

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG ĐIỆN TỪ

MUT2200EL + MC608



MC608



MUT220

Đồng hồ đo lưu lượng điện từ được sản xuất bao gồm phần cảm biến được lắp trên thân đồng hồ (MUT2200EL) kết hợp với bộ chuyển đổi tín hiệu và hiển thị lưu lượng (MC608)

1. Chiều lưu chất

- Cảm biến có khả năng đo cả hai chiều:
- + Lắp theo chiều mũi tên vào – ra + thì lưu lượng hiển thị theo chiều thuận và hiển thị giá trị dương.
- + Lắp theo chiều mũi tên vào + ra – thì lưu lượng hiển thị theo chiều ngược và hiển thị giá trị âm.

		Chiều thuận → Số dương
		Chiều ngược → Số âm

2. LẮP ĐẶT

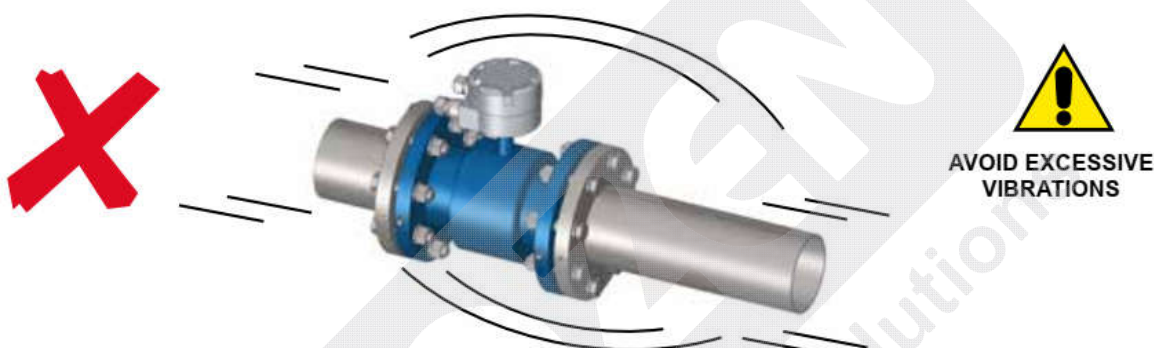
2.1 Yêu cầu lắp đặt tổng quan:

- Chú ý quan trọng, đường ống lắp đồng hồ phải luôn luôn điền đầy nước.



2.1.1 Rung động:

- KHÔNG LẮP đồng hồ tại những vị trí có nhiều rung động bởi vì điều này sẽ ảnh hưởng đến độ chính xác và tuổi thọ của đồng hồ.



- Lắp khớp chống rung thích hợp nếu bắt buộc phải lắp tại vị trí rung động.



2.1.2 Môi trường từ tính:

- TRÁNH lắp đồng hồ tại khu vực có môi trường từ tính mạnh.

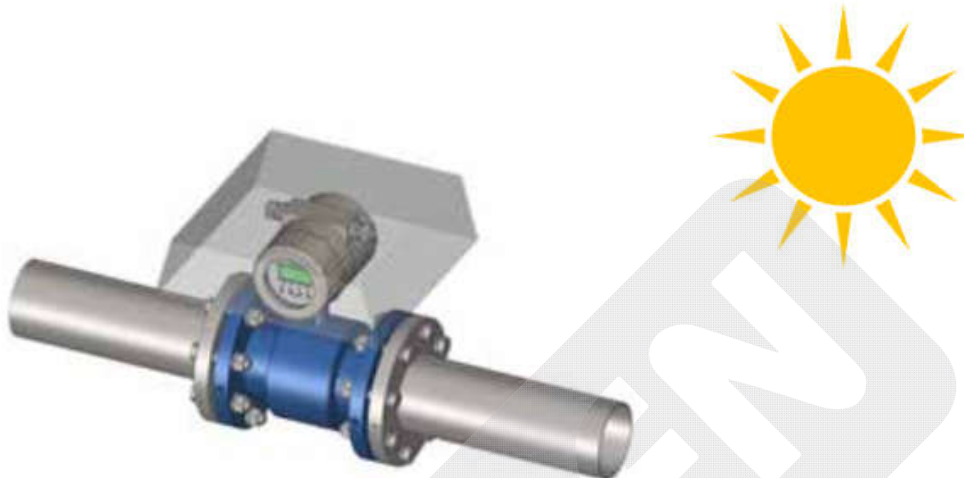


2.1.3 Áp suất hồi :

- Tránh điều kiện chân không trong đường ống. Nó có thể gây hư hỏng lớp lót bên trong và dịch chuyển các điện cực ra khỏi vị trí của chúng.

2.1.4 Bảo vệ khỏi ánh mặt trời trực tiếp

- Bảo vệ đồng hồ tránh ánh nước trực tiếp.



2.2 Điều kiện lắp đặt:

2.2.1 Vị trí của đồng hồ trong nhà máy:

- Để bảo đảm điều kiện làm việc tối ưu, đồng hồ phải được lắp đúng vị trí trong hệ thống. Vị trí lắp đúng và sai được mô tả và minh họa bên dưới.
- Đồng hồ phải được lắp dưới đường giả định màu xanh (đường chiều cao đo áp), là đường nối của 2 mức chất lỏng cần đo.

Chú ý: tránh lắp đồng hồ ngay trên đường chiều cao đo áp.

