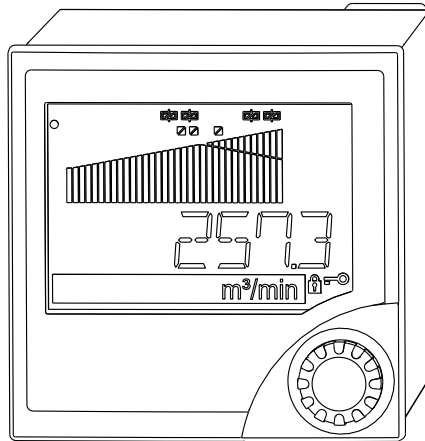


# 사용 설명서 요약

## RIA452

프로세스 디스플레이  
펌프 제어 기능 포함

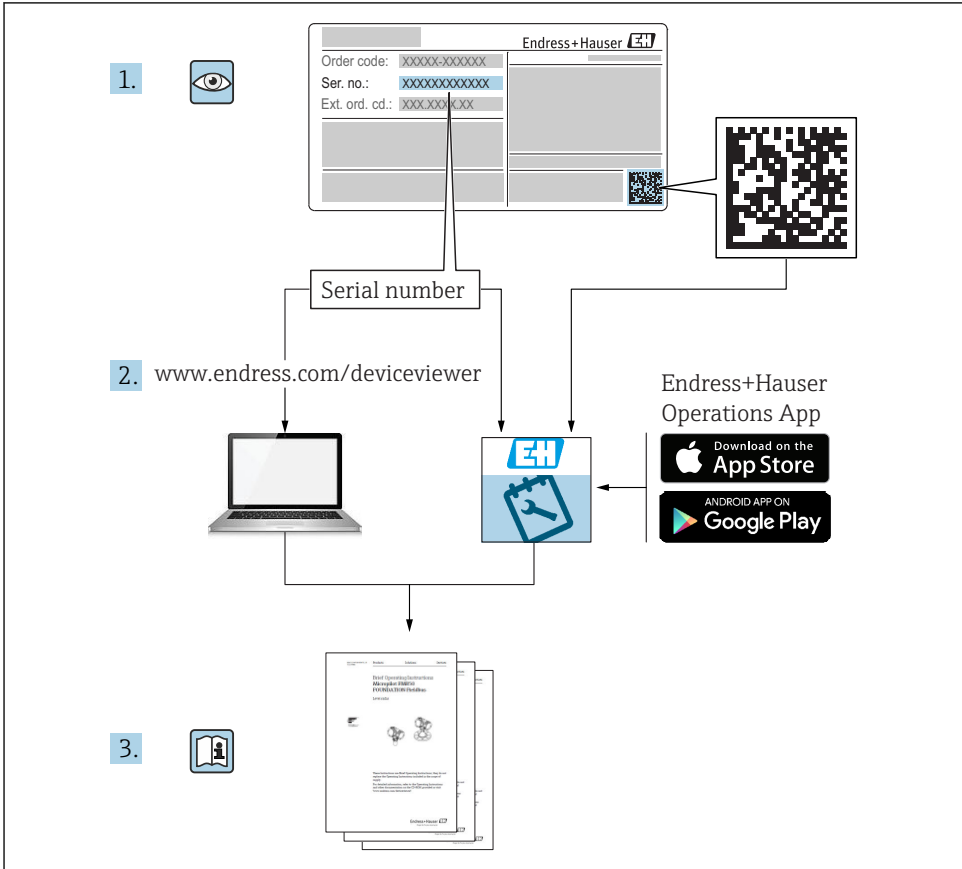


이 설명서는 사용 설명서(요약본)이며, 기기별 사용 설명서를 대체하지 않습니다.

자세한 정보는 사용 설명서와 기타 문서를 참조하십시오.

모든 기기 버전에 대해 제공:

- 인터넷: [www.endress.com/deviceviewer](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	문서 규칙 .....	3
<b>2</b>	<b>안전 지침</b> .....	<b>5</b>
2.1	작업자 준수사항 .....	5
2.2	지정 용도 .....	5
2.3	작동 안전 .....	5
2.4	제품 안전 .....	6
<b>3</b>	<b>입고 승인 및 제품 식별</b> .....	<b>6</b>
3.1	제품 식별 .....	6
3.2	구성품 .....	7
3.3	보관 및 운송 .....	7
<b>4</b>	<b>인증 및 승인</b> .....	<b>7</b>
4.1	CE 마크 .....	7
<b>5</b>	<b>설치</b> .....	<b>7</b>
5.1	설치 조건 .....	7
5.2	디스플레이 설치 .....	8
<b>6</b>	<b>전기 연결</b> .....	<b>9</b>
6.1	범용 입력 옵션 .....	11
6.2	프로세스 디스플레이 연결 .....	13
6.3	연결 후 점검 .....	15
<b>7</b>	<b>작동 옵션</b> .....	<b>15</b>
7.1	작동 옵션 개요 .....	15
7.2	작업 메뉴의 구조 및 기능 .....	17
7.3	로컬 디스플레이를 이용한 작업 메뉴 액세스 .....	19
<b>8</b>	<b>시운전</b> .....	<b>22</b>
8.1	기능 점검 .....	22
8.2	계기 켜기 .....	22
8.3	계기 구성 .....	22

## 1 문서 정보

### 1.1 문서 규칙

#### 1.1.1 안전 기호



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



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

**⚠ 주의**


위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 피하지 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	기호	의미
	직류		교류
	직류 및 교류		<b>접지 연결</b> 접지 시스템을 통해 접지되었다고 작업자가 인지하고 있는 단자

기호	의미
	<b>보호 접지(PE)</b> 다른 연결을 하기 전에 접지와 연결해야 하는 단자 접지 단자는 계기 내외부에 있음: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 내부 접지 단자: 보호 접지를 기본 전원 공급 장치에 연결합니다.</li> <li>▪ 외부 접지 단자: 계기를 설비 접지 시스템에 연결합니다.</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.
	그림 참조.		일련의 단계.
	한 단계의 결과.		육안 점검.

