn phím **ENTER**. Lưu định dạng ngày và thời gian. Tiếp theo, xuất hiện màn hình **Date/Time**.
3. Trong màn hình **Date/Time**, nhấn phím **RIGHT** hoặc **LEFT** để nổi bật 1 vùng, sau đó nhấn phím **UP** hoặc **DOWN** để cập nhật giá trị trong vùng đó. Cập nhật các vùng còn lại nếu cần thiết.
4. Nhấn phím **ENTER**. Các thay đổi được lưu lại và bộ điều khiển thực hiện quá trình quét thiết bị. Nếu thiết bị kết nối được tìm thấy, bộ điều khiển hiển thị màn hình đo chính cho thiết bị ở vị trí số 1. Nếu bộ điều khiển không tìm thấy thiết bị được kết nối, tham khảo mục Xử lý sự cố.

Điều chỉnh độ tương phản màn hình

1. Từ Settings Menu, chọn **sc200 Setup**.
2. Chọn **Display Contrast**.
3. Dùng phím mũi tên **UP** và **DOWN** để điều chỉnh độ tương phản trong mức tối thiểu là +1 và tối đa là +9.

Thông tin cấu hình bộ điều khiển

Thông tin chung về các tùy chọn cấu hình được lập danh sách trong bảng. Thông tin các bước để cấu hình các tùy chọn có thể tìm thấy trong CD.

1. Để định hướng cho các menu tùy chọn, từ SettingMenu, chọn **sc200 Setup**

Tùy chọn	Mô tả
Security setup	Thiết lập mật mã
Output setup	Cấu hình cho ngõ ra analog
Relay setup	Cấu hình cho các rơle

Tùy chọn	Mô tả
Display contrast	Điều chỉnh độ tương phản của màn hình hiển thị
Set Date/Time	Thiết lập thời gian và ngày cho bộ điều khiển
Datalog setup	Cấu hình các tùy chọn data logging. (có sẵn nếu các phép tính đã được cài đặt. Tối thiểu 1 sensor phải được gắn vào để nhập phép toán.) · Set mode — Snap shot, trung bình, tối đa, tối thiểu · Set interval — 5 giây, 30 giây, 1 phút, 2 phút, 5 phút, 10 phút, 15 phút, 30 phút.
Error Hold Mode	Hold Outputs— giữ các ngõ ra tại giá trị đã biết mới nhất khi bộ điều khiển mất liên lạc với sensor Transfer Outputs— chuyển sang chế độ truyền khi bộ điều khiển mất liên lạc với sensor. Các ngõ ra truyền giá trị đã xác định trước.
sc200 Information	S/W VER:—hiển thị phiên bản phần mềm hiện tại của sc200. Bootloader VER:—hiển thị phiên bản hiện tại của Bootloader. Bootloader là một tập tin tải hệ thống vận hành chính cho bộ điều khiển . S/N:—hiển thị số sê-ri của sc200
Edit name	Đặt tên cho bộ điều khiển
Language	Chọn ngôn ngữ sử dụng

2. Chọn 1 tùy chọn và nhấn **ENTER** để kích hoạt các mục menu

Xử lý sự cố

Sự cố	Giải pháp
No current output- Không có dòng điện ngõ ra	Xác định cấu hình ngõ ra hiện tại
	Kiểm tra tín hiệu đầu ra dòng điện bằng của sử dụng Test/Maintenance submenu. Nhập giá trị dòng và xác định tín hiệu ngõ tại các kết nối bộ điều khiển.
	Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật của Hach.
Incorrect current output- Ngõ ra dòng không đúng	Xác định cấu hình dòng ra
	Kiểm tra tín hiệu đầu ra của dòng bằng cách sử dụng Test/Maintenance submenu. Nhập giá trị hiện tại và xác định tín hiệu ngõ tại các kết nối bộ điều khiển. Nếu đầu ra không đúng, thực hiện hiệu chuẩn ngõ ra.
No relay activation-không có rơ le hoạt động	Hãy chắc chắn kết nối rơ le an toàn.
	Nếu sử dụng nguồn ngoài, chắc chắn hệ thống dây điện rơ le chính xác.
	Hãy chắc chắn cấu hình rơ le chính xác.
	Kiểm tra hoạt động của rơ le thông qua Test/Maintenance menu. Rơ le phải chọn energize và de-energize.
	Hãy chắc chắn bộ điều khiển không trong chế độ hiệu chuẩn và rơ le không bị giữ lại.
	Thiết lập lại Overfeed Timer để chắc chắn bộ đếm thời gian chưa hết hạn.