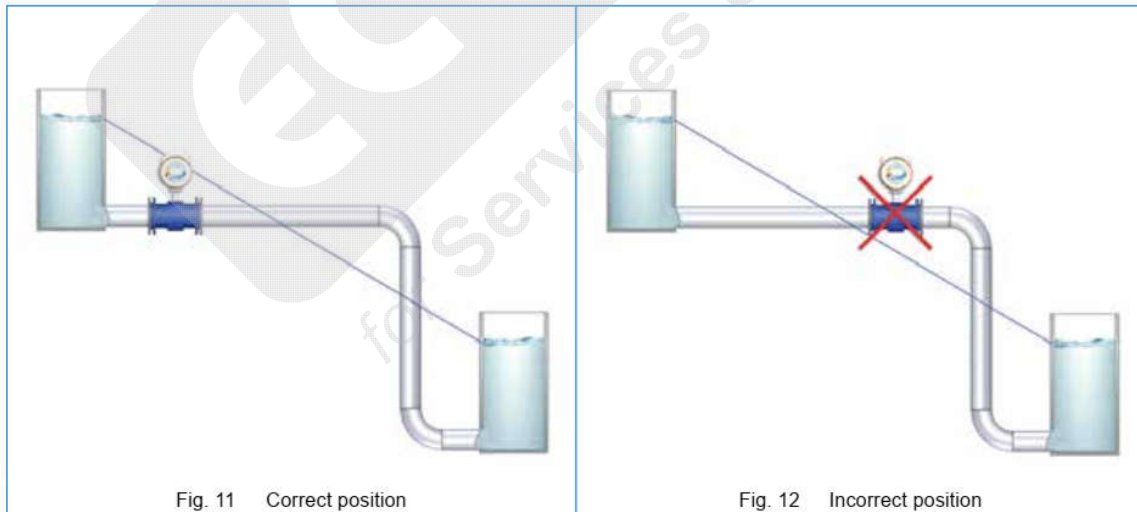


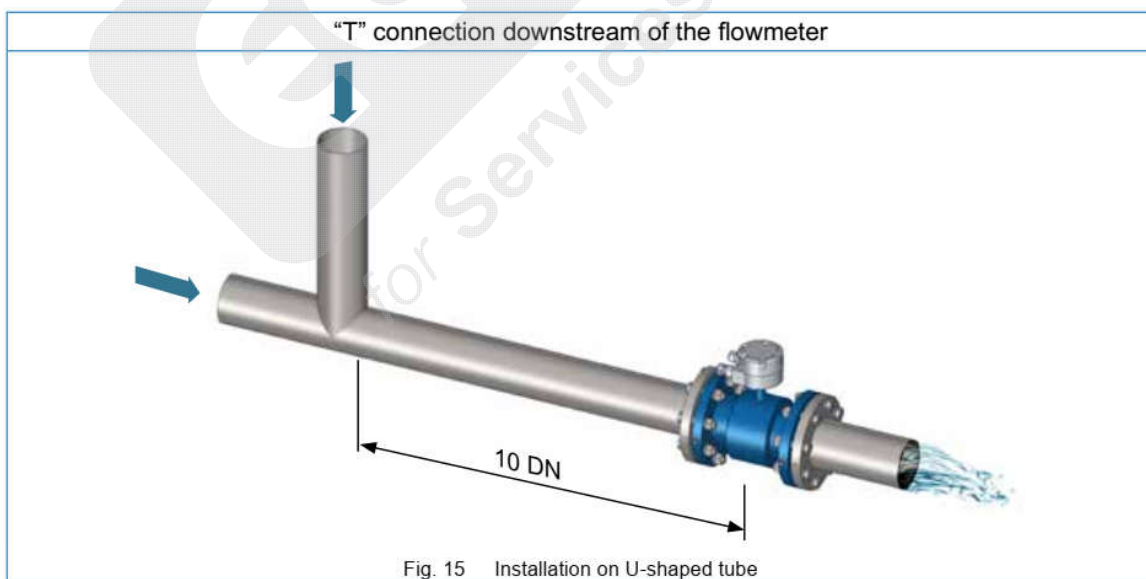
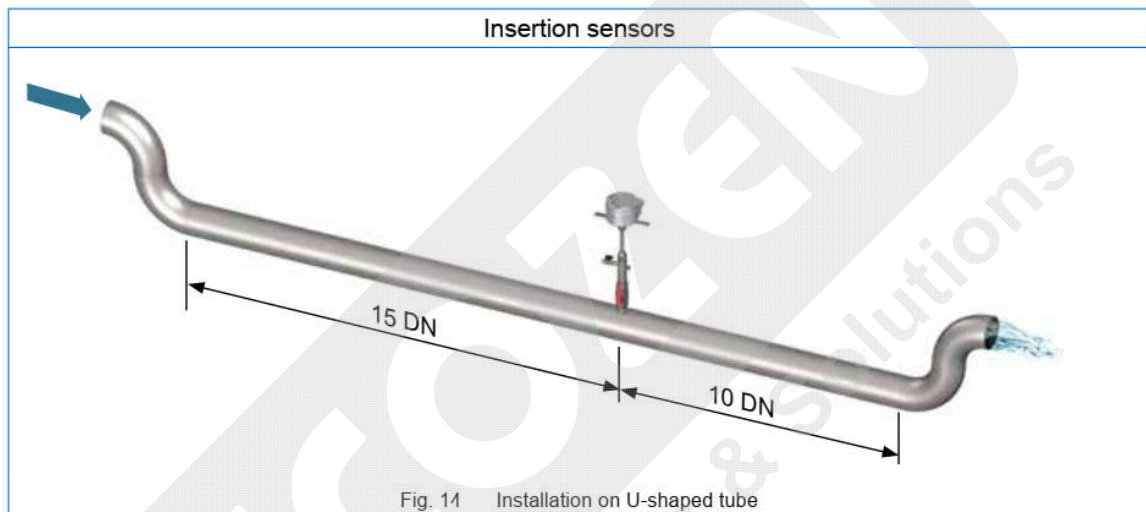
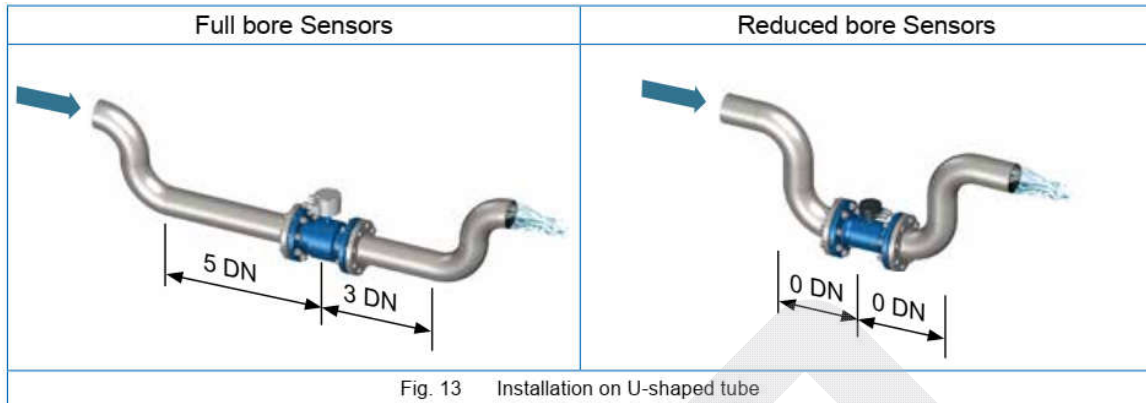
Fig. 11 Correct position

Fig. 12 Incorrect position

2.2.2 Những hướng dẫn quan trọng về cách lắp:

- Hộp đầu dây của cảm biến được thiết kế theo tiêu chuẩn IP68 cho nên cần đóng kín.
- Để đồng hồ hoạt động đúng, vui lòng tuân theo những hướng dẫn quan trọng được thể hiện bên dưới. Việc lắp đặt không đúng có thể gây nên việc đo không chính xác.

- Đối với đường ống chỉ đầy một nửa hoặc đường ống có nước chảy xuống và ngổ ra chảy tự do. Đồng hồ nên được lắp trong đường hình chữ U.



Three-dimensional curves

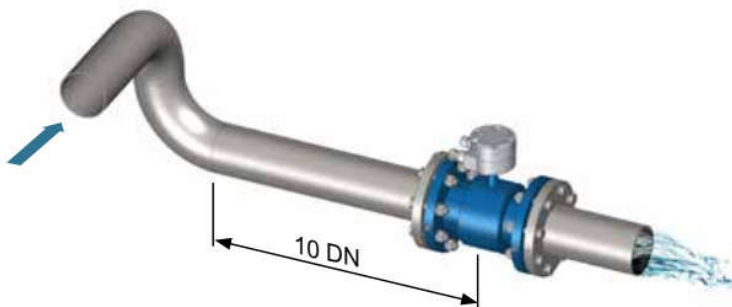
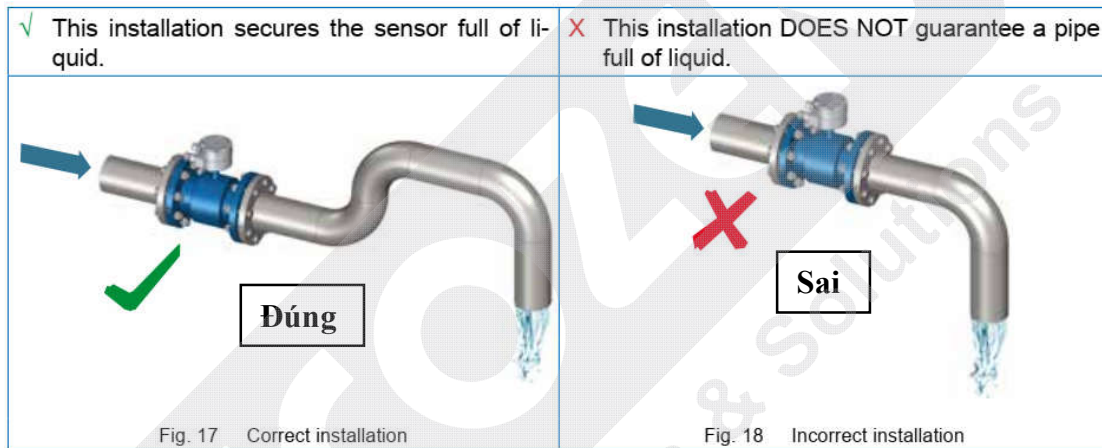


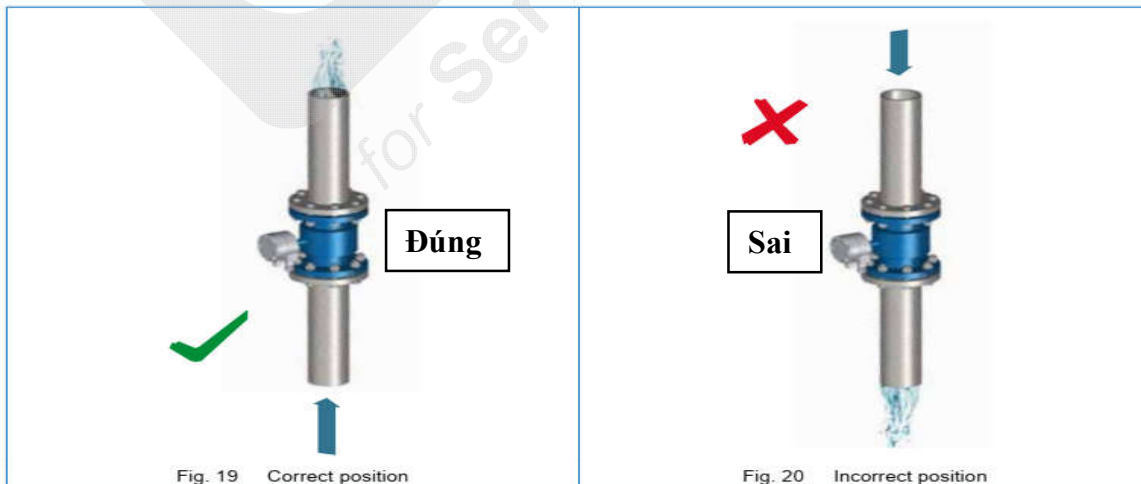
Fig. 16 Installation near three-dimensional bends

