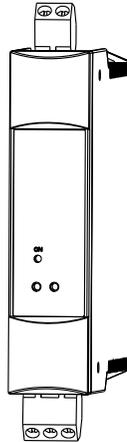
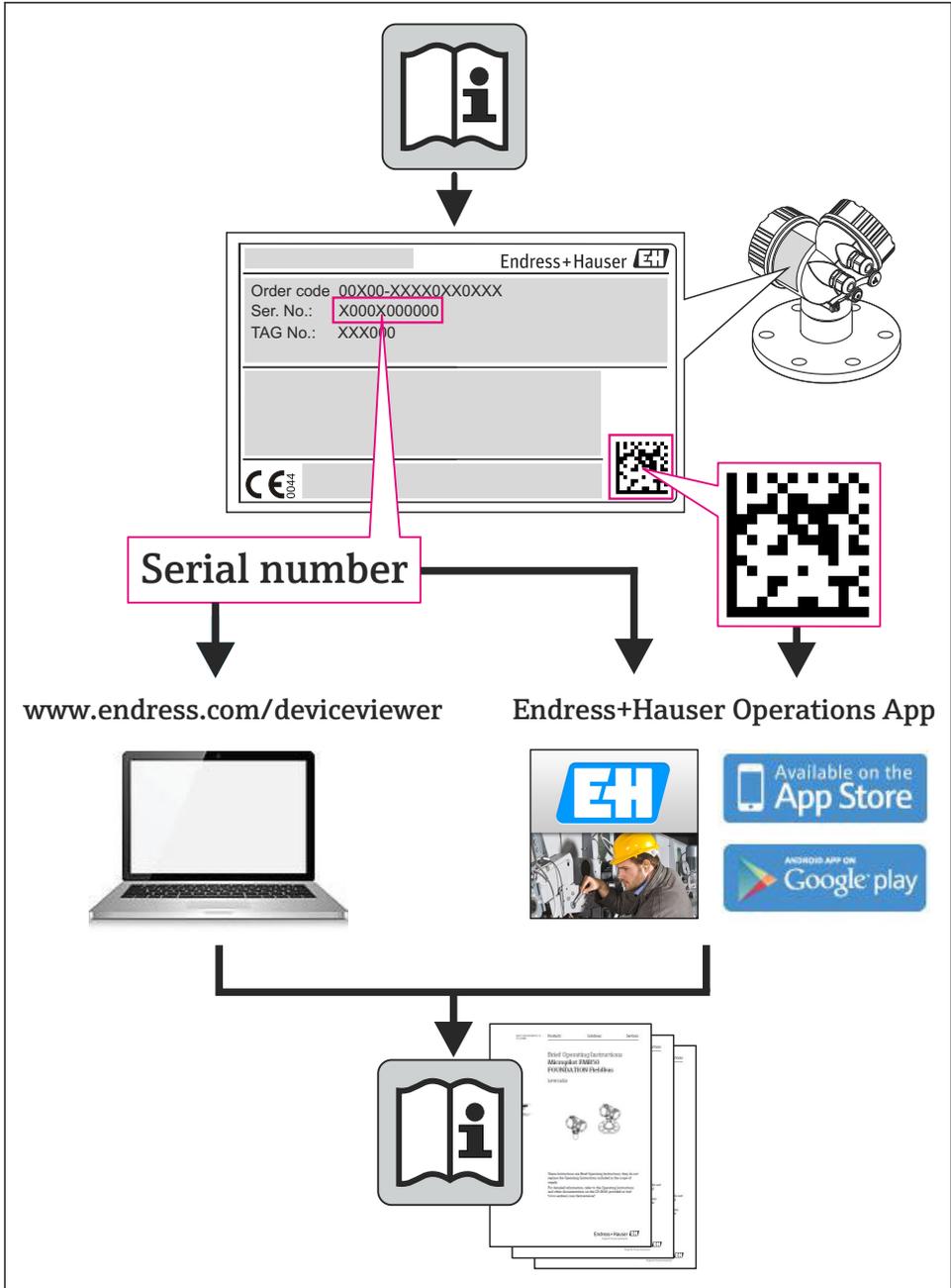


# 사용 설명서 요약

## RN221N

액티브 배리어





A0023555

# 목차

<b>1</b>	<b>문서 정보</b> .....	<b>3</b>
1.1	문서 기능 .....	3
1.2	문서 규칙 .....	4
<b>2</b>	<b>안전 지침</b> .....	<b>5</b>
2.1	작업자 요건 .....	5
2.2	지정 용도 .....	6
<b>3</b>	<b>제품 설명</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>설치</b> .....	<b>6</b>
4.1	설치 조건 .....	6
4.2	치수 .....	7
<b>5</b>	<b>배선</b> .....	<b>7</b>
5.1	단자 레이아웃 .....	8
<b>6</b>	<b>유지보수</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>반품</b> .....	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>폐기</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>기술 정보</b> .....	<b>9</b>
9.1	입력 .....	9
9.2	출력 .....	10
9.3	전원 공급 .....	10
9.4	정확성 .....	10
9.5	적용 조건 .....	10
9.6	환경 .....	10
9.7	기계적 구조 .....	10
9.8	디스플레이 요소 .....	11
9.9	인증 및 승인 .....	11
<b>10</b>	<b>문서</b> .....	<b>11</b>

