

Rosemount™ 8800D Vortex 유량계



업계 선도적인 Vortex

- HART™, FOUNDATION™ Fieldbus 및 Modbus RS-485 프로토콜
- 포트와 가스켓이 필요하지 않은 완전 용접된 비밀폐형 설계로 최대 성능, 신뢰성 및 강화된 안전성을 제공하며,
- CriticalProcess™를 통해 공정 가용성이 향상되고 전체적 안전이 강화됩니다.
- SIL 2/3 기능: SIL 3까지 안전 계장 시스템에 사용하도록 공인받은 제3자 기관이 IEC 61508 인증.
- 옵션인 MultiVariable 출력에 사용할 수 있습니다. 내부 온도 보정을 통해 비용 효율적인 포화 증기 및 액체 질량 유량을 측정할 수 있습니다.
- ADSP(적응형 디지털 신호 처리)는 진동 내성과 유량 범위 최적화를 제공합니다.
- Reducer™ Vortex는 측정 가능한 유량 범위를 확장하고 설치 비용을 절감하며 프로젝트 위험을 최소화합니다.
- 장치 진단과 계량기 검증에 따른 문제 해결이 간소화됩니다.
- 웨이퍼, 플랜지, 듀얼, 쿼드, 용접형 중단, 나사산 엔드, 감속기 및 고온 디자인으로 사용 가능.

제품 개요

Rosemount 8800 선택 안내서

Rosemount 8800 플랜지 Vortex 유량계



- 다양한 플랜지 등급 사용 가능
- 일반 용도부터 까다로운 응용 분야에 이르기까지 모든 응용 분야에 적합
- ½인치~12인치 (15mm~300mm) 라인 사이즈에 사용 가능

Rosemount 8800 Reducer Vortex 유량계

- 리듀싱 플랜지가 설계에 통합된 플랜지 Vortex 유량계
- 리듀싱된 배관을 현장 조립할 필요가 없으므로 비용 감소
- 감속기와 표준 Vortex 모두의 먼간 치수가 동일하므로, 사용자는 배관 레이아웃이 나 도면에 영향 없이 계기를 변경 가능
- 1인치~14인치 (25mm~350mm) 라인 사이즈에 사용 가능



목차

제품 개요.....	2
유량 크기 산정.....	10
주문 정보 - 단일/듀얼 트랜스미터.....	11
주문 정보 - 쿼드 트랜스미터.....	19
제품 사양.....	28
제품 인증.....	53
치수 도면.....	54

Rosemount 8800 MultiVariable Vortex 유량계



- 일체형 온도 센서를 사용하여 포화 증기 및 액체에 대해 온도가 보정된 질량 유량 가능 액체
- 웨더 바를 서모웰로 사용하여 온도 센서를 와류식 계량기에 통합함에 따라 와류식 계량기와 온도 센서가 공정과 분리된 상태로 유지되어 검증과 교체가 간편합니다
- 포화 증기의 압력 보상 질량 유량에 대해 HART 압력 장치에서 압력 입력을 포착하는 기능
- 과열 증기에 대한 압력 및 온도 보상 질량 유량
- Superheat Diagnostics을 통해, 과열 온도가 포화 조건에 근접하면 경고 및/또는 알람을 활성화할 수 있습니다.
- 1½인치~12인치 (40mm~300mm) 플랜지 및 2인치~12인치(50mm~300mm) Reducer Vortex 계기 본체 크기의 경우 일체형 서모웰 사용 가능

Rosemount 8800 웨이퍼 Vortex 유량계



- 가볍고 비용 효율적인 솔루션
- 표준 정렬 링으로 간편한 설치
- 유틸리티 응용 분야에 적합
- ½인치~8인치 (15mm~200mm) 라인 사이즈에 사용 가능

Rosemount 8800 웰드 엔드 Vortex 유량계



- 유량계를 공정 배관에 직접 용접하여 플랜지 가스켓 제거
- 잠재적 누출 지점이 없는 유일한 Vortex 유량계
- 잠재적 누출 지점을 줄이는 것이 중요한 응용 분야에 적합
- ½인치~12인치 (15mm~300mm) 라인 사이즈에 사용 가능

Rosemount 8800 나사산 엔드 Vortex 유량계

- 기존 나사산 파이프 유니온에 맞춰 손쉬운 설치
- 플랜지 연결을 제거하여 비용 감소
- ½인치~2인치 (15mm~50mm) 및 1인치~2인치 (25mm~50mm) 감속기 계기 본체 크기에 사용 가능



Rosemount 8800 Dual Vortex 유량계



- 이중 Electronics 및 센서를 갖춘 플랜지 Vortex 유량계
- SIS 등 이중화가 중요한 응용 분야에 사용
- ½인치~12인치 (15mm~300mm) 라인 사이즈에 사용 가능

Rosemount 8800 쿼드 Vortex 유량계

- Emerson은 2oo3 voting에 더하여 공정 제어를 위한 추가적인 독립적 출력을 제공하는 일체형 쿼드 센서 구성을 제공합니다.
- 단순한 드롭인 솔루션으로 설치 비용 감소
- 전통적 dP 오리피스 유량계에 비해 운영 비용 및 유지보수 노력 감소
- 우수한 rangeability 및 영점 조정 불필요
- CPA (CriticalProcess) 옵션과 함께 사용하여 최고의 안전성과 신뢰성 보장
- 독립적 구성의 트랜스미터 사용 가능
- 2인치~12인치 (50mm~300mm) 라인 사이즈에 사용 가능



신뢰성, 안전성 및 최대 공정 가용성을 제공하는 Rosemount 8800D



- Rosemount 신뢰성 — Rosemount 8800D Vortex는 임펄스 라인, 포트 및 가스켓이 불필요하여 신뢰성이 높습니다.
- 비밀폐형 설계 — 포트나 틈이 없어 막힘이 없는 독특한 완전 용접된 무-가스켓 구성입니다.
- SIL 2/3 지원 - Rosemount 8800D Vortex는 SIL 3까지 안전 계장 시스템에 사용하도록 공인받은 제3자 기관에 의해 인증되었습니다(SIL 2의 경우 단일 사용(1oo1), SIL 3의 경우 중복 사용(1oo2)에 대한 최소 요건).
- 진동 내성 - 센서 시스템의 질량 밸런스와 ADSP(Adaptive Digital Signal Processing)는 진동 내성을 제공합니다.
- 교체식 센서 — 센서는 공정과 분리되며 프로세스 쉘의 파손 없이도 교체가 가능합니다. 모든 라인 사이즈에 동일 센서 설계가 사용되어 하나의 단일 예비 부품으로 모든 유량계를 해결합니다.
- 문제 해결 간소화 — 장치 진단을 통해 현장에서 공정을 중단하지 않고서도 계기 전자부와 센서를 검증할 수 있습니다.

공정 가용성을 높이고 전체적인 안전을 강화하는 **Rosemount 8800D Critical Process Vortex**



중요 공정 설치에 우회 배관이 필요 없음

중요한 응용 분야의 전통적인 와류식 설치에는 일상적인 센서 유지 관리 시 Vortex 유량계 주위로 공정 유체가 다시 유도될 수 있도록 우회 라인이 필요합니다. Rosemount의 고유한 비접액 센서는 우회 배관 없이 가장 어려운 공정 환경에도 설치할 수 있습니다.

공정 가용성 향상

일상적인 유지 관리 및 계량기 확인 시 공정을 중단할 필요가 없습니다.

위험한 공정 유체 응용 분야의 안전 강화

중요 공정 밸브(CPA 옵션)를 통해 센서 구멍에 액세스하여 공정 유체가 없음을 확인할 수 있습니다.

Rosemount 8800D MultiVariable™ 유량계를 통해 액체 및 증기 유량 응용 분야에서 안전 위험, 유지보수 비용 및 중단 시간을 줄이는 동시에 신뢰성과 제어를 강화



질량 유량 측정 정확도의 신뢰성 향상

Emerson MultiVariable Vortex는 동적 운영 조건을 파악하기 위해 외부 압력 및/또는 내부 온도 측정을 사용하여 가장 넓은 범위에서 가장 높은 정확도의 증기 질량 유량을 제공합니다. 이는 청구서에 필요한 신뢰성을 제공하는 동시에 증기 응용 분야의 제어 능력도 높여줍니다.

부품 수가 많은 측정 솔루션의 안전 위험과 유지보수 부담을 경감

Emerson MultiVariable Vortex를 선택하면 운영자의 안전 위험을 최소화하는 동시에 필요한 유지보수 노력을 줄이고 간소화할 수 있습니다. 유지보수 또는 검증 작업 수행 시 플랜트 영역 섰다운 요구 사항이 감소하여 오프라인에 따른 비용 영향을 줄여줍니다.

내구성 높은 솔루션으로 증기 질량 유량 측정의 어려움 극복

Emerson MultiVariable Vortex는 증기 응용 분야에 필요한 성능 신뢰성과 시스템 안정성을 제공합니다. 누출, 막힘 및 동결에 대한 취약성을 줄여서 저품질 증기, 복잡한 시스템 아키텍처 및 공정 중단과 관련된 비용 영향이 제거됩니다.

분리형 트랜스미터로 설치 복잡성 완화

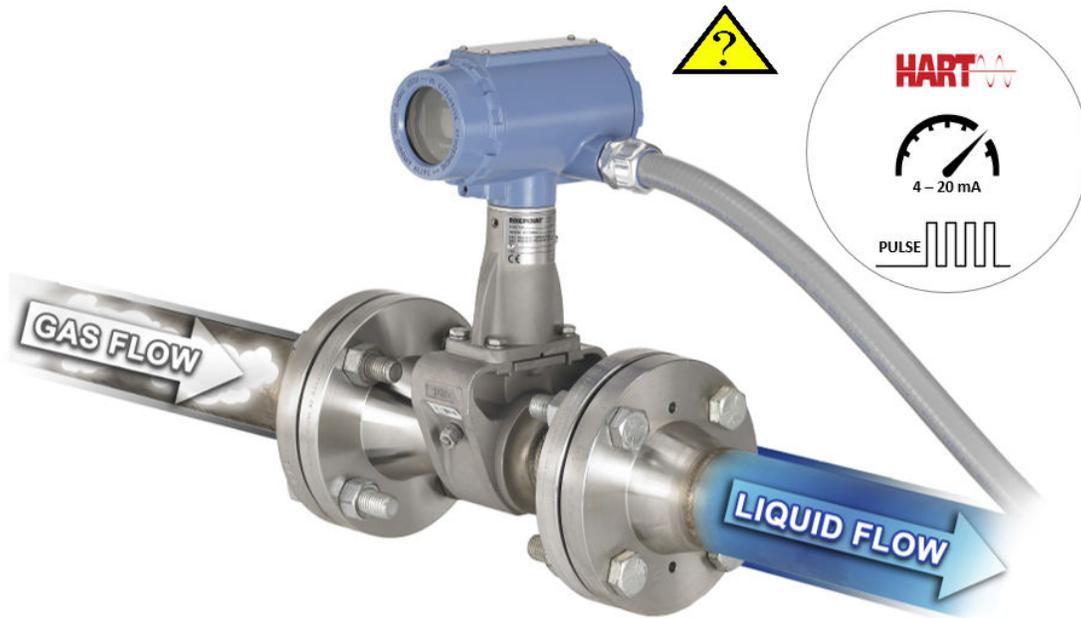


트랜스미터가 센서에서 멀리 떨어져 있어야 하는 설치의 경우 두 가지 분리형 케이블 스타일을 사용할 수 있습니다.

- 표준 케이블은 환경적 또는 물리적 손상이 거의 없는 응용 분야에 사용하거나 케이블이 도관에 포함될 경우 사용할 수 있습니다.
- 최대한의 신뢰성 또는 환경 및 물리적 손상에 대한 저항이 우려되는 경우 아머드(armored) 케이블을 사용해야 합니다. 적절한 금속 유형의 케이블 글랜드가 제공됩니다.

두 케이블 유형 모두 표준 길이(3, 6, 10, 15 및 23미터[10, 20, 33, 50 및 75피트])로 제공됩니다. 표준 케이블은 사용자 정의 길이로 주문할 수도 있습니다.

SMART Fluid Diagnostics(스마트 유체 진단)로 액체부터 가스까지의 공정 유체 변화 감지



오일 및 가스 분리기

- 분리기 덤프 밸브를 통해 가스가 수분 덤프 레그를 통과할 수 있을 때 이를 원격으로 감지합니다.
- 가스 흐름이 감지될 때의 경보 모드(디지털, 아날로그 또는 펄스)를 선택할 수 있습니다.

증기, 질소 또는 공기 배출

- 1차 공정 유체의 유량과 액체에서 가스 흐름으로의 변화를 측정하는 단일 계기를 통해 CIP(Clean in Place) 또는 배출 주기를 제어합니다.
- 인라인 와류식 계기의 경보에 기반하여 다운 주기를 제어하도록 제어 시스템을 설정합니다.
- 가스 흐름이 감지될 때의 경보 모드(디지털, 아날로그 또는 펄스)를 선택할 수 있습니다.

경과 시간 계기로 외부 시간 기준과의 비교 제공

- 작동 시간 적산계 실행
- 최대 편차 1년에 1시간의 정확도



옵션 LCD 디스플레이로 공정 변수 및 진단에 로컬 액세스



옵션 품목인 11자리, 2줄 일체형 LCD 디스플레이는 유량, 적산계, mA 출력, 온도(MTA/MCA) 및 압력(MPA/MCA)과 같은 선택된 디스플레이 옵션을 교대로 표시하도록 구성할 수 있습니다. 진단 및 결합 조건이 있으면 로컬 문제 해결을 위해 디스플레이에 표시됩니다.

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.

유량 크기 산정

적절한 유량계 크기를 선택하려면 크기 계산이 필요합니다. 이러한 계산은 적절한 선택에 도움이 되는 압력 손실, 정확도, 최소 및 최대 유량 데이터를 제공합니다. Vortex 사이징 소프트웨어는 Selection and Sizing 도구를 사용하여 찾을 수 있습니다. Selection and Sizing 도구는 온라인으로 액세스하거나 다음 링크를 사용하여 오프라인용으로 다운로드할 수 있습니다.

www.Emerson.com/FlowSizing

일반적인 응용 분야에서 통상적인 유량 비율에 대한 기준은 **일반 유량**을 참고하거나 제품 참고 매뉴얼 00809-0100-4004 또는 00809-1100-4004를 참조하십시오.

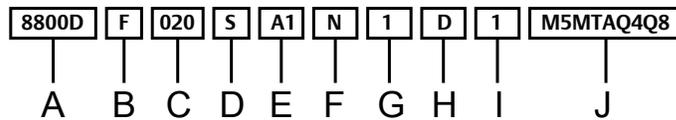
주문 정보 - 단일/듀얼 트랜스미터



모델 코드 구성

전체 모델 코드 문자열과 함께, 모든 계기는 응용 분야에 맞게 공장에서 구성할 것을 권장합니다. 구성 정보를 공장에 전달하려면 Rosemount 8800D 구성 데이터 시트(00806-0100-4004)를 사용하십시오.

그림 1: 모델 코드 구성 가이드



- A. 모델
- B. 계기 스타일
- C. 라인 사이즈
- D. 접액 재질
- E. 공정 연결 및 압력 정격
- F. 센서 공정 온도 범위
- G. 하우징 재질 및 도판 도입부
- H. 출력 옵션
- I. 교정
- J. 옵션

필요한 각 범주마다 하나를 선택한 모델 코드 예제:

8800D F 020 S A1 N 1 D 1 M5 MTA Q4 Q8

별표(★) 항목은 최적의 납품 옵션을 나타냅니다.

요구 사항

표 1: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택

코드	설명	
기본 모델		
8800D	Vortex 유량계	★
계기 스타일		
F	플랜지, 용접 및 나사형 프로세스 연결부에 사용하기 위한 표준 본체 스타일	★
W	웨이퍼 스타일 프로세스 연결부에 사용하기 위한 웨이퍼 본체 스타일	★
R	감속기 - 계기 본체는 라인 사이즈 선택보다 1 공칭 크기가 더 작습니다. 플랜지 또는 나사형 프로세스 연결부에 사용	★
D ⁽¹⁾	플랜지, 용접 및 나사형 프로세스 연결부에 사용하기 위한 듀얼 센서	
라인 사이즈		
005 ⁽²⁾	½인치(15mm)	★
010	1인치(25mm)	★
015	1½인치(40mm)	★
020	50mm(2인치)	★
030	80mm(3인치)	★
040	100mm(4인치)	★
060	150mm(6인치)	★
080	200mm(8인치)	★
100	250mm(10인치)	
120	300mm(12인치)	
140 ⁽³⁾	14인치(350 mm)	
접액 재질		
S	316 가공 스테인리스 및 CF-3M 주조 스테인리스: 구조 재질은 316/316L입니다.	★
H ⁽⁴⁾	UNS N06022 단조 니켈 합금: CW2M 주조 니켈 합금.	
C	A105 단조 탄소강 및 WCB 주조 탄소강	
L	LF2 단조 탄소강 및 LCC 주조 탄소강	
D ⁽⁵⁾	UNS S32760 가공 듀플렉스 스테인리스 강 및 6A 주조 듀플렉스 스테인리스 강	
공정 연결 스타일 및 압력 정격		
A1	ASME B16.5 RF Class 150	★
A3	ASME B16.5 RF Class 300	★
A6	ASME B16.5 RF Class 600	
A7 ⁽⁶⁾	ASME B16.5 RF Class 900	
A8 ⁽⁷⁾	ASME B16.5 RF Class 1500	
K0	EN 1092-1 PN 10 Type B1	

표 1: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

코드	설명	
K1	EN 1092-1 PN 16(웨이퍼 스타일의 경우 PN 10/16) Type B1	★
K2	EN 1092-1 PN 25 Type B1	
K3	EN 1092-1 PN 40(웨이퍼 스타일의 경우 PN 25/40) Type B1	★
K4	EN 1092-1 PN 63 Type B1	
K6	EN 1092-1 PN 100 Type B1	
K7 ⁽⁶⁾	EN 1092-1 PN 160 Type B1	
K8 ⁽⁷⁾	EN 1092-1 PN 250 Type B1	
B1 ⁽⁸⁾	플랜지형의 경우에만 ASME B16.5 RTJ Class 150	
B3	플랜지형의 경우에만 ASME B16.5 RTJ Class 300	
B6	플랜지형의 경우에만 ASME B16.5 RTJ Class 600	
B7 ⁽⁶⁾	플랜지형의 경우에만 ASME B16.5 RTJ Class 900	
B8 ⁽⁷⁾	플랜지형의 경우에만 ASME B16.5 RTJ Class 1500	
C1	ASME B16.5 RF Class 150, 평탄 마감	
C3	ASME B16.5 RF Class 300, 평탄 마감	
C6	ASME B16.5 RF Class 600, 평탄 마감	
C7 ⁽⁶⁾	ASME B16.5 RF Class 900, 평탄 마감	
C8 ⁽⁷⁾	ASME B16.5 RF Class 1500, 평탄 마감	
J1	JIS 10K	
J2	JIS 20K	
J4	JIS 40K	
L0	EN 1092-1 PN 10 Type B2	
L1	EN 1092-1 PN 16(웨이퍼 스타일의 경우 PN 10/16) Type B2	
L2	EN 1092-1 PN 25 Type B2	
L3	EN 1092-1 PN 40(웨이퍼 스타일의 경우 PN 25/40) Type B2	
L4	EN 1092-1 PN 63 Type B2	
L6	EN 1092-1 PN 100 Type B2	
L7 ⁽⁶⁾	EN 1092-1 PN 160 Type B2	
M0	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 10 Type D	
M1	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 16 Type D	
M2	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 25 Type D	
M3	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 40 Type D	
M4	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 63 Type D	
M6	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 100 Type D	
M7 ⁽⁶⁾	플랜지형의 경우에만 EN 1092-1 PN 160 Type D	

표 1: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

코드	설명	
N0	EN 1092-1 PN 10 Type F	
N1	EN 1092-1 PN 16 Type F	
N2	EN 1092-1 PN 25 Type F	
N3	EN 1092-1 PN 40 Type F	
N4	EN 1092-1 PN 63 Type F	
N6	EN 1092-1 PN 100 Type F	
N7 ⁽⁶⁾	EN 1092-1 PN 160 Type F	
T8 ⁽⁹⁾	나사산 중단 공정 연결부, NPT, 스케줄 80S	
T9 ⁽¹⁰⁾	나사산 중단 공정 연결부, NPT, 스케줄 160S	
W1 ⁽¹¹⁾	웰드 엔드, 스케줄 10S	
W4 ⁽¹¹⁾	웰드 엔드, 스케줄 40S	
W8 ⁽⁸⁾⁽¹¹⁾	웰드 엔드, 스케줄 80S	
W9 ⁽¹¹⁾	웰드 엔드, 스케줄 160S	
센서 공정 온도 범위		
N ⁽¹²⁾	표준: -40~+232°C(-40~+450°F)	★
E ⁽¹²⁾	확장: -200~+427°C(-330~+800°F)	★
S ⁽¹²⁾	가혹 조건: -200~+450°C(-330~+842°F) 및 내부식성 강화를 위한 니켈 합금 구조	★
하우징 재질 및 도관 도입부		
1	알루미늄 하우징, ½-14 NPT 도관 도입부 2개	★
2 ⁽¹³⁾	알루미늄 하우징, M20 x 1.5 도관 도입부 2개	★
3 ⁽¹³⁾	알루미늄 하우징, PG 13.5 도관 어댑터 2개	★
4	알루미늄 하우징, G1/2 도관 어댑터 1개(도관 도입부 1개)	★
5	알루미늄 하우징, G1/2 도관 어댑터 2개(도관 도입부 2개)	★
6	스테인리스 강 하우징, ½-14 NPT 도관 도입부 2개	
7 ⁽¹³⁾	스테인리스 강 하우징, M20 x 1.5 도관 도입부 2개	
출력		
D	4-20mA 디지털 electronics(HART 프로토콜)	★
P	4-20mA 디지털 electronics(HART 프로토콜) - 환산 펄스 사용	★
F ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	FOUNDATION Fieldbus 디지털 신호	★
M ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	Modbus RS-485(장치 상태 및 4개의 동적 변수)	★
교정		
1	유량 교정	★

(1) 15mm~100mm(½인치~4인치) 듀얼은 듀얼 바계기 본체 디자인이 적용되었습니다. 150mm~350mm(6인치~12인치) 듀얼은 단일 바계기 본체 디자인이 적용되었습니다. 단일 바이중계기 본체 디자인의 50mm~100mm(2인치~4인치)에 대한 정보는 Emerson Flow 담당자(뒷페이지 참조)에게 문의하십시오.

- (2) Rosemount 8800DR에는 사용할 수 없습니다.
- (3) 코드 140(14인치[350mm]) 크기는 감속기에만 사용할 수 있습니다.
- (4) 칼라(collar) 및 weld neck 플랜지 구성에 대해서는 표 15을 참조하십시오.
- (5) 플랜지 및 듀얼 6인치~12인치 및 감속기 8인치~12인치, 6인치~8인치 계기 본체 크기의 Class 1500과 10인치~12인치 계기 본체 크기의 Class 900에 사용 가능.
- (6) ½인치~8인치(15~200mm)의 플랜지 및 듀얼 스타일 계기와 1인치~8인치(25~200mm)의 감속기 스타일 계기에 사용 가능. 슈퍼 듀플렉스 구조 재질 사용 시 10인치~12인치(250~300mm) 플랜지 및 듀얼 계기와 함께 12인치(300mm) 감속기에 사용 가능.
- (7) 1인치~8인치(25~200mm)의 플랜지 및 듀얼 스타일 계기에만 사용 가능.
- (8) ½인치 라인 사이즈에는 사용 불가능.
- (9) 15mm~50mm(½인치~2인치) 라인 사이즈의 계기 스타일 코드 F 및 D와 접액 재질 코드 S 및 D의 25mm(1인치) 라인 사이즈의 계기 스타일 코드 R(감속기)과 함께 사용 가능.
- (10) 15mm~50mm(½인치~2인치) 라인 사이즈의 계기 스타일 코드 F 및 D와 접액 재질 코드 S 및 D의 40mm 및 50mm(1½인치 및 2인치) 라인 사이즈의 계기 스타일 코드 R(감속기)과 함께 사용 가능.
- (11) 계기 스타일 F 또는 D에서만 사용할 수 있습니다.
- (12) 특정 센서 공정 온도 범위는 표 10 및 표 14를 참조하십시오. PD 옵션 코드가 포함된 계기는 EU 압력 장비 지침, PED, 2014/68/EU 및 영국 압력 장비(안전) 규정, PER, 법정 계기, SI No. 1105를 준수합니다.
- (13) 일본(E4) 승인 없음.
- (14) 이 옵션에는 안전 인증 SI 옵션 코드를 사용할 수 없습니다.
- (15) 이 옵션에는 MultiVariable 옵션 코드 MPA 및 MCA를 사용할 수 없습니다.

옵션

필요한 항목만 선택.

