KA01215D/46/KO/02.24-00

71694387 2024-12-20

사용 설명서 요약 Proline 100 PROFINET

파트 2/2 트랜스미터



이 설명서는 사용 설명서(요약본)이며, 계기별 사용 설명서를 대체하지 않습니다.



기기별 사용 설명서(요약본)

기기는 송신기와 센서로 구성됩니다.

두 구성요소를 시험 사용하는 방법은 다음과 같은 별도의 매뉴얼 2개에 나와 있습니다.

- 센서 사용 설명서(요약본)
- 송신기 사용 설명서(요약본)

기기를 시험 사용할 때 사용 설명서 요약본을 둘 다 참조하십시오. 두 매뉴얼은 서로 보완하 는 내용으로 구성되어 있습니다.

센서 사용 설명서(요약본)

센서 사용 설명서 요약본은 측정 기기 설치 전문가를 대상으로 작성되었습니다.

- 유입 신호 수신 및 제품 식별
- 보관 및 운송
- 설치

송신기 사용 설명서(요약본)

송신기 사용 설명서 요약본은 측정 기기의 시험 사용, 구성, 파라미터화를 담당하는 전문가 를 대상으로 작성되었습니다.

- 제품 설명
- 설치
- 전기 연결
- 작동 옵션
- 시스템 통합
- 시험 사용
- 진단 정보

기기 관련 기타 설명서

😭 다음 사용 설명서(요약본)은 **송신기 사용 설명서 요약본**입니다.

"센서 사용 설명서(요약본)"는 다음 경로에서 제공됩니다.

- 인터넷: www.endress.com/deviceviewer
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations 앱

기기에 대해 자세히 알아보려면 사용 설명서 및 기타 설명서를 참조하십시오.

- 인터넷: www.endress.com/deviceviewer
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations 앱



A0023555

목차

1	문서 정보	. 5
1.1	사용 기호	5
2	기본 안전 지침	• 6
2.1	작업자 요건	• 6
2.2	지정 용도	• 8
2.3	작업장 안전	• 8
2.4	작동 안전	• 8
2.5	제품 안전 .	• 8
2.6	IT 보안	• 8
3	제품 설명	. 8
4	설치	8
4.1	계기 설치	9
5	전기 연결	11
5.1	전기 안전	11
5.2	연결 요구사항	11
5.3	계기 연결	14
5.4	하드웨어 설정	20
5.5	보호 등급 설정	22
5.6	연결 후 점검	23
6	작동 옵션	24
6.1	작동 옵션개요	24
6.2	작업 메뉴의 구조 및 기능	25
6.3	웹 브라우저를 이용한 작업 메뉴 액세스	26
6.4	작업 도구를 통한 작업 메뉴 액세스	30
7	시스템 통합	30
8 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6	시운전 기능 점검 언어 설정 PROFINET 네트워크에서 계기 식별 시동 파라미터화 계기 구성 무단 액세스 차단 설정	31 . 31 . 31 . 31 . 31 . 31 . 31 . 32
9	진단 정보	32

1 문서 정보

1.1 사용 기호

1.1.1 안전 기호

기호	의미
🚹 위험	위험! 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 피하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생합니다.
🛕 경고	경고! 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 피하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생할 수 있습니다.
🛕 주의	주의! 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 피하지 못하면 경미한 부상이나 중상을 당할 수 있습니다.
주의	알림! 신체적 상해가 발생하지 않는 과정 및 기타 요인에 대해 알려주는 기호입니다.

1.1.2 전기 기호

기호	의미	기호	의미
	직류	\sim	교류
\sim	직류 및 교류	4	접지 연결 접지 시스템을 통해 접지되었다고 작 업자가 인지하고 있는 단자
÷	보호 접지 연결 다른 연결을 하기 전에 접지와 연결해 야 하는 단자	Ą	등전위 연결 설비 접지 시스템에 연결되어야 하는 연결: 국가 또는 회사 규정에 따라 등전 위선이나 일점 접지(star grounding) 시 스템이 될 수 있습니다.

1.1.3 공구 기호

기호	의미	기호	의미
0	Torx 스크류드라이버		일자형 스크루 드라이버
•	십자형 스크류드라이버	$\bigcirc \blacksquare$	육각 렌치
Ŕ	단구 렌치		

1.1.4 특정 정보 관련 기호

기호	의미	기호	의미
	허용 허용된 절차, 프로세스 또는 작업입니 다.		우선 우선 순위가 높은 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
\mathbf{X}	금지 금지된 절차, 프로세스 또는 작업입니 다.	i	팁 추가 정보를 알려줍니다.
	설명서 참조		페이지 참조
	그래픽 참조	1. , 2. , 3	일련의 단계
4	한 단계의 결과		육안 검사

1.1.5 그래픽 기호

기호	의미	기호	의미
1, 2, 3,	항목 번호	1. , 2. , 3	일련의 단계
A, B, C,	보기	A-A, B-B, C-C,	섹션
EX	방폭 지역	×	안전 장소(비방폭 지역)
≈→	유량 방향		

2 기본 안전 지침

2.1 작업자 요건

작업자는 다음과 같은 작업별 요건을 충족해야 합니다.