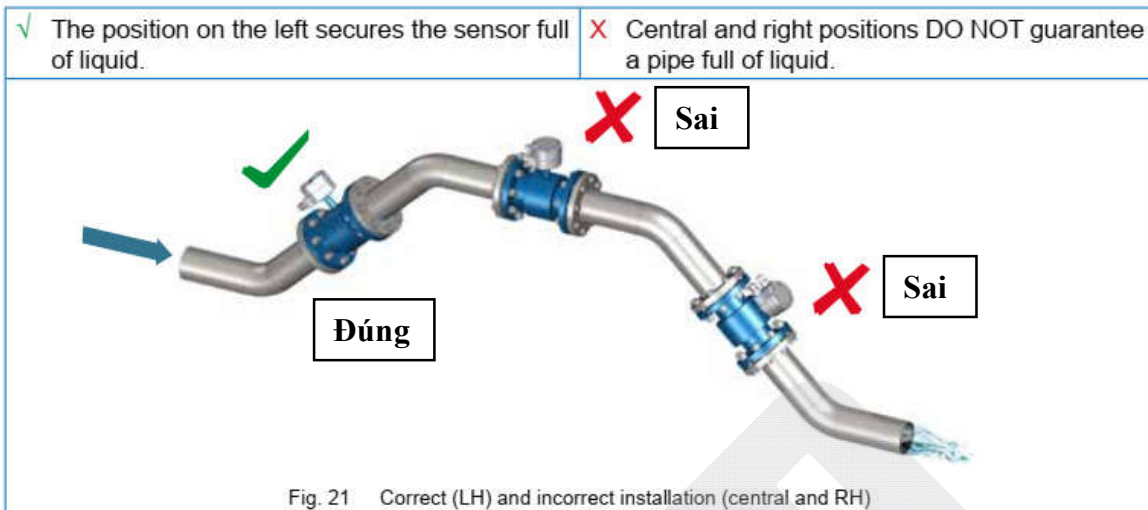
CHÚ Ý: CẢM BIẾN LUÔN LUÔN PHẢI ĐƯỢC ĐIỀN ĐẦY CHẤT LỎNG.

- Bảo đảm rằng cảm biến luôn được điền đầy chất lỏng, vì vậy việc lắp đúng vị trí rất quan trọng và tránh lắp tất cả các vị trí không đáp ứng điều kiện này.

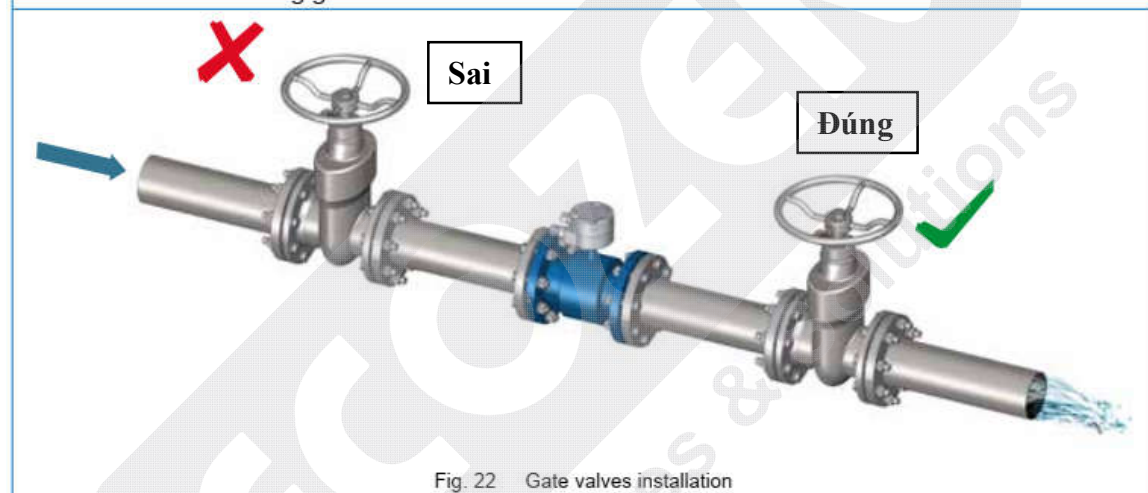


- Nhà sản xuất khuyên người sử dụng nên lắp cảm biến theo phương thẳng đứng hoặc dốc từ dưới lên trên để giảm sự mài mòn và đóng cặn trên cảm biến. Tránh lắp ống thẳng đứng có chiều từ trên xuống.

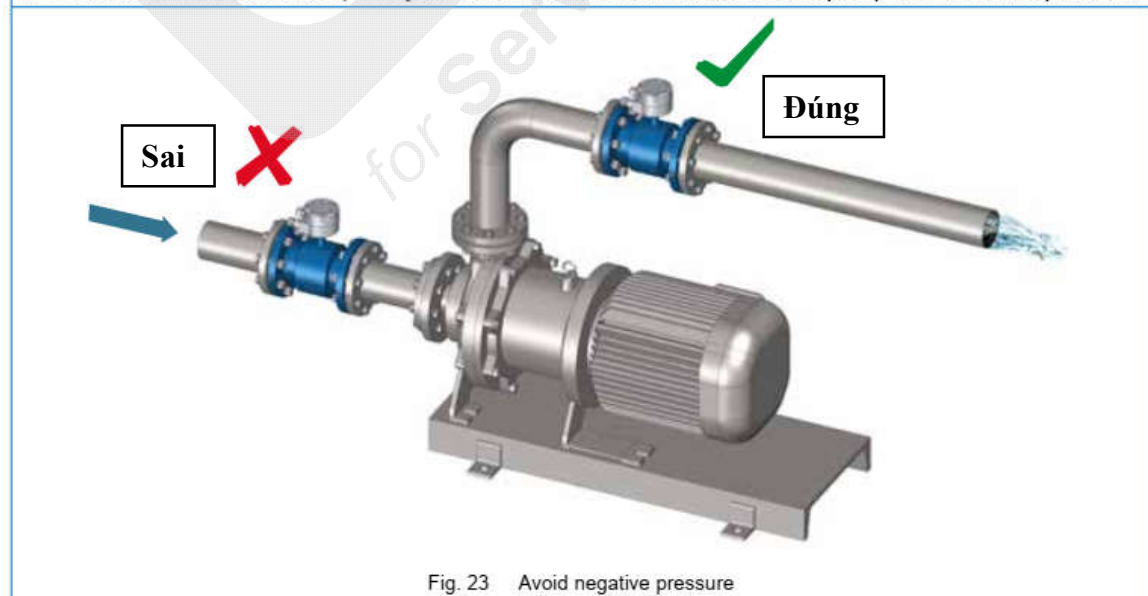




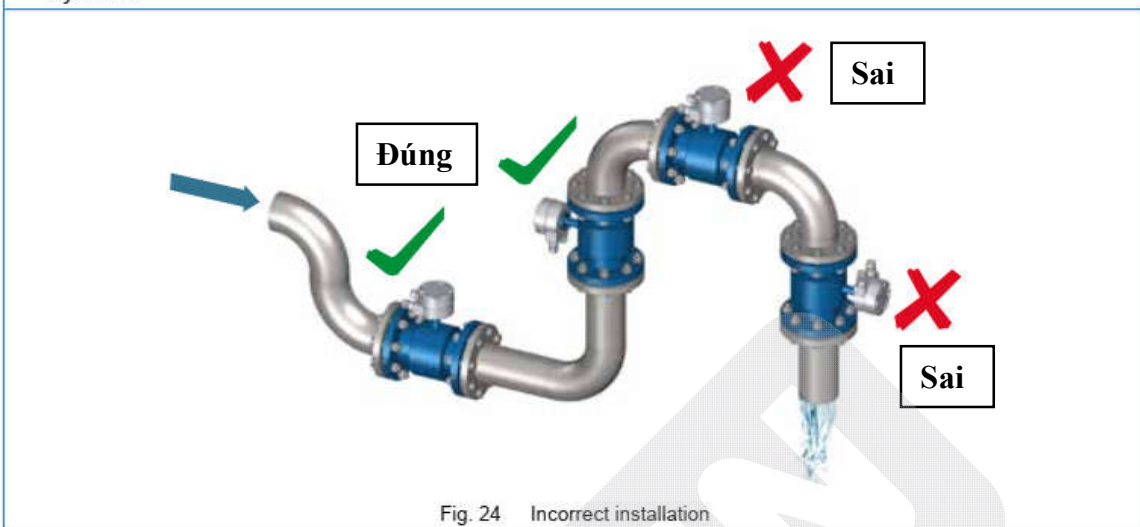
We recommend installing gate valves downstream of the meter.



✗ In order to avoid a vacuum, always install the sensor downstream of the pump and NEVER upstream.