### 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, ...	섹션
	방폭 지역		안전 장소(비방폭 지역)

### 1.1.5 등록 상표

#### HART®

미국 오스틴 소재 HART Communication Foundation의 등록 상표

#### Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®

Endress+Hauser 그룹의 등록 또는 등록 출원 상표

## 2 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 지정 용도

이 프로세스 디스플레이는 아날로그 프로세스 변수를 분석하여 컬러 화면에 표시합니다. 디스플레이의 출력과 제한 릴레이를 사용해 프로세스를 모니터링하고 제어할 수 있습니다. 이를 위한 다양한 소프트웨어 기능이 계기에 탑재되어 있습니다. 통합 트랜스미터 전원 공급 장치를 통해 2선식 센서로 전원이 공급될 수 있습니다.

- 이 계기는 관련 계기로 간주되고 방폭 지역에는 설치할 수 없습니다.
- 제조업체는 부적절한 사용 또는 지정된 용도 이외의 사용으로 인한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 어떤 방식으로든 계기를 개조 및 변형하는 것은 허용되지 않습니다.
- 이 계기는 패널 설치용으로 설계되었고 설치된 상태에서만 작동해야 합니다.

### 2.3 작동 안전

부상 위험이 있습니다!

- ▶ 기술적 조건이 적절하고 오류와 결함이 없는 경우에만 계기를 작동하십시오.
- ▶ 계기의 무간섭 작동은 오퍼레이터의 책임입니다.

## 2.4 제품 안전

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

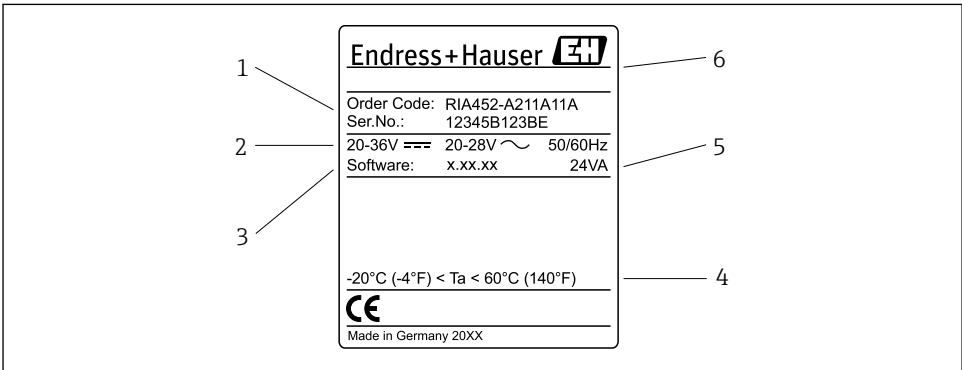
일반 안전 기준 및 법적 요건을 충족합니다. 계기별 EC 적합성 선언에 나온 EC 지침도 준수합니다. 제조사는 이를 확인하는 CE 마크를 계기에 부착합니다.

## 3 입고 승인 및 제품 식별

### 3.1 제품 식별

#### 3.1.1 명판

다음 그림과 계기의 명판에 나온 내용을 비교하십시오.



A0031242

#### ☐ 1 프로세스 디스플레이 명판(예)

- 1 계기 주문 코드 및 일련 번호
- 2 전원 공급 장치
- 3 소프트웨어 버전 번호
- 4 주변 온도
- 5 전원
- 6 제조사 이름 및 주소

#### 3.1.2 제조사 이름 및 주소

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

## 3.2 구성품

프로세스 디스플레이 구성품은 다음과 같습니다.

- 패널 설치용 프로세스 디스플레이
- 사용 설명서(요약본) 인쇄본(다국어)
- PC 구성 소프트웨어가 포함된 CD-ROM 및 RS232 인터페이스 케이블(옵션)
- 고정 클립
- 슐링



사용 설명서의 "액세서리" 섹션에서 기기 액세서리를 확인하십시오.

## 3.3 보관 및 운송

보관 온도

-30~+70 °C (-22~+158 °F)

# 4 인증 및 승인

## 4.1 CE 마크

이 제품은 통일 유럽 표준의 요건을 준수하고, 따라서 EC 지침의 법적 사양을 준수합니다. 제조사는 CE 마크를 부착해 제품을 성공적으로 테스트했음을 확인합니다.



# 5 설치

## 5.1 설치 조건

설치 및 작동 중에 허용된 주변 조건을 준수해야 합니다(사용 설명서의 "기술 정보" 섹션 참조). 기기가 열에 노출되지 않도록 보호해야 합니다.

### 5.1.1 설치 치수

필요한 패널 컷아웃은 92 mm (3.62 in)x92 mm (3.62 in)입니다. 기기와 케이블을 위해 150 mm (5.91 in)의 설치 깊이를 확보하십시오. 자세한 치수 정보는 사용 설명서의

→  2,  8 및 "기술 정보" 섹션을 참조하십시오.

