

# 사용 설명서 요약

## RIA14

루프 전력식 필드 인디케이터



본 사용 설명서(요약본)는 계기 사용 설명서를 대체하지 않습니다.

자세한 정보는 사용 설명서와 기타 문서를 참조하십시오.

모든 계기 버전에 대해 제공:

- 인터넷: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# 목차

<b>1</b>	<b>문서 정보</b> .....	<b>3</b>
1.1	기호 .....	3
1.2	문서 .....	5
<b>2</b>	<b>기본 안전 지침</b> .....	<b>5</b>
2.1	작업자 준수사항 .....	5
2.2	용도 .....	6
2.3	작업장 안전 .....	6
2.4	작동 안전 .....	6
2.5	제품 안전 .....	6
<b>3</b>	<b>입고 승인 및 제품 식별</b> .....	<b>6</b>
3.1	입고 승인 .....	6
3.2	제품 식별 .....	7
3.3	보관 및 운송 .....	7
3.4	인증 및 승인 .....	7
<b>4</b>	<b>설치</b> .....	<b>8</b>
4.1	설치 요구사항 .....	8
4.2	계기 설치 .....	9
4.3	설치 후 점검 .....	10
<b>5</b>	<b>전기 연결</b> .....	<b>10</b>
5.1	연결 요구사항 .....	10
5.2	계기 연결 .....	12
5.3	방진방수 등급 보장 .....	13
5.4	연결 후 점검 .....	13
<b>6</b>	<b>작동 옵션</b> .....	<b>14</b>
6.1	작동 옵션 개요 .....	14
6.2	작동 키를 통한 작업 메뉴 액세스 .....	14
6.3	계기 구성 .....	16

## 1 문서 정보

### 1.1 기호

#### 1.1.1 안전 기호



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



**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 중상을 당할 수 있습니다.

**주의**

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

**1.1.2 전기 기호**

기호	의미	기호	의미
	직류		교류
	직류 및 교류		<b>접지 연결</b> 접지 시스템을 통해 접지되었다고 작업자가 인지하고 있는 단자.

기호	의미
	<b>등전위화 연결(PE: 보호 접지)</b> 다른 연결을 설정하기 전에 접지에 연결해야 하는 접지 단자 접지 단자는 계기 내부와 외부에 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>내부 접지 단자: 등전위화가 공급망에 연결됩니다.</li> <li>외부 접지 단자: 계기가 플랜트 접지 시스템에 연결됩니다.</li> </ul>

**1.1.3 특정 정보 관련 기호**

기호	의미	기호	의미
	<b>허용</b> 허용된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.		<b>우선</b> 우선 순위가 높은 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
	<b>금지</b> 금지된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.		<b>팁</b> 추가 정보를 알려줍니다.
	설명서 참조		페이지 참조
	그래픽 참조	<b>1, 2, 3...</b>	일련의 단계
	한 단계의 결과		육안 검사

**1.1.4 그래픽 기호**

기호	의미	기호	의미
<b>1, 2, 3,...</b>	항목 번호	<b>1, 2, 3...</b>	일련의 단계
<b>A, B, C, ...</b>	보기	<b>A-A, B-B, C-C, ...</b>	섹션
	방폭 지역		안전 장소(비방폭 지역)

## 1.2 문서

 관련 기술 문서의 범위는 다음을 참조하십시오.

- Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): 명판의 일련 번호를 입력하십시오.
- Endress+Hauser Operations 앱: 명판의 일련 번호를 입력하거나 명판의 매트릭스 코드를 스캔하십시오.

### 1.2.1 문서 기능

주요한 버전에 따라 다음 문서가 제공될 수 있습니다.

