제품 솔루션 서비스

시스템 제품 및 데이터 관리자
시그널 루프 구성 솔루션

시스템 제품 및 데이터 관리자

Endress+Hauser
People for Process Automation

엔드레스하우저 – 믿을 수 있는 파트너

목차

엔드레스하우저는 산업 공정 엔지니어링을 위한 계측 기기, 서비스 및 솔루션 분야의 글로벌 리더입니다.

엔드레스하우저는 전담 영업 센터와 강력한 파트너 네트워크를 통해 전 세계적으로 유능한 지원을 보장합니다. 12개국에 위치한 엔드레스하우저의 생산 센터는 고객의 요구 사항을 신속하고 효과적으로 충족합니다. 엔드레스하우저 그룹은 스위스 라이나흐에 위치한 지주회사에서 관리 및 조정합니다. 엔드레스하우저는 성공적인 가족 소유 기업으로서 독립성과 자립성을 유지하기 위해 노력하고 있습니다.

엔드레스하우저는 레벨, 유량, 압력 및 온도 측정뿐만 아니라 분석 및 데이터 수집을 위한 센서, 계기, 시스템 및 서비스를 제공합니다.
엔드레스하우저는 자동화 엔지니어링, 물류, IT 서비스 및 솔루션을 통해 고객을 지원합니다. 엔드레스하우저의 제품은 품질과 기술의 표준을 제시합니다.

엔드레스하우저는 화학, 석유화학, 식음료, 석유 및 가스, 상하수, 전력 및 에너지, 생명 과학, 광업, 광물 및 금속, 재생 에너지, 펄프 및 제지, 조선 산업과 긴밀하게 협력하고 있습니다. 엔드레스하우저는 고객이 신뢰성, 안전성, 경제성 및 환경 영향 측면에서 프로세스를 최적화할 수 있도록 지원합니다.

엔드레스하우저에 대한 자세한 정보는 **www.endress.com** 에서 확인할 수 있습니다.

ISO 인증에 대한 정보:
엔드레스하우저의 사이버 보안 인증

시스템 제품으로 완벽한 솔루션 제공

필요한 모든 것을 하나의 공급자로부터

오늘날의 측정 기술은 단순히 측정값을 기록하는 것 이상의 기능을 요구합니다. 측정 기기에 전원을 공급하고 보호해야 하며, 측정값을 표시하거나 추가 처리하고, 한계값을 도출하고, 모니터링 데이터를 안전하게 기록해야 합니다.
엔드레스하우저의 컴포넌트와 데이터 관리자는 이러한 작업을 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있습니다. 이러한 시스템 제품은 기본적인 기능뿐만 아니라 예측 유지보수 정보를 기반으로 플랜트 가용성을 높이고, 현장 수준에서 직접 제어하여 프로세스를 최적화하며, 정교한 계산 방법을 사용해 에너지 소비량을 측정합니다. 엔드레스하우저의 시스템 제품은 솔루션이 필요한 국가나 산업 분야에 관계없이 항상 필요한 기능과 승인(예: ATEX, FM, CSA, TIIS 또는 NEPSI에 따른 SIL 또는 본질 안전)을 갖춘 올바른 구성 요소를 제공합니다

빠르고 혁신적인

간편한 설치와 빠른 시운전은 액티브 배리어와 같은 간단한 장치와 Memograph M과 같은 다기능 장치 모두에서 최우선 순위입니다. 간단한 구성만으로 다양한 기능을 어플리케이션 요구 사항에 맞게 조정할 수 있습니다. 또한 다양한 필드버스 및 인터페이스와 필드 데이터 매니저 소프트웨어와 같은 광범위한 소프트웨어 개념 덕분에 다양한 조합을 사용할 수 있습니다.

온도 측정, 온도 엔지니어링 솔루션 및 시스템 제품을 위한 역량 센터

엔드레스하우저는 온도 측정, 온도 엔지니어링 솔루션 및 시스템 제품을 생산하는 세계적인 기업 중 하나입니다.
엔드레스하우저는 전 세계에 700명 이상의 직원을 고용하고 있습니다. 이 중 400명이 엔드레스하우저의 제품을 개발 및 생산하는 독일 네셀왕 본사에서 근무하고 있습니다.
이탈리아 페사노, 미국 그린우드, 중국 쑤저우, 인도 아우랑가바드에 위치한 제품 센터에서 고객과 가까운 곳에서 제품 및 서비스를 제공합니다.

정유 및 가스

깊이 고민해야 할 화석연료

복잡성을 줄여 석유 및 가스 부문에서 성과를 달성하고 규정을 준수하며 성공할 수 있도록 지원합니다.

플랜트 가용성, 안전 및 운영 효율성을 극대화하는 것은 오늘날 석유 및 가스 산업의 핵심 과제입니다. 변동성이 큰 시장, 엄격한 국제 규정, 한정된 자원으로 인해 복잡성이 증가하고 있습니다. 주요 프로세스 파라미터를 면밀하고 정확하게 모니터링하는 것이 중요합니다. 엔드레스하우저는 신뢰할 수 있는 광범위한 계기 포트폴리오, 풍부한 산업 경험, 서비스 및 솔루션을 바탕으로 플랜트 성능을 최적화하는 데 이상적인 파트너입니다.

정유 및 가스

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝
RN 시리즈 - 배리어 및 전원 공급 장치

- 신뢰성 높은 센서 전원 공급 및 신호 컨디셔닝
- 최대 SIL 2(SC 3)의 안전 계장 시스템에서 사용 가능
- 위험 및 극한 환경 조건에서 사용, Zone 2, -40 ... + 60°C(-40 ... 140°F)에 설치
- 슬림한 하우징, 12.5mm(0.49인치) 폭의 2채널(24V DC)로 높은 패킹 밀도 제공

자세한 정보: 20페이지

현장 공정 디스플레이
RIA14 & RID14 - Process indicators

- 4~20mA 아날로그 또는 필드버스 프로토콜을 통한 최대 8개의 프로세스 값의 뛰어난 가독성 표시
- 막대그래프 및 진단 기호가 있는 백라이트 LC 디스플레이
- 외부 전원 공급 불필요
- 국제 방폭인증 및 선급 획득

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
RMA42 - 공정 제어 장치

- 듀얼 아날로그 신호 처리/처리
- 차압 어플리케이션
- 통합 루프 전원 공급 장치
- 저장 탱크 등의 충진 어플리케이션을 위한 과충진 보호 기능

자세한 정보: 페이지 34

데이터 관리자 및 모니터링
RSG45 Memograph M - 데이터 매니저

- 현장과 제어 레벨 간의 무제한 데이터 교환
- 최대 20개의 범용(U, I, TC, RTD) 또는 HART 입력부
- 웹 서버를 통한 쉽고 빠른 시운전
- 이더넷 기반 필드버스, 손쉬운 시스템 통합
- 어플리케이션 소프트웨어 패키지 (수학, 한계)

자세한 정보: 40페이지

한눈에 보는 이점

- 기능 안전(IEC 61508) 무결성과 관련하여 가장 까다로운 요구 사항을 충족하는 최첨단 기술을 사용하여 위험 완화
- 효율적인 증명 테스트 개념, 예측 유지보수 및 혁신적인 데이터 관리를 통해 운영 비용 최소화
- 석유 및 가스 산업 어플리케이션을 위해 특별히 설계된 혁신적인 기술을 통해 플랜트 가용성 향상
- 현장 지표로 프로세스 추적 유지
- 계측 장비의 과전압 보호를 통한 자산 보호

화학 산업

경쟁력과 안전성

플랜트의 안전과 성능을 향상시킬 수 있도록 지원합니다.

강화되는 안전 및 지속 가능성 기준을 충족하면서 생산성과 수익성을 극대화하는 것은 오늘날 화학 산업이 직면한 가장 큰 과제입니다. 기술 혁신이 기회를 가져다주는 것 이상으로 신뢰성은 더욱 합니다. 설비 현대화는 편리함을 가져다 주지만 과정은 복잡합니다. 엔드레스하우저는 안전 기능이 내장된 혁신적인 계기와 전문 안전 및 프로젝트 컨설팅을 통해 플랜트 성능을 극대화할 수 있는 솔루션을 안전하고 안정적으로 제공할 수 있습니다.

화학 산업

Find a visual overview of the most relevant processes in the chemical industry and the suitable instruments in our portfolio brochure: SO01101

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝
RN 시리즈 - 배리어 및 전원 공급 장치
- 신뢰성 높은 센서 전원 공급 및 신호 컨디셔닝
- 최대 SIL 2(SC 3)의 안전 계장 시스템에서 사용 가능
- 위험 및 극한 환경 조건에서 사용, Zone 2, -40 ... + 60°C(-40 ... 140°F)에 설치
- 슬림한 하우징, 12.5mm(0.49인치) 폭의 2채널(24V DC)로 높은 패킹 밀도 제공

자세한 정보: 20페이지

현장 공정 디스플레이
RIA16 - 공정 디스플레이
- 4 ~ 20mA 측정값 표시
- 현장 가독성 우수 -단위, 막대그래프 및 백라이트가 있는 5자리 디스플레이
- 국제 방폭인증 및 선급 획득
- 루프 전원 - 외부 전원 공급 장치 필요 없음

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
RA33 - 배치 컨트롤러
- 온도 및 밀도 보정을 통한 배치 충전
- ASTM D1250-04 표준
- 배치 프린터 인터페이스
- 이더넷 TCP/IP 프로토콜을 통한 네트워킹 기능

자세한 정보: 34페이지

데이터 관리자 및 모니터링
MS20/MS21 - FDM 소프트웨어
- 안전한 운영 및 데이터 무결성
- 자동화된 배치 보고서 생성
- 관리권 이전
- LDAP 도메인 사용자 관리

자세한 정보: 40페이지

한눈에 보는 이점

- 최첨단 기술 사용 - IEC 61508에 따른 기능 안전
- 국제적으로 통용되는 방폭 지역 승인: ATEX/IECEx, cCSAus, NEPSI, 일본 Ex, 영국 CA
- 배치 컨트롤러를 통한 상거래 전송 계량
- FDM 현장 데이터 관리자 소프트웨어를 통한 배치 데이터 시각화 및 저장
- 현장 프로세스 값 표시를 통한 높은 플랜트 가용성
- 측정 장비의 과전압 보호를 통한 위험 감소

광업, 광물 및 금속 산업

적은 자원에서 더 많은 것을 추출하기

낮은 광석 등급, 기술 격차, 굴착 난이도가 있는 세계에서 목표를 달성할 수 있도록 도와드립니다.

오늘날 광업, 광물 및 금속 산업은 급증하는 수요, 희소성 증가, 낮은 광석 등급, 가격 변동, 강화된 안전 및 지속 가능성 기준 사이에서 긴장을 관리해야 하는 상황에 직면해 있습니다. 엔드레스하우저는 혁신적인 제품 포트폴리오와 풍부한 어플리케이션 및 산업 지식을 바탕으로 프로세스를 최적화하고 생산성을 향상시키며 안전 및 환경 규정을 준수할 수 있도록 지원합니다.

광업, 광물 및 금속 산업

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝
RN 시리즈 - 배리어 및 전원 공급 장치
- 신뢰성 높은 센서 전원 공급 및 신호 컨디셔닝
- 최대 SIL 2(SC 3)의 안전 계장 시스템에서 사용 가능
- 위험 및 극한 환경 조건에서 사용, Zone 2, -40 ... + 60°C(-40 ... 140°F)에 설치
- 슬림한 하우징, 12.5mm(0.49인치) 폭의 2채널(24V DC)로 높은 패킹 밀도 제공

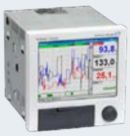
자세한 정보: 20페이지

현장 공정 디스플레이
RIA45 & RIA46 - 제어 유닛이 포함된 프로세스 디스플레이
- 패널 또는 현장 장착용
- 하나의 장치에 여러 기능 결합: 액티브 배리어, 트랜스미터, 릴레이가 장착된 제어 장치
- 한계값 모니터링, 간편한 계산 및 선형화 기능으로 다양한 어플리케이션에서 사용 가능
- 읽기 쉬운 멀티 컬러 디스플레이

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
EngyCal RH33 - 상거래용 열량계
- 열 및 냉기 수량 기록 및 청구
- 보정되고 전자적으로 페어링된 온도 센서를 통한 최고의 정확도
- 측정값 및 메시지 로깅
- 이더넷 및 필드버스를 통한 원격 판독

자세한 정보: 페이지 34



데이터 관리자 및 모니터링
Ecograph T RSG35 - 범용 데이터 매니저
- 내부 메모리 및 추가적으로 SD 카드에 안전한 데이터 아카이빙
- 시스템 호환성을 위한 공통 인터페이스
- 한계값 위반, 고장 및 경보 발생 시 이메일 알림

자세한 정보: 40페이지

한눈에 보는 이점

- 열악한 환경을 위한 광범위한 제품 바구니
- 고급 진단 기능으로 더 안전하고 신뢰할 수 있는 프로세스
- 원자재, 물, 에너지 및 인건비 절감 공정의 중요하고 품질과 관련된 정확한 데이터를 통해 정확한 데이터를 통한 원자재, 에너지, 노동력 절감
- 측정 장비의 과전압 보호를 통한 위험 감소 측정 장비의 과전압 보호를 통한 위험 감소

식음료 산업

품질에 대한 신뢰

운영 비용을 절감하면서 품질을 개선할 수 있도록 지원합니다.

식음료 산업

일관된 제품 품질과 맛에 대한 끊임없는 요구로 인해 식음료는 까다로운 산업입니다. 식품 안전을 위한 위생 규정이 더욱 엄격해짐에 따라 복잡성이 증가하고 비용 압박이 가중되고 있습니다. 엔드레스하우저의 신뢰할 수 있는 계기 포트폴리오, 전문적인 글로벌 컨설팅 및 공인 교정 서비스를 통해 플랜트 가용성 향상, 자원 절약, 높은 반복성 및 추적 가능한 규정 준수를 실현할 수 있습니다.

엔드레스하우저의 포트폴리오 브로셔에서 식음료 생산에서 가장 관련성이 높은 프로세스와 적합한 계기에 대한 시각적 개요를 확인해 보십시오: SO01090

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝
RN 시리즈 - 배리어 및 전원 공급 장치
- 신뢰성 높은 센서 전원 공급 및 신호 컨디셔닝
- 최대 SIL 2(SC 3)의 안전 계장 시스템에서 사용 가능
- 위험 및 극한 환경 조건에서 사용, Zone 2, -40 ... + 60°C(-40 ... 140°F)에 설치
- 슬림한 하우징, 12.5mm(0.49인치) 폭의 2채널(24V DC)로 높은 패킹 밀도 제공

자세한 정보: 20페이지

On-site process display
RMA42 - Process control unit
- 듀얼 아날로그 신호 처리/처리
- 2개의 릴레이 접점 출력을 통한 한계값 모니터링
- 안전 계장 시스템에서 사용하기 위한 SIL
- 통합 루프 전원 공급 장치
- 저장 탱크와 같은 충진 어플리케이션을 위한 과충진 보호 기능

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
EngyCal RH33 - 상거래용 열량계
- 열 및 냉기 수량 기록 및 청구
- 보정되고 전자적으로 페어링된 온도 센서를 통한 최고의 정확도
- 측정값 및 메시지 로깅
- 이더넷 및 필드버스를 통한 원격 판독

자세한 정보: 34페이지

데이터 관리자 및 모니터링
RSG45 Memograph M - 고급 데이터 관리자
- FDA 21 CFR 파트 11 사용자 관리
- 변조 방지 감사 추적
- 내부 데이터 무결성 및 IT/OT 보안
- FDM 필드 데이터 관리자 소프트웨어(온프레미스)

자세한 정보: 40페이지

한눈에 보는 이점

- 음료 산업의 모든 요구 사항에 맞게 특별히 설계 및 제조된 계기를 통한 식품 안전 및 신뢰성 보장
- 정확한 측정 및 신뢰할 수 있는 신호 처리
- 신호 소스에서 데이터베이스까지 데이터 무결성
- 100% 법적 규정 준수
- 모든 품질 파라미터의 투명성

생명 과학 및 제약 산업

생명 과학의 흐름

탁월한 운영 성과를 달성할 수 있도록 도와주는 신뢰할 수 있는 파트너입니다.