- 일정 교육을 받은 전문가가 기능 및 작업에 대한 자격을 보유해야 함
- 설비 소유자 및 작업자의 승인을 받아야 함
- ▶ 연방 및 국가 규정을 숙지하고 있어야 함
- ▶ 작업을 시작하기 전에 전문 작업자가 사용 설명서와 보조 자료 및 인증서에 나온 지침을 읽고 숙지해야 함(작업에 따라 달라짐)
- ▶ 지침 및 기본 조건 준수

2.2 지정 용도

애플리케이션 및 유체

본 설명서에서 설명하는 계기는 액체 및 기체의 유량 측정용입니다. 주문한 버전의 일부에서는 계기가 폭발성, 가연성, 독성, 산화성 유체도 측정할 수 있습니다. 방폭 지역, 위생 용도 또는 프로세스 압력에 의한 위험이 증가하는 경우에 사용하는 계기는 명판에 해당 내용이 표시됩니다.

계기가 작동 시간 동안 올바른 상태를 유지하게 하려면 다음과 같이 하십시오.

- ▶ 명판의 데이터와 사용 설명서 및 보조 자료의 일반 조건을 완전히 충족하는 계기만 사용 하십시오.
- ▶ 주문한 계기를 승인 관련 영역(예: 방폭, 압력 탱크 안전)에서 지정된 용도로 사용할 수 있는지 확인하려면 명판을 참조하십시오.
- ▶ 프로세스 유체에 닿는 재질이 충분한 저항성을 갖는 유체에만 계기를 사용하십시오.
- ▶ 계기가 상온에서 작동하지 않을 경우 해당 계기 문서에 명시되어 있는 기본 조건을 준수 하는지 확인하십시오.
- 환경 영향에 의한 부식으로 계기가 영구적으로 손상되지 않도록 조치하십시오.

잘못된 사용

지정되지 않은 용도로 계기를 사용하면 안전 문제가 발생할 수 있습니다. 지정되지 않은 용 도로 사용하여 발생하는 손상에 대해서는 제조사가 책임을 지지 않습니다.

▲경고

부식성 또는 마모성 유체 또는 환경 요인으로 인해 측정 튜브가 파손될 수 있습니다.

기계적 과부하로 인해 하우징이 파손될 수 있습니다.

- ▶ 프로세스 액체와 측정 튜브 소재를 함께 사용할 수 있는지 확인하십시오.
- 액체를 묻혀 사용 중인 모든 소재의 저항성을 확인하십시오.
- ▶ 지정된 압력 및 온도 범위를 벗어나지 않게 하십시오.

▲경고

부식성 또는 마모성 유체 또는 환경 요인으로 인해 센서가 파손될 수 있습니다.

- ▶ 프로세스 액체와 센서 소재를 함께 사용할 수 있는지 확인하십시오.
- ▶ 액체를 묻혀 사용 중인 모든 소재의 저항성을 확인하십시오.
- 지정된 압력 및 온도 범위를 벗어나지 않게 하십시오.

모호한 사례인지 확인하십시오.

► Endress+Hauser는 특수 액체 및 세정 액체와 관련하여 액체에 젖은 소재의 내부식성을 확 인하는 작업을 도와드릴 수 있지만, 프로세스 과정에서 온도, 농도 또는 오염 수준이 미세 하게 변하여 내부식성이 변하는 상황에 대해서는 어떤 보증이나 책임도 지지 않습니다.

잔존 위험

▲경고

측정 튜브가 파손되어 하우징이 손상될 수 있음!

▶ 파열 디스크가 없는 기기 버전의 튜브 파손을 측정할 경우 센서 하우징의 최대 압력 부하 를 초과할 수 있습니다. 이렇게 되면 센서 하우징이 파손될 수 있습니다.

전자 부품의 전력 소비로 인해 하우징의 외부 표면 온도가 최대 20 K까지 상승할 수 있습니 다. 계기를 통과하는 고온의 프로세스 유체가 하우징의 표면 온도를 더욱 상승시킵니다. 특 히 센서 표면의 온도가 유체 온도에 가까운 수준까지 올라갈 수 있습니다.

전자 부품의 전력 소비로 인해 하우징의 외부 표면 온도가 최대 10 K까지 상승할 수 있습니 다. 계기를 통과하는 고온의 프로세스 유체가 하우징의 표면 온도를 더욱 상승시킵니다. 특 히 센서 표면의 온도가 유체 온도에 가까운 수준까지 올라갈 수 있습니다. 유체 온도로 인해 화상을 입을 수 있습니다.

액체의 온도가 상승하면 접촉면에 화상 방지 조치를 하십시오.

2.3 작업장 안전

기기 작업 시:

▶ 연방 및 국가 규정에 따라 개인 보호 장비를 착용하십시오.

파이프 용접 시:

▶ 측정 기기를 통해 용접 유닛을 접지하지 마십시오.

젖은 손으로 기기 작업 시:

▶ 감전 위험이 높아지므로 장갑을 꼭 착용하시기 바랍니다.