문서 유형	문서의 목적과 내용
기술 정보(TI)	<b>계기를 위한 계획 수립 지원</b> 이 문서는 계기에 관한 모든 기술 데이터와 계기에 사용할 수 있는 액세서리 및 기타 제품에 대한 개략적인 정보를 제공합니다.
사용 설명서(요약본)(KA)	<b>1차 측정 값을 신속하게 도출하도록 도와주는 가이드</b> 사용 설명서(요약본)은 입고 승인에서 최초 시운전에 이르는 모든 필수 정보를 제공합니다.
사용 설명서(BA)	<b>참조 문서</b> 사용 설명서는 제품 식별, 입고 및 보관에서 설치, 연결, 작동 및 시운전과 문제 해결, 유지보수 및 폐기에 이르기까지 제품의 전체 수명 주기에서 필요한 모든 정보를 제공합니다.
계기 파라미터 설명서(GP)	<b>파라미터 참고 자료</b> 이 문서는 각 파라미터에 대한 상세한 설명을 제공합니다. 이 문서의 대상은 수명 주기 전체에 걸쳐 계기를 사용하고 특정한 구성을 수행하는 사용자입니다.
안전 지침서(XA)	승인에 따라 방폭 지역 내 전기 장비의 안전 지침서가 계기와 함께 제공됩니다. 안전 지침서는 사용 설명서의 필수 요소입니다.  명판에는 계기와 관련된 안전 지침서(XA)에 관한 정보가 나와 있습니다.
계기별 보충 문서(SD/FY)	관련 보충 문서의 지침을 항상 엄격히 준수하십시오. 보충 문서는 계기 문서의 필수 부분입니다.

## 2 기본 안전 지침

### 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

- 이 계기는 하나의 센서 입력이 있는 설정식 필드 인디케이터입니다.
- 현장 설치용입니다.
- 제조사는 부적절하거나 지정되지 않은 용도로 사용하여 발생하는 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.
- 사용 설명서를 준수하는 경우에만 안전한 작동이 보장됩니다.
- 허용된 온도 범위에서만 계기를 작동하십시오.

## 2.3 작업장 안전

계기 작업 시:

- ▶ 국가 규정에 따라 필수 보호 장비를 착용하십시오.

## 2.4 작동 안전

계기 손상!

- ▶ 적절한 기술적 조건 및 이중 안전(fail-safe) 조건에서만 계기를 작동하십시오.
- ▶ 계기의 무간섭 작동은 오퍼레이터의 책임입니다.

## 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 계기에 부착합니다.

# 3 입고 승인 및 제품 식별

## 3.1 입고 승인

계기가 입고되면 다음과 같이 진행하십시오.

1. 포장에 손상되지 않았는지 점검하십시오.
2. 손상된 부분이 있으면 즉시 제조사에게 보고하십시오.
3. 제조사가 재료 저항이나 안전 요건의 준수를 보장할 수 없고 발생할 수 있는 결과를 책임지지 않기 때문에 손상된 부품을 설치하지 마십시오.
4. 구성품을 주문서의 내용과 비교해 확인하십시오.
5. 운송에 사용된 모든 포장재를 제거하십시오.
6. 명판의 데이터가 납품서의 주문 정보와 일치합니까?
7. 기술 문서와 모든 다른 필수 문서(예: 인증서)가 제공되었습니까?

 이 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 세일즈 센터에 연락하십시오.

## 3.2 제품 식별

계기 식별을 위해 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 명판 사양
- Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))에 명판의 일련 번호를 입력하십시오. 계기와 관련된 모든 정보와 계기와 함께 제공된 기술 문서의 개요가 표시됩니다.
- 명판의 일련 번호를 Endress+Hauser Operations App에 입력하거나 Endress+Hauser Operations App으로 명판의 2D 매트릭스 코드(QR 코드)를 스캔하십시오. 계기에 관한 모든 정보와 계기와 관련된 기술 문서가 표시됩니다.

### 3.2.1 명판

#### 계기 확인

명판은 다음과 같은 계기 정보를 제공합니다.

- 제조사 정보, 계기 명칭
- 주문 코드
- 확장 주문 코드
- 일련 번호
- 태그 이름(TAG)
- 기술 값: 공급 전압, 소비 전류, 외기 온도, 통신별 데이터(옵션)
- 방진방수 등급
- 승인 및 기호

▶ 주문서와 명판의 정보를 비교하십시오.