오늘날 번창하고 있는 바이오 제약 산업은 높은 생산성과 효율성, 그리고 GMP 표준에 대한 세심한 준수를 요구합니다. 엔드레스하우저는 표준화된 생산 자동화, 신뢰할 수 있는 모니터링 및 예측 유지보수를 지원하는 혁신적인 ASME-BPE 준수 제품 포트폴리오부터 프로세스 확장 및 운영 최적화를 위한 전문 컨설팅에 이르기까지 완벽한 솔루션을 제공합니다. 엔드레스하우저는 시장 출시 기간을 단축하고 탁월한 운영 효율성을 유지하며 생산성을 향상시키고 위험을 줄입니다.

생명 과학 및 제약 산업

엔드레스하우저의 포트폴리오 브로셔에서 생명 과학 분야에서 가장 관련성이 높은 프로세스와 적합한 계측기에 대한 시각적 개요를 확인해 보세요: SO01099

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝
RN 시리즈 - 배리어 및 전원 공급 장치
- 신뢰성 높은 센서 전원 공급 및 신호 컨디셔닝
- 최대 SIL 2(SC 3)의 안전 계장 시스템에서 사용 가능
- 위험 및 극한 환경 조건에서 사용, Zone 2, -40 ... + 60°C(-40 ... 140°F)에 설치
- 슬림한 하우징, 12.5mm(0.49인치) 폭의 2채널(24V DC)로 높은 패킹 밀도 제공

자세한 정보: 20페이지

현장 공정 디스플레이
RIA15 - 프로세스 디스플레이
- 4~20mA 또는 최대 4개의 HART 프로세스 값 표시
- 7-세그먼트 값, 막대그래프 및 액티바테이블 백라이트
- 국제 방폭인증 및 선급 획득
- 컴팩트한 디자인
- 기능 안전 어플리케이션에 적합(SIL2)

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
RMA42 - 프로세스 제어 장치
- 최대 2개의 아날로그 측정 신호 처리 및 전송
- 합계, 차이, 곱셈, 평균값 및 선형화 계산을 위한 2개의 수학 채널
- 2개의 릴레이 접점 출력을 통한 한계값 모니터링
- 안전 계장 시스템에서 사용하기 위한 SIL

자세한 정보: 34페이지

데이터 관리자 및 모니터링
RSG45 Memograph M - 고급 데이터 관리자
- FDA 21 CFR 파트 11 사용자 관리
- 변조 방지 감사 추적
- 내부 데이터 무결성 및 IT/OT 보안
- FDM 필드 데이터 매니저 데이터 관리 소프트웨어(온프레미스)

자세한 정보: 40페이지

한눈에 보는 이점

- 생명 과학을 위한 맞춤형 제품을 통한 제품 안전성 및 신뢰성 극대화
- 중요한 프로세스 파라미터의 준수 여부를 쉽게 검증할 수 있도록 설계된 제품
- 정확한 측정 및 계산을 통해 원자재, 용수, 에너지 및 인건비 절감 보장

수처리 산업

물은 우리의 생명입니다

경험이 풍부하고 신뢰할 수 있는 파트너와 함께 효율성을 높이고 규정 준수를 보장하세요.

오늘날 상하수도 업계는 그 어느 때보다 수질 안전 개선과 예산 절감이라는 상반된 압력 사이에서 균형을 맞춰야 합니다. 소비 또는 방류 처리에 관계없이 프로세스 복잡성이 증가하고 있습니다. 엔드레스하우저는 다양한 스마트 계기 포트폴리오와 업계에서 축적된 컨설팅 및 전문 서비스를 결합해 유연하고 효율적으로 수질 안전을 보장하고 규정을 준수할 수 있도록 지원합니다.

수처리 산업

엔드레스하우저의 포트폴리오 브로셔에서 수처리/폐수 산업에서 가장 관련성이 높은 프로세스와 적합한 계기에 대한 시각적 개요를 확인해 보십시오: SO01094

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝 및 보호
HAW569/562 - 서지 피뢰기
- 고가의 센서, 디바이스 및 시스템을 서지 손상으로부터 안전하게 보호합니다.
- 국제 Ex 승인 및 SIL2 준수 덕분에 다양한 애플리케이션에서 사용 가능
- 통신 신호 및 필드버스가 구축된 장치 보호

자세한 정보: 20페이지

현장 공정 디스플레이
RIA15 - 프로세스 디스플레이
- 4~20mA 또는 최대 4개의 HART 프로세스 값 표시
- 7-세그먼트 값, 막대그래프 및 액티바 테이블 백라이트
- 국제 방폭인증 및 선급 획득
- 컴팩트한 디자인
- 기능 안전 어플리케이션에 적합(SIL2)

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
RIA452 - 펌프 제어 기능이 있는 프로세스 디스플레이
- 대형 막대그래프가 있는 가독성이 우수한 7자리 LC 디스플레이
- 최대 8개의 펌프를 균일하게 사용하기 위한 교번 펌프 제어
- 개방형 채널 및 위어의 유량 측정
- 다양한 채널 유형이 장치에 저장됩니다.

자세한 정보: 34페이지

데이터 관리자 및 모니터링
Ecograph T RSG35 - 범용 데이터 관리자
- 내부 메모리 및 추가적으로 SD 카드에 안전한 데이터 아카이빙
- 시스템 호환성을 위한 공통 인터페이스
- 한계값 위반, 오류 및 경보 발생 시 이메일 알림

자세한 정보: 40페이지

한눈에 보는 이점

- 식수, 폐수, 하수 및 담수화 등 모든 애플리케이션에 적합한 비용 효율적인 제품 및 서비스 포트폴리오
- 국제적으로 인정받는 표준/권고 사항 충족
- 계기의 간편한 시운전, 운영 및 유지보수를 통한 효율성 극대화
- 측정 장비의 과전압 보호를 통한 자산 보호

발전 플랜트 산업

플랜트 전력 공급

발전소는 중요한 역할을 하며, 가동 시간을 극대화하는 동시에 안전과 생산성을 제공합니다.

오늘날의 전력 및 에너지 산업은 에너지 믹스에서 청정하고 재생 가능한 에너지원을 늘리는 동시에 저렴하고 안정적인 에너지에 대한 급증하는 수요를 충족해야 하는 복잡한 균형을 맞춰야 합니다. 비용과 규제 압력이 증가함에 따라 효율적이고 안전한 자원 사용을 위해서는 현대화가 필수적입니다. 재생 에너지가 발전함에 따라 에너지 저장에 대한 필요성도 커지고 있습니다. 엔드레스하우저는 최적의 계기, 심도 있는 전력 어플리케이션 전문성, 서비스 및 솔루션을 통해 효율적이고 안정적인 생산성을 제공합니다.

발전 플랜트 산업

제품 주요 내용

신호 컨디셔닝
HAW569/562 - 서지 피뢰기
- 고가의 센서, 디바이스 및 시스템을 서지 손상으로부터 안전하게 보호합니다.
- 국제 Ex 승인 및 SIL2 준수 덕분에 다양한 애플리케이션에서 사용 가능
- 통신 신호 및 필드버스가 구축된 장치 보호

자세한 정보: 20페이지

현장 공정 디스플레이
RIA15 - 프로세스 디스플레이
- 4~20mA 또는 최대 4개의 HART 프로세스 값 표시
- 7-세그먼트 값, 막대그래프 및 액티바테이블 백라이트
- 국제 방폭인증 및 선급 획득
- 컴팩트한 디자인
- 기능 안전 어플리케이션에 적합(SIL2)

자세한 정보: 28페이지

애플리케이션 관리자 및 제어
EngyCalRH33 - 상거래용 열량계
- 열 및 냉기 수량 기록 및 청구
- 보정되고 전자적으로 페어링된 온도 센서를 통해 최고의 정확도 제공
- 측정값 및 메시지 로깅
- 이더넷 및 필드버스를 통한 원격 판독.

자세한 정보: 34페이지

Process indicator & control unit
RMA42 - Process control unit
- 듀얼 아날로그 신호 처리/처리
- 2개의 릴레이 접점 출력을 통한 한계값 모니터링
- 차압 어플리케이션
- 통합 루프 전원 공급 장치
- 저장 탱크와 같은 충진 어플리케이션을 위한 과충진 보호 기능

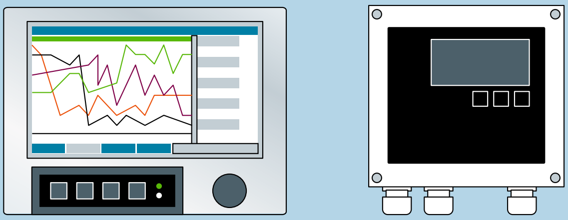
자세한 정보: 28페이지

한눈에 보는 이점

- IEC 61508에 따른 기능적 안전성으로 최대 SIL3 인증 획득
- 고급 진단 기능을 갖춘 지능형 계기
- 최신 계기를 통한 가동 중지 시간 최소화 및 최고의 안전성 보장
- 계측 장비의 과전압 보호를 통한 자산 보호

제품 개요

시스템 구성 요소는 센서와 관련된 기능을 제공하여 측정 지점을 완성합니다. 이러한 구성 요소는 산업용 측정 기술의 포괄적인 포트폴리오를 확장하고 플랜트 가용성 향상, 효율성 증대, 디지털화 등 고객에게 추가적인 부가가치를 제공합니다.



데이터 매니저 및 모니터링

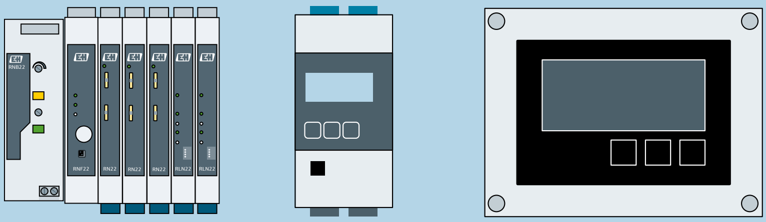
엔드레스하우저의 데이터 매니저는 규제 요건이 까다로운 산업 분야를 위해 설계되었습니다. 이 계기는 센서 데이터와 프로세스 정보에 항상 안전하고 규정을 준수하며 편리하게 액세스할 수 있도록 보장합니다. 이 계기는 포괄적인 연결성을 제공하고 시스템 아키텍처에 원활하게 통합할 수 있어 가장 높은 수준의 데이터 보안 및 규정 준수 요건을 충족합니다. 데이터 분석, 아카이빙 및 보고서 생성을 위한 최첨단 소프트웨어 제품이 포트폴리오를 완성합니다.

40-43페이지에서 자세히 알아보기

애플리케이션 관리자 및 제어

선형화 및 임계값 모니터링을 통해 차동 어플리케이션(압력, 온도)의 여러 측정값을 연결하기 위해 어플리케이션 매니저는 복잡하고 매우 정확한 계산 알고리즘을 제공합니다. 예를 들어 주변 조건 보정을 통한 가열 및 냉각 회로 또는 충진 프로세스의 에너지 측정이 가능합니다. 간단한 매개변수화 및 조작을 통해 최고의 결과를 얻을 수 있습니다.

34-43페이지에서 자세히 알아보기



신호 컨디셔닝

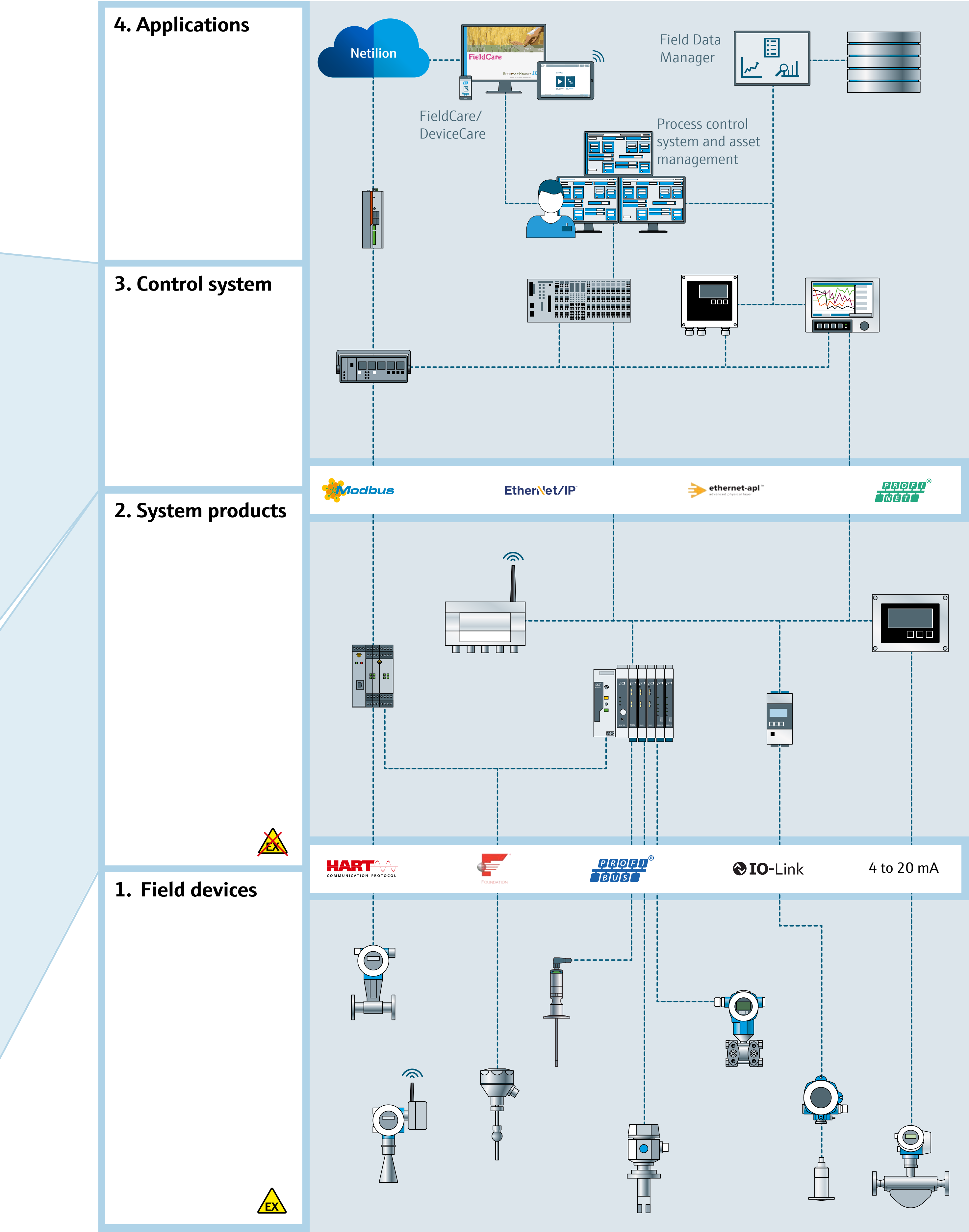
아날로그 신호 인프라를 기반으로 하는 측정 기기 루프는 산업 전반에 널리 퍼져 있습니다. 측정 기기에 전원을 공급하고 과전압으로부터 보호해야 하며, 위험 구역에서 제어 캐비닛으로 신호를 안전하게 전송해야 합니다. 엔드레스하우저는 단일 소스에서 인터페이스 계기와 서지 피뢰기의 완벽한 포트폴리오를 제공합니다.