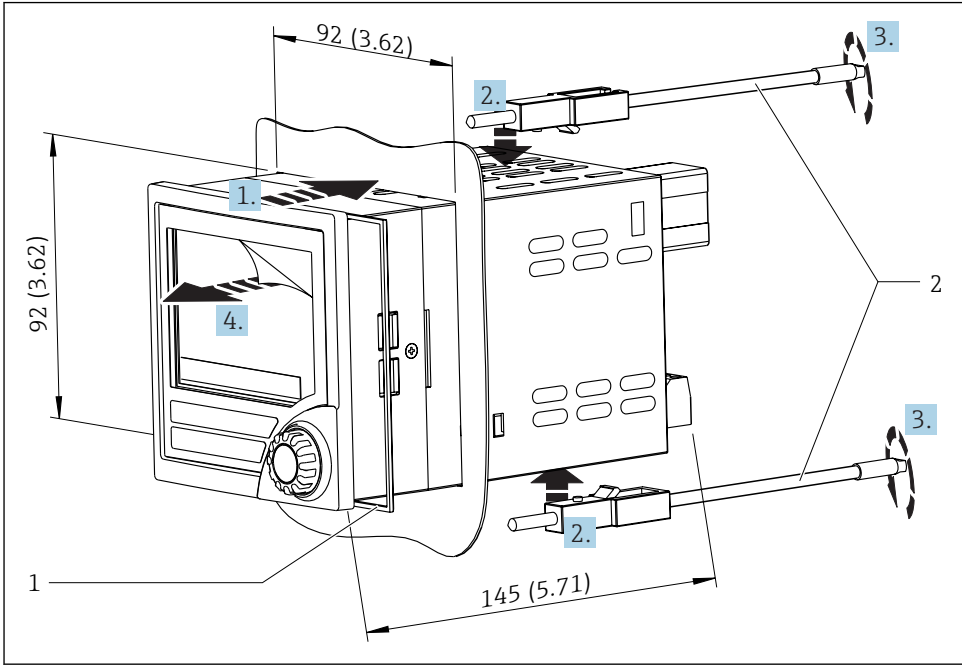
### 5.1.2 설치 장소

패널에 설치. 설치 장소에 진동이 없어야 합니다. 적절한 전기적, 내화성 및 기계적 외함을 사용해야 합니다.

### 5.1.3 방향

수평, 모든 방향에서  $\pm 45^\circ$ .

## 5.2 디스플레이 설치



A0031247

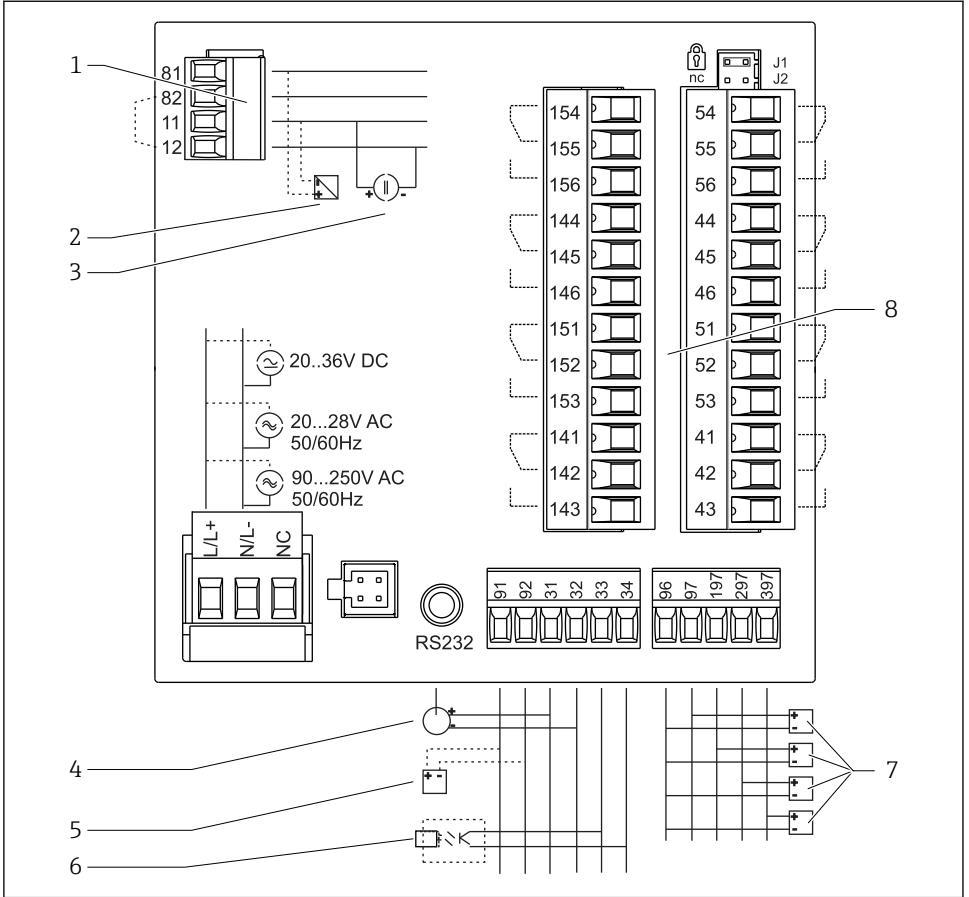
### 2 패널에 설치

#### 디스플레이 설치

1. 계기를 실 링(항목 1)과 함께 패널 컷아웃 앞에 끼우십시오.
2. 계기를 수평으로 붙잡고 고정 클립(항목 2)을 구멍에 끼우십시오.
3. 스크류드라이버를 사용해 고정 클립의 나사를 일정하게 조이십시오.
4. 디스플레이에서 보호 호일을 제거하십시오.



# 6 전기 연결



A0031253

☐ 3 프로세스 디스플레이의 단자 할당. 내부 회로는 점선으로 표시.