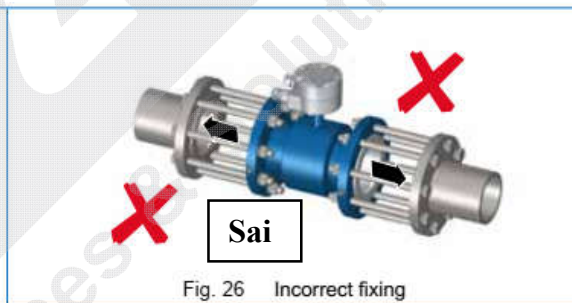
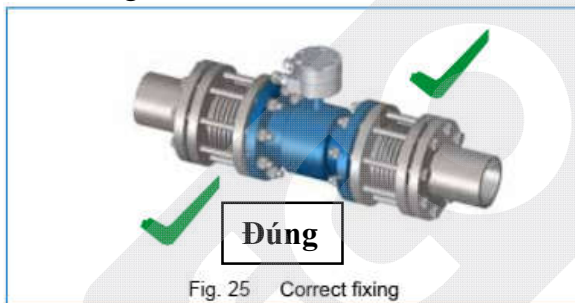
✗ DO NOT install the sensor on vertical pipes with a free outlet or at the highest point of the pipe system.



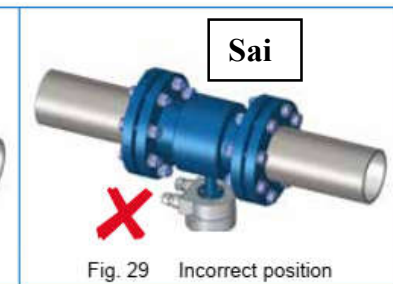
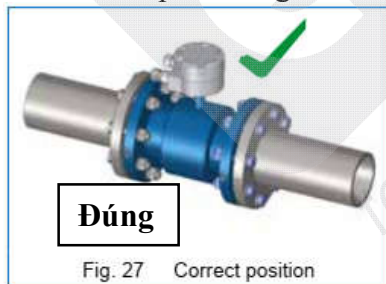
2.3 LẮP ĐẶT

2.3.1 Hướng dẫn quan trọng khi lắp đặt:

- Trong trường hợp khoảng cách giữa đường ống và cảm biến không đủ, hãy sử dụng phụ kiện đường ống có tính đàn hồi. Nghiêm cấm kéo đường ống bằng siết chặt bulong.



- Tránh lắp ở những vị trí như sau:



Chú ý: đồng hồ dạng insertion có thể lắp ngang.

Maximum allowable deviation of the pipe flange faces is 0.5 mm.

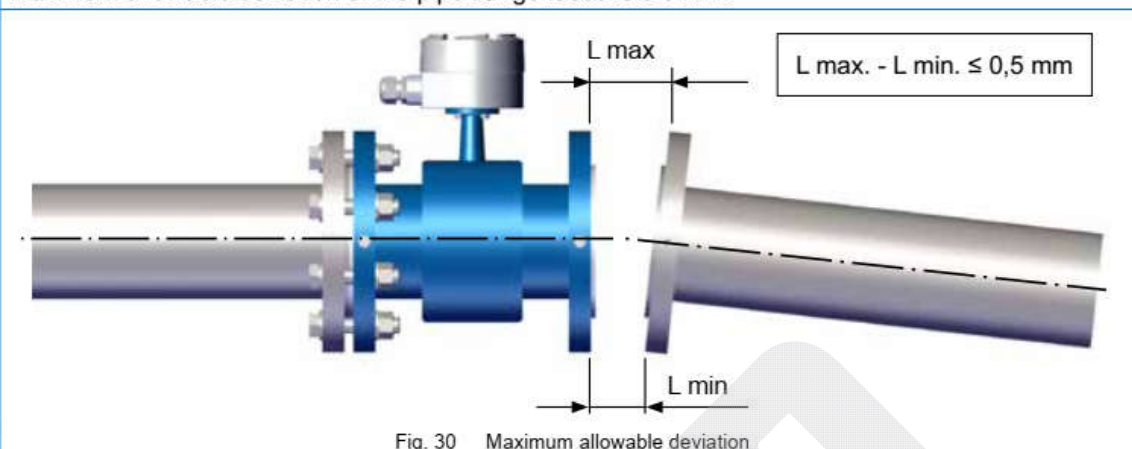


Fig. 30 Maximum allowable deviation

2.3.2 Giá đỡ cảm biến

✗ DO NOT USE the sensor as a support for the pipe.

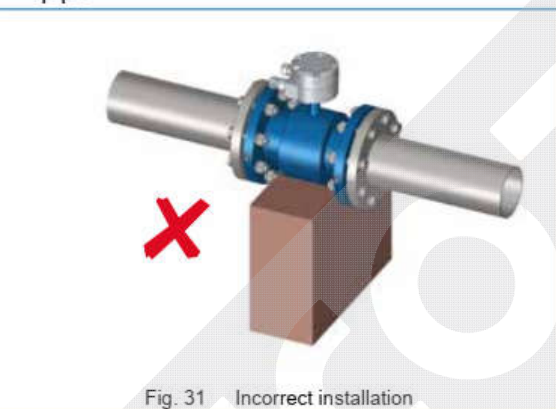


Fig. 31 Incorrect installation

✓ The pipe must be the support for the flowmeter.

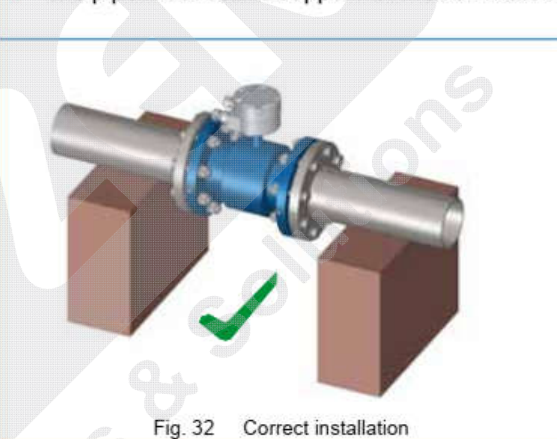


Fig. 32 Correct installation

2.3.3 Tham khảo lực siết bulon mặt bích khi lắp đặt:

DN	PN	BULLONI	Maximum tightening torque [Nm]				
			MUT2200EL		MUT1000EL		MUT110J
			PTFE	Ebanite	PTFE	Ebanite	OR NBR
15	40	4xM12	10	6	-	-	-
20	40	4xM12	16	10	-	-	-
25	40	4xM16	20	12	15	-	-
32	40	4xM16	35	20	25	-	-
40	40	4xM16	45	25	30	-	25
50	40	4xM16	55	30	40	-	35
65	40	8xM16	38	25	30	-	25
80	40	8xM16	45	25	35	-	30
100	16	8xM16	45	25	35	-	30
125	16	8xM16	55	40	45	32	-
150	16	8xM20	70	50	60	45	50
200	10	8xM20	85	70	-	55	-
200	16	12xM20	70	45	-	35	-

250	10	12xM20	80	65	-	50	-
250	16	12xM24	115	80	-	65	-
300	10	12xM20	90	75	-	60	-
300	16	12xM24	145	105	-	85	-
350	10	16xM20	100	75	-	-	-
400	10	16xM24	140	105	-	-	-
450	10	20xM24	-	95	-	-	-
500	10	20xM24	-	110	-	-	-
600	10	20xM27	-	140	-	-	-
700	10	20xM27	-	160	-	-	-
800	10	24xM30	-	220	-	-	-
900	10	28xM30	-	205	-	-	-
1000	10	28xM35	-	260	-	-	-

2.3.4 Lắp đặt dưới đất

- Đối với vị trí lắp có độ ẩm cao (hồ gas, đường ống âm dưới đất...). Nhà sản xuất đề xuất lắp đồng hồ dạng hiển thị từ xa. Dây tín hiệu từ đồng hồ đến mặt hiển thị cần lắp thêm ống nhựa bảo vệ.

