



## 사용 설명서 요약 Ceraphant PTP33B

### 프로세스 압력 측정

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

기기에 대한 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

## 기본 안전 요건

### 작업자 요건

작업자는 다음 작업 수행 요건을 충족해야 합니다.

- 교육을 받고 자격을 갖춘 전문가가 이 기능과 작업을 수행할 수 있는 적절한 자격을 갖추어야 함
- 플랜트 소유자/오퍼레이터의 승인을 받아야 함
- 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

### 용도

Ceraphant는 절대 및 게이지 압력의 측정 및 모니터링을 위한 압력 스위치입니다. 기기에서 프로세스 유체에 닿는 재질이 유체에 충분한 저항성을 가져야 합니다.

이 기기는 다음과 같은 측정에 사용할 수 있습니다(프로세스 변수).

- "기술 정보"에 지정된 제한 값 준수
- 이 사용 설명서에 나오는 조건 준수

## 제품 식별

### 제조사 주소

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
제조 장소: 명판을 참조하십시오.

## 설치

### 설치 요구사항

- 기기를 설치 또는 작동할 때 또는 전기를 연결할 때 하우징에 수분이 들어가지 않아야 합니다.
- 단단하거나 뾰족한 물체로 프로세스 멤브레인을 세척하거나 건드리지 마십시오.
- 설치 직전까지 프로세스 멤브레인의 보호제를 제거하지 마십시오.
- 항상 케이블 인입구를 단단히 조이십시오.
- 가능한 경우 수분이 유입되지 않도록 케이블과 플러그가 아래를 향하게 하십시오(예: 빗물 또는 응축수).
- 하우징을 충격으로부터 보호하십시오.
- 게이지 압력 셀과 M12 또는 밸브 플러그가 있는 기기에는 다음 사항이 적용됩니다.

### 주의

가열된 기기가 세척 프로세스 중에 냉수 등에 의해 냉각되면 일시적으로 진공 상태가 생기는데, 이로 인해 압력 보정구(1)를 통해 측정 셀에 수분이 침투할 수 있습니다.

그 결과 기기가 손상될 수 있습니다!

- 압력 보정구(1)가 대각선으로 아래쪽을 향하거나 최대한 옆을 향하도록 기기를 설치하십시오.

### 측정한 프로세스 변수

게이지 압력 및 절대 압력과 위생 애플리케이션

### 작동 안전

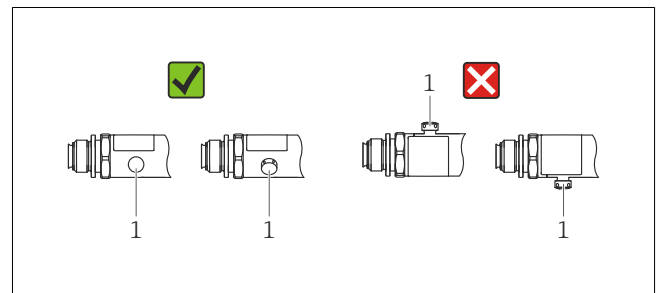
부상 위험!

- 적절한 기술적 조건 및 이중 안전(fail-safe) 조건에서만 기기를 작동하십시오.
- 기기의 무간섭 작동은 오퍼레이터의 책임입니다.

### 방폭 지역

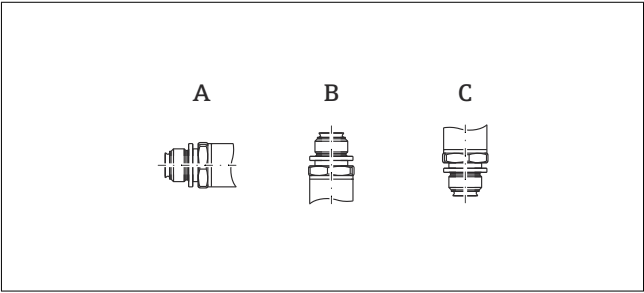
기기를 승인 관련 지역에서 사용할 때(예: , 압력 장비 안전) 사람이나 시설에 대한 위험을 방지하려면 다음과 같이 하십시오.

- 주문한 기기를 승인 관련 지역에서 지정된 용도로 사용할 수 있는지 확인하려면 명판을 확인하십시오.



설치 위치의 영향

모든 방향이 가능합니다. 그러나 방향이 영점 이동을 유발해 탱크가 비어 있거나 부분적으로 찻을 때 측정값이 0을 표시하지 않을 수 있습니다(사용 설명서 참조).



| 프로세스 멤브레인 측이 수평<br>임(A) | 프로세스 멤브레인이 위쪽<br>을 가리킴(B) | 프로세스 멤브레인이 아래<br>쪽을 가리킴(C) |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 교정 위치, 영향 없음            | 최대 +4 mbar (+0.058 psi)   | 최대 -4 mbar (-0.058 psi)    |

설치 지점

기체 압력 측정

응축된 유체가 프로세스로 돌아갈 수 있도록 계기와 차단 장치를 태핑 포인트 위쪽으로 설치하십시오.

