

사용 설명서 요약

RA33

배치 컨트롤러



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

자세한 정보는 사용 설명서와 기타 문서를 참조하십시오.

모든 기기 버전에 대해 제공:

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



A0023555

목차

- 1 문서 정보 3**
 - 1.1 문서 규칙 3
- 2 기본 안전 지침 6**
 - 2.1 작업자 준수사항 6
 - 2.2 용도 6
 - 2.3 작업장 안전 6
 - 2.4 운영 안전 6
 - 2.5 제품 안전 6
 - 2.6 IT 보안 6
- 3 입고 승인 및 제품 식별 7**
 - 3.1 입고 승인 7
 - 3.2 제품 식별 7
 - 3.3 명판 7
 - 3.4 제조사 이름 및 주소 8
 - 3.5 인증 및 승인 8
- 4 설치 8**
 - 4.1 입고 승인, 운반, 보관 8
 - 4.2 치수 9
 - 4.3 설치 요구사항 10
 - 4.4 설치 11
 - 4.5 설치 후 점검 15
- 5 전기 연결 16**
 - 5.1 연결 지침 16
 - 5.2 간단 배선 가이드 16
 - 5.3 센서 연결 19
 - 5.4 출력 23
 - 5.5 통신 23
 - 5.6 연결 후 점검 25
- 6 작동 옵션 25**
 - 6.1 작동 관련 일반 정보 25
 - 6.2 디스플레이 및 작동 요소 26
 - 6.3 작동 매트릭스 28
- 7 시운전 30**
 - 7.1 빠른 시운전 30

1 문서 정보

1.1 문서 규칙

1.1.1 안전 기호



위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생합니다.

⚠ 경고

위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생할 수 있습니다.








⚠ 주의

위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 경미한 부상이나 증상을 당할 수 있습니다.







주의




신체적 상해가 발생하지 않는 과정 및 기타 요인에 대해 알려주는 기호입니다.

1.1.2 전기 기호



기호	의미
 A0011197	직류 DC 전압이 인가되거나 직류가 흐르는 단자.
 A0011198	교류 단자에 교류 전압이 작용하거나 교류 전류가 흐르는 상태
 A0017381	직류 및 교류 <ul style="list-style-type: none"> 교류 전압 또는 DC 전압이 단자에 작용하는 상태 단자에 교류 전류 또는 직류가 흐르는 상태
 A0011200	접지 연결 접지 시스템을 통해 접지되었다고 작업자가 인지하고 있는 단자.
 A0011199	보호 접지 연결 다른 연결을 설정하기 전에 접지에 연결해야 하는 단자.
 A0011201	등전위 연결 설비 접지 시스템에 연결되어야 하는 연결: 국가 또는 회사 규정에 따라 등전위선이나 일점 접지(star grounding) 시스템이 될 수 있습니다.
 A0012751	ESD - 정전기 방전 정전기 방전으로부터 단자를 보호하십시오. 이를 준수하지 않으면 전자 부품이 손상될 수 있습니다.

1.1.3 특정 정보 관련 기호

기호	의미	기호	의미
	허용 허용된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.		우선 우선 순위가 높은 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
	금지 금지된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.		팁 추가 정보를 알려줍니다.
	설명서 참조		페이지 참조

기호	의미	기호	의미
	그래픽 참조	1, 2, 3...	일련의 단계
	한 단계의 결과		육안 검사

1.1.4 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, ...	색선
	방폭 지역		안전 장소(비방폭 지역)

2 기본 안전 지침

사용 설명서를 읽고 여기에 나온 안전 지침을 준수한 경우에만 계기의 안전한 작동을 보장합니다.

2.1 작업자 준수사항

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 작업 내용에 따라 매뉴얼과 보조 자료 및 인증서에 나온 지침을 읽고 숙지해야 함
- ▶ 지침을 준수하고 기본 조건을 충족해야 함

2.2 용도

배치 컨트롤러는 모든 종류의 유체 또는 광유를 계측하기 위한 배치 및 주입 관리 기능입니다.

- 제조업체는 계기의 부적절한 사용 또는 용도 이외의 사용으로 인한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 어떤 방식으로든 계기를 개조 및 변형하는 것은 허용되지 않습니다.
- 이 계기는 설치된 상태에서에서만 작동합니다.

2.3 작업장 안전

계기 작업 시:

- ▶ 국가 규정에 따라 필수 보호 장비를 착용하십시오.

젖은 손으로 계기 작업 시:

- ▶ 감전 위험이 높아지므로 적합한 장갑을 착용하십시오.

2.4 운영 안전

부상 위험

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

2.5 제품 안전

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

일반 안전 기준 및 법적 요건을 충족합니다. 계기별 EC 적합성 선언에 나온 EC 지침도 준수합니다. 제조사는 이를 확인하는 CE 마크를 부착합니다.

2.6 IT 보안

Endress+Hauser의 보증은 을 사용 설명서에서 설명하는 대로 설치하여 사용해야만 유효합니다. 이는 부주의한 설정 변경으로부터 제품을 보호하는 보안 메커니즘이 있습니다.

오퍼레이터는 보안 표준에 따라 및 관련 데이터 전송에 추가적인 보호를 제공하는 IT 보안 조치를 직접 마련해야 합니다.

3 입고 승인 및 제품 식별

3.1 입고 승인

계기가 입고되면 다음과 같이 진행하십시오.


1. 포장이 손상되지 않았는지 점검하십시오.
2. 손상된 부분이 있으면 즉시 제조사에게 보고하십시오.
3. 손상된 자재를 설치하지 마십시오. 그럴 경우 제조사가 안전 규정의 준수를 보장할 수 없고 결과를 책임지지 않습니다.
4. 구성품을 주문서의 내용과 비교해 확인하십시오.
5. 운송에 사용된 모든 포장재를 제거하십시오.

3.2 제품 식별

계기는 다음과 같은 방법으로 식별할 수 있습니다.

- 명판 사양
- W@M Device Viewer www.endress.com/deviceviewer에 명판의 일련 번호를 입력하십시오. 계기와 관련된 모든 데이터와 계기와 함께 제공된 기술 문서의 개요가 표시됩니다.

3.3 명판

 명판은 하우징 측면에 있습니다.

명판은 다음과 같은 계기 정보를 제공합니다.

- 제조사
- 주문 코드
- 확장 주문 코드
- 일련 번호
- 펌웨어 버전
- 주변 및 프로세스 조건
- 입력 및 출력 값
- 측정 범위
- 활성화 코드
- 안전 정보 및 경고
- 인증 정보
- 주문 버전별 승인


▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

3.4 제조사 이름 및 주소

제조사 이름:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
제조사 주소:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
모델/유형 기준:	RA33

3.5 인증 및 승인

3.5.1 인증 및 승인

 계기에 적용되는 인증서와 승인은 명판의 데이터를 참조하십시오.

 승인 관련 데이터 및 문서: www.endress.com/deviceviewer → (일련 번호 입력)

4 설치

4.1 입고 승인, 운반, 보관

허용된 환경 및 보관 조건을 충족해야 합니다. 사용 설명서의 '기술 정보' 섹션에 자세한 사양이 나와 있습니다.

4.1.1 입고 승인

제품 입고 시 다음 사항을 확인하십시오.