## 1 문서 정보

### 1.1 문서 기능

이 사용 설명서는 제품 설명, 설치 및 사용에서 시스템 통합, 작동, 진단 및 문제 해결과 소프트웨어 업데이트 및 폐기에 이르기까지 소프트웨어의 사용에 필요한 모든 정보를 제공합니다.

## 1.2 문서 규칙

### 1.2.1 안전 기호

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

### 1.2.2 전기 기호

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

### 1.2.3 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
	그래픽 참조		일련의 단계
	일련의 작업의 결과		육안 검사

### 1.2.4 그래픽 기호

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
 A0013441	유량 방향
 A0011187	방폭 지역 방폭 지역을 나타냅니다.
 A0011188	안전 장소(비방폭 지역) 비방폭 지역을 나타냅니다.

## 2 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

- 이 액티브 배리어는 4~20 mA 신호 회로의 안전한 분리를 위한 제품으로 표준 전원 공급 장치가 포함되어 있고 본질 안전 입력 옵션을 제공합니다. 트랜스미터에서 입력 회로 (4~20 mA)로 전달된 전류는 출력으로 선형으로 전달됩니다. 이 계기는 IEC 60715에 따라 DIN 레일에 설치하도록 제작되었습니다.
- 방폭 환경에서 사용하는 측정 시스템은 본 사용 설명서의 필수 요소인 별도의 "방폭 문서"가 함께 제공됩니다. 이 보충 문서에 나오는 설치 지침과 연결 값을 엄격하게 준수해야 합니다.
- 제조사는 잘못된 계기 사용으로 인한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다. 이 계기를 변경하면 안 됩니다.
- 이 계기는 산업 분야에서 사용하도록 설계되었으며 설치된 상태에서만 사용해야 합니다.
- 이 배리어는 최첨단 기술을 사용해 제조되었으며 IEC 61010-1 지침을 준수합니다.
- 계기의 기계적 및 전기적 설치, 설정 및 유지보수는 숙련되고 자격을 갖춘 인력만 수행해야 합니다. 숙련된 인력은 본 설치 및 작동 지침을 읽고 이해해야 하며, 반드시 따라야 합니다.
- 항상 전기 연결도에 따라 계기가 올바르게 연결되었는지 확인하십시오. 하우징을 열면 안 됩니다.

## 3 제품 설명

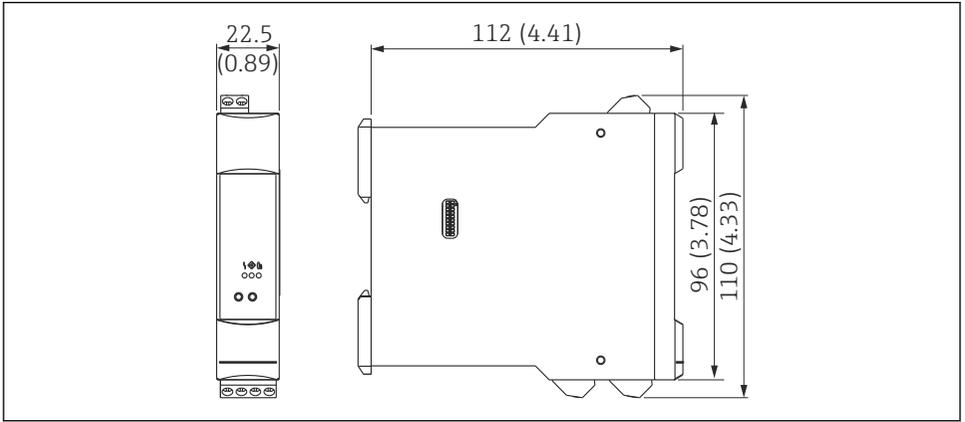
이 액티브 배리어는 4~20 mA 신호 회로를 전기적으로 분리하고 전원을 공급합니다. 전류 입력 트랜스미터가 연결되면 추가 전원 공급 장치가 필요하지 않습니다. 추가 계기에 연결하기 위해 출력(활성 출력)에서 전류 신호를 사용할 수 있습니다. 내장 통신 소켓을 사용해 SMART 트랜스미터와의 양방향 HART® 통신이 가능합니다(저항 R = 250 Ω).

