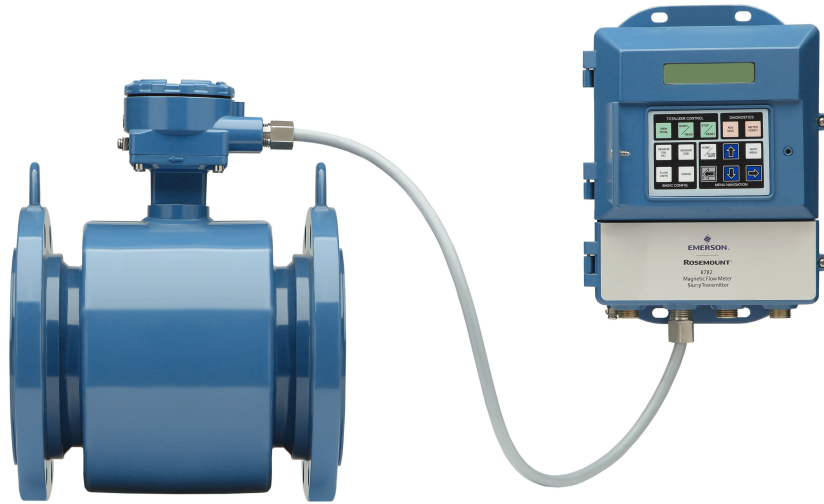


Rosemount™ 슬러리 전자 유량계




Rosemount 8782 트랜스미터 및 Rosemount MS 센서 장착



- 업계 선도적 성능:
 - 0.25%의 표준 기준 정확도
 - 0.15%의 고 기준 정확도(옵션)
 - 전체 사양은 [제품 사양](#)을 참조하십시오.
- Rosemount 8782 트랜스미터: 벽면 설치 디자인, 백라이트 디스플레이(옵션), 15 버튼 촉각 키패드(옵션)
- 신뢰성 및 성능 향상을 위한 HART®, 본질안전형(I.S.) 출력, 공정 진단 및 Smart™ Meter Verification을 사용하는 4-20mA에서 이용 가능
- Rosemount 전자 유량계 슬러리(MS) 센서: 최대의 보호를 위해 완전 용접된 센서 사용 가능
- 현장 교정 기능 및 계기 교정의 독립적 검증을 위한 Rosemount 8785 교정 표준

제품 개요

Rosemount 슬러리 전자 유량계는 광범위한 응용 분야 및 설치와의 호환성을 위해 다양한 크기와 구성으로 제공됩니다.

| 외관 | 특성 |
|---|---|
| 8782 트랜스미터  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 벽면 또는 파이프 설치를 위한 벽면 설치 구성 ■ HART/아날로그 및 펄스 출력 사용 가능 ■ 공정 진단 및 Smart Meter Verification 사용 가능 ■ 디스플레이 포함 로컬 운영자 인터페이스(표시됨, 옵션) 또는 LCD 디스플레이 전용(옵션) ■ 이산 채널 2개(옵션) ■ MS 센서에 사용하도록 설계, 8707 고신호 센서와 호환 |
| MS 센서  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 고용량 고체 성분, 높은 펄프 스톱 또는 슬러리 유량용으로 설계된 슬러리 전자 유량계 센서 ■ 플랜지형 공정 연결부 ■ 완전 용접된 밀폐형 코일 하우징(옵션) ■ 3인치(80mm) ~ 36인치(900mm) ■ 표준, 기준 및 블렛노즈 및 플랫 전극 사용 가능 ■ 8782 트랜스미터에 사용하도록 설계, MS 센서가 "D2" 듀얼 교정과 함께 주문될 때 8712EM/8732EM와 호환 |
| 8785 교정 표준  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 트랜스미터 교정의 독립적 검증 용도 ■ 트랜스미터의 현장 교정에 적합 ■ 8782 트랜스미터와 호환 |

목차

| | |
|-------------------|----|
| 제품 개요..... | 2 |
| 전자 유량계 진단..... | 3 |
| 전자 유량계 크기 선택..... | 5 |
| 주문 정보..... | 8 |
| 제품 사양..... | 24 |
| 제품 인증..... | 40 |
| 치수 도면..... | 41 |

전자 유량계 진단

새로운 사례 지원으로 비용을 줄이고 출력을 향상시키는 **Rosemount** 진단

Rosemount 전자 유량계는 설치부터 유지보수 및 계기 검증까지 계기의 전체 수명 동안 비정상적 상황을 탐지 및 경고하는 장치 진단을 제공합니다. Rosemount 전자 유량계 진단이 활성화되면, 플랜트 가용성 및 처리량을 향상시킬 수 있으며, 간소화된 설치, 유지보수 및 문제 해결을 통해 비용을 절감할 수 있습니다.

표 1: 전자 유량계 진단

| 진단 이름 | 진단 범주 | 제품 용량 |
|-----------------------------|-------|--------------|
| 기본 진단 | | |
| 접지 및 배선 결함 | 설치 | 표준 |
| Empty Pipe | 공정 | 표준 |
| 역류 유량 | 공정 | 표준 |
| 전극 침윤 | 설치/공정 | 표준 |
| 트랜스미터 결함 | 계기 상태 | 표준 |
| 전자부 온도 | 계기 상태 | 표준 |
| 코일 회로 결함 | 계기 상태 | 표준 |
| 고급 진단 | | |
| 높은 공정 노이즈 | 공정 | Suite 1(DS1) |
| 코팅 처리된 전극 감지 | 공정 | Suite 1(DS1) |
| Smart Meter Verification 명령 | 계기 상태 | Suite 2(MV) |
| 연속 Smart Meter Verification | 계기 상태 | Suite 2(MV) |
| 4-20mA 루프 확인 | 설치 | Suite 2(MV) |

진단 액세스를 위한 옵션

Rosemount 전자 유량계 진단은 LOI(로컬 운영자 인터페이스), ProLink® III 소프트웨어, HART 커뮤니케이터(AMS Trex 장치 커뮤니케이터 포함) 및 AMS 장치 관리자를 통해 액세스할 수 있습니다. 진단 활성화 또는 기존 트랜스미터에서의 진단 사용 가능 여부에 대해서는 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

빠른 설치, 유지보수 및 계기 검증을 위해 **LOI**를 통해 진단 액세스

유지보수 간소화를 위해 LOI를 통해 Rosemount 전자 유량계 진단을 사용할 수 있습니다.

ProLink III 소프트웨어를 통해 진단 액세스

ProLink III 소프트웨어를 사용하여 진단과 문제 해결 정보에 액세스하고, 변수 데이터를 로그하고, Smart Meter Verification을 실행하고, 검증 보고서를 인쇄하여 유지보수 및 문제 해결 작업을 간소화합니다.

자산 태그를 사용하여 필요 시 정보에 액세스

새로 배송된 장치에는 장치에서 직접 직렬화된 정보에 액세스할 수 있는 고유 QR 코드 자산 태그가 포함되어 있습니다. 이 기능을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- MyEmerson 계정에서 장치 도면, 다이어그램, 기술 문서 및 문제 해결 정보에 액세스
- 평균 수리 시간 단축 및 효율성 유지
- 올바른 장치를 찾았다는 신뢰성 확보

- 명판을 찾아서 기록할 때 시간이 많이 소요되는 공정을 제거하여 자산 정보 확인

전자 유량계 크기 선택

전자 유량계를 고려할 때는 적절한 센서 크기의 선택이 중요한 단계입니다. 공정 유체의 물리적 속성과 유체 속도를 고려해야 합니다. 유속이 응용 분야의 권장 유량 범위 이내가 되도록 하기 위해 인접 배관보다 크거나 작은 유량 센서를 선택해야 할 수 있습니다.

표 2: 크기 선택 지침

| 응용 분야 | 속도 범위(ft/s) | 속도 범위(m/s) |
|----------|-------------|------------|
| 전체 범위 | -39 ~ +39 | -12 ~ +12 |
| 선호 서비스 | 2 ~ 20 | 0.6 ~ 6.1 |
| 연마성 슬러리 | 3 ~ 10 | 0.9 ~ 3.1 |
| 비연마성 슬러리 | 5 ~ 15 | 1.5 ~ 4.6 |

주

이 지침을 벗어난 작동에서도 허용 가능한 성능을 제공할 수 있습니다.

유량을 속도로 변환하려면 표 3 및 다음 공식에 나열되어 있는 해당 인수를 사용하십시오.

$$\text{속도} = \frac{\text{유량}}{\text{인수}}$$

| 예: 영국식 단위 | 예: SI 단위 |
|--|--|
| 전자 유량계 크기: 4인치 (표 3의 계수 = 39.679) 일반 유량: 300GPM $\text{속도} = \frac{300 \text{ (gpm)}}{39.679}$ <p style="text-align: center;">속도 = 7.56 ft/s</p> | 전자 유량계 크기: 100mm(표 3의 계수 = 492.78) 일반 유량: 800L/min $\text{속도} = \frac{800 \text{ (L/min)}}{492.78}$ <p style="text-align: center;">속도 = 1.62 m/s</p> |

표 3: 라인 사이즈와 변환 계수

| 일반 라인 사이즈 — 인치(mm) | 분당 갤런 계수 | 분당 리터 계수 |
|--------------------|----------|----------|
| 3(80) | 23.042 | 286.17 |
| 4(100) | 39.679 | 492.78 |
| 6(150) | 90.048 | 1,118.3 |
| 8(200) | 155.93 | 1,936.5 |
| 10(250) | 245.78 | 3,052.4 |
| 12(300) | 352.51 | 4,378.0 |
| 14(350) | 421.70 | 5,237.3 |
| 16(400) | 550.80 | 6,840.6 |
| 18(450) | 697.19 | 8,658.6 |

표 3: 라인 사이즈와 변환 계수 (계속)

| 일반 라인 사이즈 — 인치(mm) | 분당 갤런 계수 | 분당 리터 계수 |
|--------------------|----------|----------|
| 20(500) | 866.51 | 10,761 |
| 24(600) | 1,253.2 | 15,564 |
| 30(750) | 2006.0 | 24,913 |
| 36(900) | 2,935.0 | 36,451 |

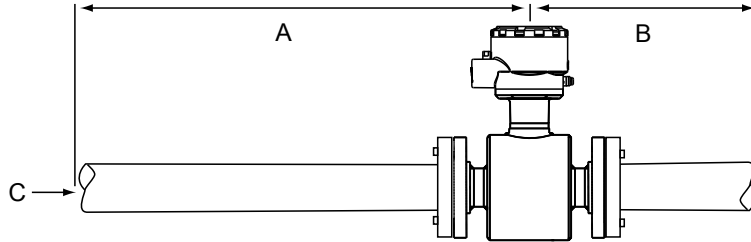
표 4: 라인 크기와 속도/비율

| 공칭 라인 사 이즈(인치 (mm)) | 최소/최대 유량 | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------|--------------------------|
| | 갤런/분 | | | | 리터/분 | | | |
| | 0.04ft/s에 서 (저유량 컷 오프) | 1ft/s에서 (최소 범위 설정) | 3ft/s에서 | 39.37ft/s에 서 (최대 범위 설정) | 0.012m/s에 서 (저유량 컷 오프) | 0.3m/s에서 (최소 범위 설정) | 1m/s에서 | 12m/s에서 (최대 범위 설정) |
| 3(80) | 0.922 | 23.042 | 69.13 | 907.17 | 3.434 | 85.85 | 286.17 | 3,434.0 |
| 4(100) | 1.587 | 39.679 | 119.04 | 1,562.2 | 5.913 | 147.84 | 492.78 | 5,913.4 |
| 6(150) | 3.602 | 90.048 | 270.14 | 3,545.2 | 13.42 | 335.50 | 1,118.3 | 13,420 |
| 8(200) | 6.237 | 155.93 | 467.79 | 6,138.9 | 23.24 | 580.96 | 1,936.5 | 23,238 |
| 10(250) | 9.831 | 245.78 | 737.34 | 9,676.3 | 36.63 | 915.73 | 3,052.4 | 36,629 |
| 12(300) | 14.10 | 352.51 | 1,057.5 | 13,878 | 52.54 | 1,313.4 | 4,378.0 | 52,535 |
| 14(350) | 16.87 | 421.71 | 1,265.1 | 16,603 | 62.85 | 1,571.2 | 5,237.3 | 62,848 |
| 16(400) | 22.03 | 550.80 | 1,652.4 | 21,685 | 82.09 | 2,052.2 | 6,840.6 | 82,087 |
| 18(450) | 27.89 | 697.19 | 2,091.6 | 27,448 | 103.90 | 2,597.6 | 8,658.6 | 103,903 |
| 20(500) | 34.66 | 866.51 | 2,599.5 | 34,114 | 129.14 | 3,228.4 | 10,761 | 129,137 |
| 24(600) | 50.13 | 1,253.2 | 3,759.6 | 49,339 | 186.77 | 4,669.2 | 15,564 | 186,769 |
| 30(750) | 80.24 | 2,006.0 | 6,018.0 | 78,976 | 298.96 | 7,474.0 | 24,913 | 298,959 |
| 36(900) | 117.40 | 2,935.0 | 8,805.1 | 115,553 | 437.42 | 10,935 | 36,451 | 437,416 |

업스트림 및 다운스트림 배관

다양한 프로세스 조건에 따라 지정된 정밀도를 보장하기 위해 전극면에서 업스트림으로 직관부 직경의 최소 5배, 그리고 다운스트림으로 직관부 직경의 2배 위치에 센서를 설치하는 것이 좋습니다.

그림 1: 업스트림 및 다운스트림 직관부 직경



- A. 파이프 직경 5 배(업스트림)
- B. 파이프 직경 2 배(다운스트림)
- C. 유량 방향

업스트림 및 다운스트림 직관부를 짧게 하는 것도 가능하나, 직관 거리가 줄어든 설치에서는 계기가 정확도 사양을 충족하지 못할 수 있습니다. 단, 이 경우에도 유량 측정 값은 높은 반복성을 보입니다.

센서 공정 기준 접지

해당하는 안전/전기 표준 또는 규정에 따라 요구되는 접지 외에도, 센서와 공정 유체 사이에 신뢰할 수 있는 공정 기준 접지 경로가 있어야 합니다. 적절한 공정 기준 접지를 보장하기 위해 옵션인 접지 링, 공정 기준 전극 및 라이닝 프로텍터를 센서와 함께 사용할 수 있습니다. 표 17 및 표 18을 참조하십시오.

주문 정보

Rosemount 8782 트랜스미터



고급 진단과 함께 "등급 최고"의 성능을 갖춘 Rosemount 8782 트랜스미터는 최고의 공정 관리 기능을 제공합니다. 옵션형 2줄 x 16자 백라이트 디스플레이/로컬 작동자 인터페이스(LOI) 사용이 가능합니다. 15 버튼 촉각 키패드를 사용하여 트랜스미터를 구성할 수 있습니다.

주

별표(★)는 표준 옵션이며 신속한 납품을 위해서는 이를 선택해야 합니다.

주문 정보

각 범주마다 하나를 선택한 모델 코드 예제: 8782AW 1 A 1 N5 DS2 AX M4 B6 C1 D1 Q4 RT05

표 5: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택

| 코드 | 설명 | |
|------------------|---|---|
| 8782 | 전자 유량계 슬러리 트랜스미터 | |
| 트랜스미터 개정 레벨 | | |
| A | 개정 레벨 A | ★ |
| 트랜스미터 설치 | | |
| W | 분리형 벽면 설치 | ★ |
| 전원 공급 | | |
| 1 | AC 전원 공급 장치(90-250VAC, 50/60Hz) | ★ |
| 2 | DC 전원 공급 장치(12-42VDC) | ★ |
| 출력 | | |
| A | 디지털 HART 프로토콜 및 확장 가능한 펄스 출력을 포함한 4-20mA 출력 | ★ |
| B ⁽¹⁾ | 디지털 HART 프로토콜 및 확장 가능한 본질안전형 펄스 출력을 포함한 4-20mA 본질안전형 출력 | ★ |
| 도관 입구 | | |
| 1 | ½-14 NPT | ★ |
| 2 ⁽²⁾ | M20-1.5 | ★ |

표 5: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|-------------------|-------------------------------|---|
| 안전 승인 | | |
| NH | 일반 위치(비위험) | ★ |
| ND | ATEX 방진 | ★ |
| NF | IECEX 방진 | ★ |
| N1 ⁽³⁾ | ATEX 방폭 및 방진 | ★ |
| N3 ⁽³⁾ | NEPSI 방폭 및 방진 | ★ |
| N5 | 복미 승인, Class I Div 2, 방염 및 방진 | ★ |
| N7 ⁽³⁾ | IECEX 방폭 및 방진 | ★ |
| N8 ⁽³⁾ | EAC 방폭 및 방진 | ★ |
| NW ⁽³⁾ | PESO 방폭 및 방진 | ★ |

- (1) 본질안전형 출력은 외부에서 전원이 공급되어야 합니다.
- (2) 어댑터와 함께 제공되는 M20-1.5 연결.
- (3) DC 전원 전용.

표 6: 옵션 - 필수는 아니지만 원하는 경우 모델 번호에 포함되어야 함

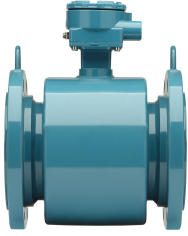
| 코드 | 설명 | |
|-------------------|---------------------------------------|---|
| 계기 확인 | | |
| MV | Smart Meter Verification Professional | ★ |
| 고급 진단 | | |
| DS1 | 공정 진단, 높은 공정 노이즈, 전극 코팅 | ★ |
| 이산 입력/Discrete 출력 | | |
| AX | 이산 채널 2개(DI/DO 1, DO 2) | ★ |
| 디스플레이 | | |
| M4 | 로컬 운영자 인터페이스와 디스플레이 | ★ |
| M5 | 로컬 디스플레이 전용 | ★ |
| 마운팅 브라켓 | | |
| B6 | 316 스테인리스 강 4볼트 키트 및 2인치 파이프 설치용 | ★ |
| 소프트웨어 구성 | | |
| C1 | 사용자 정의 구성(주문 시 CDS 양식 기입 필요) | ★ |
| 교정 정확성 | | |
| D1 ⁽¹⁾ | 고정확도 교정 | |
| 품질 인증 | | |
| Q4 | ISO 10474 3.1/EN 10204 3.1에 따른 교정 데이터 | ★ |

표 6: 옵션 - 필수는 아니지만 원하는 경우 모델 번호에 포함되어야 함 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|--------------|--|---|
| 분리형 케이블 키트 | | |
| RTxx | 표준 온도 구성 요소 케이블(-20°C ~ 75°C) xx: 01 = 10ft, 02 = 20ft, 03 = 50ft, 04 = 40ft, 05 = 50ft, 10 = 100ft, 15 = 150ft, 20 = 200ft, 25 = 250ft, 30 = 500ft | ★ |
| RHxx | 확장 온도 구성 요소 케이블(-50°C ~ 125°C) xx: 01 = 10, 02 = ft, 03 = 50ft, 04 = 40ft, 05 = 50ft, 10 = 100ft, 15 = 150ft, 20 = ft, 25 = 250ft, 30 = 500ft | ★ |
| 빠른 시작 가이드 언어 | | |
| YF | 프랑스어 | |
| YG | 독일어 | |
| YI | 이탈리아어 | |
| YM | 중국어-북경어 | |
| YP | 포르투갈어-브라질 | |
| YR | 러시아어 | |
| YS | 스페인어 | |

- (1) 고정확도 교정을 수행하려면 트랜스미터와 센서를 함께 주문하고 교정 도중에 쌍으로 연결해야 합니다. D1 옵션과 함께 주문한 예비 또는 교체용 트랜스미터는 표준 교정을 받게 됩니다.

Rosemount MS 센서



모든 센서는 스테인리스 강과 탄소강으로 제조되며, 습기와 기타 오염으로부터 보호하기 위해 밀폐된 상태로 용접되어 있습니다. 3인치(80mm) ~ 36인치(900mm)의 사이즈 범위. 밀봉된 하우징은 모든 내부 구성 요소와 배선을 보호하고 거친 환경으로부터 센서의 최대 안정성을 보장합니다.

주

별표(★)는 표준 옵션이며 신속한 납품을 위해서는 이를 선택해야 합니다.

모델 코드 구성

각 범주마다 하나를 선택한 모델 코드 예제:MS 060 A R 1 T S A C A 1 M0 NH D2

표 7에서 요구사항을 선택하면 표 8에서 필요에 따라 옵션을 선택할 수 있습니다.

주문 요구 사항 및 옵션

표 7: Rosemount MS 센서 주문 요구 사항

| 코드 | 설명 |
|-------|-------|
| 기본 모델 | |
| MS | 기본 모델 |

표 7: Rosemount MS 센서 주문 요구 사항 (계속)

| 코드 | 설명 | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|---|-----------|---------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 라인 사이즈/라이너 사용 가능 여부 ("✓" = 사용 가능) | | | | | | | | |
| 코드 | 라인 사이즈 | ★ | PTFE 코드 T | 폴리 코드 P | 네오프렌 코드 N | 라이나 텍스 코드 L | 아디프린 코드 D | PFA+ 코드 K |
| 030 | 80mm(3인치) | ★ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 040 | 100mm(4인치) | ★ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 060 | 150mm(6인치) | ★ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 080 | 200mm(8인치) | ★ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 100 | 250mm(10인치) | ★ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 120 | 300mm(12인치) | ★ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 140 | 14인치(350mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 160 | 16인치(400mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 180 | 18인치(450mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 200 | 20인치(500mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 240 | 24인치(600mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 300 | 30인치(750mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 360 | 36인치(900mm) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 개정 레벨 | | | | | | | | |
| A | 개정 레벨 A | | | | | | | ★ |
| 설치 구성 | | | | | | | | |
| R | 분리형 | | | | | | | ★ |
| 도관 도입부 | | | | | | | | |
| 1 | ½-14 NPT | | | | | | | ★ |
| 2 | M20 - 1.5 | | | | | | | ★ |

표 7: Rosemount MS 센서 주문 요구 사항 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|-----------|--|---|
| 라이닝 재질(1) | | |
| T | PTFE. 사용 가능한 라인 사이즈: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm): ASME Class 150, Class 300, Class 600(감소) 및 EN 1092-1 30인치 및 36인치(750mm 및 900mm) Class 150 및 Class 300 | ★ |
| P | 폴리우레탄. 사용 가능한 라인 사이즈: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm) ASME Class 150, Class 300 및 EN 1092-1, PN16 및 PN25 30인치 및 36인치(750mm 및 900mm) Class 150 3인치 ~ 18인치(80mm ~ 450mm) ASME Class 600, EN1092-1 PN40 3인치 ~ 12인치(80mm ~ 300mm) ASME Class 900 3인치 ~ 10인치(80mm ~ 250mm) ASME Class 1500, Class 2500 | ★ |
| N | 네오프렌. 사용 가능한 라인 사이즈: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm): ASME Class 150, Class 300, Class 600(전체 등급) 및 EN 1092-1 30인치 및 36인치(750mm 및 900mm) Class 150, Class 300 3인치 ~ 20인치(80mm ~ 500mm) ASME Class 900 3인치 ~ 12인치(80mm ~ 300mm) ASME Class 1500 3인치 ~ 8인치(80mm ~ 200mm) ASME Class 2500 36인치(900mm) EN 1092-1 PN10 및 PN16 | ★ |
| L | 라이나텍스 - 천연 고무. 사용 가능한 라인 사이즈: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm): ASME Class 150, Class 300, Class 600(전체 등급) 및 EN 1092-1 30인치 및 36인치(750mm 및 900mm) Class 150, Class 300 3인치 ~ 20인치(80mm ~ 500mm) ASME Class 900 3인치 ~ 12인치(80mm ~ 300mm) ASME Class 1500 3인치 ~ 8인치(80mm ~ 200mm) ASME Class 2500 36인치(900mm) EN 1092-1 PN10 및 PN16 | |
| D | 아디프린. 사용 가능한 라인 사이즈: 3인치 ~ 16인치(80mm ~ 400mm) ASME Class 150 3인치 ~ 12인치(80mm ~ 300mm) ASME, Class 300, Class 600 및 Class 900 3인치 ~ 10인치(80mm ~ 250mm) EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40 12인치(300mm) EN1092-1 PN10, PN16, PN25 3인치 ~ 8인치(80mm ~ 200mm) ASME Class 1500, Class 2500 | |
| K | PFA+. 사용 가능 라인 사이즈 3인치 ~ 14인치(80mm ~ 350mm) ASME Class 150, Class 300 및 EN 1092-1 플랜지. | |
| 전극 재질 | | |
| S | 316L 스테인리스 강 | ★ |
| H | 니켈 합금 276(UNS N10276) | ★ |
| T | 탄탈륨 | ★ |
| P | 80% 플래티늄 - 20% 이리듐 | ★ |
| N | 티타늄 | ★ |
| W | 탄화 텅스텐 코팅 316L | ★ |
| Y | 탄화 텅스텐 코팅 니켈 합금 276 | |