표 2: 옵션

코드	설명	
위험 지역 승인		
E5	미국 승인 방폭 및 분진 방폭	★
I5	미국 승인 본질안전 및 방염	★
IE ⁽¹⁾	미국 승인 FISCO 본질안전 및 방염	★
K5	미국 승인 방폭, 분진 방폭, 본질안전 및 방염	★
E6	미국/캐나다 승인 방폭 및 분진 방폭	★
I6	미국/캐나다 승인 본질안전 및 Division 2	★
IF ⁽¹⁾	미국/캐나다 승인 FISCO 본질안전 및 Division 2	★
K6	미국/캐나다 승인 방폭, 분진 방폭, 본질안전 및 Division 2	★
KB	미국/캐나다 승인 방폭, 분진 방폭, 본질안전 및 Division 2	★
E1	ATEX 방염	★
I1	ATEX 본질안전 ia, 본질안전 ic	★
IA ⁽¹⁾	ATEX FISCO 본질안전	★
N1	ATEX Type n	★
ND	ATEX 방진	★
K1	ATEX 방염, 본질안전, Type n, 분진	★
E7	IECEx 방염	★
I7	IECEx 본질안전	★
IG ⁽¹⁾	IECEx FISCO 본질안전	★
N7	IECEx Type n	★

표 2: 옵션 (계속)

코드	설명	
NF	IECEX 방진	★
K7	IECEX 방염, 본질안전, Type n, 분진	★
E2	INMETRO 방염	★
I2	INMETRO 본질안전	★
IB ⁽¹⁾	INMETRO FISCO 본질안전	★
K2	INMETRO 방염, 본질안전	★
E3	중국 방염	★
I3	중국 본질안전	★
N3	중국 Type n	★
IH ⁽¹⁾	중국 FISCO/FNICO 본질안전	★
K3	중국 방염, 분진, 본질안전, Type n	★
E4	일본 방염	★
E8	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방염	★
I8	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
N8	기술 규정 관세 동맹(EAC) Type n	★
K8	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방염, 본질안전, Type n	★
G8	기술 규정 관세 동맹(EAC) FISCO 본질안전	★
MultiVariable		
MTA ⁽²⁾⁽³⁾	온도 보상 및 일체형 온도 센서가 포함된 MultiVariable 출력	★
MPA ⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	압력 보상이 포함된 MultiVariable 출력	★
MCA ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	압력 및 온도 보상과 일체형 온도 센서가 포함된 MultiVariable 출력	★
디스플레이 유형		
M5	LCD 인디케이터	★
분리형 Electronics		
R10	3.0m(10ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R20	6.1m(20ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R30	9.1m(30ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R33	10.1m(33ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R50	15.2m(50ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R75	22.9m(75ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
Rxx	고객 지정 케이블 길이(xxft., 1ft~75ft 케이블, 1ft 단위) 포함 분리형 Electronics 예: R15 = 15ft, R34 = 34ft	
A10	3.0m(10ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A20	6.1m(20ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	

표 2: 옵션 (계속)

코드	설명	
A33	10.1m(33ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A50	15.2m(50ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A75	22.9m(75ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
과도 보호		
T1	과도 보호 터미널 블록	★
알람 모드		
C4 ⁽⁶⁾	NAMUR 알람 및 포화 값, 하이 알람	★
CN ⁽⁶⁾	NAMUR 알람 및 포화 값, 로우 알람	★
특수 설정		
P2	특별 서비스용 설정	★
접지 나사 어셈블리		
V5 ⁽⁷⁾	외부 접지 나사 어셈블리	★
Plantweb™ 제어 기능		
A01 ⁽⁸⁾	기본 제어: PID(비례/적분/미분) Function Block 1개	★
ASME B31.1 규정 준수 ⁽⁹⁾		
J2	ASME B31.1 일반 준수	
J7	ASME B31.1 BEP(Boiler External Piping) 코드 스탬프	
도관 전기 커넥터		
GE ⁽¹⁰⁾⁽⁵⁾	M12, 4핀, 수 커넥터(eurofast™)	
GM ⁽¹⁰⁾⁽⁵⁾	A 크기 미니, 4핀, 수 커넥터(minifast™)	
GN ⁽⁵⁾	ATEX 방염 A 크기, 미니 4핀 수 커넥터(minifast)	
HART 개정 구성		
HR7 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	HART 개정 7	★
공정 진단		
DS3 ⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Smart Fluid Diagnostics(스마트 유체 진단)	★
안전 인증		
SJ ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	IEC 61508에 따른 4~20mA 출력의 안전 인증	★
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	★
QP	ISO 10474 3.1/EN 10204 3.1에 따른 교정 인증 및 Tamper Evident Seal	★
Q25	NACE MR0175 및 MR0103 준수 인증	★

표 2: 옵션 (계속)

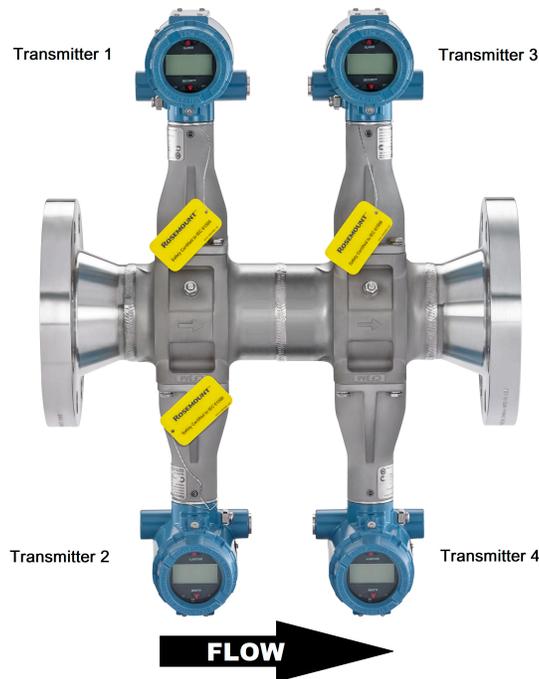
코드	설명	
Q66	용접 절차 패키지(용접 맵, 용접 절차 사양, 용접 절차 자격 기록, 용접자 시행 자격)	★
Q70 ⁽¹¹⁾	NDE 용접 검사 인증, ISO 10474 3.1, 표 28 참조	
Q71 ⁽¹¹⁾	NDE 용접 검사 인증, 이미지 포함 ISO 10474 3.1, 표 28 참조	
Q76	ASTM E1476-97에 따라 플랜지 및 파이프의 PMI(Positive Material Identification)(XRF), 표 29 참조.	★
Q77	ASTM E1476-97에 따라 플랜지 및 파이프의 합금 성분 분석(PMI)(카본 재질 포함)(OES), 표 30 참조.	★
Q80 ⁽¹²⁾	페라이트 재질 테스트(FN 3~10)	★
센서 완료		
WG	공장 입회 검사	
압력 장비 규정(PED)		
PD	압력 장비 규정(PED)	★
선상 승인		
SBS ⁽¹³⁾	미국선급협회(ABS) 유형 승인	★
SBV ⁽¹³⁾	프랑스선급협회(BV) 유형 승인	★
SDN ⁽¹³⁾	노르웨이 선급협회(DNV) 유형 승인	★
주요 공정 Vortex 유량계		
CPA	중요 공정 온라인 센서 교체 다음에서 사용할 수 없음: <ul style="list-style-type: none"> ■ 모든 웨이퍼 스타일 계기(계기 스타일 코드 W) ■ 모든 15mm(½인치) 플랜지(계기 스타일 코드 F) 또는 25mm(1인치) 감속기(계기 스타일 코드 R) ■ JIS 10K, EN PN40 또는 PN16 플랜지 등급의 25mm(1인치) 플랜지(계기 스타일 코드 F) 또는 40mm(1½인치) 감속기(계기 스타일 코드 R) ■ 접액 재질 옵션 코드 D가 있는 계기 ■ 접액 재질 옵션 코드 H가 있는 150mm(6인치) 이상의 계기 	
경과 시간 계기		
ETM ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	경과 시간 계기	★
빠른 시작 가이드 언어 (기본값은 영어)		
YF	프랑스어	★
YG	독일어	★
YI	이탈리아어	★
YJ	일본어	★
YK	한국어	★
YM	중국어(만다린어)	★
YP	포르투갈어	★
YR	러시아어	★

표 2: 옵션 (계속)

코드	설명	
YS	스페인어	★

- (1) 출력 코드 F(Foundation Fieldbus 디지털 신호)만 사용 가능한 Fieldbus 본질안전 개념(FISCO).
- (2) 이 옵션에는 안전 인증 SI 옵션 코드를 사용할 수 없습니다.
- (3) 1½인치~12인치(40mm~300mm)의 Rosemount 8800DF에 사용 가능. 2인치~12인치(50mm~300mm)의 8800DR에 사용 가능. 1½인치(40mm) 미만의 라인 사이즈에 대해서는 Emerson Flow 담당자에게 문의하십시오(뒷페이지 참조). 8800DW 또는 8800DD에는 사용 불가능.
- (4) 이 옵션에는 출력 옵션 코드 F를 사용할 수 없습니다.
- (5) 이 옵션에는 출력 옵션 코드 M을 사용할 수 없습니다.
- (6) NAMUR 호환 작동과 알람 래치 옵션은 공장에서 사전 설정되며 현장에서 기본 작동모드로 변경할 수 있습니다.
- (7) 일반 위치에만 사용 가능. 접지 나사는 모든 위험 지역 승인에 기본적으로 포함됩니다.
- (8) 출력 코드 F가 필요합니다.
- (9) 품질 인증서 Q4, Q5, Q8 및 NDE 용접 인증서 Q70 또는 Q71이 필요합니다.
- (10) 특정 위험 지역 인증에는 사용 불가능. 자세한 내용은 Emerson Flow 담당자에게 문의하십시오(뒷페이지 참조).
- (11) 재질 옵션 코드 S, C, L 및 H에 사용 가능. 1인치~4인치(25mm~100mm) 라인 사이즈의 계기 스타일 옵션 코드 W에 사용 불가.
- (12) 재질 옵션 코드 S에서만 사용할 수 있습니다.
- (13) 출력 옵션 코드 M에는 사용할 수 없습니다.

주문 정보 - 쿼드 트랜스미터

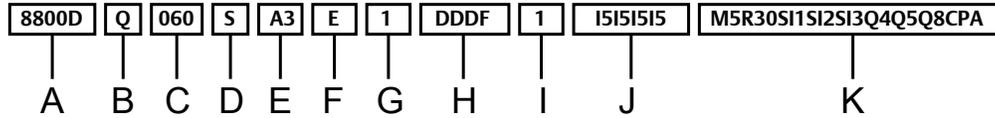


모델 코드 구성

쿼드 트랜스미터 Vortex 유량계에서 4개의 트랜스미터 각각에 대해 출력 및 위험 지역 승인을 지정해야 합니다. 이에 따라 해당 두 색션의 모델 코드 문자열에는 각 트랜스미터별 항목이 있습니다. 다른 모든 요구 사항 및 옵션에 대한 모델 코드 문자열에는 전체 계기에 적용되는 하나의 항목만 있습니다. 모든 계기 및 각 트랜스미터는 응용 분야에 맞게 공장에서 구성할 것을 권장합니다. 구성

정보를 공장에 전달하려면 Rosemount 8800D 쿼드 구성 데이터 시트(00806-1100-4004)를 사용하십시오. 필요한 각 범주마다 하나를 선택한 모델 코드 예제:

그림 2: 모델 코드 구성 가이드



- A. 모델
- B. 계기 스타일
- C. 라인 사이즈
- D. 접액 재질
- E. 공정 연결 및 압력 정격
- F. 센서 공정 온도 범위
- G. 하우징 재질 및 도관 도입부
- H. 출력 옵션(각 트랜스미터)
- I. 교정
- J. 위험 지역 승인(각 트랜스미터)
- K. 옵션

모델 문자열 예: 8800DQ060S A3 E 1 DDDF 1 I5I5I5IE M5 R30 SI1 SI2 SI3 Q4 Q5 Q8 CPA

별표(★) 항목은 최적의 납품 옵션을 나타냅니다.

요구 사항

표 3: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택

코드	설명	
기본 모델		
8800D	Vortex 유량계	★
스타일		
Q	쿼드 트랜스미터(2개의 웨더 바 및 4개의 트랜스미터), 플랜지형	★
라인 사이즈		
020 ⁽¹⁾	50mm(2인치)	★
030 ⁽¹⁾	80mm(3인치)	★
040 ⁽¹⁾	100mm(4인치)	★
060	150mm(6인치)	★
080	200mm(8인치)	
100	250mm(10인치)	
120	300mm(12인치)	

표 3: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

코드	설명	
접액 재질		
S	316 가공 스테인리스 및 CF-3M 주조 스테인리스: 구조 재질은 316/316L입니다.	★
H	UNS N06022 가공 니켈 합금; CW2M 주조 니켈 합금; Weld neck 플랜지	
C	A105 단조 탄소강 및 WCB 주조 탄소강	
L	LF2 단조 탄소강 및 LCC 주조 탄소강	
D ⁽²⁾	UNS S32760 가공 듀플렉스 스테인리스 강 및 6A 주조 듀플렉스 스테인리스 강	
공정 연결 스타일 및 압력 정격		
A1	ASME B16.5 RF Class 150	★
A3	ASME B16.5 RF Class 300	★
A6	ASME B16.5 RF Class 600	
A7 ⁽³⁾	ASME B16.5 RF Class 900	
A8 ⁽⁴⁾	ASME B16.5 RF Class 1500	
K0	EN 1092-1 PN 10 Type B1	
K1	EN 1092-1 PN 16 Type B1	★
K2	EN 1092-1 PN 25 Type B1	
K3	EN 1092-1 PN 40 Type B1	★
K4	EN 1092-1 PN 63 Type B1	
K6	EN 1092-1 PN 100 Type B1	
K7 ⁽³⁾	EN 1092-1 PN 160 Type B1	
B1	ASME B16.5 RTJ Class 150	
B3	ASME B16.5 RTJ Class 300	
B6	ASME B16.5 RTJ Class 600	
B7 ⁽³⁾	ASME B16.5 RTJ Class 900	
B8 ⁽⁴⁾	ASME B16.5 RTJ Class 1500	
C1	ASME B16.5 RF Class 150, 평탄 마감	
C3	ASME B16.5 RF Class 300, 평탄 마감	
C6	ASME B16.5 RF Class 600, 평탄 마감	
C7 ⁽³⁾	ASME B16.5 RF Class 900, 평탄 마감	
C8 ⁽⁴⁾	ASME B16.5 RF Class 1500, 평탄 마감	
J1	JIS 10K	
J2	JIS 20K	
J4	JIS 40K	

표 3: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

코드	설명	
L0	EN 1092-1 PN 10 Type B2	
L1	EN 1092-1 PN 16 Type B2	
L2	EN 1092-1 PN 25 Type B2	
L3	EN 1092-1 PN 40 Type B2	
L4	EN 1092-1 PN 63 Type B2	
L6	EN 1092-1 PN 100 Type B2	
L7 ⁽³⁾	EN 1092-1 PN 160 Type B2	
M0	EN 1092-1 PN 10 Type D	
M1	EN 1092-1 PN 16 Type D	
M2	EN 1092-1 PN 25 Type D	
M3	EN 1092-1 PN 40 Type D	
M4	EN 1092-1 PN 63 Type D	
M6	EN 1092-1 PN 100 Type D	
M7 ⁽³⁾	EN 1092-1 PN 160 Type D	
N0	EN 1092-1 PN 10 Type F	
N1	EN 1092-1 PN 16 Type F	
N2	EN 1092-1 PN 25 Type F	
N3	EN 1092-1 PN 40 Type F	
N4	EN 1092-1 PN 63 Type F	
N6	EN 1092-1 PN 100 Type F	
N7 ⁽³⁾	EN 1092-1 PN 160 Type F	
W1	웰드 엔드, 스케줄 10S	
W4	웰드 엔드, 스케줄 40S	
W8	웰드 엔드, 스케줄 80S	
W9	웰드 엔드, 스케줄 160S	
센서 공정 온도 범위		
N ⁽⁵⁾	표준: -40~+232°C(-40~+450°F)	★
E ⁽⁵⁾	확장: -200~+427°C(-330~+800°F)	★
S ⁽⁵⁾	가혹 조건: -200~+450°C(-330~+842°F) 및 내부식성 강화를 위한 니켈 합금 구조	★

표 3: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

코드	설명	
하우징 재질 및 도관 도입부		
1	알루미늄 하우징, 1/2-14 NPT 도관 도입부 2개	★
2 ⁽⁶⁾	알루미늄 하우징, M20 x 1.5 도관 도입부 2개	★
3 ⁽⁶⁾	알루미늄 하우징, PG 13.5 도관 어댑터 2개	★
4	알루미늄 하우징, G1/2 도관 어댑터 1개(도관 도입부 1개)	★
5	알루미늄 하우징, G1/2 도관 어댑터 2개(도관 도입부 2개)	★
6	스테인리스 강 하우징, 1/2-14 NPT 도관 도입부 2개	
7 ⁽⁶⁾	스테인리스 강 하우징, M20 x 1.5 도관 도입부 2개	
트랜스미터 1, 2, 3, 4 출력(주문 시 각 트랜스미터별로 선택)		
D	4-20mA 디지털 electronics(HART 프로토콜)	★
P	4-20mA 디지털 electronics(HART 프로토콜) - 환산 펄스 사용	★
F ⁽⁷⁾	FOUNDATION Fieldbus 디지털 신호	★
M ⁽⁷⁾	Modbus RS-485(장치 상태 및 4개의 동적 변수)	★
교정		
1	유량 교정	★
트랜스미터 1, 2, 3, 4에 대한 위험 지역 승인(주문 시 각 트랜스미터별로 선택, 모든 승인은 하나의 그룹에 속해야 함)		
위험 지역 승인 Group A		
NH	일반 위치(비위험)	★
위험 지역 승인 Group B		
E5	미국 승인 방폭 및 분진 방폭	★
I5	미국 승인 본질안전 및 방염	★
IE ⁽⁸⁾	미국 승인 FISCO 본질안전 및 방염	★
K5	미국 승인 방폭, 분진 방폭, 본질안전 및 방염	★
위험 지역 승인 Group C		
E6	미국/캐나다 승인 방폭 및 분진 방폭	★
I6	미국/캐나다 승인 본질안전 및 Division 2	★
IF ⁽⁸⁾	미국/캐나다 승인 FISCO 본질안전 및 Division 2	★
K6	미국/캐나다 승인 방폭, 분진 방폭, 본질안전 및 Division 2	★
KB	미국/캐나다 승인 방폭, 분진 방폭, 본질안전 및 Division 2	★

표 3: 요구 사항 - 선택 가능한 각 항목에서 하나 선택 (계속)

코드	설명	
위험 지역 승인 Group D		
E1	ATEX 방염	★
I1	ATEX 본질안전 ia, 본질안전 ic	★
IA ⁽⁸⁾	ATEX FISCO 본질안전	★
N1	ATEX Type n	★
ND	ATEX 방진	★
K1	ATEX 방염, 본질안전, Type n, 분진	★
위험 지역 승인 Group E		
E7	IECEX 방염	★
I7	IECEX 본질안전	★
IG ⁽⁸⁾	IECEX FISCO 본질안전	★
N7	IECEX Type n	★
NF	IECEX 방진	★
K7	IECEX 방염, 본질안전, Type n, 분진	★
위험 지역 승인 Group F		
E2	INMETRO 방염	★
I2	INMETRO 본질안전	★
IB ⁽⁸⁾	INMETRO FISCO 본질안전	★
K2	INMETRO 방염, 본질안전	★
위험 지역 승인 Group G		
E3	중국 방염	★
I3	중국 본질안전	★
N3	중국 Type n	★
IH ⁽⁸⁾	중국 FISCO/FNICO 본질안전	★
K3	중국 방염, 분진, 본질안전, Type n	★
위험 지역 승인 Group H		
E4	일본 방염	★
위험 지역 승인 Group I		
E8	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방염	★
I8	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
N8	기술 규정 관세 동맹(EAC) Type n	★
K8	기술 규정 관세 동맹(EAC) 방염, 본질안전, Type n	★
G8	기술 규정 관세 동맹(EAC) FISCO 본질안전	★

- (1) 분리형 Electronics에만 사용 가능.
- (2) 6인치 및 8인치 계기 본체 크기의 Class 1500, 10인치~12인치 계기 본체 크기의 Class 900에 사용 가능.
- (3) 2~8인치(50~200mm) 계기에 사용 가능. 슈퍼 듀플렉스 구조 재질 사용 시 10인치~12인치(250~300mm) 계기에도 사용 가능.
- (4) 2인치~8인치(50~200mm)의 계기에 사용 가능.
- (5) 특정 센서 공정 온도 범위는 표 10 및 표 14를 참조하십시오. PD 옵션 코드가 포함된 계기는 EU 압력 장비 지침, PED, 2014/68/EU 및 영국 압력 장비(안전) 규정, PER, 법정 계기, SI No. 1105를 준수합니다.
- (6) 일본(E4) 승인 없음.
- (7) 이 옵션에는 안전 인증 SI1, SI2, SI3 또는 SI4 옵션 코드를 사용할 수 없습니다.
- (8) 출력 코드 F(FOUNDATION Fieldbus 디지털 신호)만 사용 가능한 Fieldbus 본질안전 개념(FISCO).

옵션

필요한 항목만 선택.

표 4: 옵션

코드	설명	
디스플레이 유형(1)		
M5	LCD 인디케이터	★
분리형 Electronics(1)		
R10	3.0m(10ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R20	6.1m(20ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R30	9.1m(30ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R33	10.1m(33ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R50	15.2m(50ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
R75	22.9m(75ft) 케이블 포함 분리형 Electronics	★
Rxx	고객 지정 케이블 길이(xxft., 1ft~75ft 케이블, 1ft 단위) 포함 분리형 Electronics 예: R15 = 15ft, R34 = 34ft	
A10	3.0m(10ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A20	6.1m(20ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A33	10.1m(33ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A50	15.2m(50ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
A75	22.9m(75ft) 케이블 포함 아머드(armored) 분리형 Electronics	
과도 보호(1)		
T1	과도 보호 터미널 블록	
알람 모드(1)		
C4(2)	NAMUR 알람 및 포화 값, 하이 알람	★
CN(2)	NAMUR 알람 및 포화 값, 로우 알람	★
특수 설정		
P2	특별 서비스용 설정	★
접지 나사 어셈블리(1)		
V5(3)	외부 접지 나사 어셈블리	★

표 4: 옵션 (계속)

코드	설명	
Plantweb™ 제어 기능		
A01 ⁽⁴⁾	기본 제어: PID(비례/적분/미분) Function Block 1개	★
ASME B31.1 규정 준수⁽⁵⁾		
J2	ASME B31.1 일반 준수	
J7	ASME B31.1 BEP(Boiler External Piping) 코드 스탬프	
HART 통신⁽¹⁾		
HR7 ⁽⁷⁾	HART 개정 7	★
공정 진단⁽¹⁾		
DS3 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	SMART Fluid Diagnostics(스마트 유체 진단)	★
트랜스미터 1에 대한 안전 인증		
SI1 ⁽⁶⁾	IEC 61508에 따른 4~20mA 출력의 안전 인증	★
트랜스미터 2에 대한 안전 인증		
SI2 ⁽⁶⁾	IEC 61508에 따른 4~20mA 출력의 안전 인증	★
트랜스미터 3에 대한 안전 인증		
SI3 ⁽⁶⁾	IEC 61508에 따른 4~20mA 출력의 안전 인증	★
트랜스미터 4에 대한 안전 인증		
SI4 ⁽⁶⁾	IEC 61508에 따른 4~20mA 출력의 안전 인증	★
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	★
QP	ISO 10474 3.1/EN 10204 3.1에 따른 교정 인증 및 Tamper Evident Seal	★
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, 표 28 참조	
Q71	NDE 용접 검사 인증, 이미지 포함 ISO 10474 3.1, 표 28 참조	
Q76	ASTM E1476-97에 따라 플랜지 및 파이프의 PMI(Positive Material Identification)(XRF), 표 29 참조.	★
Q77	ASTM E1476-97에 따라 플랜지 및 파이프의 합금 성분 분석(PMI)(카본 재질 포함)(OES), 표 30 참조.	★
Q80 ⁽⁸⁾	페라이트 재질 테스트(FN 3~10)	★
센서 완료		
WG	공장 입회 검사	
압력 장비 규정(PED)		
PD	압력 장비 규정(PED)	★

표 4: 옵션 (계속)

코드	설명	
선상 승인(1)		
SBS ⁽⁹⁾	미국선급협회(ABS) 유형 승인	★
SBV ⁽⁹⁾	프랑스선급협회(BV) 유형 승인	★
SDN ⁽⁹⁾	노르웨이 선급협회(DNV) 유형 승인	★
주요 공정 Vortex 유량계(1)		
CPA	중요 공정 온라인 센서 교체 다음에서 사용할 수 없음: ■ 접액 재질 옵션 코드 D가 있는 계기 ■ 접액 재질 옵션 코드 H가 있는 150mm(6인치) 이상의 계기	★
빠른 시작 가이드 언어 (기본값은 영어)		
YF	프랑스어	★
YG	독일어	★
YI	이탈리아어	★
YJ	일본어	★
YK	한국어	★
YM	중국어(만다린어)	★
YP	포르투갈어	★
YR	러시아어	★
YS	스페인어	★

- (1) 옵션 코드는 해당하는 모든 트랜스미터에 적용됩니다.
- (2) NAMUR 호환 작동과 알람 래치 옵션은 공장에서 사전 설정되며 현장에서 기본 작동모드로 변경할 수 있습니다.
- (3) 일반 위치에만 사용 가능. 접지 나사는 모든 위험 지역 승인에 기본적으로 포함됩니다.
- (4) 출력 코드 F와 함께 주문한 트랜스미터에만 적용됩니다.
- (5) 품질 인증서 Q4, Q5, Q8 및 NDE 용접 인증서 Q70 또는 Q71 이 필요합니다.
- (6) 출력 옵션 코드 F 및 M에는 사용할 수 없습니다.
- (7) 이 옵션에는 안전 인증 S11, S12, S13 또는 S14 옵션 코드를 사용할 수 없습니다.
- (8) 재질 코드 S에서만 사용할 수 있습니다.
- (9) 출력 옵션 코드 M에는 사용할 수 없습니다.