## 4 설치

### 4.1 설치 조건

- 외기 온도: -20~50 °C (-4~122 °F)
- 설치 지점: IEC 60715에 따른 DIN 레일 설치
- 설치 조건: 진동이 없는 설치 지점, 외부 가열로부터 보호
- 설치 각도: 제한 없음

## 4.2 치수



A0028251

1 치수 mm (in)

## 5 배선

### ⚠ 경고

#### 위험! 감전!

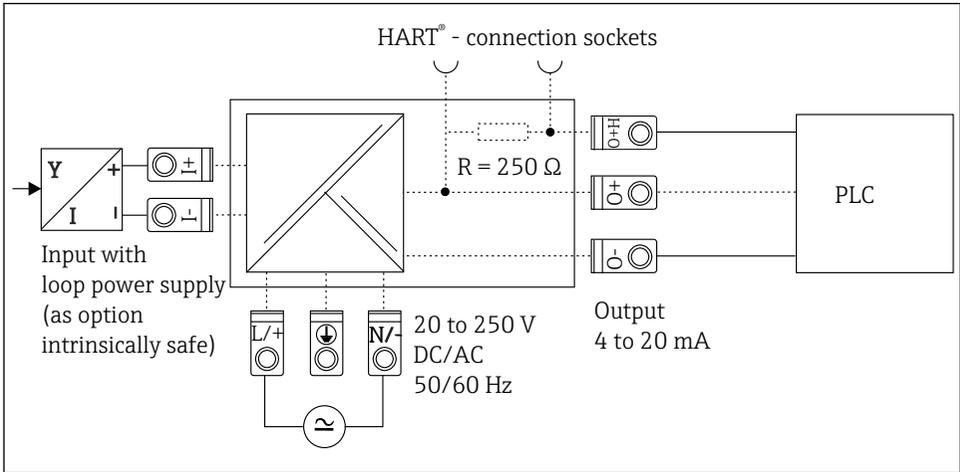
- ▶ 범위 90~253 V<sub>AC</sub>에서 작동할 때 입력 전원 스위치는 전류가 흐르는 모든 도체를 차단하는 장치 가까이 있어야 합니다. 활성 회로의 양쪽은 과전류 보호 장치로 보호되어야 합니다(공칭 전류 ≤ 10 mA).
- ▶ 낮은 전압 범위에서도 공급 라인을 보호해야 합니다.

### 주의

#### 잘못된 공급 전압으로 인한 계기 손상

- ▶ 계기를 시운전하기 전에 전원 공급 장치가 계기 범례판에 표시된 것과 일치하는지 확인하십시오.

## 5.1 단자 레이아웃



A0031204-K0

2 단자 레이아웃

### 입력 - 센서 연결

연결된 트랜스미터에 전원을 공급하기 위해 외부 구성요소가 필요하지 않습니다. 긴 신호 케이블에서 전기적 과도 현상이 발생할 가능성이 있는 경우 과전압 보호 장치를 사용하는 것이 좋습니다.

### 출력 - 추가 계기에 연결

전류 회로에 통신 저항을 포함할 때 전압 강하에 유의하십시오!

	단자 레이아웃	입력/출력
L+	AC의 경우 L; DC의 경우 +	전원 공급
N-	AC의 경우 N; DC의 경우 -	
⊖	접지(PE)	
O+	측정 신호 +	측정 신호 출력(비방폭 지역)
O-	측정 신호 -	
O+H	측정 신호 + 통합 HART® 통신 저항(250 Ω)	
I+	측정 신호 +	측정 신호 입력(Ex 지역)
I-	측정 신호 -	
HART®	SMART 트랜스미터로 HART® 통신	통신 소켓

## 6 유지보수

이 기기에는 특별한 유지보수 작업이 필요하지 않습니다.

## 7 반품

수리 또는 공장 교정이 필요하거나 잘못된 기기를 받았거나 주문한 경우 기기를 반품해야 합니다. 법규에 따라 ISO 인증 기업인 Endress+Hauser는 유체와 접촉한 제품을 취급할 때 특정한 절차를 따라야 합니다.

안전하고 신속하며 전문적인 기기 반품을 위해 Endress+Hauser 웹 사이트 <http://www.endress.com/support/return-material>에서 기기 반품 절차 및 조건을 참조하시기 바랍니다.

## 8 폐기

기기에는 전자 부품이 포함되어 있기 때문에 전자 폐기물로 폐기해야 합니다. 지역 폐기 규정을 준수하십시오.