### 3.2.2 제조사 이름 및 주소

제조사 이름:	Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
제조사 주소:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang or <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 3.3 보관 및 운송

보관 온도: -40~+80 °C (-40~+176 °F)

최대 상대 습도: IEC 60068-2-30에 따라 < 95 %

 계기를 보관 및 운반할 경우 충격과 외부 영향으로부터 보호할 수 있도록 포장하십시오. 최상의 보호 효과를 위해 원래 포장재를 사용하십시오.

보관 중에 다음과 같은 환경적 영향을 피하십시오.

- 직사광선
- 뜨거운 물체에 노출
- 기계적 진동
- 유해한 유체

## 3.4 인증 및 승인

본 제품에 대한 최신 승인 및 인증서는 관련 제품 페이지([www.endress.com](http://www.endress.com))에서 확인할 수 있습니다.

1. 필터와 검색 필드를 사용해 제품을 선택하십시오.

2. 제품 페이지를 여십시오.
3. **Downloads**를 선택하십시오.

### 3.4.1 UL 승인

UL Product iq™에서 추가 정보를 확인하려면 키워드 "E225237"을 검색하십시오.

## 4 설치

### 4.1 설치 요구사항

이 계기는 현장 사용을 위해 설계되었습니다.

설치 방향은 디스플레이의 가독성에 따라 결정됩니다.

작동 온도 범위:

- $-40\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\sim+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- 오픈 컬렉터 출력을 사용할 때  $-20\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\sim+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

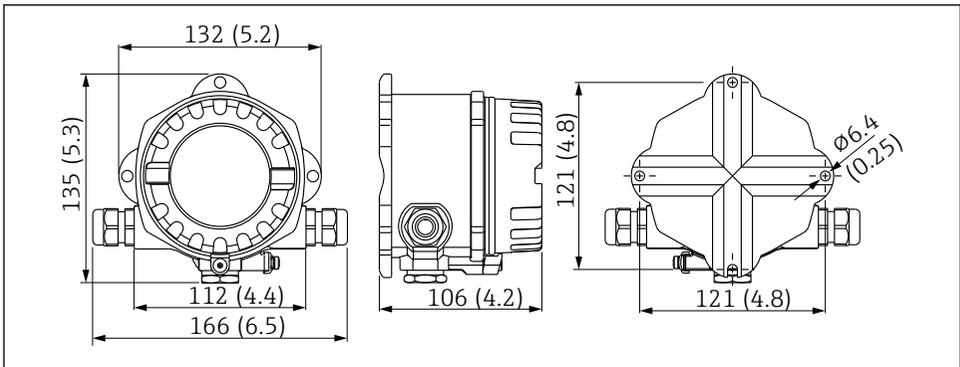
**i** 최대 온도에서 계기를 작동하면 디스플레이의 작동 수명이 감소합니다.

$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ )보다 낮은 온도에서는 디스플레이가 천천히 반응할 수 있습니다.

$-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-22\text{ }^{\circ}\text{F}$ )보다 낮은 온도에서는 디스플레이의 가독성이 보장되지 않을 수 있습니다.

고도	해발 최대 2 000 m (6 561.7 ft)
과전압 카테고리	과전압 카테고리 II
오염도	오염도 2

#### 4.1.1 치수



A0011152

**1** 계기 치수; mm (in) 단위로 명시

### 4.1.2 설치 장소

계기를 올바르게 설치할 수 있도록 설치 장소에 존재해야 하는 조건에 대한 정보(예: 외기 온도, 방진방수 등급, 기후 등급 등)는 "기술 정보" 섹션을 참조하십시오 →  BA00278R.