20~27페이지에서 자세히 알아보기

현장 프로세스 디스플레이

제어실에서의 데이터 시각화 외에도 측정된 값과 상태 메시지는 현장, 프로세스 근처 또는 제어 캐비닛에 표시되어야 합니다. 이를 통해 유지보수 및 운영 담당자는 실행 중인 프로세스에 대한 빠르고 안정적인 개요를 얻을 수 있습니다. RIA 제품군의 디스플레이는 방폭 지역과 열악한 환경 조건에서도 완벽한 투명성을 제공합니다.

28-33페이지에서 자세히 알아보기


4. Applications
Netilion
FieldCare
FieldCare/
DeviceCare
Field Data
Manager
Process control
system and asset
management
3. Control system
Modbus
EtherNet/IP
ethernet-apl
PROFI NET
2. System products
EX
HART
COMMUNICATION PROTOCOL
PROFI BUS
IO-Link
4 to 20 mA
1. Field devices
EX

신호 컨디셔닝

DIN 레일용 인터페이스 장치

엔드레스하우저는 인터페이스 장치를 통해 산업용 측정 기술 분야에서 다년간 쌓아온 경험을 각 작업에 최적으로 적합한 하드웨어 및 소프트웨어 솔루션의 형태로 고객에게 전달합니다. 제품 스펙트럼은 센서 전원 공급 장치, 액티브 또는 패시브 신호 배리어, NAMUR 절연 증폭기 등 한 가지 기능에 정확하게 최적화된 장치부터 로직 및 계산 기능 또는 한계값 모니터링 기능을 갖춘 다기능 제품까지 다양합니다.

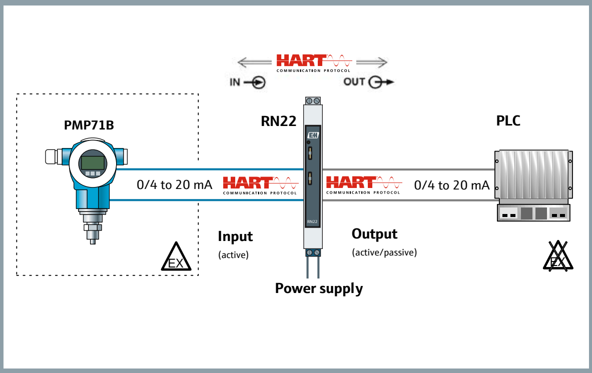
한눈에 보는 이점:

- 안전 지향 기능 및 SIL 인증으로 높은 시스템 가용성 제공
- 국제 Ex 승인으로 전 세계에서 사용 가능
- 협소한 설치 공간에서 다중 채널 애플리케이션 사용 가능
- HART 통신 소켓 또는 액세스 탭
- 플러그형 나사 또는 푸시인 단자
- 빠른 설치를 위한 DIN 레일 버스 커넥터

안전 지향 계기

프로세스 자동화 산업에서 안전 지향 계기는 점점 더 보편화되고 있습니다. 이러한 안전 지향성은 인터페이스 계기에도 점점 더 요구되고 있습니다.

엔드레스하우저는 IEC 61508에 따른 SIL2 또는 SIL3 인증과 방폭 지역 설치에 대한 국제 Ex 인증을 획득한 인터페이스 계기를 제공합니다. RN 시리즈 인터페이스 제품군은 안전한 어플리케이션을 위한 정교한 기능뿐만 아니라 경제적인 솔루션을 제공합니다. 이 제품군은 엔드레스하우저의 측정 기술에 완벽하게 적용되어 고객의 측정 포인트를 완성합니다.



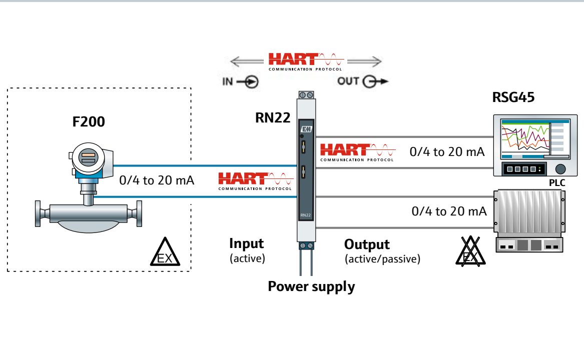
적용 사례:
방폭 지역에서의 압력 측정을 위한 RN22 센서 공급 및 신호 절연

PMP71B 패시브 2선식 센서는 압력에 비례하는 전류 신호를 RN22 공급 절연 증폭기의 활성 입력에 공급합니다. RN22 절연 증폭기는 입력 신호에 비례하는 액티브(또는 패시브) 전류 출력 신호를 제어 장치의 패시브(또는 액티브) 입력에 공급합니다. 신호 경로는 양방향 HART 투명입니다.

다양한 용도

광범위한 장비로 인해 이 장치는 광범위한 응용 가능성을 제공합니다. 측정 기기의 간단한 전원 공급 장치, 현장 계기의 아날로그 4~20mA 또는 양방향 HART 신호를 위한 수동 또는 능동 배리어부터 안전 지향 신호 및 제어, 시각화 또는 클라우드 애플리케이션을 분할하기 위한 신호 분배기까지 다양합니다. NAMUR 절연 증폭기를 사용하면 바이너리 스위칭 신호를 안전하게 전송할 수 있으며 연결 케이블에 개방 회로 또는 단락 전류가 있는지 확인할 수 있습니다.

마지막으로 출력 절연 증폭기는 예를 들어 아날로그 액추에이터 또는 플랩 제어를 위한 아날로그 신호 경로를 완성합니다.



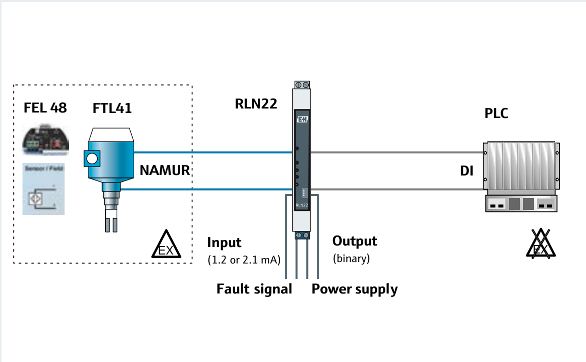
애플리케이션 예시:
RN22 센서 공급, 신호 분리 및 신호 두 배화

프로웰 F200 패시브 2선식 센서는 절연 증폭기의 액티브 입력에 유량에 비례하는 전류 신호를 생성합니다. RN22 신호 배율기는 출력 1을 통해 HART 신호와 입력 신호에 비례하는 액티브(또는 패시브) 전류 출력 신호를 RSG45 데이터 관리자의 패시브(또는 액티브) 입력으로 전송합니다. 출력 2를 통해 입력 신호에 비례하는 액티브(또는 패시브) 전류 출력 신호를 제어 유닛의 패시브(또는 액티브) 입력으로 생성합니다. HART 신호는 두 번째 출력에서 필터링됩니다.

컴팩트한 디자인, 간편한 설치

컴팩트한 디자인과 간단하고 빠른 설치는 DIN 레일 장치의 핵심입니다. 12.5mm 폭에 최대 2개 채널, 플러그형 나사 또는 푸시인 단자, 공급 및 집단 오류 메시지용 DIN 레일 버스 커넥터를 통해 여러 모듈을 연결할 수 있어 쉽고 빠르게 구현할 수 있습니다. 잘 알려진 인터페이스 제조업체와의 호환성을 통해 기존 시스템을 쉽게 확장할 수 있습니다.

HART 장치를 연결하면 측정 루프를 중단하지 않고도 HART 계기를 쉽게 파라미터화할 수 있는 HART 통신 소켓/아일렛을 제공합니다. 이를 통해 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.



어플리케이션 예시:
RLN22 탱크의 한계값/레벨 모니터링 및 라인 결함 모니터링

FEL48 전자 인서트가 장착된 Liquiphant FTL41 패시브 센서는 1.2mA 또는 2.1mA의 NAMUR 신호 값을 RLN22 NAMUR 절연 증폭기의 활성 입력으로 생성합니다. 이 장치는 신호를 평가하고 입력 신호에 따라 바이너리 출력 신호(릴레이 접점)를 제어 장치의 디지털 입력에 공급합니다. 2선식 센서 라인의 개방 회로 또는 단락은 LED를 통해 모니터링되고 표시됩니다. 또한 DIN 레일 버스 커넥터(T-커넥터), RNF22 피드인 및 오류 메시지 모듈을 통해 오류 메시지가 제어 장치로 전송됩니다.

모델	RNB22	RNF22
키워드	시스템 전원 공급 장치	전원 공급 장치 및 오류 메시지 모듈
특징	컴팩트한 사이즈의 24V DC 2.5A 전원 공급 장치, 정적/동적 부스트: 3.125/5A, 이중화 및 전력 증가를 위해 병렬 연결 가능, RN 시리즈의 시스템 전원 공급 장치 또는 4선 장치용	보조 정전 또는 퓨즈 고장 시 통합 고장 평가 기능으로 DIN 레일 버스 커넥터에 24V DC를 이중화 공급하고 연결된 NAMUR 절연 스위칭 증폭기의 집단 고장 평가
디자인	 www.endress.com/rnb22	 www.endress.com/rnf22
입력		
입력 전압 범위	100 ... 240 V AC, -15 ... +10 % 110 ... 250 V DC, -20 ... +40 %	19.2 ... 30 V DC
전력 소비량(최대)	0.85 A (100 V AC) / 0.37 A (240 V AC) 0.75 A (110 V DC) / 0.33 A (250 V DC)	3.75 A 퓨즈 5A 슬로우 블로우(교체 가능)
돌입 전류 제한	typ. 10 A / < 0,1 A^2s	-
주파수 범위(fN)	50 ... 60 Hz, -10 ... +10 %	-
주전원 장애 바이패스 유형.	54 ms (120 V AC) / 54 ms (230 V AC)	-
출력		
공칭 출력 탭	24 V DC	24 V DC
출력 전압 범위	24 ... 28 V DC (설정 범위, 정전력)	U_{IN} - 0.8 V
공칭 출력 전류	2.5 A	3.75 A
최대 출력 전압	3.125 A / 5.0 A (정적/동적 부스트)	3.75 A
성능 데이터		
출력 전력	60 W	-
유휴/공칭 부하 최대 소비 전력	< 1 W / < 5 W	-
연결 가능한 신호 컨디셔너 수 (유형에 따라 다름)	일반적으로 35~50채널 (전류 소비 신호 아이솔레이터 참조)	일반적으로 35 - 50 채널 (전류 소비 신호 아이솔레이터 참조)
병렬 연결	예, 이중화 및 전력 증가	예, 이중화 및 전력 증가
주변 온도(작동 중)	-25 °C ... 70 °C (-13 °F ... 158 °F)	-20 °C ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
승인		
폭발 방지	-	ATEX, IECEx
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE -	CE -
조선 보호 유형	IP20	DNV IP20
일반		
치수 W x L x H in mm (in)	32 x 99 x 95 (1.26 x 3.90 x 3.74)	17.5 x 116 x 107.5 (0.69 x 4.57 x 4.23)
연결 유형 연결 단면	나사 2.5 mm^2	나사 조이기/밀기 0.2 ... 2.5 mm^2

모델	RN22	RLN22
키워드	공급 아이솔레이터, HART 투명	NAMUR 절연 증폭기
특징	0/4~20mA 표준 신호 회로의 절연을 위한 1채널 또는 2채널 공급 아이솔레이터, 신호 커플러, 24V DC, HART 투명, 입력 공급 또는 비공급, 출력 액티브 또는 패시브, 전면에 HART 탭 포함(선택 사항)	릴레이 신호 출력이 있는 1채널 또는 2 채널 NAMUR 절연 증폭기 24 V DC, NAMUR(EN60947-5-6)에 따른 근접 센서용 입력, 비스위칭 또는 저항 스위치 접점, 차단 및 단락을 위한 라인 고장 모니터링 입력 회로
디자인	 www.endress.com/rn22	 www.endress.com/rln22
입력		
채널 수	1 / 2 (선택 사항)	1 / 2 (선택 사항)
신호 입력	0/4 to 20 mA, 수유 또는 비수유	NAMUR; < 1.2 mA (차단), > 2.1 mA (지휘)
송신기 공급	17.5 V ±1 V at 20 mA	~ 8 V DC
개방 회로 전압	24.5 V ±5 %	-
출력		
출력 개수	1 / 2 (선택 사항)	1 / 2 (선택 사항)
출력 신호	0/4 to 20 mA, 액티브 또는 패시브	릴레이, 전환 접점 1개(1채널) 채널당 NO 접점 1개(2채널)
개방 회로 전압/ 외부 전압	17.5 V (± 5%) 활성 작동 수동 작동 시 U_{ext} = 12 ... 30V	-
전송 동작	입력 신호에 1:1, HART 투명, 양방향	-
최대 부하	액티브: ≤ 500 Ω 패시브: Rmax = (U_{ext} - 2 V) / 0.022 A	-
성능 데이터		
공급 전압	24 V DC	24 V DC
전력 소비량	1채널: ≤ 1.5W(20mA) / 2채널: ≤ 3W (20mA) / 신호 배율기: ≤ 2.4W(20mA)	1채널: < 0.65 W 2채널: < 0.8 W
전력 분산	1채널: ≤ 1.2W(20mA) / 2채널: ≤ 2.4W(20mA) / 신호 배율기: ≤ 2.1W(20mA)	1채널: < 0.65 W 2채널: < 1 W
신호 분리/차단	✔ Ex	✔ Ex
주변 온도(작동 중)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)
승인		
폭발 방지	ATEX, IECEx, cCSAus Ex, UK Ex, NEPSI, JPN Ex, INMETRO	ATEX, IECEx
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE, UKCA, cULus SIL 2 (SC 3)	CE SIL 2
조선 보호 유형	DNV IP20	DNV IP20
일반		
치수(mm(인치)): W x L x H	12.5 x 116 x 107.5 (0.49 x 4.57 x 4.23)	17.5 x 116 x 107.5 (0.69 x 4.57 x 4.23)
연결 유형 연결 단면	Screw / push in 0.2 ... 2.5 mm²	Screw / push-in 0.2 ... 2.5 mm²