Sự cố	Giải pháp
Bộ điều khiển không đọc được thẻ nhớ SD	Chắc chắn thẻ nhớ đã lắp đúng. Vết đồng nên hướng thẳng đến màn hình bộ điều khiển
	Chắc chắn thẻ SD nằm trong khe và đã cài khóa lại.
	Chắc chắn thẻ SD được định dạng với định dạng Fat 32. Định dạng MMC không được hỗ trợ. Làm theo chỉ dẫn của nhà sản xuất để định dạng thẻ SD trên PC.
	Chắc chắn thẻ nhớ không lớn hơn 32 GB.
Thông tin không lưu trữ hoặc không lưu chính xác đến thẻ nhớ SD	Chắc chắn thẻ SD được định dạng với định dạng Fat 32. Định dạng MMC không được hỗ trợ. Làm theo chỉ dẫn của nhà sản xuất để định dạng thẻ SD trên PC.
	Nếu thẻ SD được sử dụng trước đó, định dạng thẻ với định dạng FAT 32, cài đặt thẻ trong bộ điều khiển, và thử tải tập tin.
	Thử thẻ SD khác.
Thẻ SD đầy	Đọc thẻ SD với PC hoặc thiết bị đọc thẻ khác. Lưu các tập tin quan trọng và sau đó xóa một vài hoặc toàn bộ các tập tin trong thẻ SD.

Sự cố	Giải pháp
Bộ điều khiển không thể tìm thấy phần mềm cập nhật trong thẻ nhớ SD.	Đảm bảo các thư mục thích hợp được tạo ra bằng cách cài đặt thẻ SD trong sc200. Thư mục cập nhật sẽ tự động được tạo.
	Cài đặt thẻ SD trong PC và chắc chắn tập tin phần mềm được lưu trong thư mục cập nhật thích hợp.
	Nếu thẻ nhớ SD giống nhau được sử dụng với đa bộ điều khiển. Mỗi bộ điều khiển sẽ có một thư mục riêng trong hệ thống của thẻ. Chắc chắn cập nhật phần mềm trong thư mục dành riêng cho bộ điều khiển.
Màn hình sáng nhưng không hiển thị ký tự hoặc các ký tự mờ nhạt, không rõ	Điều chỉnh độ tương phản
	Chấn chắc miếng film bảo vệ đã được tháo khỏi màn hình
	Lau sạch mặt ngoài của bộ điều khiển, bao gồm màn hình hiển thị.
Bộ điều khiển không có điện hoặc có điện nhưng bị chập chờn	Chắc chắn đã kết nối nguồn AC với bộ điều khiển.
	Đảm bảo dải điện, dây nguồn, phích cắm đã cắm đúng.
	Liên hệ Hỗ trợ kỹ thuật của Hach.
Mạng hoặc module sensor không nhận dạng được	Chắc chắn module được cài đặt đúng cách.
	Chắc chắn công tắc chọn module được thiết lập đúng số lượng.
	Tháo module sensor và cài đặt module vào trong khe analog phụ. Kết nối nguồn với bộ điều khiển và cho phép bộ điều khiển thực hiện quá trình quét thiết bị.
	Liên hệ Hỗ trợ kỹ thuật của Hach.

Sự cố	Giải pháp
Sensor không được nhận dạng	Nếu sensor là analog và module tương ứng được cài đặt trong bộ điều khiển, tham khảo các chỉ dẫn được cung cấp với Network hoặc Sensor Module.
	Chắc chắn hệ thống kết nối điện đúng vị trí bên trong nắp máy và hệ thống điện không bị ảnh hưởng.
	Nếu sensor digital được kết nối đến bộ điều khiển với hộp an toàn digital, hộp kết nối được cung cấp cho người dùng, cáp mở rộng kỹ thuật số, hoặc cáp mở rộng được cung cấp – người dùng, kết nối sensor trực tiếp đến bộ điều khiển và thực hiện quét thiết bị. Nếu bộ điều khiển nhận sensor, kiểm tra tất cả hệ thống điện trong hộp kết nối hoặc cáp mở rộng chính.
	Chắc chắn chỉ 2 sensor được cài đặt vào bộ điều khiển. Mặc dù 2 cổng module analog có sẵn, nhưng nếu 1 sensor digital và 2 module analog được cài đặt, chỉ có 2 trong 3 thiết bị được bộ điều khiển nhận dạng.
Mất dấu thiết bị, lỗi tin nhắn xuất hiện	Liên hệ Hỗ trợ kỹ thuật của Hach
	Thực hiện quét thiết bị từ menu Test/Maintenance menu.
	Khởi động lại bộ điều khiển