

FC-R9100-P



다른 언어로 된 사용 설명서는 저희 회사 웹사이트에서 구하실 수 있습니다:
<https://si.shimano.com>

주요 공지

- 사용 설명서에 포함되지 않은 제품의 설치와 조절에 관한 정보를 얻으시려면 구매처 또는 자전거 딜러에 문의하십시오. 숙련된 전문 자전거 정비사를 위한 딜러 매뉴얼은 홈페이지(<https://si.shimano.com>)에서 구하실 수 있습니다.
- 본 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- Bluetooth® 문자 상표와 로고는 Bluetooth SIG, Inc. 소유의 등록 상표이며 SHIMANO INC.의 해당 상표 사용은 라이선스 계약에 따릅니다. 기타 상표 및 상품명은 해당 소유자의 상표 및 상품명입니다.

안전을 위해서 반드시 사용 전에 사용 설명서를 꼼꼼히 읽고 이에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.

배터리 교체가 불가능한 제품입니다.

주요 안전 정보

교체 정보는 구매처 또는 자전거 딜러에 문의하십시오.

⚠ 위험

- 배터리를 충전할 때는 전용 충전 케이블을 사용하십시오. 지정되지 않은 것을 사용하면 발화, 발열, 액누출 또는 연결된 PC의 손상을 초래할 수 있습니다.
- 충전 케이블을 젖게 하지 말고 젖어 있는 상태이거나 물기가 있는 손으로 충전 케이블을 만지거나 잡지 마십시오. 만약 이를 지키지 않으면, 작동에 문제가 생기거나 감전될 수 있습니다.
- 0.5Adc 또는 그 이상의 전류를 사용하며 5.0Vdc 볼트를 사용하는 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하십시오. 만일 0.5A 이하의 전류를 사용하는 것이라면 AC 어댑터가 뜨거워지며 화재나 연기, 발열, 파손, 감전이나 화상을 초래할 수 있습니다.
- 배터리를 가열하거나 불 속으로 던져 넣지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 화재 또는 파열이 발생할 수 있습니다.
- 배터리를 직사광선에 노출된 곳이나, 더운 날씨에 차의 내부, 난방기기 근처와 같이 덥거나 습기있는 장소에 두거나 사용하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 누액, 과열 또는 파열로 인해 화재, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.
- 배터리를 분해 혹은 개조하거나, 배터리 단자에 직접 땀납을 하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 누액, 과열 또는 파열로 인해 화재, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.
- 머리핀과 같은 금속 물건으로 금속 단자를 만지지 마십시오. 이를 지키지 않으면 합선, 과열, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.
- 배터리의 누액이 눈으로 들어갈 경우, 눈을 비비지 말고 깨끗한 물로 들어간 부위를 즉시 닦아 낸 다음 의사의 진료를 받으십시오. 그렇지 않으면 실명할 수도 있습니다.

⚠ 경고

- 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오. 그렇게 할 경우 제품이 올바르게 작동하지 않을 수 있고, 갑자기 떨어져 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
- 자전거 주행 전에 크랭크 암에 균열이 있는지 확인하십시오. 균열이 있을 경우, 크랭크 암이 부서질 수 있고 사용자가 자전거에서 떨어질 수 있습니다.
- 자전거 라이딩 시 옷자락 끝이 체인에 끼지 않도록 주의하십시오. 그렇지 않을 경우 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