표 7: Rosemount MS 센서 주문 요구 사항 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|---------------------|-----------------------------|---|
| 전극 유형 | | |
| A | 측정 전극 2개 - 표준 | ★ |
| B ⁽²⁾ | 측정 전극 2개 - 블렛노즈 | ★ |
| T | 측정 전극 2개 - 플랫 헤드 | |
| E ⁽³⁾ | 측정 전극 2개 + 기준 전극 1개 - 표준 | ★ |
| F ⁽²⁾⁽³⁾ | 측정 전극 2개 + 기준 전극 1개 - 블렛노즈 | ★ |
| U ⁽³⁾ | 측정 전극 2개 + 기준 전극 1개 - 플랫 헤드 | |
| 플랜지 재질 | | |
| C | 탄소강 | ★ |
| S | 304/304L 스테인리스 강 | ★ |
| P | 316/316L 스테인리스 강 | |
| 플랜지 유형 | | |
| A | 슬립온 RF(Raised Face) | ★ |
| B | 슬립온 FF(Flat-Face) | |
| C | Weld-neck RF(Raised Face) | |
| D | Weld-neck FF(Flat-Face) | |
| E | Weld-neck RTJ 홈 | |
| G ⁽⁴⁾ | 홈 커플링 | ★ |

표 7: Rosemount MS 센서 주문 요구 사항 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|-------------------|---|---|
| 플랜지 등급 | | |
| 1 | Class 150: ASME B16.5, 3 ~ 24인치 Mod MSS-SP44, 30인치 및 36인치, 슬립온 플랜지 포함 ASME B16.47 시리즈 A, 30인치 및 36인치, Weld-neck 플랜지 포함 | ★ |
| 3 | Class 300: ASME B16.5, 3 ~ 24인치 Mod MSS-SP44, 30인치 및 36인치, 슬립온 플랜지 포함 ASME B16.47 시리즈 A, 30인치 및 36인치, Weld-neck 플랜지 포함 | ★ |
| 6 | ASME B16.5, Class 600(최대 작동 압력: 감소된 1000psig) | |
| 7 | ASME B16.5, Class 600 | |
| 9 ⁽⁵⁾ | ASME B16.5, Class 900 | |
| M ⁽⁵⁾ | ASME B16.5, Class 1500 | |
| N ⁽⁵⁾ | ASME B16.5, Class 2500 | |
| D | EN 1092-1, PN10 | |
| E | EN 1092-1, PN16 | ★ |
| F | EN 1092-1, PN25 | |
| H | EN 1092-1, PN40 | ★ |
| K | AS2129, 테이블 D | |
| L | AS2129, 테이블 E | |
| P ⁽⁶⁾ | JIS B 2220, 10K | |
| R ⁽⁶⁾ | JIS B 2220, 20K | |
| T ⁽⁷⁾ | JIS B 2220, 40K | |
| U | AS4087, PN16 | |
| W | AS4087, PN21 | |
| Y | AS4087, PN35 | |
| 코일 하우징 구성 | | |
| M0 | 밀폐형 용접 하우징: NH 승인을 받은 내침형 단자대 Nx 승인을 받은 현장 교체 가능 단자대 Kx 승인을 받은 현장 교체 가능 소켓 모듈 | ★ |
| M1 ⁽⁸⁾ | 압력 방출 포트 및 현장 교체 가능 소켓 모듈이 포함된 밀폐형 용접 하우징 | |

표 7: Rosemount MS 센서 주문 요구 사항 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|-------|---|---|
| 안전 승인 | | |
| NH | 일반 위치 - (비위험) | ★ |
| ND | ATEX 방진 | ★ |
| NF | IECEX 방진 | ★ |
| N1 | ATEX 방폭, 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex ec), ATEX 방진 | ★ |
| N3 | NEPSI 방폭, 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex ec), NEPSI 방진 | ★ |
| N5 | 북미 승인, Class I Div 2, 본질안전형 전극 포함 방염 및 방진 | ★ |
| N7 | IECEX 방폭, 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex ec), IECEX 방진 | ★ |
| N8 | EAC 방폭, 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex ec), EAC 방진 | ★ |
| NW | PESO 방폭, 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex ec) | ★ |
| K1 | ATEX 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex eb), ATEX 방진 | ★ |
| K3 | NEPSI 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex eb), NEPSI 방진 | ★ |
| K6 | 북미 Class I Zone 1, 본질안전형 전극 포함, 방진 | ★ |
| K7 | IECEX 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex eb), IECEX 방진 | ★ |
| K8 | EAC 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex eb), EAC 방진 | ★ |
| KW | PESO 본질안전형 전극 포함 안전성 향상(Ex eb) | ★ |

- (1) 라인 사이즈 및 플랜지 유형/등급 기준 사용 가능 여부. 표 9(슬립온 플랜지) 및 표 10(Weld neck) 참조. AS 또는 JIS 플랜지에 사용할 수 있는 지 여부는 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.
- (2) 탄탈륨에는 사용 불가.
- (3) 3인치(DN80) 또는 4인치(DN100).
- (4) 홈 커플링은 라인 사이즈 3인치 ~ 10인치(80mm ~ 250mm)에서 플랜지 코드 SG1 또는 PG1에만 사용할 수 있습니다. 접지 링 또는 라이닝 프로젝터와 함께 사용할 수 없습니다. 최대 작동 압력은 표 22에서 확인하십시오.
- (5) 라이닝 프로젝터와 함께 사용 불가.
- (6) 사용 가능 라인 사이즈 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm), 라이닝 프로젝터와 함께 사용할 수 없습니다.
- (7) 사용 가능 라인 사이즈 3인치 ~ 16인치(80mm ~ 400mm), 라이닝 프로젝터와 함께 사용할 수 없습니다.
- (8) 계기 승인을 유지하려면 압력 방출 밸브를 적절하게 설치해야 합니다. 밸브 이후 압력 누적을 방지하기 위해 회수 배관 직경은 M6보다 작지 않아야 합니다.

옵션

주

필수는 아니지만 원하는 경우 모델 번호에 포함되어야 합니다.

표 8: Rosemount MS 센서 주문 옵션

| 코드 | 설명 | |
|---------------------|--|---|
| 접지 링 또는 라이닝 프로텍터(1) | | |
| G1 | (2) 316L SST 접지 링 | ★ |
| G2 | (2) 니켈 합금 276(UNS N10276) 접지 링 | ★ |
| G3 | (2) 티타늄 접지 링 | |
| G4 | (2) 탄탈륨 접지 링 | |
| G5 | (1) 316L SST 접지 링 | ★ |
| G6 | (1) 니켈 합금 276(UNS N10276) 접지 링 | ★ |
| G7 | (1) 티타늄 접지 링 | |
| G8 | (1) 탄탈륨 접지 링 | |
| L1 | (2) 316L SST 라이닝 프로텍터 | ★ |
| L2 | (2) 니켈 합금 276(UNS N10276) 라이닝 프로텍터 | |
| L3 | (2) 티타늄 라이닝 프로텍터 | |
| L5 | (1) 316L SST 라이닝 프로텍터 | ★ |
| L6 | (1) 니켈 합금 276(UNS N10276) 라이닝 프로텍터 | |
| L7 | (1) 티타늄 라이닝 프로텍터 | |
| 특수 꼬임 길이(2) | | |
| H2 | 8701 꼬임 길이 | |
| H4 | ISO 꼬임 길이 | |
| 교정 옵션 | | |
| D1(3) | 고정확도 교정(일치하는 센서 및 트랜스미터에 대해 0.15% 비율) | |
| 듀얼 교정 옵션 | | |
| D2(4) | 500mA 및 2A에서 듀얼 교정 | |
| 품질 인증 | | |
| Q4 | ISO 10474 3.1/EN 10204 3.1에 따른 교정 인증 | ★ |
| Q5 | 정수압 시험 인증 | ★ |
| Q8 | ISO 10474 3.1/EN 10204 3.1에 따른 재질 추적 | ★ |
| Q25 | NACE MR0175 및 MR0103 준수 인증 | ★ |
| Q66 | 용접 절차 패키지(용접 맵, 용접 절차 사양, 용접 절차 자격 기록, 용접자 시행 자격) | ★ |
| Q70 | NDE 용접 검사 인증, ISO 10474 3.1 | |
| Q71(5) | NDE 용접 검사 인증, ISO 10474 3.1 이미지 포함 | |
| Q76 | ASTM E1476-97에 따라 플랜지 및 파이프 합금 성분 분석(PMI) | |
| Q77 | ASTM E1476-97에 따라 플랜지 및 파이프의 합금 성분 분석(PMI)(카본 재질 포함) | |

표 8: Rosemount MS 센서 주문 옵션 (계속)

| 코드 | 설명 | |
|--------------------|----------------------------|---|
| 향상된 내식성 옵션 | | |
| SJ ⁽⁶⁾ | 316 SST 분리형 정선박스 | |
| SH ⁽⁶⁾ | 316 SST 코일 하우징 및 분리형 정선박스 | |
| 유럽 압력 장비 규정 (PED) | | |
| PD ⁽⁷⁾ | 유럽 압력 장비 규정 (PED) 인증 | ★ |
| 특수 도색 | | |
| V1 | 콜타르 도색 | |
| V2 | 근해/연안 해양 도색(3층 에폭시) | |
| 캐나다 등록 번호 | | |
| CR | 캐나다 등록 번호(CRN) 인증 | ★ |
| 비표준 교정 검증 | | |
| P05 ⁽⁸⁾ | 5 지점 교정 검증 | |
| P10 ⁽⁹⁾ | 10 지점 교정 검증 | |
| 듀얼 셸 | | |
| DS | ISA/ANSI 12.27.01에 따른 듀얼 셸 | |
| Witness | | |
| WG | 공장 입회 검사 | |
| 빠른 설치 가이드 언어 | | |
| YF | 프랑스어 | ★ |
| YG | 독일어 | ★ |
| YI | 이탈리아어 | ★ |
| YM | 중국어-북경어 | ★ |
| YP | 포르투갈어-브라질 | ★ |
| YR | 러시아어 | ★ |
| YS | 스페인어 | ★ |

- (1) 접지 링 및 라이닝 프로텍터는 동일한 공정 기준 기능을 제공합니다.
- (2) 특수 꼬임 길이 사용 가능 여부는 기술 지원에 문의하십시오. 라이닝 재질 및 플랜지 유형/등급에 따라 다릅니다.
- (3) 교정확도 교정을 수행하려면 트랜스미터와 센서를 함께 주문하고 교정 도중에 쌍으로 연결해야 합니다. D1 옵션과 함께 주문한 예비 또는 교체용 센서는 표준 교정을 받게 됩니다.
- (4) MS 센서를 8712EM/8732EM 트랜스미터와 페어링하려면 듀얼 교정이 필요합니다.
- (5) Weld-Neck 만.
- (6) 미국/캐나다 승인 N5에 사용 불가.
- (7) PED용 탄소강 플랜지의 최소 공정 온도 제한은 0°C입니다.
- (8) 사용 가능: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm) 속도 1, 3, 5, 7, 10ft/s, 30인치(700mm) 속도 1, 3, 5, 7, 8ft/s, 36인치(900mm) 속도 1, 2, 3, 5, 6ft/s.
- (9) 사용 가능: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm) 속도 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10ft/s, 30인치 ~ 36인치(700mm ~ 900mm) 사용 불가.

슬립온 플랜지

표 9: 라인 사이즈별 슬립온 플랜지 옵션

| 크기 코드 | 플랜지 코드 및 등급 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 3 | 6 | 7 | 9 | D | E | F | H | K | L | P | R | T | U | W | Y |
| 030 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 040 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 060 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 080 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 100 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 120 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 140 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 160 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 180 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 200 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 240 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 300 | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ ⁽¹⁾ | | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 360 | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ ⁽¹⁾ | | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |

(1) 수정된 MSS-SP44.

Weld-Neck 플랜지

표 10: 라인 사이즈별 Weld-Neck 플랜지 옵션

| 크기 코드 | 플랜지 코드 및 등급 | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 3 | 6 | 7 | 9 | D | E | F | H | M | N |
| 030 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 040 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 060 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

표 10: 라인 사이즈별 Weld-Neck 플랜지 옵션 (계속)

| | 플랜지 코드 및 등급 | | | | | | | | | | |
|-------|------------------|------------------|------------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 3 | 6 | 7 | 9 | D | E | F | H | M | N |
| 크기 코드 | ASME Class 150 | ASME Class 300 | ASME Class 600 Derated | ASME Class 600 Full Rated | ASME Class 900 | EN PN10 | EN PN16 | EN PN25 | EN PN40 | ASME Class 1500 | ASME Class 2500 |
| 080 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 100 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 120 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 140 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 160 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 180 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 200 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 240 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 300 | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ ⁽¹⁾ | | | | | | | | | |
| 360 | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ ⁽¹⁾ | | | | ✓ | ✓ | | | | |

(1) ASME B16.47 시리즈 A.

Rosemount 8785 슬러리 교정 표준

표 11: Rosemount 8785 슬러리 교정 표준 주문 정보

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| 모델 | 제품 |
| 8785 | 슬러리 전자 유량계 교정 표준 |
| 트랜스미터 개정 레벨 | |
| A | 개정 레벨 A |
| 교정기 버전 | |
| 1 | 8782 슬러리 트랜스미터에 사용할 표준 버전 |
| 품질 인증 | |
| Q4 | ISO 10474 3.1/EN 10204 3.1에 따른 교정 데이터 |

유량계 장비 주문

주문 절차

주문하려면 주문표에서 모델 코드를 지정하여 원하는 센서 및/또는 트랜스미터를 선택하십시오.

케이블 사양 요구 사항을 참조하십시오.

표준 구성

Configuration Data Sheet가 완료되지 않은 경우, 트랜스미터는 다음과 같이 배송됩니다.

| | |
|-----------|------------------|
| 공학 단위: | ft/sec |
| 4mA: | 0 |
| 20mA: | 30 |
| 센서 치수: | 3인치 |
| 빈 파이프: | 켜짐 |
| 센서 교정 번호: | 1000085010000000 |

고객 맞춤형 구성(옵션 코드 C1)

옵션 코드 C1을 주문할 경우 주문할 때 Configuration Data Sheet를 제출해야 합니다.

표준 태그

트랜스미터 및 센서의 계기 태그는 다음과 같습니다.

- 316SST 레이저 에칭 라벨, 영구 부착
- 주 라벨 - 태그 이름: 1줄 21자
- 추가 316SST '와이어-온' 태그 사용 가능: 5줄, 줄당 17자(6mm 높이)

상호 연결 케이블

분리형 트랜스미터를 센서에 연결하려면 상호 연결 케이블이 필요합니다. 케이블을 주문할 때는 위험 지역 승인 요구 사항 및 설치 위치 요구 사항을 검토하여 적절한 케이블을 선택하십시오.

- 케이블은 트랜스미터 모델 번호의 일부로 또는 예비 부품 키트로 주문할 수 있습니다.
- 개별 구성 요소 케이블에는 동일한 길이의 코일 드라이브 케이블과 전극 케이블이 필요하며 100m(330피트) 미만으로 제한되어야 합니다. 100 ~ 300m(330 ~ 1000피트) 길이의 경우 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

구성 요소 케이블 키트

| 표준 온도(-20°C ~ 75°C) | | | | |
|-------------------------|---|---------|----------------|----------|
| 케이블 키트 # | 설명 | 구성 요소 | Alpha 다이렉트 p/n | Alpha 등가 |
| 08732-0065-0001 (피트) | 키트, 구성 요소 케이블, 표준 온도(코일 및 전극 포함) | 코일 | 518243 | 2442C |
| | | 전극 | 518245 | 2413C |
| 08732-0065-0002 (미터) | 키트, 구성 요소 케이블, 표준 온도(코일 및 전극 포함) | 코일 | 사용 불가 | 사용 불가 |
| | | 전극 | 사용 불가 | 사용 불가 |
| 08732-0065-0003 (피트) | 키트, 구성 요소 케이블, 표준 온도(코일 및 I.S. 전극 포함) | 코일 | 518243 | 사용 불가 |
| | | I.S. 전극 | 518244 | 사용 불가 |
| 08732-0065-0004 (미터) | 키트, 구성 요소 케이블, 표준 온도(코일 및 I.S. 전극 포함) | 코일 | 사용 불가 | 사용 불가 |
| | | I.S. 전극 | 사용 불가 | 사용 불가 |

| 확장 온도(-50°C ~ 125°C) | | | | |
|-------------------------|---|---------|----------------|----------|
| 케이블 키트 # | 설명 | 구성 요소 | Alpha 다이렉트 p/n | Alpha 등가 |
| 08732-0065-1001 (피트) | 키트, 구성 요소 케이블, 확장 온도(코일 및 전극 포함) | 코일 | 840310 | 사용 불가 |
| | | 전극 | 518189 | 사용 불가 |
| 08732-0065-1002 (미터) | 키트, 구성 요소 케이블, 확장 온도(코일 및 전극 포함) | 코일 | 사용 불가 | 사용 불가 |
| | | 전극 | 사용 불가 | 사용 불가 |
| 08732-0065-1003 (피트) | 키트, 구성 요소 케이블, 확장 온도(코일 및 I.S. 전극 포함) | 코일 | 840310 | 사용 불가 |
| | | I.S. 전극 | 840309 | 사용 불가 |
| 08732-0065-1004 (미터) | 키트, 구성 요소 케이블, 확장 온도(코일 및 I.S. 전극 포함) | 코일 | 사용 불가 | 사용 불가 |
| | | I.S. 전극 | 사용 불가 | 사용 불가 |

제품 사양


Rosemount 8782 슬러리 전자 유량계 플랫폼 사양

아래 표에서 Rosemount 8782 슬러리 전자 유량계 플랫폼의 기본 성능, 물리적 사양 및 기능 사양 일부를 개괄적으로 소개합니다.

■ 표 12에서 Rosemount 8782 트랜스미터의 개요를 제공합니다.


■ 표 13에서 Rosemount MS 센서 개요를 제공합니다.

표 12: Rosemount 8782 슬러리 트랜스미터 사양

| | | |
|---|-----------|---|
|  | 모델 | 8782 |
| | 기본 정밀도(1) | 0.25% 표준 0.15% 높은 정밀도 옵션 |
| | 설치 | 분리형 |
| | 전원 공급 | 글로벌 AC 또는 DC |
| | 사용자 인터페이스 | 15 버튼 촉각 키패드 포함 LCD 디스플레이 LCD 디스플레이 전용 디스플레이 없음 |
| | 통신 프로토콜 | HART 7 |
| | 진단 | 기본, MV, DS1 |
| | 센서 호환성 | Rosemount MS 및 8707 센서 전용 |
| | 세부 사양 | 트랜스미터 사양 |
| | 주문 정보 | Rosemount 8782 트랜스미터 |

(1) 전체 정밀도 사양은 [트랜스미터 기능 사양](#)을 참조하십시오.

표 13: Rosemount MS 센서 사양

| | | |
|---|-----------|---------------------------------|
|  | 모델 | MS |
| | 스타일 | 플랜지 |
| | 기본 정밀도(1) | 0.25% 표준 0.15% 높은 정밀도 옵션 |
| | 라인 사이즈 | 3인치 ~ 36inch(80mm ~ 900mm) |
| | 설계 특징 | 표준 공정 설계 |
| | 트랜스미터 호환성 | Rosemount 8782, 8732EM 및 8712EM |
| | 세부 사양 | MS 센서 사양 |
| | 주문 정보 | Rosemount MS 센서 |

(1) 정밀도 사양 전체를 보려면 [센서 세부 사양](#)을 참조하십시오.

표 14: 라이닝 재질 선택



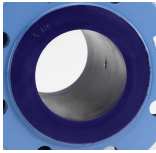

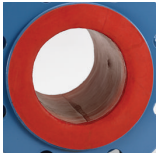
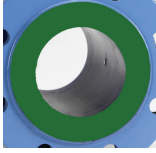
| 라이너 재질 | 일반적인 특징 |
|---|------------------------------------|
| PFA+  | 최고 투과 저항성 |
| | 최고 화학적 저항성 |
| | PTFE보다 향상된 마모 저항성 |
| | 최고의 고온 기능 |
| | 펄프 및 종이 또는 주류 응용 분야에 탁월 |
| | 공정 온도: -50 ~ 177°C(-58 ~ 350°F) |
| PTFE  | 높은 화학적 저항성 |
| | 탁월한 고온 기능 |
| | 공정 온도: -50 ~ 177°C(-58 ~ 350°F) |
| 폴리우레탄  | 제한된 화학적 저항성 |
| | 작거나 중간 크기 입자가 포함된 슬러리에 대한 우수한 내마모성 |
| | 공정 온도: -18 ~ 60°C(0 ~ 140°F) |
| | 깨끗한 물에 일반적으로 적용됨 |
| 네오프렌  | 중소형 입자에 대해 매우 양호한 마모 저항성 |
| | 폴리우레탄보다 향상된 화학적 저항성 |
| | 화학물질이 있는 물과 바닷물에 일반적으로 적용됨 |
| | 고압에 권장 라이너 > ASME B16.5 Class 900 |
| | 공정 온도: -18 ~ 80°C(0 ~ 176°F) |
| 라이나텍스 고무  | 특히 산에 대해 제한된 화학적 저항성 |
| | 대형 입자에 대해 매우 양호한 마모 저항성 |
| | 폴리우레탄 및 네오프렌보다 부드러운 재질 |
| | 채굴 슬러리에 일반적으로 적용됨 |
| | 공정 온도: -18 ~ 70°C(0 ~ 158°F) |
| 아디프린  | 고염분 및/또는 탄화수소 잔류물이 있는 응용 분야에 적합 |
| | 우수한 내마모성 |
| | 일반적으로 물 주입, 물 회수 및 석탄 가스화 슬러리에 사용 |
| | 고압에 권장 라이너 > ASME B16.5 Class 900 |
| | 공정 온도: -18 ~ 93°C(0 ~ 200°F) |

표 15: 전극 재질

| 전극 재질 | 일반적인 특징 |
|---------------------------|--|
| 316L 스테인리스 강 | 양호한 내식성 |
| | 양호한 마모 저항성 |
| | 황산 또는 염산에는 권장되지 않음 |
| 니켈 합금 276 (UNS N10276) | 향상된 내식성 |
| | 높은 강도 |
| | 슬러리 용도에 적합 |
| | 산화 유체에서 영향 |
| 탄탈륨 | 뛰어난 내식성 |
| | 플루오르화수소산, 플루오르화규소산 또는 수산화나트륨에는 권장되지 않음 |
| 80% 플래티늄 20% 이리듐 | 최고 화학적 저항성 |
| | 고가 재질 |
| | 왕수에는 권장되지 않음 |
| 티타늄 | 향상된 화학적 저항성 |
| | 향상된 내마모성 |
| | 해수 용도에 적합 |
| | 플루오르화수소산 또는 황산에는 권장되지 않음 |
| 탄화 텅스텐 코팅 | 제한된 화학적 저항성 |
| | 최고의 내마모성 |
| | 고농도 슬러리 |
| | 오일 및 가스 응용 분야에 많이 사용되는 전극 |

표 16: 전극 유형

| 전극 유형 | 일반적인 특징 |
|---|--|
| 표준 측정 | 최저가 |
| | 대부분의 용도에 적합 |
| 측정 + 기준 전극 (접지 옵션 및 설치에 대해서는 표 17 참조) | 특히 대형 라인 크기에 대한 저가 접지 옵션 |
| | 기준 전극 사용 시 공정 유체에는 최소 100microSiemens/cm의 전도성이 있어야 함 |
| | 전기 분해 또는 갈바닉 부식 용도에는 권장되지 않음, 플라스틱 또는 비금속 배관에는 권장되지 않음 |
| 블렛노즈 | 자가 세정을 위해 확장 헤드가 유량 스트림으로 돌출 |
| | 코팅 공정에 최고의 옵션 |
| 플랫 헤드 | 낮은 높이 헤드 |
| | 연마성 슬러리에 최고의 옵션 |

표 17: 공정 기준 옵션

| | |
|--------------------|--|
| 접지 옵션 | 일반적인 특징 |
| 접지 스트랩(접지 옵션 미선택). | 전도성 언라인 파이프에 허용 가능 |
| | 무료로 제공되는 접지 스트랩 |
| 기준 전극 | 측정 전극과 동일한 재질 |
| | 공정 유체 전도성이 100마이크로시멘스/cm를 초과할 경우 충분한 접지 옵션 |
| | 전기 분해 용도, 갈바닉 부식 용도, 전극이 코팅될 수 있는 용도 또는 비전도성 파이프에는 권장되지 않습니다 |
| 접지 링 | 낮은 전도성 공정 유체 |
| | 공정 내 또는 공정 주변 미주 전류가 있는 음극 또는 전기 분해 용도 |
| | 공정 유체 호환성을 위한 다양한 재질 |
| 라이닝 프로텍터 | 마모성 유체로부터 센서의 위쪽 가장자리 보호 |
| | 센서에 영구 설치됨 |
| | 플랜지 볼트의 과잉 토크로부터 라이너 재질 보호 대부분의 경우 |
| | 공정 기준 접지 경로를 제공하고 접지 링 또는 기준 전극의 필요성 제거 |
| | Flexitallic 가스켓이 사용되는 응용 분야에 필요 |

표 18: 공정 기준 설치

| 파이프 유형 | 접지 대 | 접지 링 | 기준 전극 | 라이닝 프로텍터 |
|--------------|-------|---------|---------|----------|
| 무라이너 전도성 파이프 | 허용 가능 | 필요하지 않음 | 필요하지 않음 | 필요하지 않음 |
| 라이너 전도성 파이프 | 허용 불가 | 허용 가능 | 허용 가능 | 허용 가능 |
| 비전도성 파이프 | 허용 불가 | 허용 가능 | 비권장 | 허용 가능 |

트랜스미터 사양

트랜스미터 기능 사양

트랜스미터 코일 드라이브 전류

Rosemount MS 및 8707 센서 전용.