제품 사양

물리적 사양

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

공정 유체

액체, 가스, 증기 응용 분야, 유체는 동종의 단상 유체여야 합니다.

유량 교정

모든 Emerson Vortex 유량계는 물 교정되며 기준 K-계수라고 하는 고유한 교정 번호가 주어집니다. Emerson 유량 실험실은 미국과 멕시코의 NIST, 중국의 National Institute of Standards 및 유럽의 ISO 10725와 같은 국제적으로 잘 알려진 표준을 참조하는 축적 가능한 교정을 사용합니다.

이론적 및 실험 데이터를 통해, K-계수는 유체 밀도 및 유속에 독립적이라는 것이 밝혀졌고 이에 따라 K-계수는 모든 유형의 유체, 즉 액체, 가스 및 증기에 적용할 수 있습니다. K-계수는 웨더 바 및 계기 기학적 구조로 정해집니다.

라인 사이즈 및 파이프 스케줄

표 5: 공정 연결 유형별 라인 크기

라인 사이즈		공정 연결 유형(✓는 가용성을 의미)							
인치	DIN	플랜지				웨이퍼	웰드 엔드	나사형	
		표준	듀얼	감속기	쿼드			표준	감속기
0.5	15	✓	✓			✓	✓	✓	
1	25	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
1.5	40	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
2	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	80	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	150	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
8	200	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	250	✓	✓	✓	✓		✓		
12	300	✓	✓	✓	✓		✓		
14	350			✓					

공정 파이프 스케줄

별다른 언급이 없는 경우 계량기는 스케줄 40의 기본값으로 출하됩니다. 필요한 경우 현장에서 값을 변경할 수 있습니다.

웰드 엔드 스타일 계기의 경우 표 9을 참조하십시오.

압력 한계

표 6: 플랜지/듀얼/쿼드 스타일 계기

ASME 16.5	EN1092-1	JIS
Class 150	PN 10	10K

표 6: 플랜지/듀얼/쿼드 스타일 계기 (계속)

ASME 16.5	EN1092-1	JIS
Class 300	PN 16	20K
Class 600	PN 25	40K
Class 900	PN 40	
Class 1500	PN 63	
	PN 100	
	PN 160	

표 7: 감속기 스타일 계기

ASME 16.5	EN1092-1
Class 150	PN 10
Class 300	PN 16
Class 600	PN 25
Class 900	PN 40
Class 1500	PN 63
	PN 100
	PN 160

표 8: 웨이퍼 스타일 계기

ASME 16.5	EN1092-1	JIS
Class 150	PN 10	10K
Class 300	PN 16	20K
Class 600	PN 25	40K
	PN 40	
	PN 63	
	PN 100	

표 9: 웰드 엔드/나사산 엔드 스타일 계기

	W1	W4	W8/T8	W9/T9
결합 파이프 스케줄:	스케줄 10	스케줄 40	스케줄 80	스케줄 160
1인치~4인치 크기의 압력 등급:	720 psig(4.96 MPa-g)	1,440 psig(9.93 MPa-g)	2,160 psig(14.9 MPa-g)	3,600 psig(24.8 MPa-g)
6인치~12인치 크기의 압력 등급:	해당 없음	720 psig(4.96 MPa-g)	1,440 psig(9.93 MPa-g)	2,160 psig(14.9 MPa-g)

온도 제한

표 10: Vortex 센서 공정 온도 범위(1)

표준 공정 온도: 옵션 코드 N		
접액 재질	PED/PER(2)	NOT PED/PER
S	-40°F ~ +450°F (-40°C ~ +232°C)	
H	-40°F ~ +450°F (-40°C ~ +232°C)	
C	+32°F ~ +450°F (0°C ~ +232°C)	-20°F ~ +450°F (-29°C ~ +232°C)
L	-40°F ~ +450°F (-40°C ~ +232°C)	
D	-40°F ~ +450°F (-40°C ~ +232°C)	
확장 공정 온도: 옵션 코드 E		
접액 재질	PED/PER(2)	NOT PED/PER
S	-320°F ~ +800°F (-196°C ~ +427°C)	
H	-157°F ~ +800°F (-105°C ~ +427°C)	-325°F ~ +800°F (-198°C ~ +427°C)
C	+32°F ~ +800°F (0°C ~ +427°C)	-20°F ~ +800°F (-29°C ~ +427°C)
L	-50°F ~ +800°F (-46°C ~ +427°C)	
D	-58°F ~ +600°F (-50°C ~ +315°C)	-60°F ~ +600°F (-51°C ~ +315°C)
가혹 조건: 옵션 코드 S		
접액 재질	PED/PER(2)	NOT PED/PER
S	-320°F ~ +842°F (-196°C ~ +450°C)	
H	-157°F ~ +800°F (-105°C ~ +427°C)	-330°F ~ +800°F (-201°C ~ +427°C)
C	+32°F ~ +800°F (0°C ~ +427°C)	-20°F ~ +800°F (-29°C ~ +427°C)
L	-50°F ~ +800°F (-46°C ~ +427°C)	
D	-58°F ~ +600°F (-50°C ~ +315°C)	-60°F ~ +600°F (-51°C ~ +315°C)

- (1) 주변 및 공정 온도 제한은 위험 지역 등급에 따라 수정할 수 있습니다. 표 14 및 Rosemount 8800D 승인 문서(00825-VA00-0001)를 참조하십시오.
- (2) PD 옵션 코드가 포함된 계기는 EU 압력 장비 지침, PED, 2014/68/EU 및 영국 압력 장비(안전) 규정, PER, 2016 법정 계기, SI No. 1105를 준수합니다.

표 11: 온도 센서 온도 제한

온도 센서	온도 제한
유형 N 써모커플	-40°F ~ +450°C (-40°C ~ +842°F)(1)

- (1) ASTM E230/E230M-17 Special Tolerance Standard 준수.

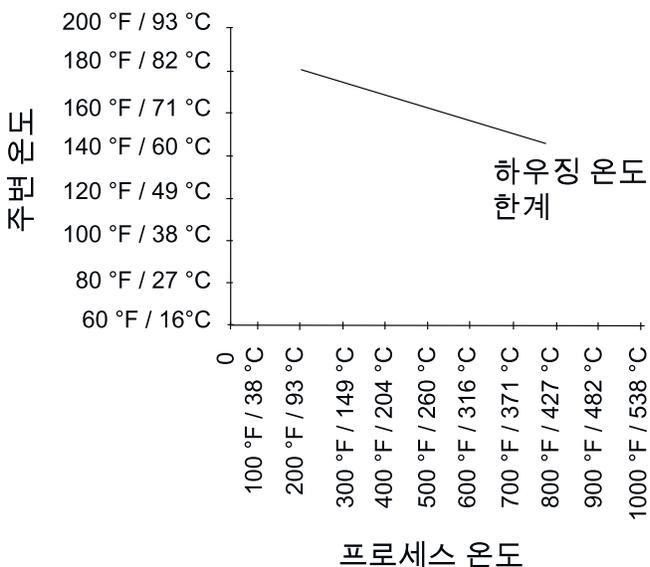
표 12: 전자부 온도 제한(분리형 트랜스미터)

주변 작동 온도 범위(1)	-58°F ~ +85°C (-50°C ~ +185°F)
LCD—로컬 인디케이터 포함 시 주변 작동 온도 범위(1)(2)	-40°F ~ +85°C (-40°C ~ +185°F)
보관 온도 범위	-58°F ~ +121°C (-50°C ~ +250°F)
LCD 사용 시 보관 온도	-50°F ~ +85°C (-46°C ~ +185°F)

- (1) 주변 작동 온도 제한은 위험 지역 등급에 따라 수정할 수 있습니다. Rosemount 8800D 승인 문서(00825-VA00-0001)를 참조하십시오.

(2) -20°C (-4°F) 미만에서는 LCD 대비에 영향이 있을 수 있습니다.

표 13: 전자부 온도 제한(일체형 트랜스미터)

<p>작동 및 보관 온도 범위, LCD 사용 및 미사용 시</p>	<p>분리형 트랜스미터와 동일합니다. 표 12을 참조하십시오. 하지만 공정 온도가 높으면 최대 허용 주변 온도가 낮아집니다. 그림 3을 참조하십시오.</p>
<p>최대 공정 온도(1)</p>	<p>주변 온도와 독립적입니다. 그림 3은 전자부 온도를 최대 $+85^{\circ}\text{C}$ ($+185^{\circ}\text{F}$) 미만으로 유지할 수 있는 주변 온도 및 공정 온도 제한 조합입니다.</p> <p>주 표시된 한계는 수평형 파이프 바로 위에 일체형 트랜스미터가 있고 파이프가 3인치의 세라믹 파이버로 절연된 경우입니다. 다른 구성은 실제 전자부 온도에 영향을 미칠 수 있습니다.</p> <p>그림 3: 최대 주변/공정 온도 제한</p> 

(1) 주변 작동 온도 제한은 위험 지역 등급에 따라 수정할 수 있습니다. Rosemount 8800D 승인 문서(00825-VA00-0001)를 참조하십시오.

EMI/RFI 영향

- 지침 2014/30/EU에 따른 EMC 요구 사항을 충족합니다.
- 10V/m 방사장 강도, 80~1000MHz의 꼬임 2선 조건에서 출력 오류가 스펙의 $\pm 0.025\%$ 미만.
- 3V/m 방사장 강도에 대해 1.4~2.0GHz.
- 1V/m 방사장 강도에 대해 2.0~2.7GHz.
- HART 디지털 신호를 사용하는 경우 제공 값에 미치는 영향이 없음.
- EN61326에 따른 테스트를 거침.

습도 제한

비응축 조건에서 0~95% 상대 습도로 작동합니다 (IEC 60770, 섹션 6.2.11에 따른 테스트를 거침).

분리형 트랜스미터 설치 하드웨어 및 케이블

- 설치 하드웨어가 제공됩니다.
- 트랜스미터 및 계기 본체는 표준 또는 아머드 (armored) 신호 케이블 어셈블리로 상호 연결됩니다.

- 케이블 길이는 주문 시 지정되며 ([주문 정보 - 단일/듀얼 트랜스미터](#) 또는 [주문 정보 - 쿼드 트랜스미터](#) 참조), 현장에서 변경할 수 없습니다.
- 표준 케이블은 비-아머드 (armored) 케이블로 단단한 금속 도관을 통해 배선되도록 제작되었습니다.
- 아머드 (armored) 케이블에는 케이블을 계기 본체 및 트랜스미터에 연결하기 위한 글랜드/어댑터가 포함됩니다.
- 두 유형의 케이블 모두 IEC 60322-3에 따른 방폭 케이블입니다.

태깅

- 모든 태그는 스테인리스 강입니다.
- 표준 태그가 유량계에 영구 부착됩니다.
- 문자 높이는 1.6mm (1/16인치).
- 요청 시 와이어 온 태그를 이용할 수 있습니다.
- 와이어 온 태그의 문자 높이는 6mm (0.236인치)입니다.
- 와이어 온 태그에는 라인당 최대 19 자인 5개 라인이 포함될 수 있습니다.

구성 재질

접액 구성 요소

표 14: 센서 위험 위치 공정 온도 제한 (°C)⁽¹⁾

주변 온도(°C)	공정 온도(°C)	T-Class 센서
-50°C ~ +70°C ⁽¹⁾	-200°C ~ +75°C	T6
-50°C ~ +70°C ⁽¹⁾	-200°C ~ +95 °C	T5
-50°C ~ +70°C ⁽¹⁾	-200°C ~ +130 °C	T4
-50°C ~ +70°C ⁽¹⁾	-200°C ~ +195 °C	T3
-50°C ~ +70°C ⁽¹⁾	-200°C ~ +290 °C	T2
-50°C ~ +70°C ⁽¹⁾	-200°C ~ +450 °C ⁽²⁾	T1

(1) 명시된 온도는 방염 Ex d 모델에만 적용됩니다. 각 위험 지역 승인 코드에 대한 특정 온도 제한은 [Rosemount 8800D 승인 문서\(00825-VA00-0001\)](#)를 참조하십시오.

(2) 사용자는 특정 설치에서 표면 온도가 450°C를 초과하지 않도록 해야 할 책임이 있습니다.

표 15: 접액 재질 코드 H의 구조 재질 세부 사항(단일/듀얼 트랜스미터의 경우만)

라인 사이즈 인치 (mm)	플랜지 등급 코드								
	A1	A3	A6	A7	K1	K3	K4	K6	K7
½ (15)	C	C	C	W	W	W	NA	W	W
1 (25)	C	C	C	W	W	W	NA	W	W
1½ (40)	C	C	C	W	W	W	NA	W	W
2 (50)	C	C	C	W	C	C	W	W	W
3 (80)	C	C	C	W	C	C	W	W	W
4 (100)	C	C	C	W	C	C	W	W	W
6 (150)	C	C	C	W	W	W	W	W	W
8 (200)	C	C	C	W	W	W	W	W	W
10 (250)	W	W	W	NA	W	W	W	W	NA
12 (300)	W	W	W	NA	W	W	W	W	NA
14 (350) 감속기만	W	W	W	W	W	W	W	W	W

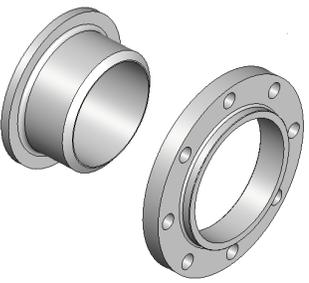
C 니켈 합금 칼라 (collar) 및 316 SST 랩 플랜지(표 16). weld neck 플랜지가 필요한 경우 Emerson Flow 담당자에게 문의하십시오 (뒷페이지 참조).

W 니켈 합금 weld neck 플랜지(표 16).

NA 이용 불가.

니켈 합금 구조 재질의 모든 감속기 모델, 모든 쿼드 트랜스미터 모델 및 나열된 기타 모든 플랜지 등급 코드는 weld neck 플랜지를 사용합니다.

표 16: 플랜지 그림

니켈 합금 칼라 (collar) 및 316 SST 랩 플랜지	니켈 합금 용접 넥 플랜지
	

비접액 구성 요소

표 17: 구성 요소별 비접액 재질

비접액 재질	
센서	316 SST 또는 Monel/Inconel
랩 플랜지	316/316 LSST
유형 N 써모커플	304 스테인리스 강

표 17: 구성 요소별 비접액 재질 (계속)

비접액 재질	
트랜스미터 지지 튜브	316 스테인리스 강
트랜스미터 하우징	알루미늄 또는 316 스테인리스 강

표면 마감

- 표준 표면 마감은 해당 플랜지 표준의 요구 사항을 충족합니다.
- 옵션인 평탄 표면 마감(플랜지 옵션 코드 Cx)의 Ra 거칠기는 63~125 μ 인치 (1.6~3.1 μ 미터) 입니다.

NACE 준수

- 구성 재질은 오일 현장 생산 환경을 포함하여 H₂ S에서도 사용하도록 MR0175/ISO15156에 따른 NACE 재질 권장 사항을 충족합니다.
- 구성 재질은 부식성 석유 정제 환경에서 사용하도록 MR0103-2003에 따른 NACE 권장 사항도 충족합니다.
- MR0175/MR0103 준수를 위해서는 모델 코드에 Q25 옵션이 필요합니다.

아머드 (armored) 케이블 글랜드

케이블 글랜드 재질은 계기 본체 엔드 및 트랜스미터 엔드 모두의 접합부 구조 재질과 동일합니다. 계기 본체에 연결되는 케이블 글랜드는 스테인리스강 글랜드를 사용하며 전자부 엔드의 케이블 글랜드 재질은 주문한 Electronics 하우징의 재질에 따라 알루미늄 또는 스테인리스강입니다.

성능 사양

다음 성능 사양은 명시된 곳을 제외하고 모든 Rosemount 모델에 해당됩니다. 디지털 HART 및 FOUNDATION Fieldbus 출력에 모두 해당하는 디지털 성능 사양. 별도로 명시하지 않는 한, 모든 정확도 사양에는 선형, 이력 및 반복성이 포함됩니다.

체적 유량 정확도

표 18: 체적 유량 정확도

공정 유체	디지털 및 펄스 출력
레이놀즈 넘버 20,000 초과 액체	유량의 $\pm 0.65\%$ ⁽¹⁾⁽²⁾
레이놀즈 넘버가 15,000을 초과하는 가스 및 증기	유량의 $\pm 1.0\%$ ⁽³⁾⁽²⁾
명시된 제한부터 레이놀즈 넘버 10,000 까지의 모든 공정 유체 용	공정 제한 사양부터 $\pm 2\%$ 까지 선형 증가
레이놀즈 넘버 10,000 미만부터 5,000까지	$\pm 2\% \sim \pm 6\%$, 선형

(1) 150mm~300mm 감속기(6인치~12인치): 유량의 $\pm 1.0\%$.

(2) 아날로그 스펙의 $\pm 0.025\%$

(3) 150mm~300mm 감속기(6인치~12인치): 유량의 $\pm 1.35\%$.

기체 및 증기의 정밀도 한계:

- ½인치 및 1인치 (DN 15 및 DN 25) 의 경우, 최대 유속 67.06m/s (220ft/s)
- 모든 듀얼 웨더 바 디자인 계기: 최대 유속 30.5m/s (100ft/s)
- 30.5m/s (100ft/s) 이상의 듀얼 웨더 바 디자인 계기에 대해서는 Emerson Flow 담당자에게 문의하십시오(뒷페이지 참조).

체적 유량 반복성

실제 유량의 $\pm 0.1\%$.

안정성

1년간 유량의 ±0.1%

공정 온도 정확도

표 19: 설치 유형별 공정 온도 정확도

설치 유형	공정 온도 정확도
일체형	1.2°C(2.2°F) 또는 현시값의 0.4%, 둘 중 더 큰 값
분리형	측정에 ±0.03°C/m(±0.018°F/ft)의 불확실성 추가

온도 센서 정확도는 ASTM E230/E230M-17 Special Tolerance Standard를 준수합니다.

질량 유량 정확도

표 20: 공정 유체 유형별 질량 유량 정확도

공정 유체 유형	MV 옵션 코드	보상 유형	정확도 8800DF 8800DR < 6"	정확도 8800DR ≥ 6"
증기	MTA 또는 MCA	온도 보상(1)	유량의 ±2.0%(일반적)	유량의 ±2.20%(일반적)
	MPA 및 MCA	압력 보상(1)(2)(3)	30psia~2,000psia에서 유량의 ±1.3%	30psia~2,000psia에서 유량의 ±1.59%
	MCA	압력 및 온도 보상(1)(2)(3)	150psia에서 유량의 ±1.2% 300 psia에서 유량의 ±1.3% 800 psia에서 유량의 ±1.6% 2,000 psia에서 유량의 ±2.5%	150psia에서 유량의 ±1.50% 300psia에서 유량의 ±1.59% 800psia에서 유량의 ±1.84% 2,000psia에서 유량의 ±2.66%
액체(물)	MTA 및 MCA	온도 보상	최대 260°C(500°F)에서 유량의 ±0.70%(4)	최대 260°C(500°F)에서 유량의 ±1.03%(5)
액체(사용자 정의)	MTA 및 MCA	온도 보상	사용자 입력에 따라 다름	사용자 입력에 따라 다름

- (1) 온도 범위 +80°C~+450°C(+176°F~+842°F)
- (2) 압력 측정 정확도는 스패인의 ±0.1%입니다.
- (3) 30psia 미만 및 2,000psia 초과 정확도에 대해서는 공장에 문의
- (4) +260°C~+316°C(+500°F~+600°F)에서 유량의 ±0.85%
- (5) +260°C~+316°C(+500°F~+600°F)에서 유량의 ±1.14%

K-계수에 대한 공정 온도 효과

보상된 K-계수는 주어진 고정 공정 온도 및 접액 재질에 대해 보상된 기준 K-계수를 기반으로 합니다. 보상된 K-계수는 전자부에 의해 계산됩니다.

모든 재질의 K-계수 백분율 변화는 56°C(100°F)당 ±0.3보다 크지 않습니다.

표 21: 주변 온도 효과

출력 유형	주변 온도 효과
디지털 및 펄스 출력	영향 없음
아날로그 출력	-50~85°C(-58°F~185°F)에서 스패인의 ±0.1%

측정 가능한 유량

표 22, 표 23 및 표 24에 나열된 레이놀즈 넘버 및 유속 한계를 충족하는 유량 응용 분야의 신호 처리 기능.

표 22: 측정 가능한 최소 계량기 레이놀즈 상수

계기 크기	레이놀즈 넘버 한계
½~4인치(DN 15~DN100)	최소 5,000
6~12인치(DN150~DN300)	

표 23: 측정 가능한 계량기 최소 유속

공정	피트/초 ⁽¹⁾	미터/초 ⁽¹⁾
액체 ⁽²⁾	$\sqrt{36/\rho}$	$\sqrt{54/\rho}$
가스 ⁽²⁾	$\sqrt{36/\rho}$	$\sqrt{54/\rho}$

ρ 는 ft/s의 경우 lb/ft³이고 m/s의 경우 kg/m³인 유동 조건에서 공정 유체 밀도입니다.

(1) 스케줄 40 파이프 기준.

(2) 이 측정 가능한 계량기 최소 속도는 기본 필터 설정을 근거로 합니다.

표 24: 측정 가능한 유량계 최대 속도(두 값 중 작은 값 사용)

공정	피트/초 ⁽¹⁾		미터/초 ⁽¹⁾	
	$\sqrt{90,000/\rho}$	또는 30	$\sqrt{134,000/\rho}$	또는 9.14
액체	$\sqrt{90,000/\rho}$	또는 30	$\sqrt{134,000/\rho}$	또는 9.14
가스 ⁽²⁾	$\sqrt{90,000/\rho}$	또는 300	$\sqrt{134,000/\rho}$	또는 91.4

ρ 는 ft/s의 경우 lb/ft³이고 m/s의 경우 kg/m³인 유동 조건에서 공정 유체 밀도입니다.

(1) 스케줄 40 파이프 기준.

(2) 듀얼스타일 계기(½~4인치)의 가스 및 증기에 대한 정확도 한계: 최대 유속 100ft/s(30.5m/s).

주

적절한 유량계 크기를 선택하려면 크기 계산이 필요합니다. 이러한 계산은 적절한 선택에 도움이 되는 압력 손실, 정확도, 최소 및 최대 유량 데이터를 제공합니다. Vortex 사이징 소프트웨어는 Selection and Sizing 도구를 사용하여 찾을 수 있습니다. Selection and Sizing 도구는 온라인으로 액세스하거나 다음 링크를 사용하여 오프라인용으로 다운로드할 수 있습니다.

www.Emerson.com/FlowSizing

영구 압력 손실

유량계의 대략적인 영구 압력 손실(PPL)은 Vortex 사이징 소프트웨어에서 각 응용 분야에 대해 계산됩니다. Rosemount 8800D 제품 페이지로 이동하여 크기를 선택하여 대부분의 응용 분야에 대한 상세한 크기 결정을 수행하거나, 구성 데이터 시트를 작성하여 Emerson Flow 담당자에게 문의하십시오(웹페이지 참조).

PPL은 다음 방정식을 사용하여 결정합니다.