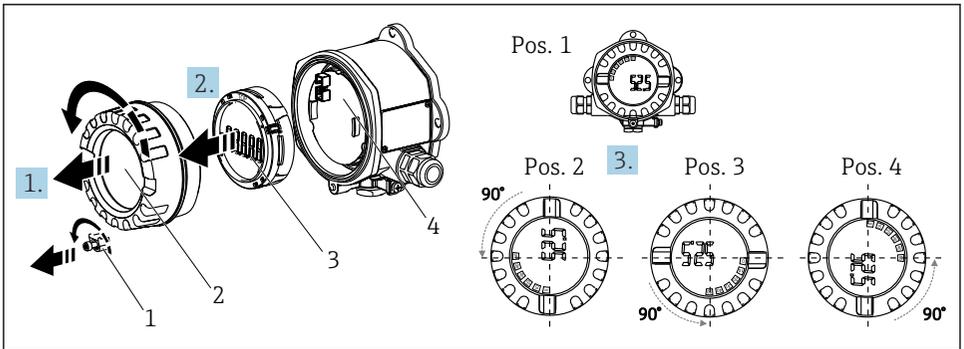
## 4.2 계기 설치

이 계기는 벽에 직접 설치하거나 설치 키트(옵션)를 사용해 배관에 설치할 수 있습니다 →  9.

4가지 위치에 백라이트 디스플레이를 설치할 수 있습니다 →  9.

 설치하기 전에 나사부를 세척하고 윤활해야 합니다.

### 4.2.1 디스플레이 회전



 2 필드 인디케이터, 4가지 디스플레이 위치, 90° 단위로 설치 가능

디스플레이는 90° 단위로 회전할 수 있습니다.

1. 커버 클램프(1)와 하우징 커버(2)를 분리하십시오.
2. 전자 장치(4)에서 디스플레이(3)를 분리하십시오.
3. 디스플레이를 원하는 위치로 돌린 다음 전자 장치에 끼우십시오.
4. 하우징 커버 및 하우징 베이스의 나사부를 세척하고 필요한 경우 윤활하십시오. (권장하는 윤활제: Klüber Syntheso Glep 1)
5. 하우징 커버(2) 및 O링의 스크류를 함께 조이고 커버 클램프(1)을 다시 장착하십시오.

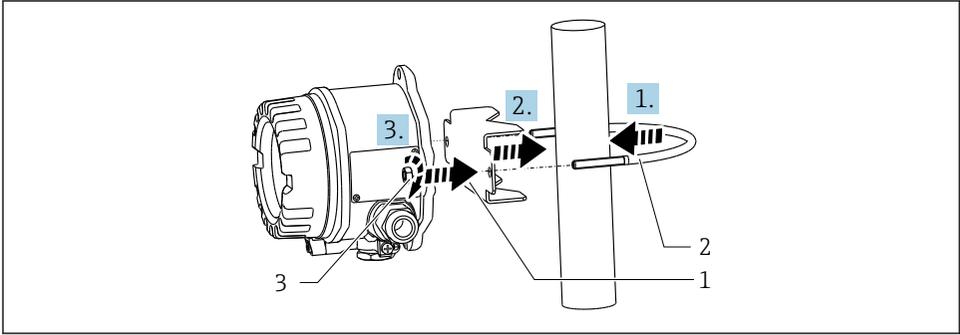
### 4.2.2 직접 벽 설치

계기를 벽에 직접 설치하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 드릴로 구멍 2개를 뚫으십시오(치수 참조, →  1,  8).
2. 나사 2개를 사용해 계기를 벽에 고정하십시오  $\varnothing 5 \text{ mm}$  (0.2 in).

### 4.2.3 배관 설치

설치 브라킷은 직경이 38~84 mm (1.5~3.3 in)인 파이프에 적합합니다.



A0011258

☞ 3 설치 브래킷과 함께 파이프에 계기 설치

- 1 설치 플레이트
- 2 설치 브래킷
- 3 M6 너트 2개

1. 직경이 38~56 mm (1.5~2.2 in)인 파이프에 적용됩니다. 설치 브래킷을 파이프에 고정하십시오.
2. 설치 플레이트를 설치 브래킷으로 미십시오.
3. 제공된 너트(M6) 2개를 사용해 계기를 설치 브래킷에 고정하십시오. 직경이 56~84 mm (2.2~3.3 in)인 파이프에 설치 플레이트는 필요하지 않습니다.

### 4.3 설치 후 점검

계기를 설치한 후 다음 점검을 수행하십시오.