유량 범위

모든 센서 사이즈에서 정방향 및 역방향 유량 모두에 0.04ft/s ~ 39ft/s(0.01m/s ~ 12m/s) 속도 유체의 신호 처리 가능. -39ft/s 및 39ft/s(-12m/s 및 12m/s) 사이에서 지속적으로 풀 스케일 조정 가능.

전도도 한계

공정용 액체는 반드시 50microsiemens/cm 이상의 전도도가 있어야 합니다. 전도도가 50microsiemens/cm 미만인 경우 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

전원 공급

- 90VAC ~ 250VAC, 50/60Hz
 - 과전압 범주 II
 - 단상 접지 중립 시스템
- 12VDC ~ 42VDC

주

센서가 350mm(14인치)를 초과하며 프로세스 온도가 100°C(212°F)보다 높은 응용 분야의 경우, 전원 터미널에 18VDC 미만을 인입할 때 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

라인 파워 퓨즈

| 전원 공급 유형 | 등급 | 제조업체 부품 번호 |
|-----------|--------------|--|
| 90-250VAC | 2.5A, 250VAC | Bel Fuse 3AG 2.5-R, Littlefuse 312025 또는 동급 제품 |
| 12-42VDC | 12A, 250VAC | Bel Fuse 3AB 12-R, Littlefuse 314012 또는 동급 제품 |

소비 전력

- 90VAC ~ 250VAC: 최대 120VA
- 12VDC ~ 42VDC: 최대 120W

유입/기동 전류

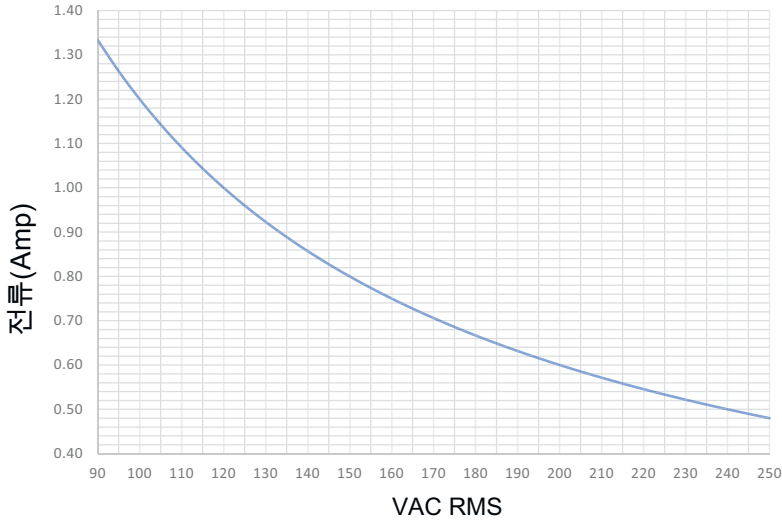
전원 시스템은 다음과 같은 유입/기동 전류를 지원할 수 있어야 합니다.

- AC 공급: 최대 7A(5ms 미만)
- DC 공급: 최대 13A(5ms 미만)

AC 전원 공급 요구 사항

90VAC ~ 250VAC의 전원이 공급되는 기기에 대한 전원 요구 사항은 다음과 같습니다. 피크 유입은 250VAC 공급에서 7A이며 약 1ms 동안 지속됩니다.

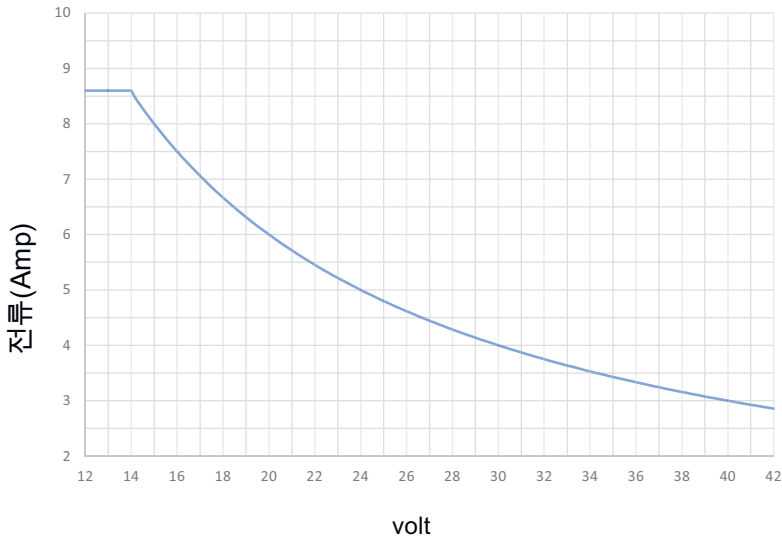
그림 2: AC 전류 요구 사항



DC 전원 공급 요구 사항

12VDC 전원 공급 장치로 전원을 공급받는 기기는 전류 정상 상태에서 8.6A까지 인입할 수 있습니다. 피크 유입은 12VDC 공급에서 13A이며 약 1ms 동안 지속됩니다.

그림 3: DC 전류 요구 사항



- A. 공급 전류(Amp)
- B. 전원 공급(VDC)

주변 온도 제한

■ 작동:

- -40 ~ 60°C(-40 ~ 140°F), LOI/디스플레이 미포함
- -20 ~ 60°C(-4 ~ 140°F), LOI/디스플레이 포함. -4°F(-20°C) 미만 온도에서는 LOI/디스플레이가 보이지 않음

■ 보관:

- -50 ~ 85 °C(-58 ~ 185 °F), LOI/디스플레이 미포함
- -30 ~ 80°C(-22 ~ 176°F), LOI/디스플레이 포함

습도 제한

0 ~ 95% RH ~ 60°C(140°F)

고도

- 정격 입력 전원 전압(90–250VAC)에서 13,123ft(4000m)
- 최대 입력 전원 전압(150VAC)에서 16,404ft(5000m)

인클로저 등급

타입 4X, IEC 60529, IP66, IP69(트랜스미터)

주

정격 방수 및 방진 레벨을 달성하려면 적절한 정격 케이블 글랜드, 도관 연결 및/또는 도관 플러그를 사용해야 합니다.

과도 보호 등급

다음을 준수하는 내장 과도 보호:

- 버스트 전압에 대한 IEC 61000-4-4
- 서지 전압 및 전류에 대한 IEC 61000-4-5

턴온(turn-on) 시간

- 전원을 켜고 정격 정확도까지 5분
- 전원 중단부터 10초

저유량 컷오프

0.003 ~ 11.7/s(0.01 ~ 38.37 ft/s)에서 조절 가능 선택한 값 아래에서 출력은 제로 유량 신호 수준으로 구동됩니다.

초과 범위 용량

신호 출력은 상위 범위 값의 110% 또는 13 m/s(44 ft/s)에 도달할 때까지 선형 상태를 유지합니다. 신호 출력은 계속해서 이 값들을 상회한 상태로 남아 있습니다. 범위를 벗어난 메시지는 LOI/디스플레이 및 현장 통신기에 표시됩니다.

댐핑

0 ~ 256초 사이에서 조절 가능

고급 진단 기능

기본

- 접지 및 배선 결함
- Empty Pipe
- 역류 유량
- 전극 침윤

- 트랜스미터 결합
- 전자부 온도
- 코일 회로 결합

공정 진단(DS1)

- 높은 공정 노이즈
- 전극 코팅 진단

Smart Meter Verification(MV)

- Smart Meter Verification Professional(연속 또는 주문형)
- 4-20mA 루프 검증

출력 신호

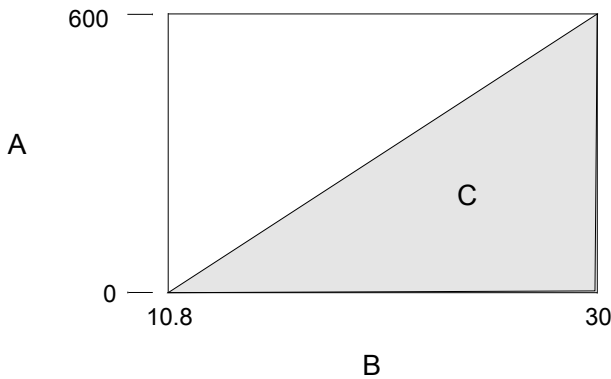
아날로그 출력 조정 (1)

4-20mA, 내부 또는 외부 전원 공급으로 스위치 선택이 가능합니다.

아날로그 루프 로드 제한

- 내부 전원 공급 최대 24VDC, 최대 루프 저항 500ohm
- 외부 전원 공급 최대 10.8 - 30VDC
- 루프 저항은 트랜스미터 단자에서 외부 전원 공급의 전압 레벨에 의해 결정됩니다.

그림 4: 아날로그 루프 로드 제한



- A. 로드(ohm)
- B. 전원 공급(V)
- C. 적용 영역

- $R_{\text{최대}} = 31.25(V_{ps} - 10.8)$
- V_{ps} = 전원 공급 전압(V)
- R_{max} = 최대 루프 저항(ohm)

아날로그 출력은 범위 최소값에서 4mA를, 범위 최대값에서 20mA를 제공하도록 자동으로 조정됩니다. 전체 스케일은 -12~12m/s(-39~39ft/s), 0.3m/s(1ft/s) 최소 스패스로 계속 조절됩니다.

(1) 본질안전형 출력을 갖춘 트랜스미터의 경우(옵션 코드 B), 전원은 외부에서 공급되어야 합니다.

HART 통신은 디지털 유량 신호입니다. 디지털 신호는 4-20mA 신호에 추가되며 제어 시스템 인터페이스에 사용할 수 있습니다. HART 통신에 최소 250ohm 루프 저항이 필요합니다.

아날로그 알람 모드

하이 또는 로우 알람 신호는 전자부 앞쪽의 알람 스위치를 통해 사용자가 선택할 수 있습니다. NAMUR-준수 알람 제한은 소프트웨어로 구성 가능하며 CDS(C1)를 통해 사전 설정할 수 있습니다. 개별 진단 알람 역시 소프트웨어로 구성할 수 있습니다. 알람은 아날로그 신호를 다음 mA 값으로 가동합니다.

| | | |
|----------|---------|------------|
| 로우 | 3.75mA | CDS(C1) 필요 |
| 하이 | 22.50mA | 공장 기본값 |
| NAMUR 로우 | 3.5mA | CDS(C1) 필요 |
| NAMUR 하이 | 22.6mA | CDS(C1) 필요 |

확장 가능한 펄스 주파수 조정

- 0-10,000Hz, 내부 또는 외부 전원 공급으로 스위치 선택 가능 (2)
- 펄스 값은 선택된 공학 단위(Engineering units)로 원하는 볼륨과 동일하게 설정할 수 있습니다
- 0.1 - 650ms에서 펄스 폭 조정 가능
- 내부 전원 공급: 최대 12VDC 출력(3)
- 외부 전원 공급: 입력 5 - 28VDC

출력 테스트

아날로그 출력 테스트 (3) 트랜스미터는 지정된 전류를 3.5-23mA로 공급하도록 명령을 받을 수 있습니다.

펄스 출력 테스트 트랜스미터는 지정된 주파수를 1-10,000Hz로 공급하도록 명령을 받을 수 있습니다.(2)

보안 잠금

전자장치 보드에 있는 보안 잠금 스위치는 구성 변수가 원치 않게 변경되거나 실수로 변경되지 않게 하기 위해 모든 LOI 및 HART 기반 통신기 기능이 활성화되도록 설정할 수 있습니다.

센서 보정

Rosemount 센서는 공장의 유량 실험실에서 교정되어 교정 계수가 할당됩니다. 표준 정밀도를 계산하거나 손상시키지 않으면서 센서의 상호 교환이 가능하도록 교정 계수를 트랜스미터에 입력해야 합니다.

성능 사양

시스템 사양은 주파수 출력 및 기준 조건에 있는 단위를 사용하여 제공됩니다.

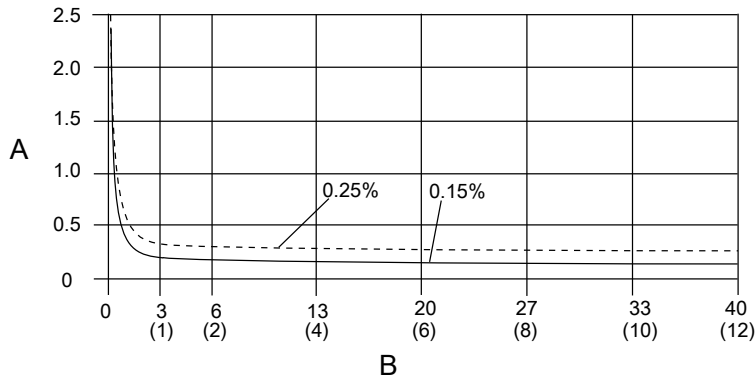
정확도

선형성, 히스테리시스 및 반복성의 효과가 결합되어 포함.

(2) 본질안전형 출력을 갖춘 트랜스미터의 경우(옵션 코드 B), 주파수 범위가 0-5,000Hz로 제한되므로 외부에서 전원이 공급되어야 합니다.

(3) 본질안전형 출력을 갖춘 트랜스미터의 경우(옵션 코드 B), 전원은 외부에서 공급되어야 합니다.

- 표준 시스템 정밀도:
 - 0.04 ~ 6 ft/s(0.01 ~ 2 m/s)에서 ±0.25% 비율, ±1.0mm/sec
 - 6ft/s(2 m/s) 이상에서 ±0.25% 비율, ±1.5mm/sec
- 높은 정밀도(옵션):⁽⁴⁾
 - 0.01 ~ 4m/s(0.04 ~ 13ft/s)에서 ±0.15% 비율, ±1.0mm/sec
 - 4m/s(13ft/s) 이상에서 ±0.18% 비율



A. 비율의 백분율
B. 유량(m/s(ft/s))

추가적인 트랜스미터 성능 영향

| | |
|------------|--------------------------|
| 반복성 | 유량의 ±0.1% |
| 안정성 | 6개월간 ±0.1% 비율 |
| 주변 온도 효과 | 작동 온도 범위에서 ±0.25%의 유량 변화 |
| 아날로그 출력 효과 | 스팬의 ±0.025% |

아날로그 출력 응답

단계적 입력 변화에 대한 최대 응답 시간 20ms.

8782 트랜스미터 물리적 사양

구성 재질

| | |
|--------|---|
| 하우징 | 저농도 구리 알루미늄 유형 4X 및 IEC 60529 IP66, IP69 |
| 도색 | 폴리우레탄 코팅(1.8 ~ 2.2mils 두께) |
| 커버 가스켓 | 실리콘 |

전기 연결

| | |
|--------|------------------------------------|
| 도관 도입부 | ½-14 NPT 또는 M20-1.5 ⁽¹⁾ |
|--------|------------------------------------|

(4) 12인치(300mm)를 초과하는 센서 크기의 경우, 높은 정밀도는 1 ~ 12m/s(3 ~ 39ft/s)에서 ±0.25% 비율입니다.

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 단자대 나사 | 6-32(No. 6), 최대 14 AWG 와이어에 적합 |
| 안전 접지 나사 | 외부 스테인리스 어셈블리, M5, 내부 8-32(No. 8) |

(1) 어댑터와 함께 제공되는 M20-1.5 연결.

진동 등급

IEC 61298에 따른 2G

치수

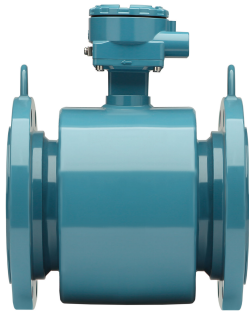
그림 5 참조.

무게

| | |
|-------------|----------------|
| 벽면 설치 트랜스미터 | 약 11lbs. (5kg) |
|-------------|----------------|

LOI/디스플레이의 경우 0.5kg(1파운드) 추가.

MS 센서 사양



기능 사양

서비스

전도성 액체 및 슬러리

라인 사이즈

3인치 ~ 36인치(80mm ~ 900mm)

센서 코일 저항

2 - 20Ω

상호 교환 가능

시스템 정밀도는 라인 크기 또는 옵션 기능과 상관 없이 유지됩니다. 각 센서 명판에는 구성 도중 트랜스미터에 입력할 수 있는 16 자리의 교정 번호가 있습니다.

범위 상한

12m/s(39.37 ft/s)

주변 온도 제한

- -29 ~ 60°C(-20 ~ 140°F) 표준 탄소강 하우징 디자인
- -50 ~ 60°C(-58 ~ 140°F), "SH" 전체 스테인리스 하우징 디자인⁽⁵⁾

압력 한계

공정 온도 한계 참조.

진공 한계

| | |
|--------------------|--|
| PTFE 라이닝 | +350°F(+177°C)까지 완전 진공, 4인치 (100mm) 라인 사이즈. 라인 사이즈 6인치(150mm) 이상인 진공 용도의 경우 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오. |
| 기타 모든 표준 센서 라이닝 재질 | 모든 사용 가능한 라인 크기에 대한 최대 재질 온도 한계까지 전체 진공. |

침수 보호 IP68

분리형 설치 센서는 48시간 동안 33ft(10m) 깊이 침수에 대해 IP68 등급입니다. IP68 등급을 유지하려면 트랜스미터가 분리형 설치여야 합니다. 설치자는 IP68 승인 케이블 글랜드, 도관 연결 및/또는 도관 플러그를 사용해야 합니다.

전도도 한계

공정용 액체는 반드시 50microsiemens/cm 이상의 전도도가 있어야 합니다. 전도도가 50microsiemens/cm 미만인 경우 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

공정 온도 한계

| | |
|----------------|----------------------------|
| PTFE 라이닝 | -58 ~ +350°F(-50 ~ +177°C) |
| PFA 및 PFA+ 라이닝 | -58 ~ +350°F(-50 ~ +177°C) |
| 폴리우레탄 라이닝 | 0 ~ +140 °F(-18 ~ +60°C) |
| 네오프렌 라이닝 | 0 ~ +176°F(-18 ~ +80°C) |
| 라이나텍스 라이닝 | 0 ~ +158°F(-18 ~ +70°C) |
| 아디프린 라이닝 | 0 ~ +200°F(-18 ~ +93°C) |

주

- PED용 탄소강 플랜지의 최소 공정 온도 제한은 0°C입니다.
- 위험 지역 등급으로 주문한 센서는 최대 공정 온도 제한이 다를 수 있습니다. 센서는 일련 번호 명판에 명시된 설치 도면 번호대로 설치하고 사용해야 합니다.

(5) Class/Div 승인 코드 K5에 사용 불가.

표 19: ASME B16.5 등급 플랜지의 온도 및 압력 한계 (1)

| ASME B16.5 등급 플랜지의 센서 온도 및 압력 한계 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| 플랜지 재질 | 플랜지 등급 | 압력 | | | |
| | | @ -20~100°F(-29~38 °C) | @ 200°F(93°C) | @ 300°F(149°C) | @ 350°F(177°C) |
| 탄소강 | Class 150 | 285psi | 260psi | 230psi | 215psi |
| | Class 300 | 740psi | 675psi | 655psi | 645psi |
| | Class 600 ⁽²⁾ | 1000psi | 800psi | 700psi | 650psi |
| | Class 600 ⁽³⁾ | 1480psi | 1350psi | 1315psi | 1292psi |
| | Class 900 | 2220psi | 2025psi | 1970psi | 1935psi |
| | Class 1500 | 3705psi | 3375psi | 3280psi | 3225psi |
| | Class 2500 | 6170psi | 5625psi | 5470psi | 5375psi |
| 304/304L 스테인리스강 316/316L 스테인리스강 | Class 150 | 275psi | 235psi | 205psi | 190psi |
| | Class 300 | 720psi | 600psi | 530psi | 500psi |
| | Class 600 ⁽²⁾ | 1000psi | 800psi | 700psi | 650psi |
| | Class 600 ⁽³⁾ | 1440psi | 1200psi | 1055psi | 997psi |
| | Class 900 | 2160psi | 1800psi | 1585psi | 1497psi |
| | Class 1500 | 3600psi | 3000psi | 2640psi | 2495psi |
| | Class 2500 | 6000psi | 5000psi | 4400psi | 4160psi |

(1) 라이너 온도 한계 역시 고려되어야 합니다.

(2) 플랜지 등급 코드 6.

(3) 플랜지 등급 코드 7.

표 20: AS2129 테이블 D 및 E 플랜지의 온도 및 압력 한계 (1)

| AS2129 표 D 및 E 플랜지의 센서 온도 및 압력 한계(4인치 ~ 24인치 라인 사이즈) | | | | | |
|--|--------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 플랜지 재질 | 플랜지 등급 | 압력 | | | |
| | | @ -29~50°C(-20~122 °F) | @ 100°C(212°F) | @ 150°C(302°F) | @ 200°C(392°F) |
| 탄소강 | D | 101.6psi | 101.6psi | 101.6psi | 94.3psi |
| | E | 203.1psi | 203.1psi | 203.1psi | 188.6psi |

(1) 라이너 온도 한계 역시 고려되어야 합니다.

표 21: EN 1092-1 플랜지의 온도 및 압력 한계 (1)

| EN 1092-1 플랜지의 센서 온도 및 압력 한계(15mm ~ 600mm 라인 사이즈) | | | | | |
|---|--------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| 플랜지 재질 | 플랜지 등급 | 압력 | | | |
| | | @ -29~50°C(-20~122°F) | @ 100°C(212°F) | @ 150°C(302°F) | @ 175°C(347°F) |
| 탄소강 | PN 10 | 10bar | 10bar | 9.7bar | 9.5bar |
| | PN 16 | 16bar | 16bar | 15.6bar | 15.3bar |
| | PN 25 | 25bar | 25bar | 24.4bar | 24.0bar |
| | PN 40 | 40bar | 40bar | 39.1bar | 38.5bar |
| 304/304L 스테인리스강 | PN 10 | 9.1bar | 7.5bar | 6.8bar | 6.5bar |
| | PN 16 | 14.7bar | 12.1bar | 11.0bar | 10.6bar |
| 316/316L 스테인리스강 | PN 25 | 23bar | 18.9bar | 17.2bar | 16.6bar |
| | PN 40 | 36.8bar | 30.3bar | 27.5bar | 26.5bar |

(1) 라이너 온도 한계 역시 고려되어야 합니다.