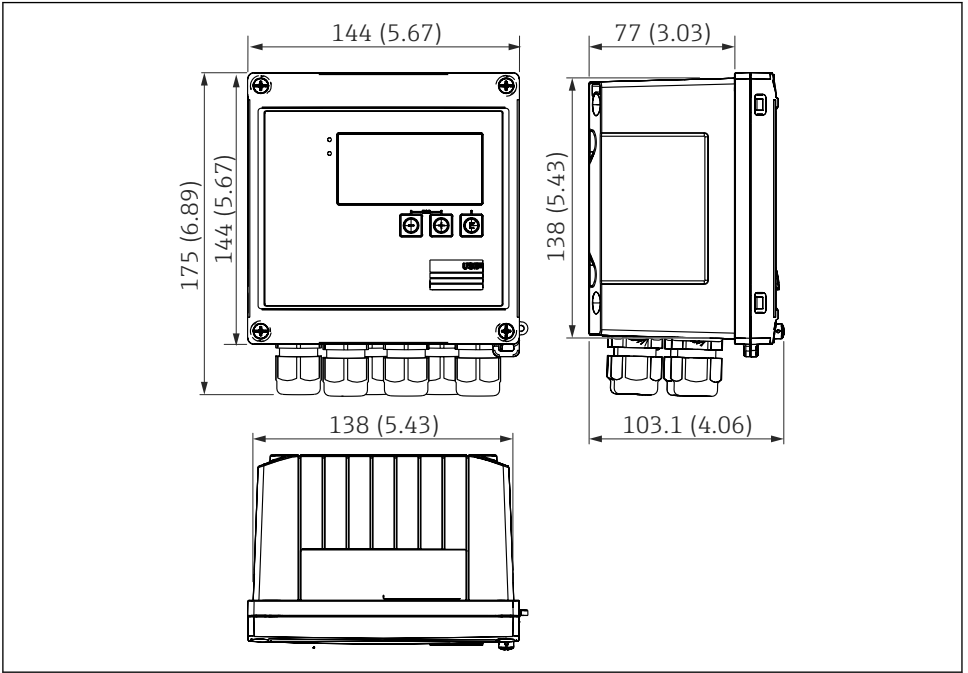
- 구성품이나 포장에 손상되었습니까?
- 구성품이 완전합니까? 구성품을 주문서의 정보와 비교해 확인하십시오.

4.1.2 운송 및 보관

다음에 주의하십시오.

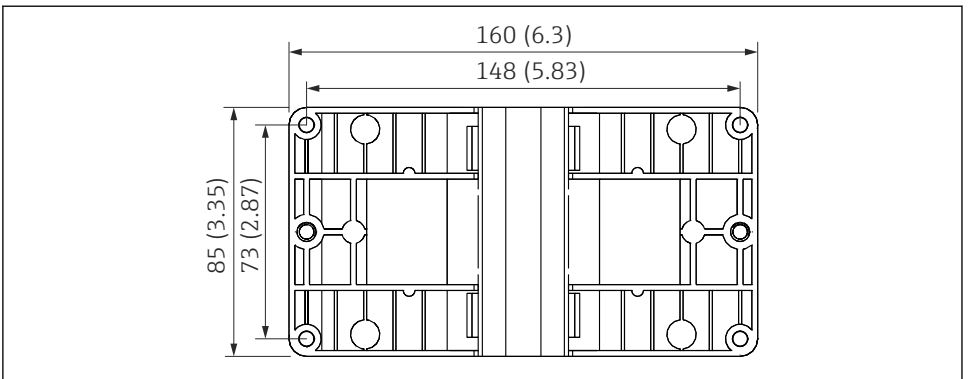
- 보관 및 운송 시 계기를 충격으로부터 보호할 수 있도록 포장하십시오. 최적의 보호 효과를 위해 원래 포장재를 사용하십시오.
- 허용되는 저장 온도는 $-40\sim+85^{\circ}\text{C}$ ($-40\sim+185^{\circ}\text{F}$)입니다. 제한된 기간(최대 48시간) 동안 계기를 경계 온도로 저장할 수 있습니다.

4.2 치수



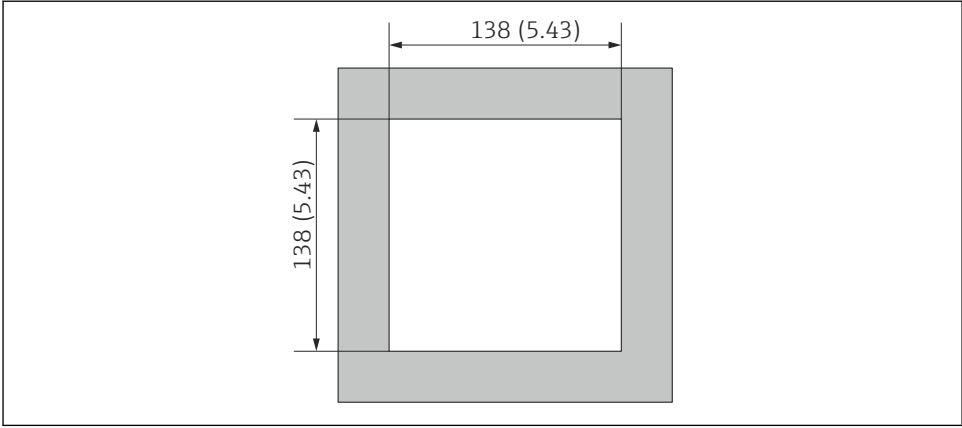
A0013438

1 계기 치수(mm, in)



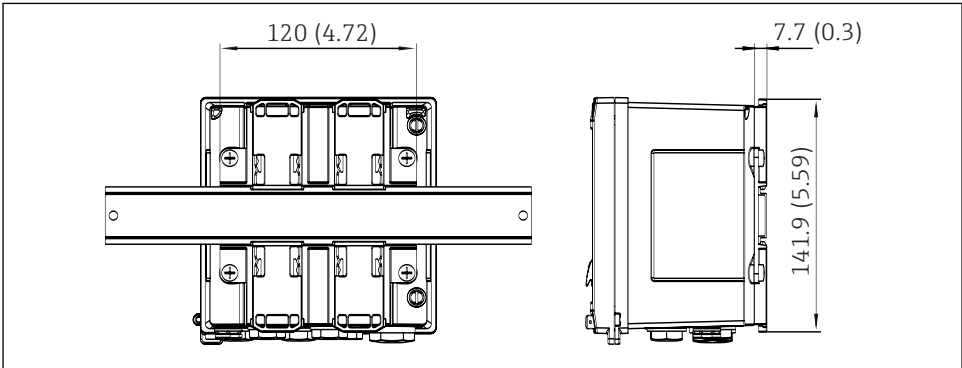
A0014169

2 벽, 배관, 패널 설치용 플레이트의 치수(mm, in)



A0014171

☞ 3 패널 컷아웃의 치수(mm, in)



A0014610

☞ 4 DIN 레일 어댑터의 치수(mm, in)

4.3 설치 요구사항

적절한 액세스리가 있으면 벽 설치, 배관 설치, 패널 설치 및 DIN 레일 설치에는 필드 하우징이 적용된 계기가 적합합니다.

설치 방향은 디스플레이의 가독성에 따라 결정됩니다. 연결 및 출력 부분은 계기의 하부에 있습니다. 케이블은 코딩된 단자를 통해 연결됩니다.