$PPL = \frac{A \times \rho_f \times Q^2}{D^4}$	<p>PPL 영구 압력 손실(psi 또는 kPa)</p> <p>ρ_f 작동 조건에서의 밀도(lb/ft³ 또는 kg/m³)</p> <p>Q 실제 체적 유량(가스 = ft³/min 또는 m³/hr, 액체 = gal/min 또는 l/min)</p> <p>D 유량계 보어 직경(인치 또는 mm)</p> <p>A 계기 스타일, 유체 타입 및 유량 단위에 따른 상수. 다음에 따라 결정:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">계기 스타일</th> <th colspan="2">영미식 단위</th> <th colspan="2">SI 단위</th> </tr> <tr> <th>A_{액체}</th> <th>A_{가스}</th> <th>A_{액체}</th> <th>A_{가스}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8800DF/W</td> <td>3.4 × 10⁻⁵</td> <td>1.9 × 10⁻³</td> <td>0.425</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>8800DR</td> <td>3.91 × 10⁻⁵</td> <td>2.19 × 10⁻³</td> <td>0.489</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>8800DD</td> <td>6.12 × 10⁻⁵</td> <td>3.42 × 10⁻³</td> <td>0.765</td> <td>212</td> </tr> <tr> <td>8800DQ</td> <td>6.12 × 10⁻⁵</td> <td>3.42 × 10⁻³</td> <td>0.765</td> <td>212</td> </tr> </tbody> </table>	계기 스타일	영미식 단위		SI 단위		A _{액체}	A _{가스}	A _{액체}	A _{가스}	8800DF/W	3.4 × 10 ⁻⁵	1.9 × 10 ⁻³	0.425	118	8800DR	3.91 × 10 ⁻⁵	2.19 × 10 ⁻³	0.489	136	8800DD	6.12 × 10 ⁻⁵	3.42 × 10 ⁻³	0.765	212	8800DQ	6.12 × 10 ⁻⁵	3.42 × 10 ⁻³	0.765	212
계기 스타일	영미식 단위		SI 단위																											
	A _{액체}	A _{가스}	A _{액체}	A _{가스}																										
8800DF/W	3.4 × 10 ⁻⁵	1.9 × 10 ⁻³	0.425	118																										
8800DR	3.91 × 10 ⁻⁵	2.19 × 10 ⁻³	0.489	136																										
8800DD	6.12 × 10 ⁻⁵	3.42 × 10 ⁻³	0.765	212																										
8800DQ	6.12 × 10 ⁻⁵	3.42 × 10 ⁻³	0.765	212																										

최소 업스트림 압력(액체)

캐비테이션, 액체의 증기 발생을 일으키는 유량 미터링 조건은 피해야 합니다. 이 Flow condition은 유량계의 해당 유량 범위 이내로 유지하고 적합한 시스템 설계를 통해 예방할 수 있습니다.

일부 액체 응용 분야의 경우 배압 밸브의 추가를 고려해야 합니다. 캐비테이션을 방지하려면 최소 업스트림 압력은 다음 두 등식의 결과 중 더 작은 값이어야 합니다.

- $2.9 \times \Delta P + 1.3 \times p_v$
- $2.9 \times \Delta P + p_v + 0.5 \text{psia}(3.45 \text{kPa})$

여기서:

- P** 미터 다운스트림 5개 파이프 직경의 라인 압력(psia 또는 kPa abs)
- ΔP** 미터 전반의 압력 손실(psi 또는 kPa)
- p_v** 작동 조건에서의 액체 증기압(psia 또는 kPa abs)

진동 영향

진동이 심할 경우 유량이 없는데도 유량이 잘못 측정될 수 있습니다. 이러한 영향을 최소화하도록 유량계를 설계하고 대부분의 어플리케이션에서 이러한 오류를 방지하도록 신호 처리의 출하시 설정을 선택합니다. 제로 유량에서 출력 오류가 여전히 감지되면 저유량 컷오프, 트리거 레벨 또는 저역통과 필터(low flow cutoff, trigger level, or low-pass filter)를 조정하여 이를 해결할 수 있습니다. 공정 유량이 계량기를 통해 시작되기 때문에 대부분의 진동 영향은 유량 신호를 통해 빠르게 해결됩니다.

진동 사양

- 일체형 알루미늄 하우징, 분리형 알루미늄 하우징 및 분리형 SST 하우징: 정상적인 파이프 장착 설치물의 최소 액체 유량 조건이나 유사 조건에서 최대 진동은 2.21mm(0.087) 양진폭 변위 또는 1g 가속도 중 작은 쪽이 되어야 합니다. 정상적인 파이프 장착 설치물의 최소 기체 유량 조건이나 유사 조건에서 최대 진동은 1.09mm(0.043인치) 양진폭 변위 또는 ½g 가속도 중 작은 쪽이 되어야 합니다.
- 일체형 SST 하우징: 정상적인 파이프 장착 설치물의 최소 액체 유량 조건이나 유사 조건에서 최대 진동은 1.11mm(0.044인치) 양진폭 변위 또는 ½g 가속도 중 작은 쪽이 되어야 합니다. 정상적인 파이프 장착 설치물의 최소 기체 유량 조건이나 유사 조건에서 최대 진동은 0.55mm(0.022인치) 양진폭 변위 또는 ½g 가속도 중 작은 쪽이 되어야 합니다.

장착 위치 영향

계량은 수평, 수직, 기울어진 파이프라인에 장착할 때 정밀도 사양을 충족합니다. 최상의 수평 파이프 장착은 수평면에서 웨더바의 방향을 맞추는 것입니다. 이렇게 하면 액체 어플리케이션의 고체와 기체/증기 어플리케이션의 액체가 웨딩 주파수를 간섭하지 않습니다.

직관부 길이 요구사항

정격 정밀도는 전단 간섭을 피하기 위한 파이프 직경의 배수를 근거로 합니다. 계기가 35D 업스트림 및 5D 다운스트림 조건으로 설치되면 K-계수 보정이 필요하지 않습니다. 업스트림 직관부 길이가 최소 권장값인 10D로 감소되면 K-계수의 값이 0.5%까지 높아질 수 있습니다. K-계수 보정에 대한 자세한 내용은 Rosemount 8800 Vortex 설치 효과 기술 데이터 시트를 참조하십시오.

유량 검교정 정보

유량계 검교정 및 구성 정보가 모든 유량계마다 제공됩니다. 유량 교정 데이터의 인증 사본은 모델 번호에서 Q4 옵션 코드를 주문해야 합니다.

과도 보호

옵션인 과도 전류 단자 블록은 조명, 용접, 대형 전기 장비 또는 스위치 장치를 통해 과도 상태로 인해 유량계가 손상되는 것을 방지합니다. 과도 전류 보호 전기장치는 단자 블록에 있습니다.

과도 전류 단자 블록은 다음 사양을 충족합니다.

- IEEE C62.41 - 2002 Category B
- 3kA 크레스트(8 × 20ms)
- 6kV 크레스트(1.2 × 50ms)
- 6kV/0.5kA(0.5ms, 100kHz, 고리파)

HART 사양

출력 신호

디지털 HART 신호 4-20mA 신호에 추가되는 Bell 202

옵션인 스케일링 펄스 출력 0-10000Hz, HART 통신을 통한 조정식 스케일링의 트랜지스터 스위치 폐쇄, 5~30Vdc 전환 가능, 최대 120mA

아날로그 출력 조정

공학 단위와 하한 및 상한 범위값은 사용자가 선택합니다. 출력은 자동으로 측정되어 선택한 하한 범위값에서 4mA, 선택한 상한 범위값에서 20mA를 제공합니다. 범위값을 조정하는 데 주파수 입력이 필요하지 않습니다.

스케일링 주파수 조정

스케일링 펄스 출력은 특정 유속, 부피 또는 질량으로 설정할 수 있습니다(즉, 1 펄스 = 1lb). 스케일링 펄스 출력은 특정 비율의 부피, 질량 또는 유속으로 스케일링할 수도 있습니다(즉, 100Hz = 500lb/hr).

아날로그 4-20mA 전원 공급

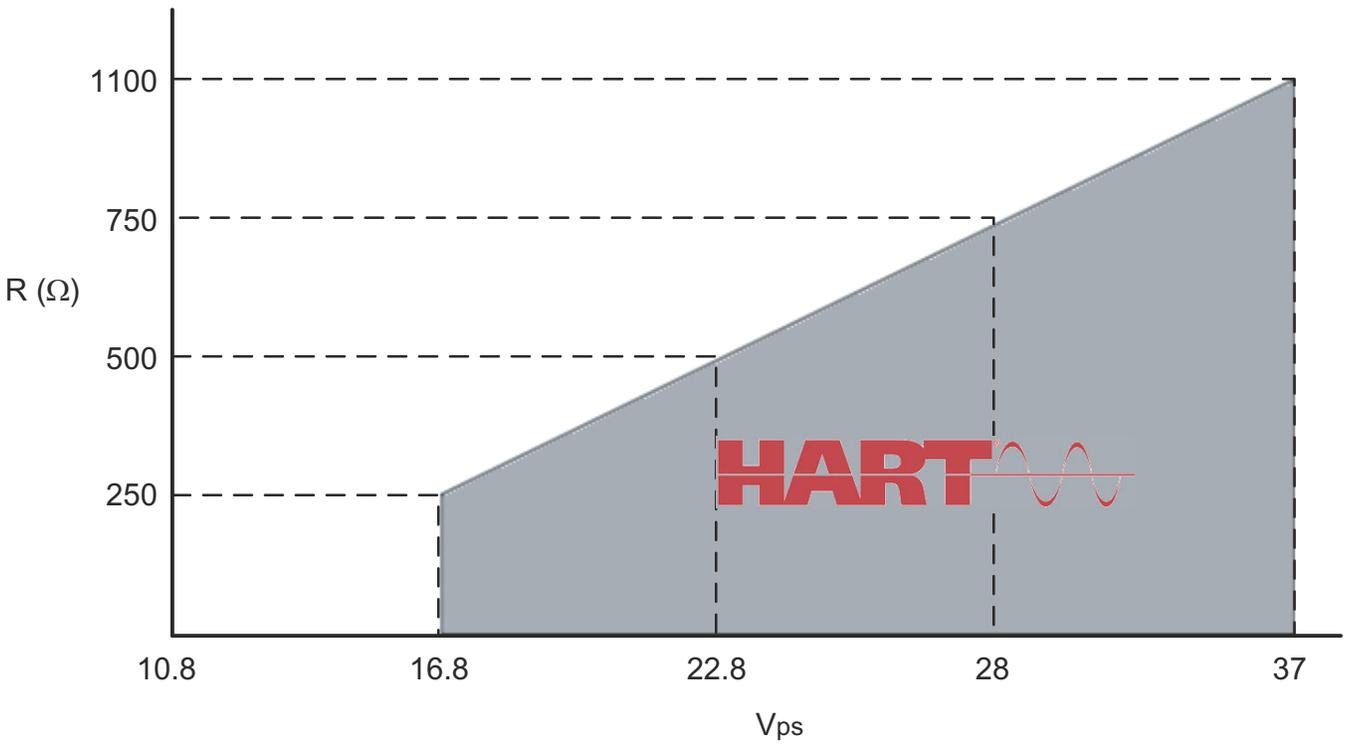
외부 전원 공급장치 필요. 각 트랜스미터는 10.8VDC~42VDC 터미널 전압에서 작동합니다. 그림 4 참조.

소비 전력

트랜스미터당 최대 1와트.

HART 통신

그림 4: HART 통신 전압/저항 요구 사항



최대 루프 저항은 그래프에 설명된 것처럼 외부 전원 공급장치의 전압 레벨에 의해 결정됩니다.

HART 통신에는 최소 루프 저항 250옴, 최대 1100옴이 필요합니다.

R(Ω) 부하 저항 값.

V_{ps} 필요한 최소 전원 공급 전압

$$R(\Omega)_{\max} = 41.7(V_{ps} - 10.8V).$$

고장 모드 알람 레벨

트랜스미터 자가 진단에서 고장 조건을 감지하면 아날로그 신호가 표 25의 값으로 구동됩니다.

표 25: 로우 및 하이 알람용 mA 출력

알람 점퍼 위치	알람 유형 설정별 mA 출력 ⁽¹⁾	
	Rosemount 표준	NAMUR 준수
로우	3.75	3.60
하이	21.75	22.6

(1) 알람 및 포화 유형 설정은 출하시 사전 구성되어 있거나(옵션 C4 및 NAMUR 준수의 경우 CN) 사용자가 구성합니다.

포화 출력 값

작동 유량이 범위 지점을 벗어날 경우 아날로그 출력은 표 26의 포화 값에 도달할 때까지 작동 유량을 계속 추적합니다. 작동 유량에 관계없이 출력은 나열된 포화 값을 초과하지 않습니다.

표 26: mA 출력 포화 값

	유형별 mA 출력 포화 값 ⁽¹⁾	
	Rosemount 표준	NAMUR 준수
로우	3.9	3.8
하이	20.8	20.5

(1) 알람 및 포화 유형 설정은 출하시 사전 구성되어 있거나(옵션 C4 및 NAMUR 준수의 경우 CN) 사용자가 지정합니다.

댐핑

0.2~255초로 조정 가능한 유량 댐핑.

0.4~32.0초로 조정 가능한 공정 온도 댐핑(MTA/MCA 옵션에만 해당).

반응 시간

3회 와류식 채딩 사이클 또는 300ms 가운데 큰 쪽, 최소 댐핑 조건에서 실제 입력의 63.2%까지 도달하는 데 필요한 최대값(0.2초).

턴온(turn-on) 시간

6초 미만 + 전원 공급 후 정격 정밀도까지의 응답 시간(MTA/MCA 옵션에서는 8초 미만).

보안 잠금

보안 잠금 접퍼를 사용하면 electronics가 유량계 출력에 영향을 미치는 매개변수의 수정을 방지합니다.

출력 테스트

아날로그 출력 유량계는 아날로그 출력을 3.6mA~22.6mA 사이의 지정된 값으로 설정하도록 명령을 받을 수 있습니다.

펄스 출력 유량계는 펄스 출력 주파수를 0Hz~10000Hz 사이의 지정된 값으로 설정하도록 명령을 받을 수 있습니다.

저유량 컷오프

Rosemount 8800D 구성 데이터 시트(00806-0100-4004)에 따라 사용자 공정에 맞게 공장에서 최적화되므로 일반적으로 조정이 불필요합니다. 특정 경우에는 필요에 따라 설치 후 추가 조정할 수 있습니다. 선택 값 미만이 되면 출력이 4mA 및 제로 펄스 출력 주파수로 구동됩니다.

초과 범위 용량

아날로그 신호 출력은 표준 한계의 경우 스펙의 105%까지 계속되며(또는 NAMUR의 경우 103.1%) 유량 증가 시 일정하게 유지됩니다. 디지털 및 펄스 출력은 10,400Hz의 최대 펄스 출력 주파수와 유량계 상부 센서 한계까지 유량을 계속해서 표시합니다.

자기장 간섭

■ 30A/m(rms) 조건에서 출력 오류가 스펙의 ±0.025% 미만.

■ EN 61326에 따른 테스트를 거침.

주

서지 이벤트 동안 4~20mA(출력 옵션 코드 D 및 P) 또는 Modbus 출력(출력 옵션 코드 M)을 사용하는 장치는 최대 EMC 편차 한계를 초과하거나 재설정될 수 있지만, 장치는 지정된 시작 시간 내에 자체 복구되고 정상 작동으로 되돌아갑니다.

시리즈 모드 노이즈 차단

1V rms, 60Hz 조건에서 출력 오류가 스펙의 ±0.025% 미만.

공통 모드 노이즈 차단

30 V rms, 60Hz 조건에서 출력 오류가 스펙의 ±0.025% 미만.

전원 공급 영향

볼트당 스펙의 0.005% 미만

트랜스미터 전기 연결

모델	터미널 유형
아날로그 4-20mA/HART	터미널 블록에 영구히 고정되는 압축 나사 단자.
아날로그 4-20mA/HART + 펄스	

필드 커뮤니케이터 연결

통신 및 테스트 터미널	
모든 모델	터미널 블록에 영구히 고정되는 클립 연결부.

트랜스미터 테스트 기능을 사용하면 루프 전원을 분리하지 않고도 루프 출력 전류의 테스트가 가능합니다.

FOUNDATION™ Fieldbus 사양

트랜스듀서 블록

트랜스듀서 블록은 센서 주파수에서 유량을 계산합니다. 이 계산에는 댐핑, 웨딩 주파수, K 계수, 공정 유체, 파이프 내경, 진단 관련 정보가 포함됩니다.

리소스 블록

리소스 블록은 가용 메모리, 제조업체 식별 정보, 장치 유형, 소프트웨어 태그 및 고유 식별 정보를 포함한 물리적 트랜스미터 정보를 포함합니다.

백업 링크 활성 스케줄러(LAS)

트랜스미터는 장치 링크 마스터로 분류됩니다. 장치 링크 마스터는 전류 링크 마스터 장치가 고장나거나 세그먼트에서 제거되는 경우 LAS로 기능할 수 있습니다.

호스트 또는 다른 구성 도구를 사용하여 스케줄러를 다운로드하여 링크 마스터 계기에 적용할 수 있습니다. 1차 링크 마스터가 없을 때 트랜스미터는 LAS에 요구하여 H1 세그먼트를 영구 제어할 수 있도록 합니다.

진단

트랜스미터는 자동으로 연속 자가 진단을 실행합니다. 사용자는 트랜스미터 디지털 신호를 온라인으로 테스트할 수 있습니다. 고급 시뮬레이션 진단도 가능합니다. 따라서 전자장치에 내장되어 있는 유량 신호 발생기를 통해 전자장치의 리모트 확인이 가능합니다. 센서 강도 값은 공정 유량 신호를 보고 필터 설정 정보를 제공하는 데 사용할 수 있습니다.

FOUNDATION Fieldbus Function Block

아날로그 입력 AI Function Block은 측정을 처리하여 다른 Function Block에서 사용할 수 있게 만듭니다. AI Function Block을 통해 필터, 경보, 공학 단위 변경도 이용할 수 있습니다.

FOUNDATION Fieldbus를 사용하는 Rosemount 8800D 유량계는 AI Function Block 5개와 함께 제공됩니다. AI 기능 블록 2개(유량 및 신호 강도)는 표준으로 제공되며, 3개의 추가적인 AI 기능 블록(전자장치 온도, 공정 온도 및 공정 밀도)은 MTA 옵션을 선택할 경우 사용 가능합니다. 공정 밀도는 공정 유체가 장치에 표시된 TComp 포화 증기처럼 온도가 보정된 포화 증기로 구성된 경우에만 가능합니다.

비례/적분/미분 옵션인 PID 기능 블록은 범용 PID 알고리즘을 정교하게 구현합니다. PID Function Block은 피드 포워드 제어, 공정 변수에 대한 경보, 제어 편차의 입력이 특징입니다. PID형(시리즈 또는 미국 계장 협회[ISA])은 미분 필터에서 사용자가 선택할 수 있습니다.

적분기 유량 총계화에 표준 적분기 블록을 사용할 수 있습니다.

산술 표준 산술 블록은 다양한 계산에 사용할 수 있습니다.

출력 신호

Foundation Fieldbus 통신의 완벽한 디지털 출력(ITK 6.0 호환).

전원 공급

외부 전원 공급장치 필요. 유량계는 9~32Vdc, 최대 18mA로 작동합니다.

소비 전력

최대 600mW

고장 모드 알람

AI 블록을 사용하면 알람을 HI-HI, HI, LO 또는 LO-LO으로 구성하여 우선순위 레벨을 다양하게 할 수 있습니다.

댐핑

0.2~255초로 조정 가능한 유량 댐핑.

0.4~32.0초로 조정 가능한 공정 온도 댐핑(MTA 옵션에만 해당).

반응 시간

3회 와류식 웨딩 사이클 또는 300ms 가운데 큰 쪽, 최소 댐핑 조건에서 실제 입력의 63.2%까지 도달하는 데 필요한 최대값(0.2초).

턴온(turn-on) 시간

전원이 켜진 후 10.0초를 초과하지 않는 사양내 성능.

초과 범위 용량

- 액체 유형의 공정 유체인 경우 트랜스듀서 블록 디지털 출력은 25ft/s의 공칭 값까지 계속됩니다. 이후에는 트랜스듀서 블록 출력과 연관된 상태가 불확실 상태가 됩니다. 30 ft/s의 공칭 값을 초과하면 불량 상태가 됩니다.
- 기체/증기 서비스의 경우 트랜스듀서 블록 디지털 출력은 0.5인치 및 1.0인치 라인 사이즈에서 220ft/s의 공칭 값까지 계속되고 1.5~12인치 라인 사이즈에서는 250ft/s의 공칭 값까지 계속됩니다. 이후에는 트랜스듀서 블록 출력과 연관된 상태가 불확실 상태가 됩니다. 모든 라인 사이즈에서 300ft/s의 공칭 값을 초과하면 불량 상태가 됩니다.

Status - 상태

자가 진단이 트랜스미터 오류를 감지하면 측정 상태가 제어 시스템에 알립니다. 상태가 PID 출력을 안전한 값으로 설정할 수도 있습니다.

스케줄 항목

6개

링크

12개

가상통신관계(Virtual Communication Relationships)

- 최대 VCR: 20
- 영구 항목 수: 1

표 27: 블록 정보

블록	기본 지수	실행 시간(밀리초)
리소스(RB)	1000	해당 없음
트랜스듀서(TB)	1200	해당 없음
아날로그 입력 1(AI 1)	1400	15
아날로그 입력 2(AI 2)	1600	15

표 27: 블록 정보 (계속)

블록	기본 지수	실행 시간(밀리초)
PID(비례/적분/미분)	1800	20
적분기(INTEG)	2000	25
산술(ARITH)	2200	20
아날로그 입력 3(AI 3)	2400	15
아날로그 입력 4(AI 4)	2600	15
아날로그 입력 5(AI 5)	2800	15

자기장 간섭

- 30A/m(rms)에서 디지털 출력 정밀도에 미치는 영향이 없음.
- EN 61326에 따른 테스트를 거침.

시리즈 모드 노이즈 차단

1V rms, 60Hz에서 디지털 출력 정밀도에 미치는 영향이 없음.

공통 모드 노이즈 차단

250 V rms, 60Hz에서 디지털 출력 정밀도에 미치는 영향이 없음.

전원 공급 영향

정밀도에 미치는 영향이 없음.

전기 연결

모델	전원 단자
FOUNDATION fieldbus	터미널 블록에 영구히 고정되는 압축 나사 단자.

Modbus RS-485 사양

Modbus 출력은 HART 대 Modbus 출력 변환에 따라 제공됩니다.

출력 신호

Rosemount 8800은 장치 상태와 4개의 동적 변수를 제공하는 Modbus(RS-485)를 통해 통신합니다. 통신은 1개의 시작 비트와 8개의 데이터 비트를 사용합니다. 지원되는 전송 속도는 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 및 38400입니다. 한 개 또는 두 개의 정지 비트와 없음, 홀수 또는 짝수 패리티를 사용할 수 있습니다. 모든 바이트 오더가 지원됩니다.

구성

HART 통신 포트를 통해서만 구성할 수 있습니다. Modbus를 통해서 구성이 수행되지 않습니다.

알람 처리

오류(예: 필드 장치 오작동)가 발생할 경우에 대비하여 Modbus 트랜스미터의 출력을 구성할 수 있습니다. PV, SV, TV 및 QV에 해당하는 Modbus 레지스터의 값은 그에 따라 변경됩니다(영역 1300, 2000, 2100 및 2200에 적용 가능한 레지스터).

전원 공급

외부 전원 공급장치 필요. 각 트랜스미터는 10VDC~30VDC 터미널 전압에서 작동합니다.

확장 가능한 펄스 출력(임시 테스트 전용)

0-10000Hz, HART 통신을 통한 조정식 스케일링의 트랜지스터 스위치 폐쇄, 5~30Vdc 전환 가능, 최대 120mA. 스케일링 펄스 출력은 특정 유속, 부피 또는 질량으로 설정할 수 있습니다(즉, 1 펄스 = 1lb). 스케일링 펄스 출력은 특정 비율의 부피, 질량 또는 유속으로 스케일링할 수도 있습니다(즉, 100Hz = 500lb/hr).

LCD 인디케이터 기능 사양

LCD 인디케이터(옵션)

옵션 품목인 11자리, 두 자리, 2줄 일체형 LCD 디스플레이는 선택한 출력 유형에 따라 다른 디스플레이 옵션이 교대로 표시되도록 구성할 수 있습니다.

그림 5: 예



2개 이상의 항목이 선택되면 디스플레이가 선택된 모든 항목을 스크롤합니다. 장애 발생 시 디스플레이에 해당 장애 코드가 표시됩니다.

