



UM-3GK0A-004-06

사용 설명서

뒷변속기 (Di2) / 배터리 충전기



사용 설명서는 다음 링크에서 확인할 수 있습니다.
<https://si.shimano.com>

중요 공지

- 사용 설명서에 포함되지 않은 제품의 설치와 조절, 교체에 관한 정보는 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오. 숙련된 자전거 전문 기술자를 위한 딜러 매뉴얼은 당사 홈 페이지(<https://si.shimano.com>)에서 이용할 수 있습니다.
- 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 대리점으로 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 적절한 규칙 및 규정을 준수하십시오.
- Bluetooth® 문자 상표와 로고는 Bluetooth SIG, Inc. 소유의 등록 상표이며 SHIMANO INC.의 해당 상표 사용은 라이선스 계약에 따릅니다. 기타 상표 및 상표명은 개별 소유자에게 속합니다.



안전을 위하여 반드시 사용 전에 이 “사용 설명서”를 철저히 읽고 그에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.

	위험	본 지침을 따르지 않을 경우 사망에 이르거나 심각한 부상을 입게 됩니다.
	경고	본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
	주의	본 지침을 따르지 않을 경우 신체적 부상 또는 장비 및 주변에 물리적 손상이 발생할 수 있습니다.

주요 안전 정보



교체가 필요한 품목에 대해서는 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오.



전해액의 누출, 발열, 발화, 파열 등에 의한 화상이나 부상을 피하기 위해 아래의 주의 사항을 반드시 지켜주십시오.



- 배터리를 충전할 때는 전용 충전 케이블을 사용하십시오. 지정되지 않은 것을 사용하면 발화, 과열, 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.
- 5.0V DC/1.0A DC (또는 그 이상의 허용 전류를 가진) USB 포트가 달린 AC 어댑터를 사용하십시오. 만일 1.0A 이하의 전류만을 공급하는 제품을 사용하면 AC 어댑터가 과열되어 화재, 연기, 과열, 파손, 감전, 화상을 초래할 수 있습니다.

- 배터리를 가열하거나 불꽃에 노출시키지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 배터리 연소 또는 파열이 발생할 수 있습니다.
- 배터리를 직사광선에 노출된 곳이나, 더운 날씨의 폐쇄된 차량 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 변형, 개조, 분해하거나 배터리에 직접 땀을 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 건드리지 마십시오. 이를 지키지 않으면 합선, 과열, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.



경고

- 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오. 그렇게 할 경우 제품이 올바르게 작동하지 않을 수 있고, 갑자기 떨어져 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
- USB 케이블이나 충전 케이블을 연결 또는 분리할 때, 반드시 케이블의 플러그 부위를 잡으십시오. 그렇게 하지 않으면 화재나 감전이 발생할 수 있습니다.
- 만약 아래와 같은 현상이 발견되면, 장치 사용을 중단하고 구매처에 문의하십시오. 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
 - 전원 플러그에서 열, 매캐한 냄새 또는 연기가 납니다.
 - 전원 플러그의 내부 연결이 불량일 수 있습니다.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터로 충전하는 동안 천동이 질 경우, 장치나 자전거 또는 AC 어댑터를 만지지 마십시오. 번개가 칠 때 감전될 수 있습니다.
- 케이블을 PC USB 포트에 연결할 때 USB 허브를 사용하지 마십시오. 이는 충전 오류나 과열로 인한 화재를 유발할 수 있습니다.
- 충전 케이블이 손상되지 않도록 주의하십시오. 이를 손상시키거나 개조하거나 강제로 구부리거나 비틀거나 잡아당기지 말고, 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 4시간 동안 충전해도 배터리가 완전히 충전되지 않는다면, 충전을 멈추십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열, 발화 또는 과열이 일어날 수 있습니다.
- 본 제품을 물 또는 해수에 담그지 말고, 단자가 젖게 하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열, 발화 또는 과열이 일어날 수 있습니다.
- 본 제품을 던지거나 강한 충격을 주지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 폭발, 과열 또는 작동 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 배터리가 새거나 변색 혹은 변형되거나 그 외 다른 비정상적인 상황이 발생하면 배터리를 사용하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 폭발, 과열 또는 작동 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 적절한 체인 클리너로 체인과 QUICK-LINK를 정기적으로 세척하십시오. 유지보수 주기는 사용 및 주행 환경에 따라 다릅니다. 녹 제거제와 같은 알칼리 또는 산성 용매를 절대 사용하지 마십시오. 이런 용매를 사용할 경우, 체인 또는 QUICK-LINK가 파손되거나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 체인에 손상(변형이나 균열), 스키핑 또는 의도치 않은 기어 변속 등의 이상이 있는지 확인하십시오. 문제가 발견되는 경우 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오. 체인이 파손되어 탑승자가 낙상할 수 있습니다.