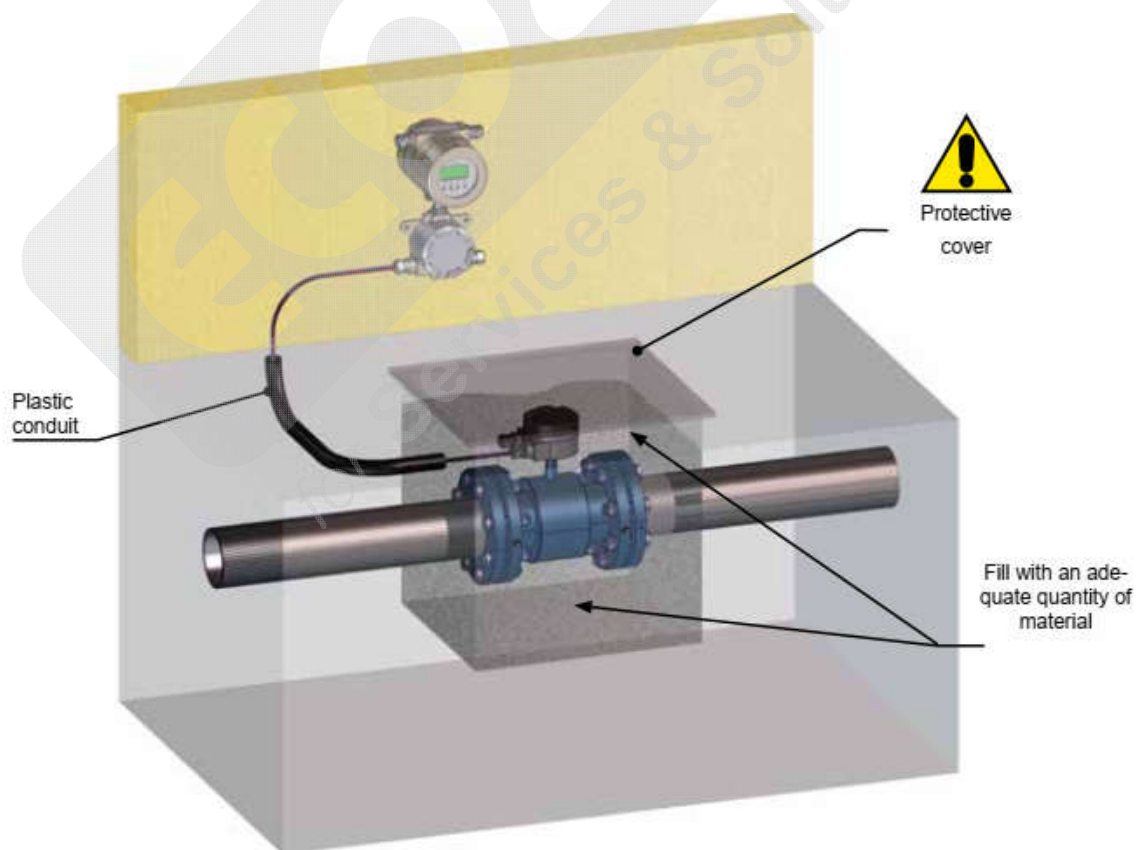
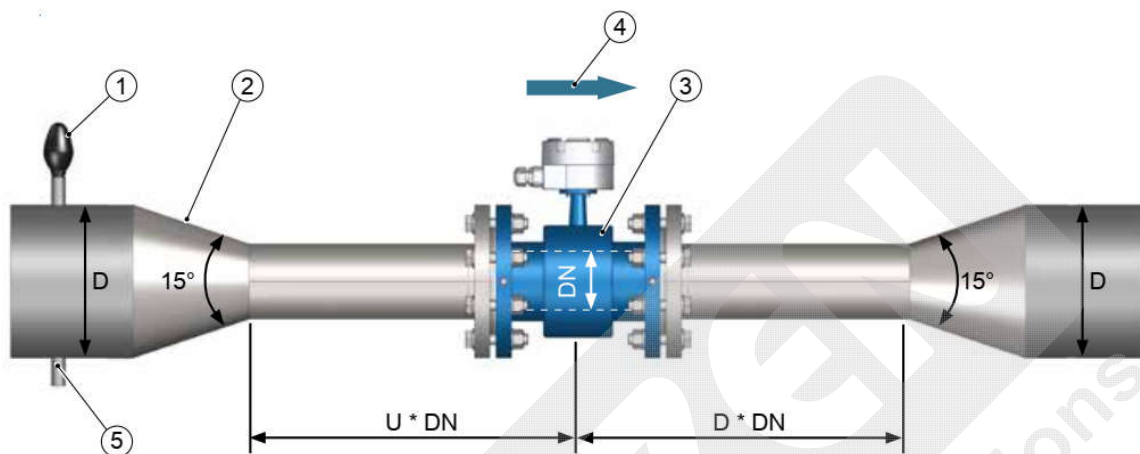


Fig. 35 Underground installation

2.4 Hướng dẫn khi giảm đường ống

- Trong trường hợp phải giảm đường kính ống, vui lòng tham khảo các chỉ dẫn trong hình bên dưới.

Tham khảo	
1	Xả khí
2	Góc giảm kiến nghị tối đa: 15°
3	Đồng hồ lưu lượng
4	Hướng dòng chảy
5	Xả đáy



Loại đồng hồ	U	D
Full bore	5	3
Reduce bore	0	0
Insertion	15	10

3. NỐI ĐẤT

3.1 Tổng quan:

- Cảm biến phải được nối đất, như ảnh bên dưới, sử dụng dây có tiết diện nhỏ nhất là 2.5 mm² (kiến nghị: 4 mm²). Điều này đảm bảo cân bằng điện tích, giảm nhiễu, và trong trường hợp đường ống kim loại, nó sẽ bảo đảm cân bằng điện tích.
- Cân bằng điện tích chất lỏng hoặc nối đất bằng cách sử dụng điện cực tích hợp (hay còn gọi điện cực thứ 3). Điện cực thứ 3 kết nối điện tích của chất lỏng giúp cho thiết bị đo ổn định và chính xác.
- **Cảm biến phải được nối đất. Việc nối đất không đúng có thể dẫn đến việc đo sai.**
- **CÁP NỐI ĐẤT:** tiết diện nhỏ nhất là 2.5 mm² (kiến nghị: 4 mm²), bulong nối đất M5, giá trị điện trở nối đất kiến nghị là ≤ 5 ohm.
- **Đồng hồ sử dụng điện cực nối đất (điện cực thứ 3).** Trong trường hợp đường ống nhựa hoặc ống có lớp phủ, nhà sản xuất kiến nghị sử dụng nối đất.

- Vòng nối đất có thể lắp ở cả 2 đầu đồng hồ. Các vòng nối đất không thể thiếu trong trường hợp đường ống nhựa hoặc đường ống thép có lớp lót để đảm khả năng bù điện tích. Vòng nối đất được cung cấp theo yêu cầu. Tham khảo hình ảnh bên dưới để biết thêm thông tin.

NỐI ĐẤT LOẠI HIỂN THỊ TỪ XA

- Cảm biến phải được nối đất bằng bulong nối đất tích hợp trên hộp đấu dây.

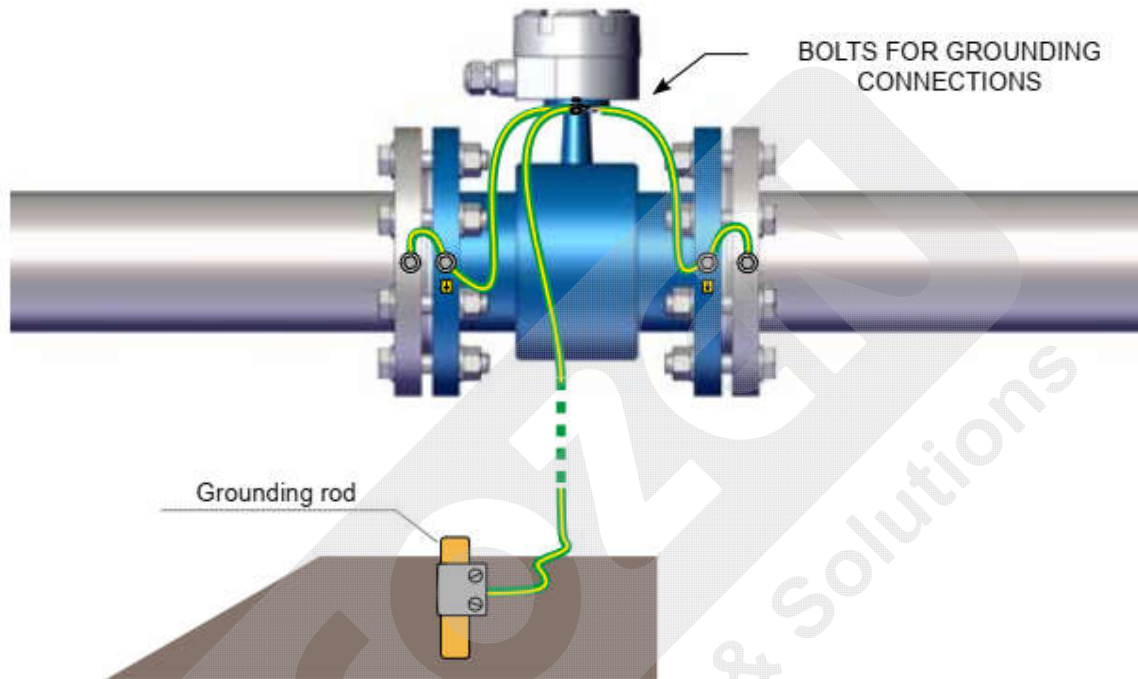


Fig. 44 Separate version grounding connection

NỐI ĐẤT LOẠI HIỂN THỊ TẠI CHỖ

- Cảm biến phải được nối đất với bulong nối đất tích hợp trên vỏ bộ chuyển đổi.