HART 또는 Modbus 프로토콜을 사용하는 모델용 인디케이터 옵션

- 1차 변수
- 유속 유량
- 체적 유량
- 보정 체적 유량
- 질량 유량
- 신호 강도
- 범위 비율
- 아날로그 출력
- 적산계
- 웨딩 주파수
- 펄스 출력 주파수
- 전자부 온도
- 공정 온도(MTA/MCA만 해당)
- 공정 압력(MPA/MCA만 해당)
- 계산된 공정 밀도(MTA/MCA/MPA만 해당)
- 경과 시간 계기(ETM)

FOUNDATION™ Fieldbus 프로토콜을 사용하는 모델용 인디케이터 옵션

- 1차 변수
- 범위 비율
- 웨딩 주파수
- 전자부 온도(MTA만 해당)
- 공정 온도(MTA만 해당)
- 계산된 공정 밀도(MTA만 해당)
- 적산계(적분기 블록을 통해)

품질 인증 세부 정보

표 28: Q70, Q71에 대한 용접 검사 인증

			헬륨 보고서	(비파괴)침투탐상시험 보고서	방사선 투과시험 보고서	이미지 CD
8800DF/8800DD/8800DQ Form Q70, 용접 검사 인증, ISO 10747.3.1						
	0.5인치	15mm	✓		✓	
	1-4인치	25-100mm			✓	
	6-12인치	150-300mm		✓	✓	
8800DF/8800DD/8800DQ Form Q71, 용접 검사 인증, ISO 10747.3.1						
	0.5인치	15mm	✓		✓	✓
	1-4인치	25-100mm			✓	✓
	6-12인치	150-300mm		✓	✓	✓
8800DR Form Q70, 용접 검사 인증, ISO 10747.3.1						
	1인치	25mm	✓		✓	
	1.5-6인치	40-150mm			✓	
	8-12인치	200-300mm		✓	✓	
8800DR Form Q71, 용접 검사 인증, ISO 10747.3.1						
	1인치	25mm	✓		✓	✓
	1.5-6인치	40-150mm			✓	✓
	8-12인치	200-300mm		✓	✓	✓
8800DW Form Q70, 용접 검사 인증, ISO 10747.3.1						
	0.5인치	15mm	✓			
	6-8인치	150-200mm		✓		
8800DW Form Q71, 용접 검사 인증, ISO 10747.3.1						
	0.5인치	15mm	✓			
	6-8인치	150-200mm		✓		

표 29: XFR(X-Ray Fluorescent Spectrometry)용 PMI 코드 Q76

합금	식별할 요소
316L 스테인리스 강	Cr(크롬), Ni(니켈), Mo(몰리브덴)
NiB(니켈 기반) 합금	Cr(크롬), Ni(니켈), Mo(몰리브덴)
25Cr 슈퍼 듀플렉스	Cr(크롬), Ni(니켈), Mo(몰리브덴)

표 30: OES(Optical Emission Spark Spectrometry)용 PMI 코드 Q77

합금	식별할 요소
316L 스테인리스 강	Cr(크롬), Ni(니켈), Mo(몰리브덴), C(탄소)
탄소강	Cr(크롬), Ni(니켈), Mo(몰리브덴), C(탄소)

일반 유량

본 섹션은 기본 필터 설정이 있는 일부 일반적인 공정 유체에 대한 일반 유량 범위를 제공합니다. 응용 분야의 유량 범위를 더 자세히 설명하는 컴퓨터 사이징 프로그램을 얻으려면 Emerson 담당자(뒷면 참조)에게 문의하십시오.

표 31은 표준 Rosemount 8800D 및 감속기 Rosemount 8800DR Vortex 계기에 대해 측정할 수 있는 파이프 속도의 기준입니다. 표 22 및 표 23에 설명된 밀도 제한은 고려하지 않습니다. 속도는 스케줄 40 파이프 기준입니다.

표 31: Rosemount 8800D 및 8800DR의 일반적인 파이프 속도 범위

공정 라인 사이즈 (인치/DN)	Vortex 계기 (1)	액체 속도 범위		가스 속도 범위	
		(ft/s)	(m/s)	(ft/s)	(m/s)
0.5/15	8800DF005	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR010	0.25 ~ 8.8	0.08 ~ 2.7	2.29 ~ 87.9	0.70 ~ 26.8
1/25	8800DF010	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR015	0.30 ~ 10.6	0.09 ~ 3.2	2.76 ~ 106.1	0.84 ~ 32.3
1.5/40	8800DF015	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR020	0.42 ~ 15.2	0.13 ~ 4.6	3.94 ~ 151.7	1.20 ~ 46.2
2/50	8800DF020	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR030	0.32 ~ 11.3	0.10 ~ 3.5	2.95 ~ 113.5	0.90 ~ 34.6
3/80	8800DF030	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR040	0.41 ~ 14.5	0.12 ~ 4.4	3.77 ~ 145.2	1.15 ~ 44.3
4/100	8800DF040	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR060	0.31 ~ 11.0	0.09 ~ 3.4	2.86 ~ 110.2	0.87 ~ 33.6
6/150	8800DF060	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR080	0.40 ~ 14.4	0.12 ~ 4.4	3.75 ~ 144.4	1.14 ~ 44.0
8/200	8800DF080	0.70 ~ 25.0	0.21 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR100	0.44 ~ 15.9	0.13 ~ 4.8	4.12 ~ 158.6	1.26 ~ 48.3
10/250	8800DF100	0.90 ~ 25.0	0.27 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2
	8800DR120	1.10 ~ 25.0	0.34 ~ 7.6	6.50 ~ 250.0	1.98 ~ 76.2

표 31: Rosemount 8800D 및 8800DR의 일반적인 파이프 속도 범위 (계속)

공정 라인 사이즈 (인치/DN)	Vortex 계기 (1)	액체 속도 범위		가스 속도 범위	
		(ft/s)	(m/s)	(ft/s)	(m/s)
	8800DR120	0.63 ~ 17.6	0.19 ~ 5.4	4.58 ~ 176.1	1.40 ~ 53.7

(1) Rosemount 8800DW의 속도 범위는 Rosemount 8800DF와 동일합니다.

주

표 32는 표준 Rosemount 8800D 및 감속기 8800DR Vortex 계기에 대해 측정할 수 있는 유량의 기준입니다. 표 22 및 표 23에 설명된 밀도 제한은 고려하지 않습니다.

표 32: Rosemount 8800D 및 8800DR의 물 유량 제한

공정 라인 사이즈 (인치/DN)	Vortex 계기 (1)	최소 및 최대 측정 가능한 물 유량(2)	
		갤런/분	입방 미터/시간
0.5/15	8800DF005	1.76 ~ 23.7	0.40 ~ 5.4
1/25	8800DF010	2.96 ~ 67.3	0.67 ~ 15.3
	8800DR010	1.76 ~ 23.7	0.40 ~ 5.4
1.5/40	8800DF015	4.83 ~ 158	1.10 ~ 35.9
	8800DR015	2.96 ~ 67.3	0.67 ~ 15.3
2/50	8800DF020	7.96 ~ 261	1.81 ~ 59.4
	8800DR020	4.83 ~ 158.0	1.10 ~ 35.9
3/80	8800DF030	17.5 ~ 576	4.00 ~ 130
	8800DR030	7.96 ~ 261.0	1.81 ~ 59.3
4/100	8800DF040	30.2 ~ 992	6.86 ~ 225
	8800DR040	17.5 ~ 576	4.00 ~ 130
6/150	8800DF060	68.5 ~ 2251	15.6 ~ 511
	8800DR060	30.2 ~ 992	6.86 ~ 225
8/200	8800DF080	119 ~ 3898	27.0 ~ 885
	8800DR080	68.5 ~ 2251	15.6 ~ 511
10/250	8800DF100	231 ~ 6144	52.2 ~ 1395
	8800DR100	119 ~ 3898	27.0 ~ 885
12/300	8800DF120	391 ~ 8813	88.8 ~ 2002
	8800DR120	231 ~ 6144	52.2 ~ 1395

(1) 8800DW의 속도 범위는 8800DF와 동일합니다.

(2) 조건: 25°C(77°F) 및 14.7psia(1.01bar 절대값)

표 33: 15°C(59°F)에서 공기 유량 제한

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 1/2인치/DN 15 ~ 1인치/DN 25에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		1/2인치/DN 15				1인치/DN 25			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
Opsig (0bar G)	최대	27.9	47.3	이용 불가	이용 불가	79.2	134	27.9	47.3
	최소	4.62	7.84			9.71	16.5	4.62	7.84
50psig (3.45bar G)	최대	27.9	47.3	이용 불가	이용 불가	79.2	134	27.9	47.3
	최소	1.31	2.22			3.72	6.32	1.31	2.22
100psig (6.89bar G)	최대	27.9	47.3	이용 불가	이용 불가	79.2	134	27.9	47.3
	최소	0.98	1.66			2.80	4.75	0.98	1.66
150psig (10.3bar G)	최대	27.9	47.3	이용 불가	이용 불가	79.2	134	27.9	47.3
	최소	0.82	1.41			2.34	3.98	0.82	1.41
200psig (13.8bar G)	최대	27.9	47.3	이용 불가	이용 불가	79.2	134	27.9	47.3
	최소	0.82	1.41			2.34	3.98	0.82	1.41
300psig (20.7bar G)	최대	27.9	47.3	이용 불가	이용 불가	79.2	134	27.9	47.3
	최소	0.82	1.41			2.34	3.98	0.82	1.41
400psig (27.6bar G)	최대	25.7	43.9	이용 불가	이용 불가	73.0	124	25.7	43.9
	최소	0.82	1.41			2.34	3.98	0.82	1.41
500psig (34.5bar G)	최대	23.0	39.4	이용 불가	이용 불가	66.0	112	23.0	39.4
	최소	0.82	1.41			2.34	3.98	0.82	1.41

표 34: 15°C(59°F)에서 공기 유량 제한

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 1 1/2인치/DN 40 ~ 2인치/DN 50에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		1 1/2인치/DN 40				2인치/DN 50			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
Opsig (0bar G)	최대	212	360	79.2	134	349	593	212	360
	최소	18.4	31.2	9.71	16.5	30.3	51.5	18.4	31.2
50psig (3.45bar G)	최대	212	360	79.2	134	349	593	212	360
	최소	8.76	14.9	3.72	6.32	14.5	24.6	8.76	14.9
100psig (6.89bar G)	최대	212	360	79.2	134	349	593	212	360
	최소	6.58	11.2	2.80	4.75	10.8	18.3	6.58	11.2
150psig (10.3bar G)	최대	212	360	79.2	134	349	593	212	360
	최소	5.51	9.36	2.34	3.98	9.09	15.4	5.51	9.36
200psig (13.8bar G)	최대	212	360	79.2	134	349	593	212	360
	최소	5.51	9.36	2.34	3.98	9.09	15.4	5.51	9.36
300psig (20.7bar G)	최대	198	337	79.2	134	326	554	198	337
	최소	5.51	9.36	2.34	3.98	9.09	15.4	5.51	9.36
400psig (27.6bar G)	최대	172	293	73.0	124	284	483	172	293
	최소	5.51	9.36	2.34	3.98	9.09	15.4	5.51	9.36

표 34: 15°C(59°F)에서 공기 유량 제한 (계속)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 11/2인치/DN 40 ~ 2인치/DN 50에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		11/2인치/DN 40				2인치/DN 50			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
500psig (34.5bar G)	최대	154	262	66.0	112	254	432	154	262
	최소	5.51	9.36	2.34	3.98	9.09	15.4	5.51	9.36

표 35: 15°C(59°F)에서 공기 유량 제한

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 3인치/DN 80 ~ 4인치/DN 100에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		3인치/DN 80				4인치/DN 100			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
Opsig (0bar G)	최대	770	1308	349	593	1326	2253	770	1308
	최소	66.8	114	30.3	51.5	115	195	66.8	114
50psig (3.45bar G)	최대	770	1308	349	593	1326	2253	770	1308
	최소	31.8	54.1	14.5	24.6	54.8	93.2	31.8	54.1
100psig (6.89bar G)	최대	770	1308	349	593	1326	2253	770	1308
	최소	23.9	40.6	10.8	18.3	41.1	69.8	23.9	40.6
150psig (10.3bar G)	최대	770	1308	349	593	1326	2253	770	1308
	최소	20.0	34.0	9.09	15.4	34.5	58.6	20.0	34.0
200psig (13.8bar G)	최대	770	1308	349	593	1326	2253	770	1308
	최소	20.0	34.0	9.09	15.4	34.5	58.6	20.0	34.0
300psig (20.7bar G)	최대	718	1220	326	554	1237	2102	718	1220
	최소	20.0	34.0	9.09	15.4	34.5	58.6	20.0	34.0
400psig (27.6bar G)	최대	625	1062	284	483	1076	1828	625	1062
	최소	20.0	34.0	9.09	15.4	34.5	58.6	20.0	34.0
500psig (34.5bar G)	최대	560	951	254	432	964	1638	560	951
	최소	20.0	34.0	9.09	15.4	34.5	58.6	20.0	34.0

표 36: 15°C(59°F)에서 공기 유량 제한

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 6인치/DN 150 ~ 8인치/DN 200에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		6인치/DN 150				8인치/DN 200			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
Opsig (0bar G)	최대	3009	5112	1326	2253	5211	8853	3009	5112
	최소	261	443	115	195	452	768	261	443
50psig (3.45bar G)	최대	3009	5112	1326	2253	5211	8853	3009	5112
	최소	124	211	54.8	93.2	215	365	124	211

표 36: 15°C(59°F)에서 공기 유량 제한 (계속)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 6인치/DN 150 ~ 8인치/DN 200에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		6인치/DN 150				8인치/DN 200			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
100psig (6.89bar G)	최대	3009	5112	1326	2253	5211	8853	3009	5112
	최소	93.3	159	41.1	69.8	162	276	93.3	159
150psig (10.3bar G)	최대	3009	5112	1326	2253	5211	8853	3009	5112
	최소	78.2	133	34.5	58.6	135	229	78.2	133
200psig (13.8bar G)	최대	3009	5112	1326	2253	5211	8853	3009	5112
	최소	78.2	133	34.5	58.6	135	229	78.2	133
300psig (20.7bar G)	최대	2807	4769	1237	2102	4862	8260	2807	4769
	최소	78.2	133	34.5	58.6	135	229	78.2	133
400psig (27.6bar G)	최대	2442	4149	1076	1828	4228	7183	2442	4149
	최소	78.2	133	34.5	58.6	136	229	78.2	133
500psig (34.5bar G)	최대	2188	3717	964	1638	3789	6437	2188	3717
	최소	78.2	133	34.5	58.6	136	229	78.2	133

표 37: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 1/2인치/DN 15 ~ 1인치/DN 25에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		1/2인치/DN 15				1인치/DN 25			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
15psig (1.03bar G)	최대	120	54.6	이용 불가	이용 불가	342	155	120	54.6
	최소	12.8	5.81			34.8	15.8	12.8	5.81
25psig (1.72bar G)	최대	158	71.7	이용 불가	이용 불가	449	203	158	71.7
	최소	14.0	6.35			39.9	18.1	14.0	6.35
50psig (3.45bar G)	최대	250	113	이용 불가	이용 불가	711	322	250	113
	최소	17.6	8.00			50.1	22.7	17.6	8.00
100psig (6.89bar G)	최대	429	194	이용 불가	이용 불가	1221	554	429	194
	최소	23.1	10.5			65.7	29.8	23.1	10.5
150psig (10.3bar G)	최대	606	275	이용 불가	이용 불가	1724	782	606	275
	최소	27.4	12.5			78.1	35.4	27.4	12.5
200psig (13.8bar G)	최대	782	354	이용 불가	이용 불가	2225	1009	782	354
	최소	31.2	14.1			88.7	40.2	31.2	14.1
300psig (20.7bar G)	최대	1135	515	이용 불가	이용 불가	3229	1464	1135	515
	최소	37.6	17.0			107	48.5	37.6	17.0
400psig (27.6bar G)	최대	1492	676	이용 불가	이용 불가	4244	1925	1492	676
	최소	44.1	20.0			125	56.7	44.1	20.0
500psig (34.5bar G)	최대	1855	841	이용 불가	이용 불가	5277	2393	1855	841
	최소	54.8	24.9			156	70.7	54.8	24.9

주

Rosemount 8800D는 위에 표시된 대로 작동 조건에서 체적 유량(예: 작동 압력 및 온도에서 실제 부피 - acfm 또는 acmh)을 측정합니다. 하지만 가스 부피는 압력과 온도에 따라 큰 영향을 받습니다. 따라서 가스 양은 일반적으로 표준 또는 정상 조건(예: SCFM 또는 NCMH)으로 표시합니다. (표준 조건은 일반적으로 59°F 및 14.7psia입니다. 정상 조건은 일반적으로 0°C 및 1.01bar 절대값입니다.)

표준 조건에서 유량 한계는 아래 방정식을 사용하여 얻을 수 있습니다.

표준 유량 = 실제 유량 X 밀도 비율

밀도 비율 = 실제(작동) 조건의 밀도/표준 조건의 밀도

표 38: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 1/2인치/DN 15 ~ 1인치/DN 25에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		1 1/2인치/DN 40				2인치/DN 50			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
15psig (1.03bar G)	최대	917	416	342	155	1511	685	917	416
	최소	82.0	37.2	34.8	15.8	135	61.2	82.0	37.2
25psig (1.72bar G)	최대	1204	546	449	203	1983	899	1204	546
	최소	93.9	42.6	39.9	18.1	155	70.2	93.9	42.6
50psig (3.45bar G)	최대	1904	864	711	322	3138	1423	1904	864
	최소	118	53.4	50.1	22.7	195	88.3	118	53.4
100psig (6.89bar G)	최대	3270	1483	1221	554	5389	2444	3270	1483
	최소	155	70.1	65.7	29.8	255	116	155	70.1
150psig (10.3bar G)	최대	4616	2094	1724	782	7609	3451	4616	2094
	최소	184	83.2	78.1	35.4	303	137	184	83.2
200psig (13.8bar G)	최대	5956	2702	2225	1009	9818	4453	5956	2702
	최소	209	94.5	88.7	40.2	344	156	209	94.5
300psig (20.7bar G)	최대	8644	3921	3229	1464	14248	6463	8644	3921
	최소	252	114	107	48.5	415	189	252	114
400psig (27.6bar G)	최대	11362	5154	4244	1925	18727	8494	11362	5154
	최소	295	134	125	56.7	487	221	295	134
500psig (34.5bar G)	최대	14126	6407	5277	2393	23284	10561	14126	6407
	최소	367	167	156	70.7	605	274	367	167

표 39: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 3인치/DN 80 ~ 4인치/DN 100에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		3인치/DN 80				4인치/DN 100			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
15psig (1.03bar G)	최대	3330	1510	1511	685	5734	2601	3330	1510
	최소	298	135	135	61.2	513	233	298	135
25psig (1.72bar G)	최대	4370	1982	1983	899	7526	3414	4370	1982
	최소	341	155	155	70.2	587	267	341	155

표 39: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)(계속)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 3인치/DN 80 ~ 4인치/DN 100에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		3인치/DN 80				4인치/DN 100			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
50psig (3.45bar G)	최대	6914	3136	3138	1423	11905	5400	6914	3136
	최소	429	195	195	88.3	739	335	429	195
100psig (6.89bar G)	최대	11874	5386	5389	2444	20448	9275	11874	5386
	최소	562	255	255	116	968	439	562	255
150psig (10.3bar G)	최대	16763	7603	7609	3451	28866	13093	16763	7603
	최소	668	303	303	137	1150	522	668	303
200psig (13.8bar G)	최대	21630	9811	9818	4453	37247	16895	21630	9811
	최소	759	344	344	156	1307	593	759	344
300psig (20.7bar G)	최대	31389	14237	14248	6463	54052	24517	31389	14237
	최소	914	415	415	189	1574	714	914	415
400psig (27.6bar G)	최대	41258	18714	18727	8494	71047	32226	41258	18714
	최소	1073	487	487	221	1847	838	1073	487
500psig (34.5bar G)	최대	51297	23267	23284	10561	88334	40068	51297	23267
	최소	1334	605	605	274	2297	1042	1334	605

표 40: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 6인치/DN 150 ~ 8인치/DN 200에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		6인치/DN 150				8인치/DN 200			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
15psig (1.03bar G)	최대	13013	5903	5734	2601	22534	10221	13013	5903
	최소	1163	528	513	233	2015	914	1163	528
25psig (1.72bar G)	최대	17080	7747	7526	3414	29575	13415	17080	7747
	최소	1333	605	587	267	2308	1047	1333	605
50psig (3.45bar G)	최대	27019	12255	11905	5400	46787	21222	27019	12255
	최소	1676	760	739	335	2903	1317	1676	760
100psig (6.89bar G)	최대	46405	21049	20448	9275	80356	36449	46405	21049
	최소	2197	996	968	439	3804	1725	2197	996
150psig (10.3bar G)	최대	65611	29761	28866	13093	113440	51455	65611	29761
	최소	2610	1184	1150	522	4520	2050	2610	1184
200psig (13.8bar G)	최대	84530	38342	37247	16895	146375	66395	84530	38342
	최소	2965	1345	1307	593	5134	2329	2965	1345
300psig (20.7bar G)	최대	122666	55640	54052	24517	212411	96348	122666	55640
	최소	3572	1620	1574	714	6185	2805	3572	1620
400psig (27.6bar G)	최대	161236	73135	71047	32226	279200	126643	161236	73135
	최소	4192	1901	1847	838	7259	3293	4192	1901

표 40: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)(계속)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 6인치/DN 150 ~ 8인치/DN 200에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		6인치/DN 150				8인치/DN 200			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
500psig (34.5bar G)	최대	200468	90931	88334	40068	347134	157457	200468	90931
	최소	5212	2364	2297	1042	9025	4094	5212	2364

표 41: 포화 증기 유량 제한(증기 품질이 100%라고 가정)

공정 압력	유량 제한	라인 사이즈 10인치/DN 250 ~ 12인치/DN 300에 대한 최소 및 최대 공기 유량							
		10인치/DN 250				12인치/DN 300			
		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR		Rosemount 8800D		Rosemount 8800DR	
		lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
15psig (1.03bar G)	최대	35519	16111	22534	10221	50994	23130	35519	16111
	최소	3175	1440	2015	914	4554	2066	3175	1440
25psig (1.72bar G)	최대	46618	21146	29575	13415	66862	30328	46618	21146
	최소	4570	2073	2308	1047	5218	2367	4570	2073
50psig (3.45bar G)	최대	73748	33452	46787	21222	105774	47978	73748	33452
	최소	4575	2075	2903	1317	6562	2976	4575	2075
100psig (6.89bar G)	최대	126660	57452	80356	36449	181663	82401	126660	57452
	최소	5996	2720	3804	1725	8600	3901	5996	2720
150psig (10.3bar G)	최대	178808	81106	113440	51455	256457	116327	178808	81106
	최소	7125	3232	4520	2050	10218	4635	7125	3232
200psig (13.8bar G)	최대	230722	104654	146375	66395	330915	150101	230722	104654
	최소	8092	3670	5134	2329	11607	5265	8092	3670
300psig (20.7bar G)	최대	334810	151867	212411	96348	480203	217816	334810	151867
	최소	9749	4422	6185	2805	13983	6343	9749	4422
400psig (27.6bar G)	최대	440085	199619	279200	126643	631195	286305	440085	199619
	최소	11442	5190	7259	3293	16411	7444	11442	5190
500psig (34.5bar G)	최대	547165	248190	347134	157457	784775	355968	547165	248190
	최소	14226	6453	9025	4094	20404	9255	14226	6453

제품 인증

제품 인증에 대한 자세한 내용은 Rosemount™ 8800D 시리즈 Vortex 유량계 승인 문서(00825-VA00-0001)를 참조하십시오.
Emerson.com에서 확인하거나 Emerson Flow 담당자에게 문의하십시오.