작동 온도 범위: $-20\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\sim 140\text{ }^{\circ}\text{F}$)

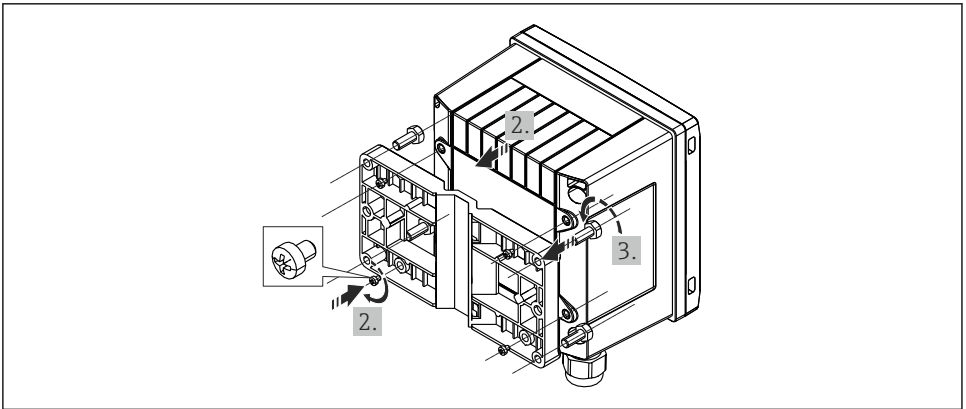
자세한 내용은 '기술 정보' 섹션을 참고하십시오.

주의**불충분한 냉각에 의한 계기 과열**


- ▶ 과열을 방지하려면 계기가 항상 충분히 냉각되게 하십시오. 최대 온도에서 계기를 작동하면 디스플레이의 작동 수명이 감소합니다.



4.4 설치**4.4.1 벽 설치**

1. 설치 플레이트를 드릴링된 홀(치수 → , 2, , 9)을 만들 템플릿으로 사용하십시오.
2. 계기를 설치 플레이트에 부착하고 나사 4개를 이용해 후면에 고정하십시오.
3. 나사 4개를 이용해 설치 플레이트를 벽에 고정하십시오.

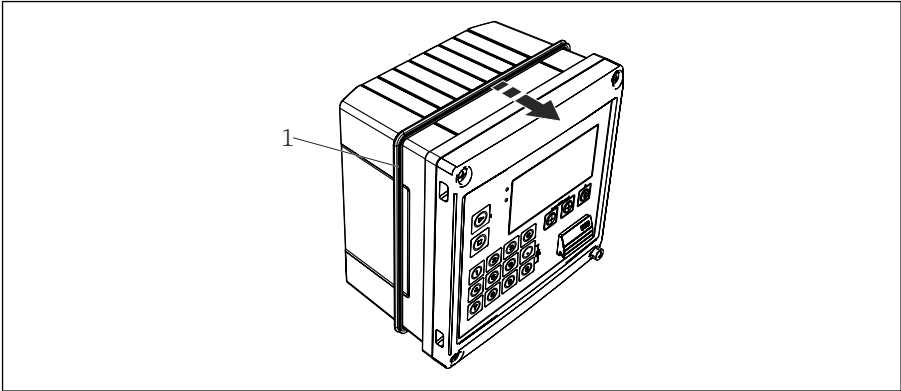


A0014170

 5 벽 설치**4.4.2 패널 설치**

1. 패널 컷아웃을 필수 크기(치수 → , 3, , 10)로 만드십시오.

2.

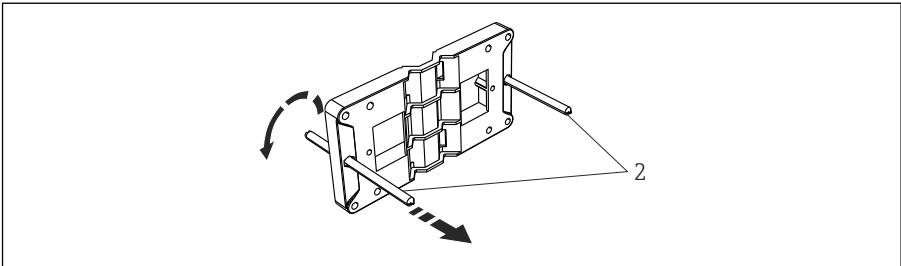


A0014283

☞ 6 패널 설치

쉴(품목 1)을 하우징에 부착하십시오.

3.

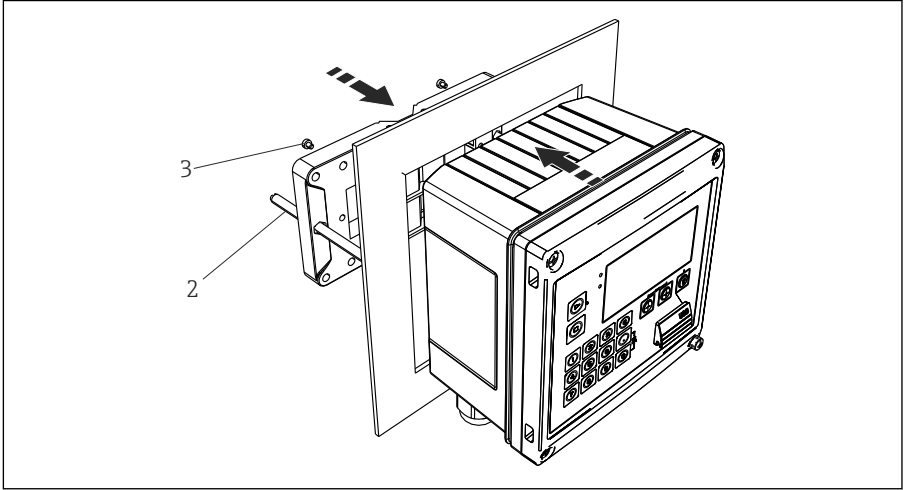


A0014173

☞ 7 패널 설치에 맞게 설치 플레이트 준비

나사선이 있는 막대(품목 2)를 설치 플레이트(치수 → ☞ 2, ☞ 9)에 돌려 넣으십시오.

4.



A0014284

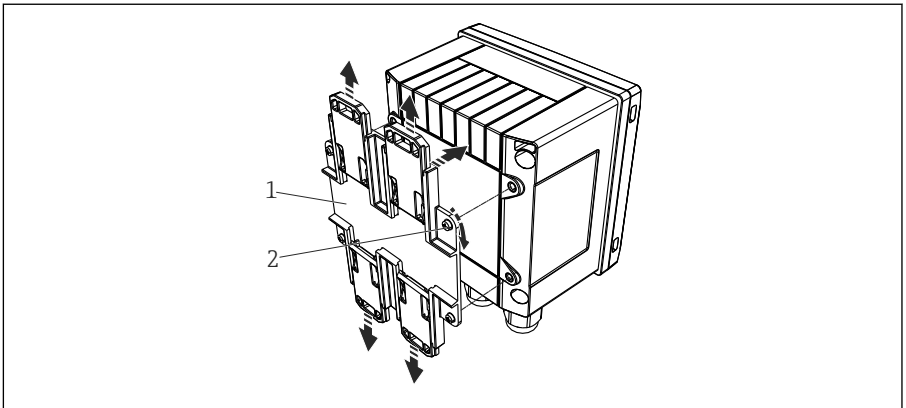
☐ 8 판넬 설치

계기를 전면에서 판넬 컷아웃으로 밀어 넣고 제공된 4개의 나사(품목 3)를 이용해 설치 플레이트를 기기 후면에 부착하십시오.