- 충전 케이블을 연결 또는 분리할 때, 반드시 케이블의 플러그를 잡으십시오. 그렇지 않으면 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
- 본 제품에 매우 낮은 공기 압력을 가하지 마십시오. 내장 배터리가 폭발하거나 가연성 액체 또는 가스가 누출될 수 있습니다. 본 제품은 항공 운송이 가능합니다.
- 만약 아래 현상들이 발견되면, 장치 사용을 중단하고 대리점에 문의하십시오. 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
 - * 열이나 매캐한 냄새가 전원플러그에서 나오는 경우.
 - * 전원플러그의 내부 연결이 불량될 수 있습니다.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터로 충전하는 동안 천동이 칠 경우, 장치나 자전거 또는 AC 어댑터를 만지지 마십시오. 번개가 치는 경우, 감전을 초래할 수 있습니다.
- 케이블을 PC USB 포트에 연결할 때 USB 허브를 사용하지 마십시오. 이는 충전 에러나 과열로 인한 화재를 유발할 수 있습니다.
- 충전 케이블이 손상되지 않도록 주의하십시오. 이를 손상, 가공, 강제로 구부리기, 비틀기 또는 잡아당기지 마시고, 뜨거운 물체에 가까이 가져가거나 위에 무거운 물체를 올려 놓거나 서로 단단하게 묶지 마십시오. 손상된 상태로 사용할 경우, 화재, 감전, 또는 합선이 발생할 수 있습니다.
- 만약 배터리가 4 시간 동안 충전을 해도 완전히 충전되지 않는다면, 충전을 멈추십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열 또는 과열이 일어날 수 있습니다.
- 배터리가 내장되어 있으므로 본 제품 폐기 시 모든 연방, 주 및 환경 규정을 준수하십시오. 본 제품을 화염 또는 뜨거운 오븐 안에 넣거나 기계적으로 부수거나 절단하는 경우 내장 배터리가 폭발할 수 있습니다.
- 본 제품을 담수나 해수 등에 담그지 말고, 단자가 젖게 하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열 또는 과열이 일어날 수 있습니다.
- 배터리를 작동 온도 범위를 벗어나서 사용하지 마십시오. 배터리를 해당 범위 외의 온도에서 사용하거나 보관할 경우, 화재, 상해, 또는 작업 시 문제가 발생할 수 있습니다. 작동 온도 범위는 아래에 나와 있습니다.
 1. 방전 보관 시: -10°C ~ 50°C
 2. 충전 시: 0°C ~ 45°C
- 본 제품을 던지거나 강한 충격을 주지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 파열, 과열 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 그리스가 금속 단자에 묻지 않도록 하십시오. 전도 오류가 발생할 수 있습니다.
- 배터리가 새거나 변색 혹은 변형되거나 그 외 다른 비정상적인 상황이 발견되면, 배터리를 사용하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 파열, 과열 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 피부나 옷에 들어가면 깨끗한 물로 즉시 씻어내십시오. 새어 나온 액체는 피부를 손상시킬 수 있습니다.
- 자기 카드, 의료기기, 전자 장치, 정밀 기구 등을 본 제품에 포함된 자석으로부터 멀리하십시오.
- 데이터 손실 또는 오작동이 생길 수 있습니다.
- 본 제품에는 강력한 자석이 포함되어 있으며 취급 시 주의해야 합니다. 손 또는 손가락이 끼어 부상을 입을 위험이 있습니다.
- 이 사용 설명서를 주의깊게 읽은 후에는 안전한 장소에 보관하여 차후에 참조하십시오.

⚠ 주의

- 체인링의 톱니 끝을 만지지 않도록 주의하십시오. 부상 위험이 있습니다.
- 배터리를 소아나 애완동물이 접근하지 못하도록 안전한 곳에 보관하십시오.
- 유지 관리를 할 때는 충전 케이블을 연결된 상태로 두지 마십시오.

참고

- 중성 세제를 사용하여 크랭크 암과 버팀 브래킷을 청소하십시오. 알칼리성 또는 산성 세제는 변색을 초래할 수 있습니다.
- 또한, 페달 성능이 비정상적으로 느껴질 경우, 다시 한 번 확인하십시오.
- 버팀 브래킷을 고압 분무기로 세척하지 마십시오.
- 체인링은 중성 세제를 사용하여 정기적으로 세척해야 합니다. 또한 체인을 중성 세제로 세척하고 윤활하면 체인링과 체인의 사용 수명을 효과적으로 연장할 수 있습니다.

