

기체압력센서 Gas Pressure Sensor

Order Code GPS-BTA

기체압력센서는 화학, 물리 과목에서 기체와 관련된 법칙을 실험하는데 사용됩니다. 이 센서를 이용해 다양한 액체와 기체의 압력을 측정할 수 있습니다. 다음과 같은 실험에서 기체압력센서를 주로 사용합니다.

- 보일의 법칙 실험
- 액체에서 생성되는 기체의 압력 측정
- 기체의 압력과 온도와의 관계, Gay-Lussac's law
- 발아 콩의 호흡 속도 측정
- 호흡 측정기를 이용해 인간 호흡의 패턴 연구

* 센서 구성

- | | |
|------------|----------|
| • 기체압력센서 | • 개폐식 밸브 |
| • 20mL 주사기 | • 클램프 2개 |
| • 고무마개 2개 | • 사용설명서 |



* 연결 방법

버니어코리아의 모든 인터페이스(랩퀘스트, 랩프로, 고!링크)와 연결해 사용할 수 있습니다. 다음과 같이 센서와 컴퓨터를 연결해 사용하십시오.

1. 센서를 인터페이스의 아날로그 채널에 연결하십시오.
2. 컴퓨터에서 분석 프로그램 Logger Pro 3를 실행시키십시오.
3. Logger Pro 3 분석프로그램은 자동으로 센서를 인식하며 보정값을 불러 옵니다. 이제 데이터 수집 준비가 되었습니다. 수집  버튼을 눌러 데이터를 수집하십시오.

* 제품 사양

- 측정 범위 : 0 - 210 kPa (atm, mm Hg 변환 가능)
- 분해 능력 : 0.05kPa
- 응답 시간 : 100μs

* 작동 원리

기체압력센서는 절대 압력을 측정하는 센서입니다. 압력의 변화에 따라 늘어나고 줄어드는 얇은 막이 있습니다. 막의 안쪽은 진공이며 다른 쪽은 대기에 노출되어 있습니다.

센서는 절대 압력의 변화에 따라 출력 전압이 변화합니다. 또한 온도에 의한 오차를 줄이기 위하여 특별한 회로를 사용합니다. 압력 변환기로부터 신호를 조절하는 증폭 회로는 출력 전압을 압력에 비례하여 0.00V 단위로 나타내며 센서 최대 전압은 4.6V입니다.

* 센서 보정

위 센서는 출고 시에 보정이 되어 나오기 때문에 추가적인 보정이 필요 없습니다. 보정을 원하시면 쉽게 다시 보정을 할 수 있습니다.

기체압력센서의 표준 보정 방법은 투포인트(2-Point) 보정입니다. 첫 번째 포인트 보정을 위해 밸브를 열어 대기에 노출시키고 대기 압력과 평형을 이루게 하십시오. 화면의 전압 수치가 안정되면 기압계에 나타난 대기 압력값을 입력합니다. 두 번째 포인트 보정에서는 압력을 0kPa 가깝게 만들기 위해 이 제품에 포함된 주사기를 사용합니다. 주사기를 연결하여 0mL에 위치시킨 피스톤을 20mL에 오도록 당깁니다. 만약 주사기와 밸브가 빈틈이 없이 연결되어 있다면 압력은 0kPa이 될 것입니다. 펌프로 압력을 넣고 동시에 압력 게이지로 측정 합니다.

주사기를 연결하기 전에 주사기의 피스톤을 움직여 10mL에 오게 합니다. 주사기를 센서와 연결하십시오. 피스톤을 움직여 전압 수치를 3V가 되도록 합니다. 이 때 보정 값을 139kPa로 입력 합니다.

주의

이 제품을 포함한 버니어의 모든 제품은 교육용으로 제작되었습니다.
따라서 산업, 의료 또는 연구용으로 사용하기에는 부적합할 수 있습니다.



☎ 02-929-1110 📠 FAX. 02-929-0966 ✉ info@koreasci.com
🌐 www.koreasci.com (한국과학 공식 카페 : cafe.naver.com/mbclub)
🏠 서울 강서구 양천로 400-12 더리브골드타워 1110호