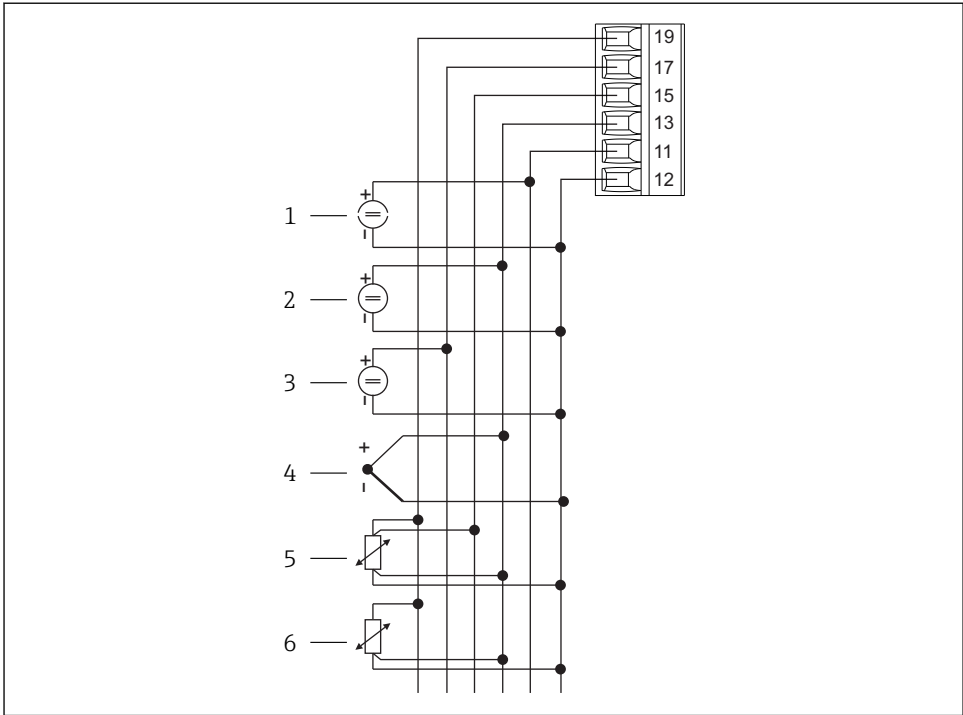
- |  |  |
|--|--|
| <p>1 전류 입력, 단자 12와 단자 82는 내부적으로 접퍼 됨.</p> <p>2 전류 루프, 트랜스미터 전원 공급 최대 22 mA 전류 입력</p> <p>3 전류 입력 0~20 mA</p> <p>4 아날로그 출력 0~20 mA, 0~10 V<sub>DC</sub></p> <p>5 트랜스미터 전원 공급, 24 V, ≤250 mA.</p> | <p>6 디지털 출력, 수동형 오픈 컬렉터, 최대 28 V, 200 mA</p> <p>7 DIN 19240에 따른 디지털 입력; 전압 레벨: 저 -3~5 V, 고 12~30 V, 입력 전류 3 mA (과부하 및 극성 반전 보호 기능 있음), 입력 전압 최대 34.5 V, 주사 주파수 최대 10 Hz</p> <p>8 릴레이 출력: 릴레이 1-8; 250 V<sub>AC</sub>/30 V<sub>DC</sub> 3 A</p> |
|--|--|

단자	단자 할당	설명
L/L+	AC용 L DC용 L+	전원 연결
N/L-	AC용 N DC용 L-	
NC	연결 안 됨	
J1	하드웨어를 통한 계기 작동 잠금용 접퍼. 접퍼가 J1로 설정되어 있으면 설정을 변경할 수 없습니다.	접퍼가 J1로 설정되어 있더라도 RS232를 통해 PC 소프트웨어를 사용하여 언제든지 계기를 구성할 수 있습니다.
J2	연결 안 됨	
11	+0/4~20 mA	전류 입력
12	신호 접지(전류)	
81	24 V 센서 전원 공급 1	트랜스미터 전원 공급(필요한 경우 본질 안전)
82	접지, 센서 전원 공급 1	
41	상시 닫힘(NC)	릴레이 1
42	커먼(COM)	
43	상시 열림(NO)	
51	상시 닫힘(NC)	릴레이 2
52	커먼(COM)	
53	상시 열림(NO)	
44	상시 닫힘(NC)	릴레이 3
45	커먼(COM)	
46	상시 열림(NO)	
54	상시 닫힘(NC)	릴레이 4
55	커먼(COM)	
56	상시 열림(NO)	
141	상시 닫힘(NC)	릴레이 5
142	커먼(COM)	
143	상시 열림(NO)	
151	상시 닫힘(NC)	릴레이 6
152	커먼(COM)	
153	상시 열림(NO)	
144	상시 닫힘(NC)	릴레이 7
145	커먼(COM)	
146	상시 열림(NO)	

단자	단자 할당	설명
154	상시 닫힘(NC)	릴레이 8
155	커먼(COM)	
156	상시 열림(NO)	
96	디지털 상태 입력용 접지	디지털 입력
97	+ 디지털 상태 입력 1	
197	+ 디지털 상태 입력 2	
297	+ 디지털 상태 입력 3	
397	+ 디지털 상태 입력 4	
31	+ 아날로그 출력	아날로그 출력(옵션)
32	접지, 아날로그 출력	
33	+ 디지털 출력	디지털 출력(옵션)
34	접지, 디지털 출력	
91	24 V 센서 전원 공급 2	트랜스미터 전원 공급 장치
92	접지, 센서 전원 공급 2	

## 6.1 범용 입력 옵션

계기에 전류 입력 대신 범용 입력을 장착할 수 있습니다.



A0031256

☞ 4 범용 입력 단자 할당

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1 전류 입력 0/4~20 mA | 4 써모커플          |
| 2 전압 입력 ±1 V      | 5 RTD 어셈블리, 4선식 |
| 3 전압 입력 ±30 V     | 6 RTD 어셈블리, 3선식 |

단자	단자 할당
11	+0/4~20 mA 신호
12	신호 접지(전류, 전압, 온도)
13	+1 V, + 써모커플, - RTD 어셈블리 신호(3/4선식)
15	+ RTD 어셈블리 신호(4선식)
17	+30 V
19	+ RTD 어셈블리 전원 공급(3/4선식)

## 6.2 프로세스 디스플레이 연결

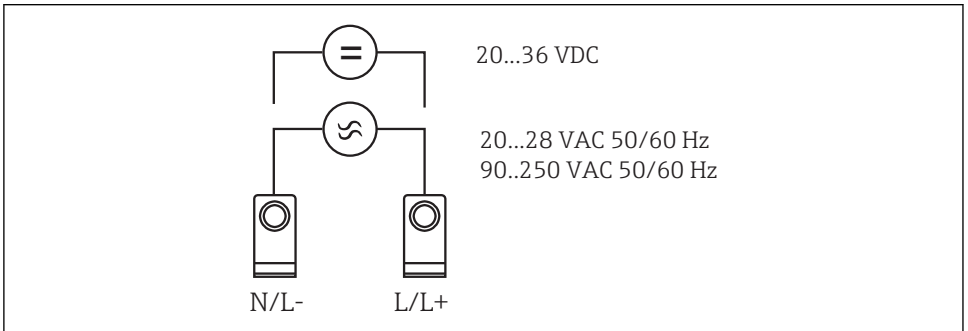
### ⚠ 경고

#### 위험! 전압!

▶ 계기를 연결하는 전체 과정 동안 전원이 꺼져 있어야 합니다.