2.4 작동 안전

부상 위험

- ▶ 기술적 상태 및 fail-safe 상태에서만 기기를 작동하십시오.
- ▶ 무간섭 기기 작동에 대해서는 작업자가 책임집니다.

2.5 제품 안전

이 측정 기기는 최신 안전 요건을 충족시키기 위해 우수한 엔지니어링 관행에 따라 설계 및 테스트되었으며, 작동하기에 안전한 상태로 공장에서 출하되었습니다.

일반 안전 기준 및 법적 요건을 충족하며, 기기별 EC 적합성 선언에 나온 EC 지침도 준수합니 다. Endress+Hauser는 이를 확인하는 CE 마크를 기기에 부착합니다.

2.6 IT 보안

기기가 설치되고 사용 설명서에 따라 사용하는 경우에만 품질 보증이 적용됩니다. 기기에는 기기 설정의 부주의한 변경으로부터 기기를 보호하는 보안 메커니즘이 있습니다.

작업자의 보안 기준을 따르고 기기 및 기기 데이터 전송에 추가 보호를 적용하는 IT 보안은 작업자가 직접 구현해야 합니다.

3 제품 설명

이 계기는 트랜스미터와 센서로 구성됩니다. 컴팩트 버전: 트랜스미터와 센서가 하나의 기계 장치를 구성합니다.

4 설치

센서 장착에 대해 자세히 알아보려면 센서 사용 설명서(요약본)를 참조하십시오.

4.1 계기 설치

4.1.1 접지 링 설치

Promag H

접지 링 장착에 대한 자세한 내용은 센서 사용 설명서(요약본)의 "센서 설치" 섹션을 참 조하십시오.

4.1.2 나사 조임 토크

Promag

나사 조임 토크에 대한 자세한 정보는 계기 사용 설명서의 "센서 설치" 섹션을 참조하십 시오.

4.1.3 디스플레이 모듈 회전

로컬 디스플레이는 다음 버전의 계기에서만 사용할 수 있습니다. "디스플레이; 작동", 옵션 B 주문 코드: 4라인; 조명, 통신 이용

디스플레이 가독성의 최적화를 위해 디스플레이 모듈의 방향을 조절할 수 있습니다.

알루미늄 하우징 버전



A0023192

소형 및 초소형 하우징 버전



5 전기연결

▲경고

통전 부품! 전기 연결을 잘못 처리하면 감전 사고가 발생할 수 있습니다.

- 계기의 전압 공급을 쉽게 차단할 수 있도록 전압 차단 장치(스위치 또는 전원 차단기)를 설치하십시오.
- ▶ 계기 퓨즈 외에, 플랜트 설비에 과전류 보호 장치(최대 16 A)를 포함하십시오.

5.1 전기 안전

관련 국가 규정을 따름

5.2 연결 요구사항

5.2.1 필수 공구

- 케이블 인입: 적합한 공구 사용
- 고정 클램프(알루미늄 하우징): 육각 나사3 mm
- 고정 나사(스테인리스강 하우징): 단구 렌치8 mm
- 전선 스트리퍼
- 연선을 사용하는 경우: 전선 페룰용 크림퍼

5.2.2 연결 케이블 요구사항

고객이 제공하는 연결 케이블은 다음 요건을 충족해야 합니다.

허용 온도 범위

- 제품을 설치하는 국가의 설치 가이드라인을 따라야 합니다.
- 케이블이 예상 최소 및 최대 온도에 적합해야 합니다.

전원 공급 케이블(내부 접지 단자용 도체)

표준 설치 케이블이면 충분합니다.

신호 케이블

와거래에서는 모든 신호 라인이 차펴 케이블이어야 합니다(주석 도금 구리 브레이딩, 광학 범위: ≥ 85 %). 케이블 차펴층을 양쪽 모두에 연결해야 합니다.

펄스/주파수/스위치 출력

표준 설치 케이블이면 충분합니다.

PROFINET

PROFINET 케이블만 해당.



케이블직경

- 제공되는 케이블 글랜드: M20 × 1.5, 케이블 Ø 6~12 mm (0.24~0.47 in)
- 스프링 단자: 전선 단면적 0.5~2.5 mm² (20~14 AWG)

5.2.3 단자 할당

계기 전기 연결부의 단자 할당은 전자 모듈의 연결 명판에서 확인할 수 있습니다.

또한 Modbus RS485를 지원하는 계기 버전은 안전 배리어 Promass 100과 함께 제공되고 안 전 배리어 명판에도 단자 정보가 있습니다.

👔 단자 할당에 대한 상세 정보는 계기 사용 설명서를 참조하십시오 → 🗎 2.

안전 배리어 Promass 100



■ 1 안전 배리어 Promass 100 및 단자

- 1 비방폭 지역 및 Zone 2/Div. 2
- 2 본질 안전 지역

5.2.4 핀 할당, 계기 플러그

공급 전압

2	핀		할당
	1	L+	DC 24 V
	2		사용 안 함
	3		사용 안 함
	4	L-	DC 24 V
	5		접지/차펴 ¹⁾
5	코	딩	플러그/소켓
4	ļ	٩	플러그
A0029042			

 보호 접지 및/또는 공급 전압으로부터의 차펴가 있는 경우 이를 위한 연결. 옵션 C "초소형, 위생, 스테인리스"의 경우 해당되지 않음. 참고: M12 케이블의 유니온 너트와 트랜스미터 하우징 사이에는 금속 연결부가 있습니다.

