

# 고 무선 전류 센서

Order Code GDX-CUR



고 무선 전류 센서는 전기의 기본원리를 탐구하기 위해 제작되었습니다. 고 무선 전류 센서를 이용해 크지않은 AC, DC 전류를 측정할 수 있습니다.  $\pm 1A$  측정 범위를 가진 이 센서는 대부분 전기전자 회로실험에서 가장 이상적으로 사용이 가능합니다.

## 주의

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

### \* 구성

- 고 무선 전류 센서 본체
- 마이크로 USB 케이블

### \* 호환 소프트웨어

<http://www.vernier.com/manuals/gdx-cur>에서 호환되는 소프트웨어 리스트 확인 가능

### \* 시작하기

#### · 블루투스 연결시

1. Graphical Analysis 4를 컴퓨터, 크롬북, 모바일 장치에 설치합니다.
2. 사용 전 최소 2시간 정도 충전하도록 합니다.
3. 센서의 전원버튼을 눌러 전원을 켭니다. 블루투스 LED가 빨간색으로 반짝이게 됩니다.
4. Graphical Analysis 4를 실행합니다.
5. Sensor Data Collection(센서 데이터 수집)을 클릭합니다.
6. Discovered Wireless Devices(발견된 무선 장치) 목록에서 고 무선 센서를 클릭합니다. 센서에 표기된 바코드를 통해 근접한 센서 식별이 가능합니다. 연결 성공 후 블루투스 LED는 녹색으로 바뀌게 됩니다.
7. 이 제품은 다중 채널 센서입니다. 활성화 채널은 연결된 장치 센서 채널 리스트에 있습니다. 채널을 변경하려면 센서 채널 다음에 있는 체크 박스를 선택합니다.
8. 데이터 수집 모드로 들어가기 위해 클릭합니다.

#### · USB케이블 연결시

1. 컴퓨터 혹은 크롬북에서 사용 하려면 Graphical Analysis를 설치합니다. 만약 랩퀘스트2 인터페이스를 사용하려면 최신버전인지 확인하도록 합니다.
2. USB포트에 센서를 연결합니다.
3. Graphical Analysis 4 를 실행하고 랩퀘스트2의 전원을 켭니다.
4. 이 제품은 다중 채널 센서입니다.

### \* 센서 충전하기

센서를 USB 충전 케이블에 연결하고 USB포트를 통해 2시간 동안 충전 합니다.

추가 악세서리 고 무선 충전 스테이션(GDX-CRG)을 통해 여러 개의 센서를 동시에 충전 할 수 있습니다.

각 센서의 LED를 통해 충전 상태를 확인할 수 있습니다.

충전 중	주황색 LED
완전 충전 됨	녹색 LED
센서 전원 켜기	전원 버튼을 누릅니다. 빨간색 LED가 깜박입니다.
센서 잠자기 모드	전원 버튼을 3초 이상 누르고 있으면, 잠자기 모드로 진입합니다. 깜박이던 빨간색 LED가 멈추게 됩니다.

### \* 센서 연결

다음 링크를 통해 연결과 관련된 최신 정보를 확인하실 수 있습니다.

[www.vernier.com/start/gdx-cur](http://www.vernier.com/start/gdx-cur)

### \* 블루투스를 통한 연결

연결 준비	빨간색 LED가 깜빡입니다.
연결 완료	블루투스를 통한 연결이 완료되면 녹색 LED가 깜빡입니다.

### \* USB를 통한 연결

연결완료와 충전	USB를 통해 Graphical Analysis에 센서가 연결되고 충전이 될 때 주황색 LED가 켜집니다. 블루투스 LED는 꺼집니다.
연결완료, 완전충전	완전 충전이 되면 배터리 아이콘이 녹색 LED로 바뀝니다. 블루투스 아이콘은 꺼집니다.
USB통한 연결, 블루투스 연결완료	센서가 충전 중에는 주황색으로 바뀝니다. 블루투스 녹색 LED는 깜박입니다.

### \* 센서 구별하기

두 개 이상의 여러 센서가 연결 되어 있는 경우 센서 정보(Sensor Information)을 클릭하여 센서를 구별할 수 있습니다.

### \* 센서 사용

다음 단계를 따라 센서를 연결하십시오.

고 무선 전류 센서는 회로와 직렬로 연결되도록 설계되었습니다. 어떤 방향이든 전류를 측정 할 수 있습니다. 전류는 케이스의 화살표 방향으로 전류가 흐를 경우 양극(+)으로 표시됩니다.

고 무선 전류 센서는 두 가지 측정범위를 가지고 있습니다.  $\pm 1\text{A}$  범위는 대부분의 회로 실험에서 사용자가 가장 많이 사용하는 범위입니다.  $\pm 0.1\text{A}$  범위는 전자기 유도와 같이 작은 전류가 예상되는 실험에서 사용하는 범위입니다. 센서 밑부분의 스위치를 사용해서 범위를 변경할 수 있습니다.

(참고: 범위 설정은 Graphical Analysis에서 표시되지 않습니다.)

100mA보다 큰 전류를 작은 범위에서 측정을 한다면 데이터는 100mA를 넘어 직선으로 그래프에 표시될 것입니다.

### \* 센서 보정하기

이 센서는 사용자 보정이 불가능합니다. 공장 출하 시 보정이 되어 배송됩니다.

하지만 센서 영(0)점 설정은 사용 전 유용합니다. 이것은 센서의 리드를 누락시킨 다음 데이터수집 소프트웨어에서 영점 옵션을 선택하게 됩니다. 이 옵션은 오프셋을 보정하지만 게인 보정은 조절하지 않습니다.

### \* 유지와 보수

고 무선 전류 센서에는 작은 리튬이온 배터리가 들어 있습니다. 이 시스템은 전력을 거의 소비하지 않게 설계되었으며 배터리는 1년간 보증이 되지만 그 이상 사용이 가능합니다.

### \* 작동원리

고 무선 전류 센서에는 감지 요소와 신호 컨디셔닝 증폭기가 있습니다. 감지 요소는 빨간색과 검은색의 리드 선 사이에 연결된  $0.1\ \Omega$  혹은  $1\ \Omega$  저항입니다. 전류가 저항을 통과할 때 작은 전위차가 저항을 가로질러 측정됩니다. 이 전위차는 신호 컨디셔닝 증폭기에 입력됩니다. 최종 결과물은 센서가 측정 할 수 있는 증폭기에서 생성된 전압입니다.

### \* 사양

범위	$\pm 1\text{ A}, \pm 0.1\text{ A}$
최대 입력 전압	$\pm 10\text{ V}$
최대 가능 전류	1.5 A, 0.5 A
인풋 임피던스(인풋 사이)	$0.1\ \Omega$ ( $\pm 1\text{ A}$ 범위), $1\ \Omega$ ( $\pm 0.1$ 범위)
인풋 임피던스(그라운드)	$10\text{ M}\ \Omega$
해상도	$\pm 0.031$ ( $\pm 1\text{ A}$ 범위), $0.003\text{ mA}$ ( $\pm 0.1$ 범위)
완충 시 배터리 사용시간	24시간 이내



서울시 양천구 국회대로 56(신월동, 테크맨 빌딩 5층)  
TEL. 02-929-1110 FAX. 02-929-0966  
info@koreasci.com www.koreasci.com  
(버니어코리아 공식 카페 : cafe.naver.com/mblclub)