5. 나사 막대를 조이면서 계기를 고정하십시오.

4.4.3 지지 레일/DIN 레일(EN 50 022)

1.

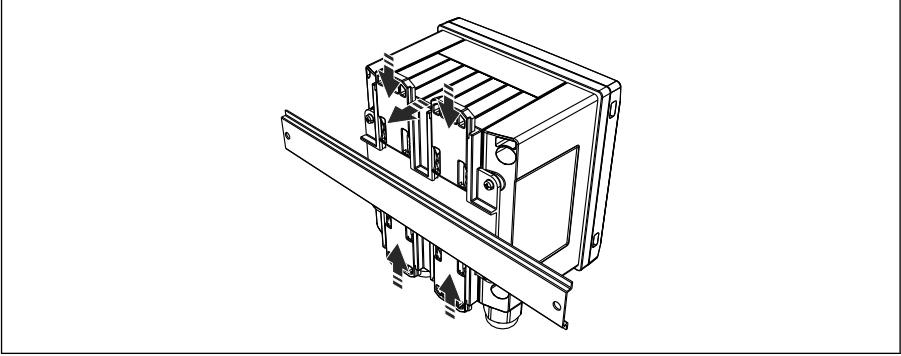


A0014176

☐ 9 DIN 레일 설치 준비

제공된 나사(품목 2)를 사용하여 DIN 레일 어댑터(품목 1)를 계기에 고정하고 DIN 레일 클립을 여십시오.

2.



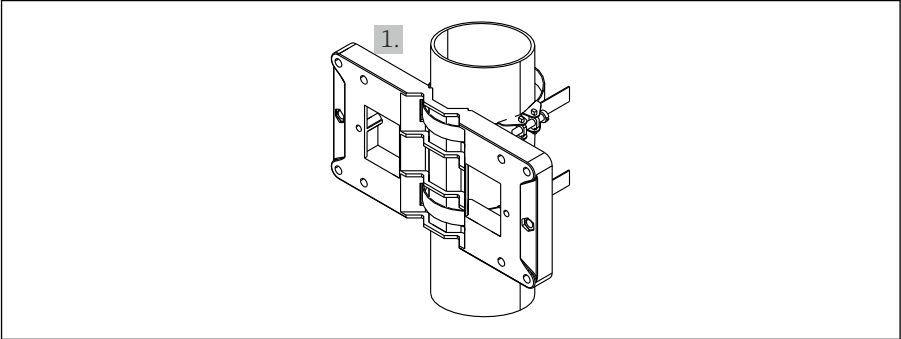
A0014177

☞ 10 DIN 레일 설치

계기를 전면에서 DIN 레일에 부착하고 DIN 레일 클립을 닫으십시오.

4.4.4 배관 설치

1.

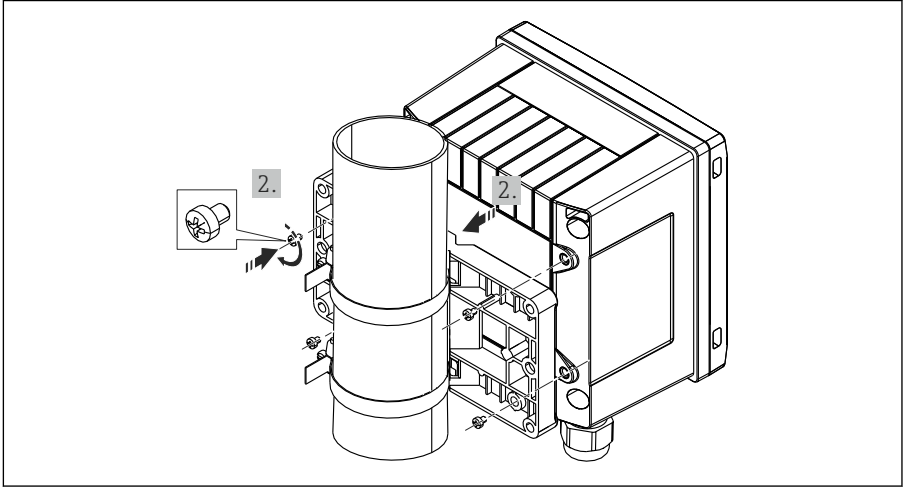


A0014178

☞ 11 배관 설치 준비

설치 플레이트(치수 → ☞ 2, ☞ 9)를 통해 강 벨트를 당기고 배관에 고정하십시오.

2.



A0014179

☐ 12 배판 설치

계기를 설치 플레이트에 부착하고 제공된 나사 4개를 이용해 고정하십시오.

4.5 설치 후 점검

배치 컨트롤러 및 관련 온도 센서를 설치하려면 EN 1434 파트 6에 따른 일반 설치 지침을 준수하십시오.

5 전기 연결

5.1 연결 지침



경고

위험! 감전!
▶ 계기를 연결하는 전체 과정 동안 전원이 꺼져 있어야 합니다.

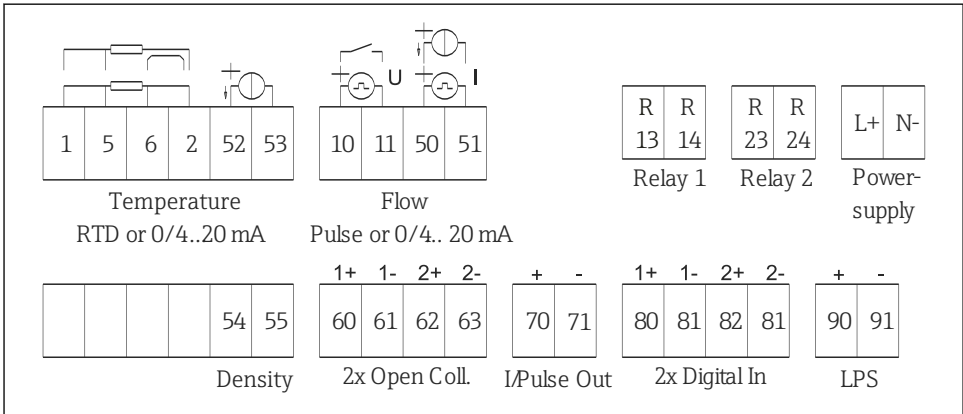


주의

제공된 추가 정보 속지

- ▶ 시운전 전에 공급 전압이 명판의 사양과 일치하는지 확인하십시오.
- ▶ 건물에 설치할 때는 적절한 스위치 또는 회로 차단기를 설치하십시오. 이 스위치는 계기 가까이(쉽게 닿는 거리)에 제공되어야 하고 회로 차단기라고 표시되어 있어야 합니다.
- ▶ 전원 케이블에서 과부하 보호 요소(정격 전류 ≤ 10 A)가 필요합니다.