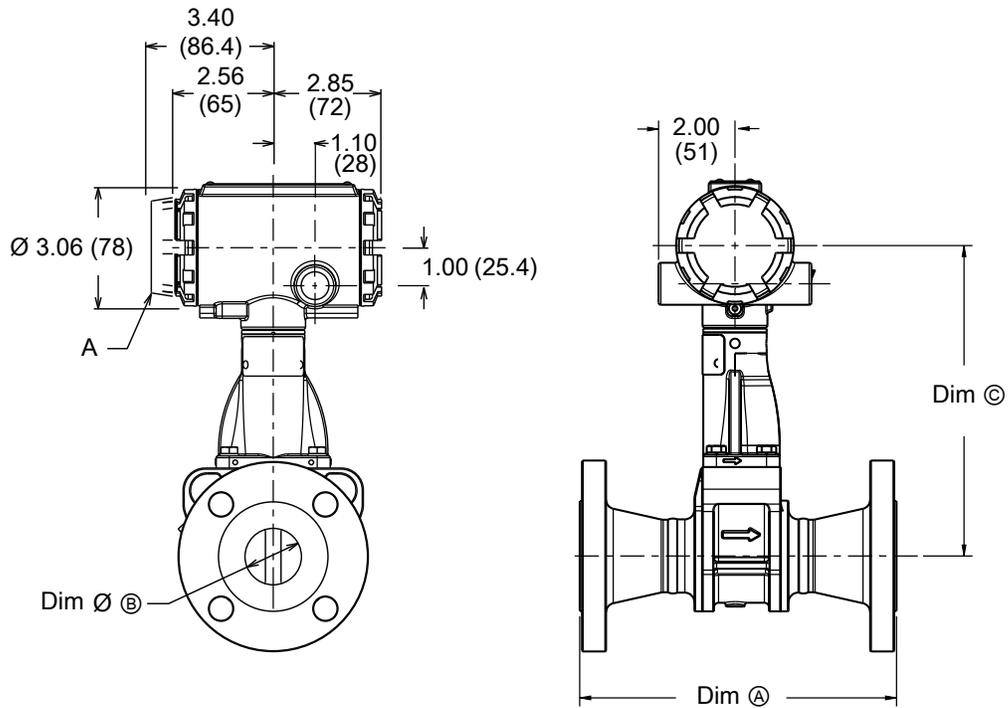
치수 도면

단일 트랜스미터 치수 및 중량

플랜지형 유량계(15mm~300mm/½인치~12인치 라인 사이즈)

치수 단위: 밀리미터(인치)

그림 6: 15mm~40mm(½인치~1½인치) 플랜지형 유량계의 치수 도면

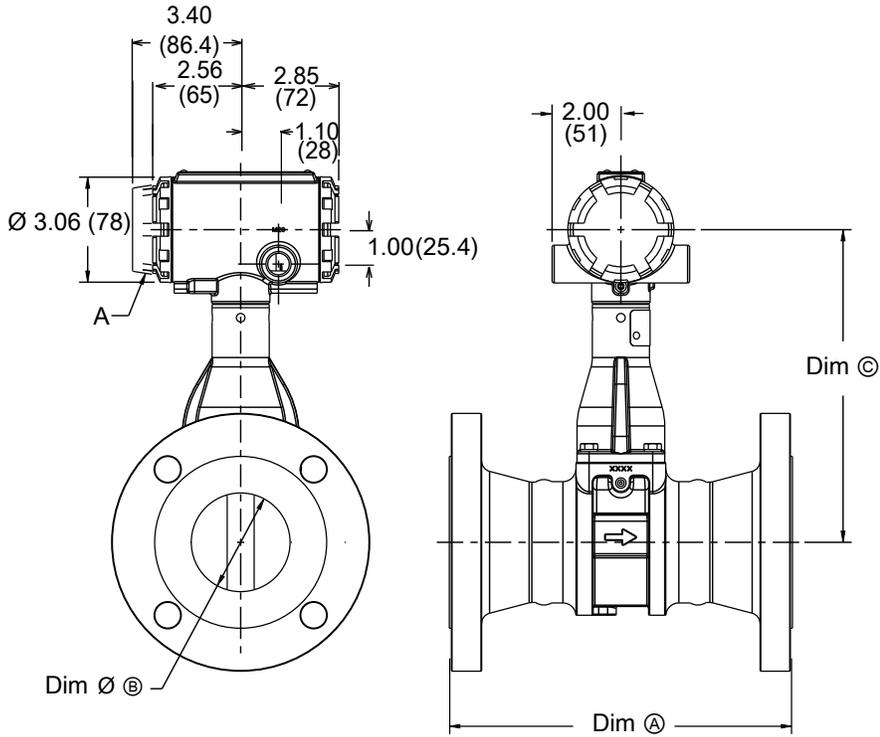


A 디스플레이 옵션

주

Dim Ⓐ, Ⓓ 및 Dim Ⓒ 값은 표 42을 참조하십시오.

그림 7: 50mm~300mm(2인치~12인치) 플랜지형 유량계의 치수 도면



A 디스플레이 옵션

주
Dim Ⓐ, Dim ØⓈ 및 Dim Ⓢ 값은 표 42을 참조하십시오.

표 42: 플랜지형 유량계의 치수 및 중량

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	Dim Ⓐ mm(인치)	Dim Ⓐ (RTJ) mm(인치)	Dim ØⓈ mm(인치)	Dim Ⓢ mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
15(½)	Class 150	173(6.8)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	4(9)
	Class 300	183(7.2)	193(7.6)	13.7(0.54)	193(7.6)	5(10)
	Class 600	196(7.7)	193(7.6)	13.7(0.54)	193(7.6)	5(11)
	Class 900	211(8.3)	211(8.3)	13.7(0.54)	193(7.6)	7(15)
	PN 16/40	155(6.1)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	5(10)
	PN 100	168(6.6)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	6(12)
	10/20K JIS K	160(6.3)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	5(10)
	JIS 40K	185(7.3)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	6(14)

표 42: 플랜지형 유량계의 치수 및 중량 (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	Dim A mm(인치)	Dim A (RTJ) mm(인치)	Dim ØB mm(인치)	Dim C mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
25(1)	Class 150	191(7.5)	198(7.8)	24.1(0.95)	196(7.7)	6(12)
	Class 300	203(8.0)	213(8.4)	24.1(0.95)	196(7.7)	7(15)
	Class 600	216(8.5)	216(8.5)	24.1(0.95)	196(7.7)	7(16)
	Class 900	239(9.4)	239(9.4)	24.1(0.95)	196(7.7)	11(24)
	Class 1500	239(9.4)	239(9.4)	24.1(0.95)	196(7.7)	11(24)
	PN 16/40	157(6.2)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	6(14)
	PN 100	196(7.7)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	9(20)
	PN 160	196(7.7)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	9(20)
	10/20K JIS K	165(6.5)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	6(14)
	JIS 40K	198(7.8)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	8(18)
40(1½)	Class 150	208(8.2)	8.6(218)	37.8(1.49)	206(8.1)	8(18)
	Class 300	221(8.7)	231(9.1)	37.8(1.49)	206(8.1)	10(23)
	Class 600	236(9.3)	236(9.3)	37.8(1.49)	206(8.1)	12(26)
	Class 900	262(10.3)	262(10.3)	37.8(1.49)	206(8.1)	17(37)
	Class 1500	262(10.3)	10.3(262)	37.8(1.49)	206(8.1)	17(37)
	PN 16/40	175(6.9)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	9(19)
	PN 100	208(8.2)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	13(28)
	PN 160	213(8.4)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	13(30)
	10/20K JIS K	185(7.3)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	8(19)
	JIS 40K	213(8.4)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	12(26)
50(2)	Class 150	234(9.2)	243(9.6)	48.8(1.92)	216(8.5)	10(22)
	Class 300	246(9.7)	259(10.2)	48.8(1.92)	216(8.5)	12(26)
	Class 600	267(10.5)	269(10.6)	48.8(1.92)	216(8.5)	14(30)
	Class 900	323(12.7)	328(12.9)	48.8(1.92)	216(8.5)	27(60)
	Class 1500	323(12.7)	328(12.9)	42.4(1.67)	216(8.5)	28(62)
	PN 16/40	203(8.0)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	11(23)
	PN 63/64	231(9.1)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	14(31)
	PN 100	244(9.6)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	17(37)
	PN 160	259(10.2)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	18(39)
	PN 250	277(10.9)	해당 없음	42.4(1.67)	216(8.5)	22(47)
	JIS 10K	195(7.7)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	9(20)
	JIS 20K	210(8.3)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	9(20)
	JIS 40K	249(9.8)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	13(29)

표 42: 플랜지형 유량계의 치수 및 중량 (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	Dim Ⓐ mm(인치)	Dim Ⓐ (RTJ) mm(인치)	Dim ØⒷ mm(인치)	Dim © mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
80(3)	Class 150	251(9.9)	262(10.3)	72.9(2.87)	231(9.1)	17(37)
	Class 300	269(10.6)	282(11.1)	72.9(2.87)	231(9.1)	21(47)
	Class 600	290(11.4)	292(11.5)	72.9(2.87)	231(9.1)	24(53)
	Class 900	328(12.9)	330(13.0)	72.9(2.87)	231(9.1)	35(76)
	Class 1500	358(14.1)	361(14.2)	66(2.60)	231(9.1)	49(109)
	PN 16/40	226(8.9)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	17(37)
	PN 63/64	254(10.0)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	21(45)
	PN 100	267(10.5)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	25(55)
	PN 160	282(11.1)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	27(60)
	JIS 10K	201(7.9)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	13(28)
	JIS 20K	236(9.3)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	16(35)
JIS 40K	279(11.0)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	29(50)	
100(4)	Class 150	262(10.3)	269(10.6)	96.3(3.79)	244(9.6)	23(51)
	Class 300	279(11.0)	292(11.5)	96.3(3.79)	244(9.6)	32(72)
	Class 600	325(12.8)	328(12.9)	96.3(3.79)	244(9.6)	44(98)
	Class 900	351(13.8)	353(13.9)	96.3(3.79)	244(9.6)	55(121)
	Class 1500	368(14.5)	371(14.6)	86.4(3.40)	244(9.6)	74(163)
	PN 16	213(8.4)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	18(40)
	PN 40	239(9.4)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	22(50)
	PN 63/64	264(10.4)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	28(63)
	PN 100	287(11.3)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	36(79)
	PN 160	307(12.1)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	39(86)
	JIS 10K	220(8.7)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	17(38)
	JIS 20K	220(8.7)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	21(45)
	JIS 40K	300(11.8)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	34(76)

표 42: 플랜지형 유량계의 치수 및 중량 (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	Dim Ⓐ mm(인치)	Dim Ⓐ (RTJ) mm(인치)	Dim ØⒷ mm(인치)	Dim © mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
150(6)	Class 150	295(11.6)	305(12.0)	144.8(5.7)	274(10.8)	37(81)
	Class 300	312(12.3)	325(12.8)	144.8(5.7)	274(10.8)	55(120)
	Class 600	363(14.3)	366(14.4)	144.8(5.7)	274(10.8)	55(187)
	Class 900	409(16.1)	411(16.2)	130.6(5.14)	274(10.8)	126(278)
	Class 1500	472(18.6)	478(18.8)	130.6(5.14)	274(10.8)	170(376)
	PN 16	226(8.9)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	30(66)
	PN 40	267(10.5)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	39(86)
	PN 63/64	307(12.1)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	59(130)
	PN 100	345(13.6)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	73(160)
	JIS 10K	270(10.6)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	32(70)
	JIS 20K	270(10.6)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	40(88)
	JIS 40K	361(14.2)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	75(166)
200(8)	Class 150	343(13.5)	353(13.9)	191.8(7.55)	297(11.7)	64(142)
	Class 300	363(14.3)	376(14.8)	191.8(7.55)	297(11.7)	90(199)
	Class 600	419(16.5)	424(16.7)	191.8(7.55)	297(11.7)	135(299)
	Class 900	478(18.8)	480(18.9)	168.1(6.62)	297(11.7)	217(479)
	Class 1500	579(22.8)	589(23.2)	168.1(6.62)	297(11.7)	296(652)
	PN 10	264(10.4)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	50(111)
	PN 16	264(10.4)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	50(109)
	PN 25	300(11.8)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	63(138)
	PN 40	318(12.5)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	71(157)
	PN 63/64	361(14.2)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	99(217)
	PN 100	401(15.8)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	128(283)
	JIS 10K	310(12.2)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	50(110)
	JIS 20K	310(12.2)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	61(135)
	JIS 40K	419(16.5)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	116(256)

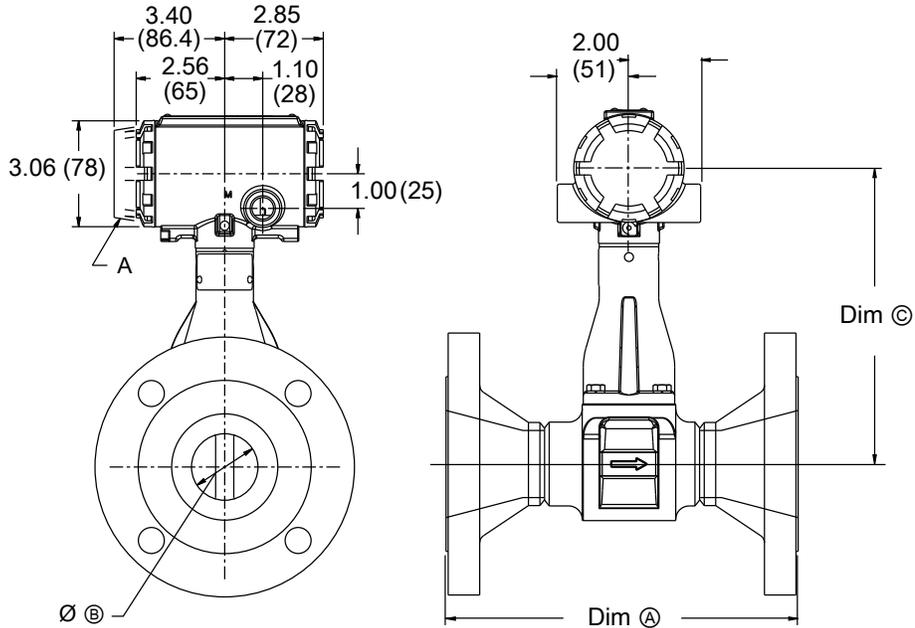
표 42: 플랜지형 유량계의 치수 및 중량 (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	Dim A mm(인치)	Dim A (RTJ) mm(인치)	Dim ØB mm(인치)	Dim C mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
250(10)	Class 150	368(14.5)	378(14.9)	243(9.56)	325(12.8)	90(198)
	Class 300	401(15.8)	414(16.3)	243(9.56)	325(12.8)	130(286)
	Class 600	483(19.0)	488(19.2)	243(9.56)	325(12.8)	220(478)
	PN 10	302(11.9)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	71(157)
	PN 16	305(12.0)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	74(162)
	PN 25	343(13.5)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	90(199)
	PN 40	376(14.8)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	112(247)
	PN 63/64	417(16.4)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	140(308)
	PN 100	480(18.9)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	202(445)
	JIS 10K	368(14.5)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	79(175)
	JIS 20K	368(14.5)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	101(222)
	JIS 40K	460(18.1)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	172(379)
300(12)	Class 150	427(16.8)	434(17.1)	289(11.38)	348(13.7)	135(298)
	Class 300	457(18.0)	470(18.5)	289(11.38)	348(13.7)	189(416)
	Class 600	521(20.5)	523(20.6)	289(11.38)	348(13.7)	270(595)
	PN 10	333(13.1)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	93(204)
	PN 16	353(13.9)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	102(225)
	PN 25	381(15.0)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	122(269)
	PN 40	427(16.8)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	158(348)
	PN 63/64	478(18.8)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	196(431)
	PN 100	538(21.2)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	292(644)
	JIS 10K	399(15.7)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	101(223)
	JIS 20K	399(15.7)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	129(284)
	JIS 40K	498(19.6)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	224(494)

(1) 일체형 트랜스미터 포함; MTA 또는 CPA 옵션 미포함.

감속기 스타일 유량계

그림 8: 감속기 스타일 유량계의 치수 도면



A 디스플레이 옵션

주
Dim A, ØB 및 Dim C 값은 표 43을 참조하십시오.

표 43: 감속기 스타일 유량계의 치수 및 중량

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim ØB mm(인 치)	Dim C mm(인 치)	중량 kg(lb)
25(1)	Class 150	191(7.5)	201(7.9)	13.7(0.54)	193(7.6)	5(12)
	Class 300	203(8.0)	213(8.4)	13.7(0.54)	193(7.6)	6(14)
	Class 600	216(8.5)	216(8.5)	13.7(0.54)	193(7.6)	7(15)
	Class 900	239(9.4)	239(9.4)	13.7(0.54)	193(7.6)	9(21)
	PN 16/40	157(6.2)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	6(13)
	PN 100	196(7.7)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	8(18)

표 43: 감속기 스타일 유량계의 치수 및 중량 (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim ØB mm(인 치)	Dim C mm(인 치)	중량 kg(lb)
40(1½)	Class 150	208(8.2)	8.6(218)	24.1(0.95)	196(7.7)	7(16)
	Class 300	221(8.7)	231(9.1)	24.1(0.95)	196(7.7)	10(21)
	Class 600	236(9.3)	236(9.3)	24.1(0.95)	196(7.7)	11(24)
	Class 900	262(10.3)	262(10.3)	24.1(0.95)	196(7.7)	16(35)
	PN 16/40	175(6.9)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	8(18)
	PN 100	208(8.2)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	12(26)
	PN 160	213(8.4)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	13(28)
50(2)	Class 150	234(9.2)	244(9.6)	37.8(1.49)	206(8.1)	10(23)
	Class 300	246(9.7)	262(10.3)	37.8(1.49)	206(8.1)	12(27)
	Class 600	267(10.5)	269(10.6)	37.8(1.49)	206(8.1)	14(31)
	Class 900	323(12.7)	328(12.9)	37.8(1.49)	206(8.1)	28(61)
	PN 16/40	203(8.0)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	11(24)
	PN 63/64	231(9.1)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	14(31)
	PN 100	244(9.6)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	17(37)
PN 160	259(10.2)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	18(40)	
80(3)	Class 150	251(9.9)	262(10.3)	48.8(1.92)	216(8.5)	15(33)
	Class 300	269(10.6)	282(11.1)	48.8(1.92)	216(8.5)	19(43)
	Class 600	290(11.4)	292(11.5)	48.8(1.92)	216(8.5)	22(49)
	Class 900	328(12.9)	330(13.0)	48.8(1.92)	216(8.5)	33(73)
	PN 16/40	226(8.9)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	15(33)
	PN 63/64	254(10.0)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	19(42)
	PN 100	267(10.5)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	24(52)
PN 160	282(11.1)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	26(58)	
100(4)	Class 150	262(10.3)	10.7(272)	72.9(2.87)	231(9.1)	21(46)
	Class 300	279(11.0)	11.5(282)	72.9(2.87)	231(9.1)	30(67)
	Class 600	325(12.8)	328(12.9)	72.9(2.87)	231(9.1)	43(94)
	Class 900	351(13.8)	353(13.9)	72.9(2.87)	231(9.1)	54(118)
	PN 16	213(8.4)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	16(36)
	PN 40	239(9.4)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	21(46)
	PN 63/64	264(10.4)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	27(60)
	PN 100	287(11.3)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	35(77)
	PN 160	307(12.1)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	38(85)

표 43: 감속기 스타일 유량계의 치수 및 중량 (계속)

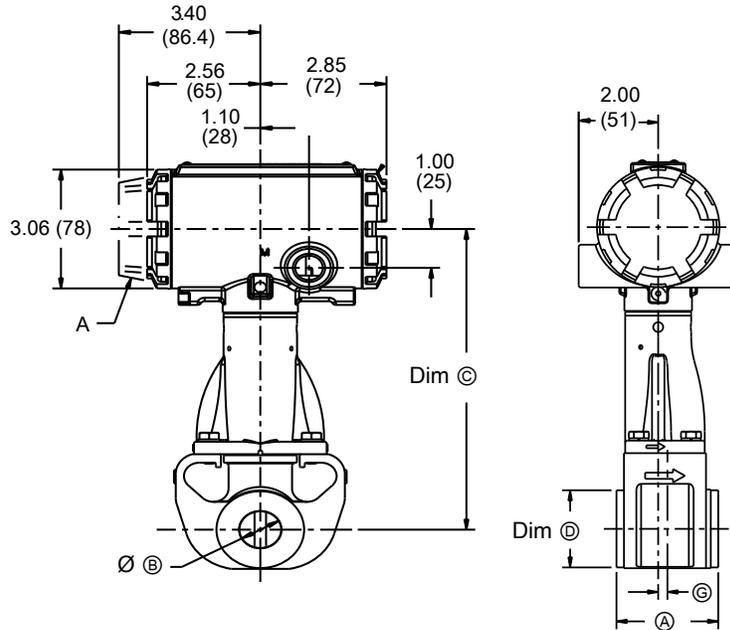
공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim Ⓐ mm(인치)	Dim Ⓐ RTJ mm(인치)	Dim ØⒷ mm(인 치)	Dim © mm(인 치)	중량 kg(lb)
150(6)	Class 150	295(11.6)	305(12.0)	96.3(3.79)	244(9.6)	32(70)
	Class 300	312(12.3)	328(12.9)	96.3(3.79)	244(9.6)	51(113)
	Class 600	363(14.3)	366(14.4)	96.3(3.79)	244(9.6)	84(185)
	Class 900	409(16.1)	411(16.2)	96.3(3.79)	244(9.6)	112(246)
	PN 16	226(8.9)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	27(59)
	PN 40	267(10.5)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	37(82)
	PN 63/64	307(12.1)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	57(125)
	PN 100	345(13.6)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	73(162)
	PN 160	373(14.7)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	85(188)
200(8)	Class 150	343(13.5)	356(14.0)	144.8(5.70)	274(10.8)	56(124)
	Class 300	363(14.3)	376(14.8)	144.8(5.70)	274(10.8)	84(186)
	Class 600	419(16.5)	424(16.7)	144.8(5.70)	274(10.8)	134(295)
	PN 10	264(10.4)	해당 없음	144.8(5.70)	274(10.8)	41(91)
	PN 16	264(10.4)	해당 없음	144.8(5.70)	274(10.8)	41(91)
	PN 25	300(11.8)	해당 없음	144.8(5.70)	274(10.8)	56(124)
	PN 40	318(12.5)	해당 없음	144.8(5.70)	274(10.8)	66(145)
	PN 63/64	361(14.2)	해당 없음	144.8(5.70)	274(10.8)	96(211)
	PN 100	401(15.8)	해당 없음	144.8(5.70)	274(10.8)	128(283)
250(10)	Class 150	368(14.5)	378(14.9)	191.8(7.55)	297(11.7)	83(182)
	Class 300	401(15.8)	414(16.3)	191.8(7.55)	297(11.7)	128(282)
	Class 600	483(19.0)	488(19.2)	191.8(7.55)	297(11.7)	222(490)
	PN 10	302(11.9)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	63(139)
	PN 16	305(12.0)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	67(149)
	PN 25	343(13.5)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	87(191)
	PN 40	376(14.8)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	112(246)
	PN 63/64	417(16.4)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	143(314)
	PN 100	480(18.9)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	210(463)

표 43: 감속기 스타일 유량계의 치수 및 중량 (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim ØB mm(인치)	Dim C mm(인치)	중량 kg(lb)
300(12)	Class 150	427(16.8)	434(17.1)	242.8(9.56)	325(12.8)	128(282)
	Class 300	457(18.0)	470(18.5)	242.8(9.56)	325(12.8)	187(412)
	Class 600	521(20.5)	523(20.6)	242.8(9.56)	325(12.8)	297(610)
	PN 10	333(13.1)	해당 없음	242.8(9.56)	325(12.8)	85(188)
	PN 16	353(13.9)	해당 없음	242.8(9.56)	325(12.8)	96(212)
	PN 25	381(15.0)	해당 없음	242.8(9.56)	325(12.8)	119(262)
	PN 40	427(16.8)	해당 없음	242.8(9.56)	325(12.8)	159(350)
	PN 63/64	478(18.8)	해당 없음	242.8(9.56)	325(12.8)	201(444)
	PN 100	538(21.2)	해당 없음	242.8(9.56)	325(12.8)	305(672)
350(14)	Class 150	502(19.8)	-	289.0(11.38)	348(13.7)	186(410)
	Class 300	502(19.8)	-	289(11.38)	348(13.7)	230(508)

웨이퍼 스타일 유량계

그림 9: 웨이퍼 스타일 유량계의 치수 도면



A 디스플레이 옵션

주
Dim A, ØB, Dim C, Dim D 및 Dim E에 대해서는 표 44를 참조하십시오.

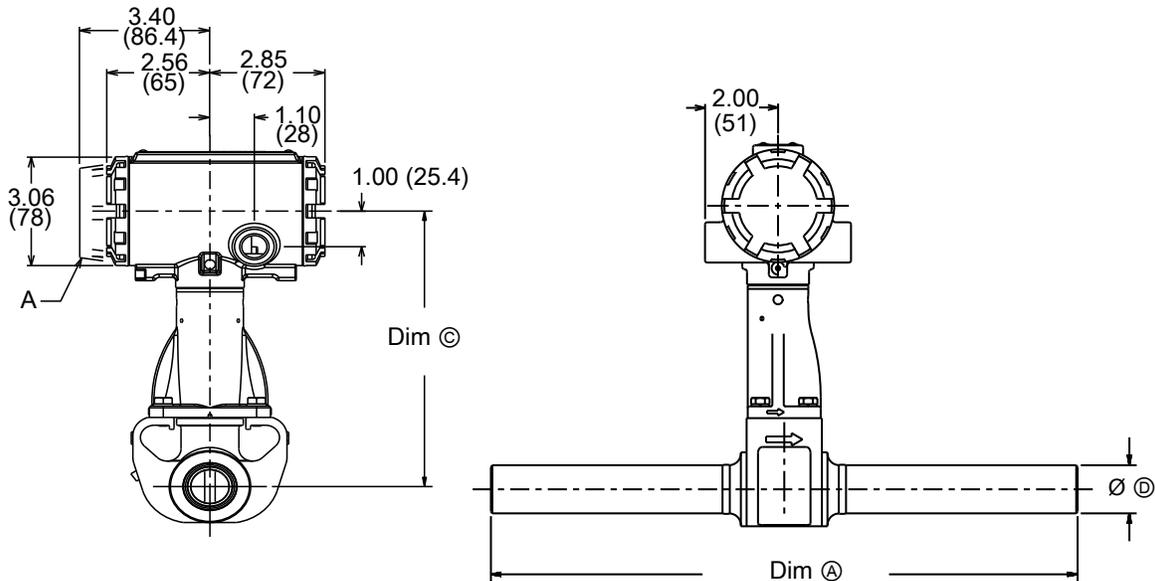
표 44: 웨이퍼 스타일 유량계의 치수 및 중량

공칭 크기 mm(인치)	면간 Dim A mm(인치)	Ø B mm(인치)	Dim C mm(인치)	Dim D mm(인치)	Dim E mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
15(½)	65(2.56)	13.2(0.54)	194(7.63)	35.1(1.38)	4.3(0.17)	3.1(6.8)
25(1)	65(2.56)	24.1(0.95)	197(7.74)	50.3(1.98)	5.9(0.23)	3.4(7.4)
40(1½)	65(2.56)	37.8(1.49)	207(8.14)	72.9(2.87)	4.6(0.18)	4.5(10.0)
50(2)	65(2.56)	49(1.92)	225(8.85)	3.86(98)	3(0.12)	4.8(10.6)
80(3)	65(2.56)	73(2.87)	244(9.62)	127(5.00)	6(0.25)	6.2(13.6)
100(4)	87(3.42)	96(3.79)	266(10.48)	6.20(157.5)	11(0.44)	9.7(21.4)
150(6)	127(5.00)	145(5.70)	261(10.29)	8.50(216)	7.6(0.30)	16(36)
200(8)	168(6.60)	192(7.55)	285(11.22)	10.62(270)	17.8(0.70)	28(62)

(1) 일체형 트랜스미터 포함, CPA 옵션 미포함.