### 6.2.1 전원 공급 연결

- 계기를 배선하기 전에 공급 전압이 명판의 사양과 일치하는지 확인하십시오.
- 90~250 V<sub>AC</sub> 버전(주전원 연결)의 경우 계기 근처의 공급선에 회로 차단기로 표시된 스위치와 과부하 보호 장치(정격 전력 ≤ 10 A)가 장착되어 있어야 합니다.
- 20~35 V<sub>DC</sub> 또는 20~28 V<sub>AC</sub> 버전의 경우 UL/EN/IEC 61010-1, Section 9.4와 표 18의 요건에 따라 에너지 제한 회로를 사용해 작동하는 전원 장치를 통해서만 계기에 전원이 공급되어야 합니다.



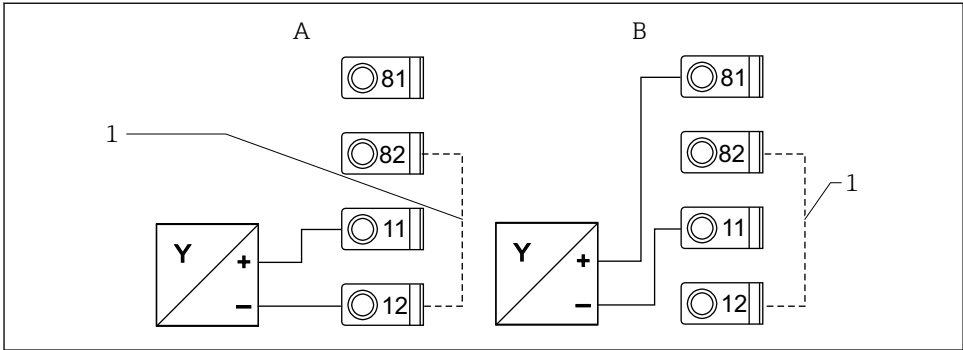
A0031259

☞ 5 전원 공급 연결

### 6.2.2 외부 센서 연결

**i** 능동형 및 수동형 센서를 아날로그, TC, 저항 및 RTD 센서와 함께 계기에 연결할 수 있습니다.

### 전류 입력 0/4~20 mA

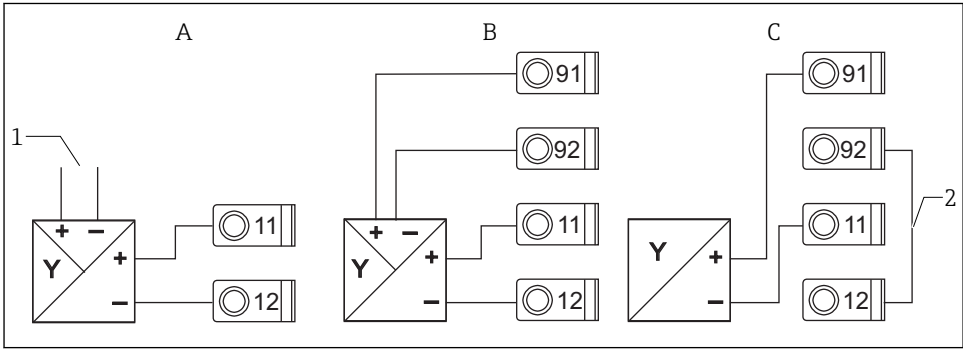


A0031273

☐ 6 전류 입력 0/4~20 mA에 2선식 센서 연결

- A 능동형 센서
- B 수동형 센서
- 1 단자 12와 단자 82는 내부적으로 점퍼됨

### 범용 입력



A0031273

☐ 7 4선식 센서, 트랜스미터 전원 공급 및 범용 입력 연결

- A 능동형 센서, 4선식
- 1 전원 공급 장치
- B 수동형 센서, 4선식
- C 수동형 센서, 2선식
- 2 단자 12와 단자 92는 외부적으로 점퍼됨


## 6.3 연결 후 점검

계기 조건 및 사양	설명
계기 또는 케이블이 손상되었습니까(육안 검사)?	-


전기 연결	설명
공급 전압이 명판의 정보와 일치합니까?	90~250 V <sub>AC</sub> (50/60 Hz) 20~36 V <sub>DC</sub> 20~28 V <sub>AC</sub> (50/60 Hz)
모든 단자가 올바른 슬롯에 잘 장착되어 있습니까? 각 단자의 코드가 올바른지 확인합니까?	-
설치된 케이블에 변형 방지 장치를 사용했습니까?	-
전원 공급 장치와 신호 케이블이 올바르게 연결되었습니까?	하우징의 배선 다이어그램을 확인하십시오.
모든 나사 단자가 제대로 조여졌습니까?	-

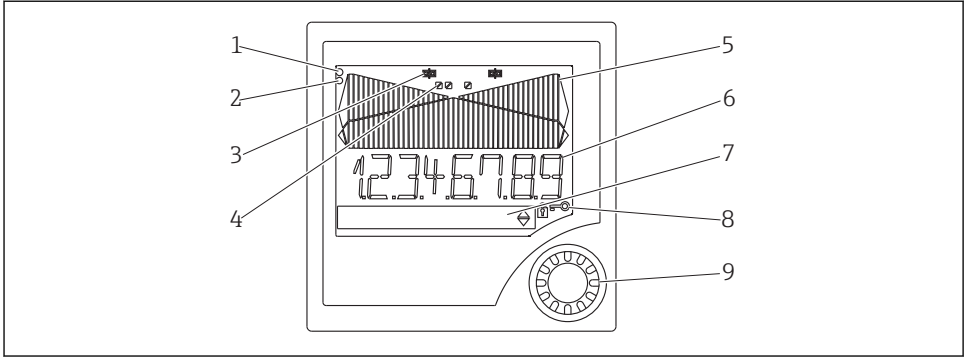
## 7 작동 옵션

### 7.1 작동 옵션 개요

계기의 작동 및 구성에 대한 자세한 정보와 각 기능에 대한 설명은 사용 설명서 →  BA00265R을 참조하십시오. 모든 작동 파라미터에 대한 정보는 사용 설명서를 참조하십시오.