표 22: 홈 커플링의 센서 온도 및 압력 한계 (1)

| 홈 커플링의 센서 온도 및 압력 한계(3인치 ~ 10인치 라인 사이즈) | | |
|---|---------------------|-----------------|
| 플랜지 재질 | @ -18~38°C(0~100°F) | @ 93°C(200°F) |
| 304/304L 스테인리스강 | 275psi(19.0bar) | 235psi(16.2bar) |
| 316/316L 스테인리스강 | | |

(1) 고객은 라인 압력 요구 사항을 충족하는 클램프 및 가스켓을 제공해야 합니다.

물리적 사양

Rosemount 전자 유량계는 ASME B31.3에 정의된 표준에 따라 설계되었습니다. 이 표준은 CRN 및 PED와 같은 다른 모든 압력 용기 인증의 기초로 사용됩니다.

비접액 재질

| | |
|--------|---|
| 센서 파이프 | 유형 304/304L SST 또는 유형 316/316L SST |
| 플랜지 | A105 탄소강, 유형 304/304L SST 또는 유형 316/316L SST(1) |
| 코일 하우징 | 압연 탄소강 또는 300 시리즈 스테인리스강 |
| 도색 | 폴리우레탄 코팅(2.6mils 이상) |

(1) A105 탄소강의 주변 온도 하한은 ANSIB16.5에 따라 -20°F(-29°C)입니다. 주변 환경 온도가 더 낮은 경우 스테인리스강 플랜지를 사용해야 합니다.

공정 접액 재질

| | |
|-----|---|
| 라이닝 | PTFE, 폴리우레탄, 네오프렌, 라이나텍스, 아디프린, PFA+ |
| 전극 | 316L SST, 니켈 합금 276(UNS N10276), 탄탈륨, 80% 백금-20% 이리듐, 티타늄 |

FF(Flat-Face) 플랜지

FF(Flat-Face) 플랜지 및 네오프렌 또는 라이나텍스 라이너와 함께 주문한 센서는 플랜지의 외경으로 확장되는 라이너로 제조됩니다. 다른 모든 라이너 선택은 RF(Raised-Face) 치수의 직경까지 확장되며 플랜지 표면에서 RF(Raised-Face)를 생성합니다.

공정 연결

| | |
|-------------------|---|
| ASME B16.5 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Class 150, Class 300, Class 600: 3인치 ~ 24인치(80mm ~ 600mm) ■ Class 900: 3인치 ~ 20인치(80mm ~ 500mm)⁽¹⁾ ■ Class 1500: 3인치 ~ 12인치(80mm ~ 300mm)⁽¹⁾ ■ Class 2500: 3인치 ~ 8인치(80mm ~ 200mm) |
| ASME B16.47 시리즈 A | <ul style="list-style-type: none"> ■ Class 150 및 Class 300: 30인치 ~ 36인치(750mm ~ 900mm) |
| EN 1092-1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ PN10: 200mm ~ 600mm(8인치 ~ 24인치) 및 900mm(36인치) ■ PN16: 80mm ~ 600mm(3인치 ~ 24인치) 및 900mm(36인치) ■ PN25: 150mm ~ 600mm(6인치 ~ 24인치) ■ PN40: 80mm ~ 600mm(3인치 ~ 24인치) |
| AS2129 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 표 D 및 표 E: 80mm ~ 900mm(3인치 ~ 36인치) |
| AS4087 | <ul style="list-style-type: none"> ■ PN16, PN21, PN35: 80mm ~ 900mm(3인치 ~ 36인치) |
| JIS B2220 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 10K 및 20K: 80mm ~ 600mm(3인치 ~ 24인치) ■ 40K: 80mm ~ 400mm(3인치 ~ 16인치) |

(1) Class 900 이상 플랜지 등급의 경우 라이너 선택은 탄성 라이너로 제한됩니다.

전기 연결

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 도관 도입부 | ½인치 NPT 및 M20에 사용 가능 |
| 단자대 나사 | 6-32(No. 6), 최대 14 AWG 와이어에 적합 |
| 안전 접지 나사 | 외부 스테인리스 어셈블리, M5, 내부 8-32(No. 8) |

공정 기준 전극(옵션)

공정 기준 전극은 센서 라이닝을 통해 측정 전극과 동일하게 설치될 수 있습니다. 측정 전극과 동일한 재질로 제작됩니다.

접지 링(옵션)

접지 링은 플랜지와 센서 양쪽 끝단의 센서 면 사이에 설치할 수 있습니다. 단일 접지 링은 센서 끝단 중 하나에 설치할 수 있습니다. 센서 내경보다 약간 큰 내경 및 접지 스트랩을 연결하기 위한 외부 탭이 있습니다. 접지 링은 316L SST, 니켈 합금 276(UNS N10276), 티타늄 및 탄탈륨으로 제공됩니다. [접지 링](#) 참조.

라이닝 프로텍터(옵션)

라이닝 프로텍터는 플랜지와 센서 양쪽 끝단의 센서 면 사이에 설치할 수 있습니다. 라이닝 재질의 선단은 라이닝 보호기로 보호됩니다. 라이닝 보호기는 일단 설치되면 제거할 수 없습니다. 라이닝 보호기는 316L SST, 니켈 Alloy 276 (UNS N10276) 및 티타늄으로 제공됩니다. [라이닝 프로텍터](#) 참조.

치수

[MS 센서 치수](#) 참조.

무게

제품 무게는 치수 표에 포함되어 있습니다(MS 센서 치수 참조).

8785 기준 교정 표준

기능 사양

주변 온도 제한

■ 작동: +5°C ~ 40°C(+40°F ~ 104°F)

■ 보관: -40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F)

습도 제한

0 ~ 95% 상대 습도 최대 4,000m(13,000ft)

성능 사양

정확도

■ 30ft/s에서 ±0.05% 비율

■ 10ft/s 및 3ft/s에서 ±0.10% 비율

예열 시간

최소 5분, 최상의 정확도를 위해서는 30분

주변 온도 효과

10°F당 0.015% 미만(10°C당 0.027% 미만)

습도 영향

■ 0 ~ 60%의 상대 습도에서 영향 없음

■ 60 ~ 95%의 상대 습도에서 0.10% 미만

물리적 사양

전기 연결

전기 연결은 모델 8782 단자대와 호환되지 않습니다. 전기 연결은 다른 단자대와 호환되지 않습니다.

방향

네 개의 다리가 모두 평면에 놓인 안정된 상태여야 합니다. 예열 시간은 교정 표준을 설치한 후 시작됩니다.

구성 재질

| | |
|------|----------------------|
| 엔클로저 | 압출 알루미늄 및 316 스테인리스강 |
| 도색 | 에폭시 폴리에스테르 |

무게

약 4.5kg(10lb).

제품 인증

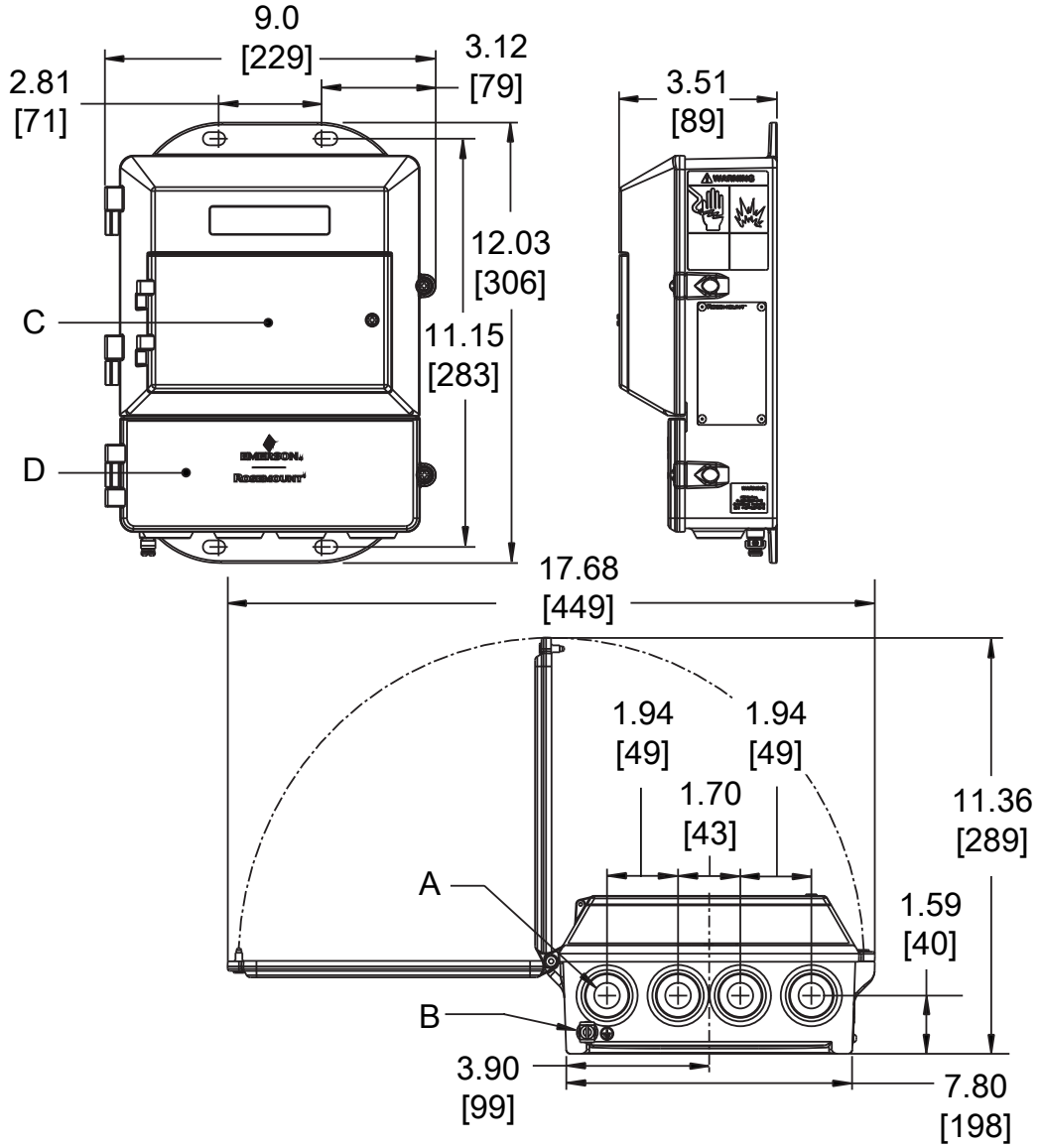
자세한 승인 인증 정보 및 설치 도면은 아래 나열된 해당 문서를 참조하십시오.

- 문서 번호 00825-MA00-0009: *Rosemount 8782 및 MS 승인 문서 - Class Division*
- 문서 번호 00825-MA00-0010: *Rosemount 8782 및 MS 승인 문서 - IECEx 및 ATEX*
- 문서 번호 00825-MA00-0011: *Rosemount 8782 및 MS 승인 문서 - 북미 영역*
- 문서 번호 00825-MA00-0012: *Rosemount 8785 승인 문서*
- 문서 번호 00825-MA00-0013: *Rosemount 8782 및 MS 승인 문서 - EAC EX*

치수 도면

벽면 설치 트랜스미터 치수

그림 5: 벽면 설치 트랜스미터 치수



- A. 도관 도입부, 1/2-14 NPT(4 곳)
- B. 잡지 러그(Lug)
- C. LOI 키패드 커버
- D. 전기 연결을 위한 하단 커버 개구부

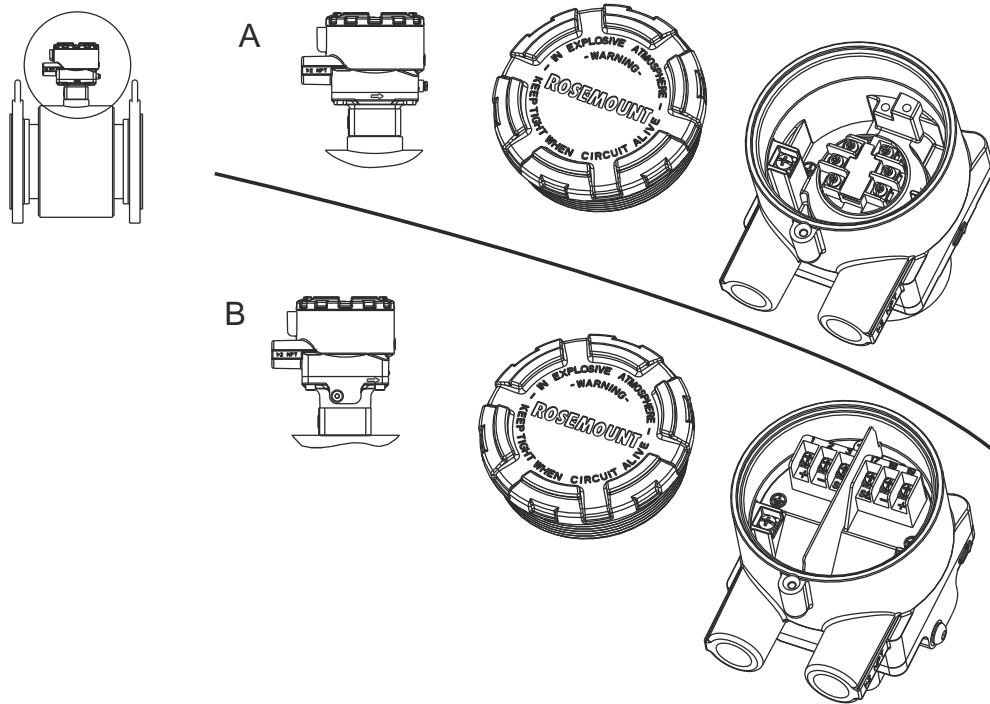
주
치수 단위: 인치[밀리미터].

MS 센서 치수

하우징 스타일 차이

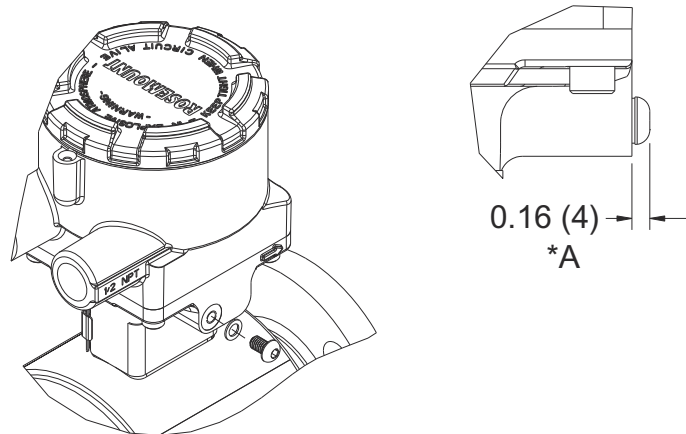
코일 하우징 구성 M0 및 안전 승인 코드 NH(비위험)으로 주문한 센서는 하우징 스타일 A를 사용합니다. 다른 모든 코일 하우징 구성 옵션 및/또는 안전 승인 코드는 하우징 스타일 B를 사용합니다. 두 스타일의 차이는 그림 6에 나와 있습니다. 파이프 중앙에서 정선박스 바닥까지의 센서 높이(Dim ⓐ)는 치수표에 명시된 것처럼 스타일에 따라 다릅니다.

그림 6: 하우징 스타일 A 및 스타일 B



- A. 스타일A. 코일 하우징 구성 M0 및 안전 승인 코드 NH에 사용.
- B. 스타일B. 다른 모든 옵션에 사용.

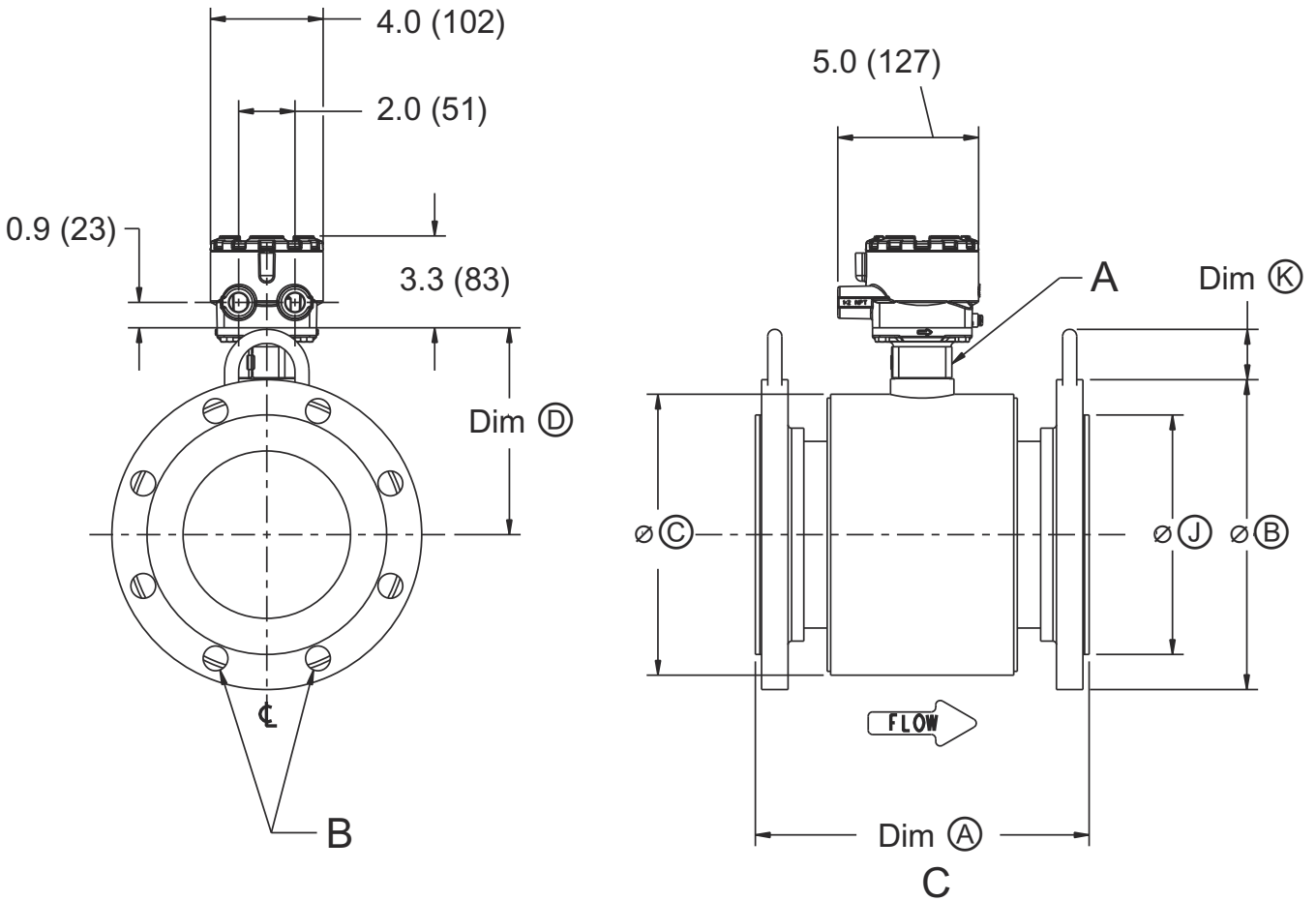
그림 7: 코일 하우징 구성 M1 세부 정보



- A. 옵션 방출 밸브 어셈블리는 1.75 인치(44.5mm)

슬립온 플랜지가 있는 MS 센서

그림 8: 3인치 ~ 36인치 슬립온 플랜지가 있는 MS 센서 치수 도면



- A. 명판
- B. 중앙선을 벌리기 위한 플랜지 볼트
- C. FF(Flat-Face) 플랜지가 있는 Dim ㉔는 RF(Raised Face) 플랜지와 동일합니다. 라이닝 프로텍터를 사용하는 경우 라이닝 프로텍터를 참조하십시오. 접지 링을 사용하는 경우 접지 링을 참조하십시오.

스타일 A가 표시되어 있습니다. 하우징 스타일 차이 참조.

㉑, ㉒, ㉓, ㉔, ㉕ 및 ㉖에 대해서는 표 23 및 표 24를 참조하십시오.

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬립온 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | Ø B | Ø C | Dim D | | Ø D | Dim E | 튜브 무게 (lbs) |
|----------------------|---------------|-------|-------|----------|----------|-------|------|----------|----------|------|-------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나텍 | 플라/아디 프렌 | PFA/PFA+ | | | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | |
| 3인치(CL150) | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | 7.83 | 7.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.00 | 1.70 | 34 |
| 3인치(CL300) | 8.63 | 8.51 | 8.60 | 8.63 | 8.60 | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.00 | 1.70 | 43 |
| 3인치(CL600), 감소 | 12.40 | 12.29 | 12.39 | 12.40 | | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.00 | 1.70 | 53 |
| 3인치(CL900) | | 12.16 | 12.16 | 12.16 | | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.63 | 1.70 | 51 |
| 3인치(CL900) | | 12.79 | 12.79 | 12.79 | | 9.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.63 | 1.70 | 72 |
| 3인치 EN 1092-1 - PN40 | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | 7.87 | 7.87 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.43 | 1.70 | 38 |
| 3인치 AS2129 표 D | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 7.28 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.80 | 1.70 | 24 |
| 3인치 AS2129 표 E | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 7.28 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.80 | 1.70 | 24 |
| 3인치 JIS B2220 - 10K | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 7.28 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.96 | 1.70 | 28 |
| 3인치 JIS B2220 - 20K | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 7.87 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.20 | 1.70 | 34 |
| 3인치 JIS B2220 - 40K | 12.40 | 12.29 | 12.39 | 12.40 | | 8.27 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.51 | 1.70 | 52 |
| 3인치 AS4087 PN16 | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 7.28 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.80 | 1.70 | 20 |
| 3인치 AS4087 PN21 | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 8.07 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.55 | 1.70 | 56 |
| 3인치 AS4087 PN35 | 7.87 | 7.75 | 7.84 | 7.87 | | 8.07 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.55 | 1.70 | 109 |
| 4인치(CL150) | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | 9.84 | 9.00 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.19 | 1.70 | 45 |
| 4인치(CL300) | 10.88 | 10.73 | 10.82 | 10.88 | 10.88 | 10.00 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.19 | 1.70 | 65 |
| 4인치(CL600), 감소 | 12.83 | 12.70 | 12.79 | 12.83 | | 10.75 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.19 | 1.70 | 94 |
| 4인치(CL600) | | 12.56 | 12.56 | 12.56 | | 10.75 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.81 | 1.70 | 90 |
| 4인치(CL900) | | 13.86 | 13.86 | 13.86 | | 11.50 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.81 | 2.00 | 120 |
| 4인치 EN 1092-1 - PN16 | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.81 | 9.81 | 8.66 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.22 | 1.70 | 41 |
| 4인치 EN 1092-1 - PN40 | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.81 | 9.81 | 9.25 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.38 | 1.70 | 49 |
| 4인치 AS2129 표 D | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 8.46 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.06 | 1.70 | 31 |
| 4인치 AS2129 표 E | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 8.46 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.06 | 1.70 | 33 |
| 4인치 JIS B2220 - 10K | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 8.27 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.95 | 1.70 | 35 |