5.2 간단 배선 가이드



A0014120

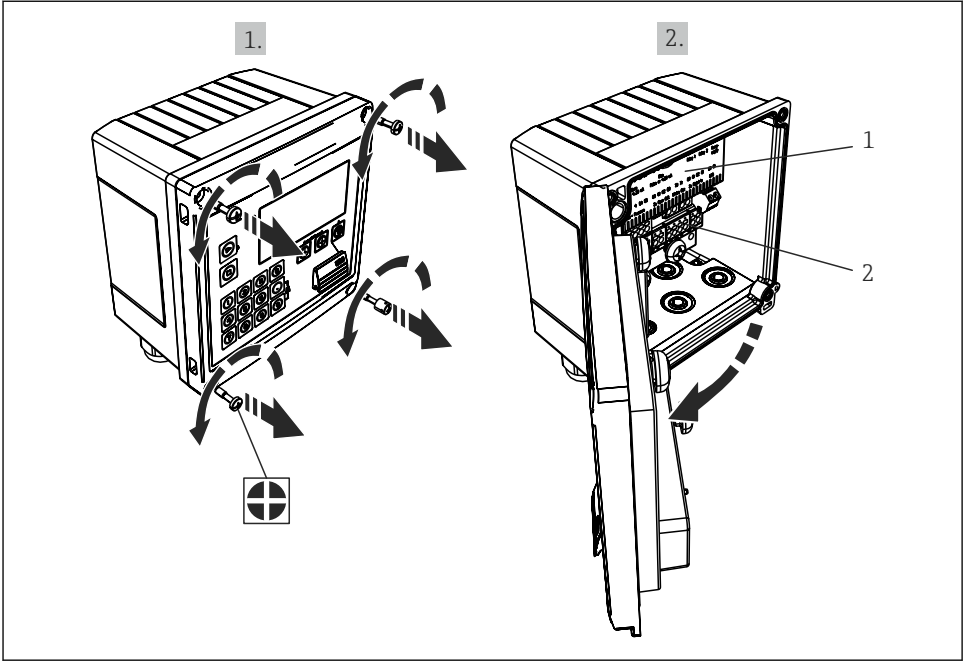
13 계기 연결 다이어그램

단자 할당

단자	단자 할당	입력
1	+ RTD 전원 공급	온도 (RTD 또는 전류 입력 중 선택)
2	- RTD 전원 공급	
5	+ RTD 센서	
6	- RTD 센서	
52	+ 0/4~20 mA 입력	
53	0/4~20 mA 입력의 신호 접지	

54	+ 0/4~20 mA 입력	밀도(전류 입력)
55	0/4~20 mA 입력의 신호 접지	
10	+ 펄스 입력(전압 또는 접점)	유량 (펄스 또는 전류 입력 중 선택)
11	- 펄스 입력(전압 또는 접점)	
50	+ 0/4~20 mA 또는 전류 펄스(PFM)	
51	0/4~20 mA 입력 유량의 신호 접지	
80	+ 디지털 입력 1(스위치 입력)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시간 동기화 ▪ 배치 시작 ▪ 배치 중지 ▪ 배치 리셋
81	- 디지털 입력(단자 1)	
82	+ 디지털 입력 2(스위치 입력)	시간 동기화
81	- 디지털 입력(단자 2)	
		출력
60	+ 상태/펄스 출력 1(오픈 컬렉터)	배치 제어: 펌프/밸브, 체적 카운터, 신호 배치 종료, 에러
61	- 상태/펄스 출력 1(오픈 컬렉터)	
62	+ 상태/펄스 출력 2(오픈 컬렉터)	
63	- 상태/펄스 출력 2(오픈 컬렉터)	
70	+ 0/4~20 mA/펄스 출력	전류값(예: 전원) 또는 카운터 값(예: 에너지)
71	- 0/4~20 mA/펄스 출력	
13	릴레이 1 상시 열림(NO)	배치 제어: 펌프/밸브, 에러
14	릴레이 1 상시 열림(NO)	
23	릴레이 2 상시 열림(NO)	
24	릴레이 2 상시 열림(NO)	
90	24V 센서 전원 공급(LPS)	24 V 전원 공급 (예: 센서 전원 공급용)
91	전원 공급 접지	
		전원 공급
L/+	AC용 L + DC용	
N/-	AC용 N - DC용	

5.2.1 하우징 열기



A0014368

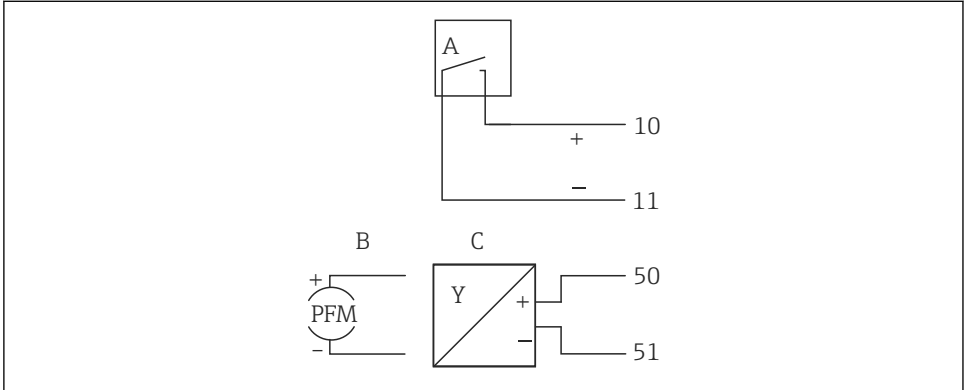
☞ 14 계기 하우징 열기

- 1 단자 할당 라벨
- 2 단자

5.3 센서 연결

5.3.1 유량

외부 전원 공급 장치가 있는 유량 센서

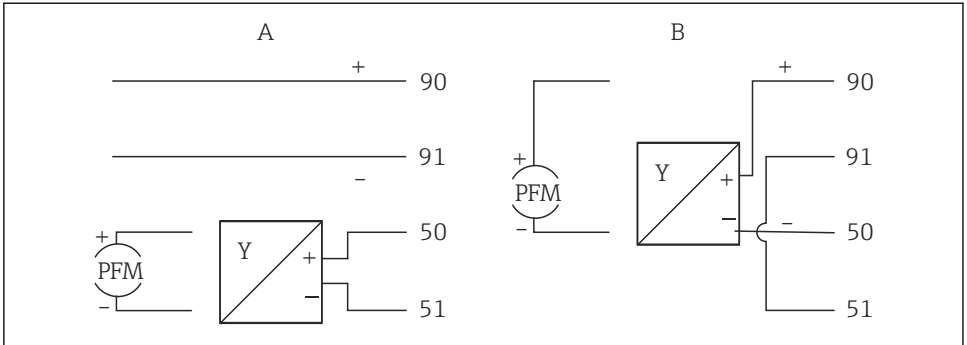


A0013521

☐ 15 유량 센서 연결

- A 전압 펄스 또는 접점 센서(EN 1434 타입 IB, IC, ID, IE 포함)
- B 전류 펄스
- C 0/4~20 mA 신호

배치 컨트롤러를 통해 전원을 공급하는 유량 센서




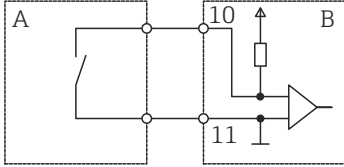

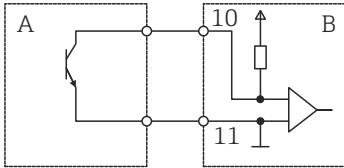
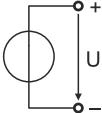
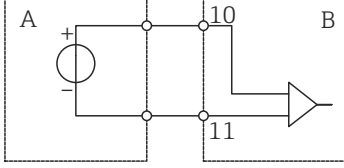
A0014180