#### 7.1.1 디스플레이 및 작동 요소

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



A0031274

8 디스플레이 및 작동 요소

- 1 작동 표시기, 녹색, 공급 전압이 공급되면 켜짐
- 2 오류 표시기, 빨간색, 센서 또는 계기 오류가 발생하면 깜박임
- 3 제한 표시기: 릴레이에 전원이 공급되면 기호가 표시됨
- 4 디지털 입력 상태: 녹색은 작동 준비가 되었음을 나타내고, 노란색은 신호가 대기 중임을 나타냄
- 5 막대 그래프, 노란색, 42개 부분, 주황색/빨간색으로 범위 미달 및 범위 초과 표시
- 6 7자리, 14세그먼트 디스플레이, 흰색, 측정값 표시
- 7 9x77 도트 매트릭스 디스플레이, 흰색, 텍스트, 단위 및 메뉴 아이콘 표시
- 8 열쇠 및 자물쇠 기호, 계기 작동 잠금 여부 표시(5.3.3 항목 참조)
- 9 로컬 디스플레이 작동용 조그/셔틀 다이얼

7.1.2 디스플레이

**i** 문제 해결 정보는 "문제 해결" 섹션을 참조하십시오 .



범위	디스플레이	릴레이	아날로그 출력	통합
입력 전류가 오류 하한 미만 임	디스플레이 nnnnn	오류 조건	구성된 오류 모드	통합 없음
입력 전류가 오류 하한 이상 및 유효성 하한 미만임	디스플레이 -----	정상 제한값 동작	최대 10% 범위 초과된 정상 동작. < 0 mA/0 V의 출력 불가능	정상 동작(네거티브 통합불가능)
입력 전류가 유효한 범위에 있음	조정된 측정값 표시	정상 제한값 동작	최대 10% 범위 초과된 정상 동작. < 0 mA/0 V의 출력 불가능	정상 동작(네거티브 통합불가능)
입력 전류가 오류 상한 미만 및 유효성 상한 이상임	디스플레이 -----	정상 제한값 동작	최대 10% 범위 초과된 정상 동작. < 0 mA/0 V의 출력 불가능	정상 동작(네거티브 통합불가능)
입력 전류가 오류 상한 이상 임	디스플레이 uuuuu	오류 조건	구성된 오류 모드	통합 없음

릴레이 표시기

- 릴레이에 전원이 공급되지 않음 : 아무것도 표시되지 않음
- 릴레이에 전원 공급됨: ■ (기호가 켜짐)



### 디지털 입력 상태 디스플레이

- 디지털 입력 구성됨:  (녹색)
- 디지털 입력의 신호:  (노란색)

## 7.2 작업 메뉴의 구조 및 기능

M1	<b>Analog input</b> INPUT	<b>Signal type</b>	<b>Connection type*</b>	<b>Curve</b>	<b>Signal damping</b>	
		Signal type	Connection	Curve	Damp	
		<b>Unit</b>	<b>Decimal point</b>	<b>0% value</b>	<b>100% value</b>	
	Dimension	Dec. point	0% value	100% value		
	<b>Offset</b>	<b>Comparison temp*</b>	<b>Fixed comparison temperature *</b>	<b>Cable open circuit detection</b>		
	Offset	Comp. temp.	Const. temp.	Open circ.		
M2	<b>Display</b> DISPLAY	<b>Assignment numeric display</b>	<b>Alternating measured value display</b>	<b>Bar graph assignment</b>	<b>Decimal point bar graph</b>	
		Ref. num.	Displ. sw.	Ref. bargraph	Dec. point	
	<b>Bar graph 0% value</b>	<b>Bar graph 100% value</b>	<b>Bar graph assignment</b>			
	Bar 0%	Bar 100%	Ref. bargraph			
M3	<b>Analog output*</b> ANALOG OUT	<b>Assignment</b>	<b>Damping</b>	<b>Output range</b>	<b>Decimal point</b>	
		Ref. num.	Out damp	Out range	Dec. point	
		<b>0% value</b>	<b>100% value</b>	<b>Offset</b>	<b>Output in event of error</b>	
	Out 0%	Out 100%	Offset	Fail mode		
	<b>Failure value</b>	<b>Simulation mA</b>	<b>Simulation volt</b>			
	Fail value	Simu mA	Simu V			
M5	<b>Digital input 1-4</b> DIGITAL INP	<b>Function digital input 1-4</b>	<b>Active level 1-4</b>	<b>Sampling duration pump monitoring</b>		
	Function	Level	Level	Sampl. time		
M10- M17	<b>Limit 1-4 (8)*</b> LIMIT	<b>Assignment</b>	<b>Function 1-4 (8)</b>	<b>Decimal point</b>	<b>Switch point A</b>	<b>Switch point B</b>
	Ref. num	Function	Function	Dec. point	Setpoint A	Setpoint B