주의

- 어린이가 실수로 삼키는 일이 발생하지 않도록 어린이의 손이 닿지 않는 안전한 곳에 보관하십시오.
- 그리스가 금속 단자에 묻지 않도록 하십시오. 전도 오류가 발생할 수 있습니다.
- 유지 관리를 할 때는 충전 케이블을 연결된 상태로 두지 마십시오.

참고

- 중성 세제를 사용하여 기어를 정기적으로 세척한 다음, 윤활유를 도포하십시오. 또한, 중성 세제를 사용하여 체인과 QUICK-LINK를 닦고 윤활유를 도포하는 것은 체인과 QUICK-LINK의 수명을 연장할 수 있는 효과적인 방법입니다.
- 제품 세척에 시너 또는 너무 강한 용제를 사용하지 마십시오. 이러한 물질은 표면을 손상시킬 우려가 있습니다.

- 기어 변속 작동의 느낌이 부드럽지 않은 경우 구매처에 문의하여 지원을 요청하십시오.
- 만약 사용 중 체인 스키핑이 계속되는 경우, 구매처에서 기어 및 체인을 교체하십시오.
- 폴리에 많은 과도한 흔들림이 있고 주행 중 소음이 더 발생하는 경우, 구매처에서 폴리를 교체하십시오.
- 일렉트릭 와이어에는 소형 방수 커넥터가 있으므로 반복해서 너무 자주 연결 및 해제하지 마십시오. 그렇게 하면 방수 성능이 저하됩니다.
- 이 부품은 우천시 라이딩 조건에도 견딜 수 있도록 완전 방수 설계되기는 했지만 의도적으로 물속에 넣지는 마십시오.
- 자전거를 고압 세척하지 마십시오. 어떤 부품에든 물이 들어가면 작동 문제가 발생하거나 녹이 슬 수 있습니다.
- 부품 소프트웨어 업데이트를 위해서는 구매처에 문의하십시오. 최신 정보는 SHIMANO 웹 사이트에서 제공됩니다.
- 충전 케이블이나 충전 포트를 연결할 때 물과 접촉하지 않게 하십시오.
- E-TUBE 포트에 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 부품은 조심히 다루고 강한 충격을 주지 마십시오.
- 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT 를 사용하지 않을 때는 Bluetooth LE 연결을 분리하십시오. Bluetooth LE를 통해 연결되었을 때 뒷변속기가 기어를 변속하지 않습니다.
- 2.4GHz 디지털 무선
 - 본 제품은 무선 LAN 등에 사용되는 2.4GHz 주파수의 디지털 연결 기술을 적용합니다. 다음의 위치 또는 환경에서 무선 연결이 올바르게 수행되지 못하도록 하는 간섭을 받을 수 있습니다:
 - 텔레비전, 컴퓨터, 라디오 또는 모터 등의 장치 근처 또는 자동차나 기타 내부
 - 철도 건물목 또는 철도 선로, TV 송신소, 레이더 기지 등 부근.
 - 제품과 다른 무선 장치 또는 일부 조명을 함께 사용할 때
- Bluetooth LE 또는 ANT 기능을 사용하지 않을 때는 비활성화 할 수 있습니다. 설정 절차는 E-TUBE PROJECT의 사용 설명서를 참조하십시오.