신호 전송용 계기 플러그(계기 측)



5.2.5 계기 준비

주의

하우징이 완벽하게 밀폐되지 않음! 측정 기기의 작동 안전성이 저하될 수 있습니다. ▶ 보호 등급에 맞는 케이블 글랜드를 사용하십시오.

- 1. 더미 플러그가 있으면 제거합니다.
- 계기에 케이블 글랜드가 없는 경우:
 연결 케이블에 맞는 케이블 글랜드를 제공합니다.
- 계기에 케이블 글랜드가 있는 경우:
 연결 케이블 요건을 준수합니다 →
 [□] 11.

5.3 계기 연결

주의

- 잘못 연결하면 전기 안전이 저해됩니다!
- ▶ 적절한 교육을 받은 전문가만 전기 연결 작업을 수행할 수 있습니다.
- ▶ 관련 주/국가 설치 코드 및 규정을 준수하십시오.
- 지역 작업장 안전 규정을 준수하십시오.
- ▶ 항상 보호 접지 케이블 ⊜을 연결한 후 추가 케이블을 연결하십시오.
- ▶ 폭발 가능성이 있는 장소에서 사용할 때는 계기별 Ex 설명서의 내용을 준수하십시오.

5.3.1 트랜스미터 연결

트랜스미터 연결은 다음 주문 코드에 따라 다릅니다.

- 하우징 버전: 소형 또는 초소형
- 연결 버전:계기 플러그 또는 단자



🖻 2 하우징 버전 및 연결 버전

- A 소형, 코팅, 알루미늄
- B 소형 위생, 스테인리스 또는 소형, 스테인리스
- C 초소형 위생, 스테인리스 또는 초소형, 스테인리스
- 1 신호 전송용 케이블 인입구 또는 계기 플러그
- 2 공급 전압용 케이블 인입구 또는 계기 플러그
- 3 신호 전송용 계기 플러그
- 4 공급 전압용 계기 플러그
- 5 접지 단자. 접지/차펴의 최적화를 위해 케이블 러그, 파이프 클립 또는 접지 디스크를 사용하는 것 이 좋습니다.



🖻 3 연결 예시가 있는 계기 버전

- 1 케이블
- 2 신호 전송용 계기 플러그
- 3 공급 전압용 계기 플러그
- 하우징 버전에 따라 메인 전자 모듈에서 로컬 디스플레이를 분리하십시오(계기 사용 설 명서 참조).
- ▶ 단자 할당 또는 계기 플러그 핀 할당 에 따라 케이블을 연결하십시오.

5.3.2 등전위화 보장

Promass, Cubemass

요구 사항

- 올바른 측정을 위해 다음 사항을 고려하십시오.
- 유체와 센서에 동일한 전위
- 회사 내부 접지 규정

👔 위험 장소에서 사용하는 기기의 경우 Ex 설명서(XA)의 가이드라인을 참조하십시오.

Promag E 및 P

🛕 주의

전극이 손상되면 기기가 전혀 작동하지 않을 수 있음!

- ▶ 유체와 센서에 동일한 전위
- ▶ 회사 내부 접지 규정
- ▶ 파이프 소재 및 접지

👔 위험 장소에서 사용하는 기기의 경우 Ex 설명서(XA)의 가이드라인을 참조하십시오.

금속 접지 파이프



🖻 4 측정 튜브를 이용한 등전위화

무라이너 비접지 금속 배관

이 연결 방법은 다음과 같은 상황에도 적용됩니다.

- 일반 등전위화가 사용되지 않는 경우
- 등위 전류가 존재하는 경우

접지 케이블	구리선, 최소 6 mm² (0.0093 in²)
--------	----------------------------



- 🖻 5 접지 단자 및 배관 플랜지를 통한 등전위화
- 1. 접지 케이블을 통해 두 센서 플랜지를 파이프 플랜지에 연결하고 접지하십시오.
- 2. DN ≤ 300 (12"): 접지 케이블을 플랜지 나사를 이용해 센서의 전도성 플랜지 코팅에 직 접 장착하십시오.
- DN ≥ 350 (14"): 접지 케이블을 운반용 금속 브래킷에 직접 장착하십시오. 나사 조임 토 크 준수: 센서 사용 설명서 요약본을 참조하십시오.
- 송신기 또는 센서의 연결 하우징을 용도에 맞게 제공된 접지 단자를 이용해 접지 전위 에 연결하십시오.

플라스틱 배관 또는 절연 라이너가 있는 배관

이 연결 방법은 다음과 같은 상황에도 적용됩니다.

- 일반 등전위화가 사용되지 않는 경우
- 등위 전류가 존재하는 경우

접지 케이블

구리선, 최소 6 mm² (0.0093 in²)



🖻 6 접지 단자 및 접지 디스크를 이용한 등전위화

1. 접지 케이블을 이용해 접지 디스크를 접지 단자에 연결하십시오.

