대리점 설명서

ROAD	MTB	트레킹
시티 투어링/ 컴포트 자전거	URBAN SPORT	E-BIKE

DEORE XT

M8050 시리즈

DEORE XT

RD-M8050
FD-M8070
SM-FD905
SW-M8050
SM-BTC1
BT-DN110
BT-DN110-A
BM-DN100
SC-MT800

목차

중요 공지 4

안전 유의사항 5

사용되는 툴 목록 15

설치 17

전기 배선도 17
시스템 정보 디스플레이 설치하기 20
전선 분기 장치 A의 설치 22
변속 스위치의 설치 23
앞 변속기의 설치 24
뒷 변속기 설치 31
전선의 연결 33
배터리의 설치 37
체인의 설치 47

조작 방법 49

변속 스위치의 일반 작업 49
기어 위치 조절 50
시스템 정보 디스플레이 표시 및 작동하기 51
에러 메시지 57
무선 기능에 대하여 58

조절 61

뒷 변속기 조절 61
앞 변속기의 조절 66
뒷 변속기 마찰 조절하기 73

배터리 충전하기 76
부품명 76
배터리 충전하기 78
충전이 불가능할 경우 80

장치와 연결 및 통신 83
주문 제작 가능한 E-TUBE PROJECT 설정 83
PC에 연결하기 85

유지 관리 89
부품 교체하기 - 변속 스위치 89
부품 교체하기 - 뒷 변속기 89
고무 패드 B 교체하기 96
전선 분리 97

중요 공지

- **본 대리점 설명서는 기본적으로 전문 자전거 기술자를 대상으로 작성되었습니다.**
  자전거 조립에 대하여 전문 교육을 받지 않은 사용자는 대리점 설명서를 사용하여 스스로 부품을 설치하지 말아야 합니다.
  매뉴얼의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처나 지역 자전거 대리점에 문의하여 지원을 받으십시오.
- 반드시 제품에 포함된 모든 지침 설명서를 읽으십시오.
- 본 대리점 설명서에서 명시하는 것 이외로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 대리점 설명서 및 지침 설명서는 당사 홈페이지(**http://si.shimano.com**)에서 온라인으로 열람할 수 있습니다.
- 인터넷 접근이 어려운 고객의 경우 SHIMANO 디스트리뷰터 또는 SHIMANO 사무실에 문의하여 사용 설명서 하드카피 1부를 받아보실 수 있습니다.
- 딜러로써 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 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 상품명은 해당 소유자의 상표 및 상품명입니다.

안전을 위해서, 반드시 사용 전에 딜러 매뉴얼을 꼼꼼히 읽고, 올바른 사용을 위해서 이를 따라 주십시오.

신체적 부상 또는 기기 및 주변에 물리적 손상을 방지하기 위하여 아래 지침은 반드시 항상 따라야 합니다.
지침은 제품이 올바르게 사용되지 않았을 때 발생할 수 있는 위험이나 손상 정도에 따라 분류됩니다.

⚠ 위험

본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래합니다.

⚠ 경고

본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수도 있습니다.

⚠ 주의

본 지침을 따르지 않을 경우 신체적 부상 또는 기기 및 주변에 물리적 손상을 초래할 수 있습니다.

안전 유의사항

⚠ 위험

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

■리튬이온 배터리

액누출, 발열, 발화, 파열 등에 의한 화상이나 다른 부상을 피하기 위해 다음 사항을 반드시 준수하십시오.

- 배터리를 충전할 때는 전용 충전기를 사용하십시오. 지정되지 않은 것을 사용하면 발화·발열·액누출을 초래할 수 있습니다.
- 배터리를 가열하거나 불 속으로 던져 넣지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 화재나 파열이 일어날 수 있습니다.
- 배터리를 변형, 개조, 분해하거나 배터리에 직접 납땜을 하지 마십시오. 자동차 내부와 같이 직사광선에 노출되는 곳이나 혹은 스토브 주위 등, 온도가 60°C를 넘을 수 있는 장소에 배터리를 두지 마십시오. 이를 지키지 못하는 경우, 액누출, 과열 또는 파열로 인한 화재, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.
- (+) (-) 단자를 금속 등으로 연결하지 마십시오. 배터리를 목걸이나 머리핀과 같은 금속 물체와 함께 휴대하거나 보관하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 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.

■배터리 충전기/배터리 충전 코드

액누출, 발열, 발화, 파열 등에 의한 화상이나 다른 부상을 피하기 위해 다음 사항을 반드시 준수하십시오.

- 충전기를 젖게하지 마시고 젖은 배터리를 사용하시거나 젖은 손으로 배터리를 만지거나 잡지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 작업이 잘 되지 않거나 감전될 수 있습니다.
- 사용 중 충전기를 천으로 덮지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 열이 누적되어 케이스가 변형되거나 화재 혹은 과열이 발생할 수 있습니다.
- 충전기를 분해하거나 개조하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 전기 감전이나 부상을 입을 수 있습니다.
- 지정된 전원 전압에서만 충전기를 사용하십시오. 지정되지 않은 전원 전압이 사용될 경우, 화재, 폭발, 연기, 과열, 전기 감전 혹은 화상이 발생할 수 있습니다.
- 천둥 번개를 동반한 폭우가 쏟아질 경우, 충전기나 AC 어댑터의 금속부를 만지지 마십시오. 번개가 칠 경우, 감전을 초래할 수 있습니다.

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기

- 1.0A DC 또는 그 이상의 전류를 사용하며 5.0V DC 볼트를 사용하는 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하십시오. 만일 1.0A 이하의 전류를 사용하는 것이라면 AC 어댑터가 뜨거워지며 화재나 연기, 과열, 파손, 감전이나 화상을 초래할 수 있습니다.

⚠ 경고

- **제품을 설치할 때는 반드시 설명서의 지침을 따라 주십시오.**
  시마노 순정 부품만을 사용하는 것을 권장합니다. 볼트나 너트와 같은 부품이 헐거워지거나 손상될 경우, 자전거가 갑자기 전복될 수 있으며 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
  또한 올바르게 조절하지 않을 경우, 문제가 발생할 수 있고, 자전거가 갑자기 전복되어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 부품 교체와 같은 유지 관리 작업 시, 보안경이나 고글과 같은 눈 보호 장비를 착용하십시오.
- 대리점 설명서를 철저히 읽으신 후, 추후 참조를 위하여 안전한 장소에 보관하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- ***유지 관리 주기는 사용 및 주행 환경에 따라 다릅니다. 적절한 체인 클리너로 체인을 정기적으로 세척하십시오. 녹 제거제와 같은 알칼리성 또는 산성 용제는 절대 사용하지 마십시오. 이런 용제를 사용할 경우, 체인이 파손되거나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.***
- 변속 스위치가 작동될 때, 앞/뒷 변속기를 구동하는 강한 모터가 멈춤없이 변속 레버 위치로 작동하므로 손가락이 끼지 않도록 주의하십시오.
- 자전거 라이딩 전에 휠이 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 휠이 조금이라도 느슨할 경우 자전거에서 빠져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 체인에 손상 (변형이나 균열), 스키핑 혹은 의도치 않은 기어 변속 등의 이상 상태가 존재하는지 확인합니다. 문제가 발견되면, 딜러나 대리판매점에 문의하십시오. 체인이 파손될 수 있으며, 이 경우 탑승자가 낙상할 수 있습니다.
- 주행 시 옷자락 끝이 체인에 끼지 않도록 주의하십시오. 그렇지 않을 경우, 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

■멀티 변속 기능에 대하여

- 본 시스템에서는 E-TUBE PROJECT를 사용하여 멀티 변속 기능을 설정할 수 있습니다. 멀티 변속 기능을 사용하여 변속 스위치를 누르면 기어는 계속 변속됩니다. 멀티 변속용 변속 속도 설정 또한 수정할 수 있습니다. 멀티 변속용 기어 변경 설정을 수정할 경우, 본 대리점 설명서의 **"주문 제작 가능한 E-TUBE PROJECT 설정"**을 숙지하십시오.
- 크랭크 회전수가 멀티 변속 속도의 더 빠른 설정의 낮음으로 설정된 경우, 체인이 뒷 변속기의 움직임을 따라갈 수 없어 체인이 카세트 스프라켓 이빨의 끝으로 미끌어지거나 카세트 스프라켓의 변형, 또는 체인 파손 등과 같은 문제를 초래할 수 있습니다.

항목	멀티 변속 속도	특징	사용 시 참고 사항	멀티 변속 작동 시 크랭크 회전 속도
매우 빠름	빠른 속도	빠른 멀티 변속이 가능 • 크랭크 회전 속도는 라이딩 조건 변화에 따라 빠르게 조절할 수 있습니다. • 속도는 빠르게 조절할 수 있습니다.	• 과변속은 쉽게 일어납니다. • 크랭저크의 회전 속도가 낮은 경우, 체인이 뒷 변속기의 움직임을 따라갈 수 없게 됩니다. 따라서 체인이 카세트 스프라켓 톱니 끝 위로 미끄러집니다.	빠른 크랭크 회전 속도
빠름				
표준	기본 설정			
느림				
매우 느림	느린 속도	정확한 멀티 변속이 가능	멀티 변속에 시간 소요	

기본값은 **Normal**로 설정되어 있습니다.
멀티 변속 속도의 특징을 충분히 이해하고 라이딩 조건(지형, 라이딩 방법 등)에 따라 멀티 변속 기어 변속 설정을 선택하십시오.

■리튬이온 배터리

- 배터리를 담수나 해수에 넣지 말고 배터리 단자가 젖게 하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 화재, 파열이나 과열이 일어날 수 있습니다.
- 눈에 보이는 흠집이나 외부 손상이 있을 경우, 배터리를 사용하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 파열, 과열, 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 배터리를 던지거나 강한 충격을 주지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 파열, 과열, 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 배터리가 새거나 사용변색 혹은 변형되거나 그 외 다른 비정상적인 상황이 발견되면, 배터리를 사용하지 마십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 파열, 과열, 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 피부나 옷에 들어가면 깨끗한 물로 즉시 씻어내십시오. 누액은 피부를 손상시킬 수 있습니다.
- 배터리의 작동 온도 범위는 아래 나와 있습니다. 이 범위 밖에서는 배터리를 사용하지 마십시오. 배터리가 이러한 범위 외의 온도에서 사용하거나 보관할 경우, 화재, 상해, 또는 작업 시 문제가 발생할 수 있습니다.
  1. 방전 보관 시: –10℃ ~ 50℃
  2. 충전 시: 0℃ ~ 45℃

SM-BTR1: 리튬이온 배터리

- 1.5시간 동안 충전을 하여도 완료되지 않는 경우, 충전을 멈추십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 화재, 파열이나 과열이 일어날 수 있습니다.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: 리튬이온 배터리

- 배터리가 4시간 동안 충전을 해도 완전히 충전되지 않을 경우, 충전을 멈추십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 화재, 파열이나 과열이 일어날 수 있습니다.

■배터리 충전기/배터리 충전 코드

SM-BCR1: SM-BTR1용 배터리 충전기

- 플러그를 연결하거나 분리할 때 전원 플러그를 잡으십시오. 이를 따르지 않을 경우 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
- 아래 현상들이 발생되면, 장치 사용을 중단하고 딜러에게 문의하십시오. 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
  * 열이나 매캐한 냄새가 전원플러그에서 나오는 경우.
  * 전원플러그의 내부 연결이 불량일 수 있습니다.
- 전기 콘센트를 정격을 초과한 기기와 함께 사용하지 마시고, 100 ~ 240V AC 전기 콘센트만 사용하십시오. 어댑터를 사용해 전기 콘센트에 너무 많은 기기를 연결하여 과부하가 될 경우, 과열로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.
- 전원 코드나 전원플러그를 손상시키지 마십시오. (손상을 가하거나, 별도의 처리룰 하거나, 가열된 물체 근처에 두거나, 꼬거나 당기지 마십시오. 무거운 물체를 위에 올리거나 하나로 묶어두지 마십시오.) 손상된 상태로 사용할 경우, 화재, 감전, 또는 합선이 발생할 수 있습니다.
- 시판하고 있는 해외여행용 전자변압기(트래블 컨버터)는 충전기가 손상나는 경우가 있으므로 사용하지 말아 주십시오.
- 항상 전원플러그가 끝까지 삽입되도록 하십시오. 이 부분이 지켜지지 못할 경우, 화재가 발생할 수 있습니다.

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기

- PC 연결 장치와 함께 공급된 USB 케이블 외의 다른 USB 케이블을 사용하지 마십시오. 이는 과열로 인해 충전 오류, 화재, 또는 PC 연결 오류를 초래할 수 있습니다.
- 대기 중일 때에는 PC 에 충전기를 연결하지 마십시오. 이는 사양에 따라 PC 오류를 초래할 수 있습니다.
- USB 케이블이나 충전기를 연결 또는 분리할 때, 반드시 플러그로 케이블을 잡으십시오. 이를 따르지 않을 경우 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
- 아래 현상들이 발생되면, 장치 사용을 중단하고 딜러에게 문의하십시오. 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
  * 열이나 매캐한 냄새가 전원플러그에서 나오는 경우.
  * 전원플러그의 내부 연결이 불량일 수 있습니다.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터로 충전하는 동안 천둥이 칠 경우, 장치나 자전거, 또는 AC 어댑터를 만지지 마십시오. 번개가 칠 경우, 감전을 초래할 수 있습니다.
- 1.0A DC 또는 그 이상의 전류를 사용하며 5.0V DC 볼트를 사용하는 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하십시오. 만약 1.0A DC 이하의 전류가 사용되면, 충전 에러가 발생 할 수 있거나 AC 어댑터가 뜨거워져 화재로 이어질 수 있습니다.
- 케이블을 컴퓨터 USB 포트로 연결할 때 USB 허브를 사용하지 마십시오. 이는 충전 오류나 과열로 인한 화재를 유발할 수 있습니다.
- 충전 케이블이 손상되지 않도록 주의하십시오. (손상을 가하거나, 별도의 처리룰 하거나, 가열된 물체 근처에 두거나, 꼬거나 당기지 마십시오. 무거운 물체를 위에 올리거나 하나로 묶어두지 마십시오.) 손상된 상태로 사용할 경우, 화재, 감전, 또는 합선이 발생할 수 있습니다.

■브레이크

- 자전거 모델에 따라 각각 조금씩 다르게 다루어집니다. 그러므로, 올바른 브레이크 테크닉 (브레이크 레버 압력 및 자전거 제어 특성 포함)과 자전거 작업을 반드시 배우도록 하십시오. 자전거 브레이크 시스템을 부적절하게 사용하면 자전거 조절을 잃거나 넘어질 수 있어 큰 부상을 초래할 수 있습니다. 올바른 작동을 위하여 전문 자전거 딜러에게 문의하거나 자전거 사용 설명서를 참조하십시오. 주행 및 브레이크 테크닉 등의 연습을 하는 것도 중요합니다.
- 앞쪽 브레이크를 너무 강하게 잡았을 경우, 휠에 락이 걸리고 자전거가 앞으로 넘어질 수 있어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 자전거를 타기 전에 앞/뒤 브레이크가 올바르게 작동하는지 반드시 확인하십시오.
- 우천 시에는 제동 거리가 길어집니다. 속도를 줄이고 미리 브레이크를 살살 잡으십시오.
- 노면이 젖어 있으면 타이어가 미끄러지기 쉽습니다. 타이어가 미끄러지면 자전거에서 떨어질 수 있습니다. 이를 피하려면 속도를 줄이고 브레이크를 사전에 부드럽게 적용하십시오.

⚠ 주의

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

■리튬이온 배터리

- 배터리를 소아나 애완동물이 접근하지 못하도록 안전한 곳에 보관하십시오.

SM-BTR1: 리튬이온 배터리

- 배터리를 오랜 시간동안 사용하지 않았을 경우, 보관하기 전에 배터리를 제거하고 충전하십시오.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: 리튬이온 배터리

- 배터리를 오랜 시간동안 사용하지 않았을 경우, 보관하기 전에 배터리를 충전하십시오.

■배터리 충전기/배터리 충전 코드

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기

- 충전 케이블은 제거할 수 없습니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- E-TUBE 포트에 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 반드시 더미 플러그를 사용하지 않은 E-TUBE 포트에 꽂으십시오. 어떤 구성품에든 물이 들어가면 작동 문제가 발생하거나 녹이 슬 수 있습니다.
- 기어 변속과 관련된 전환 작업을 실행할 때 반드시 크랭크를 돌리십시오.
- 소형 방수 커넥터를 계속 연결/분리하지 마십시오. 방수 섹션이나 연결 섹션은 마모 또는 변형될 수 있으며 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 부품 구성은 우천 시 주행을 견디는 비가 오는 날씨의 라이딩 조건으로 설계되었지만 물 속에는 넣지 마십시오.
- 고압 세척으로 자전거를 세척하지 마십시오. 또한 구성품에 물이 들어가지 않도록 하십시오. 어떤 부품에든 물이 들어가면 작동 문제나 발생하거나 녹이 슬 수 있습니다.
- 제품을 조심히 다루고 강한 충격을 주지 마십시오. 내부 배터리가 손상될 수 있습니다. 제품이 충격을 받은 경우, 딜러에게 문의하십시오.
- 새척 할 때는 시너 등을 사용하지 마십시오. 표면을 손상시킬 우려가 있습니다.
- 기어 변속 작업이 부드럽게 이뤄지지 않을 경우, 변속기를 세척하고 움직이는 모든 부품에 윤활유를 도포하십시오.
- 부품 소프트웨어 업데이트를 위해서는 구입처에 연락하시기 바랍니다. 가장 최신 정보는 Shimano 웹사이트에서 제공됩니다.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 약화는 보증 항목에서 제외됩니다.

■리튬이온 배터리

- 리튬이온 배터리는 재활용이 가능한 소중한 자원입니다.
  다 쓴 배터리에 대한 정보는 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오.
- 남아 있는 충전량에 상관없이 언제든 충전하실 수 있습니다. 항상, 완전히 충전될 때까지 배터리를 충전할 수 있는 특수 배터리 충전기를 사용하십시오.
- 구매 시 배터리가 완전히 충전되어있지 않습니다. 주행 전, 반드시 완충된 배터리를 사용하십시오.
- 배터리가 완전히 소모된 경우, 최대한 빨리 충전하십시오. 배터리를 충전하지 않고 둘 경우, 배터리 성능이 저하될 수 있습니다.
- 배터리는 소모품입니다. 배터리는 지속적인 사용 후 충전 능력이 서서히 떨어집니다.
  배터리를 사용할 수 있는 시간이 지나치게 짧아졌다면, 배터리의 수명이 다한 것이므로 새로운 배터리를 구매해야 합니다.
- 배터리 수명은 보관 방법, 사용 상태, 주위 환경 그리고 각 배터리 팩의 특성과 같은 요소에 따라 달라질 수 있습니다.
- 배터리를 장기간 보관할 경우에는 수명을 연장하기 위해서 배터리가 50% 이상일 때 또는 녹색 표시기가 켜졌을 때 배터리를 제거하십시오. 그리고 6개월 정도마다 배터리를 충전하는 것을 권장합니다.
- 보관 온도가 높을 경우, 배터리 성능이 감소하고 사용 가능 기간이 짧아집니다. 배터리를 장시간 보관 후에 사용할 경우, 배터리를 직사광선 또는 비에 노출되지 않는 내부에서 보관하십시오.
- 작업 온도가 낮을 경우, 배터리의 수명이 짧아질 수 있습니다.