계기 조건 및 사양	설명
계기가 손상되었습니까?	육안 검사
ष이 손상되지 않았습니까?	육안 검사
계기가 벽이나 설치 플레이트에 단단히 고정되었습니까?	-
하우징 커버를 단단히 설치했습니까?	-
계기가 측정 개소 사양(외기 온도, 측정 범위 등)과 일치합니까?	"기술 정보" 섹션 참조

## 5 전기 연결

### 5.1 연결 요구사항

**주의**

전자 부품의 손상 또는 오작동

- ▶ ⚠ ESD - 정전기 방전. 정전기 방전으로부터 단자를 보호하십시오.

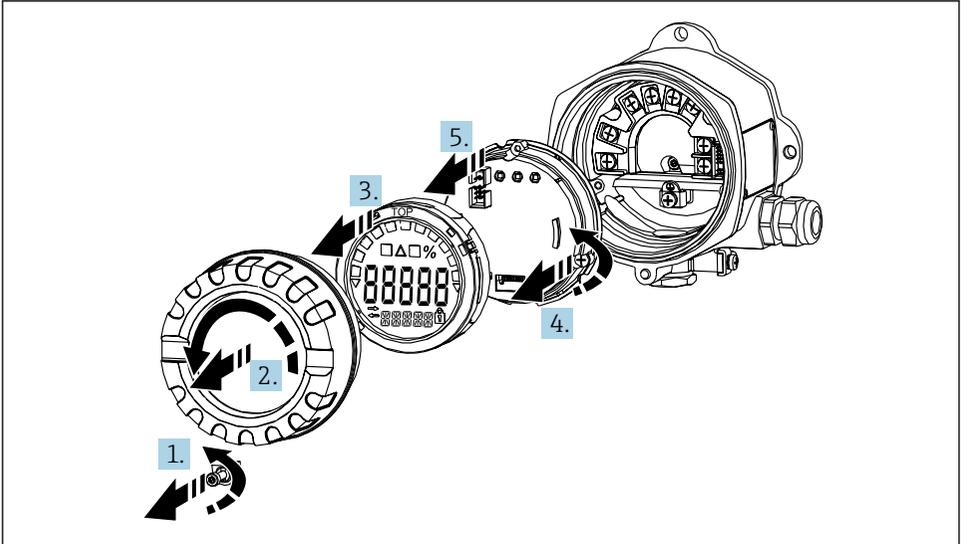
**⚠ 주의****전자 부품 손상**

- ▶ 계기를 설치하고 연결하기 전에 전원 공급 장치를 끄십시오.

**주의****올바르게 연결하지 않은 경우 Ex 승인 무효화**

- ▶ Ex 인증 계기를 연결할 때는 이 사용 설명서의 Ex 보조 문서에 나오는 지침과 연결 도면에 특히 유의하십시오.

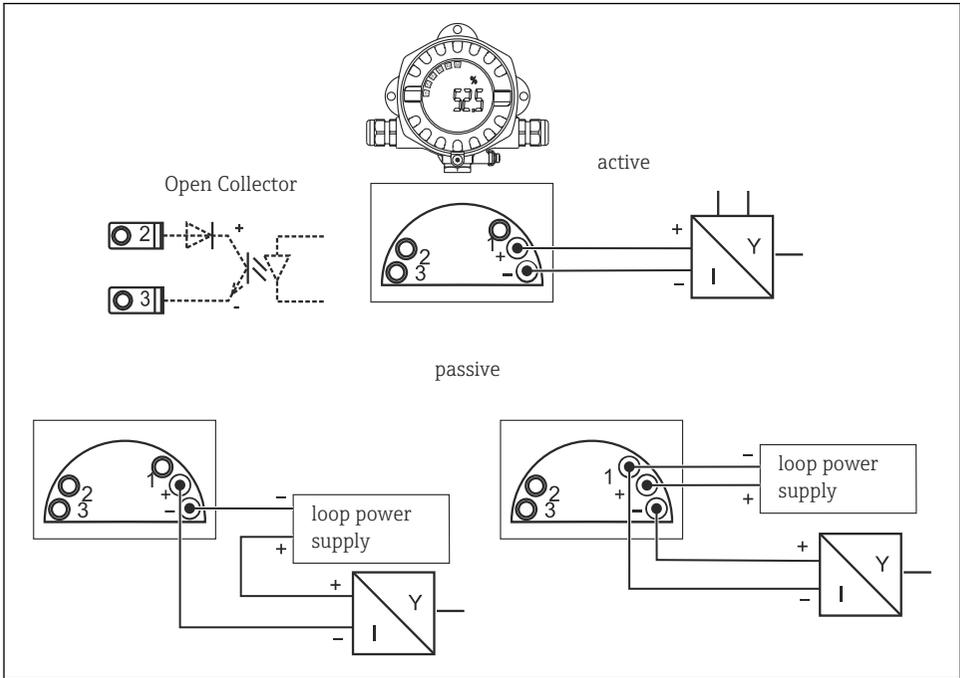
먼저 계기 하우징을 여십시오.