E-TUBE PROJECT Cyclist:



https://si.shimano.com/iUM/7J4MA/customization/toc_task_ynb_fwv_1mb

E-TUBE PROJECT Professional:



https://si.shimano.com/iUM/7J4WA/customization/toc_task_qmg_snh_tlb

- 충전 케이블을 묶지 마십시오.
- 대기 중일 때에는 PC에 배터리 충전기를 연결하지 마십시오. 이는 사양에 따라 PC 오류를 초래할 수 있습니다.
- 충전 케이블을 너무 팽팽하게 하지 마십시오.
- 연장 케이블 등을 사용하여 충전 케이블을 연장하지 마십시오. 케이블을 연장하면 충전이 되지 않을 수 있습니다.
- 충전 케이블이 연결된 상태로 자전거를 타지 마십시오.
- 충전 중 E-TUBE PROJECT가 연결되면 충전이 중단됩니다. E-TUBE PROJECT를 분리한 후 충전 케이블을 다시 연결하십시오.
- 배터리는 빗물 또는 바람에 노출되지 않도록 실내에서 충전하십시오.
- 배터리 잔량에 상관없이 언제든지 충전하실 수 있습니다. 반드시 전용 충전 케이블을 사용하고 배터리가 완전히 충전될 때까지 충전하십시오.
- 주변 온도가 낮을 경우, 배터리의 사용 시간이 짧아집니다.
- 직사광선 및 빗물이 없는 서늘한 실내 장소에 설치한 상태에서 이 제품이 장착된 자전거나 제품을 보관하십시오(약 10 ~ 20° C). 보관 온도가 너무 낮거나 너무 높을 경우 배터리 성능이 감소하고 사용 가능 기간이 짧아집니다. 장기간 보관 후 배터리를 사용할 때 먼저 충전하십시오.
- 배터리가 완전히 방전되면 최대한 빨리 충전하십시오. 배터리를 충전하지 않고 둘 경우 배터리 성능이 저하될 수 있습니다.

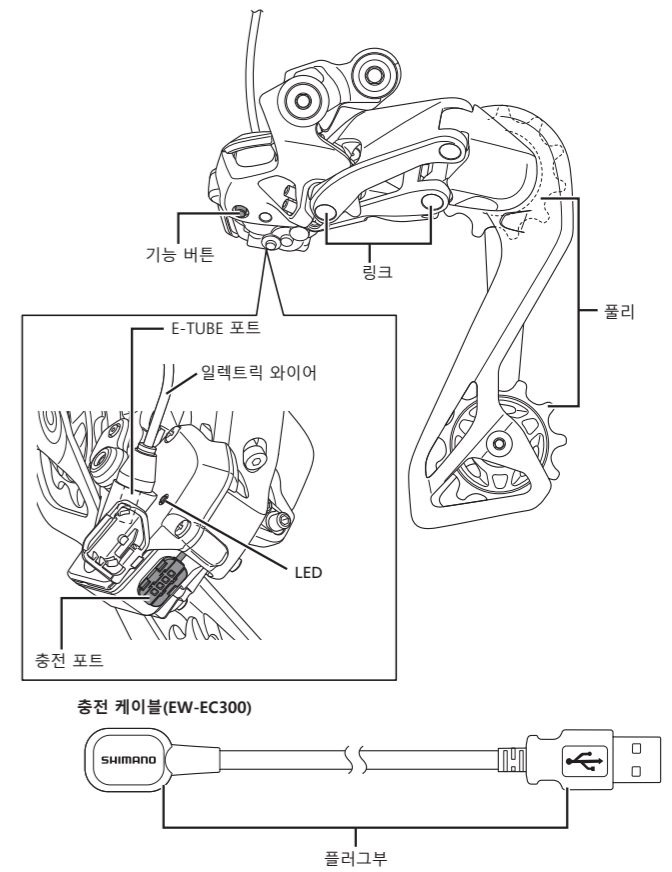
- 배터리는 소모품입니다. 배터리는 지속적인 사용 후 충전 능력이 서서히 떨어집니다. 배터리의 사용 가능 시간과 주행 거리가 심하게 짧아지면 구매처로 문의하십시오.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.

자전거 라이딩 전 정기 검사

자전거 라이딩 전에 다음 사항을 점검하십시오. 문제가 발견되는 경우 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오.

- 잠금부가 단단히 고정되어 있습니까?
- 배터리의 잔여 충전량이 충분합니까?
- 일렉트릭 와이어가 눈에 띄게 손상되었습니까?
- 기어 변속이 잘 되었습니까?
- 링크의 과도한 흔들림이 증가했습니까?
- 폴리의 과도한 흔들림이 증가했습니까?
- 변속기에서 비정상적인 소음이 발생합니까?
- 체인이 늘어났습니까?
- 체인에 눈에 띄는 손상이 있습니까?