- 주행 시 체인으로 인하여 옷자락 끝이 더러워 질 수 있습니다.
- 소형 방수 커넥터입니다. 연결과 분리를 반복하지 마십시오. 이는 기능을 저하시킬 수 있습니다.
- 부품 구성은 우선 시 주행을 견디는 비가 오는 날씨의 라이딩 조건으로 설계되었지만 물 속에는 넣지 마십시오.
- 고압 세차에서 자전거를 세척하지 마십시오. 물이 어떠한 부품이라도 들어갈 경우, 작동 상 문제 혹은 부식이 발생할 수 있습니다.
- 제품 소프트웨어의 업데이트에 대해서는 구입 장소에 문의하십시오. 가장 최신 정보는 SHIMANO 웹사이트에서 제공됩니다.
- 시너 등을 사용하여 제품을 세척하지 마십시오. 표면을 손상시킬 우려가 있습니다.
- 충전 케이블이나 커넥터를 연결할 때 물에 젖게 하지 마십시오.
- 어린이가 실수로 삼키는 일이 발생하지 않도록 어린이의 손이 닿지 않는 안전한 곳에 보관하십시오.
- 2.4GHz 디지털 무선 시스템 무선 LAN에 사용된 기술과 같은 2.4GHz 주파수 디지털 무선 기술입니다. 단, 매우 드물게, 물체와 장소가 강한 전자기 파동 및 간섭을 일으켜 측정값이 정확하지 않을 수도 있습니다.
 - * TV, PC, 라디오, 모터/엔진, 또는 자동차나 기차 내.
 - * 철도 건널목과 철도 선로 근처, TV 송신소 및 레이더 기지 부근.
 - * 기타 무선 컴퓨터 또는 디지털 컨트롤 라이트.
- 충전 케이블이 묶여 있는 상태에서는 사용하지 마십시오.
- 대기 중일 때에는 PC에 충전기를 연결하지 마십시오. 이는 사양에 따라 PC의 오류를 초래할 수 있습니다.
- 충전 케이블에 과도한 장력을 가하지 마십시오.
- 충전 케이블이 연결되어 있는 상태에서 자전거를 타지 마십시오.
- 연장 케이블 등을 사용하여 충전 케이블을 연장하지 마십시오. 케이블을 연장하면 충전이 제대로 안될 수 있습니다.
- 충전 케이블이 연결되어 있으면 E-TUBE PROJECT를 사용할 수 없습니다.
- 실내에서 배터리를 충전하여 비와 바람에 노출을 피하십시오.
- 남아 있는 충전량에 상관없이 언제든지 충전하실 수 있습니다. 항상 전용 충전 케이블을 사용하고 완전히 충전될 때까지 배터리를 충전하십시오.
- 구매 시 배터리가 완전히 충전되어 있지 않습니다. 주행 전에 배터리를 반드시 완충하십시오.
- 주변 온도가 낮을 경우, 배터리의 수명이 짧아질 수 있습니다.
- 이 장치를 장기간 사용하지 않을 경우에는 직사광선이나 비에 노출되지 않는 시원한 실내(약 10 ~ 20°C)에 보관하고 6개월마다 충전하십시오.
- 제품 또는 이 제품이 설치된 자전거는 직사광선이나 비에 노출되지 않는 시원한 실내(약 10 ~ 20°C)에 보관하십시오. 보관 온도가 낮거나 높으면 배터리 성능이 감소하며 사용 가능 기간이 줄어듭니다. 장기간 보관 후 배터리를 사용할 때, 반드시 사용 전에 충전하십시오.
- 배터리가 완전히 소모되었을 경우, 최대한 빨리 충전하십시오. 배터리를 충전하지 않고 둘 경우, 배터리 성능이 저하될 수 있습니다.
- 배터리는 소모품입니다. 배터리는 계속 사용하고 시간이 지나면서 충전 용량이 서서히 떨어집니다. 배터리를 사용할 수 있는 시간이나 주행 거리가 현저하게 감소한 경우에는 구매 장소에 문의하십시오.
- 자성을 띤 물체로부터 멀리하십시오. 그렇지 않으면 제품이 손상될 수 있습니다. 자석이 부착되어 있는 제품의 경우, 부착된 자석을 이용하여 지정된 위치에 제품을 설치해야 합니다.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.
- 최대의 성능을 발휘할 수 있도록 SHIMANO 윤활제와 유지보수 제품을 사용할 것을 적극 권장합니다.