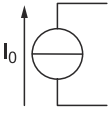
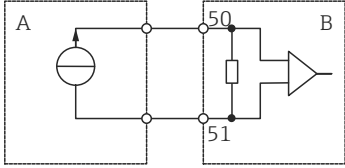
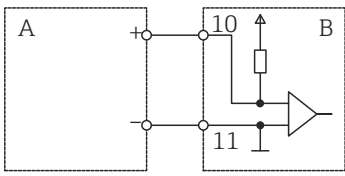
☐ 16 사용 중인 유량 센서 연결

- A 4선식 센서
- B 2선식 센서

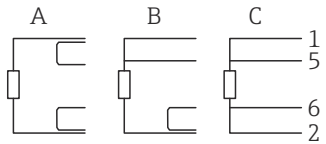
펄스 출력이 있는 유량 센서 설정

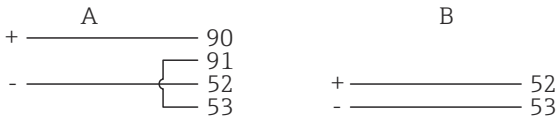
전압 펄스 및 접촉 센서 입력은 EN1434에 따라 여러 유형으로 구분되며, 전환 접점()에 전원을 공급합니다.

유량 센서의 펄스 출력	Rx33에서 설정	전기 연결	설명
<p>기계적 접촉</p>  <p>A0015360</p>	<p>펄스 ID/IE 최대 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A 센서 B Rx33</p>	<p>대안으로 최대 25 Hz의 "펄스 IB/IC+U"를 선택해도 됩니다. 이렇게 하면 접점을 거치는 전류가 작아집니다(9 mA 대신 약 0.05 mA). 장점: 전원 소비 감소, 단점: 간섭에 대한 내성 약화</p>
<p>오픈 컬렉터(NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>펄스 ID/IE 최대 25 Hz 또는 최대 12.5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A 센서 B Rx33</p>	<p>대안으로 "펄스 IB/IC+U"를 선택해도 됩니다. 이렇게 하면 트랜지스터를 거치는 전류가 작아집니다(9 mA 대신 약 0.05 mA). 장점: 전원 소비 감소, 단점: 간섭에 대한 내성 약화</p>
<p>활성 전압</p>  <p>A0015362</p>	<p>펄스 IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A 센서 B Rx33</p>	<p>전환 기준은 1 V~2 V입니다.</p>

유량 센서의 펄스 출력	Rx33에서 설정	전기 연결	설명
<p>활성 전류</p>  <p>A0015363</p>	펄스 I	 <p>A0015357</p> <p>A 센서 B Rx33</p>	전환 기준은 8 mA~13 mA입니다.
<p>Namur 센서 (EN60947-5-6 기준)</p>	펄스 ID/IE 최대 25 Hz 또는 최대 12.5 kHz	 <p>A0015359</p> <p>A 센서 B Rx33</p>	단락 또는 단선에 대한 모니터링을 하지 않습니다.

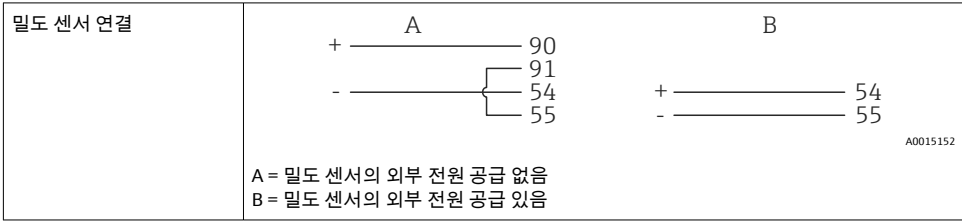
5.3.2 온도

<p>RTD 센서 연결</p>	 <p>A0047841</p> <p>A = 2선식 연결 B = 3선식 연결 C = 4선식 연결 단자 1, 2, 5, 6: 온도</p>
------------------	---

<p>온도 트랜스미터 연결</p>	 <p>A0047822</p> <p>A = 트랜스미터의 외부 전원 공급 없음, B = 트랜스미터의 외부 전원 공급 있음 단자 90, 91: 트랜스미터 전원 공급 단자 52, 53: 온도 입력</p>
--------------------	---

i 정확도를 극대화하려면 센서의 설치 위치 또는 연결 케이블의 길이로 인한 측정 정확도 저하를 보완할 수 있도록 RTD 4선식 연결을 사용하시기 바랍니다.

5.3.3 밀도



5.4 출력

5.4.1 아날로그 출력(활성)

이 출력은 0/4~20 mA 전류 출력 또는 전압 펄스 출력으로 사용할 수 있습니다. 출력은 전기적으로 절연되어 있습니다. 단자 할당, → 16.

5.4.2 펄스 출력(활성)

전압 레벨:

- 0~2 V은(는) 낮은 레벨
- 15~20 V은(는) 높은 레벨

최대 출력 전류: 22 mA

5.4.3 오픈 컬렉터 출력

두 개의 디지털 출력을 상태 또는 펄스 출력으로 사용할 수 있습니다. **Setup** → **Advanced setup** 또는 **Expert** → **Outputs** → **Open collector**에서 선택하십시오.

5.5 통신

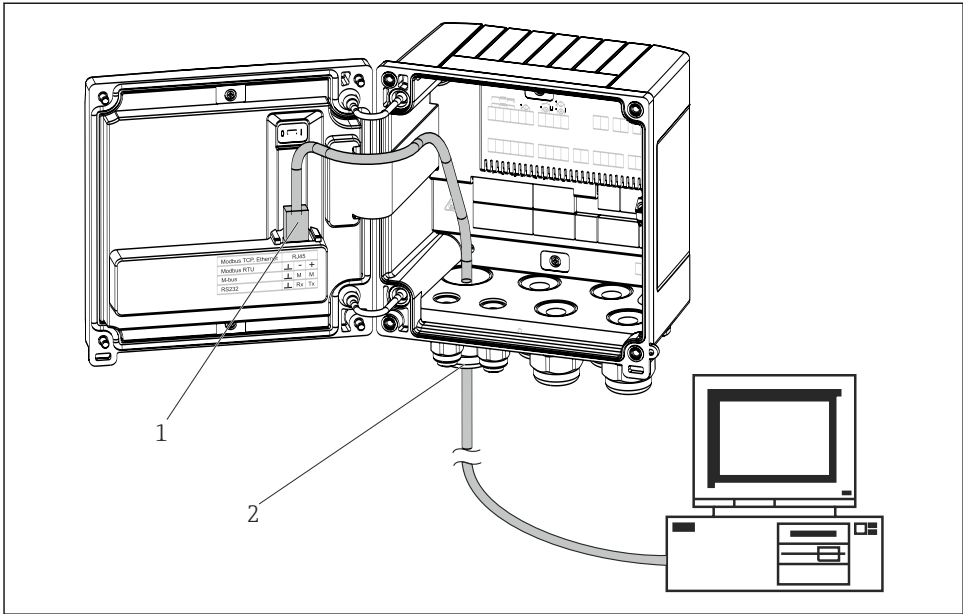


USB 인터페이스는 항상 활성화되어 있으며 다른 인터페이스로부터 분리하여 사용할 수 있습니다. 다중 옵션 인터페이스의 병렬 작업(예: fieldbus, 이더넷)은 불가능합니다.