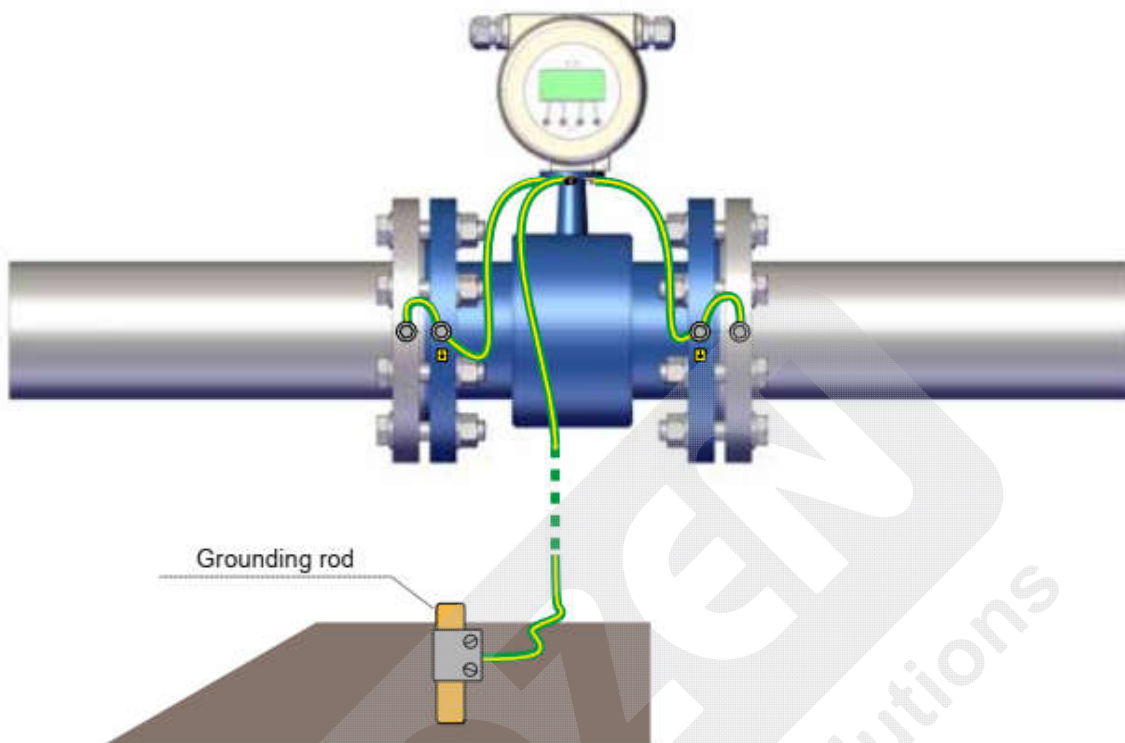


Fig. 45 Compact version grounding connection

3.2 ĐƯỜNG ỐNG NHỰA

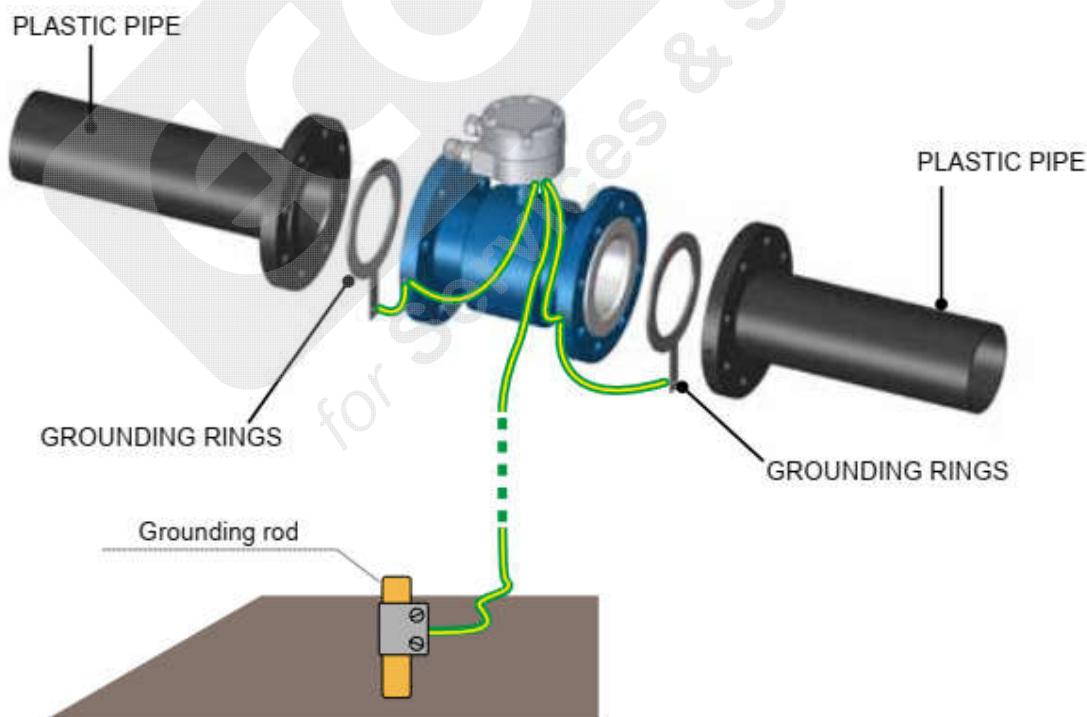


Fig. 46 Application of grounding rings

3.3 ĐƯỜNG ỐNG KIM LOẠI

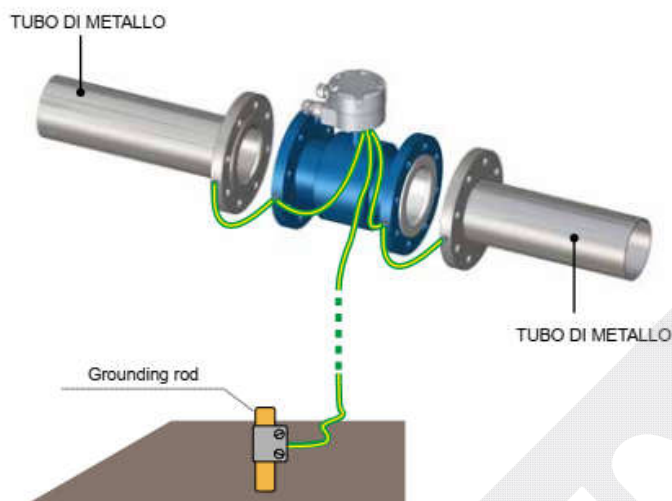


Fig. 47 Grounding of sensor on metal pipes

- Trong trường hợp đường ống kim loại có lớp lót, vui lòng thực hiện nối đất như đối với đường ống nhựa.

3.4 ĐƯỜNG ỐNG KIM LOẠI VỚI LỚP CÁCH LY

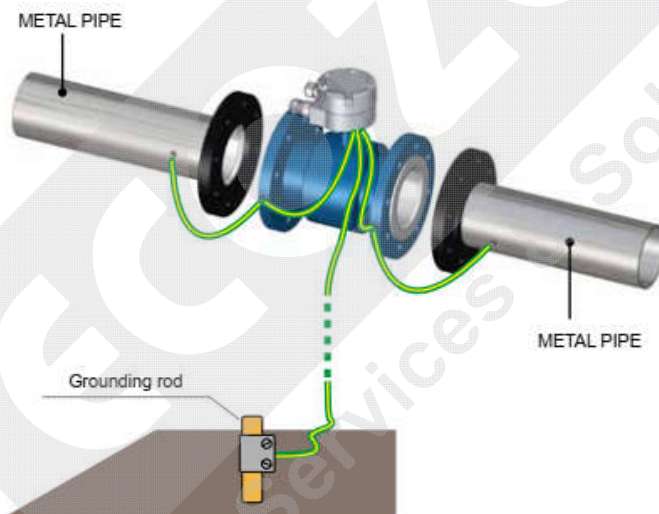
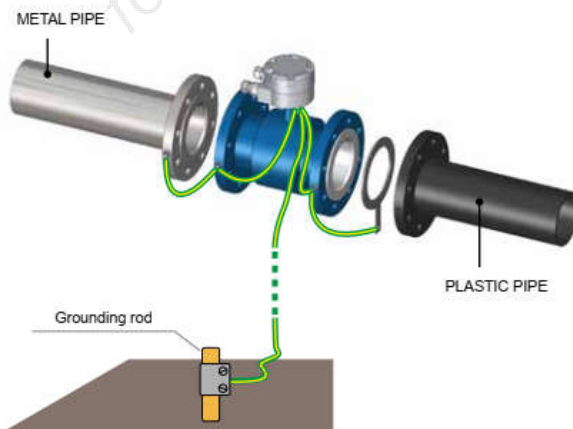


Fig. 48 Grounding of the sensor on metal pipes with adapters

3.5 ĐƯỜNG ỐNG NHỰA VÀ ĐƯỜNG ỐNG THÉP



3.6 ĐƯỜNG ỐNG CÓ LẮP THIẾT BỊ CHỐNG ĂN MÒN CATÔT:

- Đặc biệt chú ý khi lắp đặt sản phẩm trong đường ống có lắp thiết bị chống ăn mòn catôt.
- Cách ly thiết bị khỏi đường ống bằng cách lắp đặt các long đền và gioăng cách ly trên các bu lông của mặt bích và dây nối đất giữa các đường ống phải đủ lớn để phù hợp với dòng điện catôt và tác động của môi trường. Sử dụng các vòng nối đất ở cả hai đầu đồng hồ.