모델	RNO22	RB223
키워드	출력 절연 증폭기, HART 트랜스패런트	신호 아이솔레이터
특징	1채널 또는 2채널 출력 절연 증폭기 24V DC, HART 투명, 아날로그 0/4~20mA 신호의 전송 및 갈바닉 절연으로 I/P 컨버터, 제어 밸브 및 디스플레이를 제어하고 라인 고장 모니터링을 지원합니다.	4~20mA 표준 신호 회로의 안전한 절연, 비 Ex 영역에서 Ex 영역으로 또는 선택적으로 Ex 영역에서 비 Ex 영역으로 신호 전송을 위한 1채널 또는 2채널 루프 전원 수동 절연기, 전면에 HART 탭 포함
디자인	 www.endress.com/rno22	 www.endress.com/rb223
입력		
채널 수	1 / 2 (opional)	1 / 2 (optional)
신호 입력	0/4 to 20 mA	0/4 to 20 mA
송신기 전원 공급 장치	-	-
개방 회로 전압	-	-
출력		
출력 개수	1 / 2 (optional)	1 / 2 (optional)
출력 신호	0/4 to 20 mA; active oder passive	0/4 to 20 mA
개방 회로 전압	≤ 27 V	-
전송 동작	1:1 to input signal, HART transparent, bidirectional	1:1 to input signal, HART transparent, bidirectional
Maximum load	active: ≤ 700 Ω	active: ≤ 600 Ω
성능 데이터		
공급 전압	24 V DC	-
전력 소비	1-channel: ≤ 1.1 W (20 mA) 2-channel: < 2 W (20 mA)	-
전력 손실	1-channel: ≤ 0.8 W (20 mA) 2-channel: < 1.4 W (20 mA)	≤ 0.3 W (with HART resistance)
신호 분리/차단	✓ Ex	✓ Ex
주변 온도(작동 중)	−40 ... +70 °C (−40 ... 158 °F)	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)
승인		
폭발 방지	ATEX, IECEx	ATEX, FM, CSA
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE SIL 2 (SC 3)	CE SIL 3
조선 보호 유형	DNV IP20	- IP20
일반		
Dimensions W x L x H in mm (in)	12.5 x 116 x 107.5 (0.49 x 4.57 x 4.23)	22.5 x 112 x 110 (0.89 x 4.41 x 4.33)
연결 유형 연결 단면	Screw / push in 0.2 ... 2.5 mm²	Screw 0.2 ... 2.5 mm²

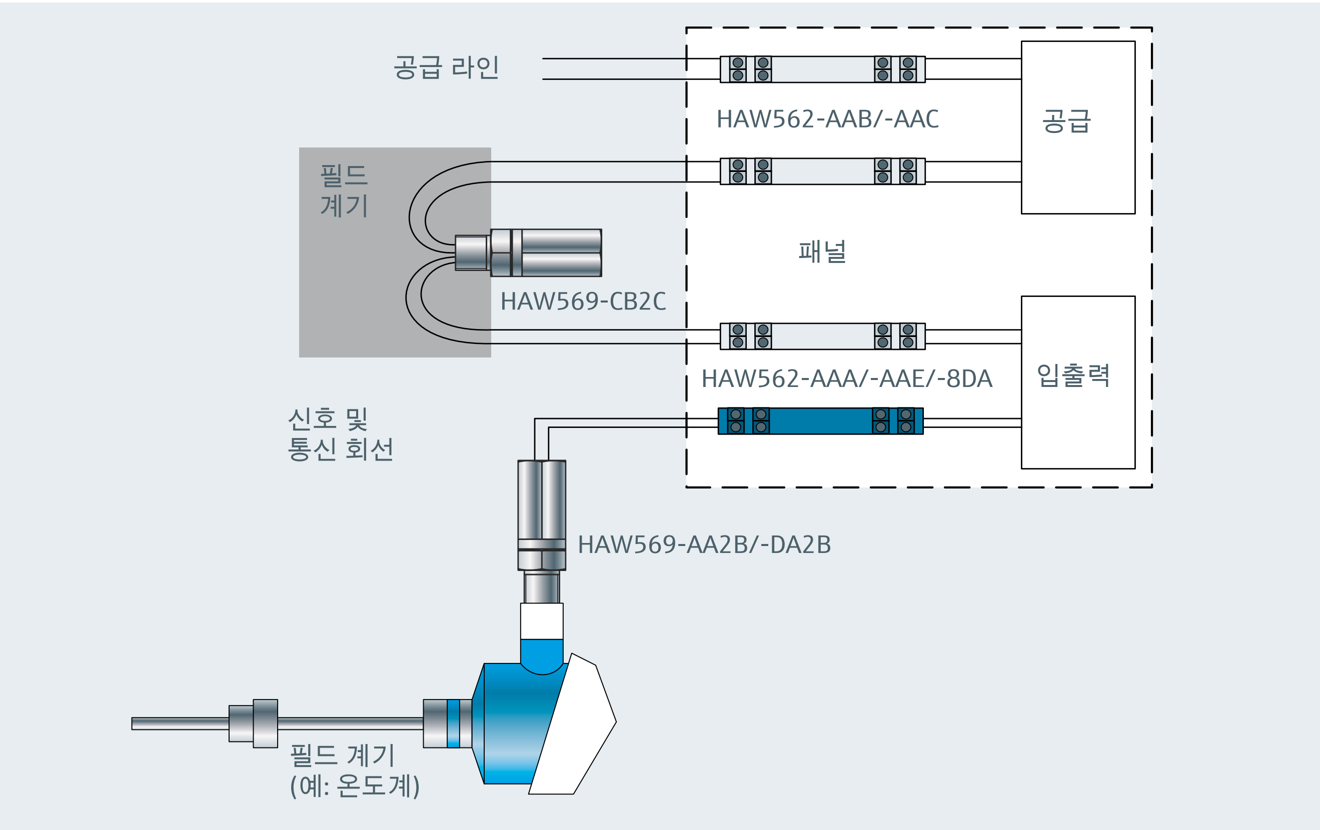
모델	RN42	RLN42
키워드	공급 아이솔레이터, HART 투명	NAMUR 절연 증폭기
특징	0/4~20mA 표준 신호 회로의 안전한 절연을 위한 넓은 범위 공급 AC/DC를 갖춘 1채널 공급 아이솔레이터, HART 투명 넓은 범위 공급, 입력 공급 또는 비공급, 출력 액티브 또는 패시브, 180° 회전 설치 옵션(상단 또는 하단의 센서 연결 단자)	2-channel NAMUR isolation amplifier with wide range supply AC/DC and relay signal output, input for proximity sensors according to NAMUR (EN 60947-5-6) as well as unswitched or resistance switched contacts, line fault monitoring input circuits for break and short circuit
디자인	 www.endress.com/rn42	 www.endress.com/rln42
입력		
채널 수	1	2
신호 입력	0/4~20mA, 공급 또는 비공급	NAMUR, < 1.2mA(차단), > 2.1mA(전도)
송신기 전원 공급 장치	20mA에서 17.5V ±1V	~ 8 V DC
개방 회로 전압	24.5 V ±5 %	-
출력		
출력 개수	1	2
출력 신호	0/4 ~ 20mA, 능동 또는 수동	릴레이, 채널당 1회 전환
출력 신호개방 회로 전압/ 외부 전압	17.5V(± 5%) 활성 작동 / U_{ext} = 12 ... 수동 작동 시 30V	-
전송 동작	입력 신호에 1:1, HART 투명, 양방향	-
최대 부하	액티브: ≤ 500 Ω 패시브: $R_{max} = (U_{ext} - 2\ V) / 0.022\ A$	-
성능 데이터		
공급 전압	24 ... 230 V AC/DC	24 ... 230 V AC/DC
전력 소비	≤ 4.9 VA / 2.4 W (20 mA)	≤ 1.1 W
전력 손실	≤ 2 W (20 mA)	≤ 1.3 W
신호 분리/차단	✓ Ex	✓ Ex
주변 온도(작동 중)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)
승인		
폭발 방지	ATEX, IECEx, cCSAus Ex, UK Ex, NEPSI, JPN Ex, INMETRO	ATEX, IECEx
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE, cULus SIL 2 (SC 3)	CE SIL 2
조선 보호 유형	DNV IP20	DNV IP20
일반		
치수(mm(인치)): W x L x H	17.5 x 116 x 107.5 (0.69 x 4.57 x 4.23)	17.5 x 116 x 107.5 (0.69 x 4.57 x 4.23)
연결 유형 연결 단면	나사 / 밀어 넣기 0.2 ... 2.5 mm²	나사 / 밀어 넣기 0.2 ... 2.5 mm²

신호 컨디셔닝

서지 피뢰기로 플랜트 가용성 확보

짧은 생산 중단도 매출에 큰 손실을 초래할 수 있으므로 플랜트 가용성은 매우 중요합니다. 따라서 서지 보호와 같은 장치 보호와 플랜트 부품의 고가용성을 각각 보장해야 합니다.
직간접적인 낙뢰와 공정 내 스위칭 작업은 공급 라인과 필드버스 시스템과 같은 통신 회로에 전압 과부하를 일으킬 수 있습니다.
이러한 과부하는 과도 전류라고도 하는 급변하는 임펄스로, 마이크로초 이내에 수 킬로볼트(최대 10kV)에 도달할 수 있습니다.
그러나 센서는 이러한 임펄스에 대해 EMC 지침(EN 1000-4-5)에 따라 테스트를 거치지만, 주 전력선에서는 최대 2kV, 신호선에서는 최대 1kV까지만 테스트됩니다.

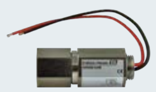
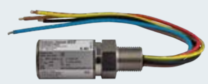
즉, 센서와 프로세스 산업 요구 사항에 맞는 과전압 보호가 절대적으로 필요합니다. HAW562 및 HAW569 디바이스는 전원/공급 회로와 신호/통신 케이블 모두의 과부하를 민감한 전자 장치에 허용 가능한 값으로 제한합니다. HAW562 및 HAW569 서지 피뢰기는 민감한 측정 전자 장치를 보호하기 위해 특별히 개발되었으며 낙뢰 보호 단계의 초과 값을 줄이고 이벤트 후 자동 리셋을 통해 플랜트 아바이 안정성을 확보합니다. 서지 피뢰기를 설치할 때는 라인의 양쪽에 서지 피뢰기가 설치되어 있는지 확인해야 합니다. 엔드레스하우저는 패널의 DIN 레일 장착용 서지 피뢰기와 현장 하우징에 직접 장착할 수 있는 서지 피뢰기를 제공합니다.



HAW562 - DIN 레일 장착용

버전/ 주문 코드	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAA	HAW562-8DA	HAW562-AAD	HAW562-AAE
건설						
애플리케이션	전원 공급 장치용 서지 보호		신호 케이블/통신 케이블에 대한 서지 보호, 직접 및 간접 접지 가능			신호 케이블용 서지 보호
지역 / 신호	10 ~ 55 V (+/-20 %)	90 ~ 230 V (+/-10 %)	4 ~ 20 mA, HART, PFM, PA, FF	4 ~ 20 mA, HART, PFM, PA, FF	RS485, Modbus, PROFIBUS DP	보호 모드 모듈 프로소닉 S
SPD 등급	Type3 P3		Type1 P1			
인증서	SIL 2					
승인	-	-	-	ATEX/IECEx II2, CSA	-	-
액세서리	필드 하우징, 장착 키트		필드 하우징, 장착 키트, 스크린 접지 클램프			필드 하우징, 장착 키트
치수(가로x세로) mm(인치)	18 x 90 (0.71 x 3.54)	18 x 90 (0.71 x 3.54)	12 x 90 (0.47 x 3.54)	12 x 90 (0.47 x 3.54)	12 x 90 (0.47 x 3.54)	12 x 90 (0.47 x 3.54)

HAW569 - 현장 설치용

버전/주문 코드	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
건설			
애플리케이션	신호 케이블의 서지 보호(4~20mA, PFM, HART, FF, PA)		신호 케이블(4~20mA, PFM, HART, FF, PA) 및 전원 공급 케이블(0~66V 및 80~230V)의 서지 보호
SPD 등급	Type2 P1		Type2 P2
설치	리드스루 버전(직접 및 간접 스크린 접지). 전원 공급 장치/시그널의 리드스루 - 추가 케이블 글랜드 미사용	리드 스루 버전 (직접 스크린 접지). 전원 공급 장치/시그널의 리드스루 - 추가 케이블 글랜드 미사용	나사 연결 버전 병렬 연결 - 회로에 추가 저항 불필요
승인	Non Ex area	ATEX/IECEx, CSA	ATEX/IECEx, CSA
인증서	SIL 2		
액세서리	M20/NPT1/2" 어댑터 케이블 글랜드 세트 접지 와셔	M20/NPT1/2" 어댑터 케이블 글랜드 세트 접지 와셔	M20/NPT1/2" 어댑터
치수	SW 27 x 71 mm (AF 27 mm x 2.8 in)	SW 27 x 71 mm (AF 27 mm x 2.8 in)	SW 27 x 63 mm (AF 27 mm x 2.48 in)

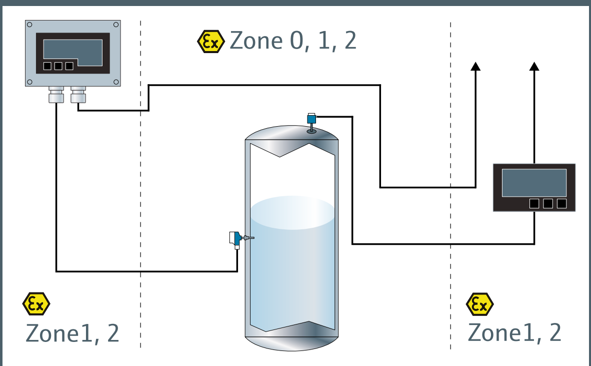
현장 프로세스 디스플레이

루프파워 디스플레이 (4 ~ 20mA)

루프 전원 표시기는 전원 공급이 필요하지 않으며 4~20mA 전류 측정 회로에서 보편적으로 사용할 수 있습니다. 본질 안전 애플리케이션에 쉽게 설치할 수 있으며, 측정값을 명확하게 볼 수 있어야 하거나 설치 조건으로 인해 측정 기기의 디스플레이를 읽기 어려운 곳에 사용할 수 있습니다.

전원 공급 장치 설치가 필요하지 않기 때문에 비용이 절감되므로 비용이 많이 들었던 디스플레이를 실현할 수 있습니다. 전 세계 인증과 다양한 하우징 버전으로 방폭 지역에 직접 설치할 수 있습니다.

RIA15 표시기는 패널 마운팅뿐만 아니라 필드 하우징에도 사용할 수 있습니다. 두 하우징 버전 모두 크기가 매우 작습니다. 따라서 RIA15는 거의 모든 어플리케이션에서 사용할 수 있으며 엔드레스하우저의 모든 측정 원칙과 함께 사용할 수 있습니다!



한눈에 보는 이점:

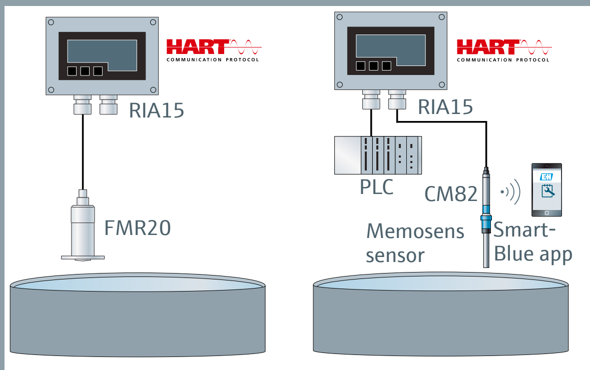
- 루프 파워 디스플레이, 낮은 전압 강하
- 백라이트가 있는 고대비 디스플레이로 가독성 우수
- 빠르고 간단하며 편안한 시운전 및 작동
- 국제 방폭 및 해양 승인; SIL2
- 뛰어난 가격 대비 성능

레벨 및 분석 센서의 손쉬운 구성이 가능한 RIA15 HART 프로세스 디스플레이

주문 옵션에서 HART는 RIA15의 HART 디스플레이로 기능할 수 있는 가능성을 통해 진정한 부가가치를 제공합니다. 측정값은 매우 정확하게 표시되며 하나의 RIA15에 측정 장치의 값을 최대 4개까지 표시할 수 있습니다. 이를 위해 표시기를 기본 또는 보조 HART 마스터로 설정하고 센서의 값을 능동적으로 조회할 수 있습니다. 1V 미만의 작은 전압 강하(HART 사용 시 1.9V 미만)는 특히 대부분의 경우 감소된 전압만 허용되는 방폭 어플리케이션에서 큰 장점입니다.