SM-BTR1: 리튬이온 배터리

- 배터리를 따로 보관할 때, 자전거에서 배터리를 제거하고 먼저 단자 커버를 설치하십시오.
- 충전 시간은 대략 1.5시간입니다. (실제 시간은 배터리의 충전 잔량에 따라 달라진다는 것을 유의하십시오.)
- 배터리를 넣거나 빼는 것이 어렵게 느껴질 경우, 옆면에서 O-링에 접하는 부분에 지정 그리스 (프리미엄 그리스)를 적용하도록 합니다.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: 리튬이온 배터리

- 보관을 위하여 자전거에서 배터리를 제거한 후, 더미 플러그를 설치하십시오.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터의 충전 시간은 약 1.5시간이며 컴퓨터 USB 포트 타입의 충전 시간은 약 3시간입니다. (배터리의 잔량에 따라 변동하므로 양해해 주십시오. AC 어댑터의 사양에 따라, AC 어댑터로 재충전하는 것은 PC로 재충전하는 것과 같이 많은 시간(약 3시간)이 소요됩니다.)

■배터리 충전기/배터리 충전 코드

- 안전 관리자의 지침이나 사용 방법에 따라 본 기기를 사용하십시오. 어린이를 포함한, 신체, 감각 또는 정신 장애가 있는 사람, 무경험자, 필요 지식을 갖추지 못한 사람은 본 제품의 사용을 금하십시오.
- 이 제품 근처에서 아동이 놀지 않도록 하십시오.

유럽 연합 (EU) 이외 나라의 폐기 정보

본 심볼은 유럽 연합 (EU) 내에서만 유효합니다.
다 쓴 배터리에 대한 정보는 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오.

- 실내에서 배터리를 충전하여 비와 바람에 노출하지 마십시오.
- 야외나 습도 높은 환경에서 사용하지 마십시오.
- 배터리 충전기 사용 시 먼지 많은 바닥에 놓지 마십시오.
- 배터리 충전기 사용 시 테이블과 같은 안정적인 표면에 놓으십시오.
- 배터리 충전기나 충전기 케이블 위에 물건을 올려놓지 마십시오.
- 케이블을 묶지 마십시오.
- 배터리 충전기 이동 시 케이블로 잡지 마십시오.
- 케이블에 과도한 텐션을 가하지 마십시오.
- 배터리 충전기를 씻거나 세제를 사용하여 닦아내지 마십시오.

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기

- USB 허브와 같은 중간 장치를 사용하지 말고 PC 연결 장치를 컴퓨터에 바로 연결하십시오.
- PC 연결 장치와 케이블이 연결되어 있는 상태로 자전거 주행을 하지 마십시오.
- 2개 이상의 같은 유닛을 같은 연결 포인트에 연결하지 마십시오. 그렇지 않을 경우, 유닛이 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.
- 유닛 인식이 진행 중이거나 인식이 완료된 후에 유닛을 다시 연결 또는 분리하지 마십시오. 그렇지 않을 경우, 유닛이 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다. 유닛을 연결 및 분리할 때 E-TUBE PROJECT의 사용 설명서에 나와 있는 절차를 확인하십시오.
- PC 연결 케이블의 연결과 분리를 반복하다 보면 케이블의 견고함이 저하될 수 있습니다. 이럴 경우, 케이블을 교체하십시오.
- 2개 이상의 PC 연결 장치를 동시에 연결하지 마십시오. 만약 2개 이상의 PC 연결 장치 유닛이 연결되었을 경우, 정확하게 작동하지 않을 수 있습니다. 또한, 작동 오류가 발생하는 경우 PC를 재시작해야 할 수도 있습니다.
- PC 연결 장치는 충전기가 연결되어 있을 시에는 사용할 수 없습니다.

■앞 변속기

- 제품 사용 시 반드시 플러그 커버가 E-TUBE 포트에 꽂혀있어야 합니다.

■뒷 변속기

- 자전거 라이딩 전에 반드시 플레이트 유닛 커버와 캡이 설치되었는지 확인하십시오.
- 제품 사용 시 반드시 플러그 커버가 E-TUBE 포트에 꽂혀있어야 합니다.
- 기어 변속 작업이 부드럽게 이뤄지지 않을 경우, 변속기를 세척하고 움직이는 모든 부품에 윤활유를 도포하십시오.
- 만약 체인 스키핑이 계속되는 경우, 구매 장소에 체인링, 스프라켓 또는 체인 교체를 요청하십시오.
- 풀리에 넓은 틈이 있어 많은 소음을 발생시킬 경우, 구매처에 문의하여 풀리를 교체하십시오.
- 기어는 정기적으로 중성 세제를 사용하여 세척하십시오. 또한, 중성 세제를 사용하여 체인을 닦고 윤활유를 도포하는 것은 기어와 체인의 수명을 연장할 수 있는 효과적인 방법입니다.
- 링크가 너무 헐거워져 조절이 불가능할 경우, 변속기를 교체하십시오.

자전거 설치 및 유지 관리용:

- 반드시 더미 플러그를 사용하지 않은 E-TUBE 포트에 꽂으십시오.
- 반드시 Shimano 오리지널 툴(TL-EW02)을 사용하여 전선을 제거하십시오.
- 모터 유닛의 모터는 수리할 수 없습니다.
- 배터리 충전기의 한국 및 말레이시아 배송과 관련해서는 시마노에 연락하여 주십시오.
- 핸들 바를 양쪽으로 최대한 회전시켰을 때에도 어느 정도 여유 길이가 남는 전선을 사용하십시오. 또한, 핸들 바가 완전히 회전했을 때 변속 레버가 자전거 프레임에 닿지 않도록 확인하십시오.
- 부드러운 작동을 위하여 지정된 케이블과 케이블 가이드를 사용하십시오.
- 브레이크 오일을 교체할 때, 오일이 시스템 정보 디스플레이에 튀지 않도록 주의하십시오. 제품을 손상시킬 수 있습니다.

■전선/전선 커버

- 집타이로 전선을 고정하여 체인링, 스프라켓, 타이어를 방해하지 않도록 하십시오.
- 전선을 교체할 때와 같이 전선 커버를 제거할 때 프레임의 페인트가 벗겨지는 것을 방지하기에는 접착 강도가 상당히 약합니다. 전선 커버가 벗겨질 경우, 새 것으로 교체하십시오. 전선 커버를 제거할 때, 과격하게 벗기지 마십시오. 그럴 경우, 프레임의 페인트도 벗겨질 수 있습니다.
- 내장형 전선(EW-SD50-I)이 부착된 전선 홀더를 제거하지 마십시오.
  전선 홀더는 전선이 프레임 내부에서 움직이는 것을 방지합니다.
- 자전거에 설치할 때, 전선 플러그를 강제로 구부리지 마십시오. 이는 접촉 불량을 초래할 수 있습니다.

■변속 스위치

- 더미 플러그는 공장에서 출하 시 설치되어 있습니다. 반드시 필요한 경우가 아니라면 제거하지 마십시오.
- 전선을 배치할 때, 전선이 브레이크 레버를 방해하지 않도록 하십시오.

■뒷 변속기

- 항시 해당 부분에 대한 지시 사항에 따라 상단 조절 볼트와 하단 조정 볼트를 조절하도록 합니다.
  볼트가 조절되지 않았을 경우, 체인이 스포크와 가장 큰 스프라켓 사이에 끼어 휠이 잠기거나, 체인이 작은 스프라켓 위로 미끄러질 수 있습니다.
- 정기적으로 변속기를 청소하고 모든 부품(기계 장치 및 풀리)에 윤활유를 도포하십시오.
- 기어 변속을 조절할 수 없을 경우, 뒷 드롭아웃의 평행 상태를 확인하십시오.
- 풀리에는 회전 방향을 알려주는 화살표가 있습니다. 반드시 화살표가 체인이 움직이는 방향을 향하도록 하십시오.

본 설명서는 주로 제품의 사용 방법을 설명하기 위하여 작성되었으며 설명서에 포함된 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

자전거 설치 및 유지 관리용:

■부품 구성 재설치 및 교체 시 주의 사항

- 제품이 재조립 또는 교체되었을 경우, 시스템에 의해 작업으로 인식되어 설정에 따라 작동을 가능하게 합니다.
- 만약 시스템이 재조립 또는 교체 이후에 작동하지 않을 경우, 작동 확인을 위하여 아래의 시스템 전원 리셋 절차를 따르십시오.
- 부품 구성이 바뀌거나 고장이 발견된 경우, E-TUBE PROJECT 소프트웨어를 사용하여 각 부품 구성의 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트한 후, 다시 점검하십시오. 또한 E-TUBE PROJECT 소프트웨어가 최신 버전인지 확인하십시오. 소프트웨어가 최신 버전이 아닐 경우, 부품 호환성 또는 제품 기능을 사용할 수 없을 수도 있습니다.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

■다 쓴 배터리에 대하여

- 리튬이온 배터리는 재활용이 가능한 소중한 자원입니다.
  다 쓴 배터리에 대한 정보는 구매 장소 또는 자전거 대리점에 문의하십시오.

■시스템 전원 리셋

- 시스템이 작동에 실패하는 경우, 시스템 전원을 재설정하면 복구될 수 있습니다.
- 배터리가 제거된 후, 시스템 전원이 리셋되는 데에 보통 약 1분 가량이 소요됩니다.

SM-BTR1을 사용할 경우

- 배터리 마운트에서 배터리를 제거하십시오. 약 1분 후, 배터리를 설치하십시오.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A을 사용할 경우

- SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A에서 플러그를 분리하십시오. 약 1분 후, 플러그를 삽입하십시오.

■PC와 연결 및 통신

- PC 연결 장치는 PC를 자전거(시스템 또는 부품 구성)에 연결하는 데에 사용할 수 있고, E-TUBE PROJECT는 싱글 부품 구성이나 전체 시스템의 주문제작 및 펌웨어 업데이트와 같은 작업을 진행하는 데에 사용할 수 있습니다.
  사용하는 각 부품 구성의 E-TUBE PROJECT 소프트웨어와 펌웨어가 최신 버전이 아닌 경우, 자전거 작동에 문제가 있을 수 있습니다. 소프트웨어 버전을 확인하고 최신 버전으로 업데이트하십시오.

	PC 연결 장치	E-TUBE PROJECT	펌웨어
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	3.0.0 버전 이상	3.0.0 버전 이상
BT-DN110/BT-DN110-A/ BM-DN100			4.0.0 버전 이상

■스마트폰 또는 태블릿과 연결 및 통신

- Bluetooth LE를 통해 자전거(시스템 또는 부품 구성)를 스마트폰이나 태블릿에 연결한 후 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 이용하여 단일 부품 구성이나 시스템을 사용자 지정하고 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.
  - E-TUBE PROJECT: 스마트폰/태블릿용 앱
  - 펌웨어: 각 구성요소 내 소프트웨어
- 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 사용하지 않을 때는 Bluetooth LE를 분리하십시오.
  Bluetooth LE를 분리하지 않고 시스템 정보 디스플레이를 사용하면 배터리 소비 전력이 많아질 수 있습니다.

E-TUBE PROJECT와의 호환성에 대하여

- E-TUBE PROJECT와의 호환성에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오.
  (http://e-tubeproject.shimano.com/guide/#guide_list)

사용되는 툴 목록

사용되는 툴 목록

설치, 조절, 유지관리 목적을 위해 다음 툴이 필요합니다.

툴		툴		툴	
	2mm 육각 렌치		5mm 육각 렌치		TL-FDM905
	2.5mm 육각 렌치		드라이버[#2]		스냅 링 펜치
	3mm 육각 렌치		별모양 나사[#30]		
	4mm 육각 렌치		TL-EW02		

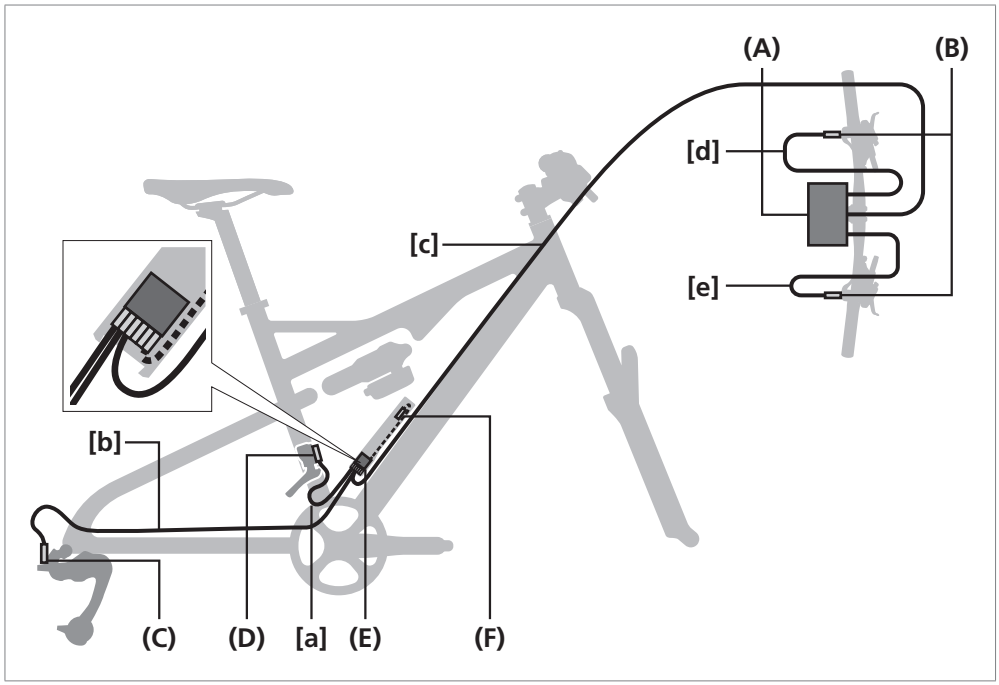
설치

설치

■ 전기 배선도

아래 연결은 예시입니다. 배선 방법은 프레임 타입에 따라 다릅니다. 자세한 사항은, 완제품 자전거 제조사에 문의하십시오.

(서스펜션 연결이 없는/SM-BTC1) 외장형 배터리 타입

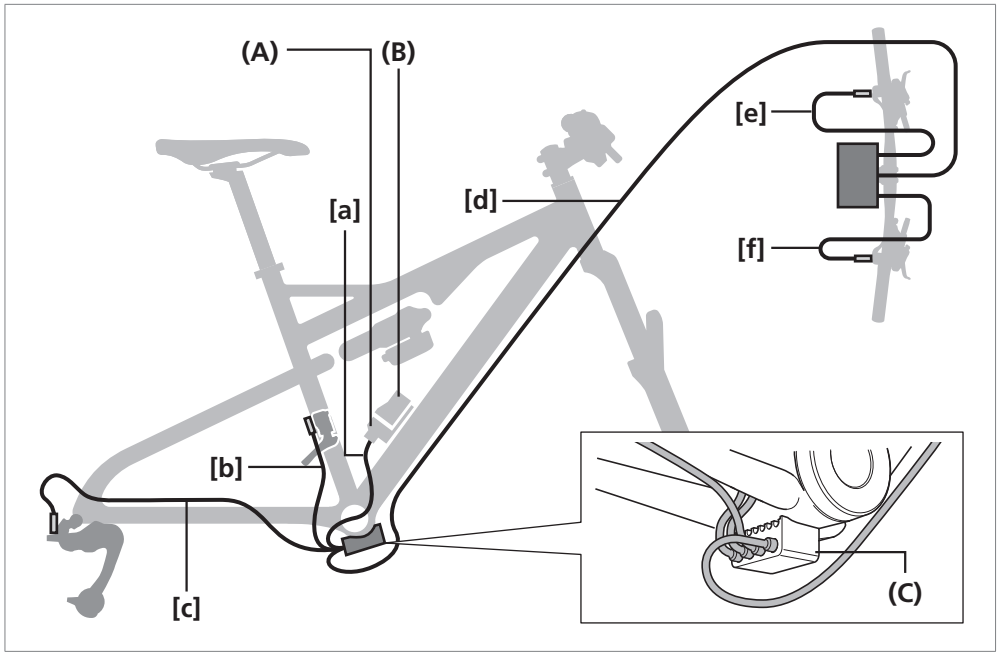


(A) 시스템 정보 디스플레이/전선 분기 장치 A
(B) 변속 스위치
(C) 뒷 변속기
(D) 앞 변속기
(E) 배터리 케이스 SM-BTC1
(F) 배터리 SM-BTR2/BT-DN110/ BT-DN110-A

TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] ≤ 300mm
[b] ≤ 1,000mm
[c] ≤ 1,200mm
[d] ≤ 300mm
[e] ≤ 300mm

(서스펜션 연결이 없는/SM-JC40) 외장형 배터리 타입



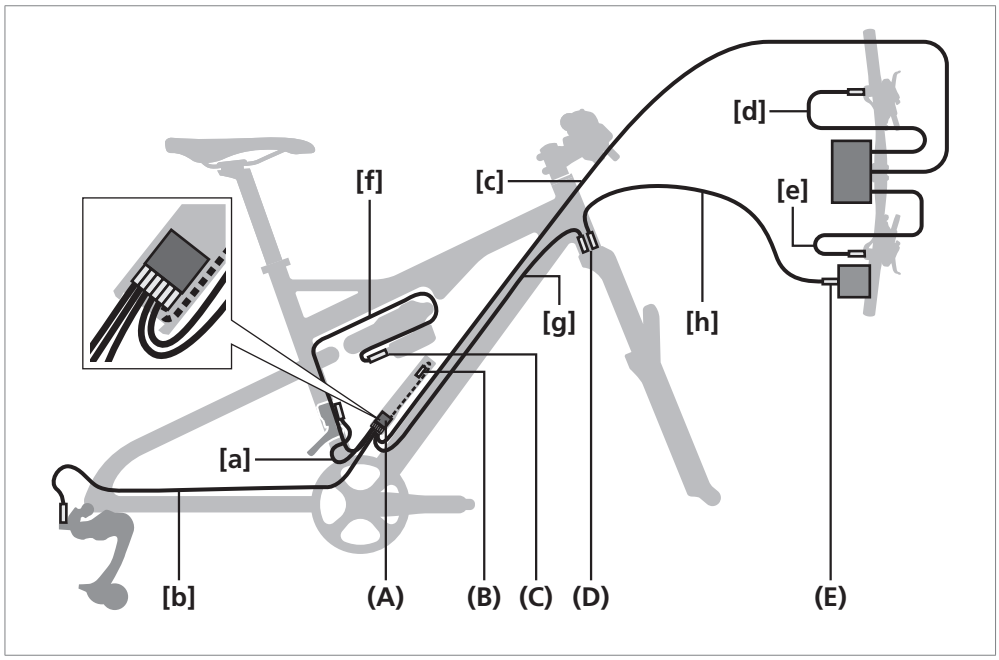
(A) 배터리 마운트 SM-BMR2/ BM-DN100
(B) 배터리 SM-BTR1
(C) 전선 분기 장치 B SM-JC40

TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] + [b] ≤ 900mm
[a] + [c] ≤ 1,100mm
[d] ≤ 1,400mm
[e] ≤ 500mm
[f] ≤ 500mm