A0011259

📖 4 필드 인디케이터 하우징 열기

## 5.2 계기 연결



A0051890

☐ 5 필드 인디케이터 단자 할당

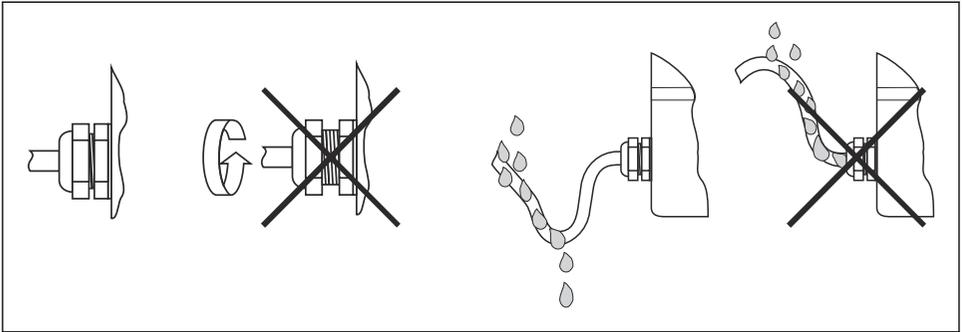
단자	단자 할당	입력 및 출력
+	측정 신호(+) 4~20 mA	신호 입력
-	측정 신호(-) 4~20 mA	신호 입력
1	추가 계기용 단자	지원 단자
2	디지털 리미트 스위치(컬렉터)	스위치 출력
3	디지털 리미트 스위치(이미터)	스위치 출력

계기의 단자 할당과 연결 값이 모두 Ex 버전과 일치합니다. 이 계기는 4~20 mA 측정 회로에 서만 작동하도록 설계되었습니다. 회로를 따라 등전위화가 있어야 합니다(방폭 지역 안과 밖).

### 5.3 방진방수 등급 보장

기기는 모든 IP67 요건을 충족합니다. 기기 설치 또는 작동 후 보호 등급을 보장하려면 다음 사항을 반드시 준수해야 합니다.

- 하우징 씰을 홈에 끼울 때 씰이 깨끗해야 하고 손상되지 않은 상태여야 합니다. 필요한 경우 씰을 세척, 건조 또는 교체해야 합니다.
- 연결에 사용하는 케이블이 지정된 외경을 준수해야 합니다(예: M20 x 1.5, 케이블 직경 8~12 mm (0.3~0.47 in)).
- 케이블이 케이블 인입구로 들어가기 전에 고리를 통과시켜야 합니다(→ 6, 13). 그러면 수분이 형성되어도 글랜드로 침투할 수 없습니다. 케이블 인입구가 위쪽을 향하지 않도록 계기를 설치하십시오.
- 사용하지 않는 케이블 인입구를 더미 플러그로 교체하십시오.
- 케이블 인입구에서 사용한 그로멧을 제거하지 마십시오.
- 하우징 커버와 케이블 인입구를 단단히 고정해야 합니다.



A0011260

6 IP67 등급 유지를 위한 연결 팁

### 5.4 연결 후 점검

전기 설치가 완료되면 다음 점검을 수행하십시오.