5.5.1 이더넷 TCP/IP(옵션)

이더넷 인터페이스는 전기적으로 절연되어 있습니다(테스트 전압: 500 V). 기본 패치 케이블(예: CAT5E)을 이용해 이더넷 인터페이스를 연결할 수 있습니다. 이 목적을 위해 사용자가 하우징을 통해 사전 종단 케이블을 안내할 수 있는 특수 케이블 글랜드가 제공됩니다. 이더넷 인터페이스를 이용하면 계기를 허브 또는 스위치를 통해 또는 사무 기기에 직접 연결할 수 있습니다.

- 표준: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- 소켓: RJ-45
- 최대 케이블 길이: 100 m



A0014600

☐ 17 이더넷 TCP/IP, Modbus TCP 연결

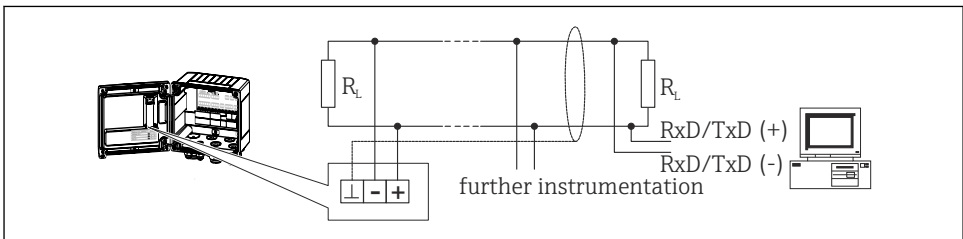
- 1 이더넷, RJ45
- 2 이더넷 케이블 인입구

5.5.2 Modbus TCP(옵션)

Modbus TCP 인터페이스는 계기를 상위 시스템에 연결하여 모든 측정값과 프로세스 값을 전송하는 데 사용됩니다. Modbus TCP 인터페이스는 이더넷 인터페이스(→ ☐ 17, ☐ 24)와 물리적으로 동일합니다.

5.5.3 Modbus RTU(옵션)

Modbus RTU(RS-485) 인터페이스는 전기적으로 절연되어 있으며(테스트 전압: 500 V), 계기를 상위 시스템에 연결하여 모든 측정값과 프로세스 값을 전송하는 데 사용됩니다. 하우징 커버에서 3핀 플러그인 단자를 통해 연결됩니다.

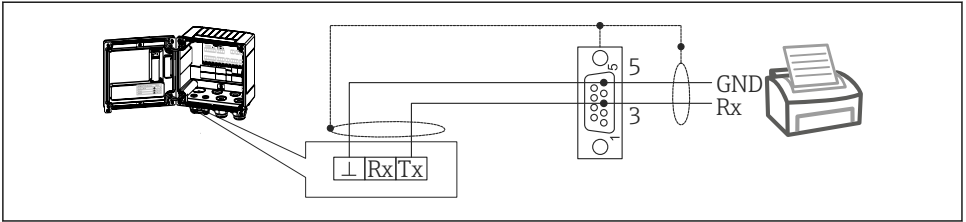


A0047099

☐ 18 Modbus RTU 연결

5.5.4 프린터 인터페이스 / RS232 (옵션)

프린터/RS232 인터페이스는 전기적으로 절연되고(테스트 전압: 500 V) 프린터를 연결하는데 사용됩니다. 하우징 커버에서 3핀 플러그인 단자를 통해 연결됩니다.



A0014602

☞ 19 RS232를 통한 프린터 연결

배치 컨트롤러를 사용해 다음 프린터를 테스트했습니다.

GeBE MULDE 미니 감열식 프린터

5.6 연결 후 점검

계기의 전기 설치를 완료한 후 다음 사항을 점검하십시오.

계기 연결 및 사양	설명
계기 또는 케이블이 손상되었습니까(육안 검사)?	-
전기 연결	설명
공급 전압이 명판의 사양과 일치합니까?	100~230 V AC/DC (±10 %) (50/60 Hz) 24 V DC (-50 % / +75 %) 24 V AC (±50 %) 50/60 Hz
설치된 케이블에 적절한 변형 방지 장치를 사용했습니까?	-
전원 공급 장치 및 신호 케이블이 올바르게 연결되었습니까?	하우징의 배선 다이어그램을 확인하십시오.

6 작동 옵션

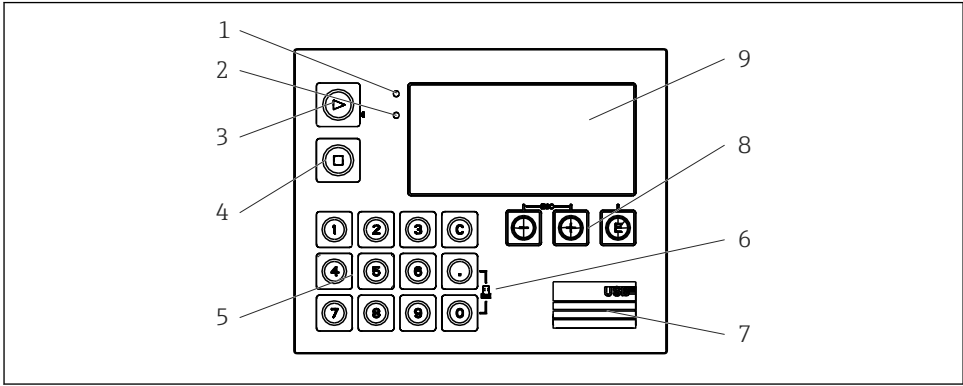
6.1 작동 관련 일반 정보

배치 컨트롤러는 작동 키 또는 "FieldCare" 작동 소프트웨어를 이용해 설정할 수 있습니다.

인터페이스 케이블을 포함한 작동 소프트웨어는 제품 옵션으로 제공되므로 기본 배송 품목에 포함되지 않습니다.

계기가 쓰기 잠금 스위치 → ☞ 27 또는 사용자 코드로 잠긴 상태이면 파라미터 설정도 잠깁니다.

6.2 디스플레이 및 작동 요소



A0014276

☞ 20 계기의 디스플레이 및 작동 요소

- 1 녹색 LED, "작동"
- 2 빨간색 LED, "에러 메시지"
- 3 시작(기능 키)
- 4 중지(기능 키)
- 5 숫자 키보드(기능 키)
- 6 인쇄 시작(기능 키)
- 7 설정용 USB 연결(인터페이스)
- 8 -, +, E (작동 키)
- 9 160x80 도트 매트릭스 디스플레이

i 전압이 있으면 녹색 LED, 알람/에러가 발생하면 빨간색 LED. 계기에 전원이 공급되면 녹색 LED가 항상 켜집니다.