▶▶ 전기 배선도

(서스펜션 연결이 있는/SM-BTC1) 외장형 배터리 타입

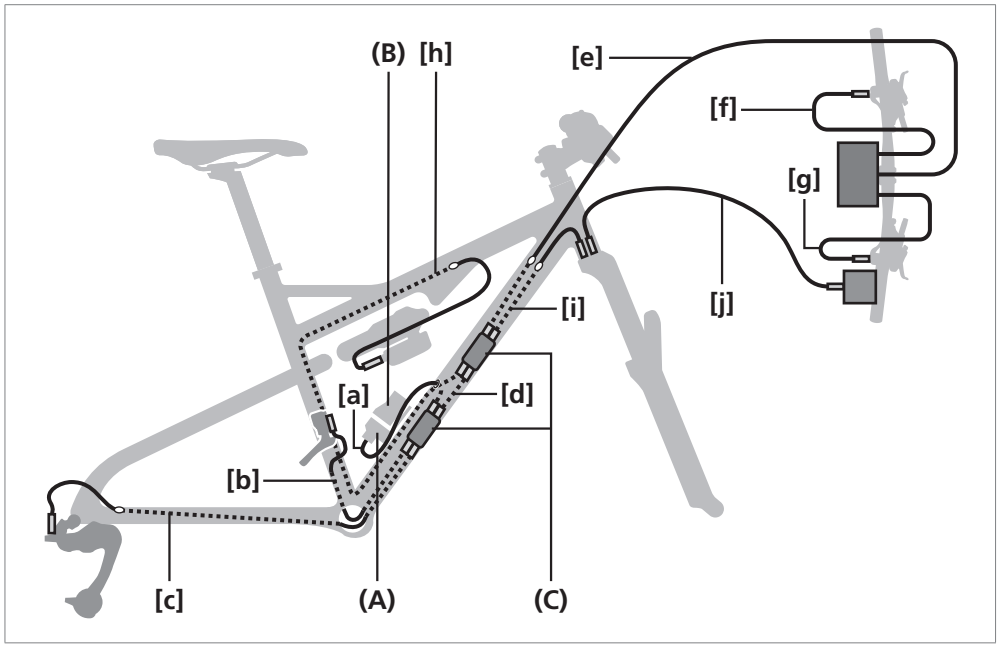


(A) 배터리 케이스 SM-BTC1
(B) 배터리 SM-BTR2/BT-DN110/ BT-DN110-A
(C) 뒷 서스펜션 모터 유닛
(D) 전방 서스펜션 모터 유닛
(E) 서스펜션 잠금 스위치

TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] ≤ 300mm
[b] ≤ 1,000mm
[c] ≤ 1,200mm
[d] ≤ 300mm
[e] ≤ 300mm
[f] ≤ 1,000mm
[g] ≤ 1,000mm
[h] ≤ 600mm

(서스펜션 연결이 있는/SM-JC41) 외장형 배터리 타입



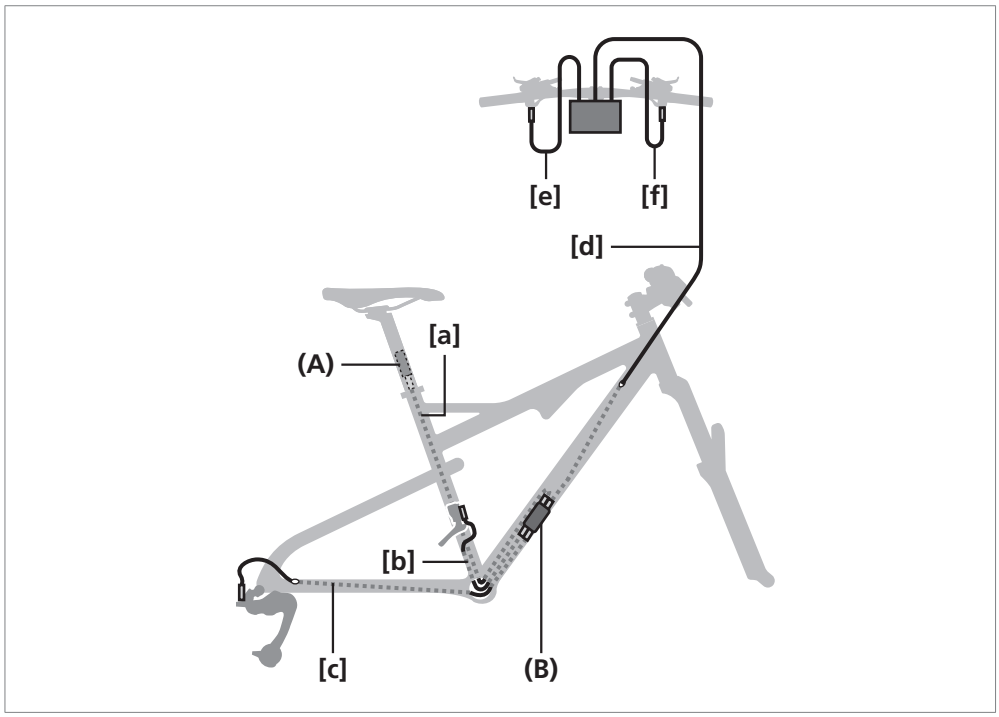
(A) 배터리 마운트 SM-BMR2/ BM-DN100
(B) 배터리 SM-BTR1
(C) 전선 분기 장치 B SM-JC41

TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] + [b] ≤ 1,500mm
[a] + [c] ≤ 1,700mm
[d] ≤ 150mm
[e] ≤ 1,200mm
[f] ≤ 250mm
[g] ≤ 250mm
[h] ≤ 1,500mm
[i] ≤ 1,000mm
[j] ≤ 600mm

▶▶ 전기 배선도

서스펜션 연결이 없는 내장형 배터리 타입(시트 포스트 타입)



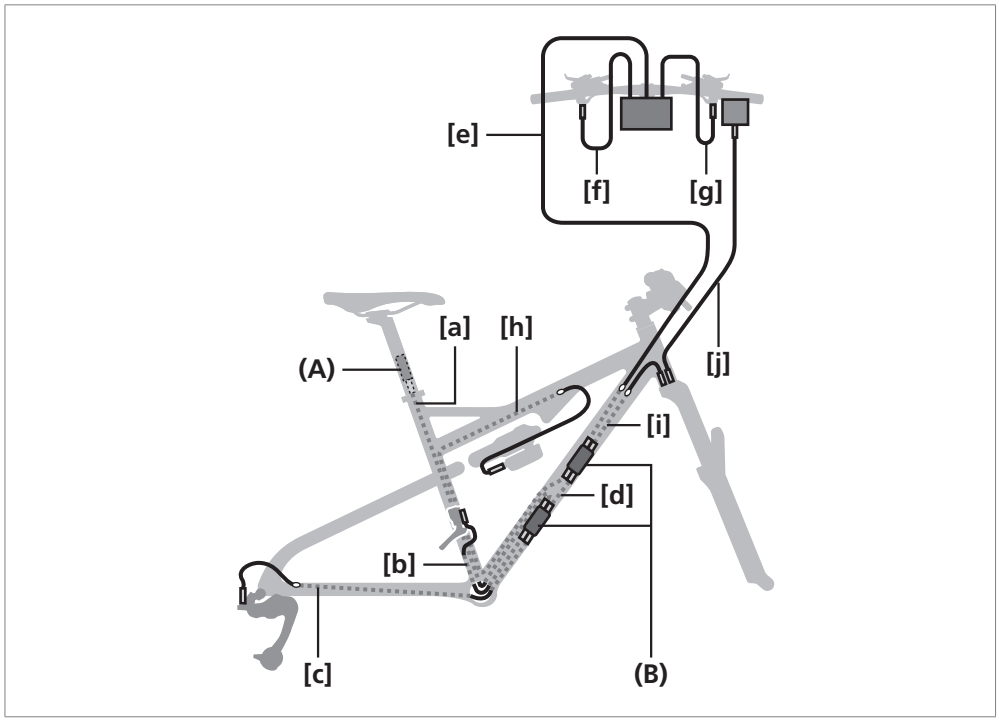
(A) 배터리 SM-BTR2/BT-DN110/ BT-DN110-A

(B) 전선 분기 장치 B SM-JC41

TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] ≤ 1,000mm
[b] ≤ 500mm
[c] ≤ 800mm
[d] ≤ 1,400mm
[e] ≤ 250mm
[f] ≤ 250mm

내장형 배터리 타입(시트 포스트 타입)



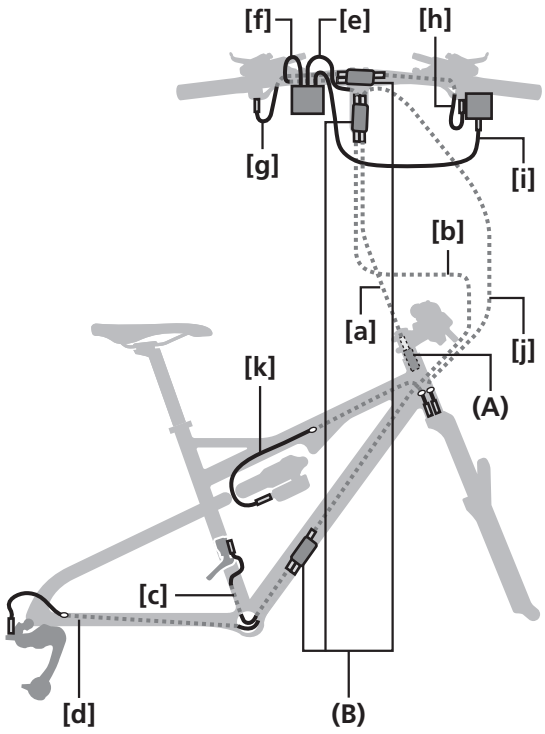
(A) 배터리 SM-BTR2/BT-DN110/ BT-DN110-A

(B) 전선 분기 장치 B SM-JC41

TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] ≤ 1,000mm
[b] ≤ 500mm
[c] ≤ 800mm
[d] ≤ 150mm
[e] ≤ 1,200mm
[f] ≤ 250mm
[g] ≤ 250mm
[h] ≤ 1,500mm
[i] ≤ 1,000mm
[j] ≤ 600mm

내장형 배터리 타입(헤드 튜브 타입)



(A) 배터리 SM-BTR2/BT-DN110/ BT-DN110-A
(B) 전선 분기 장치 B SM-JC41

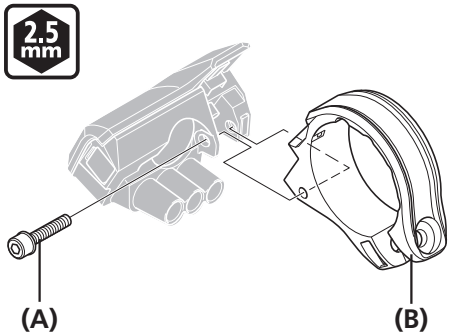
TECH TIPS

케이블 길이(EW-SD50)
[a] ≤ 150mm
[b] ≤ 1,400mm
[c] ≤ 500mm
[d] ≤ 800mm
[e] ≤ 150mm
[f] ≤ 400mm
[g] ≤ 750mm
[h] ≤ 250mm
[i] ≤ 150mm
[j] ≤ 600mm
[k] ≤ 800mm

■ 시스템 정보 디스플레이 설치하기

시스템 정보 디스플레이나 전선 분기 장치 A를 먼저 설치하십시오.

클램프 밴드 교체하기



2.5mm 육각 렌치로 케이스 장착용 볼트를 제거하고 클램프 밴드를 교체하십시오.

(A) 케이스 장착용 볼트
(B) 클램프 밴드

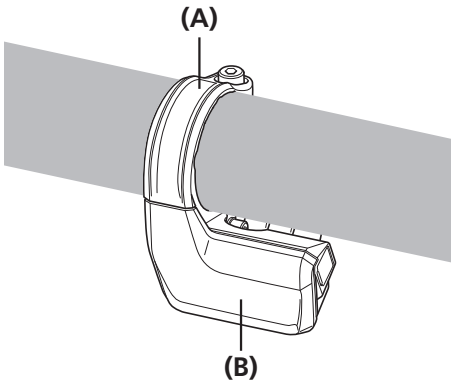
조임 토크	
2.5 mm	0.6 N·m

참고

두꺼운 직경의 핸들 바를 사용하는 경우, 포함된 Ø35mm 클램프 밴드를 사용하여 재설치하십시오.

핸들 바에 설치하기

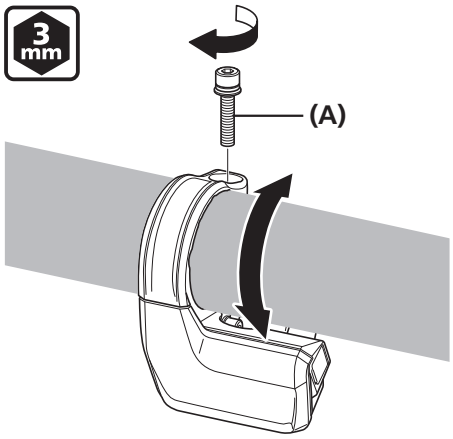
1



시스템 정보 디스플레이의 클램프 밴드를 핸들 바에 삽입하십시오.

(A) 클램프 밴드
(B) 시스템 정보 디스플레이

2



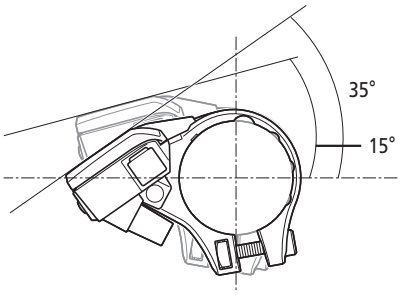
시스템 정보 디스플레이의 각도를 조절하여 쉽게 볼 수 있도록 한 다음, 3mm 육각 렌치를 사용하여 죔 볼트를 조이십시오.

(A) 죔 볼트

조임 토크	
3 mm	0.8 N·m

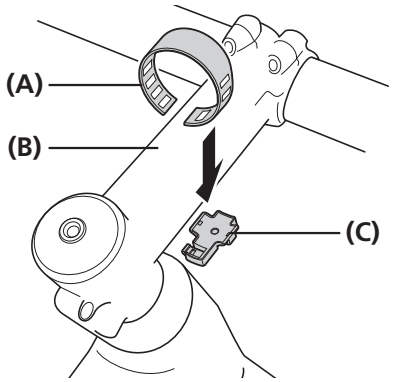
참고

시스템 정보 디스플레이의 권장 설치 각도: 디스플레이의 각도는 수평에서 15° ~ 35° 사이입니다.



■ 전선 분기 장치 A의 설치

1



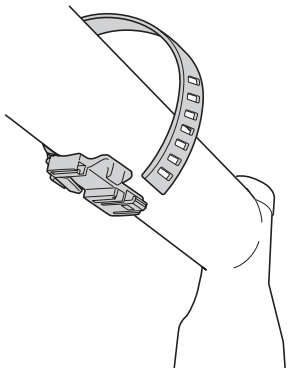
SM-EW90에 동봉된 밴드와 후크를 사용하여 스템에 부착하십시오.

(A) 밴드
(B) 스템
(C) 후크

참고

동기 변속에는 SC-MT800이 필요합니다.

2

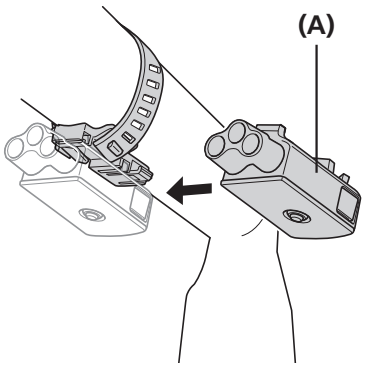


밴드 길이를 스템의 두께에 따라 조절하십시오.

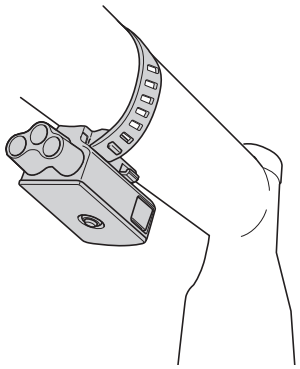
후크 위의 밴드를 걸고 이를 스템에 감으십시오.

밴드를 잡아당겨 단단히 부착되었는지 확인하십시오.

3



완성 이미지

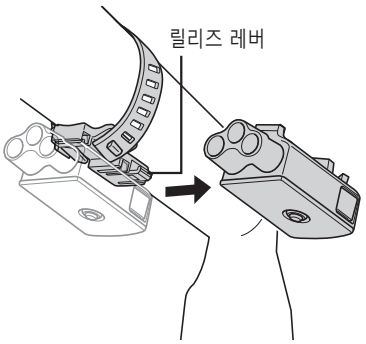


SM-EW90의 전선 분기 장치 A를 후크의 레일 섹션으로 밀어 넣어 설치하십시오.

(A) SM-EW90 전선 분기 장치 A

TECH TIPS

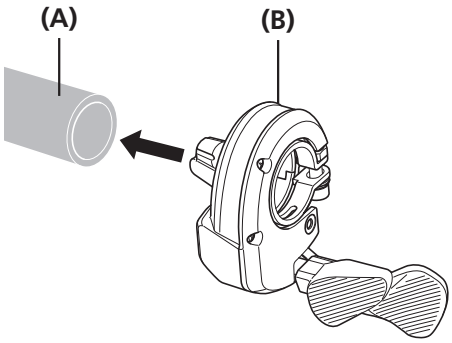
제거
제거하려면 릴리즈 레버를 위로 당겨 화살표 방향으로 전선 분기 장치 A를 미십시오. 강제로 릴리즈 레버를 올리면 레버가 파손될 수도 있습니다.



■ 변속 스위치의 설치

그림은 오른쪽 레버를 보여줍니다.

1



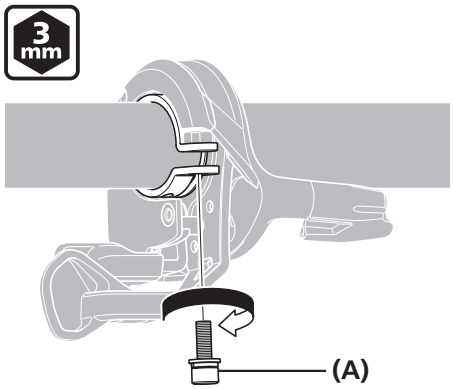
핸들 바를 변속 스위치로 통과시키십시오.

(A) 핸들 바
(B) 변속 스위치

TECH TIPS

사용 가능한 핸들 바:
Ø22.2mm ~ Ø22.5mm

2



부착 위치와 각도를 조절한 다음 3mm 육각 렌치를 사용하여 죔 볼트를 조이십시오.

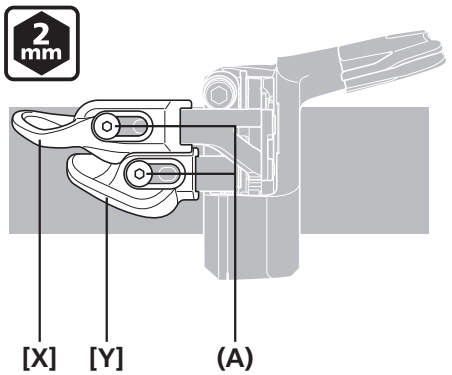
(A) 죔 볼트

조임 토크	
3 mm	2 ~ 2.2 N·m

참고

레버를 끝까지 당겼을 때 레버가 브레이크 레버에 닿지 않는 위치에 부착하십시오.

3



레버 **[X]**와 레버 **[Y]**의 위치를 조절하십시오.

2mm 육각 렌치를 사용하여 레버 고정 볼트를 풀고 레버 위치를 조절하여 쉽게 밀 수 있도록 하십시오.

위치 선정 후, 지정된 토크로 조이십시오.