2. 접지 디스크를 대지 전위에 연결하십시오.

음극 보호 장치가 적용된 배관

- 이 연결 방법은 다음 두 조건을 충족하는 경우에만 사용합니다.
- 라이너가 없는 금속 파이프 또는 전도성 라이너가 적용된 파이프
- 음극 보호 장치가 개인 보호 장비에 통합되어 있음





전제 조건: 센서가 전기 절연을 제공하는 방식으로 파이프에 설치된 상태여야 합니다.

- 1. 접지 케이블을 통해 파이프의 플랜지 2개를 서로 연결하십시오.
- 2. 커패시터를 통해 신호선의 차펴를 적용하십시오.
- 보호 접지(절연 변압기)에 대해 플로팅 상태가 되도록 전원 공급 장치에 측정 기기를 연결하십시오.

Promag H

▲주의

전극이 손상되면 기기가 전혀 작동하지 않을 수 있음!

- ▶ 유체와 센서에 동일한 전위
- ▶ 회사 내부 접지 규정
- ▶ 파이프 소재 및 접지

📆 위험 장소에서 사용하는 기기의 경우 Ex 설명서(XA)의 가이드라인을 참조하십시오.

금속 프로세스 연결

일반적으로 매질과 접촉하고 센서에 바로 장착되는 금속 프로세스 연결을 통해 등전위화가 이루어집니다. 따라서 추가 등전위화 조치를 취하지 않아도 됩니다.

플라스틱 프로세스 연결

플라스틱 프로세스 연결의 경우, 센서와 액체 사이의 잠재적인 일치를 위해 추가 접지 링 또 는 통합 접지 전극과의 프로세스 연결을 사용해야 합니다. 잠재적인 일치가 없으면 전극의 전기 화학적 분해로 인해 측정 정확도가 저하되거나 센서가 파손될 수 있습니다. 접지 링을 사용할 때는 다음 사항에 유의하십시오.

- 주문한 일부 옵션의 경우 프로세스 연결에서 접지 링 대신 플라스틱 디스크가 사용됩니다. 플라스틱 디스크는 "스페이서"로만 작동하며, 잠재 일치 기능이 없습니다. 또한 센서 및 연 결 인터페이스에서 밀펴 성능이 탁월합니다. 따라서 금속 접지 링이 없는 프로세스 연결의 경우 이러한 플라스틱 디스크/씰이 절대로 제거되어서는 안되며 항상 설치된 상태여야 합 니다.
- 접지 링은 Endress+Hauser에 액세서리로 별도 주문할 수 있습니다. 주문 시 접지 링을 전극 에서 사용하는 소재와 함께 이용할 수 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 전극이 전기 화학적 부식으로 파손될 수 있습니다.
- 씰을 포함한 접지 링은 프로세스 연결 내부에 장착됩니다. 따라서 설치 길이는 영향을 받 지 않습니다.

추가 접지 링을 이용한 등전위화



- 1 프로세스 연결의 육각 볼트
- 2 0링씰
- 3 플라스틱 디스크(스페이서) 또는 접지 링
- 4 센서

프로세스 연결의 접지 전극을 이용한 등전위화



- 1 프로세스 연결의 육각 볼트
- 2 통합 접지 전극
- 3 0링씰
- 4 센서

5.4 하드웨어 설정

5.4.1 계기 이름 설정

측정 포인트는 플랜트 내에서 태그 이름을 통해 쉽게 확인할 수 있습니다. 태그 이름은 계기 이름(PROFINET 사양의 스테이션 이름)에 상응합니다. 공장에서 지정한 계기 이름은 DIP 스 위치 또는 자동화 시스템을 이용해 변경할 수 있습니다.

- 계기 이름의 예(기본 설정): EH-Promass100-XXXXX
- 계기 이름의 예(기본 설정): EH-Cubemass100-XXXXX

EH	Endress+Hauser	
Promass	계기 제품군	
100	트랜스미터	
XXXXX	계기의 일련 번호	

현재 사용되는 계기 이름이 셋업 → Name of station에 표시됩니다.

계기 이름의 마지막 부분은 DIP 스위치 1-8을 이용해 설정할 수 있습니다. 주소 범위는 1~254입니다(기본 설정: 계기의 일련 번호).

DIP 스위치 개요

DIP 스위치	비트	설명
1	1	
2	2	
3	4	
4	8	계기 이름에서 설정 가능한 부분
5	16	
6	32	
7	64	
8	128	
9	-	하드웨어 쓰기 금지 활성화
10	-	기본 IP 주소: 192.168.1.212 사용

예:계기 이름을 EH-PROMASS100-065로 설정

DIP 스위치	ON/OFF	비트
1	ON	1
26	OFF	-
7	ON	64
8	OFF	-

계기 이름 설정

트랜스미터 하우징을 열 때 감전 위험이 있습니다.

▶ 트랜스미터 하우징을 열기 전에 전원 공급 장치에서 계기를 분리하십시오.