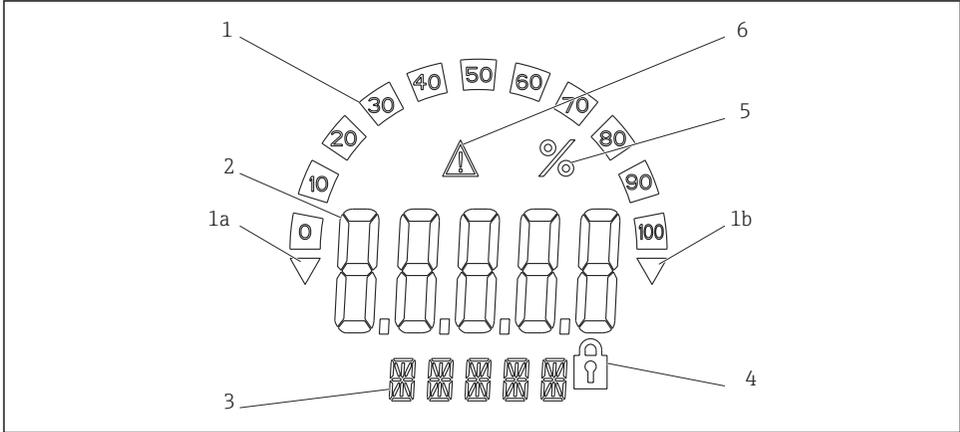
계기 조건 및 사양	참고
케이블이나 계기가 손상되었습니까?	육안 검사

전기 연결	참고
케이블 타이입 배선이 완벽하게 절연되었습니까? 고리나 교차하는 부분이 없습니까?	-
설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?	-
단자를 올바르게 할당했습니까? 단자대의 연결도와 비교하십시오.	→ 5, 12
모든 나사를 단단히 조였습니까?	육안 검사
케이블 글랜드를 단단히 밀봉했습니까?	육안 검사
하우징 커버를 단단히 고정했습니까?	육안 검사

## 6 작동 옵션

### 6.1 작동 옵션 개요

#### 6.1.1 디스플레이



A0011157

☞ 7 필드 인디케이터의 LC 디스플레이(백라이트, 90°단계에서 설치됨)

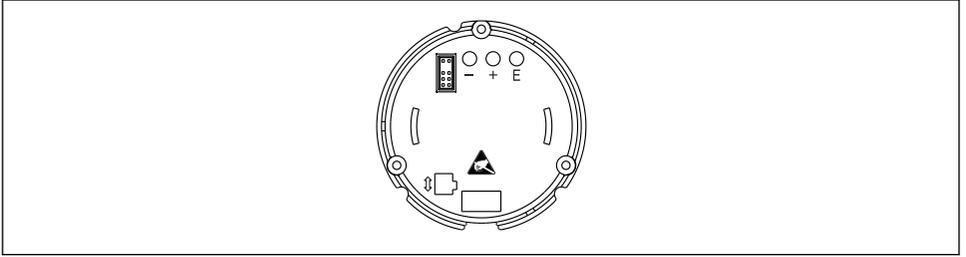
- 1 막대 그래프 표시
- 1a 범위 미달 표시
- 1b 범위 초과 표시
- 2 측정값 표시, 숫자 높이 20.5 mm (0.8 in)
- 3 단위 및 메시지 표시용 14세그먼트 디스플레이
- 4 '프로그래밍 비활성화됨' 기호
- 5 "%" 단위
- 6 "오류" 경고 아이콘

### 6.2 작동 키를 통한 작업 메뉴 액세스

#### 주의

하우징이 열린 경우 방폭 손실

- ▶ 파라미터는 방폭 지역 밖에서 구성해야 합니다.



A0011261

## 8 필드 인디케이터 작동 키(" ", "+", "E")

**i** 구성 중에 디스플레이가 전자 장치에 연결되어 있어야 합니다.

1. 하우징 커버를 제거하십시오.
2. 디스플레이를 제거하십시오.
3. 계기 작동 키에 액세스할 수 있습니다.
4. 작동 키를 사용해 계기를 구성하십시오.
5. 디스플레이를 원하는 각도로 위치시키십시오.

### 6.2.1 탐색

작동 패널은 2개의 레벨로 나뉩니다.