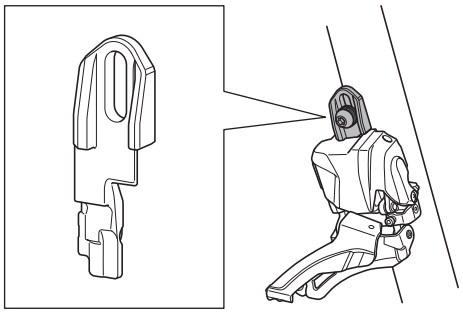
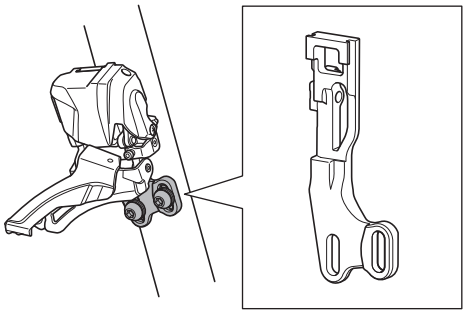
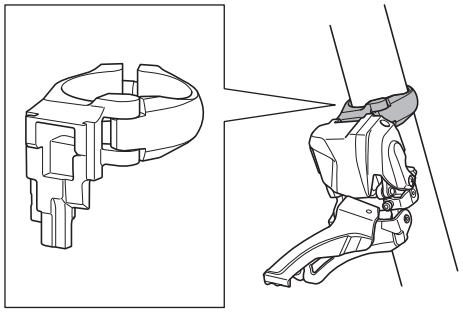
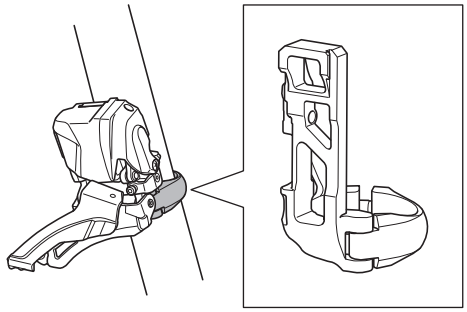
(A) 레버 고정 볼트

조임 토크	
2 mm	0.5 ~ 0.7 N·m

■ 앞 변속기의 설치

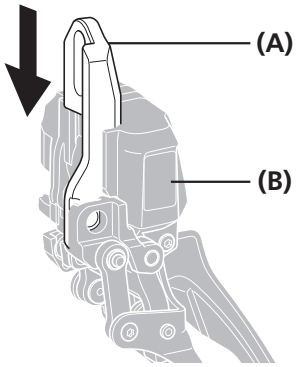
어댑터 타입

4가지 타입의 앞 변속기 어댑터가 있습니다. 프레임 모양에 따라 하나를 선택하십시오.

D 타입	E 타입
	
하이 클램프	**로우 클램프**
	

어댑터 설치하기

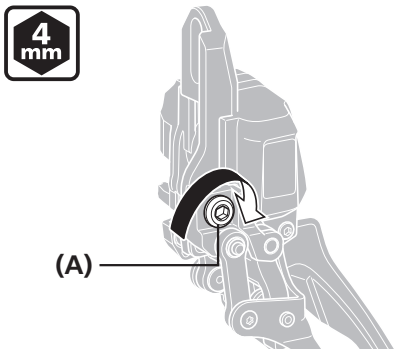
1



어댑터를 앞 변속기로 밀어 삽입하십시오.

(A) 어댑터
(B) 앞 변속기

2



그림에 명시된 위치에 브래킷 장착용 볼트를 설치하고 4mm 육각 렌치로 조이십시오.

(A) 브래킷 장착용 볼트

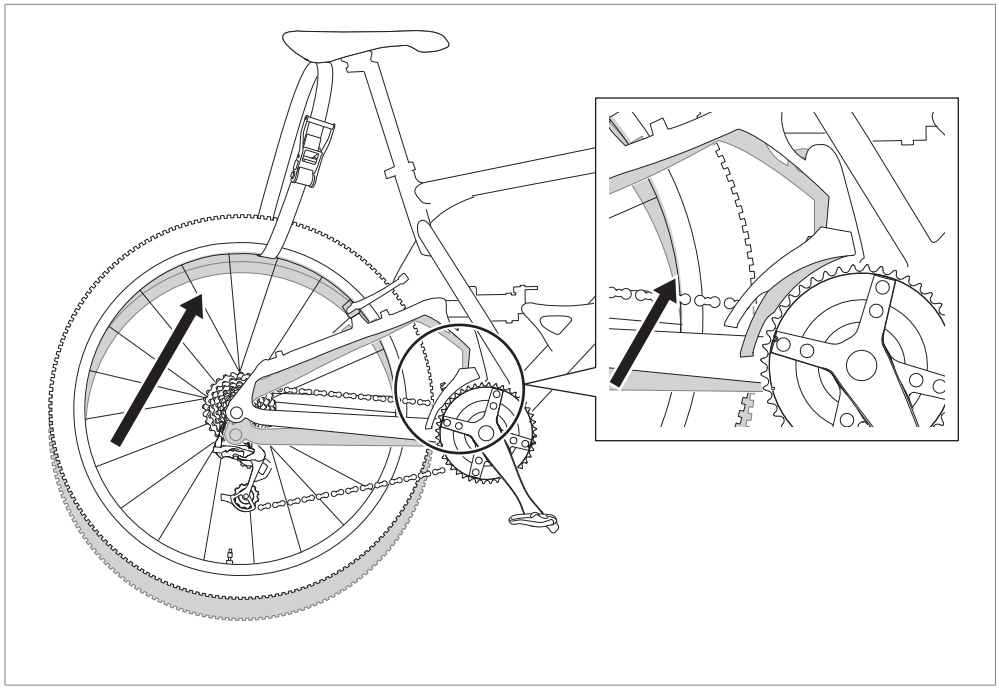
조임 토크	
4 mm	5 ~ 7 N·m

TECH TIPS

- 그림은 D 타입 어댑터를 보여주지만, 설치 방법은 모든 어댑터에서 동일합니다.
- 교체 시, 절차를 반대로 실시하십시오.

▶▶ 앞 변속기의 설치

뒷 서스펜션 타입에 설치



참고

카본 프레임/핸들 바에 부품 구성을 설치할 때, 불충분한 조임 토크로부터 오는 과다 조임 또는 불충분한 부품 구성 유지력으로 인한 카본 재료 손상을 방지하기 위하여 카본 프레임이나 부품 구성 제조자가 권장한 조임 토크를 확인하십시오.

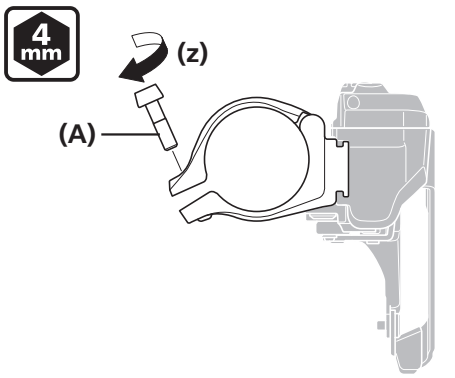
TECH TIPS

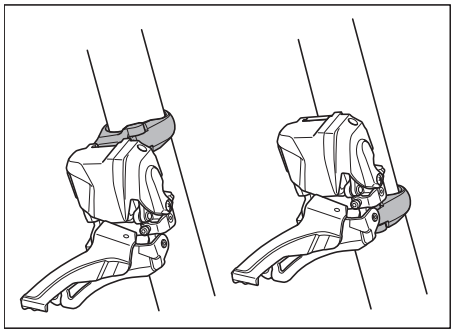
체인 가이드 외부 플레이트와 가장 큰 체인링 사이의 간격이 1 ~ 3mm가 되도록 조절하십시오. (모든 타입에 공통)

- 뒷 서스펜션이 장착된 자전거는 주행자가 자전거를 타고 있을 때와 타지 않고 있을 때에 따라 다르게 위치할 수 있습니다. 그림을 참조하여 자전거에 주행자가 탄 상태에서 설치 및 SIS 조절 작업을 실시하십시오. 또한 자전거를 타기 전, 뒷 서스펜션이 움직일 때 앞 변속기와 전방 체인링 간에 간섭이 없는지 확인하십시오.

밴드 타입

1





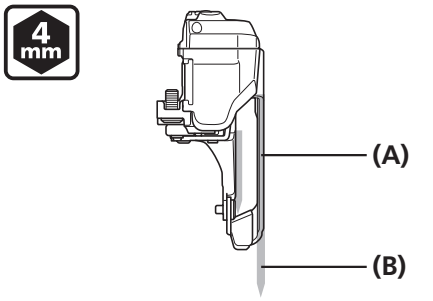
앞 변속기를 프레임에 설치합니다.

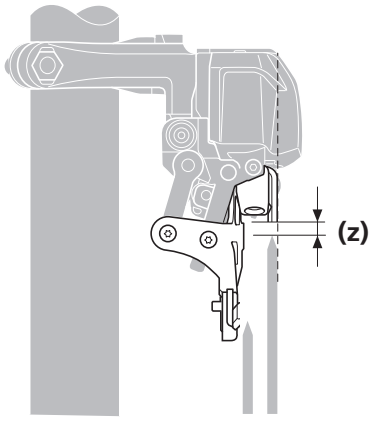
4mm 육각 렌치로 죔 볼트를 임시 고정하십시오.

(z) 4mm 육각 렌치

(A) 죔 볼트

2





체인 가이드 외부 플레이트의 평평한 부분이 가장 큰 체인링과 평행이 되도록 앞 변속기를 배치하십시오.

가장 큰 체인링의 이빨 끝에서부터의 거리가 1 ~ 3mm인지 확인하십시오.

위치 조정 후, 죔 볼트를 지정된 토크로 조이십시오.

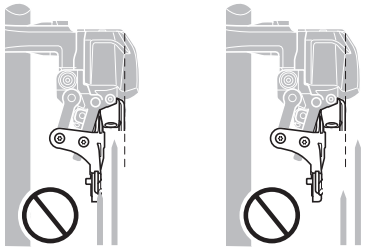
(z) 1 ~ 3mm

(A) 체인 가이드 외부 플레이트
(B) 가장 큰 체인링

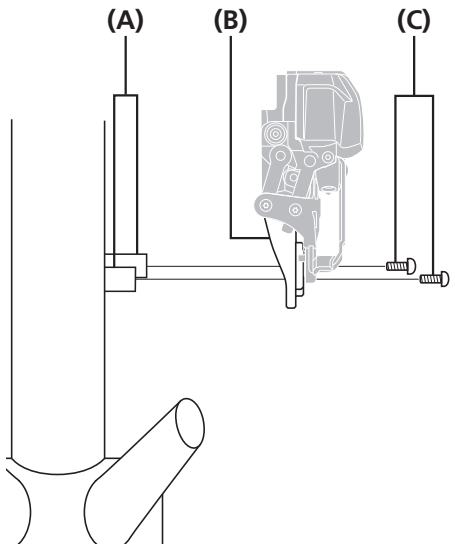
조임 토크	
4 mm	5 ~ 7 N·m

참고

체인 가이드의 위치를 그림처럼 잡지 않도록 주의하십시오.



E 타입



앞 변속기를 버텀 브라켓 마운트 고정 볼트로 설치하십시오.

버텀 브래킷 장착 고정 볼트를 임시 고정하십시오.

고정 위치는 사용하는 기어 이빨의 개수에 따라 다릅니다.

고정 위치는 아래를 참조하십시오.

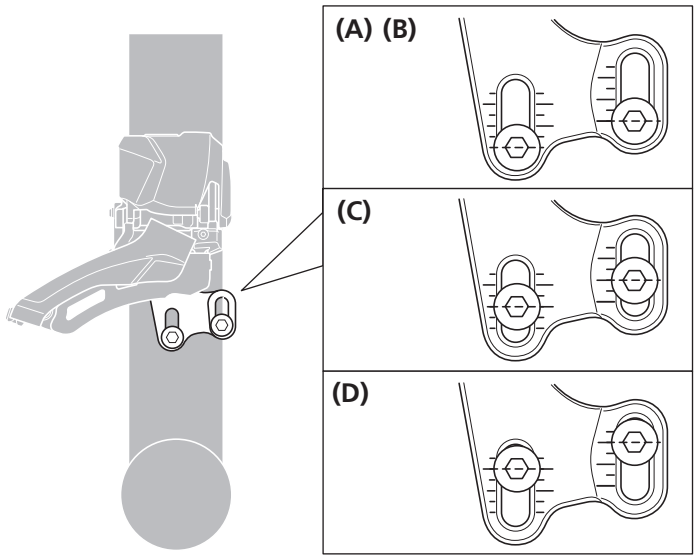
(A) 버텀 브래킷 마운트
(B) 어댑터
(C) 버텀 브래킷 장착 고정 볼트

참고

시마노는 버텀 브래킷 장착 고정 볼트를 제공하지 않습니다.

1

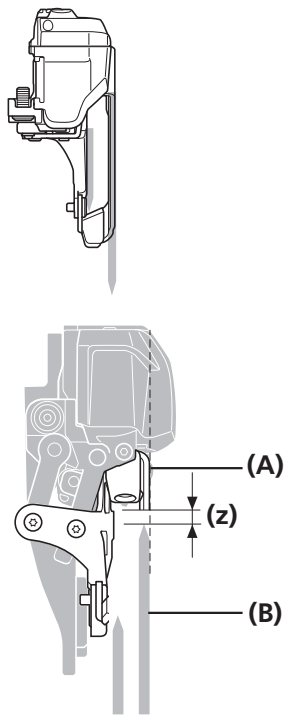
고정 위치



(A) 더블:
가장 큰 체인링 38T
(B) 더블:
가장 큰 체인링 36T
(C) 더블:
가장 큰 체인링 34T

다음 페이지에 계속

2



체인 가이드 외부 플레이트의 평평한 부분이 가장 큰 체인링과 평행이 되도록 앞 변속기를 배치하십시오.

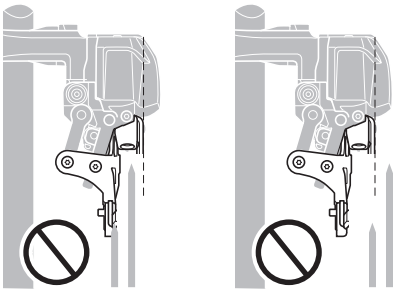
반드시 가장 큰 체인링의 이빨에서부터의 거리가 1 ~ 3mm인지 확인한 다음 장착용 볼트를 장착하십시오.

(z) 1 ~ 3mm

(A) 체인 가이드 외부 플레이트
(B) 가장 큰 체인링

참고

체인 가이드의 위치를 그림처럼 잡지 않도록 주의하십시오.

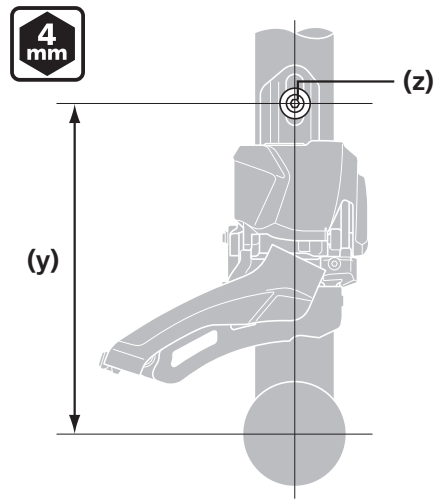


TECH TIPS

간격이 이 범위에 해당하지 않을 경우, 길쭉한 홀로 고정 위치를 조절하고 고정 볼트를 다시 고정하십시오.

D 타입

1



앞 변속기를 프레임에 임시 부착하십시오.

(y) 높이

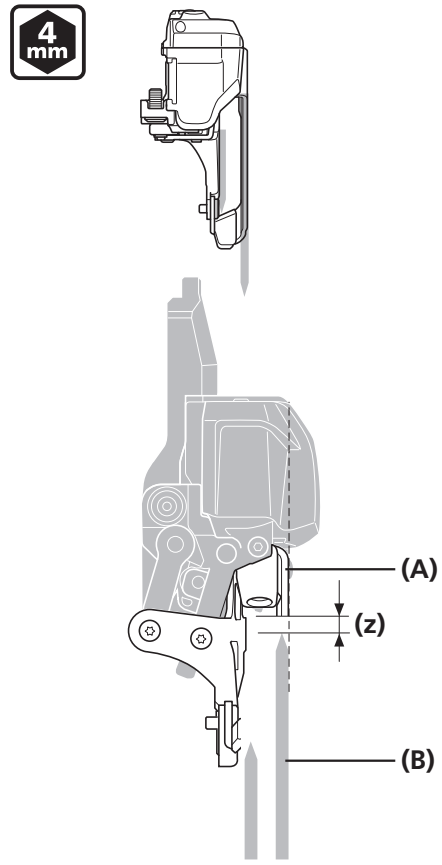
(z) 4mm 육각 렌치

참고

호환 가능한 체인링은 마운트 높이에 따라 다릅니다. 프레임의 직경을 반드시 확인하도록 하십시오.

높이	가장 큰 호환 체인링
155.5mm	34T ~ 38T
159.5mm	36T ~ 38T

2



체인 가이드 외부 플레이트의 평평한 부분이 가장 큰 체인링과 평행이 되도록 앞 변속기를 배치하십시오.

가장 큰 체인링의 이빨 끝에서부터의 거리가 1 ~ 3mm인지 확인하십시오.

위치 조정 후, 죔 볼트를 지정된 토크로 조이십시오.

(z) 1 ~ 3mm

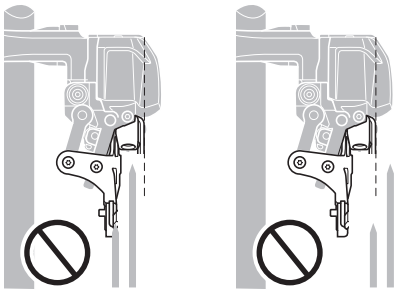
(A) 체인 가이드 외부 플레이트

(B) 가장 큰 체인링

조임 토크	
4 mm	5 ~ 7 N·m

참고

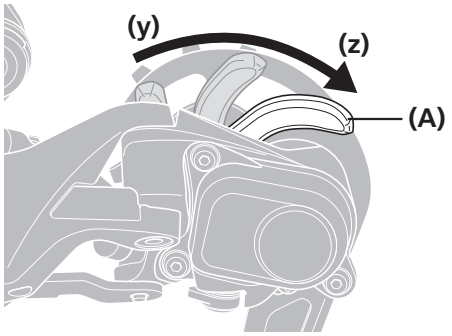
체인 가이드의 위치를 그림처럼 잡지 않도록 주의하십시오.



■ 뒷 변속기 설치

기본 타입

1



반드시 레버 스위치가 OFF 위치에 있도록 하십시오.

레버 스위치가 ON 위치에 있는 경우, 반드시 OFF 위치로 옮기십시오.

(y) ON

(z) OFF

(A) 레버 스위치

2

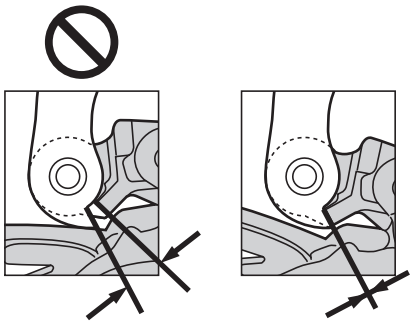
뒷 변속기를 설치하십시오.

(z) 5mm 육각 렌치

조임 토크	
5 mm	8 ~ 10 N·m

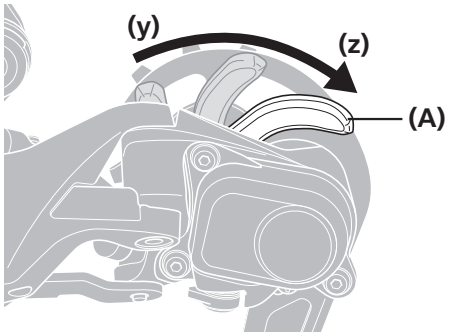
참고

정기적으로 그림과 같이 리어 드롭아웃 탭과 브래킷 사이에 틈이 없는지 확인하십시오. 이 사이에 틈이 있는 경우 변속 성능을 방해할 수 있습니다.