- 1. 하우징 버전에 따라 하우징 커버의 고정 클램프나 고정 나사를 푸십시오.
- 하우징 버전에 따라 필요한 경우 하우징 커버를 풀거나 열고 메인 전자 모듈에서 로컬 디스플레이를 분리하십시오.
- 3. I/O 전자 모듈에서 해당 DIP 스위치를 사용해 원하는 계기 이름을 설정하십시오.
- 4. 제거 순서의 역순으로 트랜스미터를 다시 조립하십시오.
- 5. 계기를 전원 공급 장치에 다시 연결하십시오. 계기를 다시 시작하면 설정된 계기 주소 가 사용됩니다.
- 1 PROFINET 인터페이스를 통해 계기를 리셋하는 경우 계기 이름을 기본 설정으로 리셋 할 수 없습니다. 계기 이름 대신 값 "0"이 사용됩니다.

자동화 시스템을 통한 계기 이름 설정

자동화 시스템을 통해 계기 이름을 설정하려면 DIP 스위치 1-8을 모두 OFF(기본 설정) 또는 ON으로 설정해야 합니다.

전체 계기 이름(스테이션 이름)은 자동화 시스템을 통해 개별적으로 변경할 수 있습니다.

- 기본 설정 계기 이름의 일부로 사용되는 일련 번호는 저장되지 않습니다. 계기 이름
 을 일련 번호가 있는 기본 설정으로 리셋할 수 없습니다. 일련 번호 대신 값 "0"이 사용 됩니다.
 - 자동화 시스템을 통해 계기 이름을 지정할 때는 계기 이름을 소문자로 입력하십시오.

5.5 보호 등급 설정

측정 기기가 IP66/67 보호 등급인 타입 4X 외함의 모든 요건을 충족합니다.

IP66/67 보호 등급인 타입 4X 외함의 요건을 충족하려면 전기 연결 후에 다음 단계를 따르십 시오.

- 1. 하우징 씰이 깨끗하고 올바르게 끼워진 상태인지 확인하십시오.
- 2. 필요하면 씰을 건조, 청소 또는 교체하십시오.

- 3. 모든 하우징 나사와 나사 커버를 조이십시오.
- 4. 케이블 글랜드를 단단히 조이십시오.
- 케이블 인입구에서 습기가 발생하지 않도록
 케이블 인입 전에 케이블이 아래로 루프되도록 배선하십시오("워터 트랩").



6. 사용하지 않는 케이블 인입구에 더미 플러그를 끼우십시오.

5.6 연결 후 점검

육안으로 봤을 때 케이블 또는 기기가 손상되었습니까?	
사용한 케이블이 요건을 충족합니까→ 11?	
케이블에 충분한 변형 방지 기능이 적용되었습니까?	
모든 케이블 글랜드가 단단하게 밀펴 상태로 설치되었습니까? 케이블에 "워터 트랩"이 있습니까 → ՝ 22 ?	
일부 기기 버전: 모든 기기 플러그가 단단하게 조여졌습니까 ?	
공급 전압이 송신기 명판의 사양과 일치합니까 ?	
커넥터의 단자 할당 또는 핀 할당이 제대로 → 🗎 13 이루어졌습니까?	
공급 전압이 존재하는 경우 송신기 전자 모듈의 전원 LED가 녹색으로 켜졌습니까 ?	
등전위화가 올바르게 설정되었습니까 ?	
일부 기기 버전에서는 고정 클램프 또는 고정 나사를 단단하게 조여야 합니다. 그렇게 되어 있습니까?	

6 작동 옵션

6.1 작동 옵션 개요



- 1 웹 브라우저(예: Internet Explorer) 또는 "FieldCare" 작업 도구를 이용하는 컴퓨터
- 2 자동화 시스템(예: Siemens S7-300 또는 S7-1500, Step7 또는 TIA 포털 및 최신 GSD 파일 포함).

6.2 작업 메뉴의 구조 및 기능

6.2.1 작업 메뉴의 구조



🖻 7 작업 메뉴의 도식 구조

6.2.2 작동 원리

작업 메뉴의 개별 부품이 사용자 역할(예: 작업자, 유지관리 담당자)에 할당됩니다. 각 사용 자 역할에는 기기 수명 주기 내의 일반 작업이 포함됩니다.

頂 작동 원리에 대한 세부 설명이 필요하면 기기별 사용 설명서를 참조하십시오.



상거래용으로 계기를 순환 또는 밀봉하면 작동이 제한됩니다.

6.3 웹 브라우저를 이용한 작업 메뉴 액세스

6.3.1 기능 범위

통합 웹 서버를 통해 웹 브라우저를 통해 계기를 작동 및 설정할 수 있습니다. 계기에 측정 값 외에 상태 정보도 표시되어 사용자가 계기 상태를 모니터링할 수 있습니다. 뿐만 아니라 계 기 데이터를 관리하고 네트워크 파라미터를 설정할 수 있습니다.

🗊 웹 서버에 대해 자세히 알아보려면 특별 문서 SD01458D를 참조하십시오.

