

Proline

Prosonic Flow P 500

새로운 FlowDC 기능으로
2 × DN 짧은 직관부에도
최대의 성능을 보장하는
외부 부착형 초음파 유량계

입증된 외부 부착형 초음파 유량 측정 기술

- 별다른 유지보수가 필요 없는 비접촉식 유량 측정:
 - 배관을 열지 않고 배관 외벽에 설치
 - 압력, 밀도 및 전도도에 영향을 받지 않음
 - 부식성, 마모성 및 독성 유체에 적합
- 화학약품, 액체 탄화수소, 솔벤트, 산, 염기, 물 등 다양한 액체에 사용 가능
- 광범위한 공칭 직경 범위: DN 15 ~ 4000 (½ ~ 156")
- 금속, 플라스틱, GRP 또는 라이닝이 있는 복합 재료의 배관에 적합
- 배관 외벽 설치 시 초음파 신호의 안정성을 보장하는 스티커형 커플링 패드를 통해 우수한 측정 성능 유지
- 특허 받은 FlowDC 기능으로 짧은 전단 직관부(≥2 × DN)에서도 측정 정확도 유지
- 프로세스 중단 없이 계기 검증을 지원하는 하트비트 기술 (Heartbeat Technology)



Proline

simply clever

프로세스 모니터링은 점차 까다로워지고 있으며, 최고의 제품 품질에 대한 요구는 꾸준히 증가하고 있습니다.

이러한 이유로 엔드레스하우저는 미래 지향적인 기술을 통해 산업별로 최적화된 유량 측정 솔루션을 제공하고 있습니다.

엔드레스하우저의 새로운 Proline 유량계 제품군은 동일한 계기 컨셉을 바탕으로 합니다.

즉, 시간과 비용이 절약되면서 플랜트의 전체 수명 주기 그 이상으로 안전성이 극대화됩니다.



웹 서버

추가적인 소프트웨어와 하드웨어가 필요 없어 운영 시간 절감



하트비트 기술

영구적인 자가 모니터링, 진단 및 계기 검증



간단한 작동(HMI)

파라미터 설정 지원으로 운영 시간 절약



HistoROM

자동 데이터 저장 및 데이터 복원



W@M 수명 주기 관리

계기 문서화와 관리를 위한 개방형 정보 시스템



완벽한 시스템 통합

디지털 통신을 통한 직접적이고 투명한 통합



Prosonic Flow P 500

설치와 운영의 제한을 최소화한 측정 솔루션

외부 부착형 센서를 사용한 초음파 유량 측정은 수십년 동안 다양한 산업 분야에서 사용되어 왔습니다.

- 프로세스 압력이 높은 경우에도 부식성, 마모성 및 독성 유체를 비접촉 방식으로 안전하게 측정
- 전도도, 압력 및 점도에 영향을 받지 않는 측정 방식
- 간단한 설치, 별다른 유지보수가 필요 없음
- 배관을 열지 않고 공정 운영 중에도 새로운 측정 포인트 설치 가능
- 큰 배관 직경(최대 DN 4000/156")에서 낮은 자본 비용 투자와 높은 경제성 보장

외부 부착형 유량 측정 기술의 경우 유량 프로필이 방해받지 않아야 높은 측정 정확도가 보장됩니다. 하지만 플랜트 프로세스에서 필요한 전단 직관부($\geq 15 \times DN$)를 배관 피팅 상 확보하지 못하는 경우가 많습니다. 그 결과 유량 프로필 방해가 발생해 초음파 측정의 정확도를 저해할 수 있습니다.

엔드레스하우저가 새로 개발한 FlowDC 기능은 전단 직관부가 매우 짧은 경우에도 일관된 (지정된) 측정 성능을 보장합니다! 이는 Proline 유량 측정 기술의 고유한 장점과 더불어 사용자에게 넓은 애플리케이션 적용 범위를 제공합니다.

- 장기간 별다른 유지보수 없이 작동: 혹독한 환경을 위한 견고한 SIL 규정 준수 설계
- 우수한 작동 안전성: 작동 중 자가 진단, 계기 검증 및 프로세스 모니터링을 지원하는 하트비트 기술
- 유연한 작동 및 구성: 로컬 디스플레이, 웹 서버, WLAN, 작동 도구(FieldCare, HART 휴대용 단말기), 디지털 통신(HART, Modbus RS485)



태블릿용
Prosonic Flow P 500
전자책

유연성 - 신뢰성 - 간편한 유지보수

신뢰할 수 있는 솔루션



FlowDC 기능: 일관된 성능 유지

- 최소 15 × DN에서 2 × DN으로 필요 전단 직관부가 크게 감소
- 배관의 곡관부, 축관부, 확관부 등 유량 프로필을 방해하는 피팅 가까이 설치된 경우에도 일관된 측정 정확도 유지
- 복잡한 배관망으로 협소한 공간의 프로세스 시설을 계획할 때 최대의 유연성 보장
- 제약이 거의 없는 간단한 설치

365일 24시간 프로세스 안전 보장

- IEC 61508에 따라 SIL 규정 준수 계기 개발
- 유지보수 작업이 최소화된 견고한 측정 시스템, 장기간 작동하는 경우나 혹독한 해상 환경을 위한 스테인리스강 재질 옵션 제공
- 신뢰할 수 있는 계기 및 프로세스 모니터링을 지원하는 하트비트 기술:
 - NAMUR NE107에 따른 영구 자가 진단
 - 계기 및 프로세스 오류를 분명하고 명확하게 분류/표시
 - 프로세스 중단 없이 계기 검증. 현장이나 제어실에서 필요 시 언제든지 검증 수행 가능
 - 진단 파라미터 모니터링(프로세스 변화 감지)



플랜트 내 다양한 애플리케이션에서 사용

외부 부착형 초음파 계기는 고유한 이점 덕분에 프로세스 산업 내 다양한 애플리케이션에서 사용할 수 있습니다.