자전거 타기 전 정기 검사

자전거를 타기 전에 다음 사항들을 점검하십시오. 다음 사항들에서 문제가 발견될 경우, 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오.

- 크랭크 암에 균열이 있습니까?
- 잠금부가 단단히 고정되어 있습니까?
- 베어링 부분이 단단히 고정되어 있습니까?
- 이상한 소음이 납니까?
- 배터리의 잔여 충전량이 충분합니까?
- 출력 및 카텐스가 사이클 컴퓨터에서 올바르게 표시됩니까?
- 외부 캡이 단단히 장착되어 있습니까?
- 영점 오프셋 보정을 하였습니까?

무선 기능에 대하여

■사이클 컴퓨터 연결

본 제품은 다음과 같은 정보를 사이클 컴퓨터나 ANT.® 또는 Bluetooth® LE 연결을 지원하는 수신기로 무선으로 전송합니다.

- 출력
- 페달 평활도*
- 토크 유효성*
- 좌우 출력 밸런스
- 케이던스
- 배터리 잔량 정보

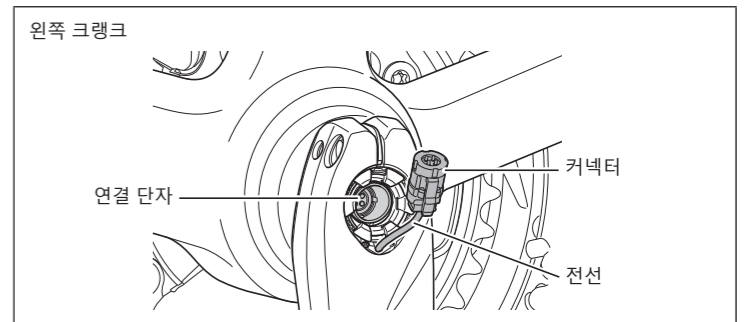
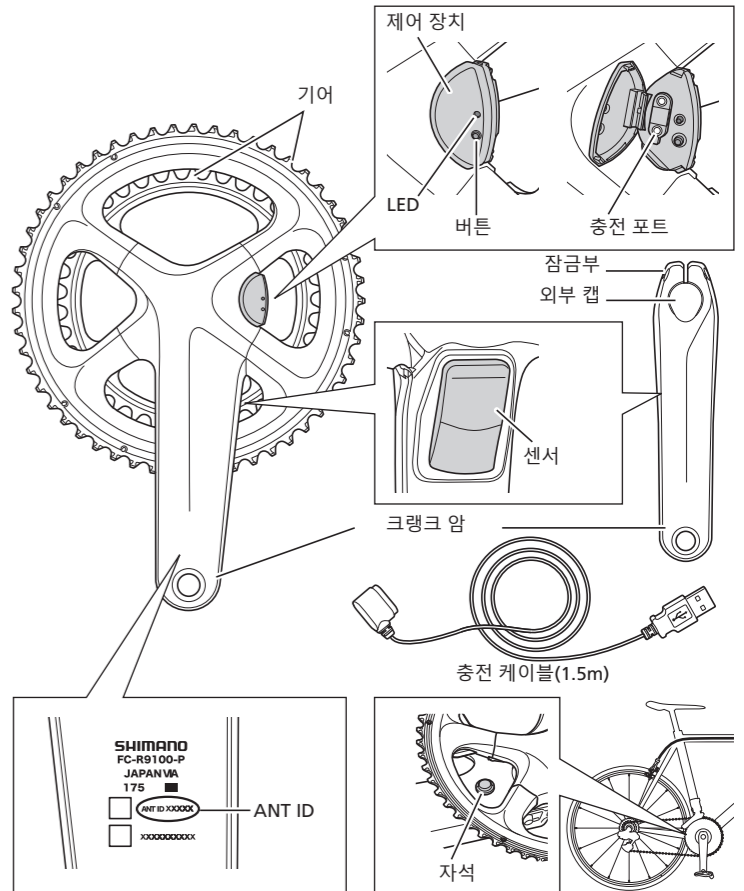
* Bluetooth® LE 연결을 통해 전송되지 않음.