다이렉트 마운트 타입

1



반드시 레버 스위치가 OFF 위치에 있도록 하십시오.

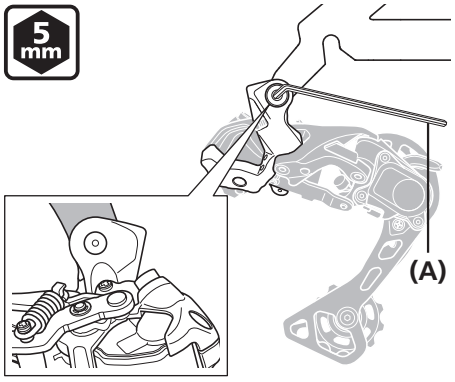
레버 스위치가 ON 위치에 있는 경우, 반드시 OFF 위치로 옮기십시오.

(y) ON

(z) OFF

(A) 레버 스위치

2



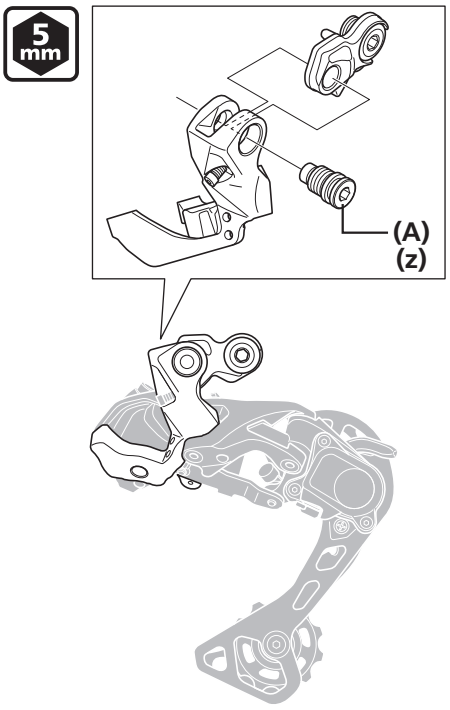
다이렉트 마운트 뒷 변속기를 설치하십시오.

다이렉트 마운트 뒷 변속기는 다이렉트 마운트를 지원하는 프레임에만 설치할 수 있습니다.

(A) 5mm 육각 렌치

조임 토크	
5 mm	8 ~ 10 N·m

다이렉트 마운트 타입으로 교체



브래킷 축을 제거하십시오.

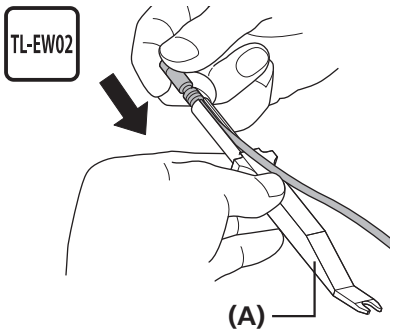
(z) 5mm 육각 렌치

(A) 브래킷 축

■ 전선의 연결

전선 연결 시 주의 사항

전선 설치 및 제거 시에는 Shimano 오리지널 툴을 사용하십시오. 전선을 연결할 때, 플러그를 강제로 구부리지 마십시오. 이는 연결 불량을 초래할 수 있습니다. 전선을 연결할 때, 딸깍거림이 느껴지고 클릭 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오.

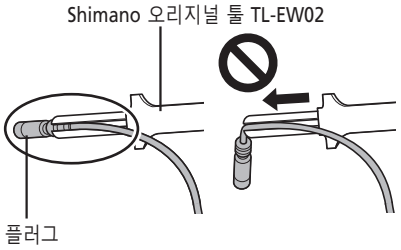


커넥터의 돌출부가 좁은 말단에 있는 홈과 정렬되도록 장착하십시오.

(A) Shimano 오리지널 툴 TL-EW02

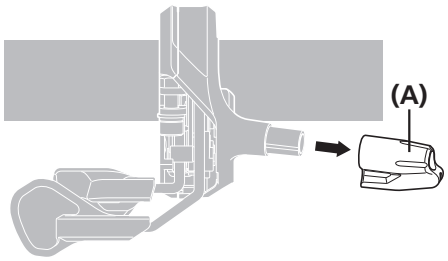
참고

- 소형 방수 커넥터를 계속 연결/분리하지 마십시오. 방수 섹션이나 연결 섹션은 마모 또는 변형될 수 있으며 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 전선을 연결할 때, 딸깍거림이 느껴지고 클릭 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오.
- 전선 설치 및 제거 시에는 Shimano 오리지널 툴을 사용하십시오.
- 전선을 설치할 때, 플러그를 강제로 구부리지 마십시오. 이는 연결 불량을 초래할 수 있습니다.



변속 스위치 연결하기

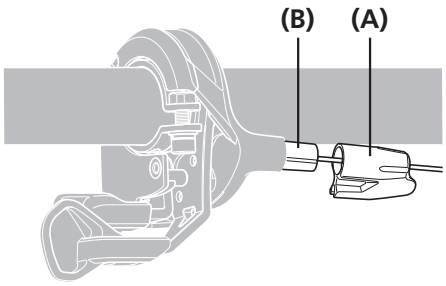
1



변속 스위치에서 케이블 캡을 제거하십시오.

(A) 케이블 캡

2



전선을 케이블 캡에 통과시키고, 이를 변속 스위치에 연결하십시오.

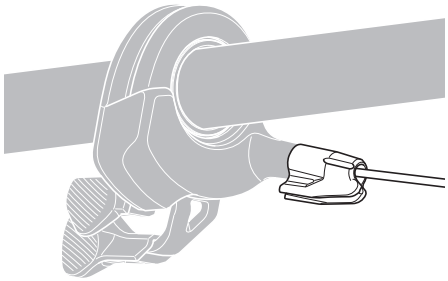
(A) 케이블 캡
(B) 전선

참고

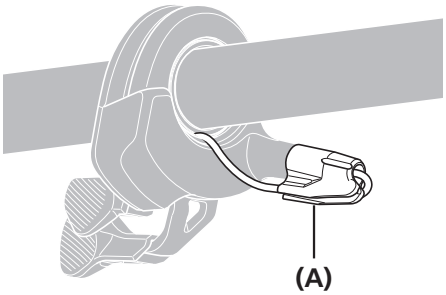
반드시 전선이 케이블 캡을 통해 연결되도록 하십시오. 전선이 케이블 캡을 통과하지 않는 경우, 전선 커넥터가 손상될 수 있습니다.

3

스템의 방향으로 전선을 배선하는 경우



케이블 배선된 핸들 바를 사용하는 경우



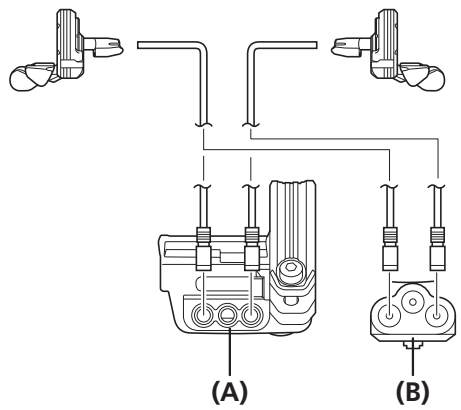
케이블 캡을 설치하십시오.

전선을 케이블 내장 핸들 바를 따라 배선하는 경우, 와이어를 케이블 캡의 가이드를 따라 배선한 다음 핸들 바에 배선하십시오.

(A) 가이드

시스템 정보 디스플레이/전선 분기 장치 A 설치하기

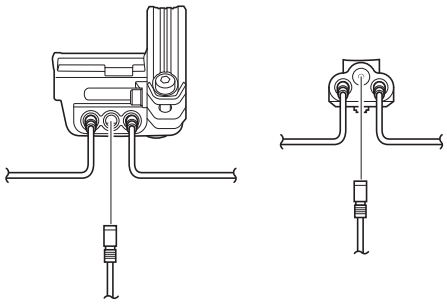
1



변속 스위치의 전선을 시스템 정보 디스플레이 또는 전선 분기 장치 A에 연결하십시오.

(A) 시스템 정보 디스플레이
(B) 전선 분기 장치 A

2



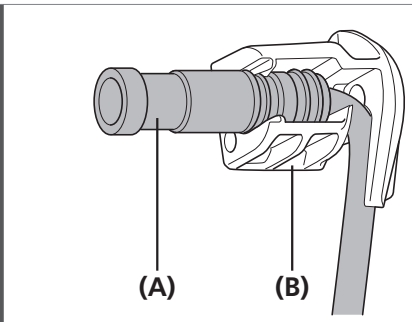
배터리에 연결하는 전선을 연결하십시오.

참고

앞 변속 스위치를 사용하지 않을 때는 더미 플러그를 부착해 놓아야 합니다.

앞 변속기 연결하기

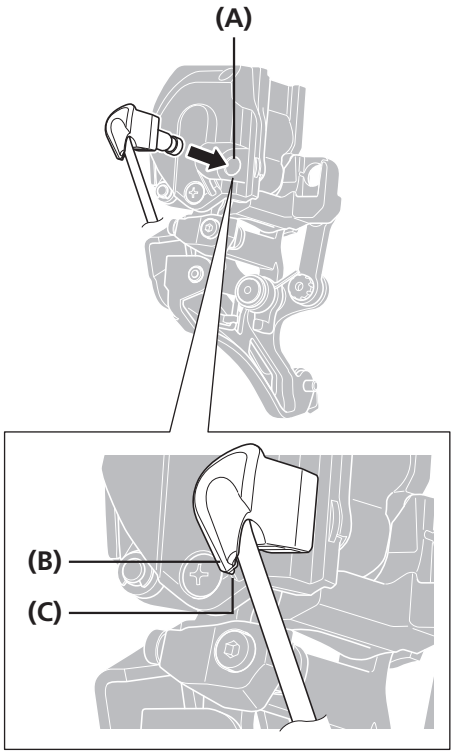
1



그림과 같이, 전선을 플러그 커버에 설치하십시오.

(A) 전선
(B) 플러그 커버

2



플러그 커버 암을 앞 변속기 홈과 정렬하고, 전선 커넥터를 포트부로 밀어 넣으십시오.

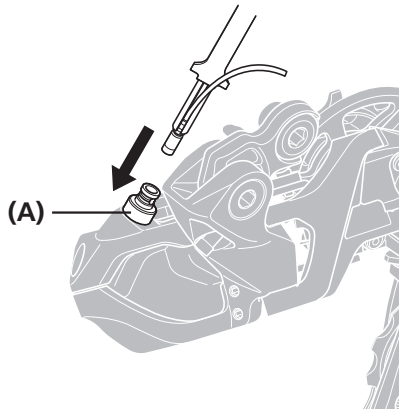
반드시 딸깍거림이 느껴지고 클릭 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오.

(A) 포트
(B) 암
(C) 홈

참고

반드시 플러그 커버를 설치하십시오.

뒷 변속기 연결하기



전선을 뒷 변속기에 연결하십시오.

전선을 연결할 때, 딸깍거림이 느껴지고 클릭 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오.

(A) 플러그 커버

참고

반드시 플러그 커버를 설치하십시오.

■ 배터리의 설치

외장형 배터리인 경우(SM-BTR1)

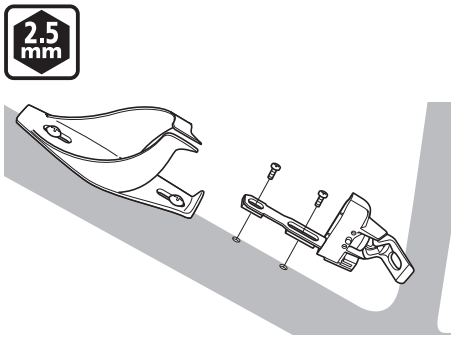
배터리 마운트의 설치

1

배터리 마운트를 제위치에 장착하십시오.

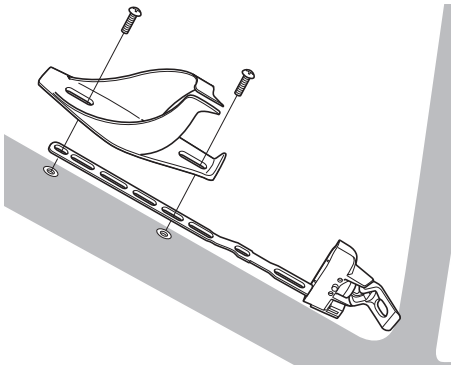
물통 케이지 고정 볼트를 사용하여 배터리 마운트를 물통 케이지 하단에 임시로 설치하십시오.

숏 타입



동봉된 M4 볼트를 사용하여 숏 타입을 고정하십시오.

롱 타입

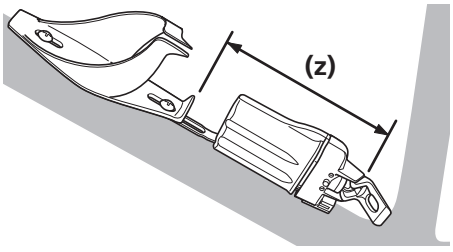


롱 타입의 경우, 프레임이나 물통 케이지와 함께 제공된 볼트로 고정하십시오.

조임 토크에 대한 상세 내용은 서비스 지침의 물통 케이지 섹션을 참고하십시오.

조임 토크	
2.5 mm	1.2 ~ 1.5 N·m

2



배터리 마운트 끝에 108mm 이상의 공간을 남기십시오.

물통 케이지가 설치되어 있을 동안, 배터리를 넣고 뺄 수 있는지 확인하십시오.

(z) 108mm

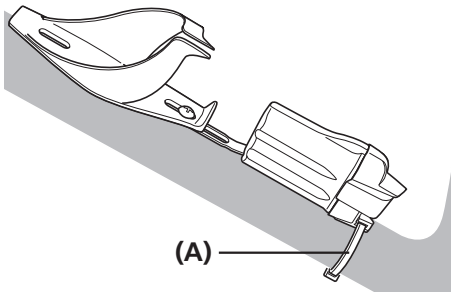
다음 페이지에 계속

▶▶ 배터리의 설치

3

배터리 마운트를 고정하십시오.

집타이로 고정하는 경우



배터리 마운트를 고정하기 위해서 물통 케이지 볼트를 조이십시오.

롱 타입의 경우, 액세서리 집타이를 사용하여 프레임에 배터리 마운트를 고정하십시오.

(A) 집타이

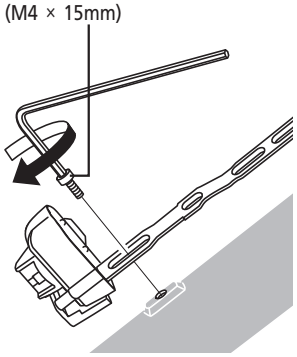
TECH TIPS

프레임에 장착 보스가 있는 경우

프레임에 장착 보스가 있는 경우, 배터리 마운트는 볼트로 프레임에 고정할 수 있습니다.

2 mm

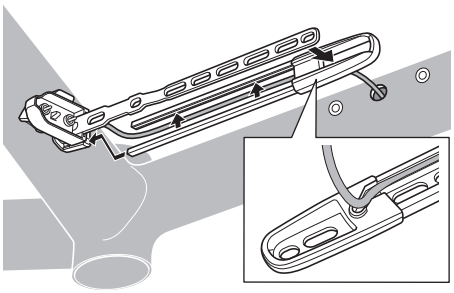
배터리 마운트 장착용 볼트 (M4 × 15mm)



조임 토크	
2 mm	1.2 ~ 1.5 N·m

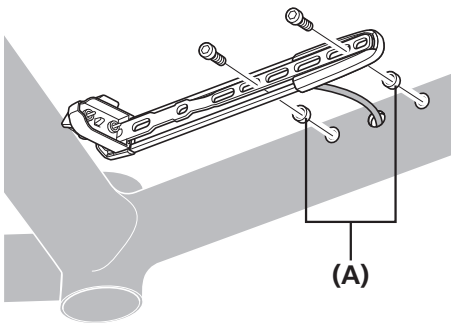
전선 커버의 설치

1



배터리 마운트용 전선 커버에 있는 홈에 배터리 마운트용 전선을 끼우십시오.

2



부속 스페이서를 배터리 마운트와 프레임 사이에 놓고 볼트를 조여 고정하십시오.

(A) 스페이서

TECH TIPS

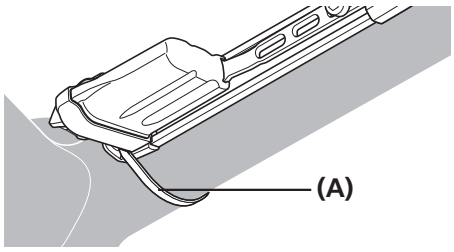
- 물통 케이지를 설치한다면, 이 단계에서 하는 것이 더 수월합니다.
- 조임 토크에 대한 상세 내용은 서비스 지침의 물통 케이지 섹션을 참고하십시오.

다음 페이지에 계속

3

배터리 마운트를 고정하십시오.

집타이로 고정하는 경우



액세서리 집타이를 사용하여 프레임에 배터리 마운트를 고정하십시오.

(A) 집타이

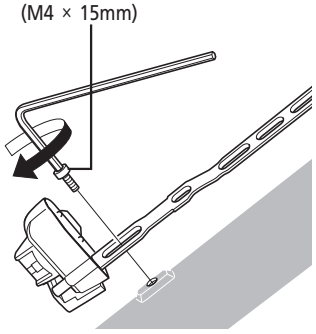
TECH TIPS

프레임에 장착 보스가 있는 경우

프레임에 장착 보스가 있는 경우, 배터리 마운트는 볼트로 프레임에 고정할 수 있습니다.

2 mm

배터리 마운트 장착용 볼트 (M4 × 15mm)

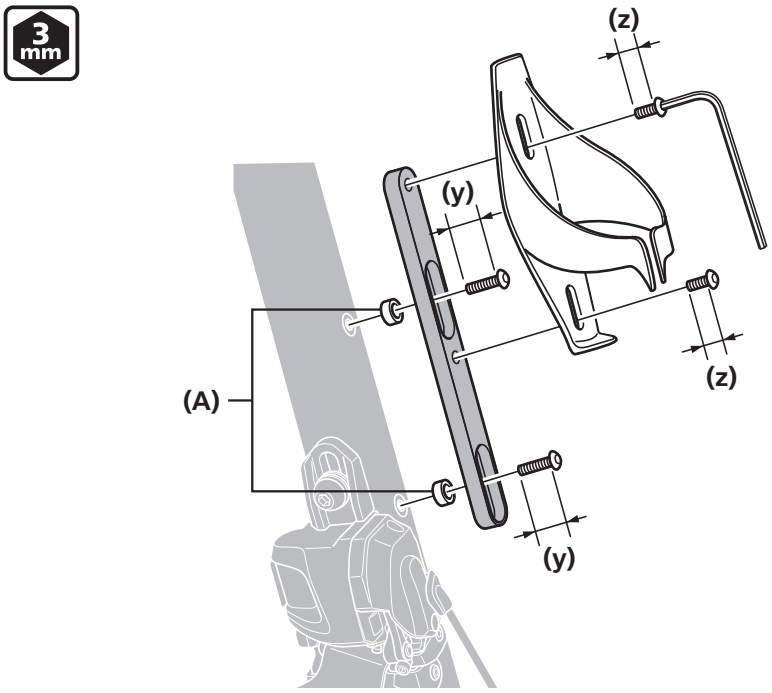


조임 토크	
2 mm	1.2 ~ 1.5 N·m

물통 케이지 어댑터의 설치

시트 튜브에 설치된 물통 케이지가 배터리를 방해한다면, 물통 케이지 위치를 위쪽으로 옮기십시오.