		<b>Hysteresis or switch-back gradient</b>	<b>Switching delay 1-4 (8) in seconds</b>	<b>Alternating function 1-4</b>	<b>1st power-up after 24 h delayed by</b>	<b>1st power-up after 24 h switch-on duration</b>
		Hysteresis	Delay	Alternate	Sw. delay	Sw. period
		<b>Display the run time 1-8</b>	<b>Display the switching frequency 1-8</b>	<b>Reset the switching frequency and run time</b>	<b>Relay simulation</b>	
		Runtime	Count	Reset	Simu relay	
M18	<b>Integration*</b> Integration	<b>Signal source for integration</b>	<b>Preset counter</b>	<b>Integration base</b>	<b>Decimal point factor</b>	<b>Conversion factor</b>
		Ref. Integr.	Pre-counter	Integr. base	Dec. factor	Factor
		<b>Dimension totalizer</b>	<b>Decimal point totalizer</b>	<b>Set preset counter</b>	<b>Set preliminary alarm</b>	<b>Display totalizer</b>
		Dimension	Dec. point T	Set count A	Set count B	Totalizer
		<b>Reset totalizer</b>	<b>Flow calculation</b>	<b>Dimension input signal</b>	<b>Dimension of linearized value</b>	<b>Decimal point for formula</b>
		Reset total	Calc flow	Dim. Input	Dim. flow	Dec. flow
		<b>Decimal point for display</b>	<b>Alpha value</b>	<b>Beta value</b>	<b>Gamma value</b>	<b>C value</b>
		Dec. point	Alpha	Beta	Gamma	C
	<b>Khafagi-Venturi flumes</b>	<b>Iso-Venturi flumes</b>	<b>Venturi flumes as per British Standard</b>	<b>Parshall flumes</b>	<b>Parshall-Bowlus flumes</b>	
	Kha Venturi	Iso-Venturi	BST-Venturi	Parshall	Parshall-Bow	
	<b>Rectangular weirs</b>	<b>Rectangular weirs with constriction</b>	<b>Rectangular weirs as per NFX</b>	<b>Rectangular weirs as per NFX with constriction</b>	<b>Trapezoidal weirs</b>	
	Rect. WTO	Rect. WThr	NFX Rect. WTO	NFX Rect. WThr	Trap. WTO	
	<b>Triangular weirs</b>	<b>Triangular weirs as per British Standard</b>	<b>Triangular weirs as per NFX</b>	<b>Width</b>		
	V. weir	BST V. weir	NFX V. weir	width		

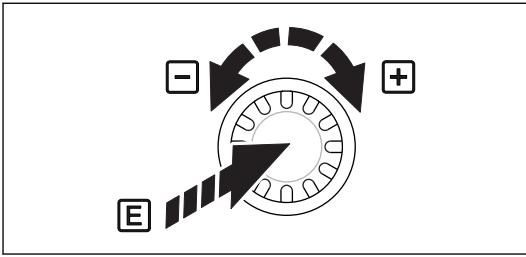
M19	<b>Pulse output*</b> PULSE OUT	<b>Decimal point pulse value</b> Dec value	<b>Pulse value</b> Unit value	<b>Pulse width</b> Pulse width	<b>Pulse output simulation</b> Sim pulseout	
M20	<b>Min/Max memory</b> MIN/MAX	<b>Signal source for Min/ Max</b> Ref. Min/Max	<b>Decimal point</b> Dec. point	<b>Display minimum value</b> Min. value		
		<b>Display maximum value</b> Max. value	<b>Reset minimum value</b> Reset min	<b>Reset maximum value</b> Reset max		
M21	<b>Linearization table</b> LIN-TABLE	<b>Number of points</b> Counts	<b>Dimension of linearized value</b> Dimension	<b>Decimal point Y-axis</b> Dec. Y value	<b>Delete all linearization points</b> Del points	<b>Show all linearization points</b> Show points
M23-Mxx	<b>Lin. points</b> NO 01 NO 32	<b>X-axis</b> X value	<b>Y-axis</b> Y value			
M55	<b>Operating parameters</b> PARAMETERS	<b>Operator code</b> User code	<b>Limit value locking</b> Limit lock	<b>Program name</b> Prog. name	<b>Program version</b> Version	<b>Function pump rotation</b> Func. alt.
		<b>Relay lock time</b> Lock time	<b>Relay failure mode</b> Rel. mode	<b>Time for gradient evaluation</b> Grad. time	<b>Failure mode at 4-20 mA input</b> Namur	<b>Error limit 1</b> Range 1
		<b>Error limit 2</b> Range 2	<b>Error limit 3</b> Range 3	<b>Error limit 4</b> Range 4	<b>Display contrast</b> Contrast	
M56	SERVICE	서비스 직원 전용 메뉴입니다. 서비스 코드를 입력해야 합니다.				
M57	EXIT	메뉴를 종료합니다. 파라미터를 변경한 경우 변경 사항을 저장할지 묻는 메시지가 나타납니다.				
M58	SAVE	변경 사항이 저장되고 메뉴를 종료합니다.				
*) 계기에 해당 옵션이 설치된 경우에만 사용할 수 있습니다.						

### 7.3 로컬 디스플레이를 이용한 작업 메뉴 액세스

조그/셔틀 다이얼을 3초 이상 누르면 작업 메뉴가 활성화됩니다.

### 7.3.1 조그/셔틀 다이얼을 통한 작동

#### A) 3키 기능

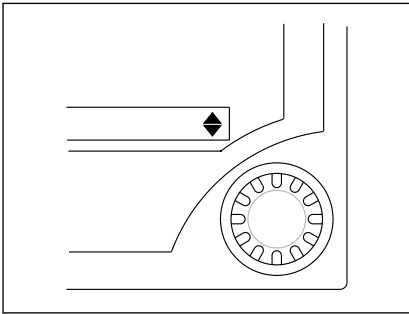


- 누름 = "Enter"
- 시계 방향으로 돌리기 = "+"
- 시계 반대 방향으로 돌리기 = "-"