부품명



- 특수 배터리
 - 본 제품은 SHIMANO 리튬 이온 배터리만 충전할 수 있습니다. 호환되는 배터리에 관한 자세한 내용은 당사 웹사이트(<https://productinfo.shimano.com>)의 “제품군 차트”를 참조하십시오. 절대로 다른 배터리를 연결하지 마십시오. 그럴 경우 배터리의 폭발 또는 발화를 초래할 수 있습니다.
 - * 제품 사용 전 사용 주의사항을 숙지하십시오.

무선 연결

■ 사이클 컴퓨터 연결

본 제품은 다음과 같은 정보를 사이클 컴퓨터나 ANT™ 또는 Bluetooth® LE 연결을 지원하는 수신기로 무선 방식을 통해 전송합니다:

1. 기어 위치 정보 (앞 및 뒤)
2. Di2 배터리 잔량 정보
3. 듀얼 컨트롤 레버 배터리 잔량 정보
4. 조절 모드 정보

위 정보 중 어느 것이 표시되는지 확인하려면 사이클 컴퓨터 또는 수신기의 매뉴얼을 참조하십시오.

* E-TUBE PROJECT를 통해 소프트웨어를 업데이트하여 최신 기능을 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 구매처에 문의하십시오. 연결하려면 사이클 컴퓨터가 "연결 모드"여야 합니다. 사이클 컴퓨터를 연결 모드로 전환하는 방법은 사이클 컴퓨터의 매뉴얼을 참조하십시오.

1. 사이클 컴퓨터를 연결 모드로 전환하십시오.
2. 기어 변속 작동을 수행합니다.
3. 사이클 컴퓨터 화면의 지침에 따라 연결할 대상을 선택하십시오.
4. 연결이 완료되었습니다. 사이클 컴퓨터를 확인하여 성공적으로 연결되었는지 확인하십시오. 위의 설명대로 연결을 실행할 수 없는 경우, 사이클 컴퓨터의 매뉴얼을 참조하십시오.

■ 스마트폰/태블릿 연결하기

스마트폰/태블릿과 Bluetooth LE로 연결되면 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 사용할 수 있습니다. 연결하기 전에 스마트폰 또는 태블릿의 Bluetooth LE 기능을 켜십시오.

1. E-TUBE PROJECT 를 시작하고 Bluetooth LE 신호를 수신하도록 설정하십시오 .
 2. LED 가 파란색으로 깜박일 때까지 기능 버튼을 누르십시오 . 자전거 측의 연결 준비가 완료되었습니다. 유닛 이름이 E-TUBE PROJECT 화면에 표시됩니다 .
 3. 화면에 표시되는 장치 이름을 선택하십시오 .
- * 분리할 때 스마트폰/태블릿에서 Bluetooth LE 연결을 해제하십시오. (자전거가 연결 모드에서 일반 작동 모드로 전환합니다.)

■ Di2 변속 스위치 연결하기

본 제품은 오리지널 무선 표준을 사용하여 호환되는 변속 스위치와 무선으로 통신할 수 있습니다. 자세한 내용은 E-TUBE PROJECT의 사용 설명서를 참조하십시오.

모드 전환

■ 작동 모드 전환

한 번 클릭: 배터리 잔량 확인 더블 클릭: 변속 모드 선택		
↓ 길게 누르기	0.5 ~ 2초	Bluetooth LE 연결 모드
	2 ~ 5초	조절 모드
	5 ~ 8초	스위치 페어링 (케이블로 연결된 경우에만 해당)

설정 절차는 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오.

■ 변속 모드 선택

버튼을 두 번 클릭하여 시프트 모드를 전환하십시오. 변속 모드가 전환될 때마다 LED가 그림과 같이 변경됩니다.

수동 변속		
●	수동 변속(M)	파란색
SYNCHRONIZED SHIFT 1		
☀	시프트 모드 1(S1)	파란색 깜빡임(2회)
SYNCHRONIZED SHIFT 2		
☀	시프트 모드 2(S2)	파란색 깜빡임(3회)

배터리 잔량 확인

기능 버튼을 빠르게(0.5초 미만) 한 번 누르면 그림과 같이 LED가 켜집니다.