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | Ø B | Ø C | Dim D | | Ø D | Dim E | 튜브 무게 (lbs) |
|----------------------|---------------|-------|-------|---------|----------|----------|-------|------|----------|-------|------|-------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나스 | 플리/아디프린 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | | | 스타일 B(2) | | | | |
| 4인치 JIS B2220 - 20K | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 8.86 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.30 | 1.70 | 44 | |
| 4인치 JIS B2220 - 40K | 12.83 | 12.70 | 12.79 | 12.83 | | 9.84 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.50 | 1.70 | 75 | |
| 4인치 AS4087 PN16 | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 8.46 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.06 | 1.70 | 28 | |
| 4인치 AS4087 PN21 | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 9.06 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.57 | 1.70 | 68 | |
| 4인치 AS4087 PN35 | 9.84 | 9.69 | 9.78 | 9.84 | | 9.06 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.57 | 1.70 | 119 | |
| 6인치 (CL150) | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | 11.81 | 11.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.50 | 1.70 | 68 | |
| 6인치 (CL300) | 13.06 | 12.88 | 12.97 | 13.00 | 13.06 | 12.50 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.50 | 1.70 | 117 | |
| 6인치 (CL600), 감소 | 14.23 | 14.05 | 14.14 | 14.17 | | 14.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.50 | 1.70 | 178 | |
| 6인치 (CL600) | | 13.92 | 13.92 | 13.92 | | 14.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.00 | 1.70 | 184 | |
| 6인치 (CL900) | | 17.55 | 17.55 | 17.55 | | 15.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.00 | 1.70 | 249 | |
| 6인치 EN 1092-1 - PN16 | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | 11.81 | 11.22 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.35 | 1.70 | 67 | |
| 6인치 EN 1092-1 - PN25 | 11.81 | 11.66 | 11.75 | 11.78 | 11.86 | 11.81 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.58 | 1.70 | 83 | |
| 6인치 EN 1092-1 - PN40 | 13.06 | 12.88 | 12.97 | 13.00 | 13.06 | 11.81 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.58 | 1.70 | 95 | |
| 6인치 AS2129 표 D | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 11.02 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.31 | 1.70 | 52 | |
| 6인치 AS2129 표 E | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 11.02 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.15 | 1.70 | 57 | |
| 6인치 JIS B2220 - 10K | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 11.02 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.35 | 1.70 | 64 | |
| 6인치 JIS B2220 - 20K | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 12.01 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 9.06 | 1.70 | 82 | |
| 6인치 JIS B2220 - 40K | 14.23 | 14.05 | 14.14 | 14.17 | | 13.98 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 9.45 | 1.70 | 161 | |
| 6인치 AS4087 PN16 | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 11.02 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.31 | 1.70 | 46 | |
| 6인치 AS4087 PN21 | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 12.01 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 9.13 | 1.70 | 98 | |
| 6인치 AS4087 PN35 | 11.81 | 11.61 | 11.71 | 11.73 | | 12.01 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 9.13 | 1.70 | 186 | |
| 8인치 (CL150) | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.65 | 13.78 | 13.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.62 | 1.70 | 105 | |
| 8인치 (CL300) | 15.60 | 15.42 | 15.51 | 15.54 | 15.60 | 15.00 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.62 | 1.70 | 183 | |
| 8인치 (CL600), 감소 | 16.72 | 16.54 | 16.63 | 16.66 | | 16.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.62 | 1.70 | 272 | |

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | PFA/PFA+ | 플리/아디 프린 | PFA/PFA+ | Ø B | Ø C | Dim D | | Ø D | Dim E | 튜브 무게 (lbs) |
|-----------------------|---------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|-------------|----------|-------|------|-------|-------|------|-------|----------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나스 | 네오프렌 | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | | | | | | | | |
| 8인치(CL600) | | 16.44 | 16.44 | 16.44 | 16.44 | | 16.44 | | 16.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.00 | 1.70 | 285 | |
| 8인치(CL900) | | 20.58 | 20.58 | 20.58 | 20.58 | | 20.58 | | 18.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.00 | 3.13 | 437 | |
| 8인치 EN 1092-1 - PN10 | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | 13.78 | 13.65 | 13.78 | 13.39 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.55 | 1.70 | 97 | |
| 8인치 EN 1092-1 - PN16 | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | 13.78 | 13.65 | 13.78 | 13.39 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.55 | 1.70 | 96 | |
| 8인치 EN 1092-1 - PN25 | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | 13.78 | 13.65 | 13.78 | 14.17 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.94 | 1.70 | 120 | |
| 8인치 EN 1092-1 - PN40 | 15.60 | 15.42 | 15.51 | 15.51 | 15.54 | 15.60 | 15.54 | 15.60 | 14.76 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 11.22 | 1.70 | 158 | |
| 8인치 AS2129 표 D | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | | 13.65 | | 13.19 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.55 | 1.70 | 77 | |
| 8인치 AS2129 표 E | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | | 13.65 | | 13.19 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.39 | 1.70 | 86 | |
| 8인치 JIS B2220 - 10K | 13.90 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | | 13.65 | | 12.99 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.32 | 1.70 | 81 | |
| 8인치 JIS B2220 - 20K | 15.60 | 15.42 | 15.51 | 15.51 | 15.54 | | 15.54 | | 13.78 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.83 | 1.70 | 134 | |
| 8인치 JIS B2220 - 40K | 16.72 | 16.54 | 16.63 | 16.63 | 16.66 | | 16.66 | | 15.94 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 11.42 | 1.70 | 232 | |
| 8인치 AS4087 PN16 | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | | 13.65 | | 13.19 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.55 | 1.70 | 73 | |
| 8인치 AS4087 PN21 | 13.78 | 13.53 | 13.63 | 13.63 | 13.65 | | 13.65 | | 14.57 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 11.65 | 1.70 | 136 | |
| 8인치 AS4087 PN35 | 15.60 | 15.42 | 15.51 | 15.51 | 15.54 | | 15.54 | | 14.57 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.24 | 1.70 | 241 | |
| 10인치(CL150) | 15.00 | 14.63 | 14.73 | 14.73 | 14.75 | 15.00 | 14.75 | 15.00 | 16.00 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.75 | 2.00 | 152 | |
| 10인치(CL300) | 17.13 | 16.86 | 16.95 | 16.95 | 16.95 | 17.13 | 16.95 | 17.13 | 17.50 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.75 | 2.00 | 267 | |
| 10인치(CL600), 감소 | 19.54 | 19.34 | 19.43 | 19.43 | 19.46 | | 19.46 | | 20.00 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.75 | 2.00 | 462 | |
| 10인치(CL600) | | 19.05 | 19.05 | 19.05 | 19.05 | | 19.05 | | 20.00 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.00 | 2.00 | 467 | |
| 10인치(CL900) | | 21.54 | 21.54 | 21.54 | 21.54 | | 21.54 | | 21.50 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.00 | 3.13 | 641 | |
| 10인치 EN 1092-1 - PN10 | 15.00 | 14.63 | 14.73 | 14.73 | 14.75 | 15.00 | 14.75 | 15.00 | 15.55 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.60 | 2.00 | 134 | |
| 10인치 EN 1092-1 - PN16 | 15.00 | 14.63 | 14.73 | 14.73 | 14.75 | 15.00 | 14.75 | 15.00 | 15.94 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.60 | 2.00 | 138 | |
| 10인치 EN 1092-1 - PN25 | 15.00 | 14.63 | 14.73 | 14.73 | 14.75 | 15.00 | 14.75 | 15.00 | 16.73 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 13.19 | 2.00 | 174 | |
| 10인치 EN 1092-1 - PN40 | 17.13 | 16.86 | 16.95 | 16.95 | 16.98 | 17.13 | 16.98 | 17.13 | 17.72 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 13.58 | 2.00 | 244 | |
| 10인치 AS2129 표 D | 15.00 | 14.63 | 14.73 | 14.73 | 14.75 | | 14.75 | | 15.94 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.91 | 2.00 | 122 | |

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | Ø ⑥ | Ø ⑦ | Dim ⑩ | | Ø ④ | Dim ⑧ | 튜브 무게 (lbs) |
|-----------------------|---------------|-------|-------|---------|----------|----------|-------|-------|----------|-------|------|-------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나릭스 | 폴리/아디프린 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | | | 스타일 B(2) | | | | |
| 14인치(CL150) | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | 21.00 | 18.92 | 21.00 | 11.83 | 11.82 | 16.25 | 2.00 | 300 | |
| 14인치(CL300) | 23.16 | 22.96 | 23.05 | 23.08 | | 18.92 | 23.00 | 11.83 | 11.82 | 16.25 | 2.00 | 517 | |
| 14인치(CL600), 감소 | 25.74 | | | | | 18.92 | 23.75 | 11.83 | 11.82 | 16.25 | 2.00 | 773 | |
| 14인치(CL600) | | 25.41 | 25.41 | 25.41 | | 18.92 | 23.75 | 11.83 | 11.82 | 15.25 | 2.00 | 756 | |
| 14인치(CL900) | | | 33.89 | 33.85 | | 18.92 | 25.25 | 11.83 | 11.82 | 15.13 | 2.00 | 1164 | |
| 14인치 EN 1092-1 - PN10 | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | 21.00 | 18.92 | 19.88 | 11.83 | 11.82 | 16.93 | 2.00 | 252 | |
| 14인치 EN 1092-1 - PN16 | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | 21.00 | 18.92 | 20.47 | 11.83 | 11.82 | 17.24 | 2.00 | 276 | |
| 14인치 EN 1092-1 - PN25 | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | | 18.92 | 21.85 | 11.83 | 11.82 | 17.72 | 2.00 | 359 | |
| 14인치 EN 1092-1 - PN40 | 23.16 | 22.96 | 23.05 | 23.08 | | 18.92 | 22.83 | 11.83 | 11.82 | 18.31 | 2.00 | 480 | |
| 14인치 AS2129 표 D | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | | 18.92 | 20.67 | 11.83 | 11.82 | 17.24 | 2.00 | 230 | |
| 14인치 AS2129 표 E | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | | 18.92 | 20.67 | 11.83 | 11.82 | 17.24 | 2.00 | 257 | |
| 14인치 JIS B2220 - 10K | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | | 18.92 | 19.29 | 11.83 | 11.82 | 16.26 | 2.00 | 221 | |
| 14인치 JIS B2220 - 20K | 23.16 | 22.96 | 23.05 | 23.08 | | 18.92 | 21.26 | 11.83 | 11.82 | 17.32 | 2.00 | 385 | |
| 14인치 JIS B2220 - 40K | 25.74 | 25.54 | 25.64 | | | 18.92 | 23.03 | 11.83 | 11.82 | 17.91 | 2.00 | 702 | |
| 14인치 AS4087 PN16 | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | | 18.92 | 20.67 | 11.83 | 11.82 | 17.24 | 2.00 | 219 | |
| 14인치 AS4087 PN21 | 20.91 | 20.71 | 20.80 | 20.83 | | 18.92 | 21.65 | 11.83 | 11.82 | 18.07 | 2.00 | 294 | |
| 14인치 AS4087 PN35 | 23.16 | 22.96 | 23.05 | 23.08 | | 18.92 | 21.65 | 11.83 | 11.82 | 16.50 | 2.00 | 497 | |
| 16인치(CL150) | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 20.94 | 23.50 | 12.84 | 12.83 | 18.50 | 3.13 | 388 | |
| 16인치(CL300) | 26.13 | 25.93 | 26.02 | 26.05 | | 20.94 | 25.50 | 12.84 | 12.83 | 18.50 | 3.13 | 705 | |
| 16인치(CL600), 감소 | 29.24 | | | | | 20.94 | 27.00 | 12.84 | 12.83 | 18.50 | 3.13 | 1102 | |
| 16인치(CL600) | | 28.91 | 28.91 | 28.91 | | 20.94 | 27.00 | 12.84 | 12.83 | 17.50 | 3.13 | 1080 | |
| 16인치(CL900) | | | 36.89 | 36.85 | | 20.94 | 27.75 | 12.84 | 12.83 | 17.38 | 3.13 | 1436 | |
| 16인치 EN 1092-1 - PN10 | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 20.94 | 22.24 | 12.84 | 12.83 | 18.98 | 3.13 | 318 | |
| 16인치 EN 1092-1 - PN16 | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 20.94 | 22.83 | 12.84 | 12.83 | 19.28 | 3.13 | 354 | |

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | | Ø ⑥ | Ø ⑦ | Dim ⑩ | | Ø ① | Dim ⑫ | 튜브 무게 (lbs) |
|-----------------------|---------------|-------|-------|---------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나스 | 플리/아디프린 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 16인치 EN 1092-1 - PN25 | 26.13 | 25.93 | 26.02 | 26.05 | | 24.41 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 19.88 | 3.13 | 581 | | |
| 16인치 EN 1092-1 - PN40 | 26.13 | 25.93 | 26.02 | 26.05 | | 25.98 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 21.06 | 3.13 | 696 | | |
| 16인치 AS2129 표 D | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 22.83 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 19.25 | 3.13 | 283 | | |
| 16인치 AS2129 표 E | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 22.83 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 19.25 | 3.13 | 327 | | |
| 16인치 JIS B2220 - 10K | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 22.05 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 18.70 | 2.00 | 296 | | |
| 16인치 JIS B2220 - 20K | 26.13 | 25.93 | 26.02 | 26.05 | | 23.82 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 19.49 | 2.00 | 561 | | |
| 16인치 JIS B2220 - 40K | 29.24 | 29.04 | 29.14 | | | 25.39 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 20.28 | 2.00 | 961 | | |
| 16인치 AS4087 PN16 | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 22.83 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 19.25 | 3.13 | 292 | | |
| 16인치 AS4087 PN21 | 23.88 | 23.68 | 23.77 | 23.80 | | 24.02 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 20.31 | 3.13 | 387 | | |
| 16인치 AS4087 PN35 | 26.13 | 25.93 | 26.02 | 26.05 | | 24.02 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 19.02 | 3.13 | 631 | | |
| 18인치 (CL150) | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 25.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.00 | 3.13 | 451 | | |
| 18인치 (CL300) | 29.97 | 29.77 | 29.86 | 29.89 | | 28.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.00 | 3.13 | 907 | | |
| 18인치 (CL600), 감소 | 32.72 | | | | | 29.25 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.00 | 3.13 | 1407 | | |
| 18인치 (CL600) | | 32.39 | 32.39 | 32.39 | | 29.25 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.00 | 3.13 | 1378 | | |
| 18인치 (CL900) | | | 38.89 | 38.85 | | 31.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 19.88 | 3.13 | 1877 | | |
| 18인치 EN 1092-1 - PN10 | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 24.21 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.94 | 3.13 | 381 | | |
| 18인치 EN 1092-1 - PN16 | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 25.20 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.65 | 3.13 | 434 | | |
| 18인치 EN 1092-1 - PN25 | 29.97 | 29.77 | 29.86 | 29.89 | | 26.38 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.85 | 3.13 | 744 | | |
| 18인치 EN 1092-1 - PN40 | 29.97 | 26.65 | 29.86 | 29.89 | | 26.97 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 22.05 | 3.13 | 817 | | |
| 18인치 AS2129 표 D | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 25.20 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.94 | 3.13 | 356 | | |
| 18인치 AS2129 표 E | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 25.20 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.73 | 3.13 | 414 | | |
| 18인치 JIS B2220 - 10K | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 24.41 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.87 | 3.13 | 373 | | |
| 18인치 JIS B2220 - 20K | 29.97 | 29.77 | 29.86 | 29.89 | | 26.57 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 22.05 | 3.13 | 751 | | |
| 18인치 AS4087 PN16 | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 25.20 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.73 | 3.13 | 323 | | |

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | Ø ⑥ | Ø ⑦ | Dim ⑧ | | Ø ⑨ | Dim ⑩ | 튜브 무게 (lbs) |
|-----------------------|---------------|-------|-------|---------|----------|----------|-------|-------|----------|-------|------|-------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나스 | 플리/아디프린 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | | | 스타일 B(2) | | | | |
| 18인치 AS4087 PN21 | 26.85 | 26.65 | 26.74 | 26.77 | | 26.57 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 22.48 | 3.13 | 453 | |
| 18인치 AS4087 PN35 | 29.97 | 29.77 | 29.86 | 29.89 | | 26.57 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.98 | 3.13 | 917 | |
| 20인치 (CL150) | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 27.50 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.00 | 3.13 | 569 | |
| 20인치 (CL300) | 33.04 | 32.84 | 32.93 | 32.96 | | 30.50 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.00 | 3.13 | 1127 | |
| 20인치 (CL600), 감소 | 36.85 | | | | | 32.00 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.00 | 3.13 | 1824 | |
| 20인치 (CL600) | | 36.52 | 36.52 | 36.52 | | 32.00 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 22.00 | 3.13 | 1790 | |
| 20인치 (CL900) | | | 41.89 | 41.85 | | 33.75 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 21.88 | 3.13 | 2286 | |
| 20인치 EN 1092-1 - PN10 | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 26.38 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.03 | 3.13 | 473 | |
| 20인치 EN 1092-1 - PN16 | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 28.15 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 24.02 | 3.13 | 567 | |
| 20인치 EN 1092-1 - PN25 | 33.04 | 32.84 | 32.93 | 32.96 | | 28.74 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 24.21 | 3.13 | 932 | |
| 20인치 EN 1092-1 - PN40 | 33.04 | 32.84 | 32.93 | 32.96 | | 29.72 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 24.21 | 3.13 | 1013 | |
| 20인치 AS2129 표 D | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 27.76 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.98 | 3.13 | 471 | |
| 20인치 AS2129 표 E | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 27.76 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.98 | 3.13 | 528 | |
| 20인치 JIS B2220 - 10K | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 26.57 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.03 | 3.13 | 453 | |
| 20인치 JIS B2220 - 20K | 33.04 | 32.84 | 32.93 | 32.96 | | 28.74 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 24.21 | 3.13 | 919 | |
| 20인치 AS4087 PN16 | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 27.76 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.98 | 3.13 | 453 | |
| 20인치 AS4087 PN21 | 29.78 | 29.58 | 29.67 | 29.70 | | 28.94 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 24.96 | 3.13 | 627 | |
| 20인치 AS4087 PN35 | 33.04 | 32.84 | 32.93 | 32.96 | | 28.94 | 25.48 | 15.11 | 15.1 | 23.50 | 3.13 | 1074 | |
| 24인치 (CL150) | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 32.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.25 | 3.13 | 828 | |
| 24인치 (CL300) | 39.38 | 39.18 | 39.27 | 39.30 | | 36.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.25 | 3.13 | 1729 | |
| 24인치 (CL600), 감소 | 41.35 | | | | | 37.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.25 | 3.13 | 2690 | |
| 24인치 | | 41.02 | 41.02 | 41.02 | | 37.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 26.00 | 3.13 | 2648 | |
| 24인치 EN 1092-1 - PN10 | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 30.71 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 26.97 | 3.13 | 661 | |
| 24인치 EN 1092-1 - PN16 | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 33.07 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.54 | 3.13 | 832 | |

표 23: 3인치 ~ 36인치 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | Ø ⑥ | Ø ⑦ | Dim ⑧ | | Ø ⑨ | Dim ⑩ | 튜브 무게 (lbs) |
|-----------------------|---------------|-------|-------|---------|----------|----------|-------|-------|----------|-------|------|-------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나스 | 플리/아디프린 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | | | 스타일 B(2) | | | | |
| 24인치 EN 1092-1 - PN25 | 39.38 | 39.18 | 39.27 | 39.30 | | 33.27 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.35 | 3.13 | 1352 | |
| 24인치 EN 1092-1 - PN40 | 39.38 | 39.18 | 39.27 | 39.30 | | 35.04 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.94 | 3.13 | 1628 | |
| 24인치 AS2129 표 D | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 32.48 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.35 | 3.13 | 692 | |
| 24인치 AS2129 표 E | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 32.48 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.23 | 3.13 | 814 | |
| 24인치 JIS B2220 - 10K | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 31.30 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.17 | 3.13 | 659 | |
| 24인치 JIS B2220 - 20K | 39.38 | 39.18 | 39.27 | 39.30 | | 33.27 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.35 | 3.13 | 1353 | |
| 24인치 AS4087 PN16 | 35.75 | 35.55 | 35.64 | 35.67 | | 32.48 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 28.35 | 3.13 | 709 | |
| 24인치 AS4087 PN21 | 39.38 | 39.18 | 39.27 | 39.30 | | 33.46 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 29.09 | 3.13 | 1293 | |
| 24인치 AS4087 PN35 | 39.38 | 39.18 | 39.27 | 39.30 | | 33.46 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.52 | 3.13 | 1528 | |
| 30인치 MSS SP44 - 150# | 41.56 | 41.36 | 41.45 | 41.48 | | 38.75 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 33.75 | 3.13 | 1561 | |
| 30인치 MSS SP44 - 300# | 47.25 | 47.05 | 47.14 | 47.17 | | 43.00 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 33.75 | 3.13 | 2950 | |
| 30인치 AS2129 표 D | 37.00 | 36.80 | 36.89 | 37.04 | | 39.17 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 34.96 | 3.13 | 1036 | |
| 30인치 AS2129 표 E | 41.56 | 41.36 | 41.45 | 41.48 | | 39.17 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 33.75 | 3.13 | 1275 | |
| 30인치 AS4087 PN16 | 37.00 | 36.80 | 36.89 | 36.92 | | 39.17 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 34.96 | 3.13 | 1083 | |
| 30인치 AS4087 PN21 | 41.56 | 41.36 | 41.45 | 41.48 | | 39.96 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 3.00 | 3.13 | 1071 | |
| 30인치 AS4087 PN35 | 47.25 | 47.05 | 47.14 | 47.17 | | 39.96 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 35.35 | 3.13 | 2452 | |
| 36인치 MSS SP44 - 150# | 47.25 | 47.05 | 47.14 | 47.17 | | 46.00 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 40.25 | 3.13 | 2550 | |
| 36인치 MSS SP44 - 300# | 53.17 | 52.97 | 53.06 | 53.09 | | 50.00 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 40.25 | 3.38 | 4584 | |
| 36인치 AS2129 표 D | 40.63 | 40.43 | 40.52 | 40.67 | | 46.26 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 41.34 | 3.13 | 1515 | |
| 36인치 AS2129 표 E | 47.25 | 47.05 | 47.14 | 47.17 | | 46.26 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 41.34 | 3.13 | 2105 | |
| 36인치 AS4087 PN16 | 40.63 | 40.43 | 40.52 | 40.55 | | 46.26 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 41.34 | 3.13 | 1559 | |
| 36인치 AS4087 PN21 | 47.25 | 47.05 | 47.14 | 47.17 | | 46.65 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 41.73 | 3.13 | 2060 | |
| 36인치 AS4087 PN35 | 53.17 | 52.97 | 53.06 | 53.09 | | 46.65 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 40.55 | 3.13 | 3700 | |

(1) 승인 코드 NH에 사용되지만 듀얼 셀(DS) 모델에는 사용 불가.

(2) NH 이외의 승인 코드와 뉴얼 셀(DS) 모델에 사용.