Micropilot FMR20 레이더 레벨 센서, Waterpilot FMX21 수두압 레벨 센서, Gammapilot FMG50 또는 Liquiline CM82 컴팩트 분석 센서와 함께 사용하는 RIA15는 레벨 또는 분석 옵션으로 주문할 수 있어 현장에서 자동으로 식별된 센서의 기본 설정을 쉽고 빠르게 수행할 수 있습니다.

현장 하우징은 방수 플라스틱으로도 제공됩니다. 따라서 이 디스플레이는 조선 및 해양 분야에서도 사용하기에 적합합니다.



한눈에 보는 이점:

- 최대 4개의 HART 값(PV, SV, TV, QV) 표시
- 고객 또는 센서별 사전 설정(레벨, 분석)
- 진단을 위한 장치 상태의 현장 시각화
- 자동 센서 인식

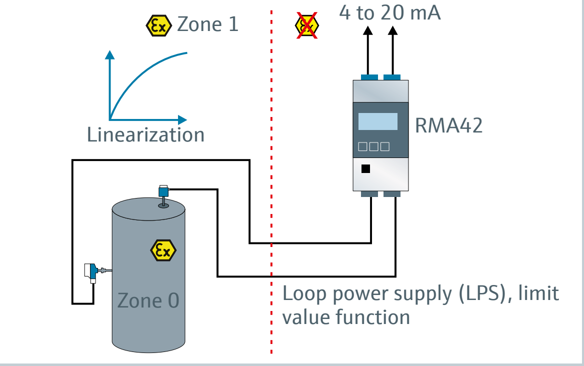
제어 기능이 있는 프로세스 디스플레이

제어 기능이 있는 프로세스 표시기는 여러 기능을 하나의 장치에 결합합니다:
- 액티브 배리어
- 트랜스미터
- 릴레이가 있는 제어 장치

이러한 기능은 화려한 디스플레이와 결합되어 현장에서 최고의 편의성과 최고의 기능을 제공합니다.

차압 측정을 통한 필터 모니터링, 충전 레벨의 선형화를 통한 탱크 모니터링, 한계 제어 또는 온도 모니터링이 대표적인 어플리케이션입니다.

제어 유닛이 장착된 프로세스 트랜스미터는 DIN 레일 버전인 RMA42, 캐비닛에 패널을 장착할 수 있는 RIA45, 방폭 지역의 현장 장착을 위한 RIA46으로 제공됩니다. 높은 기능에도 불구하고 조작이 쉽고 직관적입니다. 현장에서 조작 키를 사용하거나 PC 소프트웨어 FieldCare를 사용하여 장치를 쉽게 조작할 수 있습니다. 따라서 빠르고 쉽게 시운전할 수 있습니다. 또한 장치는 사전 구성된 상태로 주문할 수 있습니다.



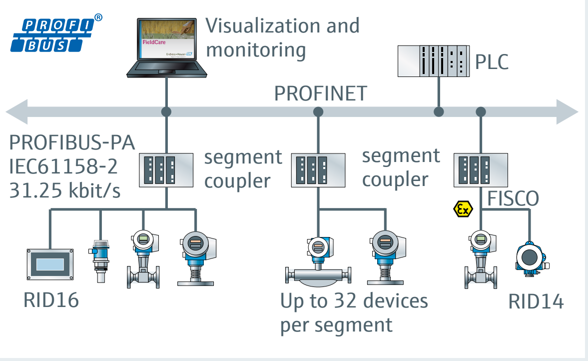
한눈에 보는 이점:

- 아날로그 측정값의 간단한 계산
- 2개의 릴레이 출력, 최소/최대 값 저장
- 32개 포인트의 선형화 테이블
- 현장 또는 인터페이스를 통한 간편한 구성 (DeviceCare)

필드버스 시스템에 통합하기 위한 프로세스 디스플레이

이 디스플레이는 모든 버스 장치를 지원하며 버스에서 통신되는 값을 나타냅니다.
PROFIBUS PA 버전의 장치는 자체 장치 주소 없이 순수 리스너로 작동합니다. FOUNDATION FIELDBUS 표시기는 리스너 모드 또는 기능 블록 상호 연결을 사용한 표준 모드에서 작동할 수 있습니다.
예를 들어 구성 소프트웨어 FieldCare 또는 DIP 스위치를 통해 간단하고 빠르게 설정할 수 있습니다.
이 장치는 고대비 백라이트 디스플레이를 통해 각 값을 명확하게 표시합니다. RID14 및 RID16의 범위 초과 및 범위 미달 표시가 있는 통합 막대 그래프는 값을 빠르게 확인할 수 있습니다. 또한 두 장치 모두 일반 텍스트 또는 태그를 위한 통합 14-세그먼트 필드를 제공합니다.

특수 기능:
리스너 모드, FOUNDATION 필드버스에서 기능 블록 상호 연결도 가능합니다:
- 디스플레이 트랜스듀서 블록
- 고급 진단 블록
- 입력 선택기 2개
- 연산 블록
- 적분기 블록 및 PID 블록



한눈에 보는 이점:

- 모든 주변 조건에서 쉽게 읽을 수 있는 대형 디스플레이
- 통합 안전 기능을 통한 높은 플랜트 가용성
- 버스 시스템에 편안하고 쉽게 통합
- 진단 기능을 통한 서비스 지원

모델	**RIA14**	**RIA15**
키워드	필드 디스플레이	필드 디스플레이
특징	금속 하우징이 있는 루프 전원 필드 디스플레이 (Ex d 적용)	루프 전원 표시기, 패널 및 현장 확인, 견고한 알루미늄 또는 방수 플라스틱 재질의 현장 하우징, 4~20mA 및 HART 값 표시, 엔드레스하우저 센서용 기본 설정(예: FMR20, FMX21, FMG50, NMS8x, CM82)
디자인	 www.endress.com/ria14	 www.endress.com/ria15
디스플레이		
자릿수 글꼴 크기(높이)	5 20.5 mm (0.81 in)	5 17 mm (0.67 in)
유형	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프	LC 디스플레이, 막대그래프, 백라이트 활성화 가능
입력		
아날로그 디지털	1 -	1 1 HART (선택 사항)
유니버셜(U, I, R, RTD, TC)	-	-
출력		
디스플레이	아날로그 측정값	아날로그 측정값 최대 4개의 HART 값 (선택 사항)
아날로그 디지털	- 1 (오픈 컬렉터)	- -
릴레이	-	-
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	루프 전원 4~20mA	루프 전원 4~20mA-
루프 전원 공급 장치 신호 절연	- -	- -
주변 온도(작동 중)	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F))(OC 출력 사용)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)
추가 기능	한계값 함수	최대 4개의 HART 값 표시 센서 매개변수화(선택 사항)
승인		
폭발 방지	ATEX, IECEx, UK, EAC, FM, CSA, TIIS, NEPSI	ATEX, IECEx, UK, EAC, FM, CSA, JPN Ex, NEPSI
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE, UKCA, cURus -	CE, UKCA SIL 2
조선 보호 유형	DNV IP67	DNV 제어판: IP20/IP65(전면); 필드: IP66/67
일반		
치수 WxLxH(mm(인치))	199x133x96 (7.83x5.24x3.78)	제어판: 96x48x41.5 (3.78x1.89x1.69) 필드: 131x81.5x55.5 (5.16x3.21x2.19)
설치 위치	필드	제어 패널, 필드

모델	**RIA16**	**RIA46**
키워드	필드 디스플레이	제어 장치가 있는 필드 디스플레이
특징	루프 파워 필드 디스플레이	아날로그 측정값 모니터링 및 표시를 위한 제어 유닛이 있는 필드 디스플레이
디자인	 www.endress.com/ria16	 www.endress.com/ria46
디스플레이		
자릿수 글꼴 크기(높이)	5 26 mm (1.02 in)	5 26 mm (1.02 in)
유형	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프, 2색
입력		
아날로그 디지털	1 -	1/2 (선택 사항) -
범용(U, I, R, RTD, TC)	-	1/2 (선택 사항)
출력		
디스플레이	아날로그 측정값	아날로그 측정값, 계산값
아날로그 디지털	- 1 (오픈 컬렉터)	1/2 (선택 사항) 1
릴레이	-	0/2 (선택 사항)
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	루프 전원 4~20mA -	24 ... 230 V AC/DC 30 mA
루프 전원 공급 장치 신호 절연	- -	✔ Ex ✔
주변 온도(작동 중)	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) (OC 출력 사용)	비-Ex/Ex 장치: -20 ... 60°C(-4 ... 140°F) UL 장치: -20 ... 50°C(-4 ... 122°F)
추가 기능	한계값 함수	선형화, 수학 함수, 한계값 기능, 오버필 보호
승인		
승인방폭	ATEX, IECEx, UK, EAC, FM, CSA, NEPSI	ATEX, UK, FM, CSA
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE, UKCA, cURus, CSA GP -	CE, UKCA, cURus, WHG SIL 2
조선 보호 유형	DNV IP67	- IP67
일반		
치수 WxLxH(mm(인치))	132x135x106 (5.2x5.31x4.17)	199x160x96 (7.83x6.3x3.78)
설치 위치	필드	필드

모델	RIA45	RMA42
키워드	제어 장치가 있는 프로세스 디스플레이	제어 장치가 있는 프로세스 트랜스미터
특징	모니터링 및 아날로그 측정값을 보기 위한 패널 설치용 디스플레이	모니터링 및 아날로그 측정값을 보기 위한 DIN rail 설치용 디스플레이
디자인	 www.endress.com/ria45	 www.endress.com/
디스플레이		
Number of digits Font size (height)	5 17 mm (0.67 in)	5 7.8 mm (0.31 in)
Type	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프, 2색	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프, 2색
Input		
자릿수 글꼴 크기(높이)	1/2 (선택 사항) -	1/2 (선택 사항) -
범용(U, I, R, RTD, TC)	1/2 (선택 사항)	1/2 (선택 사항)
출력		
디스플레이	아날로그 측정값 계산된 값	아날로그 측정값 계산된 값
아날로그 디지털	1/2 (선택 사항) 1	1/2 (선택 사항) 1
릴레이	0/2 (선택 사항)	0/2 (선택 사항)
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	24 ... 230 V AC/DC 30 mA	24 ... 230 V AC/DC 30 mA
루프 전원 공급 장치 신호 절연	✔ ✔	✔ ✔
주변 온도(작동 중)	Non-Ex/Ex-devices: −20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F) UL-devices: −20 ... 50 °C (−4 ... 122 °F)	Non-Ex/Ex-devices: −20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F) UL-devices: −20 ... 50 °C (−4 ... 122 °F)
추가 기능	선형화, 수학 함수, 한계값 기능, 오버필 보호	선형화, 수학 기능, 한계값 기능, 과충진 보호, HART 소켓
승인		
폭발 방지	ATEX, UK, FM, CSA	ATEX, UK, FM, CSA, NEPSI
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE, UKCA, cURus, WHG SIL 2	CE, UKCA, cURus, WHG SIL 2
조선 보호 유형	DNV IP20 / IP65 (front)	DNV IP20
일반		
치수(가로x세로x높이) mm(인치)	96x48x152 (3.78x1.89x5.98)	45x115x118 (1.77x4.53x4.65)
설치 위치	제어 패널	DIN 레일

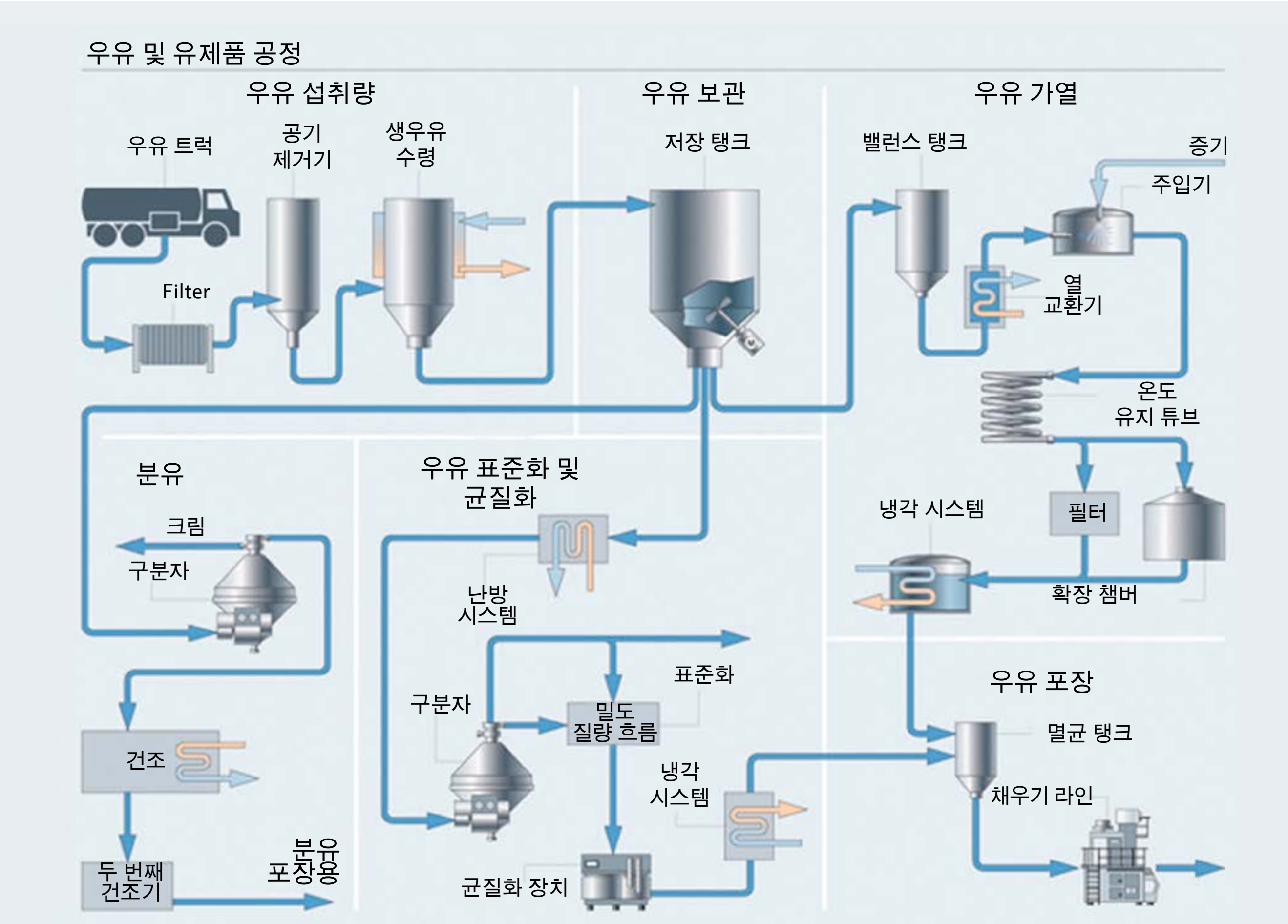
모델	RID14	RID16
키워드	필드 디스플레이	필드 디스플레이
특징	금속 하우징이 적용된 FOUNDATION FIELDBUS 또는 PROFIBUS PA 프로토콜을 지원하는 8채널 필드 디스플레이(Ex d 적용)	FOUNDATION 필드버스 또는 PROFIBUS PA 프로토콜을 지원하는 8채널 필드 디스플레이
디자인	 www.endress.com/rid14	 www.endress.com/rid16
디스플레이		
자릿수 글꼴 크기(높이)	5 20.5 mm (0.81 in)	5 26 mm (1.02 in)
유형	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프	LC 디스플레이, 백라이트, 막대그래프
입력		
아날로그 디지털	- PROFIBUS PA, 기초 필드버스	- PROFIBUS PA, 기초 필드버스
범용(U, I, R, RTD, TC)	-	-
출력		
디스플레이	최대 8개 채널	최대 8개 채널
아날로그 디지털	- -	- -
릴레이	-	-
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	필드버스를 통해 < 11 mA	필드버스를 통해 < 11 mA
루프 전원 공급 장치 신호 절연	- -	- -
주변 온도(작동 중)	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)	−40 ... +80 °C (−40 ... 176 °F)
추가 기능	리스너 모드, 파운데이션 필드버스에서도 기능 블록 연결 가능	리스너 모드, 파운데이션 필드버스에서도 기능 블록 연결 가능
승인		
폭발 방지	ATEX, IECEx, EAC, FM, CSA	ATEX, EAC, FM, CSA, IECEx
전기 보안 기능적 보안(SIL)	CE, CSA GP -	CE, CSA GP -
조선 보호 유형	- IP67	- IP67
일반		
치수(WxLxH) 단위(인치)	132x135x106 (5.2x5.31x4.17)	199x158x96 (7.83x6.22x3.78)
설치 위치	필드	필드

에너지 매니저, 애플리케이션 관리자 및 제어

프로그래밍 대신 매개변수화 - 테스트 및 승인 완료

애플리케이션 관리자는 다양한 산업의 특정 애플리케이션을 위해 설계된 장치입니다. 테스트를 거쳐 파라미터를 통해 고객의 요구 사항에 맞게 조정하기만 하면 되는 사전 정의된 기능을 통해 설치, 시운전 및 전체 수명 주기 동안 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

예를 들어, 유가공 산업(아래 그림 참조)에는 분산형 애플리케이션 장치로 쉽고 안전하며 비용 효율적으로 제어할 수 있는 반복적인 프로세스 셀(열교환기, 건조기, 충전 장치 등)이 있습니다. 플랜트 제어로의 통합은 필드버스 또는 이더넷 기반 통신 프로토콜을 통해 이루어집니다.