위의 정보 유형 중 어떤 정보가 표시되도록 할지에 대한 방법은 사이클 컴퓨터 또는 수신기의 설명서를 참조하십시오.

■E-TUBE PROJECT 연결

스마트폰/태블릿과 Bluetooth® LE로 연결되면 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 사용할 수 있습니다.

부품명



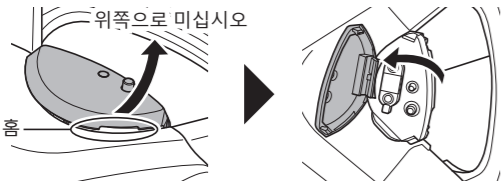
조작

출하 후 즉시 배터리를 사용할 수 없습니다. 사용 전에 반드시 충전하십시오.

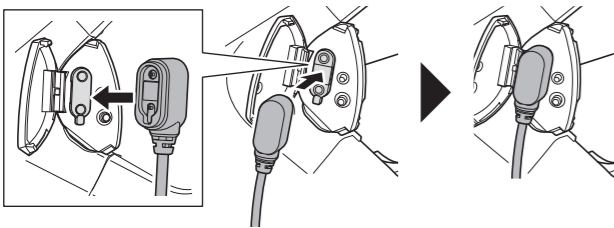
배터리 충전하기

본 제품은 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하거나 PC의 USB 커넥터에 연결하여 충전할 수 있습니다. 충전 중 PC가 최대 절전 모드 또는 절전 상태에 진입하는 경우 전원이 더 이상 배터리에 공급되지 않을 수 있습니다.

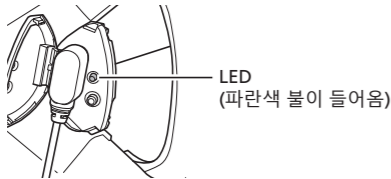
- 제어 장치에 있는 홈을 당겨 커버를 여십시오.



- 그림과 같이 충전 케이블을 연결하십시오. (충전 케이블과 충전 포트를 연결할 때는 서로 모양을 맞추십시오.)



- 충전이 시작되면 LED에 파란색 불이 들어옵니다. (충전 중에는 크랭크나 케이블을 움직이지 마십시오. 케이블이 분리될 수 있습니다. 케이블이 분리되면 다시 연결하십시오.)

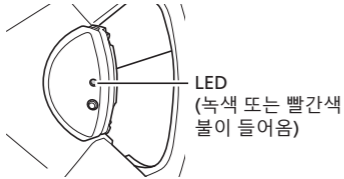


- 충전이 완료되면 LED가 꺼집니다. 충전 후에는 반드시 커버를 닫으십시오.

■배터리 잔량 확인 방법

- 제어 장치의 버튼을 누르십시오.
- LED는 녹색 또는 빨간색입니다. LED가 빨간색이거나 깜빡이거나 켜지지 않는 경우 배터리 잔량 부족입니다. 배터리를 충전하십시오.

LED	배터리 잔량
● 녹색	100% ~ 16%
● 빨간색	15% ~ 3%
☀ 빨간색 (깜빡임)	2% ~ 1%
○ 꺼짐	0%



참고:

LED가 빨간색으로 점등되면 E-TUBE PROJECT에 연결하지 못할 수 있습니다. LED가 빨간색으로 깜빡이고 이 상태에서 사용을 계속하는 경우 영점 오프셋을 설정하지 못할 수 있습니다.

제품 활성화

제어 장치의 버튼을 누르거나 크랭크를 2회 이상 돌리십시오.

■제품이 활성화되었는지 확인

- 버튼을 눌러 활성화
배터리 충전 잔량이 표시됩니다.
- 크랭크를 돌려 활성화(사이클 컴퓨터 연결 후)
제품이 활성화되면 사이클 컴퓨터에 케이던스와 출력이 표시됩니다.

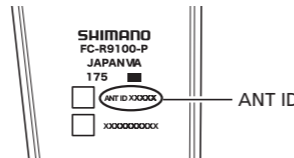
활성화 후 본 제품에 5분 동안 움직임이 감지되지 않으면 배터리 전원을 절약하기 위해 전송이 종료됩니다. 무선 연결을 다시 활성화하려면 제어 장치의 버튼을 누르거나 크랭크를 2회 이상 돌리십시오.