6.3.2 전제 조건

컴퓨터 하드웨어

인터페이스	컴퓨터에 RJ45 인터페이스가 있어야 합니다.	
연결 케이블	RJ45 커넥터가 있는 표준 이더넷 케이블.	
차펴	권장 크기: ≥12" (화면 해상도에 따라 다름)	
	웹 서버 작동이 터치스크린에 최적화되지 않았습니다.	

컴퓨터 소프트웨어

권장 운영 체제	Microsoft Windows 7 이상.	
	Microsoft Windows XP가 지원됩니다.	
지원되는 웹 브라우저	 Microsoft Internet Explorer 8 이상 Mozilla Firefox Google Chrome 	

컴퓨터 설정

사용자 권한	TCP/IP 및 프록시 서버 설정(IP 주소, 서브넷 마스크 등 변경)에는 사용자 권한 이 필요합니다.	
웹 브라우저의 프록시 서버 설정	웹 브라우저 설정 LAN의 프록시 서버 사용을 비활성화 해야 합니다.	
JavaScript	JavaScript를 활성화해야 합니다. JavaScript를 활성화할 수 없는 경우: 웹 브라우저의 주소줄에 http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html을 입력하십시 오(예: http://192.168.1.212/basic.html). 모든 기능을 갖추고 있지만 단 순화된 작업 메뉴 구조 버전은 웹 브라우저에서 시작됩니다.	

계기

웹 서버	웹 서버가 활성화되어야 함; 기본 설정: ON
------	---------------------------

6.3.3 연결 설정

컴퓨터의 인터넷 프로토콜 구성

1. 10번 DIP 스위치를 통해 기본 IP 주소 192.168.1.212를 활성화하십시오 → 🗎 21.

2. 계기를 켜고 케이블을 통해 컴퓨터에 연결하십시오.

3. 표에 정의된 대로 인터넷 프로토콜(TCP/IP)의 속성을 구성하십시오.

IP 주소	192.168.1.212	
서브넷 마스크	255.255.255.0	
기본 게이트웨이	192.168.1.212 또는 셀을 비워두십시오.	

웹 브라우저 시작

로그인 페이지가 나타납니다.

1 Device name Device tag Status signa		Endress+Hauser 🖽
Webserv.language	i English	6
Login		
Access stat.tool	Maintenance	7
Ent. access code	i ••••	8
	Login -	9

1 계기 그림 2 계기 이름 3 계기 태그 4 상태 신호 5 현재 측정값 6 어어 사용자 역할 7 액세스 코드 8 9 로그인

6.3.4 로그온

액세스 코드	0000 (기본 설정); 고객이 변경 가능
--------	-------------------------

작동 옵션

A0017362

6.3.5 사용자 인터페이스

	Device name Device tag Status signa	2 e				Endress	+Ha	user 🖽
Measured Main mo Display l	enu anguage	lealth statu	s Data ma lish	anagement	Netw	ork Logo	out (Ma	aintenance)
> Op	eration Expert	>	Setup	>	Diag	jnostics		— 5

- 1 계기 그림
- 2 헤더
- 3 기능 표시줄
- 4 언어
- 5 탐색 영역

헤더

헤더에 다음 정보가 나타납니다.

- 계기 태그
- 계기 상태 및 상태 신호
- 현재 측정 값

기능 표시줄

기능	의미
측정값	계기의 측정 값이 표시됩니다.
메뉴	작업 도구와 동일하게 계기의 작동 메뉴 구조에 액세스
계기 상태	우선 순위에 따라 현재 보류 중인 진단 메시지를 표시합니다.
데이터 관리	PC와 계기 간의 데이터 교환: 계기에서 구성 업로드(XML 형식, 구성 백업 생성) 계기에 구성 저장(XML 형식, 구성 복원) 이벤트 목록 내보내기(.csv 파일) 파라미터 설정 내보내기(.csv 파일, 측정 포인트 구성의 문서 생성) Heartbeat 검증 로그 내보내기(PDF 파일, "Heartbeat 검증" 애플리케이션에서만 사용 가능)

기능	의미
네트워크 구성	계기의 연결을 설정하는 데 필요한 모든 파라미터의 구성 및 확인: • 네트워크 설정(예: IP 주소, MAC 주소) • 계기 정보(예: 일려 버희 팩웨어 버제)
로그아웃	작업 종료 및 로그인 페이지 불러오기

작업 영역

선택한 기능과 관련 하위 메뉴에 따라 이 영역에서 다양한 작업을 수행할 수 있습니다.

- 파라미터 구성
- 측정값 읽기
- 도움말 텍스트 불러내기
- 업로드/다운로드 시작

탐색 영역

기능 표시줄에서 기능을 선택하면 탐색 영역에서 해당 기능의 하위 메뉴가 열립니다. 이제 사용자가 메뉴 구조를 탐색할 수 있습니다.

6.3.6 웹 서버 비활성화

웹서버 기능 파라미터을 사용해 필요에 따라 계기의 웹 서버를 켜고 끌 수 있습니다.