표 24: 80mm ~ 900mm 슬립온 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | PFA/PFA+ | 폴리 | 라이나렉스 | PFA/PFA+ | ◎ | Dim ◎ | | ◎ | Dim ◎ | ◎ | Dim ◎ | 튜브 무게(kg) |
|-------------------------|---------------|------|-------|-----|----------|----------|-----|-------|----------|-----|----------|----------|----|-------|---|-------|-----------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나렉스 | 폴리 | PFA/PFA+ | | | | | | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | | | |
| 80mm(CL150) | 200 | 197 | 199 | 200 | 199 | 200 | 200 | 199 | 183 | 148 | 152 | 127 | 43 | 15 | | | |
| 80mm(CL300) | 219 | 216 | 219 | 219 | 218 | 219 | 219 | 218 | 183 | 148 | 152 | 127 | 43 | 19 | | | |
| 80mm(CL600), 감소 | 315 | 312 | 315 | 315 | | 315 | 315 | | 183 | 148 | 152 | 127 | 43 | 24 | | | |
| 80mm(CL600) | | 309 | 309 | 309 | | 309 | 309 | | 183 | 148 | 152 | 118 | 43 | 23 | | | |
| 80mm(CL900) | | 325 | 325 | 325 | | 325 | 325 | | 183 | 148 | 152 | 118 | 43 | 33 | | | |
| 80mm EN 1092-1 - PN40 | 200 | 197 | 199 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 183 | 148 | 152 | 138 | 43 | 17 | | | |
| 80mm AS2129 표 D | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 122 | 43 | 11 | | | |
| 80mm AS2129 표 E | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 122 | 43 | 11 | | | |
| 80mm JIS B2220 - 10K | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 126 | 43 | 13 | | | |
| 80mm JIS B2220 - 20K | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 132 | 43 | 16 | | | |
| 80mm JIS B2220 - 40K | 315 | 312 | 315 | 315 | | 315 | 315 | | 183 | 148 | 152 | 140 | 43 | 24 | | | |
| 80mm AS4087 PN16 | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 122 | 43 | 9 | | | |
| 80mm AS4087 PN21 | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 141 | 43 | 25 | | | |
| 80mm AS4087 PN35 | 200 | 197 | 199 | 200 | | 200 | 200 | | 183 | 148 | 152 | 141 | 43 | 49 | | | |
| 100 mm(CL150) | 250 | 246 | 249 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 201 | 157 | 152 | 157 | 43 | 20 | | | |
| 100 mm(CL300) | 276 | 273 | 275 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 201 | 157 | 160 | 157 | 43 | 29 | | | |
| 100 mm(CL600), 감소 | 326 | 323 | 325 | 326 | | 326 | 326 | | 201 | 157 | 160 | 157 | 43 | 42 | | | |
| 100mm(CL600) | | 319 | 319 | 319 | | 319 | 319 | | 201 | 157 | 160 | 148 | 43 | 51 | | | |
| 100mm(CL900) | | 352 | 352 | 352 | | 352 | 352 | | 201 | 157 | 160 | 148 | 51 | 54 | | | |
| 100 mm EN 1092-1 - PN16 | 250 | 246 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 201 | 157 | 160 | 158 | 43 | 19 | | | |
| 100 mm EN 1092-1 - PN40 | 250 | 246 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 249 | 201 | 157 | 160 | 162 | 43 | 22 | | | |
| 100 mm AS2129 표 D | 250 | 246 | 249 | 250 | | 250 | 250 | | 201 | 157 | 160 | 154 | 43 | 14 | | | |
| 100 mm AS2129 표 E | 250 | 246 | 249 | 250 | | 250 | 250 | | 201 | 157 | 160 | 154 | 43 | 15 | | | |
| 100 mm JIS B2220 - 10K | 250 | 246 | 249 | 250 | | 250 | 250 | | 201 | 157 | 160 | 151 | 43 | 16 | | | |
| 100 mm JIS B2220 - 20K | 250 | 246 | 249 | 250 | | 250 | 250 | | 201 | 157 | 160 | 160 | 43 | 20 | | | |

표 24: 80mm ~ 900mm 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | | ø ⑥ | ø ⑦ | ø ⑧ | Dim ⑩ | | ø ⑨ | Dim ⑫ | 튜브 무게 (kg) |
|------------------------|---------------|------|--------|-----|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 스 | 폴리 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | | | | | | |
| | | | | | | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | | | | | | |
| 100 mm JIS B2220 - 40K | 326 | 323 | 325 | 326 | | 250 | 201 | 157 | 160 | 165 | 43 | 34 | | | |
| 100 mm AS4087 PN16 | 250 | 246 | 249 | 250 | | 215 | 201 | 157 | 160 | 154 | 43 | 13 | | | |
| 100 mm AS4087 PN21 | 250 | 246 | 249 | 250 | | 230 | 201 | 157 | 160 | 167 | 43 | 31 | | | |
| 100 mm AS4087 PN35 | 250 | 246 | 249 | 250 | | 230 | 201 | 157 | 160 | 167 | 43 | 54 | | | |
| 150 mm (CL150) | 300 | 295 | 297 | 298 | 300 | 279 | 253 | 185 | 187 | 216 | 43 | 31 | | | |
| 150 mm (CL300) | 332 | 327 | 330 | 330 | 332 | 318 | 253 | 185 | 187 | 216 | 43 | 53 | | | |
| 150 mm (CL600), 감소 | 361 | 357 | 359 | 360 | | 356 | 253 | 185 | 187 | 216 | 43 | 81 | | | |
| 150mm (CL600) | | 353 | 353 | 353 | | 356 | 253 | 185 | 187 | 203 | 43 | 84 | | | |
| 150mm (CL900) | | 446 | 446 | 446 | | 381 | 253 | 185 | 187 | 203 | 51 | 113 | | | |
| 150mm EN 1092-1 PN16 | 300 | 295 | 297 | 298 | 300 | 285 | 253 | 185 | 187 | 212 | 43 | 31 | | | |
| 150mm EN 1092-1 PN25 | 300 | 296 | 299 | 299 | 301 | 300 | 253 | 185 | 187 | 218 | 43 | 38 | | | |
| 150mm EN 1092-1 PN40 | 332 | 327 | 330 | 330 | 332 | 300 | 253 | 185 | 187 | 218 | 43 | 43 | | | |
| 150 mm AS2129 표 D | 300 | 295 | 297 | 298 | | 280 | 253 | 185 | 187 | 211 | 43 | 24 | | | |
| 150 mm AS2129 표 E | 300 | 295 | 297 | 298 | | 280 | 253 | 185 | 187 | 207 | 43 | 26 | | | |
| 150 mm JIS B2220 - 10K | 300 | 295 | 297 | 298 | | 280 | 253 | 185 | 187 | 212 | 43 | 29 | | | |
| 150 mm JIS B2220 - 20K | 300 | 295 | 297 | 298 | | 305 | 253 | 185 | 187 | 230 | 43 | 37 | | | |
| 150 mm JIS B2220 - 40K | 361 | 357 | 359 | 360 | | 355 | 253 | 185 | 187 | 240 | 43 | 73 | | | |
| 150 mm AS4087 PN16 | 300 | 295 | 297 | 298 | | 280 | 253 | 185 | 187 | 211 | 43 | 21 | | | |
| 150 mm AS4087 PN21 | 300 | 295 | 297 | 298 | | 305 | 253 | 185 | 187 | 232 | 43 | 45 | | | |
| 150 mm AS4087 PN35 | 300 | 295 | 297 | 298 | | 305 | 253 | 185 | 187 | 232 | 43 | 84 | | | |
| 200 mm (CL150) | 350 | 344 | 346 | 347 | 350 | 343 | 303 | 210 | 211 | 270 | 43 | 48 | | | |
| 200 mm (CL300) | 396 | 392 | 394 | 395 | 396 | 381 | 303 | 210 | 211 | 270 | 43 | 83 | | | |
| 200 mm (CL600), 감소 | 425 | 420 | 422 | 423 | | 419 | 303 | 210 | 211 | 270 | 43 | 123 | | | |
| 200mm (CL600) | | 417 | 417 | 417 | | 419 | 303 | 210 | 211 | 254 | 43 | 129 | | | |
| 200mm (CL900) | | 523 | 523 | 523 | | 470 | 303 | 210 | 211 | 254 | 80 | 198 | | | |

표 24: 80mm ~ 900mm 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | PFA/PFA+ | 폴리 | 라이나택 | 스 | PFA/PFA+ | Dim ㉑ | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | Dim ㉒ | 튜브 무게(kg) |
|------------------------|---------------|------|------|-----|-----|----------|-----|------|-----|----------|-------|----------|----------|-------|-----------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 | 스 | 폴리 | | | | | | | | | | |
| 200 mm EN 1092-1 PN10 | 350 | 344 | 346 | 347 | 350 | 347 | 346 | 347 | 350 | 340 | 210 | 211 | 268 | 44 | |
| 200 mm EN 1092-1 PN16 | 350 | 344 | 346 | 347 | 350 | 347 | 346 | 347 | 350 | 340 | 210 | 211 | 268 | 43 | |
| 200 mm EN 1092-1 PN25 | 350 | 344 | 346 | 347 | 350 | 347 | 346 | 347 | 350 | 360 | 210 | 211 | 278 | 54 | |
| 200 mm EN 1092-1 PN40 | 396 | 392 | 394 | 395 | 396 | 395 | 394 | 395 | 396 | 375 | 210 | 211 | 285 | 72 | |
| 200 mm AS2129 표 D | 350 | 344 | 346 | 347 | | 347 | 346 | 347 | | 335 | 210 | 211 | 268 | 35 | |
| 200 mm AS2129 표 E | 350 | 344 | 346 | 347 | | 347 | 346 | 347 | | 335 | 210 | 211 | 264 | 39 | |
| 200 mm JIS B2220 - 10K | 353 | 344 | 346 | 347 | | 347 | 346 | 347 | | 330 | 210 | 211 | 262 | 37 | |
| 200 mm JIS B2220 - 20K | 396 | 392 | 394 | 395 | | 395 | 394 | 395 | | 350 | 210 | 211 | 275 | 61 | |
| 200 mm JIS B2220 - 40K | 425 | 420 | 422 | 423 | | 423 | 422 | 423 | | 405 | 210 | 211 | 290 | 105 | |
| 200 mm AS4087 PN16 | 350 | 344 | 346 | 347 | | 347 | 346 | 347 | | 335 | 210 | 211 | 268 | 33 | |
| 200 mm AS4087 PN21 | 350 | 344 | 346 | 347 | | 347 | 346 | 347 | | 370 | 210 | 211 | 296 | 62 | |
| 200 mm AS4087 PN35 | 396 | 392 | 394 | 395 | | 395 | 394 | 395 | | 370 | 210 | 211 | 260 | 109 | |
| 250 mm(CL150) | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | 381 | 406 | 246 | 246 | 324 | 69 | |
| 250 mm(CL300) | 435 | 428 | 431 | 431 | | 431 | 431 | 431 | 435 | 445 | 246 | 246 | 324 | 121 | |
| 250 mm(CL600), 감소 | 496 | 491 | 494 | 494 | | 494 | 494 | 494 | | 508 | 246 | 246 | 324 | 210 | |
| 250mm(CL600) | | 484 | 484 | 484 | | 484 | 484 | 484 | | 508 | 246 | 246 | 305 | 212 | |
| 250mm(CL900) | | 547 | 547 | 547 | | 547 | 547 | 547 | | 546 | 246 | 246 | 305 | 291 | |
| 250 mm EN 1092-1 PN10 | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | 381 | 395 | 246 | 246 | 320 | 61 | |
| 250 mm EN 1092-1 PN16 | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | 381 | 405 | 246 | 246 | 320 | 63 | |
| 250 mm EN 1092-1 PN25 | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | 381 | 425 | 246 | 246 | 335 | 79 | |
| 250 mm EN 1092-1 PN40 | 435 | 428 | 431 | 431 | | 431 | 431 | 431 | 435 | 450 | 246 | 246 | 345 | 111 | |
| 250 mm AS2129 표 D | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | | 405 | 246 | 246 | 328 | 56 | |
| 250 mm AS2129 표 E | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | | 405 | 246 | 246 | 328 | 62 | |
| 250 mm JIS B2220 - 10K | 381 | 372 | 374 | 375 | | 375 | 374 | 375 | | 400 | 246 | 246 | 324 | 59 | |
| 250 mm JIS B2220 - 20K | 435 | 428 | 431 | 431 | | 431 | 431 | 431 | | 430 | 246 | 246 | 345 | 99 | |

표 24: 80mm ~ 900mm 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | ø ⑥ | ø ⑦ | Dim ⑧ | ø ⑨ | Dim ⑩ | Dim ⑪ | 튜브 무게 (kg) | |
|------------------------|---------------|------|------|-----|----------|----------|-----|-----|-------|-----|-------|-------|------------|----------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 | 폴리 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | | | | | | | | 스타일 B(2) |
| 250 mm JIS B2220 - 40K | 496 | 491 | 494 | | | | 475 | 372 | 246 | 246 | 246 | 355 | 43 | 174 |
| 250 mm AS4087 PN16 | 381 | 372 | 374 | 375 | | | 405 | 372 | 246 | 246 | 246 | 328 | 51 | 44 |
| 250 mm AS4087 PN21 | 381 | 372 | 374 | 375 | | | 430 | 372 | 246 | 246 | 246 | 349 | 51 | 80 |
| 250 mm AS4087 PN35 | 435 | 428 | 431 | 431 | | | 430 | 372 | 246 | 246 | 246 | 311 | 51 | 136 |
| 300 mm (CL150) | 458 | 449 | 452 | 452 | 457 | | 483 | 427 | 274 | 273 | 273 | 381 | 51 | 105 |
| 300 mm (CL300) | 512 | 503 | 505 | 506 | 512 | | 521 | 427 | 274 | 273 | 273 | 381 | 51 | 175 |
| 300 mm (CL600), 감소 | 561 | 556 | 558 | 559 | | | 559 | 427 | 274 | 273 | 273 | 381 | 51 | 283 |
| 300mm (CL600) | | 552 | 552 | 552 | | | 559 | 427 | 274 | 273 | 273 | 356 | 51 | 275 |
| 300mm (CL900) | | 639 | 639 | 639 | | | 610 | 427 | 274 | 273 | 273 | 356 | 80 | 405 |
| 300 mm EN 1092-1 PN10 | 458 | 449 | 452 | 452 | 457 | | 445 | 427 | 274 | 273 | 273 | 370 | 51 | 81 |
| 300 mm EN 1092-1 PN16 | 458 | 449 | 452 | 452 | 457 | | 460 | 427 | 274 | 273 | 273 | 378 | 51 | 87 |
| 300 mm EN 1092-1 PN25 | 458 | 449 | 452 | 452 | 457 | | 485 | 427 | 274 | 273 | 273 | 395 | 51 | 110 |
| 300 mm EN 1092-1 PN40 | 512 | 503 | 505 | 506 | 512 | | 515 | 427 | 274 | 273 | 273 | 410 | 51 | 159 |
| 300 mm AS2129 표 D | 458 | 449 | 452 | 452 | | | 455 | 427 | 274 | 273 | 273 | 378 | 51 | 78 |
| 300 mm AS2129 표 E | 458 | 449 | 452 | 452 | | | 455 | 427 | 274 | 273 | 273 | 374 | 51 | 84 |
| 300 mm JIS B2220 - 10K | 458 | 449 | 452 | 452 | | | 445 | 427 | 274 | 273 | 273 | 368 | 51 | 75 |
| 300 mm JIS B2220 - 20K | 512 | 503 | 505 | 506 | | | 480 | 427 | 274 | 273 | 273 | 395 | 51 | 129 |
| 300 mm JIS B2220 - 40K | 561 | 556 | 558 | 553 | | | 540 | 427 | 274 | 273 | 273 | 410 | 80 | 248 |
| 300 mm AS4087 PN16 | 458 | 449 | 452 | 452 | | | 455 | 427 | 274 | 273 | 273 | 378 | 51 | 63 |
| 300 mm AS4087 PN21 | 458 | 449 | 452 | 452 | | | 490 | 427 | 274 | 273 | 273 | 406 | 51 | 102 |
| 300 mm AS4087 PN35 | 512 | 503 | 505 | 506 | | | 490 | 427 | 274 | 273 | 273 | 362 | 51 | 168 |
| 350 mm (CL150) | 531 | 526 | 528 | 529 | 533 | | 533 | 481 | 300 | 300 | 300 | 413 | 51 | 136 |
| 350 mm (CL300) | 588 | 583 | 586 | 586 | | | 584 | 481 | 300 | 300 | 300 | 413 | 51 | 234 |
| 350 mm (CL600), 감소 | 654 | | | | | | 603 | 481 | 300 | 300 | 300 | 413 | 51 | 351 |
| 350mm (CL600) | | 645 | 645 | 645 | | | 603 | 481 | 300 | 300 | 300 | 387 | 51 | 343 |

표 24: 80mm ~ 900mm 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | PFA/PFA+ | 폴리 | 라이나택 | 스 | PFA/PFA+ | ◎ | ◎ | Dim ◎ | | ◎ | Dim ◎ | 류브 무게(kg) |
|------------------------|---------------|------|------|-----|----------|----|------|---|----------|-----|-----|----------|----------|----|-------|-----------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 | 스 | | | | | | | | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | |
| 350mm(CL900) | | | 861 | 860 | | | | | 641 | 481 | 300 | 300 | 384 | 51 | 528 | |
| 350 mm EN 1092-1 PN10 | 531 | 526 | 528 | 529 | 533 | | | | 505 | 481 | 300 | 300 | 430 | 51 | 114 | |
| 350 mm EN 1092-1 PN16 | 531 | 526 | 528 | 529 | 533 | | | | 520 | 481 | 300 | 300 | 438 | 51 | 125 | |
| 350 mm EN 1092-1 PN25 | 531 | 526 | 528 | 529 | | | | | 555 | 481 | 300 | 300 | 450 | 51 | 163 | |
| 350 mm EN 1092-1 PN40 | 588 | 583 | 586 | 586 | | | | | 580 | 481 | 300 | 300 | 465 | 51 | 218 | |
| 350 mm AS2129 표 D | 531 | 526 | 528 | 529 | | | | | 525 | 481 | 300 | 300 | 438 | 51 | 104 | |
| 350 mm AS2129 표 E | 531 | 526 | 528 | 529 | | | | | 525 | 481 | 300 | 300 | 438 | 51 | 116 | |
| 350 mm JIS B2220 - 10K | 531 | 526 | 528 | 529 | | | | | 490 | 481 | 300 | 300 | 413 | 51 | 100 | |
| 350 mm JIS B2220 - 20K | 588 | 583 | 586 | 586 | | | | | 540 | 481 | 300 | 300 | 440 | 51 | 175 | |
| 350 mm JIS B2220 - 40K | 654 | 649 | 651 | | | | | | 585 | 481 | 300 | 300 | 455 | 51 | 318 | |
| 350 mm AS4087 PN16 | 531 | 526 | 528 | 529 | | | | | 525 | 481 | 300 | 300 | 438 | 51 | 99 | |
| 350 mm AS4087 PN21 | 531 | 526 | 528 | 529 | | | | | 550 | 481 | 300 | 300 | 459 | 51 | 133 | |
| 350 mm AS4087 PN35 | 588 | 583 | 586 | 586 | | | | | 550 | 481 | 300 | 300 | 419 | 51 | 226 | |
| 400 mm (CL150) | 607 | 601 | 604 | 604 | | | | | 597 | 532 | 326 | 326 | 470 | 80 | 176 | |
| 400 mm (CL300) | 664 | 659 | 661 | 662 | | | | | 648 | 532 | 326 | 326 | 470 | 80 | 320 | |
| 400 mm (CL600), 감소 | 743 | | | | | | | | 686 | 532 | 326 | 326 | 470 | 80 | 500 | |
| 400mm (CL600) | | 734 | 734 | 734 | | | | | 686 | 532 | 326 | 326 | 445 | 80 | 490 | |
| 400mm (CL900) | | | 937 | 936 | | | | | 705 | 532 | 326 | 326 | 441 | 80 | 651 | |
| 400 mm EN 1092-1 PN10 | 607 | 601 | 604 | 604 | | | | | 565 | 532 | 326 | 326 | 482 | 80 | 144 | |
| 400 mm EN 1092-1 PN16 | 607 | 601 | 604 | 604 | | | | | 580 | 532 | 326 | 326 | 490 | 80 | 161 | |
| 400 mm EN 1092-1 PN25 | 664 | 659 | 661 | 662 | | | | | 620 | 532 | 326 | 326 | 505 | 80 | 264 | |
| 400 mm EN 1092-1 PN40 | 664 | 659 | 661 | 662 | | | | | 660 | 532 | 326 | 326 | 535 | 80 | 316 | |
| 400 mm AS2129 표 D | 607 | 601 | 604 | 604 | | | | | 580 | 532 | 326 | 326 | 489 | 80 | 129 | |
| 400 mm AS2129 표 E | 607 | 601 | 604 | 604 | | | | | 580 | 532 | 326 | 326 | 489 | 80 | 148 | |
| 400 mm JIS B2220 - 10K | 607 | 601 | 604 | 604 | | | | | 560 | 532 | 326 | 326 | 475 | 51 | 134 | |

표 24: 80mm ~ 900mm 슬림은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | | ø ⑥ | ø ⑦ | Dim ⑩ | | ø ① | Dim ⑧ | 튜브 무게 (kg) |
|------------------------|---------------|------|------|-----|----------|----------|----------|-----|-----|-------|----|-----|-------|------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나텍 | 폴리 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | 스타일 B(2) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 mm JIS B2220 - 20K | 664 | 659 | 661 | 662 | | 605 | 532 | 326 | 326 | 495 | 51 | 254 | | |
| 400 mm JIS B2220 - 40K | 743 | 738 | 740 | | | 645 | 532 | 326 | 326 | 515 | 51 | 436 | | |
| 400 mm AS4087 PN16 | 607 | 601 | 604 | 604 | | 580 | 532 | 326 | 326 | 489 | 80 | 119 | | |
| 400 mm AS4087 PN21 | 607 | 601 | 604 | 604 | | 610 | 532 | 326 | 326 | 516 | 80 | 175 | | |
| 400 mm AS4087 PN35 | 664 | 659 | 661 | 662 | | 610 | 532 | 326 | 326 | 483 | 80 | 286 | | |
| 450 mm (CL150) | 682 | 677 | 679 | 680 | | 635 | 596 | 358 | 358 | 533 | 80 | 205 | | |
| 450 mm (CL300) | 761 | 756 | 758 | 759 | | 711 | 596 | 358 | 358 | 533 | 80 | 411 | | |
| 450 mm (CL600), 감소 | | | | | | 743 | 596 | 358 | 358 | 533 | 80 | 638 | | |
| 450mm(CL600) | | 823 | 823 | 823 | | 743 | 596 | 358 | 358 | 508 | 80 | 625 | | |
| 450mm(CL900) | | | 988 | 987 | | 787 | 596 | 358 | 358 | 505 | 80 | 852 | | |
| 450 mm EN 1092-1 PN10 | 682 | 677 | 679 | 680 | | 615 | 596 | 358 | 358 | 532 | 80 | 173 | | |
| 450 mm EN 1092-1 PN16 | 682 | 677 | 679 | 680 | | 640 | 596 | 358 | 358 | 550 | 80 | 197 | | |
| 450 mm EN 1092-1 PN25 | 761 | 756 | 758 | 759 | | 670 | 596 | 358 | 358 | 555 | 80 | 338 | | |
| 450 mm EN 1092-1 PN40 | 761 | 756 | 758 | 759 | | 685 | 596 | 358 | 358 | 560 | 80 | 371 | | |
| 450 mm AS2129 표 D | 682 | 677 | 679 | 680 | | 640 | 596 | 358 | 358 | 532 | 80 | 161 | | |
| 450 mm AS2129 표 E | 682 | 677 | 679 | 680 | | 640 | 596 | 358 | 358 | 552 | 80 | 188 | | |
| 450 mm JIS B2220 - 10K | 682 | 677 | 679 | 680 | | 620 | 596 | 358 | 358 | 530 | 80 | 169 | | |
| 450 mm JIS B2220 - 20K | 761 | 756 | 758 | 759 | | 675 | 596 | 358 | 358 | 560 | 80 | 340 | | |
| 450 mm AS4087 PN16 | 682 | 677 | 679 | 680 | | 640 | 596 | 358 | 358 | 552 | 80 | 146 | | |
| 450 mm AS4087 PN21 | 682 | 677 | 679 | 680 | | 675 | 596 | 358 | 358 | 571 | 80 | 205 | | |
| 450 mm AS4087 PN35 | 761 | 756 | 758 | 759 | | 675 | 596 | 358 | 358 | 533 | 80 | 416 | | |
| 500 mm (CL150) | 756 | 751 | 754 | 754 | | 699 | 647 | 384 | 384 | 584 | 80 | 258 | | |
| 500 mm (CL300) | 839 | 834 | 836 | 837 | | 775 | 647 | 384 | 384 | 584 | 80 | 511 | | |
| 500 mm (CL600), 감소 | 936 | | | | | 813 | 647 | 384 | 384 | 584 | 80 | 827 | | |
| 500mm(CL600) | | 928 | 928 | 928 | | 813 | 647 | 384 | 384 | 559 | 80 | 812 | | |