연결 절차

■사이클 컴퓨터 연결

연결하려면 사이클 컴퓨터가 연결 모드여야 합니다. 사이클 컴퓨터를 연결 모드로 전환하는 방법은 사이클 컴퓨터의 설명서를 참조하십시오.

- 제어 장치의 버튼을 누르거나 크랭크를 2회 이상 돌려 제품을 활성화하십시오.
- 사이클 컴퓨터 화면에 표시되는 장치 이름을 선택하십시오. ANT.* 연결의 경우 오른쪽 크랭크의 내측면에 표시된 5자리 ANT ID를 입력해 연결할 수도 있습니다.



- 이것으로 연결 과정이 완료되었습니다.

성공적으로 연결되었는지 보려면 사이클 컴퓨터에서 확인하십시오. 위에서 설명한 방식으로 연결을 할 수 없다면 사이클 컴퓨터의 설명서를 참조하십시오.

■E-TUBE PROJECT 연결

연결하기 전에 스마트폰/태블릿의 Bluetooth® LE를 켜십시오.

- E-TUBE PROJECT를 열고 Bluetooth LE 신호를 수신하도록 설정하십시오.
- 제어 장치의 버튼을 누르십시오.
- 화면에 표시되는 장치 이름을 선택하십시오.

* 분리하려면 스마트폰/태블릿에서 Bluetooth LE 연결을 취소하십시오. (사이클 컴퓨터에서 연결 모드가 종료되고 일반 작동 모드로 돌아갑니다.)

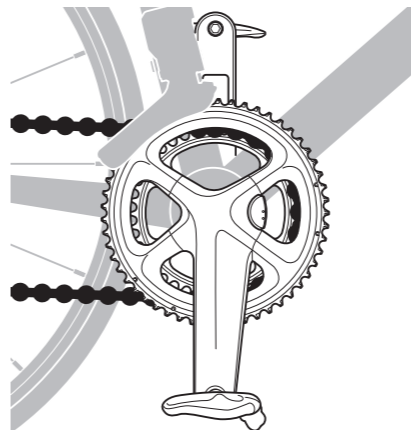
Bluetooth LE 이름과 암호 키를 기본값으로 되돌리려면 배터리 충전 중 제어 장치의 버튼을 3초 이상 누르십시오. LED가 파란색으로 깜빡입니다. (Bluetooth LE 이름: FCR9100P 암호 키: 000000)

영점 오프셋 보정 실행

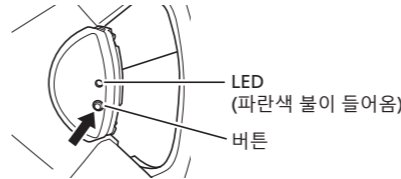
- 제어 장치나 사이클 컴퓨터를 이용하여 영점 오프셋 보정을 할 수 있습니다. 사이클 컴퓨터를 사용하여 보정할 때 사이클 컴퓨터 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.
- 자전거를 타기 전에 영점 오프셋 보정을 하는 것이 좋습니다.

- 자전거를 평지에 둡니다. (이 때 페달에 발을 올리거나 크랭크에 부하를 가하지 마십시오. 보정이 제대로 되지 않을 수 있습니다.)

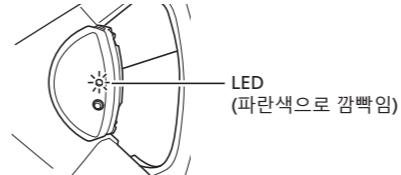
- 그림과 같이 지면과 수직이 되도록 크랭크 암을 위치시킵니다. (영점 오프셋 보정은 체인이 가장 큰 체인링에 있는지 아니면 가장 작은 체인링에 있는지에 영향을 받지 않습니다.)



- LED에 파란색 불이 들어올 때까지 제어 장치의 버튼을 누르십시오.



- LED에 파란색 불이 들어오면 버튼에서 손을 떼십시오. LED가 깜빡이기 시작하고 영점 오프셋 보정이 완료됩니다.