웰드 엔드 스타일 유량계

그림 10: 웰드 엔드 스타일 유량계의 치수 도면



A 디스플레이 옵션

주
Dim A, Dim C 및 Ø B 값은 표 45을 참조하십시오.

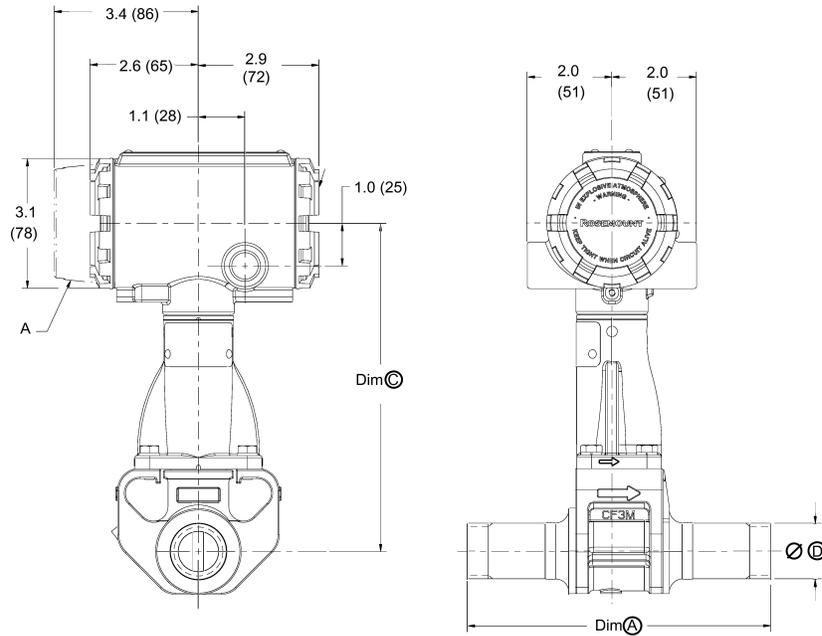
표 45: 웰드 엔드 스타일 유량계의 치수 및 중량

공칭 크기 mm(인치)	파이프 스케줄	Dim A mm(인치)	Dim C mm(인치)	ØD mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
15(0.5)	10, 40, 160	406(16.0)	194(7.6)	21.3(0.84)	4(8)
25(1)	10, 40, 80, 160	406(16.0)	197(7.7)	33.4(1.32)	5(10)
40(1.5)	10, 40, 80, 160	406(16.0)	207(8.1)	48.3(1.90)	6(13)
50(2)	10, 40, 80	406(16.0)	216(8.5)	60.3(2.38)	7(15)
	160	406(16.0)	216(8.5)	60.3(2.38)	8(18)
80(3)	10, 40, 80	406(16.0)	230(9.1)	88.9(3.50)	11(24)
	160	406(16.0)	230(9.1)	88.9(3.50)	13(29)
100(4)	10, 40, 80	406(16.0)	244(9.6)	114.3(4.50)	15(32)
	160	406(16.0)	244(9.6)	114.3(4.50)	19(43)
150(6)	10, 40, 80	457(18.0)	274(10.8)	168(6.63)	28(60)
	160	457(18.0)	274(10.8)	168(6.63)	40(87)
200(8)	40, 80	457(18.0)	297(11.7)	219(8.63)	40(89)
	160	457(18.0)	297(11.7)	219(8.63)	66(144)
250(10)	40, 80, 160	508(20)	325(12.8)	273(10.75)	61(135)
300(12)	40, 80, 160	508(20)	348(13.7)	324(12.75)	84.1(185)

(1) 일체형 트랜스미터 포함, MTA 또는 CPA 옵션 미포함.

나사산 엔드 스타일 유량계

그림 11: 나사산 엔드 스타일 유량계의 치수 도면



A 디스플레이 옵션

주

Dim A, Dim C 및 Ø D 값은 표 46을 참조하십시오.

표 46: 나사산 엔드 스타일 유량계의 치수 및 중량

공칭 크기 mm(인치)	Dim A mm(인치)	Dim C mm(인치)	Ø D mm(인치)	중량 kg(lb) ⁽¹⁾
직선형 나사산				
15(0.5)	180(7.1)	194(7.6)	21(.84)	3(7)
25(1)	180(7.1)	197(7.7)	33(1.3)	4(8)
40(1.5)	186(7.3)	207(8.1)	48(1.9)	5(11)
50(2)	254(10.0)	216(8.5)	60(2.4)	6(12)
나사산 감속기				
25(1)	180(7.1)	194(7.6)	33(1.3)	4(9)
40(1.5)	186(7.3)	197(7.7)	48(1.9)	5(10)
50(2)	254(10.0)	207(8.1)	60(2.4)	7(14)

(1) 일체형 트랜스미터 포함; MTA 또는 CPA 옵션 미포함.

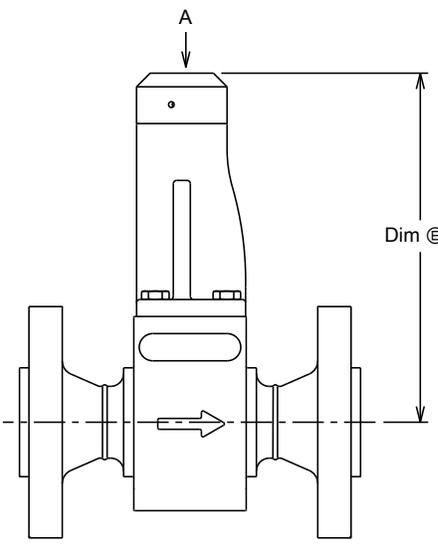
분리형 트랜스미터 사용 시 높이 변형 및 도관 도입부

표 47은 분리형 트랜스미터 사용 시 도관 도입부의 위치 및 계기의 조정된 높이를 보여줍니다.

주

치수 C는 공정 파이프의 중앙에서 측정되며, 모든 공정 피팅 유형에 동일합니다.

표 47: 분리형 트랜스미터 사용 시 높이 변형 및 도관 도입부

	계기 크기 mm(인치)	Dim ㉔ mm(인치)
 <p>A 도관 도입부</p> <p>Dim ㉔ 계기 상단까지의 치수, 케이블/피팅용 간격 추가</p>	15(½)	162(6.4)
	25(1)	165(6.5)
	40(1½)	173(6.8)
	50(2)	183(7.2)
	80(3)	198(7.8)
	100(4)	211(8.3)
	150(6)	241(9.5)
	200(8)	264(10.4)
	250(10)	290(11.4)
	300(12)	312(12.3)

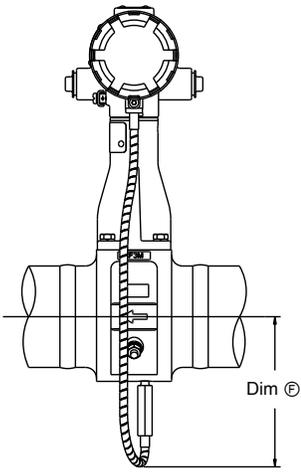
MTA 옵션용 간격

MTA 옵션 선택 시, MTA 센서 케이블을 위한 추가 간격이 필요

주

치수 ㉔는 공정 파이프의 중앙에서 측정되며, 모든 공정 피팅 유형에 동일합니다.

표 48: MTA 옵션용 간격

	계기 크기 mm(인치)	Dim ㉔ mm(인치)
	50(2)	114(4.5)
	80(3)	119(4.7)
	100(4)	135(5.3)
	150(6)	150(5.9)
	200(8)	188(7.4)
	250(10)	211(8.3)
	300(12)	236(9.3)
	350(14)	256(10.1)

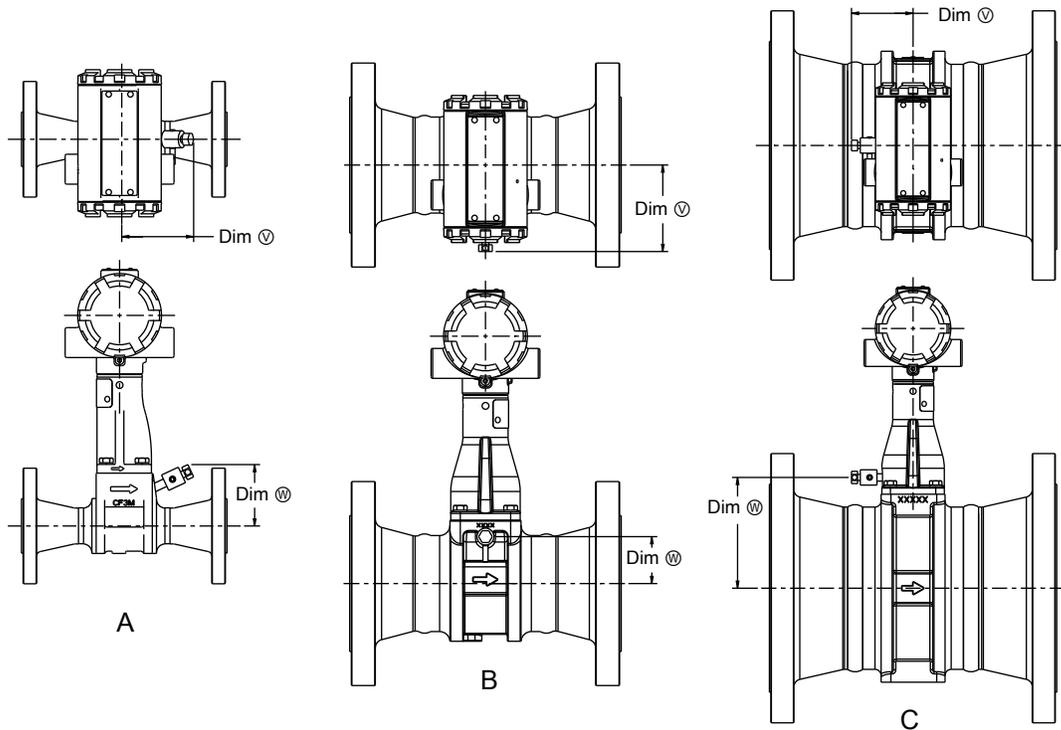
CPA 밸브 옵션 위치

CPA 옵션 주문 시, CPA 밸브는 계기 크기에 따라 3가지 일반적인 위치 중 하나에 있을 수 있습니다.

주

일부 모델의 경우 CPA 밸브의 방향 및 상대적 위치가 달라질 수 있습니다. 더 자세한 정보가 필요한 경우 Emerson 담당자에게 문의하십시오(뒷페이지 참조).

그림 12: CPA 밸브 옵션 위치



- A. 1-1½인치(DN25-DN40) 모델 및 1½-2인치(DN40-DN50) 감속기 플랜지 모델
- B. 2-4인치(DN50-DN100) 모델 및 3-6인치(DN80-DN150) 감속기 플랜지 모델
- C. 6인치 이상(DN150+) 모델 및 8인치 이상(DN200) 감속기 플랜지 모델

주

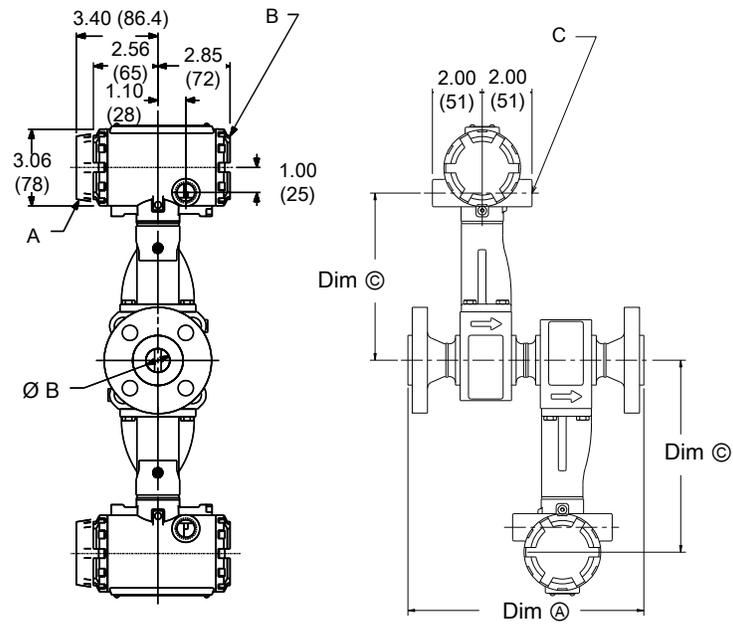
치수 ① 및 ②는 계기 또는 공정 파이프의 중앙에서 측정되며, 모든 공정 피팅 유형에 동일합니다.

표 49: CPA 밸브 옵션 위치

계기 크기	Dim ⑤ mm(인치)	Dim ⑥ mm(인치)
1인치(DN25) (및 1½인치 [DN40] 감속기)	70(2.7)	57(2.3)
1½인치(DN40) (및 2인치 [DN50] 감속기)	66(2.6)	66(2.6)
2인치(DN50) (및 3인치 [DN80] 감속기)	81(3.2)	28(1.1)
3인치(DN80) (및 4인치 [DN100] 감속기)	81(3.2)	44(1.7)
4인치(DN100) (및 6인치 [DN150] 감속기)	81(3.2)	57(2.3)
6인치(DN150) (및 8인치 [DN200] 감속기)	64(2.5)	115(4.5)
8인치(DN200) (및 10인치 [DN250] 감속기)	64(2.5)	141(5.6)
10인치(DN250) (및 12인치 [DN300] 감속기)	64(2.5)	167(6.6)
12인치(DN300) (및 14인치 [DN350] 감속기)	64(2.5)	190(7.5)

듀얼 트랜스미터 치수

그림 13: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(1/2인치~4인치/15mm~100mm 라인 사이즈)

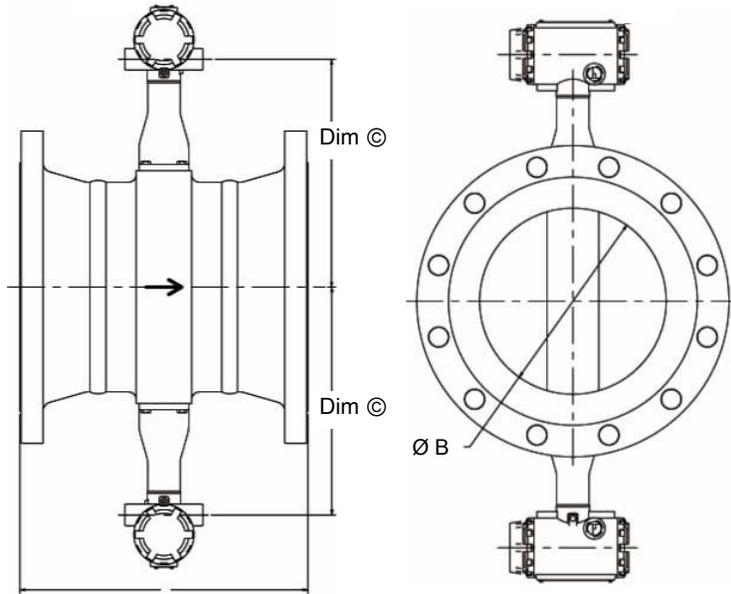


- A. 디스플레이 옵션
- B. 터미널 커버
- C. 전기 연결

주

Dim ©, Dim © 및 Dim ©의 경우 표 50 및 표 51에서 치수 참조.

그림 14: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(6인치~12인치/150mm~300mm 라인 사이즈)



주
Dim Ⓢ 및 Dim Ⓢ의 경우 표 50 및 표 51에서 치수 참조.

표 50: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(1/2인치~4인치/15mm~100mm 라인 사이즈)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim Ⓢ mm(인치)	Dim Ⓢ RTJ mm(인치)	Dim Ⓢ mm(인 치)	Dim Ⓢ mm(인 치)	중량 kg(lb)
15(1/2)	Class 150	302(11.9)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	7(16)
	Class 300	312(12.3)	320(12.6)	13.7(0.54)	193(7.6)	8(17)
	Class 600	325(12.8)	323(12.7)	13.7(0.54)	193(7.6)	8(18)
	Class 900	340(13.4)	340(13.4)	13.7(0.54)	193(7.6)	10(23)
	PN 16/40	284(11.2)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	8(17)
	PN 100	297(11.7)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	9(19)
25(1)	10/20K JIS K	290(11.4)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	8(17)
	JIS 40K	315(12.4)	해당 없음	13.7(0.54)	193(7.6)	9(21)
	Class 150	381(15.0)	391(15.4)	24.1(0.95)	196(7.7)	9(21)
	Class 300	396(15.6)	404(15.9)	24.1(0.95)	196(7.7)	11(23)
	Class 600	409(16.1)	409(16.1)	24.1(0.95)	196(7.7)	11(24)
	Class 900	429(16.9)	429(16.9)	24.1(0.95)	196(7.7)	15(33)
	Class 1500	429(16.9)	429(16.9)	24.1(0.95)	196(7.7)	15(33)
	PN 16/40	351(13.8)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	10(22)
PN 100	389(15.3)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	13(28)	
PN 160	389(15.3)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	13(28)	
10/20K JIS K	JIS 40K	356(14.0)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	10(22)
	JIS 40K	391(15.4)	해당 없음	24.1(0.95)	196(7.7)	12(26)

표 50: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(1/2인치~4인치/15mm~100mm 라인 사이즈) (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim øⓂ mm(인 치)	Dim Ⓞ mm(인 치)	중량 kg(lb)
40(1½)	Class 150	287(11.3)	297(11.7)	37.8(1.49)	206(8.1)	12(27)
	Class 300	300(11.8)	310(12.2)	37.8(1.49)	206(8.1)	15(32)
	Class 600	315(12.4)	315(12.4)	37.8(1.49)	206(8.1)	16(35)
	Class 900	340(13.4)	340(13.4)	37.8(1.49)	206(8.1)	21(46)
	Class 1500	340(13.4)	340(13.4)	37.8(1.49)	206(8.1)	21(46)
	PN 16/40	251(9.9)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	13(29)
	PN 100	287(11.3)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	17(37)
	PN 160	290(11.4)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	18(39)
	10/20K JIS K	262(10.3)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	13(28)
	JIS 40K	292(11.5)	해당 없음	37.8(1.49)	206(8.1)	16(35)
50(2)	Class 150	330(13.0)	340(13.4)	48.8(1.92)	216(8.5)	15(32)
	Class 300	343(13.5)	356(14.0)	48.8(1.92)	216(8.5)	16(36)
	Class 600	363(14.3)	366(14.4)	48.8(1.92)	216(8.5)	18(39)
	Class 900	419(16.5)	424(16.7)	48.8(1.92)	216(8.5)	31(69)
	Class 1500	432(17.0)	437(17.2)	42.4(1.67)	216(8.5)	33(72)
	PN 16/40	300(11.8)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	15(33)
	PN 63/64	328(12.9)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	18(40)
	PN 100	340(13.4)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	21(46)
	PN 160	353(13.9)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	22(48)
	JIS 10K	292(11.5)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	13(29)
JIS 20K	305(12.0)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	14(30)	
JIS 40K	345(13.6)	해당 없음	48.8(1.92)	216(8.5)	14(38)	
80(3)	Class 150	363(14.3)	373(14.7)	72.9(2.87)	231(9.1)	23(51)
	Class 300	381(15.0)	394(15.5)	72.9(2.87)	231(9.1)	27(60)
	Class 600	401(15.8)	404(15.9)	72.9(2.87)	231(9.1)	30(66)
	Class 900	439(17.3)	442(17.4)	72.9(2.87)	231(9.1)	41(88)
	Class 1500	470(18.5)	475(18.7)	66.0(2.60)	232(9.1)	56(124)
	PN 16/40	340(13.4)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	23(50)
	PN 63/64	367(14.5)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	27(59)
	PN 100	378(14.9)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	31(68)
	PN 160	396(15.6)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	33(73)
	JIS 10K	312(12.3)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	19(41)
JIS 20K	348(13.7)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	22(49)	
JIS 40K	394(15.5)	해당 없음	72.9(2.87)	231(9.1)	29(64)	
100(4)	Class 150	386(15.2)	396(15.6)	96.3(3.79)	244(9.6)	32(70)
	Class 300	406(16.0)	419(16.5)	96.3(3.79)	244(9.6)	41(89)
	Class 600	450(17.7)	455(17.9)	96.3(3.79)	244(9.6)	53(116)
	Class 900	475(18.7)	480(18.9)	96.3(3.79)	244(9.6)	63(139)
	Class 1500	509(20.0)	20.2(513)	86.4(3.40)	244(9.6)	83(184)

표 50: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(1/2인치~4인치/15mm~100mm 라인 사이즈) (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim B mm(인 치)	Dim C mm(인 치)	중량 kg(lb)
	PN 16	338(13.3)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	27(59)
	PN 40	366(14.4)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	31(68)
	PN 63/64	391(15.4)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	37(81)
	PN 100	414(16.3)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	44(97)
	PN 160	434(17.1)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	47(104)
	JIS 10K	345(13.6)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	25(56)
	JIS 20K	345(13.6)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	29(64)
	JIS 40K	427(16.8)	해당 없음	96.3(3.79)	244(9.6)	43(94)

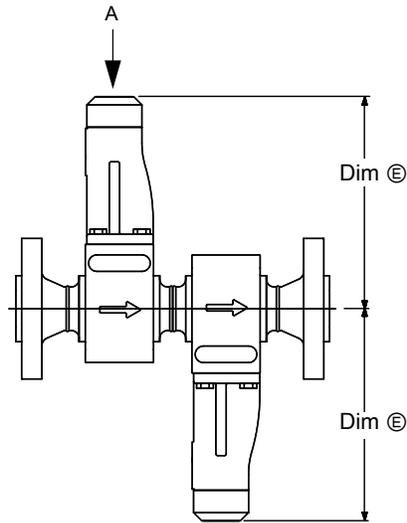
표 51: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(6인치~12인치/150mm~300mm 라인 사이즈)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim B mm(인 치)	Dim C mm(인 치)	중량 kg(lb)	
150(6)	Class 150	295(11.6)	305(12.0)	144.8(5.7)	274(10.8)	39(85)	
	Class 300	312(12.3)	325(12.8)	144.8(5.7)	274(10.8)	57(124)	
	Class 600	363(14.3)	366(14.4)	144.8(5.7)	274(10.8)	87(191)	
	Class 900	409(16.1)	411(16.2)	130.6(5.14)	274(10.8)	128(282)	
	Class 1500	472(18.6)	478(18.8)	130.6(5.14)	274(10.8)	173(380)	
	PN 16	226(8.9)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	32(70)	
	PN 40	267(10.5)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	41(90)	
	PN 63/64	307(12.1)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	61(134)	
	PN 100	345(13.6)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	75(164)	
	JIS 10K	269(10.6)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	34(74)	
	JIS 20K	269(10.6)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	42(92)	
	JIS 40K	361(14.2)	해당 없음	144.8(5.7)	274(10.8)	77(170)	
	200(8)	Class 150	343(13.5)	353(13.9)	191.8(7.55)	297(11.7)	66(146)
		Class 300	363(14.3)	376(14.8)	191.8(7.55)	297(11.7)	92(203)
Class 600		419(16.5)	424(16.7)	191.8(7.55)	297(11.7)	138(303)	
Class 900		478(18.8)	480(18.9)	168.1(6.62)	297(11.7)	220(484)	
Class 1500		580(22.8)	589(23.2)	168.1(6.62)	297(11.7)	299(657)	
PN 10		264(10.4)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	52(115)	
PN 16		264(10.4)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	52(114)	
PN 25		300(11.8)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	65(142)	
PN 40		318(12.5)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	73(161)	
PN 63/64		361(14.2)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	101(221)	
PN 100		401(15.8)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	130(287)	
JIS 10K		310(12.2)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	52(114)	
JIS 20K		310(12.2)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	63(139)	
JIS 40K		419(16.5)	해당 없음	191.8(7.55)	297(11.7)	118(260)	

표 51: Vortex 듀얼 센서 스타일 유량계(6인치~12인치/150mm~300mm 라인 사이즈) (계속)

공칭 크기 mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A mm(인치)	Dim A RTJ mm(인치)	Dim B mm(인 치)	Dim C mm(인 치)	중량 kg(lb)
250(10)	Class 150	368(14.5)	378(14.9)	243(9.56)	325(12.8)	92(202)
	Class 300	401(15.8)	414(16.3)	243(9.56)	325(12.8)	132(290)
	Class 600	483(19.0)	488(19.2)	243(9.56)	325(12.8)	219(482)
	PN 10	302(11.9)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	73(161)
	PN 16	305(12.0)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	75(166)
	PN 25	343(13.5)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	92(203)
	PN 40	376(14.8)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	114(251)
	PN 63/64	417(16.4)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	142(312)
	PN 100	480(18.9)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	204(450)
	JIS 10K	368(14.5)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	81(179)
	JIS 20K	368(14.5)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	103(226)
	JIS 40K	460(18.1)	해당 없음	243(9.56)	325(12.8)	174(383)
	300(12)	Class 150	427(16.8)	434(17.1)	289(11.38)	348(13.7)
Class 300		457(18.0)	470(18.5)	289(11.38)	348(13.7)	191(420)
Class 600		521(20.5)	523(20.6)	289(11.38)	348(13.7)	272(600)
PN 10		331(13.1)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	95(208)
PN 16		353(13.9)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	104(229)
PN 25		381(15.0)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	124(274)
PN 40		427(16.8)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	160(352)
PN 63/64		478(18.8)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	198(435)
PN 100		538(21.2)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	294(648)
JIS 10K		399(15.7)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	103(227)
JIS 20K		399(15.7)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	131(288)
JIS 40K		498(19.6)	해당 없음	289(11.38)	348(13.7)	226(498)

그림 15: 듀얼 센서 플랜지형 분리형 유량계(1/2인치~12인치/15mm~300mm 라인 사이즈)



A. 1/2-14 NPT(분리형 케이블 도관)

주

Dim ㉔의 경우 표 52 참조.