가능한 선택:

- OFF
 - 웹 서버가 완전히 비활성화됩니다.
 - 포트 80이 잠깁니다.
- HTML Off 웹 서버의 HTML 버전을 사용할 수 없습니다.
- ON
 - 웹 서버의 전체 기능을 사용할 수 있습니다.
 - JavaScript가 사용됩니다.
 - 비밀번호는 암호화된 비밀번호로 전송됩니다.
 - 비밀번호 변경 시에도 암호화된 상태로 전송됩니다.

탐색

"전문 (Expert)" 메뉴 → 통신 → Web server

파라미터 개요

파라미터	설명	선택
웹 서버 기능	웹 서버를 켜고 끕니다.	OFFHTML OffON

웹 서버 활성화

웹 서버가 비활성화된 경우 다음 작업 옵션을 통해 **웹 서버 기능** 파라미터을 사용해서만 다 시 활성화할 수 있습니다.

- FieldCare 작업 도구 이용
- DeviceCare 작업 도구 이용

6.3.7 로그아웃

- 필요한 경우 로그아웃하기 전에 데이터 관리 기능을 통해 데이터 백업을 수행하십시오 (계기에서 구성 업로드).
- 2. 웹 브라우저를 닫으십시오.

6.4 작업 도구를 통한 작업 메뉴 액세스

FieldCare 작업 도구를 통해서도 작업 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 계기별 사용 설명 서(요약본)를 참조하십시오.

7 시스템 통합

间 시스템 통합에 대한 자세한 정보는 기기별 사용 설명서를 참조하십시오.

- 기기 설명 파일 개요:
 - 기기의 현재 버전 데이터
 - 작업 도구
- 기기 마스터 파일(GSD)
- 순환 데이터 전송
 - 모듈 개요
 - 모듈 설명
 - 상태 코딩
 - 기본 설정
 - 시작 구성

8 시운전

8.1 기능점검

계기 시험 사용 전 유의사항:

- 설치 후 및 연결 후 점검을 수행하십시오.
- "설치 후 점검" 체크리스트
- "연결 후 점검" 체크리스트 → 🗎 23

8.2 언어 설정

기본 설정: 영어 또는 주문한 지역의 언어

언어는 FieldCare, DeviceCare에서 또는 웹 서버를 통해 설정할 수 있음: 작동 → Display language

8.3 PROFINET 네트워크에서 계기 식별

PROFINET 플래시 기능을 이용해 플랜트 내에서 계기를 빠르게 식별할 수 있습니다. 자동화 시스템에서 PROFINET 플래시 기능이 활성화되면 네트워크 상태를 나타내는 LED가 깜박이 고 현장 디스플레이의 적색 백라이트가 켜집니다.

🗊 플래시 기능에 대한 상세 정보는 계기 사용 설명서를 참조하십시오.

8.4 시동 파라미터화

시동 파라미터화 기능(NSU: Normal Startup Unit)을 활성화하면 가장 중요한 계기 파라미터 의 구성을 자동화 시스템에서 가져옵니다.

자동화 시스템에서 가져온 구성에 대해 알아보려면 계기의 사용 설명서를 참조하십시 오.

8.5 계기 구성

셋업 메뉴과 하위 메뉴는 측정 기기의 신속한 시운전을 지원합니다. 하위 메뉴에는 측정 또 는 통신 파라미터 같이 설정에 필요한 모든 파라미터가 포함되어 있습니다.

특정 계기에서 사용할 수 있는 하위 메뉴는 계기 버전(예: 센서)에 따라 다를 수 있습니다.

하위 메뉴	의미	
측정물 선택 (Medium selection)	유체 지정	
출력 제어	출력 조절 설정	
시스템 단위	모든 측정값의 단위 설정	
통신	디지털 통신 인터페이스 설정	
디스플레이	측정값 표시 설정	
최소 감지 유량 차단 (low flow cut off)	저유량 차단 설정	

시운전

하위 메뉴	의미
비만관 파이프 감지	비만관 및 빈관 검출 설정
비만관 감지 (Empty pipe detection)	빈관 검출 설정

8.6 무단 액세스 차단 설정

다음은 시험 사용 후에 의도하지 않은 수정으로부터 측정 기기의 구성을 보호하는 옵션입니 다.

- 웹 브라우저의 액세스 코드를 이용한 쓰기 방지
- 쓰기 방지 스위치를 이용한 쓰기 방지
- 시작 파라미터화를 이용한 쓰기 방지 → 🗎 31

무단 액세스 방지를 위한 보호 설정에 대해 자세히 알아보려면 계기별 사용 설명서를 참조하십시오.

9 진단정보

측정 기기가 발견한 모든 오류는 연결이 설정되면 작업 도구에 진단 메시지로 표시되고 사용 자가 로그온하면 웹 브라우저의 홈 페이지에 표시됩니다.

해결 조치는 문제를 빠르게 해결할 수 있도록 각 진단 메시지별로 제공됩니다.

- 웹 브라우저: 해결 조치는 홈 페이지에 진단 메시지 옆에 빨간색으로 표시됩니다→ 🗎 28.
- FieldCare: 해결 조치는 홈 페이지에 진단 메시지 아래의 별도의 필드에 표시됩니다. 기기 사용 설명서를 참조하십시오.



www.addresses.endress.com

