

Proline

Prosonic Flow G 300/500

프로세스 가스 측정의 혁신

정유 및 가스 산업과 화학 산업의
획독한 애플리케이션을 위한
솔루션

- 초음파 전송 시간차법을 이용한 유연한 유량 측정 - 천연가스 및 프로세스 천연가스, 석탄층가스, 세일가스, 프로세스 가스, 가스 혼합물, 습식 바이오가스, 소화조 가스 등에 적합
- 습식 가스 애플리케이션에서도 최대의 신뢰성 보장
- 장기간 사용을 위해 스테인리스강 재질을 사용한 내구성 높은 센서
- 실시간으로 압력 및 온도 보상값을 측정하여 365일 24시간 강력한 프로세스 제어 구현
- 추가 프로세스 변수를 계산하고 사용자별 가스 및 가스 혼합물을 입력할 수 있는 고급 가스 분석 기능
- 뛰어난 측정 정확도($\pm 0.5\%$) 및 턴다운(>133:1)



스마트 기기에서
Prosonic Flow G 300 정보 보기



Proline

simply clever

프로세스 모니터링은 점차 까다로워지고 있으며, 최고의 생산 품질에 대한 요구는 꾸준히 증가하고 있습니다. 이것이 바로 엔드레스하우저가 미래 지향적 기술로 산업에 최적화된 유량 측정 솔루션을 지속적으로 제공하는 이유입니다.

엔드레스하우저의 Proline 유량계는 일관된 제품 컨셉을 바탕으로 합니다. 즉, 시간과 비용을 절감하고 플랜트 수명 주기 전체에 걸쳐 안전성을 극대화합니다.



웹 서버

추가적인 소프트웨어와 하드웨어가 필요 없어 운영 시간 절감



하트비트 기술

영구자가모니터링, 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

Prosonic Flow G 300/500

모든 가스 애플리케이션에 적합한 견고한 유량 솔루션

오늘날 세계 전역에서 탄소 중립을 위한 노력은 계속되고 있습니다. 또한 지속적인 기술 발전에 따라 천연가스를 비롯해 각종 가스 자원에 대한 수요는 지속적으로 증가할 전망입니다.

엔드레스하우저의 새로운 Prosonic Flow G 300/500은 원 천연가스 또는 처리 천연가스, 프로세스 가스 또는 가스 혼합물, 육상 또는 해상 등 종류와 분야를 가리지 않고 모든 기체성 유체의 측정에 이상적인 계기입니다. 검증된 초음파 유량 측정 기술에 정유 및 가스 산업과 화학 산업에서 수십 년에 걸쳐 쌓은 경험이 더해져 완벽한 솔루션을 제공합니다.

Prosonic Flow G는 프로세스 및 환경 조건의 변화에 관계없이 건식 가스와 습식 가스를 정확하게 측정할 수 있습니다. 그 결과 Proline 300/500 트랜스미터의 다양한 기능과 함께 완전히 새로운 프로세스 모니터링 및 제어 시스템을 구현할 수 있습니다.

- 장기간 유지보수 없이 사용 가능: 최대 150 °C (302 °F)의 프로세스 온도와 최대 100 bar (1450 psi)의 압력에 견디는 내구성 높은 설계
- 우수한 작동 안전성: 하트비트 기술을 통해 작동 중 영구 자가 진단 및 계기 검증 가능
- 강력한 프로세스 제어: 순수 가스나 최대 8가지 성분 중에서 선택할 수 있는 사용자 정의 가스 혼합물을 위한 혁신적인 가스 분석 기능
- 6가지 가스 타입 프로그래밍으로 다양한 응용 분야에 적용 가능
- 로컬 디스플레이, 웹 서버, WLAN, 작동 도구(FieldCare, HART 휴대용 단말기), 디지털 통신(HART, Modbus RS485)을 통한 유연한 작동 및 구성



태블릿용 Prosonic Flow G E-book

추가 정보, 적용 예, 측정 원리 동영상, 계기 정보 등을 제공합니다.