물통 케이지 설치 위치는 원래의 설치 위치에서부터 최소 32mm, 최대 50mm 위로 이동될 수 있습니다.



(y) 15mm

(z) 10mm

(A) 스페이서

조임 토크	
3 mm	3 N·m

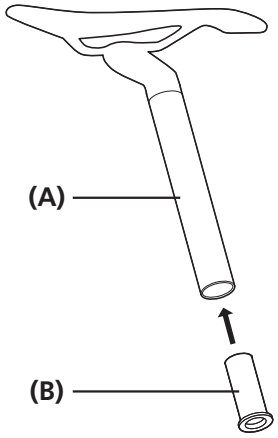
TECH TIPS

- 이것이 앞 변속기용 장착 보스에 방해가 되면, 동봉된 스페이서를 사용하십시오.
- 조임 토크에 대한 상세 내용은 서비스 지침의 물통 케이지 섹션을 참고하십시오.

내장형 배터리인 경우(SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

내장형 배터리의 설치

1



시트 포스트 칼라를 시트 포스트에 끼우십시오.

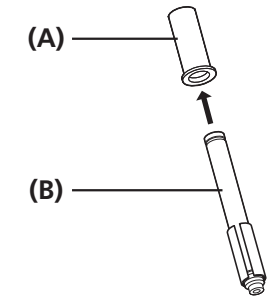
(A) 시트 포스트
(B) 시트 포스트 칼라

TECH TIPS

- 프레임 타입에 따라, 리튬이온 배터리 (내장형)의 설치 방법이 달라질 수 있습니다. 자세한 사항은, 완제품 자전거 제조사에 문의하십시오.
- DI2 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)와 호환되는 시트 포스트를 준비하십시오.

* 문의 사항이 있을 경우, 시트 포스트 제조사에 문의하십시오.

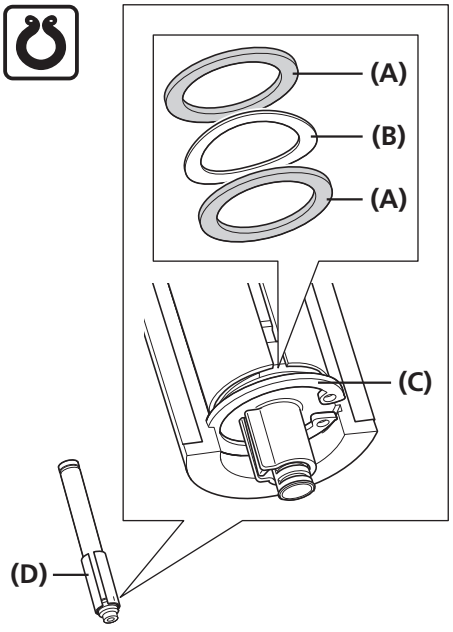
2



시트 포스트 하단에서부터 리튬이온 배터리 (내장형)를 시트 포스트 칼라에 삽입하십시오.

(A) 시트 포스트 칼라
(B) 내장형 배터리 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

3



2개의 와셔 사이에 있는 파도 와셔를 배터리 어댑터의 홈에 장착하고 스냅 링으로 제자리에 고정하십시오.

(A) 와셔
(B) 파도 와셔
(C) 스냅 링
(D) 배터리 어댑터

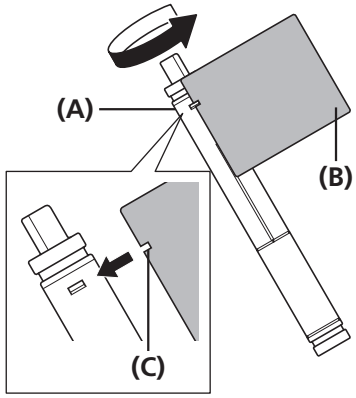
TECH TIPS

(클러 직경이 2.0mm 이하인) 스냅 링 펜치를 사용하여 스냅 링을 장착하십시오.

외장형 배터리인 경우(SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A/SM-BTC1)

설치 준비하기

1



배터리에 보호 시트를 부착하십시오.

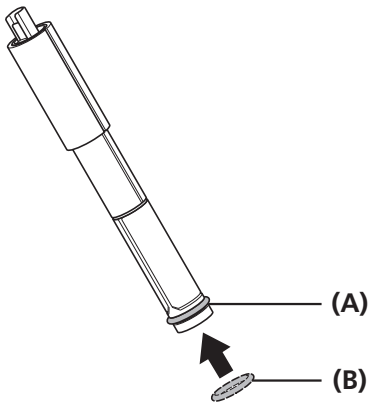
그림과 같이, 보호 시트의 뒤쪽에서 뒷 시트를 제거하고 보호 시트의 홈이 배터리의 홈과 정렬된 상태에서 배터리에 보호 시트를 한번 감으십시오.

(A) 배터리 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)
(B) 보호 시트
(C) 홈

참고

보호 시트를 부착하기 전에 배터리에서 오염물이나 오일을 완전히 닦아내십시오.

2



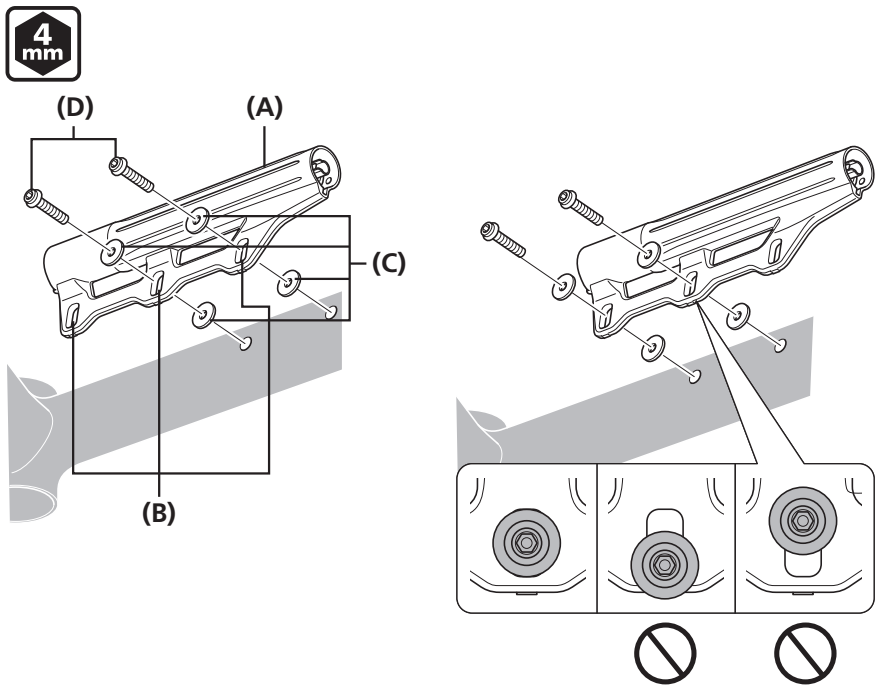
배터리 케이스에 포함된 O-링을 배터리 하단에서 홈에 삽입하십시오.

(A) 홈
(B) O-링

배터리 케이스 설치 및 전선 연결

1

그림과 같이 장착용 볼트를 사용하여 배터리 케이스를 프레임의 장착 위치 한 곳에 장착하여 볼트가 배터리 케이스의 프레임 설치 구멍의 중앙에 있도록 하십시오.



(A) 배터리 케이스
(B) 프레임 설치 구멍
(C) 와셔
(D) 고정 볼트(M5)

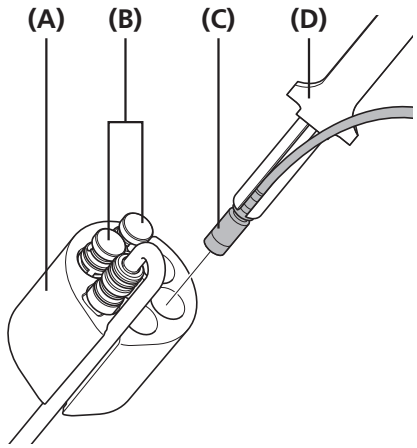
조임 토크	
4 mm	2.5 ~ 3 N·m

참고

물통 케이지를 설치할 때, 배터리 케이스, 프레임 또는 물통 케이지의 조임 토크 상단 제한 중 가장 낮은 토크를 사용하십시오.

2

TL-EW02



전선을 연결하십시오.

각 부품의 전선을 전선 분기 장치 어셈블리의 빈 포트에 연결하십시오.

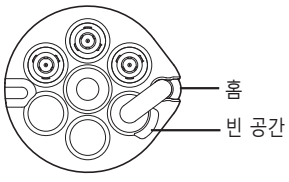
Shimano 오리지널 툴을 사용하여 연결하십시오.

반드시 더미 플러그를 사용하지 않은 포트에 연결하십시오.

(A) 전선 분기 장치 어셈블리
(B) 더미 플러그
(C) 전선
(D) Shimano 오리지널 툴(TL-EW02)

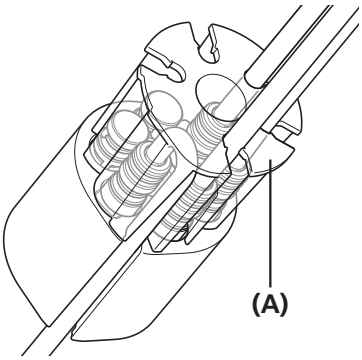
TECH TIPS

배터리 연결용 전선은 기본적으로 연결되어 있습니다. 전선이 분리된 경우, 커넥터를 오목한 부분이 있는 포트에 삽입하고 전선을 측면 홈에 고정하십시오.



다음 페이지에 계속

3



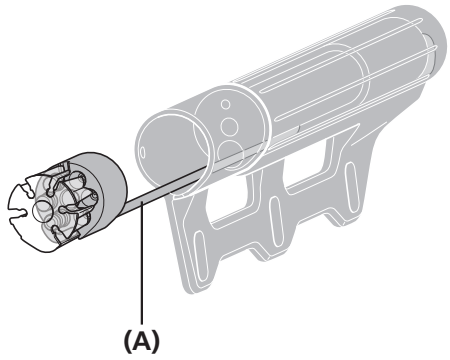
전선 분기 장치 스페이서를 설치하십시오.

전선 분기 장치 스페이서와 전선 분기 장치 어셈블리를 설치하여 이들 방향이 그림과 같이 정렬되도록 하십시오.

설치 후, 전선을 전선 분기 장치 스페이서에 통과시킨 다음 제자리에 고정하십시오.

(A) 전선 분기 장치 스페이서

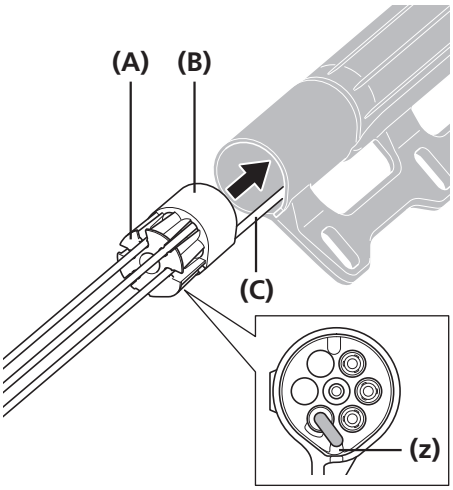
4



배터리 연결용 전선을 배터리 케이스 내부의 구멍을 통과시켜 배터리 케이스 상단으로 전선이 나오도록 하십시오.

(A) 배터리 연결용 전선

5



배터리 케이스 밑에서부터 전선 분기 장치 어셈블리와 전선 분기 장치 스페이서를 삽입하십시오.

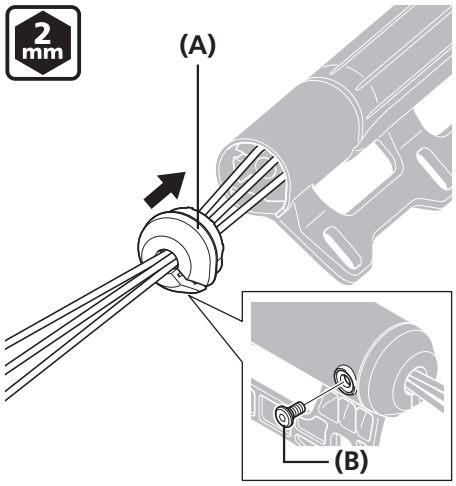
전선 분기 장치 스페이서의 탭을 그림과 같은 방향으로 삽입하십시오.

(z) 전선 분기 장치 스페이서 탭

(A) 전선 분기 장치 스페이서
(B) 전선 분기 장치 어셈블리
(C) 배터리 연결용 전선

다음 페이지에 계속

6



전선 분기 장치 어셈블리에 연결된 전선을 캡 A의 구멍으로 통과시키십시오.

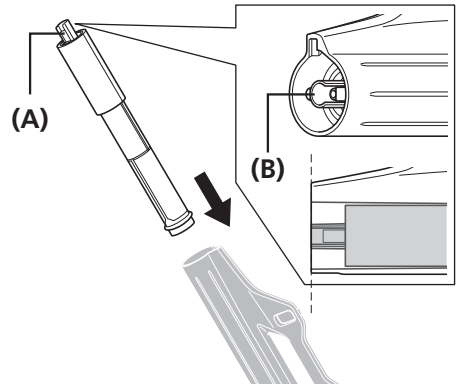
그림과 같이 캡 A를 배터리 케이스에 장착하십시오.

동봉된 고정 볼트를 사용하여 배터리 케이스에 고정하십시오.

(A) 캡 A
(B) 고정 볼트(M3)

조임 토크	
2 mm	0.26 ~ 0.4 N·m

7

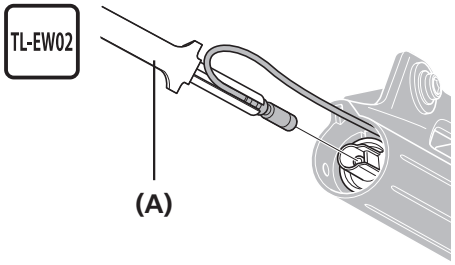


연결 단자 쪽이 위로 향하게 하여 배터리 케이스의 윗 부분에서부터 배터리를 삽입하십시오.

연결 단자 구멍이 그림과 같이 위치하도록 설치하십시오.

(A) 연결 단자
(B) 연결 단자 구멍

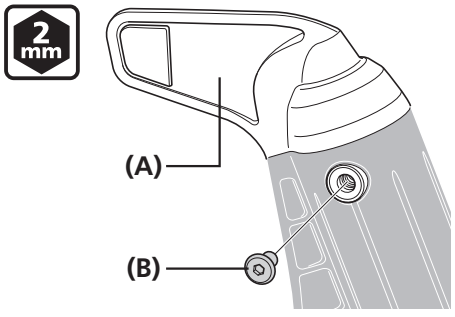
8



Shimano 오리지널 툴을 사용하여 전선을 배터리 연결 단자에 연결하십시오.

(A) Shimano 오리지널 툴(TL-EW02)

9



캡 B를 배터리 케이스에 설치하고 동봉된 고정 볼트를 사용하여 제자리에 고정하십시오.

(A) 캡 B
(B) 고정 볼트

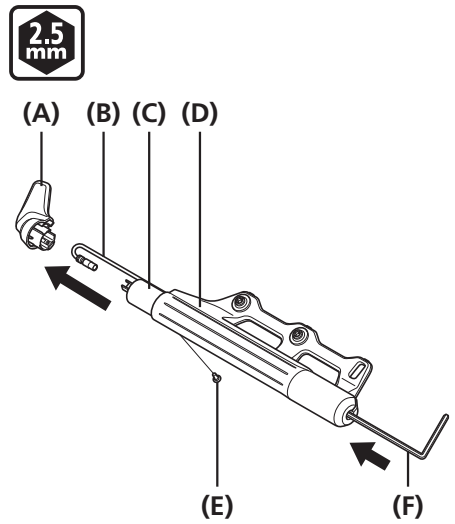
조임 토크	
2 mm	0.26 ~ 0.4 N·m

참고

반드시 전선이 캡에 끼지 않도록 하십시오.

▶▶ 배터리의 설치

배터리 제거하기



배터리 케이스에서 고정 볼트와 캡 B를 푸십시오.

Shimano 오리지널 툴을 사용하여 배터리에서 전선을 분리하십시오.

2.5mm 육각 렌치를 반대쪽에 있는 캡 A의 구멍에 삽입하고 배터리를 밀어 내십시오.

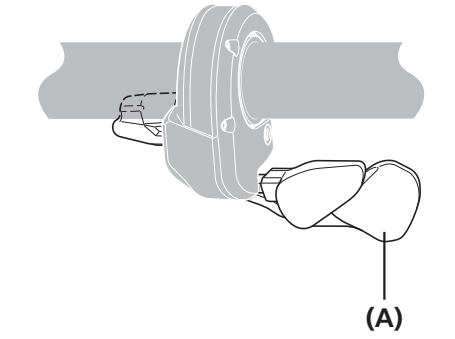
(A) 캡 B
(B) 전선
(C) 배터리
(D) 배터리 케이스
(E) 고정 볼트
(F) 2.5mm 육각 렌치

서스펜션 연결하기

서스펜션을 연결할 때, 시스템과 호환 가능한 것을 사용하십시오. 연결 방법에 대한 자세한 사항은, 서스펜션 제조사에 문의하십시오.

연결 확인

모든 부품 구성에 전선을 연결하고 배터리를 설치한 다음, 작업을 확인하십시오.



변속 스위치를 조작하여 앞/뒷 변속기 모두 작동하는지 확인하십시오.

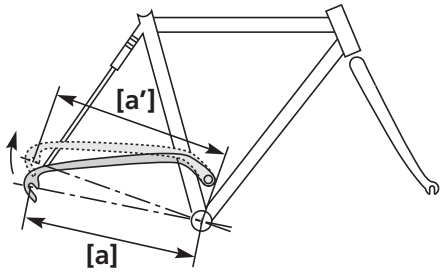
(A) 변속 스위치

TECH TIPS

앞/뒷 변속기가 올바르게 작동하지 않는 경우, "장치와 연결 및 통신" 섹션을 참조하십시오.

■ 체인의 설치

체인 길이

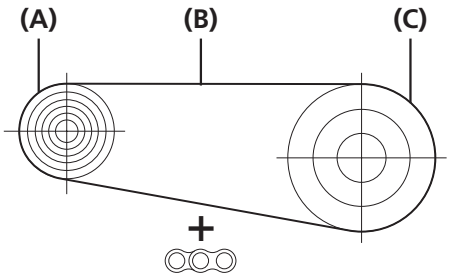


[a]의 길이는 뒷 서스펜션의 움직임에 따라 달라집니다.

이로 인하여, 체인 길이가 너무 짧을 경우 드라이브 시스템에 과도한 하중이 실릴 수 있습니다.

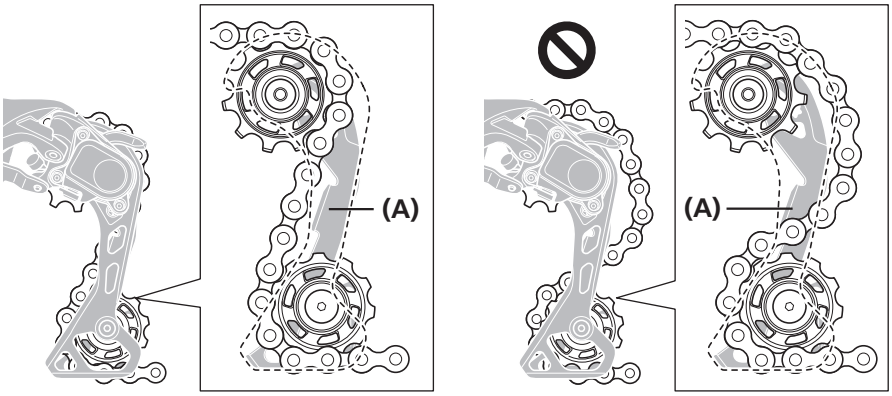
뒷 서스펜션이 작동하다가 치수 **[a]**가 최대로 늘어나면 멈춥니다.