에너지 계산

에너지 비용 증가는 생산 공정에서 가장 큰 과제 중 하나입니다. 에너지 소비량과 손실 가능성을 모니터링하는 것은 에너지 절약 조치를 도입하기 위한 첫 번째 단계입니다.

예를 들어 유제품의 경우 열을 가장 많이 소비하는 공정은 병원균을 제거하기 위해 우유를 고온으로 처리하는 저온 살균 공정입니다.

140~150℃ 온도의 증기가 가열 매체로 사용되는 경우가 많습니다. 현대식 재생 온수 시스템도 사용됩니다. 대부분의 시스템은 난방을 위해 약 100℃ 온도의 물이 필요합니다. 온수가 끓지 않도록 시스템의 압력은 대기압 이상이어야 합니다.

RH33 및 RS33 에너지 관리자는 온수 및 증기 시스템의 소비량을 효율적이고 정확하게 측정합니다. 연결된 프로세스 파라미터인 온도, 압력 및 유량은 표준화된 알고리즘에 따라 에너지 소비량을 계산하고 기록하는 데 사용됩니다.

배치 컨트롤

배치 생산은 구성 요소 또는 상품이 연속 흐름이 아닌 그룹(배치)으로 생산되는 제조 또는 취급 프로세스입니다. 배치 생산에서는 다음 생산 단계로 넘어가기 전에 제품 배치에 대해 다양한 작업이 수행됩니다.

가공 산업(아래 예시 참조)에서는 제품(예: 액체, 화학물질, 분말 등)을 주입, 펌핑, 혼합 및 혼합해야 하는 경우가 많습니다. 배치 공정에서는 고품질의 제품을 만들기 위해 적절한 투약 장비를 사용하여 용기에 구성 요소/성분을 투약하고 혼합합니다. 마지막 단계로 제품을 포장, 용기 또는 트럭에 채워야 합니다. 세척 공정이나 멸균도 비선형(배치) 공정에서 처리됩니다.

식품 및 음료
- 제분, 과립, 혼합, 블렌딩
- 음료 또는 고체 충전 및 주입
- 트럭적재/출하 (예: 우유, 기타 음료)

생명 과학
- 원심분리, 결정화
- 저온 살균, 멸균
- CIP 세척
- 용매 교환
- 공급 배치 프로세스, 세포 배양/발효

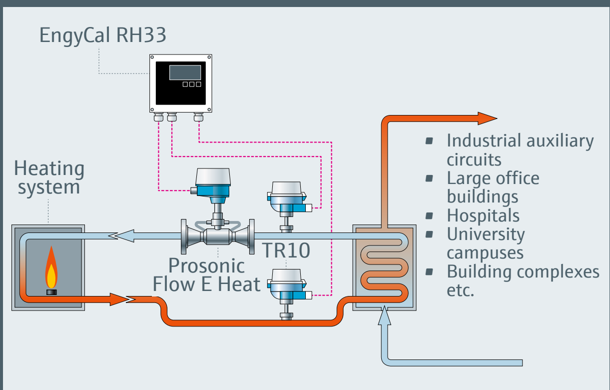
화학
- 화학 반응기 - 충전 및 교반은 일반적인 배치 프로세스입니다.
- 가열, 반응물 추가, 냉각
- 페인트, 코팅, 접착제, 플라스틱 첨가제, 윤활제, 트럭적재/출하

에너지 관리자

EngyCal RH33

BTU 미터 RH33은 액체 에너지 운반체가 있는 어플리케이션에 사용됩니다. EN1434에 따라 물, 글리콜/물 혼합물 또는 열 오일과 같은 기타 유체의 열 에너지를 계산합니다. 보정된 온도 센서를 사용한 온도 센서 매칭은 장치에서 수행됩니다.
액세서리로 제공되는 소프트웨어를 사용하면 비용을 절감할 수 있습니다. 이 장치는 보관 이전 승인(MID-004)을 받았으며 축열기의 충전/방전 등 양방향 측정이 가능합니다.

RH33은 액체의 가열/냉각 회로에서 에너지 흐름을 측정합니다. 캘리브레이션을 통해 칼렌더 반 두센 계수가 결정되는 표준 센서를 측정에 사용할 수 있습니다. 이러한 계수는 EngyCal RH33에 입력되고 센서는 전자적으로 페어링됩니다. 이를 통해 매우 정확한 측정이 가능합니다. 하나의 센서가 고장 나더라도 기존의 페어링된 센서처럼 두 온도 센서를 모두 교체할 필요가 없습니다. 센서 하나만 교체하면 됩니다. 따라서 시간과 비용이 절약됩니다!



한눈에 보는 이점:

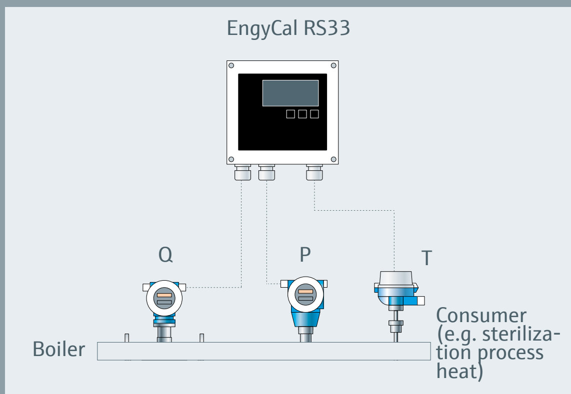
- 투명성 및 소비량 기록을 통한 에너지 비용 절감
- 보정된 전자 페어링 온도 센서로 정확도 극대화
- 수요 기반 요금 청구를 위한 요금 미터
- 이더넷 및 필드버스를 통한 원격 판독
- 상거래를 위한 MID-004 승인

EngyCal RS33

많은 산업에서 중앙에서 생성되어 개별 소비자에게 분배되는 증기는 여전히 가장 중요한 에너지원 중 하나입니다. 이러한 공정 에너지를 가능한 한 가장 낮은 손실로 사용하는 것 외에도 다양한 소비자에게 요금을 청구하는 것도 분명한 요구 사항입니다.

증기 계산기 EngyCal RS33은 포화 및 과열 증기의 증기 질량과 에너지 흐름을 기록하는 데 사용됩니다. 계산은 측정된 프로세스 변수인 체적 유량, 온도 및/또는 압력을 기반으로 이루어집니다.

EngyCal RS33은 증기의 질량 및 에너지 흐름을 계산하기 위해 표준 IAPWS IF97을 사용합니다. 증기의 밀도와 엔탈피는 입력 변수인 압력과 온도로부터 계산됩니다.



한눈에 보는 이점:

- 국제 수증기 테이블(IAPWS IF97)에 따른 정확한 계산
- 차압 유량 계산의 완벽한 보정
- 전류 및 카운터 값에 대한 자세한 데이터 로깅
- 오류 또는 알람 발생 시 투명성을 위한 적자 카운터

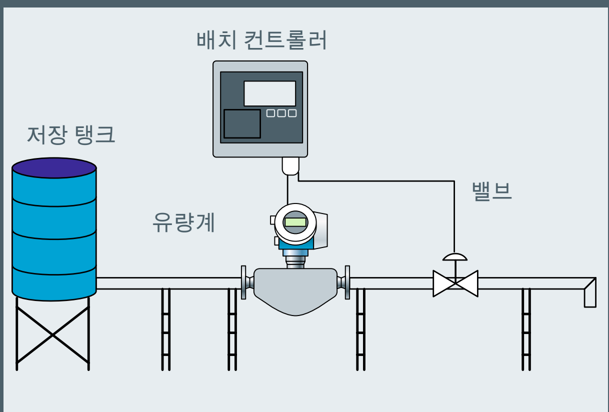
모델	**RH33**	**RS33**
키워드	EngyCal - 에너지 관리자 물	EngyCal - 에너지 관리자 스팀
특징	물, 물/글리콜 혼합물 또는 기타 액체의 가열/냉각 회로에서 에너지 흐름을 기록하고 측정하기 위한 상거래용 BTU 계량기, 양방향 측정	포화 또는 과열 증기의 질량 및 에너지 흐름을 기록하고 측정하기 위한 증기 계산기, 양방향 측정
디자인	 www.endress.com/rh33	 www.endress.com/rs33
애플리케이션		
T웨어 기능	Heat quantity and heat quantity difference	Mass/heat quantity
애플리케이션 수 계산 표준	1 IAPWS-97	1 IAPWS-97
캘린더 반 두센을 통한 고정밀 온도 측정 차압 보정	✔ ✔	✔ ✔
미디어		
물 물 / 글리콜	✔ %-집중도	- -
증기 고객별	- Table	✔ -
커뮤니케이션		
인터페이스	USB, 이더넷, RS485	USB, 이더넷, RS485
필드버스 프로토콜	Modbus RTU/TCP, M-Bus	Modbus RTU/TCP, M-Bus
웹서버	디스플레이	디스플레이
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	100 ... 230 V AC, 24 V AC/DC 15 VA	100 ... 230 V AC, 24 V AC/DC 15 VA
루프 전원 공급 장치 데이터 스토리지	1x 24 V DC, 70 mA ✔	1x 24 V DC, 70 mA ✔
주변 온도(작동 중)	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
승인		
전기 보안 기타	CSA GP, UK CA -	CSA GP, UK CA -
계측	PTB 유형 테스트 인증서 MI-004-PTB015 (EN 1434; OIML R 75)	-
선박 건조 보호 유형	- IP65	- IP65
일반		
치수(mm(인치), 가로x세로x높이)	144x175x138 (5.67x6.89x5.43)	144x175x138 (5.67x6.89x5.43)
설치 위치	필드, 패널, DIN 레일	필드, 패널, DIN 레일

애플리케이션 관리자

Batch Controller RA33

배치 컨트롤러 RA33은 유량을 기록하고 밸브와 펌프의 출력 신호를 제어하여 사전 정의된 배치 수량의 정확한 주입을 보장하도록 설계되었습니다. 측정된 용량은 온도/밀도 보정 기능으로 보정할 수 있습니다. 자동 또는 고정 실행 후 보정을 통해 주입 프로세스를 최적화할 수 있습니다. 미네랄 오일은 ASTM D1250-04 표준에 따라 보정할 수 있습니다.

RA33 배치 컨트롤러는 배치 프로토콜에서 직접 자동 인쇄를 지원합니다. 프린터를 RS232 인터페이스에 직접 연결하거나 필드 데이터 관리자 소프트웨어를 사용하여 아카이브된 배치 프로토콜을 인쇄할 수 있습니다.



한눈에 보는 이점:

- 소프트웨어 잠금, 납 밀봉 하우징, 변조 방지 데이터 스토리지 등 통합 보안 기능 제공
- 비용 집약적인 제품을 위한 최소한의 손실로 정확한 정량 투여
- 정확한 정량 주입을 위한 사전 설정 카운터 기능
- 자가 학습 오버런 알고리즘
- 온도 및 밀도 보정

Memograph M RSG45

RSG45의 기본 기능은 공정 데이터를 기록하는 디지털 레코더입니다. 이를 통해 고객은 입법자, 내부 품질 표준 또는 고객 사양에 대한 증거를 제공해야 하는 의무를 이행할 수 있습니다.

공정 어플리케이션을 위한 소프트웨어 패키지를 갖춘 RSG45는 제어 및 모니터링 작업에도 이상적입니다. 통합된 수학 기능을 통해 복잡한 계산 및 애플리케이션 알고리즘을 추가로 구현할 수 있습니다.

어플리케이션 및 소프트웨어 패키지

- 수학 함수
- 배치 제어, 배치 보고
- 원격 알람 알림
- 상수/폐수 빗물 오버플로 모니터링
- 에너지 계산(물 및 증기)
- TrustSens 교정 모니터링

다양한 통신 인터페이스와 프로토콜을 갖춘 Memograph M RSG45는 프로세스 제어 시스템에 쉽게 통합되어 측정값은 물론 어플리케이션에서 계산된 정보를 제공할 수 있습니다.