- 정량 및 체적 측정
- 프로세스 제어 및 모니터링
- 밸런싱 및 토탈라이징(단방향 또는 양방향)
- 기존 설치 유량계의 검증
- 배관의 누출 감지
- 결함이 있는 유량계를 제거할 수 없을 때 대체 측정 지원



배관 사이즈 및 재질에 따른 적합한 초음파 주파수 지원

Prosonic Flow P 500은 다양한 배관 유형과 재질에 설치할 수 있습니다.

- 금속 배관(예: 강 또는 주철)
- 플라스틱 배관
- GRP 배관
- 라이닝이 있거나 없는 복합 재질

또한 배관 직경, 유체 및 배관 재질별로 최적의 신호 품질을 보장하기 위해 서로 다른 주파수(0.3 - 0.5 - 1 - 2 - 5 MHz)의 초음파 트랜스듀서를 제공합니다.



프로세스 산업의 Prosonic Flow P 500

애플리케이션에서 사용하는 모든
액체: 좁은 공간에서도 일관된 성능
유지





원유 등의 액체 탄화수소(육상/해상)



가솔린, 중간 생산물 등(석유화학/정유 공장)



냉각수 및 프로세스 용수(유틸리티)



수압관 내 용수(에너지/발전 플랜트)



산, 염기 등의 액체 원료(화학)



기름/물 등의 유체 검출(탱크 탈수)



결함이 있는 유량계를 위한 대체 측정



설치된 유량계의 검증

기술 정보

트랜스미터



Proline 500(리모트 버전)

디스플레이	터치식 4라인 백라이트 디스플레이(외부에서 조작)
작동	로컬 디스플레이, 웹 서버 또는 WLAN과 다양한 작동 도구(FieldCare, HART 휴대용 단말기 등)를 통해 작동
재질	알루미늄, 스테인리스강 다이캐스트
전원	AC 100 ~ 230 V (50/60 Hz) DC 24 V (50/60 Hz)
연결 케이블 길이	트랜스미터/센서 사이: 5, 10, 15, 30미터(15, 32, 50, 100피트) 옵션: 혹독한 해상 조건을 위한 외장 센서 케이블
외기 온도	기본: -40 ~ +60 °C (-40 ~ +140 °F) 옵션: -50 ~ +60 °C (-58 ~ +140 °F)
방진방수 등급	IP66/67(타입 4X 외함)
출력 입력 통신	포트 1(통신): 전류 출력(4-20 mA, HART) 또는 Modbus RS485를 통한 디지털 통신 포트 2/3 자유롭게 구성 가능한 I/O 모듈: - 전류 출력(4-20 mA) - 펄스/주파수/스위치 출력 - 펄스 출력(위상 변위) - 릴레이 출력 - 전류 입력(4-20 mA) - 상태 입력
승인	- ATEX, IECEx, cCSAus, NEPSI, INMETRO, EAC 등 - SIL 2(싱글채널 아키텍처) 또는 SIL 3(동종 리던던시가 포함된 멀티채널 아키텍처)에 따른 유량 모니터링에 사용 - 전파 인증

센서



Prosonic Flow P

공칭 직경	DN 15 ~ 4000 (½ ~ 156")
최대 유량	최대 15 m/s (50 ft/s)에서 센서 버전에 따라: 0 ~ 678 550 m³/h (0 ~ 2 987 656 gal/min)
프로세스 압력	압력 제한 없음(배관 외벽에 설치되는 비접촉 방식)
프로세스 온도	-40 ~ +170 °C (-40 ~ +338 °F)
방진방수 등급	IP68(타입 6P 외함)
최대 측정 오차 (체적 유량)	DN 15 (½"): ±3% o.r. ± 5 mm/s (±0.20 in/s) DN 25 to 200 (1 to 8"): ±2% o.r. ± 7.5 mm/s (±0.30 in/s) DN ≥ 200 (8"): ±2% o.r. ± 3 mm/s (±0.12 in/s)
턴다운	150:1 이상
재질	스테인리스강(초음파 트랜스듀서, 하우징, 센서 홀더, 스트래핑 밴드)
압력 손실	압력 손실 없음(외부에서 측정)
승인	ATEX, IECEx, cCSAus, NEPSI, INMETRO, EAC 등

변경 가능

Prosonic Flow P 500 측정 시스템은 IEC/EN 61326 및 NAMUR NE21에 따른 EMC 요구 사항을 충족합니다.
또한 EU 및 ACMA Directives의 요구 사항을 준수하여 CE 및 RoHS 마크가 부착되어 있습니다.

한국엔드레스하우저(주)

본사
서울특별시 영등포구
여의공원로 101 CCMM빌딩 10층

Tel 02 2658 7200
Fax 02 2659 2839
info.kr.sc@endress.com
www.kr.endress.com

교정센터 및 물류센터
경기도 고양시 일산서구
덕산로 158-1

Tel 02 2658 7200
Fax 02 2659 2839
calibration.kr.sc@endress.com

부산지사
Tel 051 971 6560
Fax 051 971 6564

울산지사
Tel 052 274 9448
Fax 052 274 9449

대산지사
Tel 041 681 8750
Fax 041 681 8751

여수지사
Tel 061 691 5721
Fax 061 691 5725

IN011540/06/KO/01.20