가장 큰 스프라켓과 가장 큰 체인링에 체인을 고정하십시오.



다음으로, 링크 2개를 추가하여 체인의 길이를 맞추십시오.

(A) 가장 큰 스프라켓
(B) 체인
(C) 가장 큰 체인링



(A) 체인 탈선 방지용 플레이트

참고

- 뒷 서스펜션의 움직임이 큰 경우, 체인이 가장 작은 체인링과 가장 작은 스프라켓에 있을 때 체인의 느슨한 부분이 올바르게 당겨지지 않을 수 있습니다.
  링크 2개를 추가하십시오(체인이 양쪽 가장 큰 스프라켓과 가장 큰 체인링에 있는 상태에서).
- 뒷 변속기 플레이트 조립은 체인 탈선을 방지하는 핀이나 플레이트를 갖추고 있습니다. 체인을 뒷 변속기로 통과시킬 때, 이를 그림과 같이 체인 탈선 방지 플레이트의 측면에서 뒷 변속기 바디로 통과시키십시오.
  체인이 올바른 위치를 통과하지 않은 경우, 체인이나 뒷 변속기에 손상을 초래할 수 있습니다.

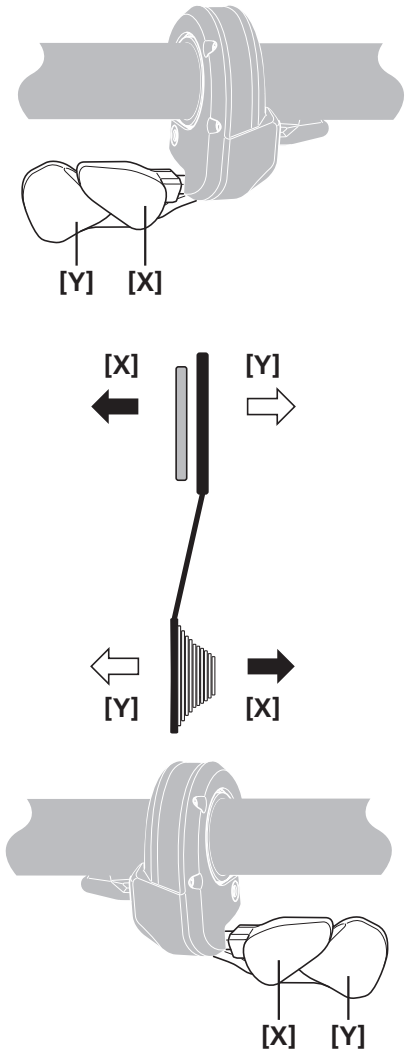
TECH TIPS

더블 앞 기어와 싱글 앞 기어에 동일한 체인 길이 확인 방식이 적용됩니다.

조작 방법

조작 방법

■ 변속 스위치의 일반 작업



변속 스위치의 공장 출하 시 기본 설정: 변속 스위치는 기본적으로 그림과 같은 방향으로 기어를 변속하도록 설정되어 있습니다.

참고

사용 전에 시스템의 펌웨어 버전을 확인하십시오. "장치와 연결 및 통신" 섹션에 따라 펌웨어의 버전 호환성을 확인하십시오. 펌웨어가 이전 버전인 경우, 최신 버전으로 업데이트하십시오.

TECH TIPS

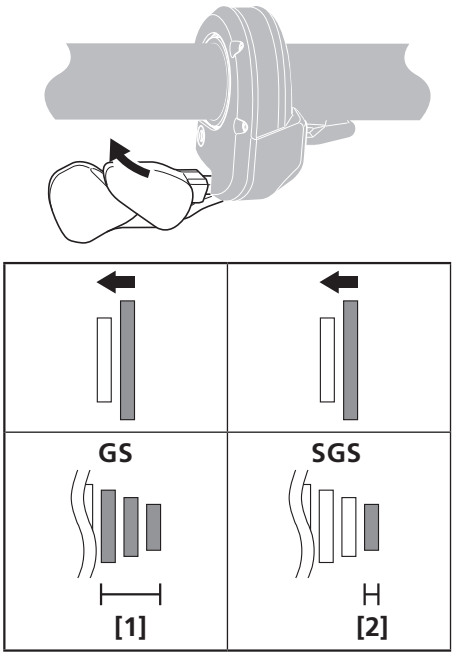
E-TUBE PROJECT의 설정을 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 "장치와 연결 및 통신" - "주문 제작 가능한 E-TUBE PROJECT 설정"을 참조하십시오.

■ 기어 위치 조절

본 기어 변속 시스템은 체인 장력을 낮추는 기어로 변속되는 것을 방지하도록 프로그램화되었습니다.
따라서, 이러한 기어로 변속하려고 하는 경우, 변속 기능이 기본 작동과는 다르게 작동될 수 있습니다.
아래 그림은 체인 장력을 낮출 수 있는 기어 위치와 그 기어로 변속했을 때 작업되는 변속 작동을 보여줍니다.

앞 변속기를 변속할 때 주의할 점

가장 작은 체인링으로 변속할 때, 변속은 아래와 같이 제어됩니다.



체인이 그림의 [1] 또는 [2] 범위에 있는 경우
변속 스위치를 조작해도 앞 변속기가 변속되지 않습니다.

그 대신, 뒷 변속기가 2개 기어를 거쳐 저단 변속됩니다.

체인이 그림의 [1] 또는 [2] 범위를 벗어난 경우
변속 스위치를 조작하면 앞 변속기가 가장 작은 체인링으로 변속됩니다.

[1] 가장 작은 스프라켓에서 3번째 스프라켓으로.

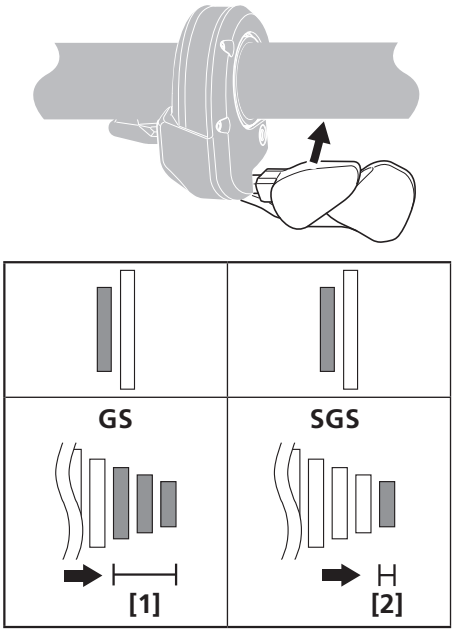
[2] 가장 작은 스프라켓

참고

- 권장된 앞/뒷 변속기 조합 이외의 것을 사용하는 경우, 변속 제한 범위가 더 커질 수 있습니다.

뒷 변속기를 변속할 때 주의할 점

체인 위치가 가장 작은 전방 체인링에 있을 때, 기어 변속은 아래와 같이 제어됩니다.



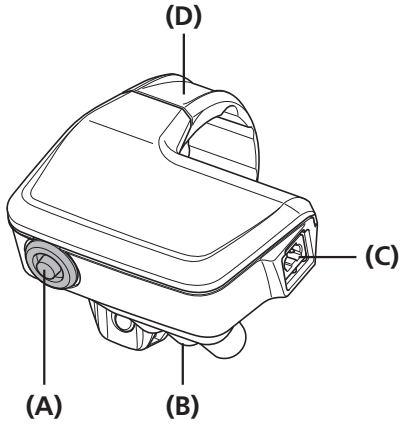
뒷 변속기를 가장 작은 스프라켓 방향으로 변속하는 경우
변속 스위치를 조작해도 체인이 그림 **[1]** 또는 **[2]**의 범위로 전환되지 않습니다.

[1] 가장 작은 스프라켓에서 3번째 스프라켓으로.

[2] 가장 작은 스프라켓

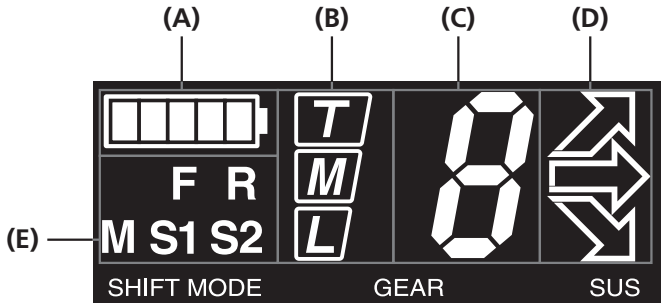
■ 시스템 정보 디스플레이 표시 및 작동하기

부품명



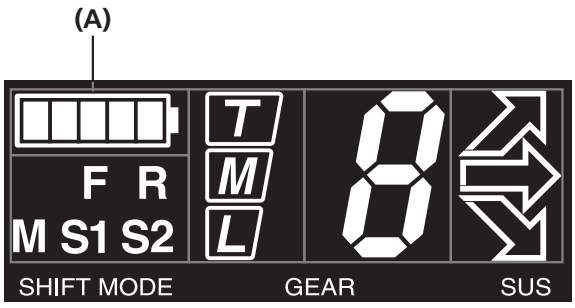
(A) 모드 스위치
(B) E-TUBE 포트부
(C) 충전 포트
(D) 클램프 밴드

기본 화면 디스플레이



(A) 배터리 잔량
(B) 앞 변속기
기어 위치
(C) 뒷 변속기
기어 위치/조절 레벨
RD 보호 기능 리셋 모드
(D) 서스펜션 세팅
(E) 작동 모드

배터리 잔량



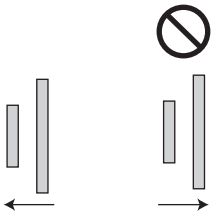
(A) 배터리 잔량

디스플레이	배터리 잔량
	81% ~ 100%
	61% ~ 80%
	41% ~ 60%
	26% ~ 40%
	1% ~ 25%*1*2*3
	0%*3

TECH TIPS

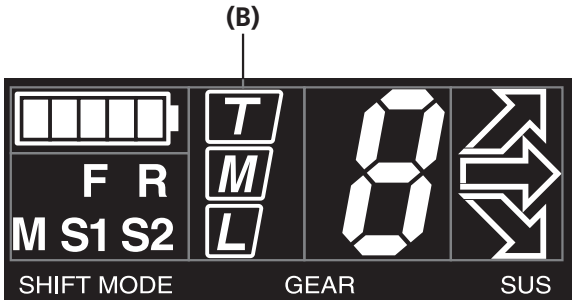
*1 배터리 잔량이 적으면, 서스펜션의 작동이 잠김 해제로 제한됩니다. 뒷 서스펜션의 작동이 먼저 제한되고 그 다음 전방 서스펜션 또한 제한됩니다.

*2 배터리 잔량이 5% 이하로 떨어지는 경우, 앞 변속기의 작동이 제한됩니다.



*3 배터리 잔량이 더 떨어지는 경우, 양쪽 서스펜션과 변속기는 마지막 변속 위치에 변속기가 고정된 채로 작동을 멈춥니다. 배터리 표시기가 입력 작업 시 2초간 깜빡입니다. 최대한 빨리 배터리를 충전할 것을 권장합니다.

앞 변속기: 기어 위치



(B) 앞 변속기:
기어 위치

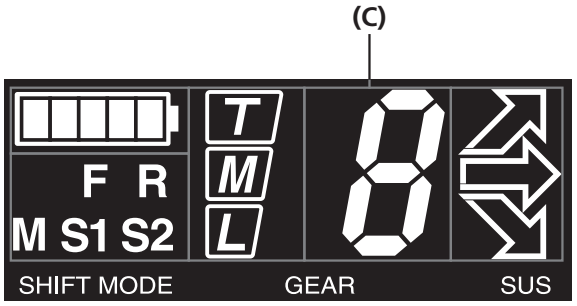
디스플레이	기어 위치
T	가장 큰 체인링
M	미들 체인링
L	가장 작은 체인링

TECH TIPS

앞 변속기의 기어 위치가 표시됩니다.

* 더블 사양의 경우, 가장 큰 체인링과 가장 작은 체인링만 표시됩니다.

뒷 변속기: 기어 위치/조절 레벨



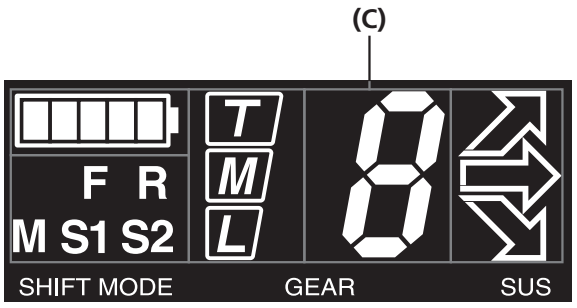
(C) 뒷 변속기:
기어 위치/조절 레벨

설정 모드	상세 정보
변속 모드	뒷 변속기의 기어 위치가 표시됩니다.
조절 모드	앞 변속기와 뒷 변속기를 조정하는 경우, 조절 레벨이 표시됩니다.

TECH TIPS

디스플레이 정보는 모드 설정에 따라 다릅니다.

RD 보호 기능 리셋 모드



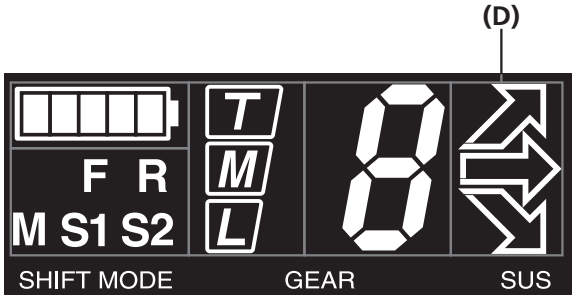
(C) RD 보호 기능 리셋 모드

디스플레이	상세 정보
	RD 보호 기능 리셋이 작동합니다.

TECH TIPS

디스플레이 정보는 모드 설정에 따라 다릅니다.

서스펜션 세팅



(D) 서스펜션 세팅

디스플레이	상세 정보
	서스펜션 세팅이 이미 설정된 경우, 설정 중 하나를 스크린 표시에서 선택할 수 있습니다.*1*2
	서스펜션 세팅이 설정되지 않았거나, 서스펜션이 연결되지 않았고 또는 배터리 잔량이 적은 경우, 디스플레이에 아무것도 표시되지 않습니다.

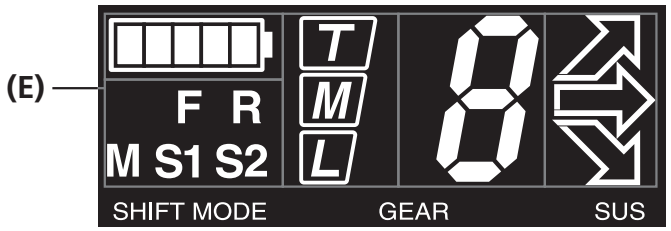
TECH TIPS

3가지 타입의 전방/뒷 서스펜션 조합은 설정할 수 있습니다.

*1 서스펜션 세팅은 E-TUBE PROJECT에서 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 딜러나 대리점에 문의하십시오.

*2 서스펜션 타입에 따라 배송 시 설정이 공장 출하 시 설정일 수 있습니다. 시스템 정보 디스플레이 화면에 표시된 표시를 확인하고, 화살표가 표시된 경우 반드시 설정 세부 사항을 확인하십시오.

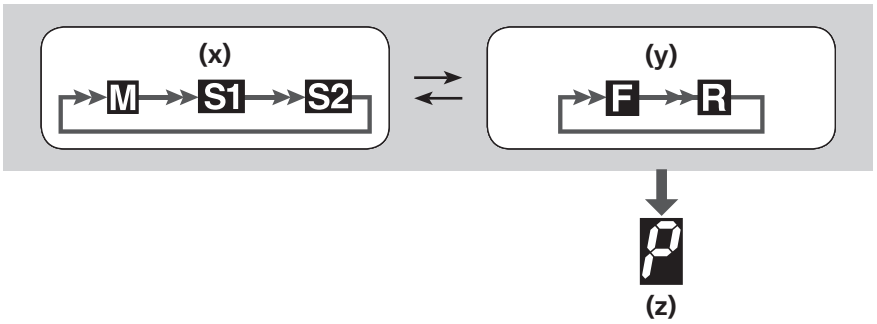
작동 모드



(E) 작동 모드

디스플레이	상세 정보
F R	**조정 설정(앞 변속기/뒷 변속기)** 이 모드에서 앞 변속기나 뒷 변속기를 조정할 수 있습니다. 설정 과정은 딜러나 대리점에 문의하십시오.
M	**수동 변속** 기어는 이 모드에서 수동으로 변속됩니다.
S1	**변속 모드 1** E-TUBE PROJECT에 설정된 변속 모드를 이용할 수 있습니다. MTB용 초기 설정은 동기 변속 1입니다. 이 설정 모드는 강한 다리를 가진 주행자용으로 설계되었습니다.
S2	**변속 모드 2** E-TUBE PROJECT에 설정된 변속 모드를 이용할 수 있습니다. MTB용 초기 설정은 동기 변속 2입니다. 이 설정 모드는 지형 변화를 고려한 코스용으로 설계되었습니다.

조작 방법



→ 싱글 클릭(2초)

← 싱글 클릭(0.5초)

→→ 더블 클릭

➡ 누르고 있기 (5초 이상)

(x) 변속 모드

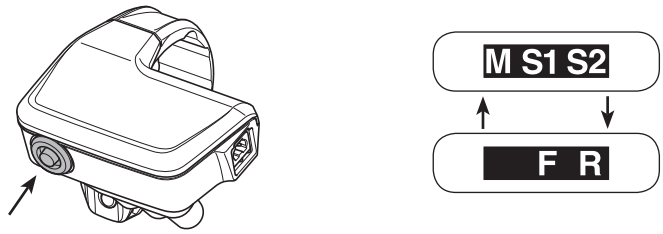
(y) 조절 모드

(z) RD 보호 기능 리셋이 작동되었습니다.

작동 모드 전환

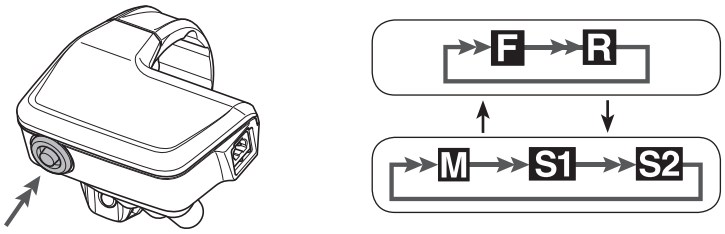
시스템 정보 디스플레이 사용 시, 다음 장치 중 하나와 조합하십시오.
외장형: BM-DN100, 내장형: BT-DN110/BT-DN110-A

클릭 한번으로 작동 모드를 전환할 수 있습니다(2초).



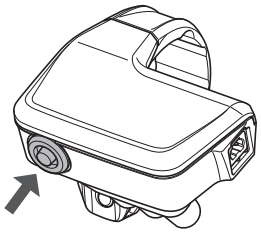
각 모드에서의 선택 전환

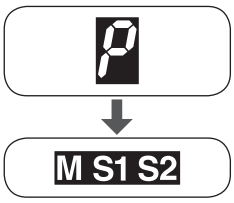
모드 내에서 선택을 전환하려면 더블 클릭하십시오.