ANT.*를 통해 사이클 컴퓨터에 연결되거나 E-TUBE PROJECT에 연결될 때 영점 오프셋 설정이 완료되면 "5050"이 사용자의 사이클 컴퓨터, 스마트폰 또는 태블릿에 표시됩니다. 영점 오프셋을 다시 설정해도 다른 숫자가 표시되는 경우 구매처 또는 자전거 딜러에 문의하십시오.

사양

작동 온도 범위	-10°C ~ 50°C	연속 작동 시간	300시간 이상 (25°C 기준)
배터리 타입	리튬이온	무선 사양	ANT.*/Bluetooth® LE
일반적인 충전 시간	2.5시간		
충전 온도	0°C ~ 45°C		

문제 해결

본 제품을 사용하다가 문제가 발생하면 다음을 참조하십시오. 다음 중 어떤 것도 해당되지 않거나 제시된 해결책으로 문제가 해결되지 않는다면 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오. 출력값이 변하였다면 보정할 수 있습니다. 자세한 내용은 구매 장소에 문의하십시오.

출력이 표시되지 않음	사이클 컴퓨터가 연결되지 않았을 수 있습니다. "연결 절차"의 단계에 따라 연결하십시오.
	배터리가 방전되었을 수 있습니다. 배터리 충전 잔량을 확인하여 잔량이 부족하면 배터리를 충전하십시오.
	왼쪽 크랭크 커넥터가 분리되었을 수 있습니다. 외부 캡을 제거한 후 커넥터가 연결되어 있는지 확인하십시오.
출력값이 비정상적임	영점 오프셋 보정이 올바르게 않을 수 있습니다. "영점 오프셋 보정 실행" 섹션을 참조하여 영점 오프셋 보정을 실행하십시오.
케이던스가 표시되지 않음	자석이 부착되지 않았거나 잘못된 위치에 있을 수 있습니다. 자석이 부착되지 않았거나 잘못된 위치에 있다면 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오.
케이던스 값이 비정상적임	또 다른 케이던스 센서가 부착되어 있을 수 있습니다. 이 경우 다른 케이던스를 제거하거나 해제하십시오.
영점 오프셋 보정 중 LED가 빨간색으로 깜박임	영점 오프셋 보정 중 문제가 발생한 것일 수 있습니다. 커넥터가 연결되어 있는지 확인하고 "영점 오프셋 보정 실행" 섹션을 참조하여 영점 오프셋 보정을 다시 실행하십시오.
충전을 할 수 없음	USB 허브가 연결되었을 수 있습니다. USB 허브를 사용하지 마십시오.
	충전 케이블이 손상될 수 있습니다. 다른 PC나 USB 어댑터를 써 보아도 충전이 되지 않는다면 충전 케이블을 교체하십시오.
사이클 컴퓨터와 연결할 수 없음	사용 중인 사이클 컴퓨터가 지원되지 않을 수 있습니다. 사이클 컴퓨터의 사용자 매뉴얼을 확인하십시오. 간섭이 무선 신호에 영향을 미칠 수 있습니다. 무선 신호는 다음과 같은 위치와 상태에서 간섭에 쉽게 노출될 수 있으며 이 경우 연결이 되지 않을 수 있습니다. * TV, PC, 라디오, 모터/엔진 등 근처, 또는 자동차와 기차 안. * 철도 건널목, 철도 선로, TV 송신소 또는 레이더 기지 등 근처. * 다른 무선 장치 또는 특정 유형의 조명과 함께 사용하는 경우. 위치를 옮긴 후 다시 연결해 보십시오.

하드웨어 리셋에 대하여

문제 해결 섹션을 참조한 후에도 문제를 해결할 수 없다면 하드웨어를 리셋합니다.

- 제어 장치의 버튼을 15초 동안 누르십시오.
- 버튼에서 손을 떼면 하드웨어 리셋이 완료됩니다.
- 하드웨어 리셋이 완료되면 LED에 불이 들어오며 배터리 충전 잔량을 나타냅니다.

하드웨어 리셋이 완료되면 다시 작동 상태를 확인하고 문제가 해결되지 않았다면 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오.