**메뉴:** 메뉴 레벨에서는 다양한 메뉴 항목을 선택할 수 있습니다. 각 메뉴 항목은 관련 작동 기능의 집합입니다.

**작동 기능:** 작동 기능은 작동 파라미터의 집합으로 간주될 수 있습니다. 작동 기능은 계기를 작동하고 구성하는 데 사용됩니다.

#### 작동 키:

"E" 키: "E" 키를 3초 이상 누르면 프로그래밍 메뉴로 들어갑니다.

- 작동 기능을 선택합니다.
- 값을 적용합니다.
- "E" 키를 3초 이상 누르면 디스플레이가 바로 홈 위치로 돌아갑니다. 지금까지 입력한 데이터를 저장할지 묻는 메시지가 먼저 나타납니다.
- 입력한 데이터를 저장합니다.

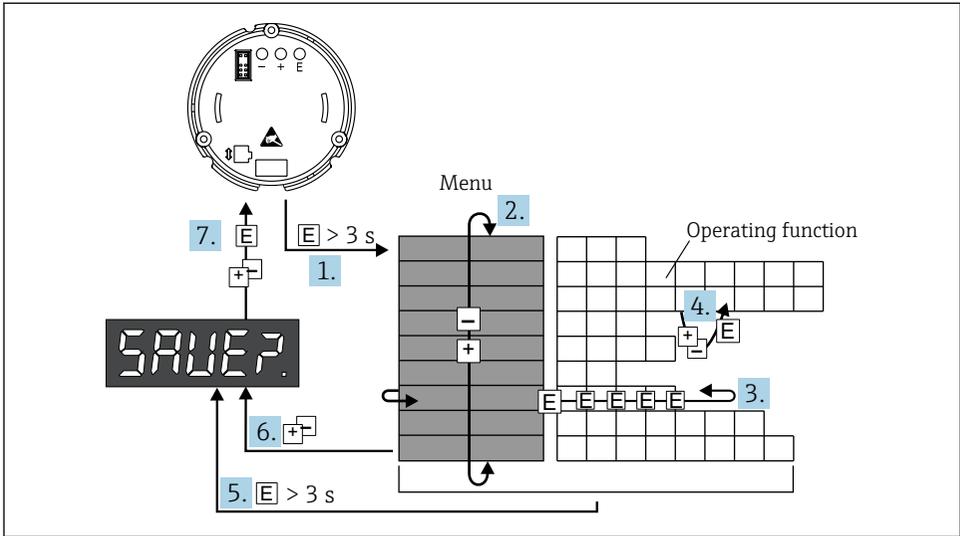
"/+/-" 선택 키:

- 메뉴를 선택합니다.
- 파라미터와 숫자값을 구성합니다.
- 작동 기능을 선택한 상태에서 "+" 또는 "-" 키를 누르면 값을 입력하거나 설정을 변경합니다.

**i** 키를 길게 누르면 더 빠른 속도로 숫자가 변경됩니다.

"Program Name" 및 "Program Version" 작동 항목에서 "+" 또는 "-" 키를 누를 경우 이 항목 (7자리)이 14세그먼트 디스플레이에 완전히 표시될 수 없기 때문에 디스플레이가 가로로 스크롤됩니다.

### 6.2.2 작업 메뉴에서 프로그래밍



A0051891

☞ 9 필드 인디케이터 프로그래밍

1. 작동 메뉴로 들어갑니다.
2. "+" 또는 "-" 키로 메뉴 항목을 선택합니다.
3. 작동 기능을 선택합니다.
4. 편집 모드에서 파라미터를 입력합니다("+ 또는 "-" 키로 데이터 입력/선택 및 "E" 키로 적용).
5. 홈 위치로 바로 이동합니다. 지금까지 입력한 데이터를 저장할지 묻는 메시지가 먼저 나타납니다.
6. "+/-" 키를 눌러 메뉴를 종료합니다. 입력한 데이터를 저장할지 묻는 메시지가 나타납니다.
7. 데이터의 업데이트 여부를 확인합니다. "+" 또는 "-" 작동 키로 yes/no 중에서 선택하고 "E" 키로 확인합니다.

## 6.3 계기 구성

작업 도구를 통한 계기 구성에 대한 자세한 정보는 사용 설명서를 참조하십시오.









71618590

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---