



사용 설명서 요약 Cerabar PMP11

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
- 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations App

기본 안전 지침

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

Cerabar는 기체, 증기 및 액체의 절대 및 게이지 압력을 측정하는 데 사용됩니다. 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.
- ▶ 금속 재질의 M12 플러그: 전기 연결 직전까지 M12 플러그 연결부의 보호 캡을 제거하지 마십시오(IP69 및 Ex ec 버전만 해당).
- ▶ 단단하거나 뾰족한 물체로 프로세스 멤브레인을 세척하거나 건드리지 마십시오.
- ▶ 설치 직전까지 프로세스 멤브레인의 보호제를 제거하지 마십시오.
- ▶ 항상 케이블 인입구를 단단히 조십시오.
- ▶ 가능한 경우 수분이 유입되지 않도록 케이블과 플러그가 아래를 향하게 하십시오(예: 빗물 또는 응축수).
- ▶ 하우징을 충격으로부터 보호하십시오.
- ▶ 게이지 압력 측정 셀과 M12 또는 밸브 플러그가 있는 기기에는 다음이 적용됩니다.

주의

가열된 기기가 세척 프로세스 중에 찬물 등에 의해 냉각되면 일시적으로 진공 상태가 생기는데, 그 결과 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

PMP11: 게이지 압력

작동 안전

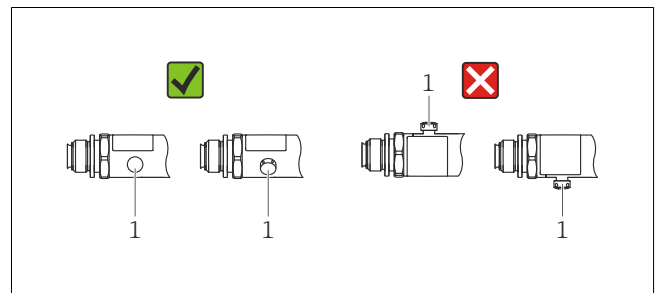
부상 위험!

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

방폭 지역

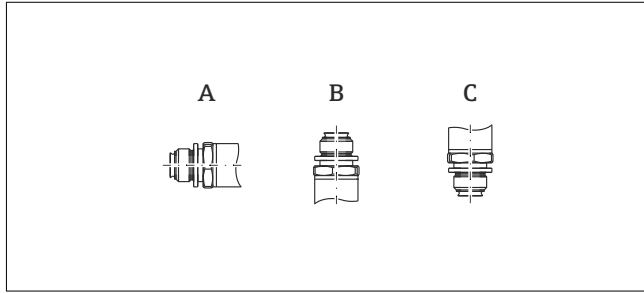
기기를 승인 관련 지역에서 사용할 때(예: , 압력 장비 안전) 사람이나 시설에 대한 위험을 방지하려면 다음과 같이 하십시오.

- ▶ 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 설명서를 참조하십시오.



타입	프로세스 멤브레인 측 이 수평인(A)	프로세스 멤브레인 이 위쪽을 가리킴(B)	프로세스 멤브레인 이 아래쪽을 가리킴(C)
PMP11	교정 위치, 영향 없음	최대 +4 mbar (+0.058 psi)	최대 -4 mbar (-0.058 psi)

전기 연결

계기 연결

단자 할당



통제되지 않은 프로세스 활성화로 인한 부상 위험!

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



잘못 연결하면 전기 안전이 저해됩니다!

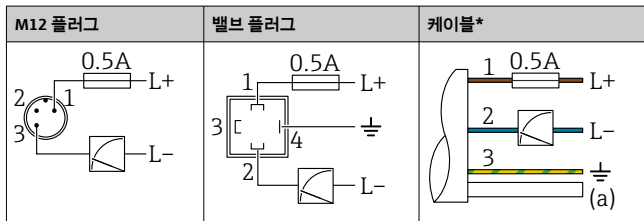
- ▶ IEC/EN61010에 따라 적절한 회로 차단기를 계기에 제공해야 합니다.
- ▶ 계기를 본질 안전 회로(Ex ia)에서 사용하는 경우 최대 전류는 트랜스미터 전원 공급 장치에 의해 $i_i = 100 \text{ mA}$ 로 제한됩니다.
- ▶ 역극성 보호 회로가 포함되어 있습니다.

계기를 다음 순서로 연결하십시오.

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

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

4 ~ 20 mA 출력



설치 장소

기체 압력 측정

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

증기 압력 측정

증기 압력 측정의 경우 사이펀을 사용합니다. 사이펀은 온도를 거의 외기 온도까지 낮춰줍니다. 계기를 차단 장치와 함께 태핑 지점과 동일한 높이에 설치하십시오.

트랜스미터의 최대 허용 외기 온도를 준수하십시오.

액체 압력 측정

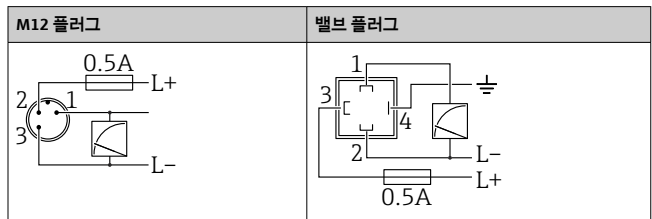
계기를 차단 장치와 함께 태핑 지점과 동일한 높이에 설치하십시오.

레벨 측정

- 항상 가장 낮은 측정 개소 아래에 기기를 설치하십시오.
- 다음 위치에 기기를 설치하지 마십시오.
 - 충전 커튼 안
 - 탱크 배출구 안
 - 펌프의 흡입 영역 안
 - 교반기의 압력 펄스에 의해 영향을 받을 수 있는 탱크의 지점

* 1: 갈색 = L+, 2: 파란색 = L-, 3: 녹색/노란색 = 접지 연결, (a): 기준 공기 호스

0 ~ 10 V 출력



다른 연결 옵션은 사용 설명서를 참조하십시오.

공급 전압

전자 버전	공급 전압
4 ~ 20 mA 출력	10 ~ 30 V DC
0 ~ 10 V 출력	12 ~ 30 V DC

소비 전류 및 알람 신호

전자 버전	기기	소비 전류	알람 신호 ¹⁾
4 ~ 20 mA 출력	PMP11	≤ 26 mA	> 21 mA
0 ~ 10 V 출력	PMP11	< 12 mA	11 V

1) MAX 알람(기본 설정)