견고하고 안전한 지능형 계기

Prosonic Flow G를 선택해야 하는 네 가지 이유



압력 및 온도 보상

- 실시간으로 압력 및 온도 보상값을 측정하여 프로세스 제어 성능 극대화
- 질량 유량 및 보정 체적 유량 측정을 위한 밀도 계산
- 프로세스 및 환경 조건의 변화에 관계없이 다양한 애플리케이션에 적용 가능
- 내장형 압력 셀과 온도 센서로 공정상 압력 및 온도 측정 포인트 최소화
- 기타 중요 프로세스 변수 계산("Advanced gas analysis" 참조)



오류 없는 습식 가스 측정

- 견고하고 응결에 강한 센서 설계로 효과적인 배수와 습식 가스 측정값 보장
- 물방울이 센서 영역에 남지 않게 하는 응결 방지 시스템
- 신호 품질의 저하가 없고 오류가 발생하지 않는 연속 초음파 측정



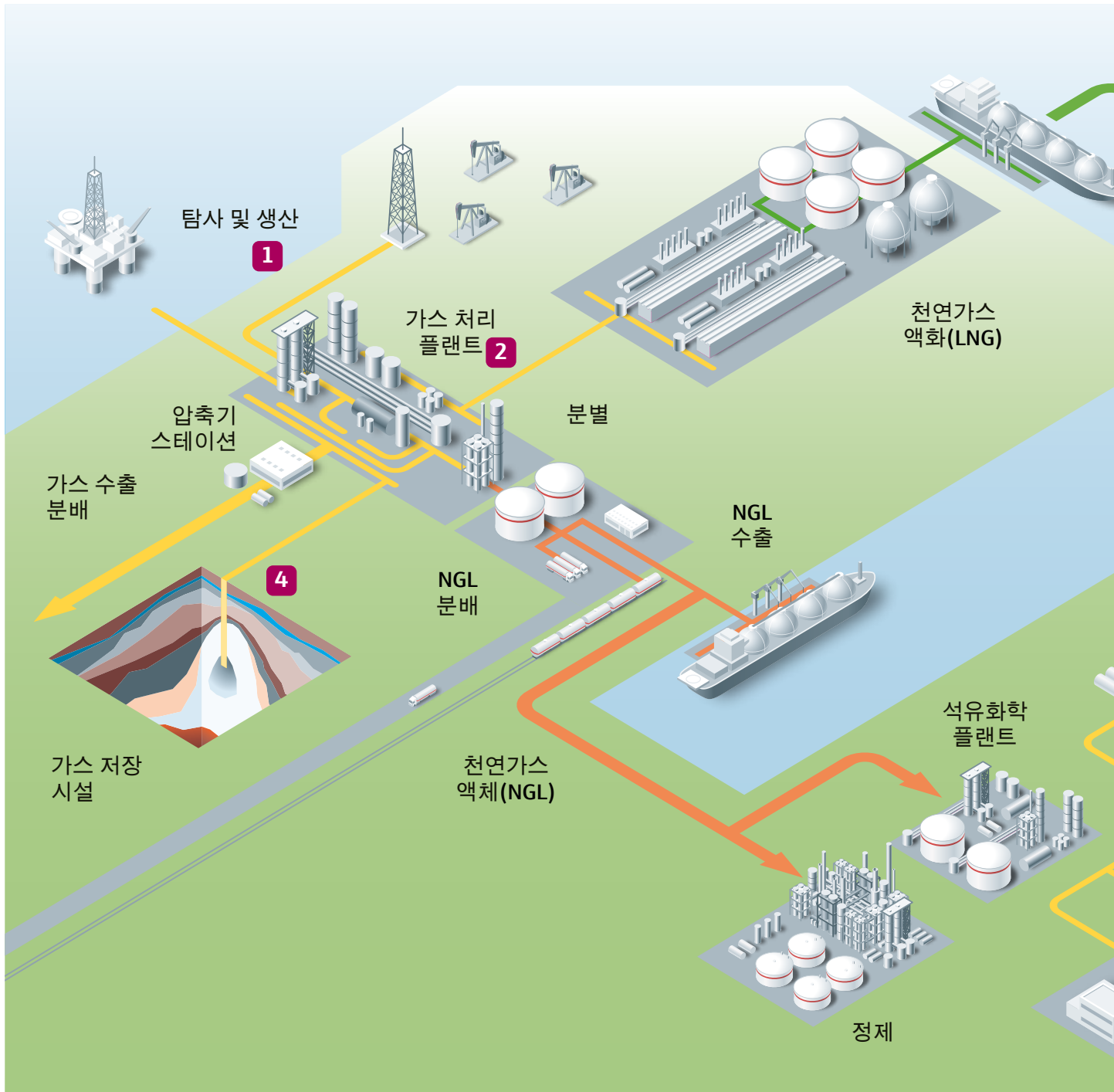
365일 24시간 프로세스 신뢰성 보장