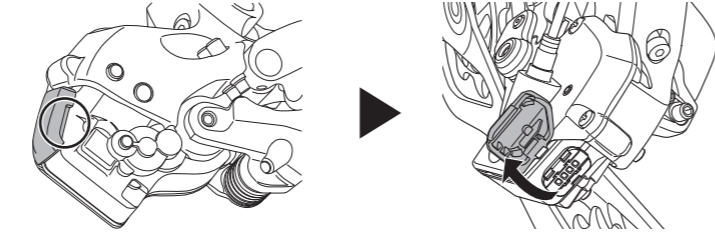
51% ~ 100%	●	녹색
26% ~ 50%	☀	녹색(깜빡임)
1% ~ 25%	●	빨간색
0%	○	꺼짐

* 배터리 잔량이 부족할 때 앞변속기가 먼저 작동을 멈춘 후 뒷변속기가 멈춥니다. 배터리가 완전히 방전되면, 변속기가 마지막 기어 위치에 고정됩니다. LED가 빨간색으로 켜지면 최대한 빨리 배터리를 충전할 것을 권장합니다.

충전 방법

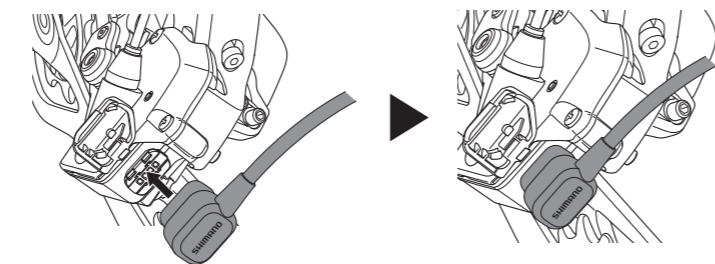
본 제품은 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하거나 PC의 USB 커넥터에 연결하여 충전할 수 있습니다.

1. 배터리를 본 제품에 연결하십시오.
2. 커버를 열려면 손가락을 노치 위에 올리십시오.



3. 그림과 같이 충전 케이블을 본 제품의 충전 포트에 연결하십시오. 충전이 시작되면 LED가 파란색으로 켜집니다.
 - * USB 포트가 있는 AC 어댑터의 충전 시간은 1.5시간이며 컴퓨터 USB 포트 타입의 충전 시간은 3시간입니다. (실제 시간은 배터리의 충전 잔량에 따라 달라진다는 점에 유의하십시오.) AC 어댑터의 사양 또는 주위 온도에 따라, AC 어댑터로 재충전하는 것은 PC로 재충전하는 것과 같이 많은 시간(약 3시간)이 소요됩니다.
 - * 충전 중 기어 변속을 수행하더라도 뒷변속기와 앞변속기를 작동할 수 없습니다.

■ 충전을 위한 연결 개요



4. 충전이 완료되면 LED(파란색)가 꺼집니다. LED가 빨간색으로 깜빡이면 "문제 해결"를 참조하십시오.
5. 충전 케이블을 분리하고 주의 사항에 명시된 장소에 보관하십시오.
6. 커버를 닫으십시오.

응용 프로그램 다운로드

펌웨어를 업데이트하고 사용자 정의를 수행하기 위해 PC 연결 장치를 사용하려면 컴퓨터에 E-TUBE PROJECT가 설치되어 있어야 합니다. 당사 지원 홈페이지(<https://bike.shimano.com/e-tube/project.html>)에서 E-TUBE PROJECT를 다운로드하십시오. E-TUBE PROJECT 설치 방법에 대한 정보는 지원 홈페이지에서 확인하십시오. PC에서 E-TUBE PROJECT 사용 방법에 대한 정보는 E-TUBE PROJECT용 사용 설명서를 참조하십시오.

사양

작동 온도	-10° C ~ 50° C	무선 사양	ANT™ / Bluetooth® LE
충전 온도	0° C ~ 45° C		

문제 해결

제품에 문제가 있는 경우 다음 정보를 확인하십시오. 아래에서 문제를 다루지 않거나 표시된 방법으로 해결할 수 없는 경우 구매처 또는 디스트리뷰터로 문의하십시오.