PROFIBUS® PROFINET® OPC SERVER EtherNet/IP Modbus

한눈에 보는 이점:

- 하나의 멀티 태스킹 장치
- 게이트웨이 기능이 있는 HART 센서 입력 (센서-제어 및 자산 관리)
- 원격 액세스를 위한 통합 웹 서버
- 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성이 가능한 모듈식 구조로 프로세스 요구사항에 완벽하게 적용 가능
- FDM 에센셜 버전 무료 포함

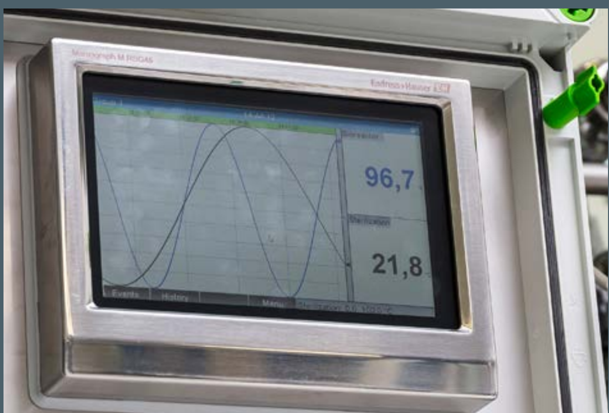
모델	RA33	RSG45
키워드	일괄 처리 관리자	에너지 패키지가 포함된 데이터 관리자
특징	오버런 수량을 자동으로 보정하여 모든 미디어의 충전 및 도징을 위한 배치 컨트롤러	에너지 패키지가 포함된 Memograph M은 물 및 증기 어플리케이션에서 질량 및 에너지 흐름을 계산합니다.
디자인	 www.endress.com/ra33	 www.endress.com/rsg45
애플리케이션		
소프트웨어 기능	볼륨 계산, 1단계 또는 2단계 작동, 초과 수량에 대한 수동 및 자동 수정	질량/열량, 열량 차이
애플리케이션 수 계산 표준	1 ASTM D1250-04	6 IAPWS-97
캘린더 반 두센을 통한 고정밀 온도 측정 차압 보정	- -	- ✔
미디어		
물 물 / 글리콜	- -	✔ ✔
증기 고객별	- ✔	✔ -
커뮤니케이션		
인터페이스	USB, 이더넷, R232	USB, 이더넷, RS232/RS485
필드버스 프로토콜	Modbus RTU/TCP	PROFINET, PROFIBUS DP, 이더넷/IP, 모드버스 RTU/TCP(마스터/슬레이브), HART 마스터
웹서버	-	디스플레이, 진단 설정
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	100 ... 230 V AC, 24 V AC/DC	90 ... 250 V AC, 24 V AC/DC
루프 전원 공급 장치 데이터 스토리지	1x 24 V DC, 70 mA -	1x24 V, max. 250 mA ✔
주변 온도(작동 중)	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)
승인		
전기 보안 기타	CSA GP, UK CA NTEP	UL, UK CA FDA 21 CFR 11
계측	-	-
선박 건조 보호 유형	- IP65	- IP65 (front)
일반		
치수(mm(인치), 가로x세로x높이)	144 x 144 x 103,1 mm (5.67 x 5.67 x 4.06)	190 x 144 x 158 (7.48 x 5.67 x 6.22)
설치 위치	필드, 패널, DIN 레일	패널(전면, DIN 레일)

데이터 관리자 및 모니터링

Memograph M RSG45 고급 데이터 관리자

고급 데이터 관리자는 프로세스 값을 구성하기 위한 유연하고 강력한 시스템입니다. 직관적인 조작 덕분에 Memograph M은 모든 어플리케이션에 빠르고 쉽게 적응할 수 있습니다. 프로세스 값은 디스플레이에 명확하게 표시되고 안전하게 기록되며 한계를 모니터링하고 분석합니다. 통신 프로토콜을 통해 측정 및 계산된 값을 상위 시스템으로 쉽게 전송할 수 있으며 플랜트 모듈을 상호 연결할 수 있습니다. 디스플레이가 없는 DIN 레일 버전으로도 제공됩니다.

Memograph M은 모듈식 하드웨어+소프트웨어 설계를 통해 고객의 어플리케이션 요구사항에 맞게 장치를 완벽하게 조정할 수 있습니다. HART 입력 신호를 사용하여 센서에서 제어 시스템까지의 신호 체인을 완전히 디지털 방식으로 설정할 수 있으므로 정확성과 재현성에 대한 가장 높은 요구 사항을 충족합니다.



한눈에 보는 이점:

- 고급 데이터 기록 및 시각화
- HART 신호 직접 사용, HART 게이트웨이
- 제어 연결을 위한 이더넷 기반 필드버스
- FDA21 파트 11을 준수하는 사용자 관리 및 감사 추적, 높은 수준의 데이터 보안
- ATEX 승인/방폭 구역의 센서 공급 가능
- 위생적인 어플리케이션을 위한 스테인리스 스틸 전면부

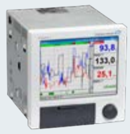
Ecograph T RSG35 범용 데이터 관리자

Ecograph T는 모든 프로세스 시퀀스를 안전하고 완벽하게 기록하고 시각화할 수 있습니다. 모든 측정 값이 중요하기 때문에 범용 데이터 매니저 Ecograph T RSG35는 모든 아날로그 또는 디지털(바이너리) 입력 신호를 기록, 시각화 및 모니터링합니다. 이 장치는 사용하기 쉬우며 비용을 절감하고 데이터 수집을 간소화하는 기능을 갖추고 있습니다. 다양한 통신 가능성으로 인해 간단한 시스템 통합이 가능합니다.

Ecograph T는 가격에 민감한 시장과 산업에서도 디지털 데이터 레코딩을 시작할 수 있는 완벽한 엔트리 레벨 장치입니다. 범용 측정 장치를 위한 최대 12개의 아날로그 입력은 문서화 또는 추적성 요구 사항이 있는 어플리케이션에서 사용할 수 있습니다.

한눈에 보는 이점:

- 간편한 설치, 설정 및 운영
- IT 연결을 위한 표준 이더넷 인터페이스
- 내장 메모리 및 별도의 SD 카드를 통한 안정적인 데이터 아카이빙
- 제어 연결을 위한 모드버스 RTU/TCP
- 오류 또는 제한 위반 시 이메일 알람 제공
- FDM 에센셜 버전 무료 포함

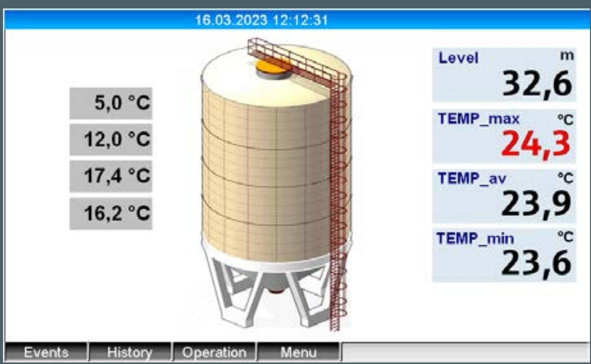
모델	Memograph M - RSG45	Ecograph T- RSG35
키워드	고급 데이터 관리자	범용 데이터 관리자
특징	아날로그 HART 및 디지털 신호를 범용적으로 사용할 수 있는 고급 데이터 관리자. 저장, 시각화, 분석 및 통신. 프로세스 사진 통합. 배치 기능, 원격 경보, 폐수 및 RÜB 에너지 패키지(용수 + 증기) 옵션 제공	최대 12개의 범용 입력을 지원하는 범용 데이터 관리자. 가격 대비 성능이 뛰어난 디스플레이, 레코딩 및 모니터링 장치입니다.
디자인	 www.endress.com/rsg45	 www.endress.com/rsg35
소프트웨어 기능		
채널 수 한계 값의 개수	최대. 40 60	최대. 12 30
수학 함수 수	12	4
입력		
범용 아날로그 입력(U, I, TC, RTD, 펄스/주파수) 아날로그 입력 4 ~ 20mA /HART	0/4/8/12/16/20 0/4/8/12/16/20	0/4/8/12 -
필드버스 입력 디지털 입력	최대. 40 6/14	- 6
출력		
아날로그 출력 릴레이 출력	2 12	- 6
통신/운영		
인터페이스	USB, 이더넷, RS232/RS485	USB, 이더넷, RS232/RS485
필드버스 프로토콜	Modbus RTU/TCP (master/slave) PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, HART Master	Modbus RTU/TCP slave
웹 서버	디스플레이, 진단 설정	디스플레이, 진단 설정
시각화	TFT 컬러 그래픽, 178mm(7인치), 해상도: 800 x 480픽셀 또는 웹서버를 통한 해상도	TFT 컬러 그래픽, 145mm(5,7인치), 해상도: 640 x 480픽셀
운영	로터리/푸시 휠, 키/터치스크린/웹서버	로터리/푸시 휠, 키, 웹 서버
성능 데이터		
전원 공급 장치 전력 소비량	90 ... 250 V AC, 24 V AC/DC	90 ... 250 V AC, 24 V AC/DC
루프 전원 공급 장치 데이터 저장	1x24V, 최대 250 mA 내부 스토리지, SD 카드, USB 스틱	1x24V, 최대 250 mA 내부 스토리지, SD 카드, USB 스틱
주변 온도(작동 중)	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)	−10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
승인		
폭발 방지 전기 보안	ATEX UR, UK CA	- UK CA
기타 보호 유형	FDA 21 CFR 11 IP65/NEMA4(전면) / IP20/NEMA1(DIN 레일)	- IP65/NEMA4(전면)
일반		
치수 WxLxH(mm(인치))	196 x 150 x 159(7.7 x 5.9 x 6.2) - 전면 패널 설치 181 x 136 x 90(7.13 x 5.35 x 3.54) - DIN 레일	144 x 144 x 158 (5.67 x 5.67 x 6.22)
설치 위치	패널(전면, DIN 레일)	패널(전면)

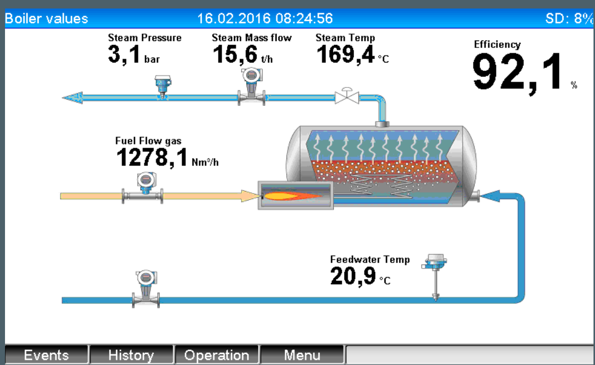
데이터 관리자 - 주요 내용

RSG45 프로세스 영상 통합

Memograph M은 어플리케이션 시각화에 대한 요구사항을 최적으로 충족합니다. 프로세스 그림 생성 도구를 사용하여 측정 및 계산된 값은 물론 KPI, 고장 및 상태 정보를 시각화할 수 있습니다.

펌핑 스테이션, 탱크, 저탄장 또는 우유 저온 살균기에서 필요한 모든 정보를 현장의 실제 프로세스와 맥락을 같이하여 표시할 수 있습니다.





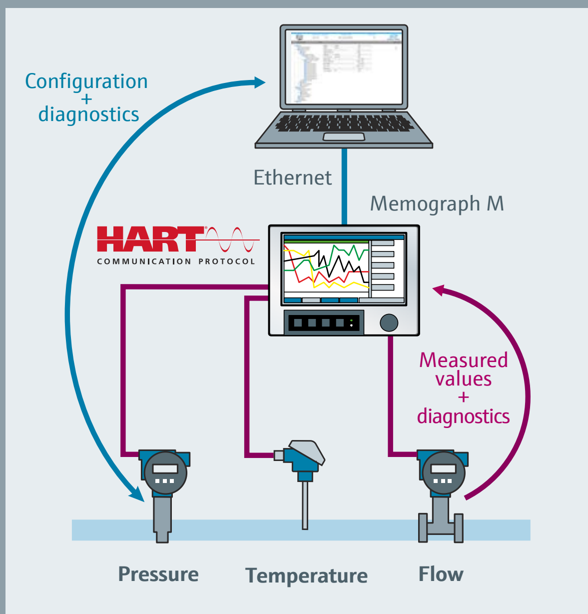
한눈에 보는 이점:

- 사용하기 쉬운 프로세스 그림 생성 도구
- 애플리케이션 KPI 시각화
- 기기당 최대 8개의 서로 다른 프로세스 사진
- 차트, 숫자 값, 막대그래프 등과 같은 표준 보기로 쉽게 변경할 수 있습니다.

RSG45 HART 센서 통신

Memograph M RSG45는 4~20mA 아날로그 신호와 연결된 필드 디바이스의 4가지 HART 값을 동시에 사용할 수 있는 HART 입력으로 독보적인 위치를 차지합니다. 채널당 최대 5개의 필드 디바이스를 연결할 수 있는 HART 멀티드롭도 가능합니다.

따라서 RSG45는 현장에서 더 많은 정보를 얻을 수 있도록 도와줍니다. 또한 HART 게이트웨이 기능도 제공합니다. 즉, 추가 모뎀 없이도 PC 구성 소프트웨어에서 필드 장치로 직접 액세스할 수 있습니다. 따라서 측정 제어실에서 필드 디바이스를 구성할 수 있습니다. 또한 상세한 필드 디바이스 상태 정보를 확인할 수 있습니다.



한눈에 보는 이점:

- 통합 HART 모뎀(게이트웨이)
- 플랜트 자산 관리(예: FieldCare, DeviceCare)를 통해 계기에 직접 액세스 가능
- 쉽고 빠른 센서 구성 다운로드
- 빠른 고장 감지 및 해결

웹서버를 통한 RSG35/RSG45 원격 액세스

통합 웹 서버를 통해 언제 어디서나 기존 웹 브라우저를 사용하여 설정 파라미터, 현재 및 과거 프로세스 데이터에 액세스할 수 있습니다. 상태 및 장치 상태를 포함한 현재 값 표시 외에도 원격 액세스 및 장치 원격 제어가 가능합니다.
또한 통합 웹서버는 다음과 같은 여러 가지 뛰어난 새로운 기능을 제공합니다.

- 장치 설정 인쇄, 저장 및 가져오기 옵션
- RSG35/RSG45의 펌웨어 업데이트 가능
- 암호로 보호된 사용자 레벨을 사용하여 무단 액세스로부터 보호.
- 온라인 시각화.
  - 트렌드 디스플레이
  - 완전한 장치 파라미터 구성
  - 암호로 보호된 액세스

다기능 인터페이스

RSG35와 RSG45는 프린터, 바코드 리더기 또는 키보드를 연결할 수 있는 USB, RS232/RS485와 같은 다기능 인터페이스를 제공합니다. Modbus TCP 및 RTU와 같은 필드버스 프로토콜을 통해 디바이스를 연결하거나 상위 시스템으로 데이터를 전송할 수 있습니다. Memograph M RSG45는 필드버스 PROFIBUS DP, PROFINET 및 EtherNet/IP를 추가로 지원합니다.

RSG35/RSG45 연산 기능

계측 입력 외에도 독립 채널로 사용할 수 있는 수학 채널을 사용할 수 있습니다. 개별 수학 채널의 공식은 MS Excel과 유사하게 사전 정의된 함수가 있는 사용하기 쉬운 편집기를 사용하여 쉽게 설정할 수 있습니다.

RSG35는 기본 산술 함수 세트와 함께 제공되며, RSG45는 확장 계산(삼각, 포물선, 선형, 로그 등)을 추가로 허용합니다.

이메일 알림(텔레알람)

Memograph M RSG45 및 Ecograph T RSG35의 텔레알람 소프트웨어를 사용하면 이동 중에도 대응할 수 있습니다. 이 장치는 상한 및 하한 위반, 센서 고장 또는 활성 디지털 입력이 발생할 경우 이메일 메시지를 생성합니다.

RSG45는 각 사고에 대해 개별적으로 정의할 수 있는 텍스트와 함께 전송되는 SMS 메시지를 생성할 수도 있습니다. 메시지 수신은 SMS로 확인할 수도 있습니다. 메시지 수신이 확인되지 않으면 다른 사람에게 알림을 보낼 수 있습니다. 또한 장치에 SMS를 전송하여 순간 값을 쉽게 요청할 수 있습니다. 그러면 RSG45가 SMS로 값을 전송합니다. 또한 SMS를 통해 릴레이를 전환하여 펌프 등을 재시작할 수도 있습니다. 이를 통해 추가 도구 없이 플랜트를 완벽하게 제어할 수 있습니다!