A0031352

☞ 9 조그/셔틀 다이얼을 통한 작동

#### B) 목록 선택

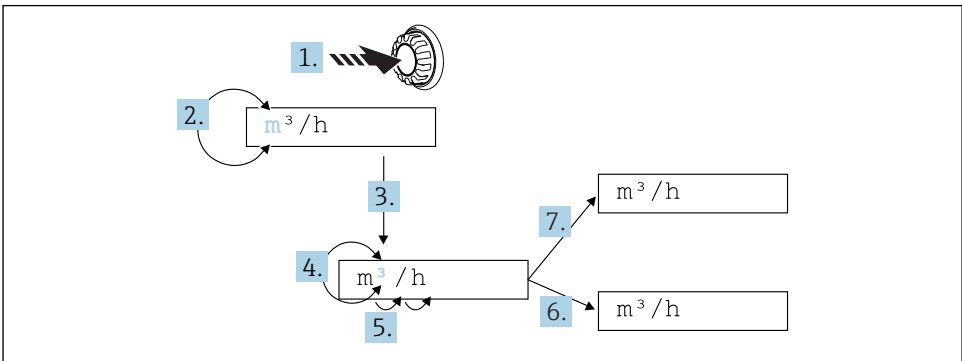


- ▼ 화살표가 아래를 가리킴:  
선택이 선택 목록의 시작에 있습니다. 조그/셔틀 다이얼을 오른쪽으로 돌리면 추가 항목이 표시됩니다.
- ▲ 두 화살표가 모두 표시됨:  
사용자가 선택 목록의 중간에 있습니다.
- ▲ 화살표가 위를 가리킴:  
선택 목록의 끝에 도달했습니다. 조그/셔틀 다이얼을 왼쪽으로 돌리면 목록 맨 위로 이동합니다.

A0031353

☞ 10 조그/셔틀 다이얼을 통한 목록 선택

### 7.3.2 텍스트 입력



A0031359

☞ 11 프로세스 디스플레이에서 텍스트 입력

1. 조그/셔틀 다이얼을 3 s 이상 길게 누르십시오.
  - ↳ 첫 번째 문자가 깜박이기 시작합니다.
2. 문자를 변경하려면 다이얼을 왼쪽 또는 오른쪽으로 돌리십시오.
3. 조그/셔틀 다이얼을 짧게 누르십시오.
  - ↳ 문자가 승인되고 다음 문자가 깜박입니다.
4. 문자를 변경하려면 다이얼을 왼쪽 또는 오른쪽으로 돌리십시오. 이전 문자로 돌아가려면 "<" 문자를 선택하십시오.
5. 조그/셔틀 다이얼을 짧게 누르십시오.
  - ↳ 문자가 승인되고 다음 문자가 깜박입니다.
6. 이 방법으로 모든 문자를 설정/변경하십시오. 마지막 문자를 설정했다면 조그/셔틀 다이얼을 짧게 누르십시오.
  - ↳ 입력이 승인됩니다.
7. 또는 조그/셔틀 다이얼을 아무 위치에서나 1 s 이상 길게 누른 다음 놓으십시오.
  - ↳ 입력이 거부됩니다.

### 가능한 문자

다음 문자를 사용해 텍스트를 입력할 수 있습니다.

#### 공백

+ABCDEFGHIJKLMNQRSTUvwxyz0123456789/%  
°23+-,:;\*()< (리턴 기호)

### 7.3.3 구성 잠금

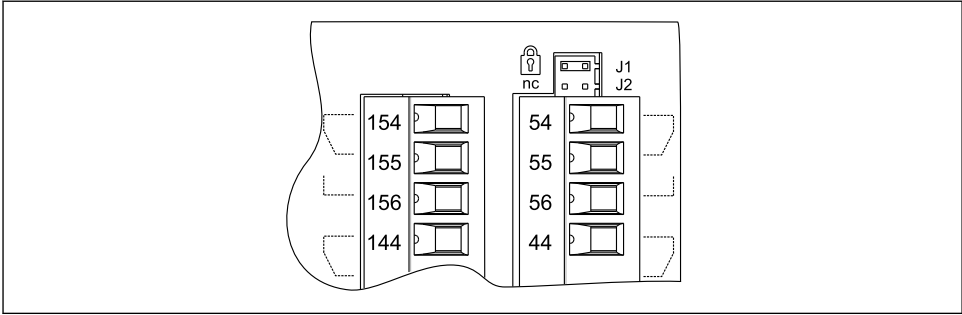
#### 사용자 코드

4자리 코드를 입력해 무단 액세스로부터 구성을 잠글 수 있습니다. 이 코드는 항목 55 "Parameter/User Code"에 정의되어 있습니다. 모든 작동 파라미터는 계속 표시되지만 먼저 사용자 코드를 입력해야 수정할 수 있습니다. 디스플레이에 "열쇠" 기호가 나타납니다.

제한값도 잠글 경우 메뉴 항목 55에서 "Limit Code"를 "On"으로 설정하십시오. 그러면 사용자 코드를 입력해야 제한값을 변경할 수 있습니다. 제한 코드를 "Off"로 설정하면 사용자 코드를 입력하지 않고 제한값을 변경할 수 있습니다. 그러나 모든 다른 파라미터는 잠깁니다.

#### 하드웨어 잠금

계기 뒤에 있는 플러그를 사용해 구성을 잠글 수도 있습니다(→ 12, 22). 이 잠금 기능은 디스플레이에 "자물쇠" 기호로 표시됩니다. 하드웨어 계기 잠금의 경우 뒷면의 오른쪽 상단에 있는 점퍼를 J1로 설정하십시오.



A0031364

☞ 12 계기 뒷면의 점퍼 위치

**i** 하드웨어 잠금은 PC 운영 소프트웨어에 영향을 주지 않습니다.

## 8 시운전

### 8.1 기능 점검

계기를 시운전하기 전에 연결 후 점검을 모두 수행했는지 확인하십시오.  
연결 점검 체크리스트 → 15

**i** 디스플레이 가독성이 제한되므로 디스플레이에서 보호 스트립을 제거하십시오.

### 8.2 계기 켜기

작동 전압이 공급되면 녹색 LED가 켜져 계기가 작동 중이라는 것을 나타냅니다.

- 계기가 출하된 후 계기 파라미터는 공장 설정에 따라 사용됩니다.
- 이미 구성되었거나 사전 설정된 계기를 시운전할 경우 설정에 따라 측정이 바로 시작됩니다. 제한값은 첫 번째 측정값이 결정된 후에만 전환됩니다.
- 제한값은 유효한 측정값이 있는 경우에만 구성에 따라 활성화됩니다.

### 8.3 계기 구성

자세한 계기 구성 정보는 사용 설명서 → BA00265R을 참조하십시오.





71481627

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

---