상세 정보	원인 / 가능성	해결책
기어 변속	기어 변속이 수행되지 않습니다.	변속 스위치가 페어링되었습니까? E-TUBE PROJECT에 연결하고 포함된 변속 스위치를 페어링하십시오.
	배터리의 잔여 충전량이 충분합니까? 배터리가 충전 중입니까?	배터리를 충전하고 다시 확인하십시오. 충전 중 기어 변속이 수행되지 않습니다. 충전 케이블을 분리하고 다시 확인하십시오.
	변속 스위치를 무선으로 사용 시 마지막 기어 변속 수행 후 일정 시간이 지난 경우 스위치를 다음으로 동작할 때 기어 변속이 수행되지 않습니다.	변속 스위치를 조작하여 기어를 다시 변속하십시오.
	RD 보호 기능*이 작동 중일 수 있습니다.	프론트 체인휠을 돌리면서 기어가 가장 큰 스프라켓에서 가장 작은 스프라켓으로 변속될 때까지 변속 스위치를 작동하십시오.

충전	충전할 수 없습니다.	배터리, 뒷변속기, 충전 케이블, AC 어댑터 및 일렉트릭 와이어가 확실하게 연결되어 있습니까? 여전히 충전되지 않을 경우 구매처에 문의하십시오.	다양한 부품을 확실하게 연결하고 배터리를 다시 충전하십시오. 여전히 충전되지 않을 경우 구매처에 문의하십시오.
	배터리, 뒷변속기, 충전 케이블, AC 어댑터 또는 일렉트릭 와이어의 연결 단자가 지저분합니까?	연결 단자를 마른 천으로 깨끗하게 닦은 후 다시 충전하십시오. 여전히 충전되지 않을 경우 구매처에 문의하십시오.	
	제품이 E-TUBE PROJECT에 연결되어 있습니까?	E-TUBE PROJECT를 분리하고 충전 케이블을 다시 연결하십시오.	
	배터리의 수명이 다한 것일 수 있습니다.	배터리를 새것으로 교체하십시오.	
	충전 케이블이 연결되어 있을 때 LED가 켜지지 않습니다.	배터리가 완전히 충전되었습니까? 배터리가 완전히 충전되었을 때 LED 램프가 꺼지며 이는 정상적인 현상입니다. AC 어댑터의 전원 플러그를 제거했다가 다시 연결한 다음 다시 충전하십시오. LED 램프가 여전히 켜지지 않을 경우 구매처에 문의하십시오.	
	충전 시 뒷변속기와 배터리가 뜨거워집니다.	배터리 및 배터리 충전기의 온도가 작동 온도를 초과할 수 있습니다. 여러 배터리를 연속적으로 충전할 경우 뒷변속기가 뜨거워질 수 있습니다.	충전을 중단하고 잠시 기다린 다음 다시 충전을 시작하십시오. 너무 뜨거워서 만지기 어려운 경우 문제가 있습니다. 구매처에 문의하십시오.
	충전 중 LED가 빨간색으로 깜빡입니다.	전류가 충전하기에 부족할 수 있습니다.	1.0A 이상의 전류 용량의 AC 어댑터를 사용하십시오. USB 허브를 사용하는 경우 충전 케이블을 AC 어댑터에 직접 다시 연결하십시오.
페어링	페어링 중 LED가 빨간색으로 깜빡입니다.	변속 스위치가 무선 통신을 지원하지 않을 수 있습니다.	변속 스위치가 무선 통신을 지원하는지 확인하십시오. 그런 경우 페어링을 다시 수행하십시오. 여전히 페어링이 실패하는 경우 구매처로 문의하십시오.
기타	LED가 빨간색으로 켜집니다.	배터리 잔량이 작음을 수행하기에 너무 적을 수 있습니다.	배터리를 충전하고 다시 확인하십시오. 문제가 해결되지 않을 경우 구매처에 문의하십시오.

* 자전거가 넘어지면서 강한 충격을 받을 때 시스템을 보호하기 위해 RD 보호 기능이 작동하고 모터 및 링크 사이의 연결을 일시적으로 끊어 뒷변속기의 기능을 비활성화합니다.