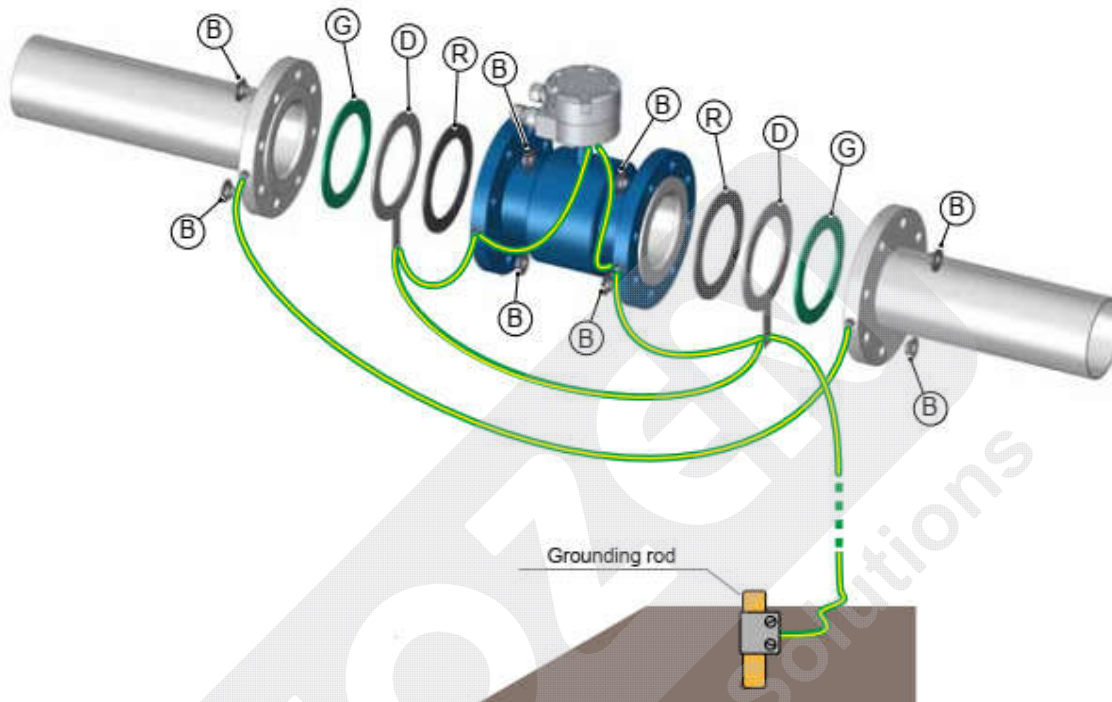


Fig. 50 Grounding of the sensor on protected cathodic pipes

Tham khảo	
B	Long đền cách ly
G	Gioăng cách ly
D	Vòng nối đất kim loại
R	Lớp lót cách ly cảm biến

4. Đấu dây:

4.1 Đấu dây đồng hồ hiển thị từ xa:

- Tất cả các thao tác đấu điện phải được thực hiện khi đồng hồ đã được ngắt nguồn hoặc tháo pin.
- Tất cả các thao tác thực hiện trên hộp đấu điện hoặc các bộ phận điện của đồng hồ phải được thực hiện bởi nhân viên được đào tạo bài bản và có chuyên môn.
- Cảm biến được cung cấp cùng với cáp kết nối và được phủ nhựa trong hộp đấu dây của thân cảm biến trừ khi khách hàng có yêu cầu khác.
- Đối với kết nối giữa cảm biến và bộ chuyển đổi, sơ đồ đấu dây có thể khác nhau tùy theo loại bộ chuyển đổi; do đó, hãy làm theo các chỉ dẫn được đưa ra trong tài liệu.

- Thông tin: khi sử dụng dây tín hiệu đi kèm, hãy luôn sử dụng đầu cốt để đấu domino và cách điện đầy đủ bằng các tấm chắn.
- Chỉ sử dụng các loại cáp do Euromag International cung cấp.
- LƯU Ý: Sau khi thực hiện tất cả các kết nối cần thiết, để bảo vệ dây cáp và điện tử bo mạch khỏi hơi ẩm và nước trong trường hợp bộ chuyển đổi được lắp đặt ngoài trời, hãy đảm bảo siết chặt ốc siết cáp đúng cách. Tham khảo hướng dẫn sử dụng của bộ chuyển đổi để biết thêm thông tin chi tiết.

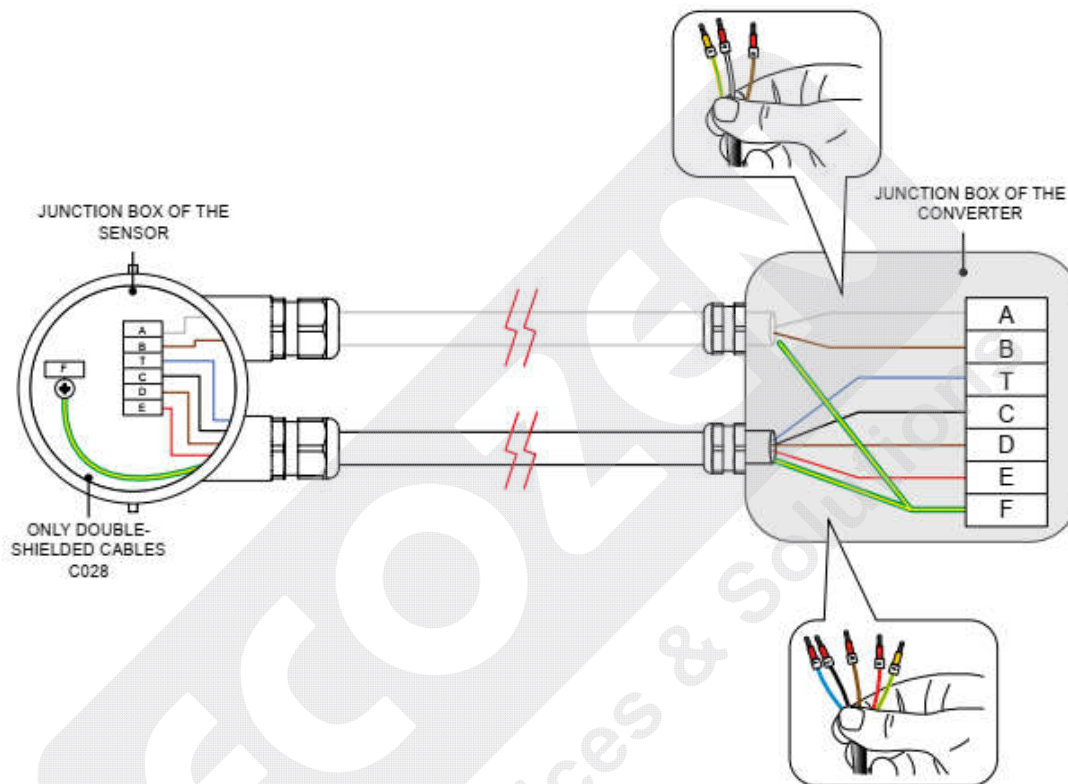


Fig. 51

4.2 Sơ đồ đấu dây:

4.2.1 Kết nối với cáp chống nhiễu đơn cực:

- Dây chống nhiễu chỉ được kết nối ở phía bộ chuyển đổi.

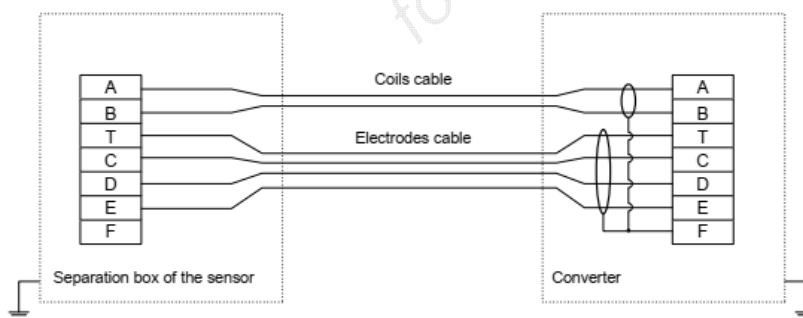


Fig. 52 Standard single-shielded cables - C022

4.2.2 Kết nối với cáp chống nhiễu lưỡng cực:

- Dây chống nhiễu của dây cảm biến (3 lõi) chỉ được kết nối ở phía bộ chuyển đổi, cũng như dây chống nhiễu của dây điện cực (5 lõi). Dây chống nhiễu của dây điện cực (5 lõi) phải được kết nối với điểm nối đất bên trong hộp đầu dây của cảm biến.