- IEC 61508에 따라 SIL 규정 준수 계기 개발
- 누출 발생 시 과압을 제어하는 내장 파열판(10~15 bar/145~217.5 psi)
- 하트비트 기술을 통한 신뢰할 수 있는 계기/프로세스 모니터링:
 - 영구 자가 진단
 - NAMUR NE107에 따라 계기 및 프로세스 오류를 명확하게 분류 및 표시
 - 프로세스 중단 없이 작동 중 계기 검증 가능(TÜV 인증)



고급 가스 분석 - 전 세계에서 인정받은 혁신 기술

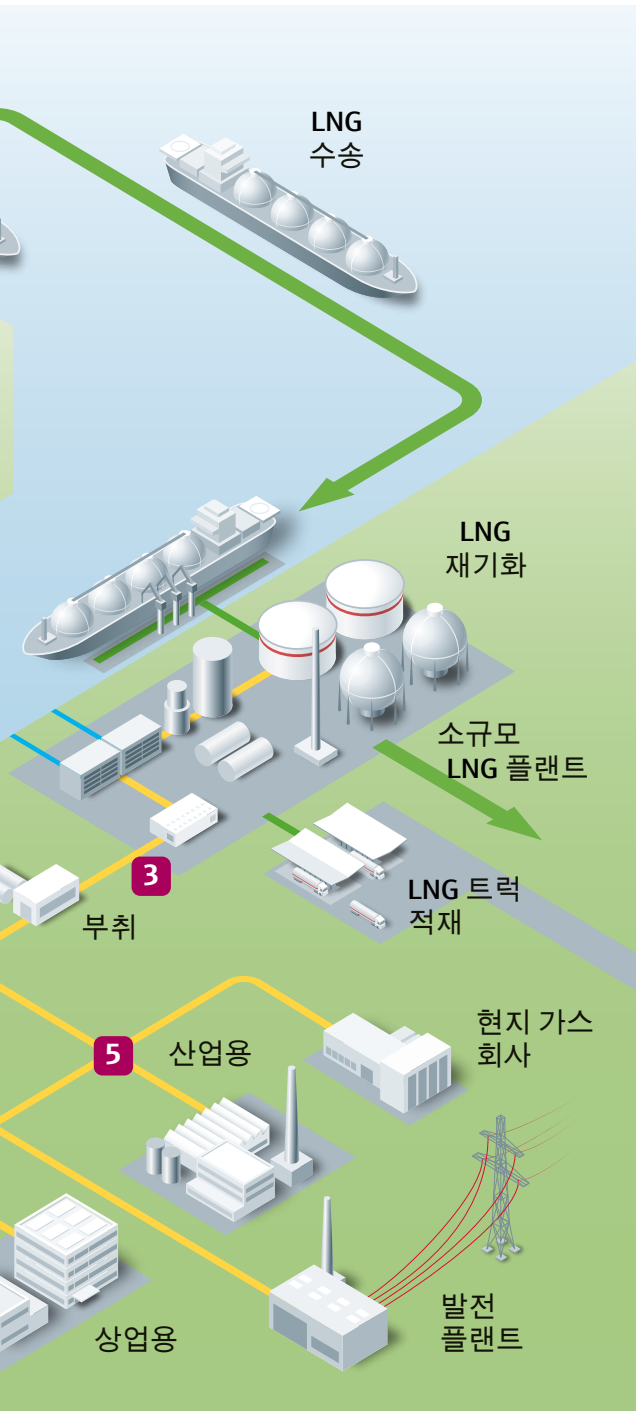
- 유량 속도, 음속, 압력, 온도 등 직접 측정 변수의 동시 측정과 평가를 통해 최적의 프로세스 모니터링 보장
- 다양한 가스 모델을 기반으로 추가적인 프로세스 변수를 계산하는 종합 가스 분석:
 - 체적 유량, 보정 체적 유량 및 질량 유량
 - 에너지 유량
 - 발열량, 웨버(Wobbe) 지수
 - 물 질량
 - 메탄 함량(예: 바이오가스)
 - 밀도 및 점도