표 52: 분리형 플랜지, 듀얼 센서 유량계 치수

공칭 크기 mm(인치)	Dim ㉔ mm(인치)
15(1/2)	162(6.4)
25(1)	165(6.5)
40(1 1/2)	173(6.8)
50(2)	183(7.2)
80(3)	198(7.8)
100(4)	211(8.3)
150(6)	241(9.5)
200(8)	264(10.4)
250(10)	290(11.4)
300(12)	313(12.3)

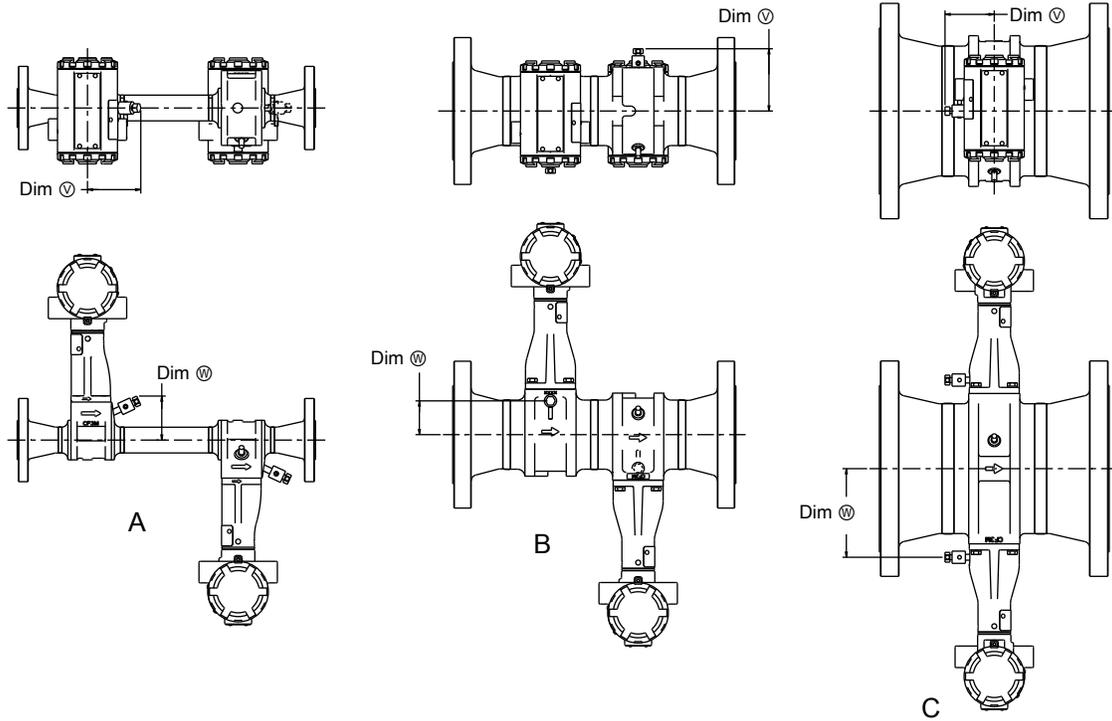
CPA 밸브 옵션 위치

CPA 옵션 주문 시, CPA 밸브는 계기 크기에 따라 3가지 일반적인 위치 중 하나에 있을 수 있습니다.

주

일부 모델의 경우 CPA 밸브의 방향 및 상대적 위치가 달라질 수 있습니다. 더 자세한 정보가 필요한 경우 Emerson 담당자에게 문의하십시오(뒷페이지 참조).

그림 16: CPA 밸브 옵션 위치



- A. 1~1½인치(DN25-DN40) 모델
- B. 2~4인치(DN50-DN100) 모델
- C. 6인치 이상(DN150+) 모델

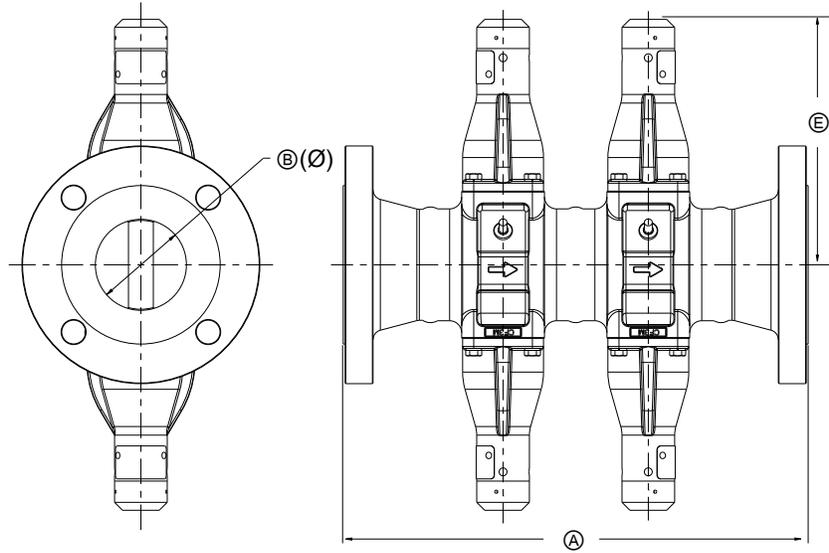
주
치수 ㉕ 및 ㉗는 계기 또는 공정 파이프의 중앙에서 측정되며, 모든 공정 피팅 유형에 동일합니다.

표 53: CPA 밸브 옵션 위치

계기 크기	Dim ㉕ mm(인치)	Dim ㉗ mm(인치)
1인치(DN25)	70(2.7)	57(2.3)
1½인치(DN40)	66(2.6)	66(2.6)
2인치(DN50)	81(3.2)	28(1.1)
3인치(DN80)	81(3.2)	44(1.7)
4인치(DN100)	81(3.2)	57(2.3)
6인치(DN150)	64(2.5)	115(4.5)
8인치(DN200)	64(2.5)	141(5.6)
10인치(DN250)	64(2.5)	167(6.6)
12인치(DN300)	64(2.5)	190(7.5)

쿼드 트랜스미터 치수

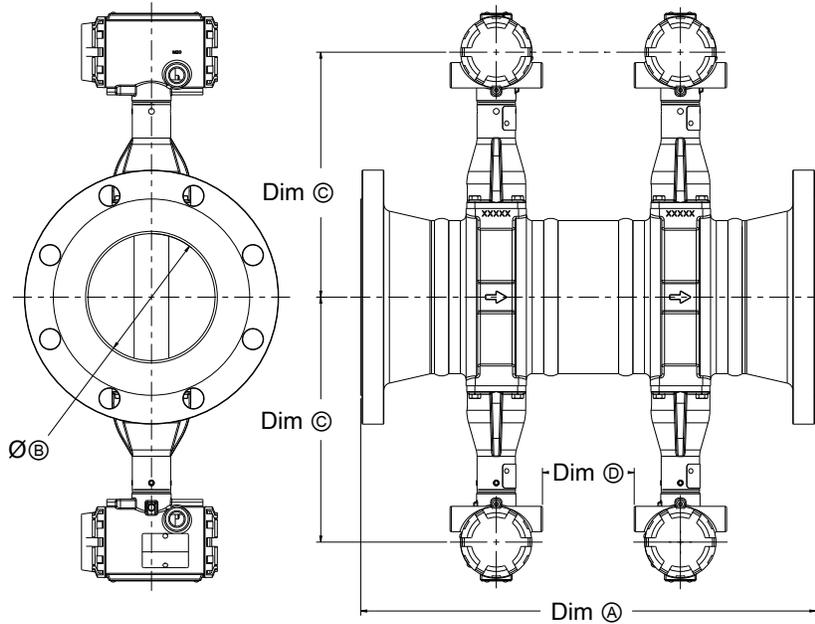
그림 17: 분리형 트랜스미터용 Vortex 쿼드 센서, 모든 라인 사이즈



- A. 먼간 치수 ④
- B. 내경 ⑥
- C. 중심-상하 치수 ⑥

주
제품 무게 및 치수에 대해서는 표 54를 참조하십시오.

그림 18: Vortex 일체형 쿼드 계기, 150mm~300mm(6인치~12인치) 라인 사이즈



주
제품 무게 및 Dim A, B, C, D에 대해서는 표 54를 참조하십시오.

주
4인치(DN100) 이하 계기에 대해서는 무게에 분리형 트랜스미터가 포함되지 않습니다. 6인치(DN150) 이상 계기에 대해서는 무게에 일체형 트랜스미터가 포함됩니다. 일체형 트랜스미터를 제외한 6인치(DN150) 이상 계기의 무게를 파악하려면 총 4.6kg(10lb)을 뺍니다.

표 54: 일체형 또는 분리형 트랜스미터의 Vortex 쿼드 센서 유량계, 50mm~300mm(2인치~12인치) 라인 사이즈의 치수

공칭 크기, mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A, mm(인치)		Dim B, mm(인치)	Dim C, mm(인치)	Dim D, mm(인치)	Dim E, mm(인치)	중량, kg(lb)
		플랜지	RTJ					
2인치 (DN50)	150	320(12.6)	328(12.9)	49(1.9)	-	-	183(7.2)	14(31)
	300	333(13.1)	345(13.6)	49(1.9)	-	-	183(7.2)	16(35)
	600	351(13.8)	353(13.9)	49(1.9)	-	-	183(7.2)	18(39)
	900	409(16.1)	411(16.2)	49(1.9)	-	-	183(7.2)	31(68)
	1500	396(15.6)	399(15.7)	42(1.7)	-	-	183(7.2)	33(72)
	PN16	282(11.1)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	14(31)
	PN40	287(11.3)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	14(32)
	PN63	315(12.4)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	18(40)
	PN100	328(12.9)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	20(45)
	PN160	343(13.5)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	22(48)
	JIS 10K	279(11)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	14(31)
	JIS 20K	295(11.6)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	16(35)
JIS 40K	333(13.1)	-	49(1.9)	-	-	183(7.2)	18(39)	

표 54: 일체형 또는 분리형 트랜스미터의 Vortex 퀴드 센서 유량계, 50mm~300mm(2인치~12인치) 라인 사이즈의 치수 (계속)

공칭 크기, mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A, mm(인치)		Dim B, mm(인치)	Dim C, mm(인치)	Dim D, mm(인치)	Dim E, mm(인치)	중량, kg(lb)
		플랜지	RTJ					
3인치 (DN80)	150	363(14.3)	373(14.7)	73(2.9)	-	-	198(7.8)	23(50)
	300	381(15)	394(15.5)	73(2.9)	-	-	198(7.8)	27(59)
	600	401(15.8)	404(15.9)	73(2.9)	-	-	198(7.8)	30(66)
	900	439(17.3)	442(17.4)	73(2.9)	-	-	198(7.8)	40(89)
	1500	467(18.4)	472(18.6)	66(2.6)	-	-	198(7.8)	56(122)
	PN 16	323(12.7)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	21(46)
	PN 40	340(13.4)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	23(50)
	PN 63	368(14.5)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	27(59)
	PN100	378(14.9)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	31(68)
	PN160	396(15.6)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	33(73)
	JIS 10K	312(12.3)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	23(50)
	JIS 20K	348(13.7)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	27(59)
JIS 40K	391(15.4)	-	73(2.9)	-	-	198(7.8)	30(66)	
4인치 (DN100)	150	389(15.3)	396(15.6)	96(3.8)	-	-	211(8.3)	32(70)
	300	406(16)	419(16.5)	96(3.8)	-	-	211(8.3)	41(90)
	600	452(17.8)	455(17.9)	96(3.8)	-	-	211(8.3)	53(116)
	900	478(18.8)	480(18.9)	96(3.8)	-	-	211(8.3)	63(139)
	1500	508(20.0)	511(20.1)	86(3.4)	-	-	211(8.3)	86(188)
	PN16	340(13.4)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	27(60)
	PN40	366(14.4)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	31(69)
	PN63	391(15.4)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	37(82)
	PN100	414(16.3)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	45(99)
	PN160	434(17.1)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	48(106)
	JIS 10K	348(13.7)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	32(70)
	JIS 20K	348(13.7)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	41(90)
JIS 40K	427(16.8)	-	96(3.8)	-	-	211(8.3)	53(116)	
6인치 (DN150)	150	490(19.3)	498(19.6)	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	58(128)
	300	508(20.0)	521(20.5)	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	76(168)
	600	559(22.0)	561(22.1)	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	106(234)
	900	592(23.3)	597(23.5)	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	151(333)
	1500	663(25.8)	663(26.1)	131(5.1)	274(10.8)	86(3.4)	241(9.5)	196(432)
	PN16	422(16.6)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	52(114)
	PN40	462(18.2)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	61(134)
	PN63	500(19.7)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	81(178)

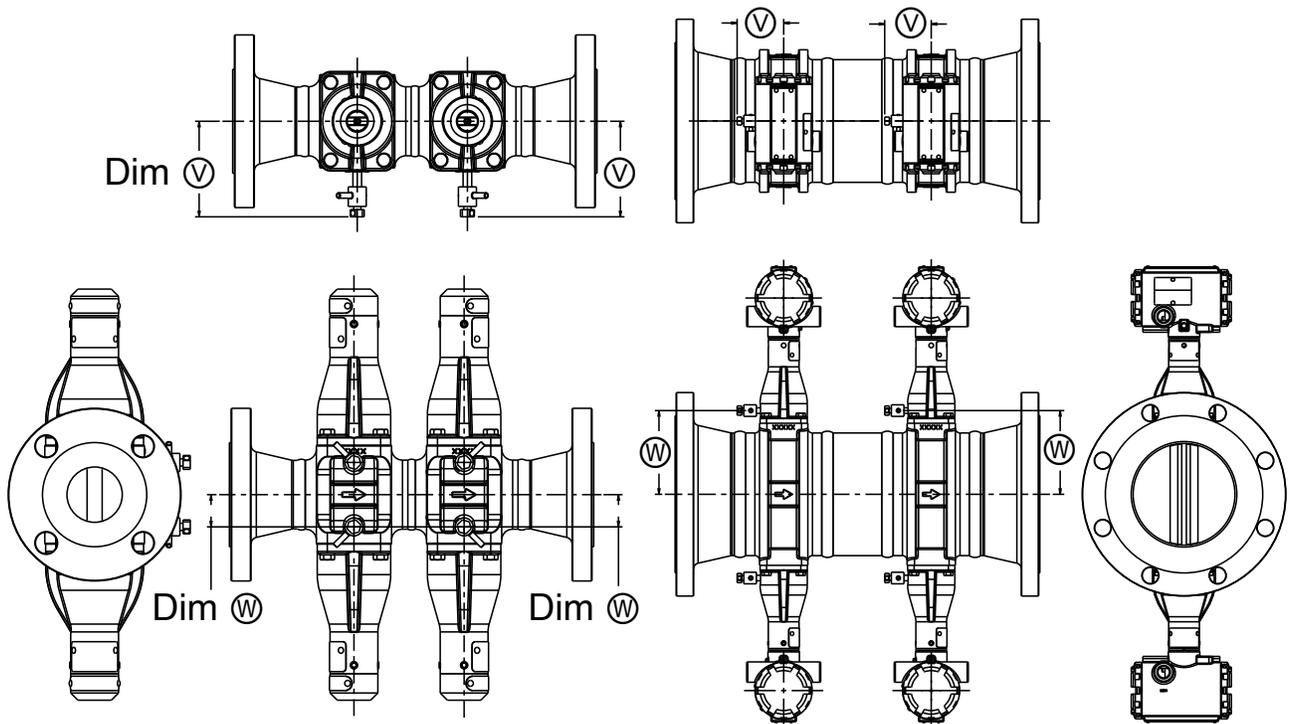
표 54: 일체형 또는 분리형 트랜스미터의 Vortex 쿼드 센서 유량계, 50mm~300mm(2인치~12인치) 라인 사이즈의 치수 (계속)

공칭 크기, mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A, mm(인치)		Dim B, mm(인치)	Dim C, mm(인치)	Dim D, mm(인치)	Dim E, mm(인치)	중량, kg(lb)
		플랜지	RTJ					
	PN100	541(21.3)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	94(208)
	PN160	556(21.9)	-	131(5.1)	274(10.8)	86(3.4)	241(9.5)	123(270)
	JIS10K	465(18.3)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	58(128)
	JIS20K	465(18.3)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	76(168)
	JIS40K	554(21.8)	-	145(5.7)	274(10.8)	95(3.8)	241(9.5)	106(234)
8인치 (DN200)	150	607(23.9)	617(24.3)	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	94(207)
	300	625(24.6)	638(25.1)	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	120(264)
	600	683(26.9)	686(27.0)	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	165(363)
	900	701(27.6)	706(27.8)	168(6.6)	297(11.7)	126(5.0)	264(10.4)	268(590)
	1500	829(31.6)	813(32.0)	168(6.6)	297(11.7)	126(5.0)	264(10.4)	346(763)
	PN10	528(20.8)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	80(177)
	PN16	528(20.8)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	80(176)
	PN25	564(22.2)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	93(205)
	PN40	579(22.8)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	101(223)
	PN63	623(24.5)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	129(284)
	PN100	663(26.1)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	159(350)
	PN160	645(25.4)	-	168(6.6)	297(11.7)	126(5.0)	264(10.4)	223(491)
	JIS10K	572(22.5)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	94(207)
	JIS20K	572(22.5)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	120(264)
	JIS40K	682(26.8)	-	192(7.6)	297(11.7)	126(6.4)	264(10.4)	165(363)
10인치 (DN250)	150	709(27.9)	719(28.3)	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	140(309)
	300	739(29.1)	752(29.6)	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	123(270)
	600	823(32.4)	826(32.5)	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	267(588)
	PN10	640(25.2)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	123(270)
	PN16	645(25.4)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	125(275)
	PN25	681(26.8)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	141(311)
	PN40	714(28)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	163(360)
	PN63	754(29.7)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	191(421)
	PN100	818(32.2)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	253(558)
	JIS10K	709(27.9)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	140(309)
	JIS20K	709(27.9)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	180(397)
	JIS40K	798(31.4)	-	243(9.6)	325(12.8)	239(9.4)	292(11.5)	267(588)
12인치 (DN300)	150	810(31.9)	820(32.3)	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	212(467)
	300	841(33.1)	853(33.6)	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	265(585)

표 54: 일체형 또는 분리형 트랜스미터의 Vortex 쿼드 센서 유량계, 50mm~300mm(2인치~12인치) 라인 사이즈의 치수 (계속)

공칭 크기, mm(인치)	플랜지 등급	면간 Dim A, mm(인치)		Dim B, mm(인치)	Dim C, mm(인치)	Dim D, mm(인치)	Dim E, mm(인치)	중량, kg(lb)
		플랜지	RTJ					
600		904(35.6)	907(35.7)	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	347(764)
	PN10	716(28.2)		289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	171(377)
	PN16	737(29.0)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	181(398)
	PN25	765(30.1)		289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	201(443)
	PN40	810(31.9)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	236(521)
	PN63	861(33.9)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	274(604)
	PN100	922(36.3)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	371(817)
	JIS10K	782(30.8)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	212(467)
	JIS20K	782(30.8)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	265(585)
	JIS40K	884(34.8)	-	289(11.4)	348(13.7)	284(11.2)	315(12.4)	347(764)

그림 19: CPA 옵션 포함 Vortex 쿼드 계기



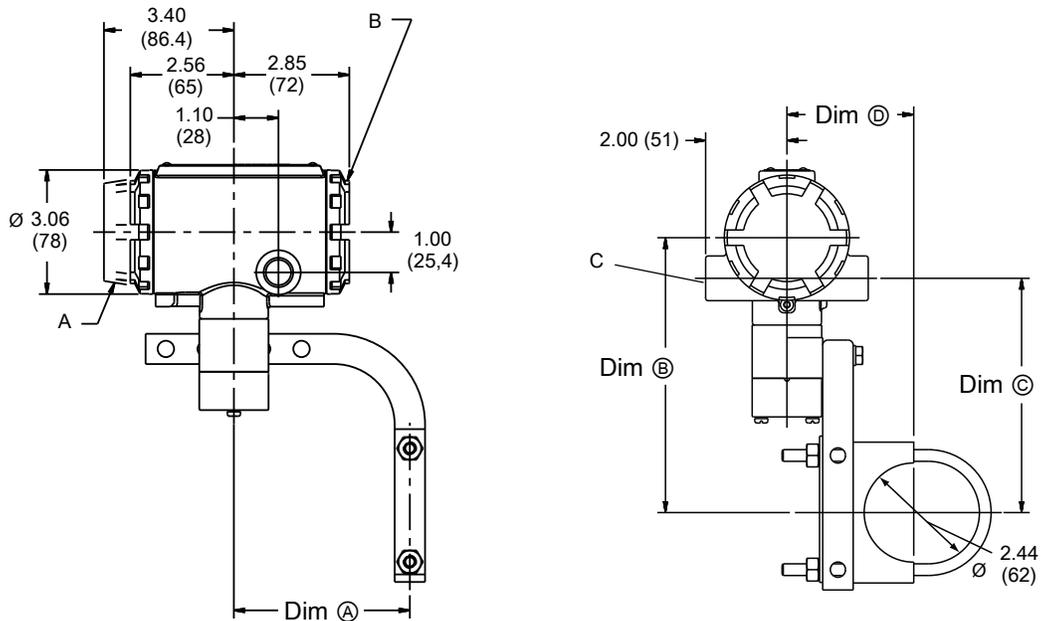
주
Dim V 및 Dim W의 경우 표 55을 참조하십시오.

표 55: CPA 피팅에 대한 Vortex 일체형 쿼드 계기 치수

공칭 크기, mm(인치)	파이프 중심 - CPA 피팅, Dim ⑤, mm(인치)	파이프 중심 - CPA 피팅, Dim ⑥, mm(인치)
2인치(DN50)	81(3.2)	28(1.1)
3인치(DN80)	81(3.2)	43(1.7)
4인치(DN100)	81(3.2)	58(2.3)
6인치(DN150)	64(2.5)	114(4.5)
8인치(DN200)	64(2.5)	142(5.6)
10인치(DN250)	64(2.5)	168(6.6)
12인치(DN300)	64(2.5)	191(7.5)

분리형 트랜스미터 치수

그림 20: 분리형 트랜스미터



- A 디스플레이 옵션
- B 터미널 커버
- C 1/2-14 NPT(분리형 케이블 도관)

주

Dims ㉓, ㉔, ㉕ 및 ㉖는 하우징 재질에 따라 다릅니다. 표 56을 참조하십시오.

표 56: 트랜스미터 하우징 재질별 치수

재질	Dim ㉓ mm(인치)	Dim ㉔ mm(인치)	Dim ㉕ mm(인치)	Dim ㉖ mm(인치)
알루미늄	110(4.4)	172(6.8)	147(5.8)	79(3.1)

표 56: 트랜스미터 하우징 재질별 치수 (계속)

재질	Dim ㉔ mm(인치)	Dim ㉕ mm(인치)	Dim ㉖ mm(인치)	Dim ㉗ mm(인치)
스테인리스 강	114(4.5)	175(6.9)	150(5.9)	86(3.4)

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

©2022 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공됩니다. Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. Rosemount는 에머슨 그룹의 상표 중 하나입니다. 기타 모든 마크는 해당 소유자의 자산입니다.

ROSEMOUNT™