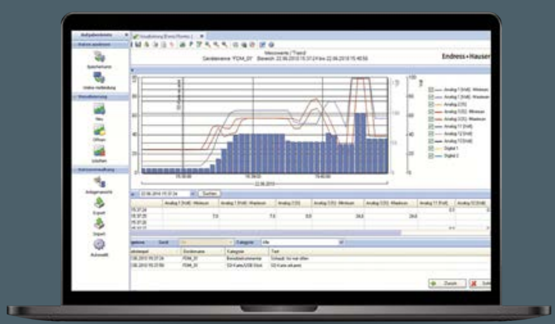
FDM - 필드 데이터 관리자 소프트웨어

시각화 및 데이터 관리

FDM 소프트웨어는 생산 공정의 데이터를 표시, 관리 및 보관할 수 있는 다양한 가능성을 제공합니다. 데이터는 데이터베이스에 저장되므로(지원되는 데이터베이스: PostgreSQL, Oracle 또는 Microsoft SQL Server) 광범위한 검색과 복잡한 데이터 처리를 피할 수 있습니다.

변조 방지 데이터 관리의 도움으로 법률 및 회사 규정 준수 사양의 요구 사항을 쉽게 충족할 수 있습니다. 유연한 디스플레이 가능성은 투명한 표현을 지원하고 프로세스 분석을 위한 견고한 기반을 제공합니다.

이 소프트웨어는 여러 엔드레스하우저 계기와 함께 사용할 수 있습니다.
- Ecograph T RSG35
- Memograph M RSG45
- EngyCal RS33, RH33
- Batch Controller RA33
- Liquiline CM44X
- Liquistation CSFXX
- Liquisystem CA80XX

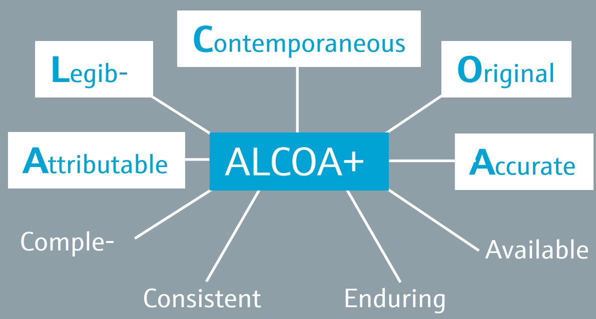


제품 기능 한눈에 보기:

- 보고서 생성, 보고서 인쇄, 데이터 읽기, 데이터 저장, 보안 내보내기 및 PDF 생성을 위한 자동 서비스
- 보고서 및 템플릿 생성
- 온라인 인터페이스 또는 대용량 스토리지에서 측정 데이터 판독; 데이터 내보내기/가져오기
- SQL 데이터베이스/조작 보안 데이터 저장
- 순간 값의 온라인 시각화("실시간 데이터")

ALCOA+ 원칙에 따른 데이터 무결성 및 IT/OT 보안

국제 제약 공학 협회(ISPE), 미국 식품의약국(FDA), 유럽 의약품청(EMA)과 같은 글로벌 규제 당국 및 협회는 데이터 무결성을 보장하는 방법에 대한 지침을 발표했습니다.
FDM 소프트웨어는 Memograph M과 함께 이러한 ALCOA+ 원칙에 따라 데이터 무결성 및 보안에 관한 요구 사항을 충족합니다.



자세한 내용은
ALCOA+ 백서 WP01159R

인터넷에서 현재 소프트웨어 버전을 찾을 수 있습니다:
www.endress.com/ms20
www.endress.com/ms21

보안 기능 한눈에 보기:

- 사용자 지정 가능한 비밀번호 규칙: 비밀번호 강도 조정 가능(비밀번호 길이, 특수 문자, 자동 비밀번호 변경 요건)
- 여러 번 잘못 입력한 경우 사용자 차단(감사 추적에 문서화)
- 정의된 기간 동안 사용자 활동이 없는 경우 사용자 자동 로그아웃

OPC UA 서버

프로세스 시각화, 모니터링 및 제어

오늘날 OPC는 ‚개방성, 생산성 및 협업'의 약자로 공장 및 프로세스 자동화 분야의 인터페이스 표준입니다. Windows 기술을 기반으로 하는 OPC는 엔지니어링 프로세스와 프로세스 모니터링 및 제어 간에 간단하고 표준화된 데이터 교환을 가능하게 합니다.

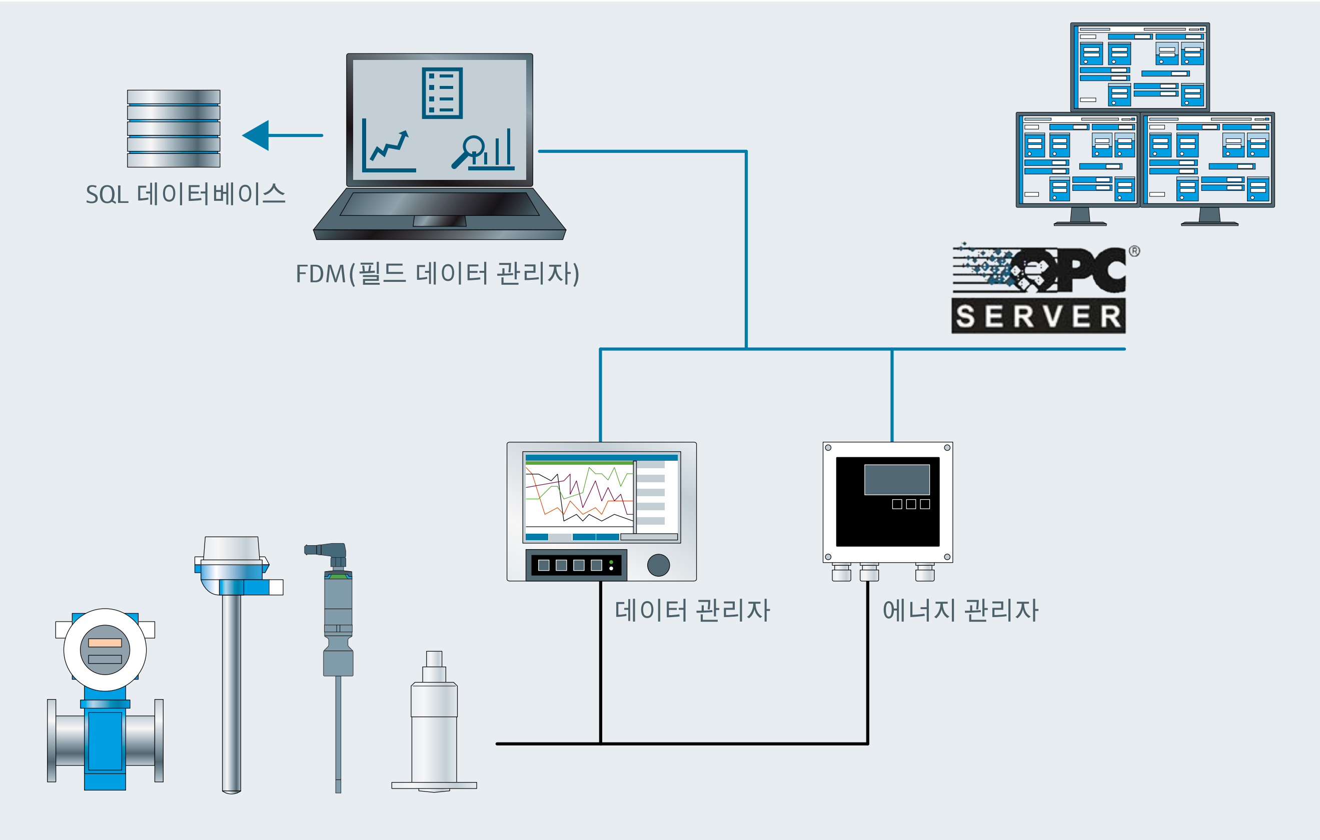
오늘날 자동화 기술의 모든 영역에서 가용성, 생산성 및 품질에 대한 요구 사항이 점점 더 높아지고 있습니다. 이 경우 서로 다른 제조업체의 수백 개의 디바이스를 통합하는 것이 가장 큰 과제입니다. 이러한 측정 지점을 기본 중앙 시각화 및 제어 시스템에 통합하는 데는 많은 시간과 비용이 소요됩니다.

OPC와 같은 표준화된 기술을 사용하면 측정 포인트를 통합하고 프로세스 데이터를 간단하고 빠르게 표현할 수 있습니다. 엔드레스하우저 OPC 서버는 엔드레스하우저의 모든 데이터 및 에너지 관리자를 위한 종합적인 도구입니다.

간단한 데이터 교환

장치 유형에 따라 다음과 같은 순간 값에 대한 데이터 액세스가 가능합니다.
- 아날로그 채널
- 디지털 채널(디지털 조합)
- 수학 채널 및 계산된 프로세스 값
- 적산기
- 시간 동기화
- 날짜/시간
- 계산된 공정 값
- 수량 및 에너지

OPC 서버 인터넷의 현재 소프트웨어 버전을 찾을 수 있습니다:
www.endress.com/rxo20



Netilion - 멀티 브랜드 에코시스템

Netilion은 산업 프로세스를 위해 설계된 클라우드 기반 IIoT 에코시스템입니다. 물리적 세계와 디지털 세계를 연결하여 현장의 중요한 정보를 휴대폰, 태블릿 또는 기타 디바이스로 바로 전송합니다. Netilion은 효율성을 개선하고 혁신을 촉진할 수 있도록 지원합니다

멀티 브랜드 에코시스템
다양한 공급업체의 장비가 설치되어 있습니다. IIoT 솔루션은 가능한 한 많은 자산의 데이터를 제공해야 하며, Netilion은 이를 수행할 수 있습니다. 이 멀티 브랜드 에코시스템은 장치 유형이나 제조업체에 관계없이 플랜트에 투명성을 제공합니다.

보안 및 개인정보 보호
시설의 정보는 중요하며 보호가 필요합니다. Netilion은 국제적으로 인정받는 클라우드 플랫폼 보안 표준을 충족하기 때문에 사용자가 디지털로 데이터에 액세스할 수 있습니다. 데이터를 안전하게 보관할 수 있습니다.

효율적으로 모니터링되는 분산형 프로세스
- 유량, 한계값, 레벨, 온도, 압력 또는 물리화학적 품질 파라미터와 같은 필수 프로세스 변수의 포괄적인 시각화를 통해 정기 점검 투어 횟수 감소
- 장애 발생 시 신속한 대응으로 운영 비용 절감

자동화를 통한 법률 준수
- 정량적 및 정성적 파라미터의 지속적인 측정
- 통합 보고 시스템으로 법적 규정을 준수하는 문서 생성

24시간 데이터 액세스
- 시간과 장소에 구애받지 않는 완벽한 데이터 액세스
- 비율, 양, 임계값, 시계열 및 추세와 균형을 분석하고 시각화하는 다양한 옵션
- 매우 다양한 단말 장치에 최적화된 묘사로 네트워크를 웹 기반으로 시각화하여 한눈에 모든 것을 파악할 수 있습니다

More about Netilion:
www.netilion.endress.com

5. 데이터 융합 및 분석

누출 감지, 검증, 예측 등을 위한 알고리즘.

4. 데이터 관리 및 시각화

네트워크 및 분산 인프라 모니터링

3. 데이터 수집 및 전송

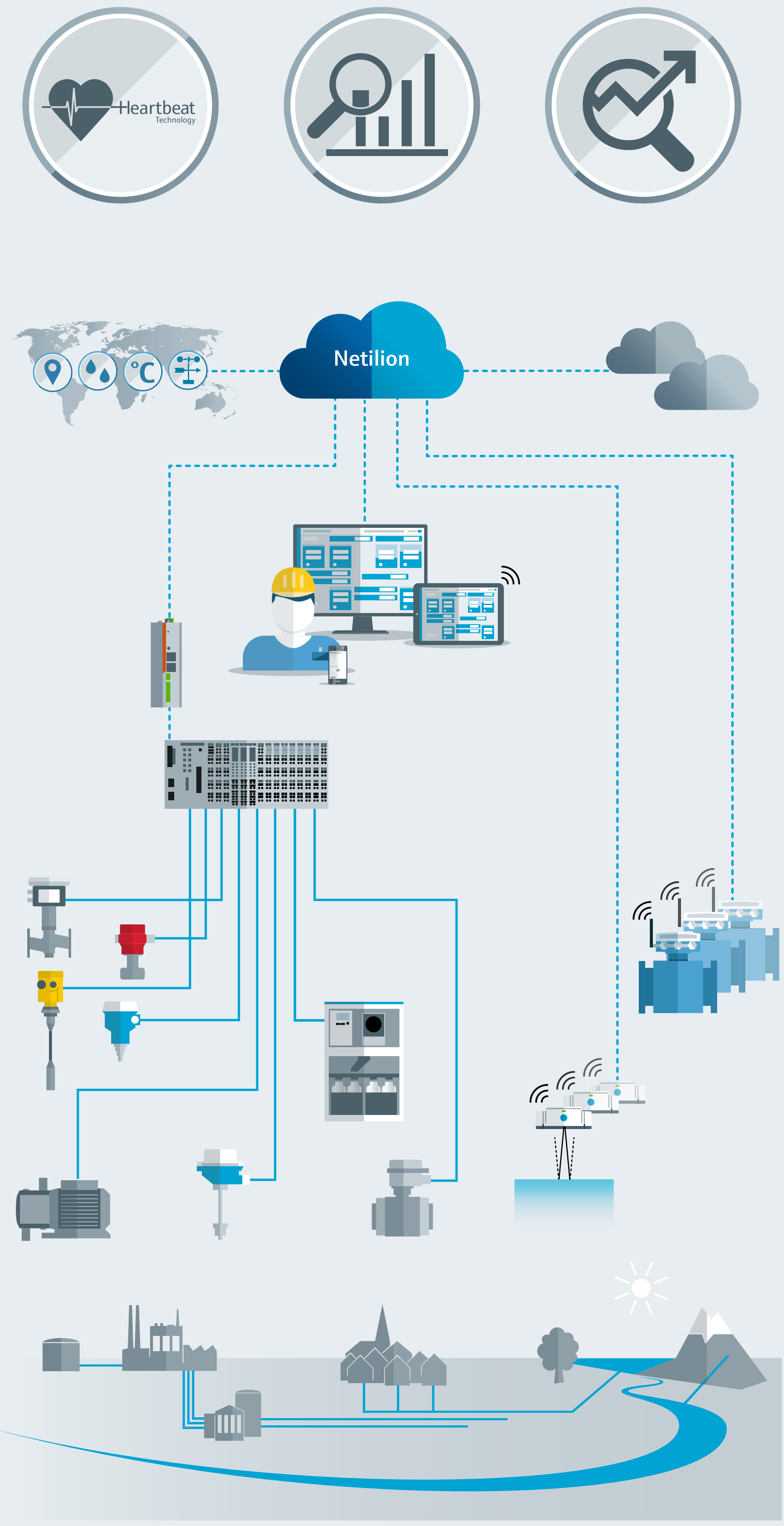
유연한 Edge 연결 솔루션

2. 데이터 수집 및 제어

스마트 필드 장치 및 센서(유량, 분석, 압력, 레벨, 온도 등)

1. 물리적 세계

인프라(파이프, 펌프, 밸브 등)



추가 정보:

- 레벨 측정 FA00001F
- 압력 측정 FA00004P
- 액체, 가스 및 증기 유량 측정 FA00005D
- 온도 측정 FA00006T
- pH 측정 기술 FA00007C
- 용수 및 폐수 분석기 FA00012C
- 서비스 KOMPAKT FA00018H

"귀하의" 장치를 찾으셨습니까? 자세한 기술 정보를 보내드리겠습니다.

또는 아래에서 다운로드하세요:
https://www.kr.endress.com/ko/downloads

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
인천광역시 연수구 송도동 172-5
송도 AT센터 409호

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

FA00016K/46/KO/23.23

Endress+Hauser
People for Process Automation