i 최고의 정확도를 보장하는 교정 측정 기술 정밀성의 가치

엔드레스하우저의 모든 유량계는 엄격한 품질 관리를 받고 세계 최고의 최첨단 교정 시설에서 검사, 교정 및 조정 과정을 거칩니다. 스위스 라이나흐(Reinach)에 있는 새로운 에어 교정 시설은 Prosonic Flow G 300/500이 고객의 플랜트에서 최대의 측정 성능을 발휘할 수 있도록 보장합니다.

- ISO/IEC 17025에 따라 스위스 연방 인정청(Swiss Accreditation Service, SAS)에서 인정
- 각국 표준에 따라 완전한 소급성 보장
- DN 50~300 (2~12")의 측정 섹션
- 측정 범위: 2~8700 m³/h (71~307 238 ft³/h)
- 측정 불확도: $\pm 0.25\%$ o.r.
- 마스터 미터: 회전 피스톤 및 터빈 가스 미터



가스 산업의 Prosonic Flow G 300/500

범용



정량 측정 및 가스 분석 현장(예)

- 1 테스트 및 생산 분리 장치 가스 레그의 배출구
- 2 가스 처리 플랜트(예: 탈수, 스위트닝, 여과 등)
- 3 LNG 재기화 플랜트의 배출구
- 4 천연가스 저장 시설의 유입구/배출구
- 5 석유화학 플랜트, 발전 플랜트, 산업 또는 상업 지역의 유입구(예: 비용 정산 및 할당)



기술 정보

트랜스미터



Proline 300(컴팩트)

Proline 500(리모트)

디스플레이

- 터치식 4라인 백라이트 디스플레이
(광학식 터치키패드)
- 옵션: 원격 디스플레이

터치식 4라인 백라이트 디스플레이
(광학식 터치키패드)

작동

로컬 디스플레이, 웹 서버, WLAN과 다양한 작동 도구(FieldCare, HART 휴대용 단말기 등)를 통해 작동

재질(하우징)

트랜스미터:
알루미늄, 스테인리스강 다이캐스트

Proline 500 트랜스미터 디지털:
알루미늄, 폴리카보네이트

원격 디스플레이:
알루미늄, 스테인리스강 다이캐스트

센서 연결 하우징:
알루미늄, 스테인리스강 다이캐스트

전원

AC 100~230 V(50/60 Hz)
DC 24 V(50/60 Hz)

외기 온도

기본: -40~+60 °C(-40~+140 °F)
옵션: -50~+60 °C(-58~+140 °F)

방진방수 등급

IP 66/67(타입 4X 외함)