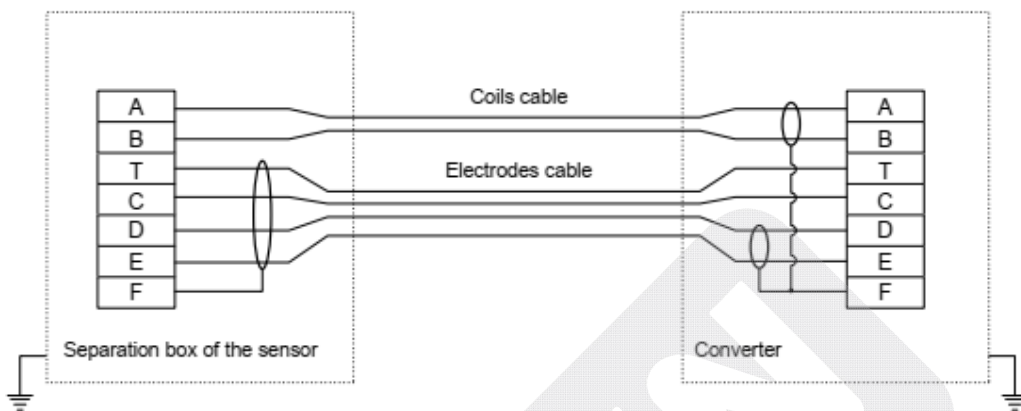


Fig. 53 Standard single-shielded cables - C028

4.3 Dây tín hiệu:

- Dây cáp bảo vệ đơn cực – C022

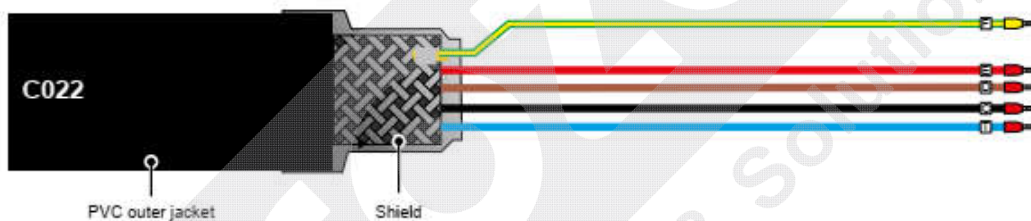


Fig. 54 Standard single-shielded electrode cables - C022

- Dây cáp bảo vệ lưỡng cực – C028
- Cáp C028 cung cấp lớp bảo vệ kép, một lớp chống nhiễu bên ngoài và một lớp chống nhiễu bổ sung cho dây tín hiệu đơn của điện cực.

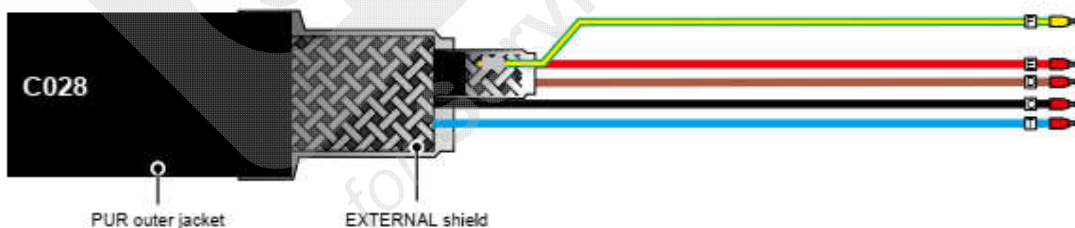


Fig. 55 Optional double-shielded electrode cables - C028

5. SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY CỦA BỘ CHUYỂN ĐỔI

- Việc đấu dây trên hộp nối điện hoặc các công việc có liên quan phải được thực hiện bởi kỹ thuật viên có chuyên môn.

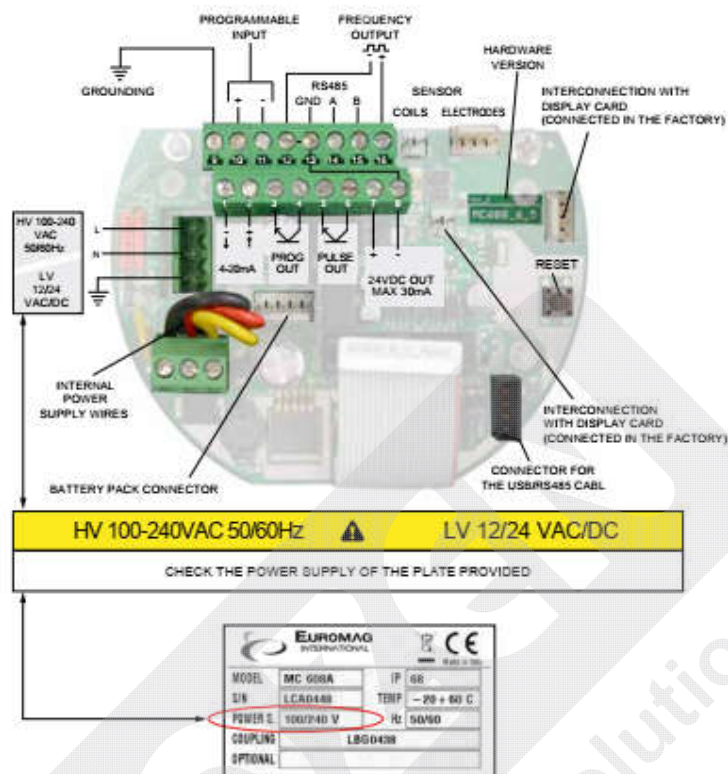
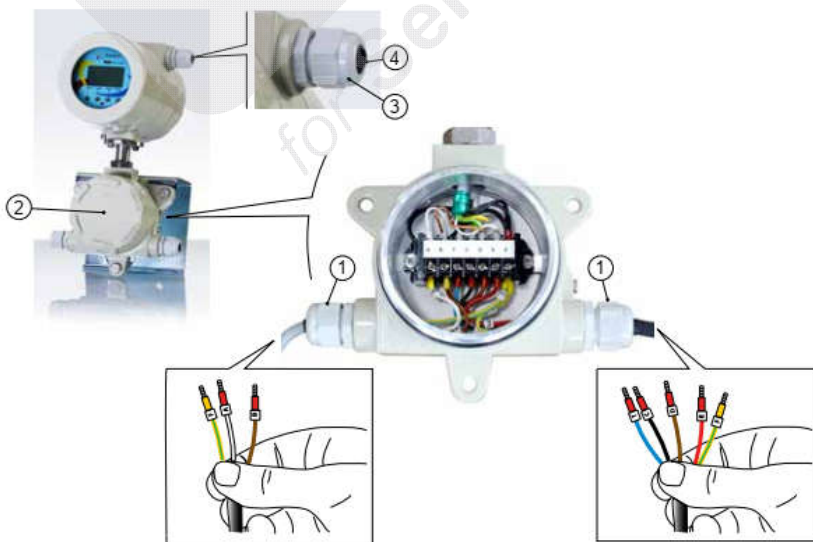


Fig. 23 Electrical Wiring

- **Chú ý:** Vui lòng xem kỹ điện áp ngõ vào của đồng hồ được in trên nameplate của bộ chuyển đổi.
- Nhà sản xuất đã xác định tất cả các dây nguồn và dây tín hiệu phải được kết nối với domino của hộp đấu dây (trong trường hợp hiển thị từ xa) bằng cách đánh dấu chúng bằng các chữ cái để dễ dàng xác định kết nối chính xác.



- **Caution:** Khi tắt cả các dây tín hiệu cần thiết đã được kết nối, hãy đảm bảo siết chặt ốc siết cáp (1) và nắp (2) để đảm bảo khả năng chống hơi ẩm và nước cho board điện tử nếu bộ chuyên đổi được lắp đặt ngoài trời.
- Bất kỳ ốc siết cáp nào chưa sử dụng (3) phải luôn được đóng lại bằng nút cao su (4).
- Các ốc siết cáp được sử dụng (1) phải phù hợp với dây nhiều lõi với đường kính tối thiểu từ 5 mm đến đường kính tối đa 12 mm (4).
- **Lưu ý:** Các loại dây tín hiệu do Euromag International cung cấp không thích hợp để chạy trực tiếp dưới lòng đất hoặc dưới nước và không được tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời. Các kỹ thuật viên phụ trách phải có các biện pháp bảo vệ dây bằng cách sử dụng: ống ruột gà, máng dây...
- **Lưu ý:** Nên giữ các dây tín hiệu khỏi dây nguồn của động cơ công suất lớn và nguồn nhiễu điện từ khác.

Các thông tin khác vui lòng xem file HDSD đính kèm của nhà sản xuất hoặc liên hệ kỹ thuật của Ecozen để được hỗ trợ.