표 24: 80mm ~ 900mm 슬립은 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

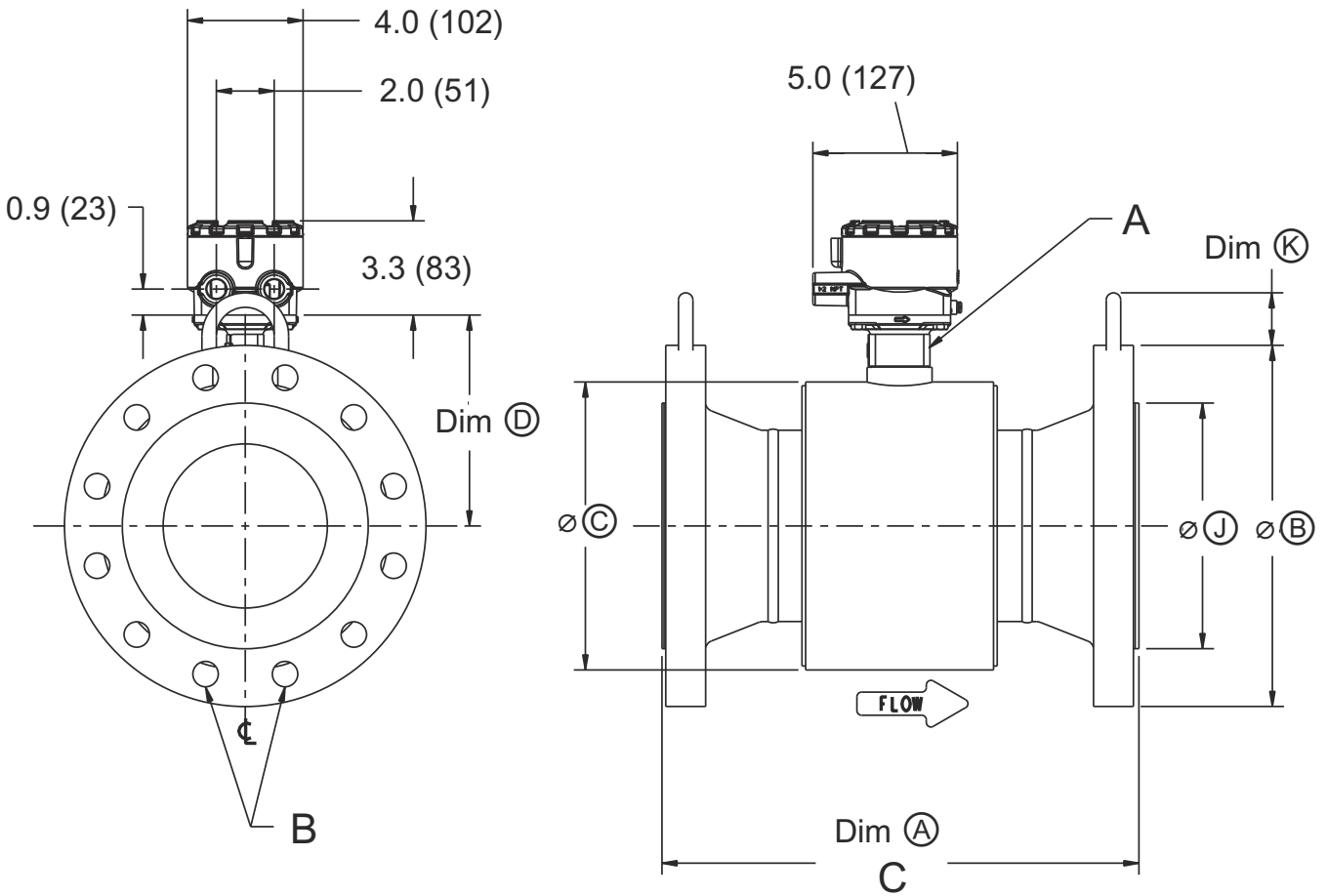
| 크기, 설명 | 전체 길이 (Dim A) | | | | | | ø ⑥ | ø ⑦ | Dim ⑧ | | ø ⑨ | Dim ⑩ | 튜브 무게 (kg) |
|------------------------|---------------|------|------|------|----------|----------|------|-----|----------|------|-----|-------|------------|
| | PTFE | 네오펜 | 라이나텍 | 폴리 | PFA/PFA+ | 스타일 A(1) | | | 스타일 B(2) | | | | |
| 600 mm AS4087 PN21 | 1000 | 995 | 997 | 998 | | 850 | 763 | 442 | 441 | 739 | 80 | 587 | |
| 600 mm AS4087 PN35 | 1000 | 995 | 997 | 998 | | 850 | 763 | 442 | 441 | 699 | 80 | 693 | |
| 750mm MSS SP44 - 150# | 1056 | 1050 | 1053 | 1053 | | 984 | 902 | 511 | 511 | 857 | 80 | 708 | |
| 750mm MSS SP44 - 300# | 1200 | 1195 | 1197 | 1198 | | 1092 | 902 | 511 | 511 | 857 | 80 | 1338 | |
| 750 mm AS2129 표 D | 940 | 935 | 937 | 941 | | 995 | 902 | 511 | 511 | 888 | 80 | 470 | |
| 750 mm AS2129 표 E | 1056 | 1050 | 1053 | 1053 | | 995 | 902 | 511 | 511 | 857 | 80 | 578 | |
| 750 mm AS4087 PN16 | 940 | 935 | 937 | 938 | | 995 | 902 | 511 | 511 | 888 | 80 | 492 | |
| 750 mm AS4087 PN21 | 1056 | 1050 | 1053 | 1053 | | 1015 | 902 | 511 | 511 | 76 | 80 | 486 | |
| 750 mm AS4087 PN35 | 1200 | 1195 | 1197 | 1198 | | 1015 | 902 | 511 | 511 | 898 | 80 | 1112 | |
| 900 mm MSS SP44 - 150# | 1200 | 1195 | 1197 | 1198 | | 1168 | 1102 | 610 | 611 | 1022 | 80 | 1157 | |
| 900 mm MSS SP44 - 300# | 1351 | 1345 | 1348 | 1348 | | 1270 | 1102 | 610 | 611 | 1022 | 86 | 2079 | |
| 900 mm AS2129 표 D | 1032 | 1027 | 1029 | 1033 | | 1175 | 1102 | 610 | 611 | 1050 | 80 | 687 | |
| 900 mm AS2129 표 E | 1200 | 1195 | 1197 | 1198 | | 1175 | 1102 | 610 | 611 | 1050 | 80 | 955 | |
| 900 mm AS4087 PN16 | 1032 | 1027 | 1029 | 1030 | | 1175 | 1102 | 610 | 611 | 1050 | 80 | 707 | |
| 900 mm AS4087 PN21 | 1200 | 1195 | 1197 | 1198 | | 1185 | 1102 | 610 | 611 | 1060 | 80 | 935 | |
| 900 mm AS4087 PN35 | 1351 | 1345 | 1348 | 1348 | | 1185 | 1102 | 610 | 611 | 1030 | 86 | 1679 | |

(1) 승인 코드 NH에 사용되지만 듀얼 셸(DS) 모델에는 사용 불가.

(2) NH 이외의 승인 코드와 듀얼 셸(DS) 모델에 사용.

Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서

그림 9: 3인치 ~ 36인치 **Weld-Neck** 플랜지가 있는 MS 센서 치수 도면



- A. 명판
- B. 중앙선을 벌리기 위한 플랜지 볼트
- C. 슬립온 FF(Flat-Face) 플랜지가 있는 유량계의 Dim ㉔는 RF(Raised Face) 플랜지와 동일합니다. 라이닝 프로텍터를 사용하는 경우 라이닝 프로텍터를 참조하십시오. 접지 링을 사용하는 경우 접지 링을 참조하십시오.

스타일 A가 표시되어 있습니다. 하우징 스타일 차이 참조.

㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘ 및 ㉙에 대해서는 표 25를 참조하십시오.

표 25: 3인치 ~ 36인치 Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | e [ⓑ] | e [ⓒ] | Dim ⓓ | | e [ⓓ] | e [ⓔ] | e [ⓕ] | 튜브 무게 lb |
|----------------------------|-------|-------|-----------|-------|----------------|----------------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 스 | 폴리 | | | 스타일 A | 스타일 B | | | | |
| 3인치(CL150) | 12.17 | 12.06 | 12.12 | 12.18 | 7.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.00 | 1.70 | 43 | |
| 3인치(CL300) | 12.17 | 12.06 | 12.12 | 12.18 | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 5.00 | 1.70 | 53 | |
| 3인치(CL600), 감소 | 13.03 | | | | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.63 | 1.70 | 59 | |
| 3인치(CL600) | | 12.78 | 12.78 | 12.78 | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.63 | 1.70 | 57 | |
| 3인치(CL900) | | 14.38 | 14.38 | 14.38 | 9.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.63 | 1.70 | 83 | |
| 3인치(CL1500) | | 16.27 | 16.27 | 16.27 | 10.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.33 | 1.70 | 123 | |
| 3인치(CL2500) | | 20.42 | 20.42 | 20.42 | 12.00 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.15 | 1.70 | 209 | |
| 3인치(CL600) RTJ | | 12.94 | 12.94 | 12.94 | 8.25 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 4.00 | 1.70 | 59 | |
| 3인치(CL900) RTJ | | 14.54 | 14.54 | 14.54 | 9.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 3.94 | 1.70 | 85 | |
| 3인치(CL1500) RTJ | | 16.42 | 16.42 | 16.42 | 10.50 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 3.97 | 1.70 | 126 | |
| 3인치(CL2500) RTJ | | 20.70 | 20.70 | 20.70 | 12.00 | 7.21 | 5.82 | 5.97 | 3.41 | 1.70 | 213 | |
| 4인치(CL150) | 13.94 | 13.81 | 13.87 | 13.96 | 9.00 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.19 | 1.70 | 60 | |
| 4인치(CL300) | 13.94 | 13.81 | 13.87 | 13.96 | 10.00 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 6.19 | 1.70 | 81 | |
| 4인치(CL600), 감소 | 15.84 | | | | 10.75 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.81 | 1.70 | 109 | |
| 4인치(CL600) | | 15.57 | 15.57 | 15.57 | 10.75 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.81 | 1.70 | 106 | |
| 4인치(CL900) | | 16.81 | 16.81 | 16.81 | 11.50 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.81 | 2.00 | 137 | |
| 4인치(CL1500) | | 18.18 | 18.18 | 18.18 | 12.25 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.71 | 2.00 | 185 | |
| 4인치(CL2500) | | 23.71 | 23.71 | 23.71 | 14.00 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.54 | 2.00 | 328 | |
| 4인치(CL600) RTJ | | 15.73 | 15.73 | 15.73 | 10.75 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 4.94 | 1.70 | 107 | |
| 4인치(CL900) RTJ | | 16.97 | 16.97 | 16.97 | 11.50 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 4.94 | 2.00 | 140 | |
| 4인치(CL1500) RTJ | | 18.33 | 18.33 | 18.33 | 12.25 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 5.54 | 2.00 | 188 | |
| 4인치(CL2500) RTJ | | 24.12 | 24.12 | 24.12 | 14.00 | 7.91 | 6.17 | 6.32 | 4.38 | 2.00 | 336 | |
| 6인치(CL150) | 16.66 | 16.48 | 16.54 | 16.60 | 11.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.50 | 1.70 | 100 | |
| 6인치(CL300) | 16.66 | 16.48 | 16.54 | 16.60 | 12.50 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.50 | 1.70 | 142 | |

표 25: 3인치 ~ 36인치 Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치)(계속)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | Dim D | e C | e B | e C | Dim D | | e D | e E | 튜브 무게 lb |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------|
| | PTFE | 네오펀 | 라이나택스 | 폴리 | | | | | 스타일 A | 스타일 B | | | |
| 6인치(CL600), 감소 | 19.05 | | | | 7.30 | 7.35 | 14.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.00 | 1.70 | 231 |
| 6인치(CL600) | | 18.73 | 18.73 | 18.73 | 7.30 | 7.35 | 14.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.00 | 1.70 | 225 |
| 6인치(CL900) | | 20.58 | 20.58 | 20.58 | 7.30 | 7.35 | 15.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 8.00 | 2.00 | 291 |
| 6인치(CL1500) | | 23.84 | 23.84 | 23.84 | 7.30 | 7.35 | 15.50 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 7.70 | 2.00 | 423 |
| 6인치(CL2500) | | 31.79 | 31.79 | 31.79 | 7.30 | 7.35 | 19.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 7.30 | 2.00 | 842 |
| 6인치(CL600) RTJ | | 18.89 | 18.89 | 18.89 | 7.30 | 7.35 | 14.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 7.12 | 1.70 | 229 |
| 6인치(CL900) RTJ | | 20.74 | 20.74 | 20.74 | 7.30 | 7.35 | 15.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 7.12 | 2.00 | 295 |
| 6인치(CL1500) RTJ | | 24.12 | 24.12 | 24.12 | 7.30 | 7.35 | 15.50 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 6.73 | 2.00 | 430 |
| 6인치(CL2500) RTJ | | 32.32 | 32.32 | 32.32 | 7.30 | 7.35 | 19.00 | 9.98 | 7.30 | 7.35 | 6.66 | 2.00 | 859 |
| 8인치(CL150) | 19.22 | 19.03 | 19.09 | 19.15 | 8.27 | 8.32 | 13.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.62 | 1.70 | 160 |
| 8인치(CL300) | 19.22 | 19.03 | 19.09 | 19.15 | 8.27 | 8.32 | 15.00 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.62 | 1.70 | 220 |
| 8인치(CL600), 감소 | 22.15 | | | | 8.27 | 8.32 | 16.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.00 | 1.70 | 362 |
| 8인치(CL600) | | 21.59 | 21.59 | 21.59 | 8.27 | 8.32 | 16.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.00 | 1.70 | 348 |
| 8인치(CL900) | | 24.09 | 24.09 | 24.09 | 8.27 | 8.32 | 18.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 10.00 | 3.13 | 514 |
| 8인치(CL1500) | | 28.70 | 28.70 | 28.70 | 8.27 | 8.32 | 19.00 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 9.76 | 3.13 | 747 |
| 8인치(CL2500) | | 36.88 | 36.88 | 36.88 | 8.27 | 8.32 | 21.75 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 9.20 | 3.13 | 1344 |
| 8인치(CL600) RTJ | | 21.75 | 21.75 | 21.75 | 8.27 | 8.32 | 16.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 9.37 | 1.70 | 353 |
| 8인치(CL900) RTJ | | 24.25 | 24.25 | 24.25 | 8.27 | 8.32 | 18.50 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 9.13 | 3.13 | 520 |
| 8인치(CL1500) RTJ | | 29.11 | 29.11 | 29.11 | 8.27 | 8.32 | 19.00 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 8.66 | 3.13 | 761 |
| 8인치(CL2500) RTJ | | 37.53 | 37.53 | 37.53 | 8.27 | 8.32 | 21.75 | 11.92 | 8.27 | 8.32 | 8.28 | 3.13 | 1371 |
| 10인치(CL150) | 19.95 | 19.68 | 19.74 | 19.80 | 9.69 | 9.68 | 16.00 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.75 | 2.00 | 230 |
| 10인치(CL300) | 19.95 | 19.68 | 19.74 | 19.80 | 9.69 | 9.68 | 17.50 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.75 | 2.00 | 320 |
| 10인치(CL600), 감소 | 23.68 | | | | 9.69 | 9.68 | 20.00 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.00 | 2.00 | 583 |
| 10인치(CL600) | | 23.34 | 23.34 | 23.34 | 9.69 | 9.68 | 20.00 | 14.64 | 9.69 | 9.68 | 12.00 | 2.00 | 571 |

표 25: 3인치 ~ 36인치 Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치) (계속)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | e [ⓑ] | e [ⓒ] | Dim D | | e [ⓓ] | e [ⓔ] | 튜브 무게 lb |
|----------------------------|-------|-------|-----------|-------|----------------|----------------|-------|-------|----------------|----------------|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 스 | 폴리 | | | 스타일 A | 스타일 B | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 16인치(CL600) | | 33.23 | 33.23 | 33.23 | 27.00 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 17.50 | 3.13 | 1256 |
| 16인치(CL600) RTJ | | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 27.00 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 17.00 | 3.13 | 1268 |
| 16인치(CL900) | | 37.01 | 37.05 | 37.05 | 27.75 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 17.38 | 3.13 | 1683 |
| 16인치(CL900) RTJ | | 37.42 | 37.46 | 37.42 | 27.75 | 20.94 | 12.84 | 12.83 | 17.32 | 3.13 | 1683 |
| 18인치(CL150) | 31.97 | 31.77 | 31.83 | 31.89 | 25.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.00 | 3.13 | 679 |
| 18인치(CL300) | 31.97 | 31.77 | 31.83 | 31.89 | 28.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 21.00 | 3.13 | 1094 |
| 18인치(CL600), 감소 | 35.23 | | | | 29.25 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.00 | 3.13 | 1531 |
| 18인치(CL600) | | 34.89 | 34.89 | 34.89 | 29.25 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 20.00 | 3.13 | 1508 |
| 18인치(CL900) | | 39.01 | 39.05 | 39.01 | 31.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 19.88 | 3.13 | 2167 |
| 18인치(CL900) RTJ | | 39.54 | 39.58 | 39.54 | 31.00 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 19.69 | 3.13 | 2167 |
| 18인치(CL600) RTJ | | 35.05 | 35.05 | 35.05 | 29.25 | 23.46 | 14.10 | 14.09 | 19.38 | 3.13 | 1523 |
| 20인치(CL150) | 34.76 | 34.56 | 34.62 | 34.68 | 27.50 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 23.00 | 3.13 | 722 |
| 20인치(CL300) | 34.76 | 34.56 | 34.62 | 34.68 | 30.50 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 23.00 | 3.13 | 1337 |
| 20인치(CL600), 감소 | 38.26 | | | | 32.00 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 22.00 | 3.13 | 1892 |
| 20인치(CL600) | | 37.93 | 37.93 | 37.93 | 32.00 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 22.00 | 3.13 | 1865 |
| 20인치(CL900) | | 43.01 | 43.05 | 43.01 | 33.75 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 21.88 | 3.13 | 2681 |
| 20인치(CL900) RTJ | | 43.54 | 43.58 | 43.54 | 33.75 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 21.63 | 3.13 | 2681 |
| 20인치(CL600) RTJ | | 38.21 | 38.21 | 38.21 | 32.00 | 25.48 | 15.11 | 15.10 | 21.00 | 3.13 | 1893 |
| 24인치(CL150) | 38.30 | 38.10 | 38.16 | 38.22 | 32.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.25 | 3.13 | 1118 |
| 24인치(CL300) | 38.30 | 38.10 | 38.16 | 38.22 | 36.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 27.25 | 3.13 | 1964 |
| 24인치(CL600), 감소 | 42.33 | | | | 37.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 26.00 | 3.13 | 2838 |
| 24인치(CL600) | | 41.99 | 41.99 | 41.99 | 37.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 26.00 | 3.13 | 2806 |
| 24인치(CL600) RTJ | | 42.40 | 42.40 | 42.40 | 37.00 | 30.03 | 17.39 | 17.38 | 25.00 | 3.13 | 2854 |

표 25: 3인치 ~ 36인치 Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(인치)(계속)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | Dim B | Dim C | Dim D | | Dim E | F | G | H |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 | 폴리 | | | 스타일 A | 스타일 B | | | | |
| 30인치 ASME B16.47 시리즈 A(CL150) | 41.56 | 41.36 | 41.45 | 41.48 | 38.75 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 33.75 | 3.13 | | 1679 |
| 30인치 ASME B16.47 시리즈 A(CL300) | 47.16 | 46.96 | 47.02 | 47.08 | 43.00 | 35.50 | 20.13 | 20.11 | 33.75 | 3.13 | | 3166 |
| 36인치 ASME B16.47 시리즈 A(CL150) | 47.25 | 47.05 | 47.14 | 47.17 | 46.00 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 40.25 | 3.13 | | 2728 |
| 36인치 ASME B16.47 시리즈 A(CL300) | 53.16 | 52.96 | 53.02 | 53.08 | 50.00 | 43.37 | 24.00 | 24.05 | 40.25 | 3.38 | | 4723 |

(1) "RTJ" 표시가 없으면 표준 RF(Raised face) 플랜지(링 타입 조인트).

표 26: 80mm ~ 900mm Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | | e B | e C | Dim D | | e D | e E | 튜브 무게 lb |
|----------------------------|-------|------|------|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나텍 | 폴리 | 스타일 A | | | 스타일 B | | | | |
| 80mm(CL150) | 309 | 306 | 308 | 309 | 191 | 183 | 148 | 152 | 127 | 43 | 20 | |
| 80mm(CL300) | 309 | 306 | 308 | 309 | 210 | 183 | 148 | 152 | 127 | 43 | 24 | |
| 80 mm(CL600), 감소 | 331 | | | | 210 | 183 | 148 | 152 | 117 | 43 | 27 | |
| 80mm(CL600) | | 325 | 325 | 325 | 210 | 183 | 148 | 152 | 117 | 43 | 26 | |
| 80mm(CL900) | | 365 | 365 | 365 | 241 | 183 | 148 | 152 | 117 | 43 | 38 | |
| 80mm(CL1500) | | 413 | 413 | 413 | 267 | 183 | 148 | 152 | 110 | 43 | 56 | |
| 80mm(CL2500) | | 519 | 519 | 519 | 305 | 183 | 148 | 152 | 105 | 43 | 95 | |
| 80mm(CL600) RTJ | | 329 | 329 | 329 | 210 | 183 | 148 | 152 | 102 | 43 | 27 | |
| 80mm(CL900) RTJ | | 369 | 369 | 369 | 241 | 183 | 148 | 152 | 100 | 43 | 39 | |
| 80mm(CL1500) RTJ | | 417 | 417 | 417 | 267 | 183 | 148 | 152 | 101 | 43 | 57 | |
| 80mm(CL2500) RTJ | | 526 | 526 | 526 | 305 | 183 | 148 | 152 | 87 | 43 | 97 | |
| 100 mm(CL150) | 354 | 351 | 352 | 355 | 229 | 201 | 157 | 160 | 157 | 43 | 27 | |
| 100 mm(CL300) | 354 | 351 | 352 | 355 | 254 | 201 | 157 | 160 | 157 | 43 | 37 | |
| 100 mm(CL600), 감소 | 402 | | | | 273 | 201 | 157 | 160 | 148 | 43 | 49 | |
| 100mm(CL600) | | 396 | 396 | 396 | 273 | 201 | 157 | 160 | 148 | 43 | 48 | |
| 100mm(CL900) | | 427 | 427 | 427 | 292 | 201 | 157 | 160 | 148 | 51 | 62 | |
| 100mm(CL1500) | | 462 | 462 | 462 | 311 | 201 | 157 | 160 | 145 | 51 | 84 | |
| 100mm(CL2500) | | 602 | 602 | 602 | 356 | 201 | 157 | 160 | 141 | 51 | 149 | |
| 100mm(CL600) RTJ | | 400 | 400 | 400 | 273 | 201 | 157 | 160 | 125 | 43 | 49 | |
| 100mm(CL900) RTJ | | 431 | 431 | 431 | 292 | 201 | 157 | 160 | 125 | 51 | 63 | |
| 100mm(CL1500) RTJ | | 466 | 466 | 466 | 311 | 201 | 157 | 160 | 141 | 51 | 85 | |
| 100mm(CL2500) RTJ | | 613 | 613 | 613 | 356 | 201 | 157 | 160 | 111 | 51 | 152 | |
| 150 mm(CL150) | 423 | 419 | 420 | 422 | 279 | 253 | 185 | 187 | 216 | 43 | 45 | |
| 150 mm(CL300) | 423 | 419 | 420 | 422 | 318 | 253 | 185 | 187 | 203 | 43 | 64 | |
| 150 mm(CL600), 감소 | 484 | | | | 356 | 253 | 185 | 187 | 203 | 43 | 105 | |