출력 입력 통신

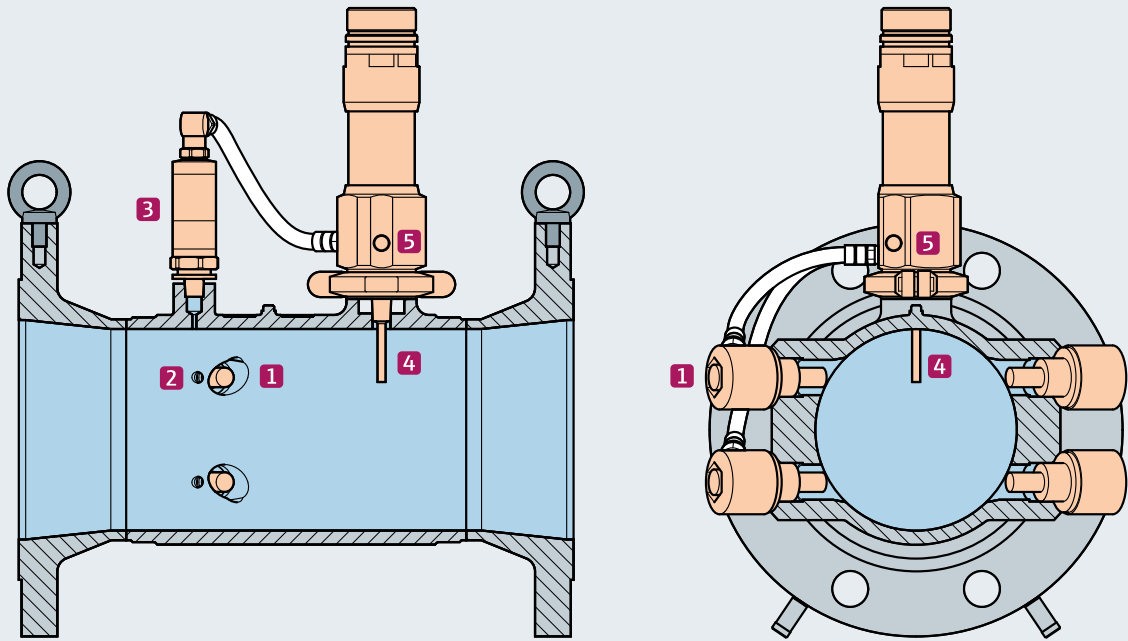
포트 1
전류 출력(4~20 mA, HART) 또는 Modbus RS485를 통한 디지털 통신

포트 1
전류 출력(4~20 mA, HART) 또는 Modbus RS485를 통한 디지털 통신

포트 2/3
자유롭게 선택 가능한 I/O 설정:
- 전류 출력(4~20 mA)
- 펄스/주파수/스위치 출력
- 펄스 출력(위상 변위)
- 릴레이 출력
- 전류 입력(4~20 mA)
- Status input

포트 2/3/4(Proline 500 디지털)
자유롭게 선택 가능한 I/O 설정:
- 전류 출력(4~20 mA)
- 펄스/주파수/스위치 출력
- 펄스 출력(위상 변위)
- 릴레이 출력
- 전류 입력(4~20 mA)
- Status input

단면도 - Prosonic Flow G



1 트랜스듀서 소켓 2 응축수 배수 3 압력 셀 4 온도 센서 5 파열판(과압 조건 대비 안전 설계)

센서

공칭 직경	1패스 버전: DN 25(1") 2패스 버전: DN 50~300(2~12")	
프로세스 연결부	플랜지: EN, ASME	
최소/최대 유량	0.5~9426 m ³ /h(17.7~332 890 ft ³ /h)	
최대 유량 속도	최대 40 m/s(131 ft/s)	
프로세스 압력	0.7~100 bara(10.2~1450 psi)	
프로세스 온도	-50~+150 °C(-58~+302 °F)	
방진방수 등급	IP66/67(타입 4X 외함)	
최대 측정 오차	체적 유량: 기본: 3~40 m/s(9.84~131.2 ft/s)에서 ±1.0% o.r. 옵션: 3~40 m/s(9.84~131.2 ft/s)에서 ±0.5% o.r.	온도: ±0.35 °C ±(0.002 · T) °C (±0.63 °F ± 0.0011 · [T - 32] °F) 압력: ±0.5% o.r. 음속: ±0.2% o.r.
턴다운	133:1 이상	
재질	- 센서 하우징: 알루미늄, 스테인리스강 다이캐스트(CF3M) - 측정 튜브: 스테인리스강 1.4408/1.4409(CF3M)	- 프로세스 연결부, 온도 및 압력 센서: 스테인리스강 1.4404(316, 316L) - 초음파 트랜스듀서: 스테인리스강(316, 316L), 티타늄 등급 2
압력 손실	압력 손실 없음	
인증	- ATEX, IECEx, cCSAus - SIL - PED, CRN	- NACE MR0175/MR0103 - 전파 인증

Prosonic Flow G 300/500 측정 시스템은 IEC/EN 61326 및 NAMUR NE21에 따른 EMC 요구 사항을 충족합니다. 또한 EU 및 ACMA Directives의 요구 사항을 준수하여 CE 및 마크가 부착되어 있습니다.

한국엔드레스하우저

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

대전지사
Tel 041 681 8750
Fax 041 681 8751

여수지사
Tel 061 691 5721
Fax 061 691 5725

IN01137D/06/KO/02.20