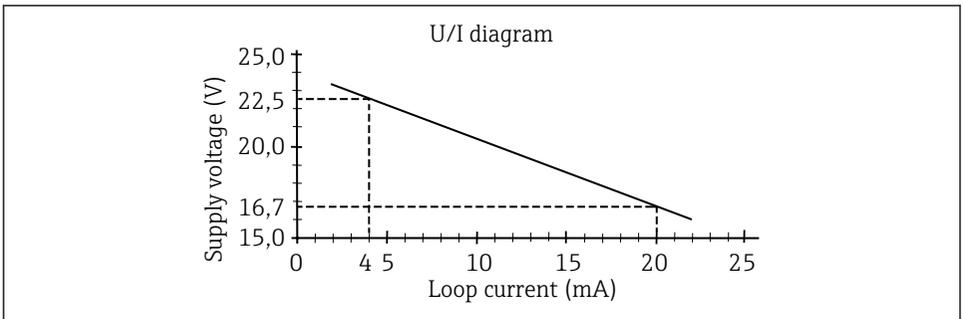
## 9 기술 정보

이 기기는 모든 전류 회로 사이에 안전한 전기적 절연을 생성합니다.

### 9.1 입력

#### 전원 공급, 공칭

16.7 V  $\pm$  0.2 V (I = 20 mA)



A0031205-K0

## 9.2 출력

### 4~20 mA

- 번호: 1
- 단선 전압: 24 V  $\pm$ 10%
- 범위 초과: 10%
- 부하(임피던스): 0~700  $\Omega$  (통신 저항 0+ 없음)

## 9.3 전원 공급

- 전원 공급: 20~250 V DC/AC, 50/60 Hz
- 소비 전력: 최대 2.5 W
- 전류 요건:  $I_{max}/I_n < 15$
- 전기 안전: IEC 61010-1, 보호 등급 I, 과전압 카테고리 II, 오염도 2, 설치 지점에 과전류 보호 장치(퓨즈)  $\leq 10$  A

## 9.4 정확성

- 기준 조건: 25 °C (77 °F),  $\pm 5$  K ( $\pm 9$  °F)에서 교정 온도
- 선형성:  $\leq 0.15\%$
- 부하 영향:  $\leq 0.1\%$
- 외기 온도 영향: 범위 0~50 °C (32~122 °F)에서  $\leq 0.1\%$   
범위 -20~0 °C (-4~32 °F)에서  $\leq 0.2\%/10$  K

## 9.5 적용 조건

- 설치 조건: 진동이 없는 설치 지점, 외부 가열로부터 보호
- 설치 각도: 제한 없음

## 9.6 환경

- 외기 온도: -20~50 °C (-4~122 °F)
- 보관 온도: -20~70 °C (-4~158 °F)
- 작동 높이: IEC 61010-1, 해발 < 2 000 m (6 560 ft)
- 기후 등급: IEC 60654-1 Class B2
- 방진방수 등급: IP20
- 전자파 적합성(EMC): IEC 61326, Class A(산업 환경)에 따른 내성  
최대 측정 오차: 측정 범위의 < 0.5%

## 9.7 기계적 구조

- 모델/치수: IEC 60715에 따른 탭헛 DIN 레일용 110x22.5112 mm (4.3x0.89x4.4 in) (HxWxD) 하우징
- 무게: 약 150 g
- 재질: 하우징: 플라스틱 PC/ABS, UL 94V0
- 단자:
  - 키 방식 플러그온 나사 단자, 코어 크기 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) 단선 또는 페룰이 있는 연선
  - 2 mm (0.08 in) 잭 플러그용 전면 장착 통신 소켓

## 9.8 디스플레이 요소

LED, 노란색, 전류 출력과 직렬: 입력 전류 회로와 출력 전류 회로가 닫힐 때 켜집니다. LED 전류 > 2 mA.

## 9.9 인증 및 승인

- CE 마크:  
이 측정 시스템은 관련 EC 가이드라인의 법적 요건을 준수합니다. 이는 해당 EC 적합성 선언에 적용 표준과 함께 명시되어 있습니다. 제조사는 CE 마크를 부착해 계기를 성공적으로 테스트했음을 확인합니다.
- EAC 마크:  
이 제품은 EEU 가이드라인의 법적 요건을 준수합니다. 제조사는 EAC 마크를 부착해 성공적인 제품 테스트를 확인합니다.
- ATEX:  
현재 사용 가능한 Ex 버전(ATEX, FM, CSA 등)에 대한 정보는 요청 시 공급업체에서 제공합니다. 방폭 데이터는 요청 시 별도로 문서를 통해 확인할 수 있습니다.
- 해양 승인:  
GL Germanische Lloyd / 해양 승인
- IEC 61508/IEC 61511에 따른 기능 안전:  
IEC 61508에 따른 SFF 규정 PFDAVG 계산 포함 FMEDA.

## 10 문서

- 기술 정보(TI00073R/09)
- ATEX 안전 지침서(XA00005R/09)
- 브로슈어 "시스템 제품 및 데이터 매니저" (FA00016K/09)
- 기능 안전 매뉴얼(SD00008R/09)



71561522

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

---