표 26: 80mm ~ 900mm Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim ㉑ | | | | ㉒ | ㉓ | Dim ㉔ | ㉕ | ㉖ | ㉗ | ㉘ | ㉙ | ㉚ |
|----------------------------|-------|------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|----|-----|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택스 | 폴리 | | | | | | | | | |
| 150mm(CL600) | | 476 | 476 | 476 | 356 | 253 | 스타일 A | 스타일 B | 185 | 187 | 203 | 43 | 102 |
| 150mm(CL900) | | 523 | 523 | 523 | 381 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 203 | 51 | 132 |
| 150mm(CL1500) | | 605 | 605 | 605 | 394 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 196 | 51 | 192 |
| 150mm(CL2500) | | 807 | 807 | 807 | 483 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 185 | 51 | 382 |
| 150mm(CL600) RTJ | | 480 | 480 | 480 | 356 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 181 | 43 | 104 |
| 150mm(CL900) RTJ | | 527 | 527 | 527 | 381 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 181 | 51 | 134 |
| 150mm(CL1500) RTJ | | 613 | 613 | 613 | 394 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 171 | 51 | 195 |
| 150mm(CL2500) RTJ | | 821 | 821 | 821 | 483 | 253 | 185 | 187 | 185 | 187 | 169 | 51 | 390 |
| 200 mm(CL150) | 488 | 483 | 485 | 486 | 343 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 270 | 43 | 73 |
| 200 mm(CL300) | 488 | 483 | 485 | 486 | 381 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 254 | 43 | 100 |
| 200 mm(CL600), 감소 | 563 | | | | 419 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 254 | 43 | 164 |
| 200mm(CL600) | | 548 | 548 | 548 | 419 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 254 | 43 | 158 |
| 200mm(CL900) | | 612 | 612 | 612 | 470 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 254 | 80 | 233 |
| 200mm(CL1500) | | 729 | 729 | 729 | 483 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 248 | 80 | 339 |
| 200mm(CL2500) | | 937 | 937 | 937 | 552 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 234 | 80 | 609 |
| 200mm(CL600) RTJ | | 552 | 552 | 552 | 419 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 238 | 43 | 160 |
| 200mm(CL900) RTJ | | 616 | 616 | 616 | 470 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 232 | 80 | 236 |
| 200mm(CL1500) RTJ | | 739 | 739 | 739 | 483 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 220 | 80 | 345 |
| 200mm(CL2500) RTJ | | 953 | 953 | 953 | 552 | 303 | 210 | 211 | 210 | 211 | 210 | 80 | 622 |
| 250 mm(CL150) | 507 | 500 | 501 | 503 | 406 | 372 | 246 | 246 | 246 | 246 | 324 | 51 | 104 |
| 250 mm(CL300) | 507 | 500 | 501 | 503 | 445 | 372 | 246 | 246 | 246 | 246 | 324 | 51 | 145 |
| 250 mm(CL600), 감소 | 601 | | | | 508 | 372 | 246 | 246 | 246 | 246 | 305 | 51 | 265 |
| 250mm(CL600) | | 593 | 593 | 593 | 508 | 372 | 246 | 246 | 246 | 246 | 305 | 51 | 259 |
| 250mm(CL900) | | 663 | 663 | 663 | 546 | 372 | 246 | 246 | 246 | 246 | 305 | 80 | 357 |
| 250mm(CL1500) | | 813 | 813 | 813 | 584 | 372 | 246 | 246 | 246 | 246 | 292 | 80 | 593 |

표 26: 80mm ~ 900mm Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기 (ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | ø B | ø C | Dim D | | ø E | ø F | ø G | 튜브 무게 lb |
|-----------------------------|-------|------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|----------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택스 | 폴리 | | | 스타일 A | 스타일 B | | | | |
| 250mm(CL600) RTJ | | 597 | 597 | 597 | 508 | 372 | 246 | 246 | 292 | 51 | 262 | |
| 250mm(CL900) RTJ | | 668 | 668 | 668 | 546 | 372 | 246 | 246 | 286 | 80 | 361 | |
| 250mm(CL1500) RTJ | | 824 | 824 | 824 | 584 | 372 | 246 | 246 | 274 | 80 | 601 | |
| 300 mm(CL150) | 605 | 597 | 598 | 600 | 483 | 419 | 274 | 269 | 381 | 51 | 158 | |
| 300 mm(CL300) | 605 | 597 | 598 | 600 | 521 | 419 | 274 | 269 | 381 | 51 | 211 | |
| 300 mm(CL600), 감소 | 684 | | | | 559 | 419 | 274 | 269 | 356 | 51 | 344 | |
| 300mm(CL600) | | 675 | 675 | 675 | 559 | 419 | 274 | 269 | 356 | 51 | 338 | |
| 300mm(CL900) | | 770 | 770 | 770 | 610 | 419 | 274 | 269 | 356 | 80 | 498 | |
| 300mm(CL1500) | | 942 | 942 | 942 | 673 | 419 | 274 | 269 | 335 | 80 | 915 | |
| 300mm(CL600) RTJ | | 679 | 679 | 679 | 559 | 419 | 274 | 269 | 349 | 51 | 342 | |
| 300mm(CL900) RTJ | | 774 | 774 | 774 | 610 | 419 | 274 | 269 | 343 | 80 | 502 | |
| 300mm(CL1500) RTJ | | 959 | 959 | 959 | 673 | 419 | 274 | 269 | 312 | 80 | 931 | |
| 350 mm(CL150) | 691 | 686 | 687 | 689 | 533 | 481 | 300 | 300 | 413 | 51 | 205 | |
| 350 mm(CL300) | 691 | 686 | 687 | 689 | 584 | 481 | 300 | 300 | 413 | 51 | 300 | |
| 350 mm(CL600), 감소 | 769 | | | | 603 | 481 | 300 | 300 | 413 | 51 | 426 | |
| 350mm(CL600) | | 761 | 761 | 761 | 603 | 481 | 300 | 300 | 387 | 51 | 419 | |
| 350mm(CL900) | | 874 | 873 | 873 | 641 | 481 | 300 | 300 | 384 | 51 | 623 | |
| 350mm(CL900) RTJ | | 883 | 884 | 883 | 641 | 481 | 300 | 300 | 392 | 51 | 623 | |
| 350mm(CL600) RTJ | | 765 | 765 | 765 | 603 | 481 | 300 | 300 | 381 | 51 | 424 | |
| 400 mm(CL150) | 757 | 751 | 753 | 754 | 597 | 532 | 326 | 326 | 470 | 80 | 221 | |
| 400 mm(CL300) | 757 | 751 | 753 | 754 | 648 | 532 | 326 | 326 | 470 | 80 | 387 | |
| 400 mm(CL600), 감소 | 853 | | | | 686 | 532 | 326 | 326 | 445 | 80 | 578 | |
| 400mm(CL600) | | 844 | 844 | 844 | 686 | 532 | 326 | 326 | 445 | 80 | 570 | |
| 400mm(CL600) RTJ | | 848 | 848 | 848 | 686 | 532 | 326 | 326 | 432 | 80 | 575 | |
| 400mm(CL900) | | 940 | 941 | 940 | 705 | 532 | 326 | 326 | 441 | 80 | 763 | |

표 26: 80mm ~ 900mm Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

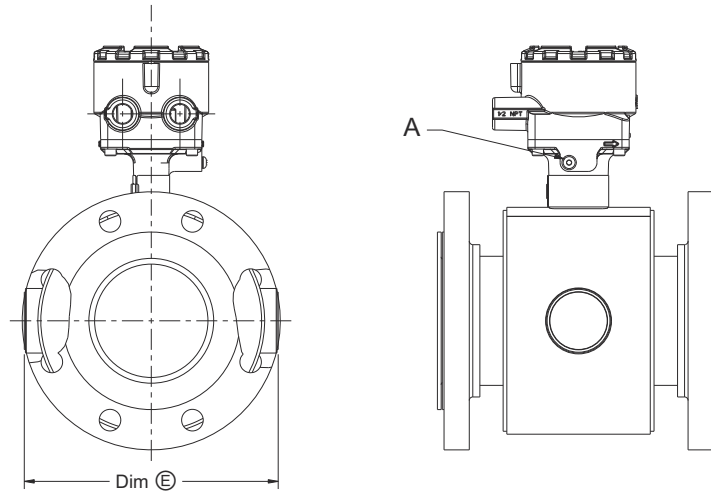
| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | ø B | ø C | Dim D | | ø D | ø E | 튜브 무게 lb |
|------------------------------------|-------|------|-----------|------|------|------|-------|-------|------|-----|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 스 | 폴리 | | | 스타일 A | 스타일 B | | | |
| 400mm(CL900) RTJ | | 950 | 951 | 950 | 705 | 532 | 326 | 326 | 440 | 80 | 763 |
| 450 mm(CL150) | 812 | 807 | 808 | 810 | 635 | 596 | 358 | 358 | 533 | 80 | 308 |
| 450 mm(CL300) | 812 | 807 | 808 | 810 | 711 | 596 | 358 | 358 | 533 | 80 | 496 |
| 450 mm(CL600), 감소 | 895 | | | | 743 | 596 | 358 | 358 | 508 | 80 | 694 |
| 450mm(CL600) | | 886 | 886 | 886 | 743 | 596 | 358 | 358 | 508 | 80 | 684 |
| 450mm(CL900) | | 991 | 992 | 991 | 787 | 596 | 358 | 358 | 505 | 80 | 983 |
| 450mm(CL900) RTJ | | 1004 | 1005 | 1004 | 787 | 596 | 358 | 358 | 500 | 80 | 983 |
| 450mm(CL600) RTJ | | 890 | 890 | 890 | 743 | 596 | 358 | 358 | 492 | 80 | 691 |
| 500 mm(CL150) | 883 | 878 | 879 | 881 | 699 | 647 | 384 | 384 | 584 | 80 | 327 |
| 500 mm(CL300) | 883 | 878 | 879 | 881 | 775 | 647 | 384 | 384 | 584 | 80 | 606 |
| 500 mm(CL600), 감소 | 972 | | | | 813 | 647 | 384 | 384 | 559 | 80 | 858 |
| 500mm(CL600) | | 963 | 963 | 963 | 813 | 647 | 384 | 384 | 559 | 80 | 846 |
| 500mm(CL900) | | 1092 | 1093 | 1092 | 857 | 647 | 384 | 384 | 556 | 80 | 1216 |
| 500mm(CL900) RTJ | | 1106 | 1107 | 1106 | 857 | 647 | 384 | 384 | 549 | 80 | 1216 |
| 500mm(CL600) RTJ | | 971 | 971 | 971 | 813 | 647 | 384 | 384 | 533 | 80 | 858 |
| 600 mm(CL150) | 973 | 968 | 969 | 971 | 813 | 763 | 442 | 441 | 692 | 80 | 507 |
| 600 mm(CL300) | 973 | 968 | 969 | 971 | 914 | 763 | 442 | 441 | 692 | 80 | 891 |
| 600 mm(CL600), 감소 | 1075 | | | | 940 | 763 | 442 | 441 | 660 | 80 | 1287 |
| 600mm(CL600) | | 1067 | 1067 | 1067 | 940 | 763 | 442 | 441 | 660 | 80 | 1273 |
| 600mm(CL600) RTJ | | 1077 | 1077 | 1077 | 940 | 763 | 442 | 441 | 635 | 80 | 1295 |
| 750mm ASME B16.47 시리즈 A(CL150) | 1056 | 1050 | 1053 | 1053 | 984 | 902 | 511 | 511 | 857 | 80 | 761 |
| 750mm ASME B16.47 시리즈 A(CL300) | 1198 | 1193 | 1194 | 1196 | 1092 | 902 | 511 | 511 | 857 | 80 | 1436 |
| 900 mm ASME B16.47 시리즈 A(CL150) | 1200 | 1195 | 1197 | 1198 | 1168 | 1102 | 610 | 611 | 1022 | 80 | 1237 |

표 26: 80mm ~ 900mm Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 치수(mm) (계속)

| 크기(ASME 등급) ⁽¹⁾ | Dim A | | | | Ø B | Ø C | Dim D | | Ø J | Ø K | 튜브 무게 lb |
|------------------------------------|-------|------|-----------|------|------|------|-------|-------|------|-----|-------------|
| | PTFE | 네오프렌 | 라이나택 스 | 폴리 | | | 스타일 A | 스타일 B | | | |
| 900 mm ASME B16.47 시리즈 A(CL300) | 1350 | 1345 | 1347 | 1348 | 1270 | 1102 | 610 | 611 | 1022 | 86 | 2143 |

(1) "RTJ" 표시가 없으면 표준 RF(Raised face) 플랜지(링 타입 조인트).

그림 10: M2 옵션 포함 3인치 ~ 36인치 Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 본체 너비



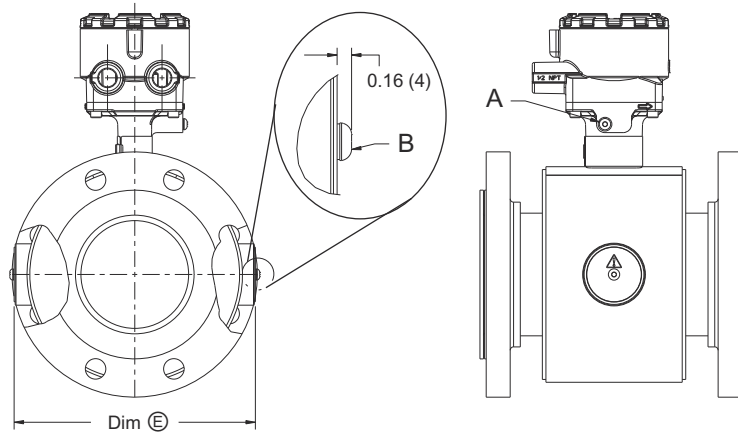
A. 그림 7 참조.

B. 슬립온 FF(Flat-Face) 플랜지가 있는 유량계의 Dim E는 RF(Raised Face) 플랜지와 동일합니다. 라이닝 프로텍터를 사용하는 경우 라이닝 프로텍터를 참조하십시오. 접지 링을 사용하는 경우 접지 링을 참조하십시오.

표 27: M2 및 M4 옵션 포함 본체 너비

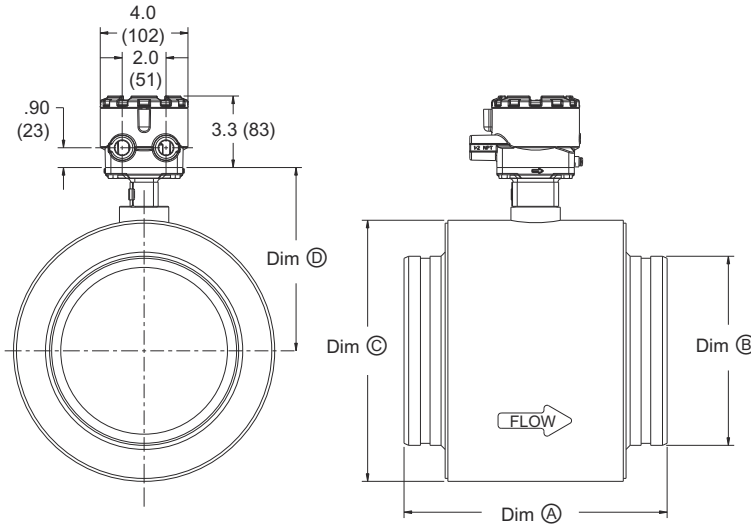
| 인치(mm) 단위 사이즈 | M2 옵션(그림 10) 포함 본체 너비 E(인치(mm)) | M4 옵션(그림 11) 포함 본체 너비 E(인치(mm)) |
|---------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 3(80) | 7.9(200) | 8.2(208) |
| 4(100) | 8.9(226) | 9.2(234) |
| 6(150) | 10.6(270) | 10.9(278) |
| 8(200) | 12.6(321) | 12.9(329) |
| 10(250) | 15.5(394) | 15.9(403) |
| 12(300) | 17.5(445) | 17.9(453) |
| 14(350) | 20.7(525) | 21.0(533) |
| 16(400) | 22.7(576) | 23.0(584) |
| 18(450) | 24.7(627) | 25.0(635) |
| 20(500) | 26.7(678) | 27.0(686) |
| 24(600) | 30.7(779) | 31.0(787) |
| 30(750) | 36.7(932) | 37.0(940) |
| 36(900) | 44.2(1122) | 44.5(1130) |

그림 11: M4 옵션 포함 3인치 ~ 36인치 Weld-Neck 플랜지가 있는 MS 센서 본체 너비



홈 커플링이 있는 MS 센서

그림 12: 홈 커플링이 있는 MS 센서 치수 도면



스타일 A가 표시되어 있습니다. 하우징 스타일 차이 참조.

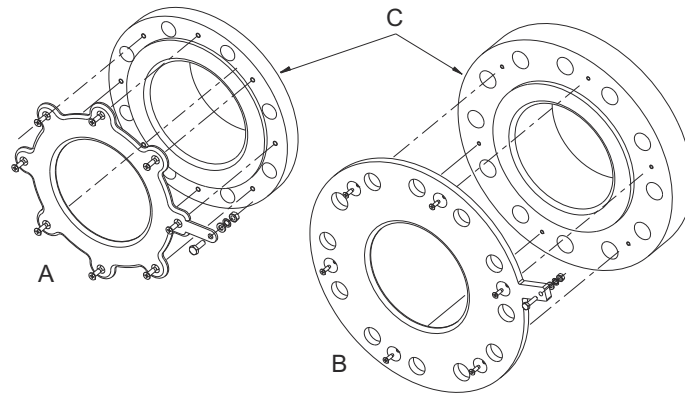
Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ 및 Ⓓ에 대해서는 표 28을 참조하십시오.

표 28: 홈 커플링이 있는 MS 센서 치수(인치(mm))

| 라인 사이즈 | 그림 12의 치수 | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | Dim A | Dim B | Dim C | Dim D | |
| | | | | 스타일 A | 스타일 B |
| 3(80) | 12.5(318) | 3.5(90) | 7.2(183) | 5.8(148) | 6.0(152) |
| 4(100) | 12.0(305) | 4.5(114) | 7.9(201) | 6.2(157) | 6.3(160) |
| 6(150) | 12.0(305) | 6.6(168) | 10.0(253) | 7.4(188) | 7.4(187) |
| 8(200) | 12.0(305) | 8.6(219) | 11.9(303) | 8.4(212) | 8.3(211) |
| 10(250) | 16.0(406) | 10.8(273) | 14.6(372) | 9.7(246) | 9.7(246) |

라이닝 프로텍터

그림 13: 라이닝 프로텍터



- A. 스탬프 처리
- B. 기계 가공
- C. 센서

표 29: 라이닝 프로텍터 두께

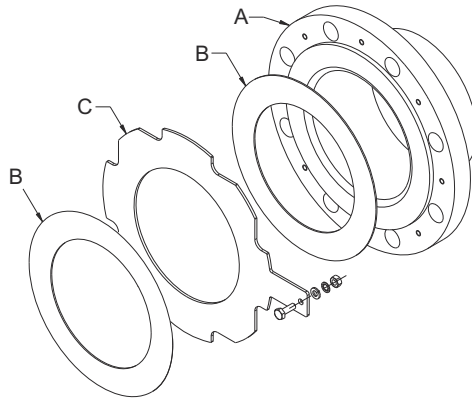
| 라인 사이즈 | 두께(1개)(인치(mm)). 해당하는 센서 치수 도면의 Dim ④에 값 더하기 | | 두께(2개)(인치(mm)). 해당하는 센서 치수 도면의 Dim ④에 값 더하기 | |
|---------|---|-------------|---|-------------|
| | 최소 | 최대 | 최소 | 최대 |
| 3(80) | 0.105(2.7) | 0.190(4.8) | 0.210(5.3) | 0.380(9.7) |
| 4(100) | 0.105(2.7) | 0.190(4.8) | 0.210(5.3) | 0.380(9.7) |
| 6(150) | 0.100(2.5) | 0.190(4.8) | 0.200(5.1) | 0.380(9.7) |
| 8(200) | 0.090(2.3) | 0.190(4.8) | 0.180(4.6) | 0.380(9.7) |
| 10(250) | 0.110(2.8) | 0.185(4.7) | 0.220(5.6) | 0.370(9.4) |
| 12(300) | 0.110(2.8) | 0.185(4.7) | 0.220(5.6) | 0.370(9.4) |
| 14(350) | 0.150(3.8) | 0.185(4.7) | 0.300(7.6) | 0.370(9.4) |
| 16(400) | 0.150(3.8) | 0.185(4.7) | 0.300(7.6) | 0.370(9.4) |
| 18(450) | 0.150(3.8) | 0.162(4.1) | 0.300(7.6) | 0.324(8.2) |
| 20(500) | 0.150(3.8) | 0.162(4.1) | 0.300(7.6) | 0.324(8.2) |
| 24(600) | 0.150(3.8) | 0.162(4.1) | 0.300(7.6) | 0.324(8.2) |
| 30(750) | 0.285(7.2) | 0.285(7.2) | 0.570(14.5) | 0.570(14.5) |
| 36(900) | 0.410(10.4) | 0.410(10.4) | 0.820(20.8) | 0.820(20.8) |

주

정밀 값은 플랜지 등급 및 구성 재질에 따라 달라질 수도 있습니다. 정밀한 치수는 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

접지 링

그림 14: 접지 링



- A. 센서
- B. 고객 제공 가스켓
- C. 접지 링

표 30: 접지 링 두께

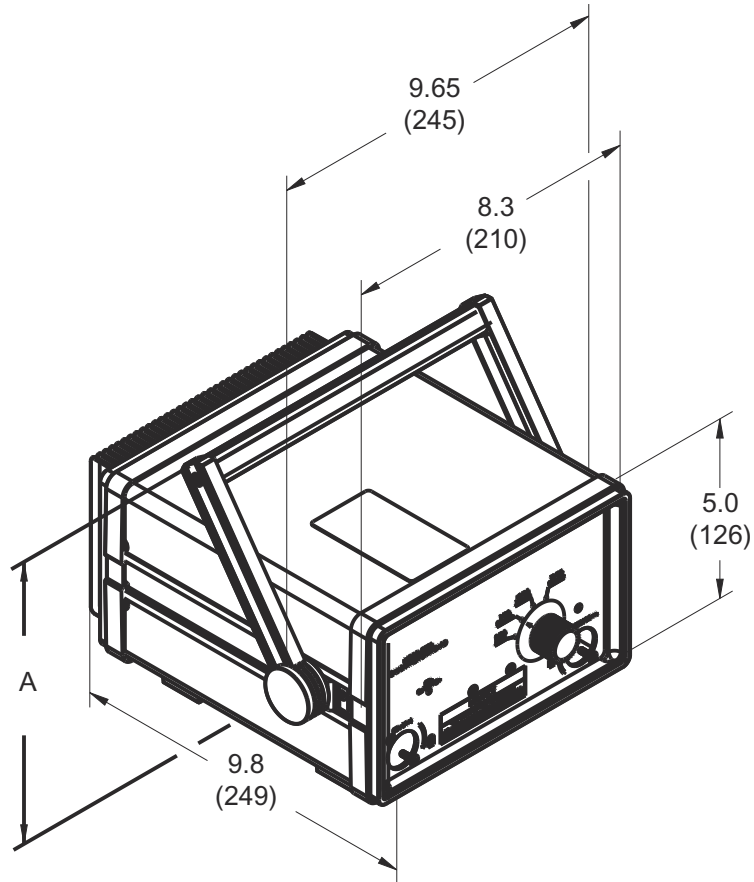
| 라인 사이즈 | 두께(1개)(인치(mm)). 해당하는 센서 치수 도면의 Dim A에 값 더하기 | | 두께(2개)(인치(mm)). 해당하는 센서 치수 도면의 Dim A에 값 더하기 | |
|---------|---|------------|---|-------------|
| | 최소 | 최대 | 최소 | 최대 |
| 3(80) | 0.045(1.1) | 0.120(3.0) | 0.090(2.3) | 0.240(6.1) |
| 4(100) | 0.045(1.1) | 0.120(3.0) | 0.090(2.3) | 0.240(6.1) |
| 6(150) | 0.045(1.1) | 0.120(3.0) | 0.090(2.3) | 0.240(6.1) |
| 8(200) | 0.045(1.1) | 0.120(3.0) | 0.090(2.3) | 0.240(6.1) |
| 10(250) | 0.045(1.1) | 0.120(3.0) | 0.090(2.3) | 0.240(6.1) |
| 12(300) | 0.045(1.1) | 0.120(3.0) | 0.090(2.3) | 0.240(6.1) |
| 14(350) | 0.045(1.1) | 0.250(6.4) | 0.090(2.3) | 0.500(12.7) |
| 16(400) | 0.045(1.1) | 0.250(6.4) | 0.090(2.3) | 0.500(12.7) |
| 18(450) | 0.120(3.0) | 0.250(6.4) | 0.240(6.1) | 0.500(12.7) |
| 20(500) | 0.120(3.0) | 0.250(6.4) | 0.240(6.1) | 0.500(12.7) |
| 24(600) | 0.187(4.7) | 0.250(6.4) | 0.374(9.5) | 0.500(12.7) |
| 30(750) | 0.187(4.7) | 0.250(6.4) | 0.374(9.5) | 0.500(12.7) |
| 36(900) | 0.187(4.7) | 0.250(6.4) | 0.374(9.5) | 0.500(12.7) |

주

정밀 값은 고객 제공 가스켓을 포함하지 않으며 플랜지 등급 및 구성 재질에 따라 달라질 수도 있습니다. 정밀한 치수는 Emerson 유량 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

Rosemount 8785 교정 표준 치수

그림 15: Rosemount 8785 교정 표준 치수



A. 최대 7.87 인치(200mm)

자세한 정보: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Rosemount, Inc. 모든 권리 보유.

Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.