빨간색 LED의 느린 플래싱(약 0.5 Hz): 계기가 부트로더 모드임

빨간색 LED의 빠른 플래싱(약 2 Hz): 정상 작동 중: 유지보수 필요. 펌웨어 업데이트 중: 데이터 전송 중

빨간색 LED가 계속 켜짐: 계기 에러

6.2.1 작동 요소

작동 키 3개, "-", "+", "E"

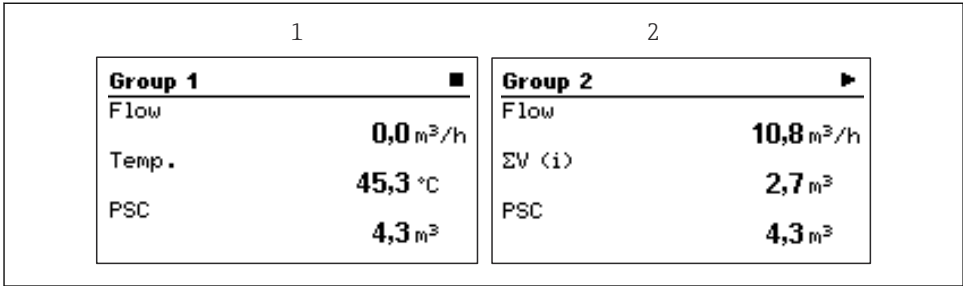
Esc/뒤로 기능: "-" 키와 "+" 키를 동시에 누르십시오.

Enter/입력 확인 기능: "E"를 누르십시오.

기능 키 14개

시작/중지 기능: 배치 프로세스를 시작하려면 "Start"를 누르십시오. 현재 실행 중인 배치를 일시 중지하려면 "Stop"을 누르십시오. 배치를 취소하려면 "Stop"을 다시 누르고, 배치 실행을 다시 시작하려면 "Start"를 누르십시오.

6.2.3 디스플레이



A0047513

☞ 22 배치 컨트롤러의 디스플레이(예)

- 1 디스플레이 그룹 1, 활성화된 배치 없음. 유량, 온도, 사전 설정 카운터
- 2 디스플레이 그룹 2, 배치 활성화. 유량, 체적 카운터, 사전 설정 카운터

6.2.4 "FieldCare Device Setup" 작동 소프트웨어

FieldCare Device Setup 소프트웨어로 계기를 구성하려면 PC에 계기를 연결하십시오.

연결 설정

1. FieldCare를 실행하십시오.
2. USB를 통해 계기를 PC에 연결하십시오.
3. File/New 메뉴에서 프로젝트를 만드십시오.
4. Communication DTM(CDI Communication USB)를 선택하십시오.
5. EngyCal RA33 계기를 추가하십시오.
6. Connect를 클릭하십시오.
7. 파라미터 구성을 시작하십시오.

계기 사용 설명서에 따라 계기 구성을 계속 진행하십시오. 사용 설명서에 나오는 모든 파라미터를 포함한 전체 Setup 메뉴도 FieldCare Device Setup에서 찾을 수 있습니다.

주의

출력 및 릴레이의 미지정 스위치

- ▶ FieldCare로 구성할 때는 정의되지 않은 상태가 적용되어 정의되지 않은 출력 및 릴레이 스위칭이 발생할 수 있습니다.

6.3 작동 매트릭스

구성 가능한 모든 파라미터를 포함한 운영 매트릭스의 전체 개요는 사용 설명서의 부록에서 확인할 수 있습니다.

Language	사용 가능한 모든 언어가 포함된 목록을 선택합니다. 계기의 언어를 선택합니다.
-----------------	---

<p>Display/operation 메뉴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 표시할 그룹 선택(표시할 그룹 자동 변경 또는 고정) ▪ 디스플레이의 밝기 및 대비 설정 ▪ 저장된 분석 및 배치 보고서 표시 ▪ 사전 설정 카운터의 값 입력 ▪ 레시피 선택
------------------------------------	---

<p>Setup 메뉴</p>	<p>신속한 계기 시운전을 위한 파라미터를 설정할 수 있습니다. 고급 셋업에는 계기 기능 구성을 위한 주요 파라미터가 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 단위 ▪ 신호 유형 ▪ 펄스 값, 값(펄스 신호 유형) 또는 ▪ 측정 범위 시작(전류 신호 유형) ▪ 측정 범위 끝(전류 신호 유형) ▪ 단위 ▪ 카운터 단위 ▪ 날짜 및 시간 <p style="text-align: right;">} 신속한 시운전을 위한 파라미터</p> <p>고급 셋업(계기의 기본 작동에서 필수가 아닌 설정) 특수 설정은 "Expert" 메뉴를 통해 구성합니다.</p>
------------------------	--

<p>Diagnostics 메뉴</p>	<p>신속한 계기 점검을 위한 계기 정보 및 서비스 기능.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 진단 메시지 및 목록 ▪ 이벤트 로그북 ▪ 계기 정보 ▪ 시뮬레이션 ▪ 측정된 값, 출력
------------------------------	--


<p>Expert 메뉴</p>	<p>Expert 메뉴에서는 미세 조정, 서비스 기능과 같은 모든 계기 작동 옵션을 이용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direct Access를 통해 파라미터로 바로 이동하십시오(계기에서만 가능). ▪ 서비스 파라미터 표시를 위한 서비스 코드(PC 작동 소프트웨어로만 가능) ▪ 시스템(설정) ▪ 입력 ▪ 출력 ▪ 애플리케이션 ▪ 진단
-------------------------	--

7 시운전

계기를 작동하기 전에 연결 후 점검을 모두 했는지 확인하십시오.

- "설치 후 점검" 섹션을 참조하십시오 → 15.
- "연결 후 점검" 섹션의 체크리스트, → 25

작동 전압을 가하면 디스플레이와 녹색 LED가 켜집니다. 이제 계기를 작동할 수 있으며, 키 또는 "FieldCare" 파라미터 설정 소프트웨어를 이용해 계기를 설정할 수 있습니다 → 28.

 디스플레이에서 보호 필름을 제거하십시오. 보호 필름이 있으면 디스플레이를 읽기 힘들습니다.

7.1 빠른 시운전

"표준" 배치 컨트롤러 애플리케이션의 빠른 시운전을 위해 몇 가지 작동 파라미터를 **Setup** 메뉴에 입력해야 합니다.

신속한 시운전을 위한 요건:

RTD 온도 센서, 4선식 직접 연결

메뉴/셋업

- **Units:** 단위 유형 선택(SI/US)
- **Signal type:** 유량(펄스 또는 전류)의 신호 유형 선택
- **Unit:** 유량 단위 선택
- **Unit counter:** 유량 카운터의 단위 정의(예: m³, kg)
- **Pulse value, value:** 유량 트랜스미터의 펄스 값의 단위 및 값 입력(펄스 신호 유형)
- **Start of measuring range** 및 **End of measuring range**(전류 신호 유형)
- **Date/time:** 날짜 및 시간 설정

이제 계기를 작동할 수 있고 배치를 제어할 준비가 되었습니다.

데이터 기록, 태리프 기능, 버스 연결, 유량 또는 온도 관련 전류 입력 크기 조절 등 다양한 기능을 **Advanced setup** 메뉴 또는 **Expert** 메뉴에서 설정할 수 있습니다. 사용 설명서에 이들 메뉴에 대한 설명이 나와 있습니다.



71560605

www.addresses.endress.com
