

ORP SENSOR

# 산화-환원 센서

Order Code ORP-BTA



버니어 산화 - 환원 센서는 산화제(oxidizing agent) 또는 환원제(reducing agent)로서의 용액의 능력을 측정하는데 사용되는 센서입니다. 예를 들어, 산화 - 환원 센서 전극은 수영장에 사용되는 염소의 산화 능력을 측정하거나 산화-환원 반응에서 당량점을 측정합니다.

다음과 같은 실험에도 사용됩니다.

- 전위차 적정 실험
- 평형점 찾기 실험

## \* 연결방법

버니어코리아의 모든 인터페이스(랩퀘스트, 랩프로, 고링크)에 연결해 사용할 수 있습니다.

다음과 같이 센서와 컴퓨터를 연결해 사용하십시오.

1. 센서를 인터페이스에 연결하십시오.
2. 컴퓨터에서 한글 로거프로 3 분석 프로그램을 실행시키십시오.
3. 한글 로거프로 3 분석프로그램은 자동으로 센서를 인식하며 보정값을 불러 옵니다. 이제 데이터 수집 준비가 되었습니다. 수집버튼을 눌러 데이터를 수집하십시오.

## \* 작동 원리

버니어 산화 - 환원 센서의 전극은 두 부분으로 구성되어 있습니다. 하나는 측정이 이루어지는 반쪽 셀(cell)로 재질은 백금이며, 용액에 잠겨 있는데 그 용액에서 산화환원반응이 일어납니다. 다른 하나는 참조에 필요한 반쪽 셀로 젤이 가득 들어있는 Ag/AgCl이 밀봉되어 있으며, 이 셀에 백금 반쪽 셀이 붙어있습니다. 버니어 산화 - 환원 센서는 -450~1,100mV의 산화환원전위를 측정할 수 있습니다. 양수 값이 커질수록 강력한 산화제를 의미하며 음수 값이 커질수록 강력한 환원제를 의미합니다. 분해능은 0.5mV입니다.

## \* 센서 보정

일반적인 데이터 수집 실험, 특히 산화 - 환원 센서를 가지고 적정실험을 하는 경우 정확한 전위(mV)가 실험에 필수적인 것이 아니라 전위의 급격한 변화를 측정하는 것이 관건입니다. 따라서 대부분의 실험에서는 별도의 센서 보정이 필요 없다고 판단됩니다. 이런 경우 센서에 내장된 보정 값을 사용하시면 됩니다. 수질 실험이나 화학물질을 이용한 실험을 할 경우에는 시중에서 판매되는 산화 - 환원 표준용액을 이용해 two-point 보정을 할 수 있습니다. 이 경우 100mV와 300mV 표준용액이 필요합니다. 보정 방법은 다음과 같습니다.

- 먼저 센서의 끝 전극 부분을 증류수로 세척한 후 첫 번째 표준용액에 담급니다. 화면에 전압 값이 안정 되면 mV 값으로 첫 번째 표준용액의 값 '100'을 입력합니다.
- 이제 첫 번째 표준용액에서 센서를 꺼내어 증류수로 세척한 후 두 번째 표준용액에 담급니다. 화면에 전압 값이 안정되면 mV 값으로 두 번째 표준용액의 값 '300'을 입력합니다.
- 다시 센서를 증류수로 세척한 후 샘플 용액에 꽂아둡니다. 이제 데이터를 수집하면 됩니다.

## \* 제품 사양

### ORP Electrode

Type	Sealed, gel-filled, epoxy body, Ag/AgCl reference
Storage solution	pH-4/KCl solution (10 g KCl in 100 mL buffer pH-4 solution)
Cable	1 meter coaxial cable with BNC connector
Temperature range	0-60°C
	12 mm OD
	Impedance: ~20 kΩ at 25°C
ORP element	99% pure platinum band sealed on a glass stem

### Electrode Amplifier

Calibration (mV)	Slope	466.875
	Intercept	-59.793
13-bit resolution(SensorDAQ)		0.25mV
12-bit resolution(LabPro, LabQuest, LabQuest Mini, etc)		0.5mV
10-bit resolution (CBL 2)		2.0mV
Power		7.0mA @ 5VDC
Input Range		-50 ~ 1100mV

**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