전기 연결

계기 연결

단자 할당

⚠ 경고

통제되지 않은 프로세스 활성화로 인한 부상 위험!

- ▶ 계기를 연결하기 전에 공급 전압 연결을 해제하십시오.
- ▶ 다운스트림 프로세스가 우발적으로 시작되지 않게 하십시오.

⚠ 경고

잘못된 연결로 인해 전기 안전이 저하될 수 있습니다!

- ▶ IEC/EN 61010에 따라 적절한 회로 차단기를 계기에 제공해야 합니다.
- ▶ **비방폭 지역:** IEC/EN61010 표준에 따라 계기 안전 사양을 준수하려면 설치 시 최대 전류를 630 mA로 제한해야 합니다.
- ▶ **방폭 지역:** 계기를 본질 안전 회로(Ex ia)에서 사용하는 경우 최대 전류는 트랜스미터 전원 공급 장치에 의해  $I_i = 100$  mA로 제한됩니다.
- ▶ 역극성 보호 회로가 통합되어 있습니다.

주의

잘못된 연결로 인한 PLC의 아날로그 입력 손상

- ▶ 계기의 활성 PNP 스위치 출력력을 PLC의 4~20 mA 입력에 연결하지 마십시오.

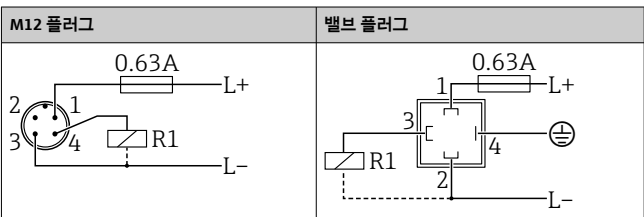
계기를 다음 순서로 연결하십시오.

1. 공급 전압이 명판에 표시된 전압과 일치하는지 확인하십시오.
2. 다음 그림과 같이 계기를 연결하십시오.

전원을 켜십시오.

케이블이 연결된 계기: 기준 공기 호스를 닫지 마십시오(다음 그림의 (a) 참조)! 물/응축수의 침투로부터 기준 공기 호스를 보호하십시오.

1 x PNP 스위치 출력 R1



증기 압력 측정

증기 압력 측정의 경우 사이펀을 사용합니다. 사이펀은 온도를 거의 외기 온도까지 낮춥니다. 가급적이면 태핑 지점 아래에 차단 장치 및 사이펀과 함께 계기를 설치하십시오.

태핑 지점 위에 설치하는 것도 허용됩니다.

트랜스미터의 최대 허용 외기 온도를 준수하십시오.

수두압 물 컬럼의 영향을 고려하십시오.

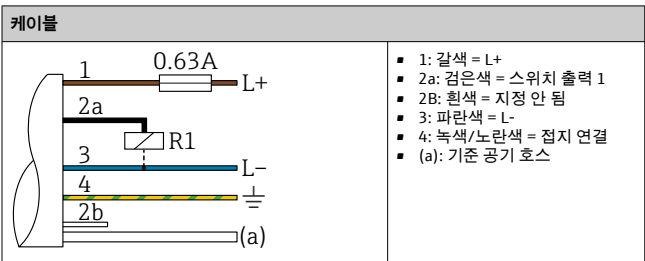
액체 압력 측정

계기를 차단 장치 및 사이펀과 함께 태핑 지점 아래 또는 동일한 높이에 설치하십시오.

수두압 물 컬럼의 영향을 고려하십시오.

레벨 측정

- 항상 가장 낮은 측정 포인트 아래에 계기를 설치하십시오.
- 다음 위치에 계기를 설치하지 마십시오.
  - 유체 인입 지점
  - 탱크 배출구
  - 펌프 흡입 영역
  - 교반기의 동압력에 영향을 받을 수 있는 탱크 내부 지점
- 차단 장치로부터 다운스트림에 기기를 설치할 경우 기능 테스트를 더욱 쉽게 수행할 수 있습니다.



다른 연결 옵션은 사용 설명서를 참조하십시오.

공급 전압

공급 전압: DC 전원 장치에서 10 ~ 30 V DC

소비 전류 및 알람 신호

| 본질 소비 전력 | 알람 전류(아날로그 출력력이 있는 기기) <sup>1)</sup> |
|----------|--------------------------------------|
| ≤ 60 mA  | ≥ 21 mA (기본 설정)                      |

1) 3.6mA 이하의 최소 알람 전류 설정은 제품 주문 구조를 통해 주문할 수 있습니다. 3.6mA 이하의 최소 알람 전류는 기기에서나 IO-Link를 통해 설정할 수 있습니다.