RD 보호 기능 리셋

RD 보호 기능이 작동 중일 때 모드 버튼을 5초 이상 누르고 있으면 시스템 연결이 재설정되고 정상 작동으로 돌아옵니다.





TECH TIPS

RD 보호 기능은 자전거가 넘어지는 등의 강한 충격을 받아 뒷 변속기가 눌리는 경우, 모터와 링크 사이의 전원 공급을 차단하는 기능입니다. RD 보호 기능이 작동 중일 때는 뒷 변속기가 작동되지 않습니다.
그럴 경우, 시스템 정보 디스플레이의 모드 버튼이나 전선 분기 장치 A의 버튼을 5초 이상 누르면 모터와 링크 사이의 연결이 복원되고 뒷 변속기도 정상 작동되기 시작합니다. 연결은 수동으로도 복원할 수 있습니다. 자세한 사항은, 배급사에 문의하십시오.

■ 에러 메시지

경고음 관련

경고음 소리	상황
짧은 경고음 한번	기어 변속 한계에 도달했다는 표시입니다. (체인이 앞/뒤 양쪽에 최고 기어에 놓여져 있거나 앞/뒤 양쪽에 최저 기어에 놓여져 있는 경우)
짧은 경고음 두번	전방 체인링이 Synchronized shift 모드로 변속되었다는 표시입니다. 전방 체인링이 변속되면 이 경고음 소리가 납니다.
긴 경고음 한번	배터리가 소진되고 있는 경우 앞 변속기를 변속할 수 없다는 표시입니다. 경고음이 멈춘 후에도 깜빡임은 2초간 계속됩니다. (기어가 변속되면 경고음이 한번만 납니다)
	서스펜션에 문제가 있음을 나타냅니다. 모든 서스펜션 모드 화살표가 깜박이며 경고음이 멈춘 후에도 2초간 계속 깜박입니다.

TECH TIPS

경고음은 기어 조작 중 특정 상황에서 소리가 나도록 설정되어 있습니다.

■ 무선 기능에 대하여

기능

사이클 컴퓨터 연결

ANT+™연결은 다음의 네 가지 유형의 정보를 ANT+™또는 Bluetooth® LE 연결과 호환되는 사이클 컴퓨터 또는 수신기에 전송합니다.

(1)	기어 위치(앞, 뒤)
(2)	DI2 배터리 잔량 정보
(3)	조절 모드 정보
(4)	D-FLY 채널 스위치 정보

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

TECH TIPS

최신 기능은 E-TUBE PROJECT를 통해 소프트웨어를 업데이트하면 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 구매처에 문의하십시오.

E-TUBE PROJECT 연결

스마트폰/태블릿과 Bluetooth LE로 연결되면 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 사용할 수 있습니다. (오류 확인은 태블릿 버전에서만 가능합니다.)

연결하는 방법

사이클 컴퓨터 연결

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

1 사이클 컴퓨터를 연결 모드로 전환하십시오.

2 기어 변속 조작을 수행합니다.
기어 변속 조작을 실시한 후에 연결이 안 되는 경우 다음의 조작을 수행합니다.

외장형 배터리를 사용하는 경우

전선이 시스템 정보 디스플레이에 연결되어 있는지 확인한 다음 외장형 배터리를 제거했다가 다시 장착하십시오.

내장형 배터리를 사용하는 경우

전선이 시스템 정보 디스플레이에 연결되어 있는지 확인한 다음 시스템 정보 디스플레이에서 전선을 제거했다가 다시 연결하십시오.

TECH TIPS

배터리를 다시 장착하거나 시스템 정보 디스플레이에 전선을 다시 연결하고 나서 약 30초 후에 연결 통신이 시작됩니다.

다음 페이지에 계속

3 이것으로 연결 과정이 완료되었습니다.

TECH TIPS

- 사이클 컴퓨터를 확인하여 성공적으로 연결되었는지 확인하십시오.
- 위의 설명대로 연결을 할 수 없는 경우, 사이클 컴퓨터의 설명서를 참조하십시오.
- 기어 위치 또는 DI2 배터리 잔량을 표시하는 방법은 사이클 컴퓨터의 설명서를 참조하십시오.

E-TUBE PROJECT 연결

연결하기 전에 스마트폰/태블릿의 Bluetooth LE를 켜십시오.

1 E-TUBE PROJECT를 열고 Bluetooth LE 신호를 수신하도록 설정하십시오.

2

시스템 정보 디스플레이를 통해 설정
디스플레이에 "C"가 나타날 때까지 모드 스위치를 누릅니다.

전선 분기 장치 A를 통해 설정
녹색 LED와 적색 LED가 교대로 점멸할 때까지 전선 분기 장치(A)의 버튼을 누르십시오.

3 자전거의 장치가 신호 전송을 시작합니다. 장치 이름이 E-TUBE PROJECT에 표시됩니다.
(자전거의 장치가 신호를 전송하기 시작하면 즉시 모드 스위치나 버튼에서 손을 떼십시오.
모드 스위치나 버튼을 너무 오래 누르고 있으면 다른 모드가 활성화됩니다.)

4 화면에 표시되는 장치 이름을 선택하십시오.

TECH TIPS

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

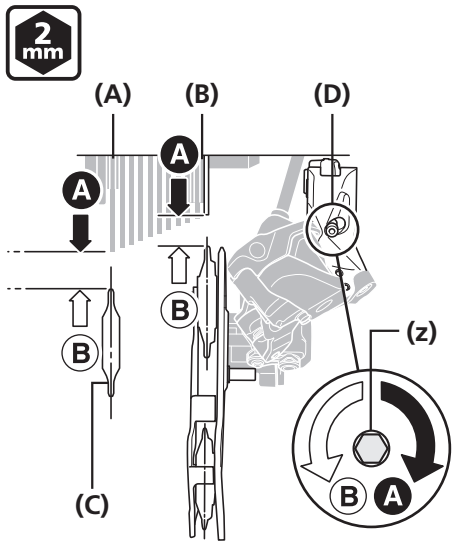
조절

조절

■ 뒷 변속기 조절

1 배터리를 설치하십시오.

2



말단 조절 볼트를 조정하십시오.

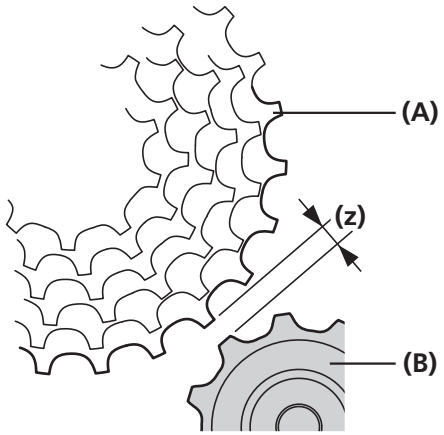
체인을 가장 작은 체인링과 가장 큰 스프라켓에 걸고, 크랭크 암을 돌리십시오.

말단 조절 볼트를 조절하여 가이드 풀리가 스프라켓을 방해하지 않도록 하되 가이드 풀리와 체인이 서로 닿지 않도록, 가이드 풀리를 체인에 너무 가까이 두지 마십시오.

(z) 2mm 육각 렌치

(A) 가장 큰 스프라켓
(B) 가장 작은 스프라켓
(C) 가이드 풀리
(D) 말단 조절 볼트

가장 큰 스프라켓과 가이드 풀리 사이의 거리 확인하기



뒷 변속기를 가장 큰 스프라켓으로 설정하고 휠이 정지된 상태에서 가이드 풀리의 끝과 가장 큰 스프라켓의 끝 사이의 간격이 (z) 범위 이내가 되도록 하십시오.

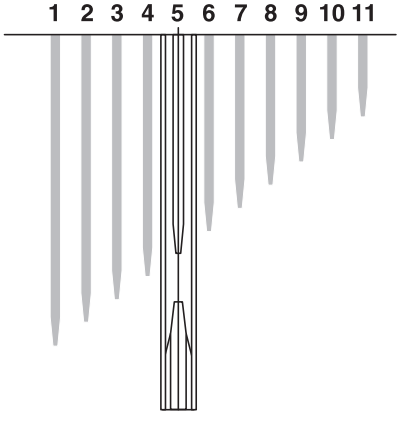
(z) 5 ~ 6mm
(가장 큰 스프라켓이 42T 스프라켓 이하인 경우)
8 ~ 9mm
(가장 큰 스프라켓이 46T 스프라켓 이하인 경우)

(A) 가장 큰 스프라켓
(B) 가이드 풀리

참고

뒷 서스펜션이 최대 익스텐션일 때 가장 큰 스프라켓과 가이드 풀리 사이의 거리를 확인하십시오.

3



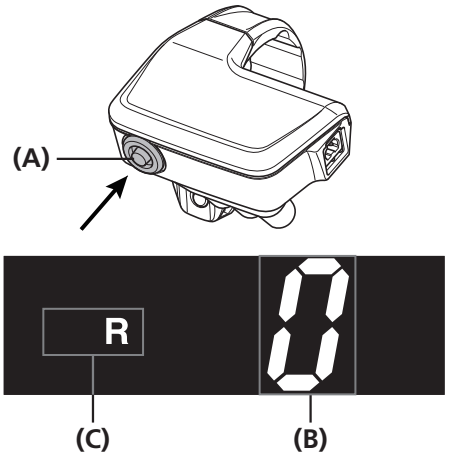
5번째 스프라켓 위치로 뒷 변속기를 전환하십시오.

다음 페이지에 계속

4

조절 모드로 전환하십시오.

시스템 정보 디스플레이의 경우

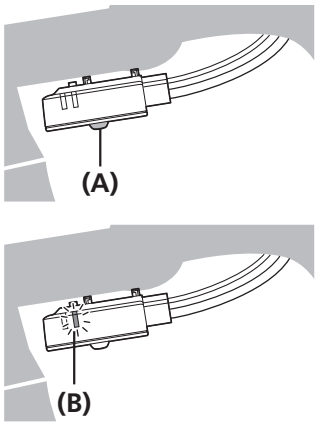


버튼을 싱글 클릭하여 (2초) 조절 모드로 전환하십시오.

조절 모드 표시기 "R"이 깜빡입니다.

(A) 버튼
(B) 조절 레벨
(C) 조절 모드

전선 분기 장치 A의 경우



적색 LED가 켜질 때까지 전선 분기 장치 A 버튼을 누르십시오.

(A) 버튼
(B) 적색 LED

참고

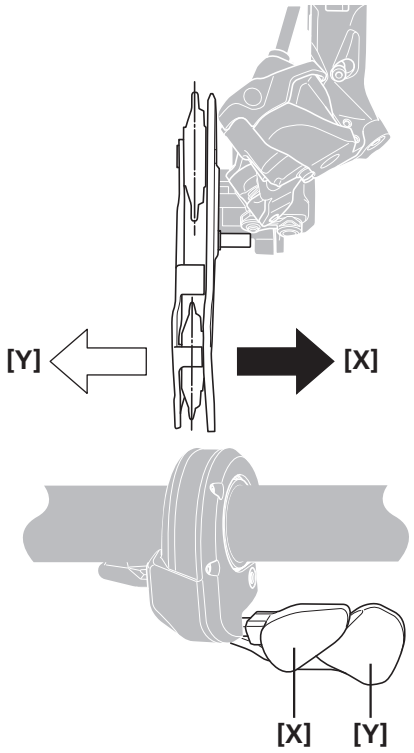
전선 분기 장치 A 작동 시, 적색 LED가 켜진 후 버튼을 계속 누르고 있으면 RD 보호 기능 리셋이 시작된다는 점에 유의하십시오.

TECH TIPS

RD 보호 기능에 대한 자세한 내용은 뒷 변속기 (DI2)용 사용 설명서의 "RD 보호 기능에 대하여" 섹션을 참조하십시오.

다음 페이지에 계속

5



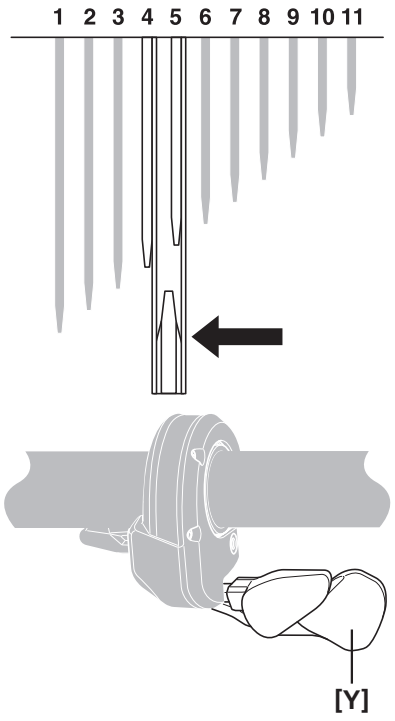
초기 설정 상태가 활성화되어 있는 상태에서 변속 스위치 **[Y]**를 한 번 누르면 가이드 풀리가 안쪽으로 1단 움직입니다.

변속 스위치 **[X]**를 한 번 누르면 가이드 풀리가 바깥쪽으로 1단 움직입니다.

TECH TIPS

가이드 풀리는 초기 위치에서 안쪽으로 16단계, 바깥쪽으로 16단계, 총 33개의 위치로 이동될 수 있습니다.

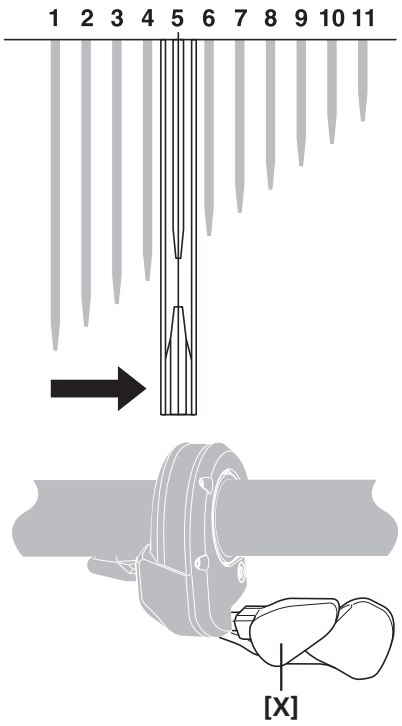
6



앞 체인휠을 돌리면서, 체인이 4번째 스프라켓에 닿아 약간의 소리가 날 때까지 변속 스위치 **[Y]**를 조작하여 가이드 풀리를 안쪽으로 움직이십시오.

다음 페이지에 계속

7

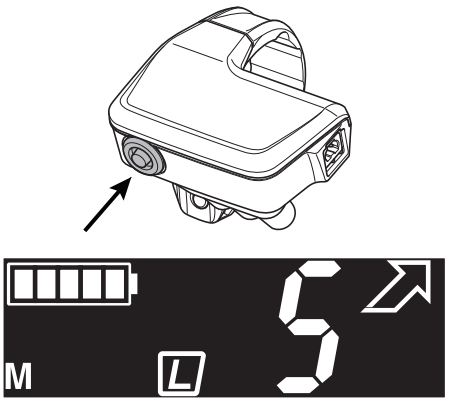


그 다음, 변속 스위치 **[X]**를 5회 작동하여 가이드 풀리가 타겟 위치로 5단계 밖을 향하도록 움직이게 하십시오.

8

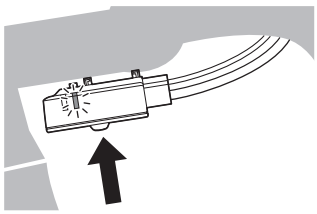
조절 모드를 종료하십시오.

시스템 정보 디스플레이의 경우



버튼을 싱글 클릭하여 (0.5초) 조절 모드에서 변속 모드로 전환하십시오.

전선 분기 장치 A의 경우



뒷 변속기 조절 모드에서 기어 변속 모드로 전환하려면 적색 LED가 꺼질 때까지 전선 분기 장치 A의 버튼을 누르십시오.

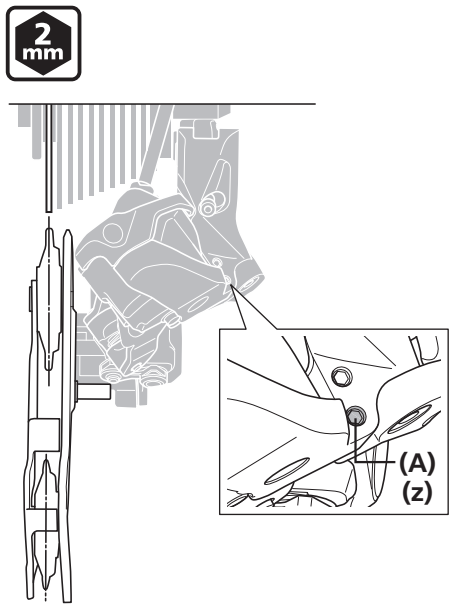
다음 페이지에 계속

9

각 기어로 변속하고 각 기어 위치에서 소음이 나거나 체인이 걸리지 않았는지 확인하십시오.

조절이 필요한 경우, 조절 모드로 돌아가서 뒷 변속기를 재조절 하십시오.

10



2mm 육각 렌치로 하단 스토퍼 조절 볼트를 조절하십시오.

뒷 변속기를 가장 큰 스프라켓으로 변속한 다음, 하단 스토퍼 조절 볼트를 아우터 링크에 닿을 때까지 조이십시오.

너무 많이 조이면, 모터가 문제를 인식하고 기어 변속이 올바르게 작동하지 않습니다.

(z) 2mm 육각 렌치

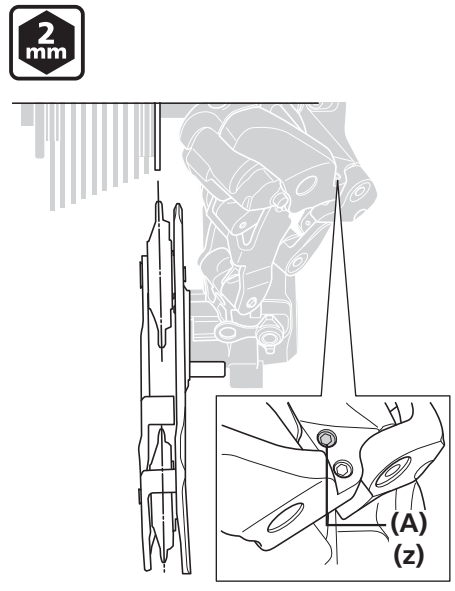
(A) 하단 스토퍼 조절 볼트

TECH TIPS

조절 볼트가 과도하게 조여진 경우 발생 가능

- 기어가 상단/하단 기어로 변속되지 않습니다. (상단 또는 하단 기어로 변속하더라도, 기어가 약 5초 후에 1단씩 뒤로 변속됩니다.)
- 소음이 멈추지 않습니다.
- 배터리 잔량이 빨리 줄어듭니다. (하중이 모터에 실립니다)
- 모터가 손상될 수 있습니다. (수리 불가)

11



2mm 육각 렌치로 상단 스토퍼 볼트를 조절하십시오.

가장 작은 스프라켓으로 변속한 다음, 상단 스토퍼 볼트를 뒷 변속기가 정지하는 위치에 있는 이너 링크에 닿을 때까지 조이십시오.

(z) 2mm 육각 렌치

(A) 상단 스토퍼 볼트

■ 앞 변속기의 조절

앞의 절차에 따라 앞 변속기를 조절하십시오.

상단 위치 조절	조절 시 앞 변속기의 조절 볼트를 사용하십시오.
하단 위치 조절	시스템 정보 디스플레이를 조절 모드로 전환하고 변속 스위치로 조정하십시오.

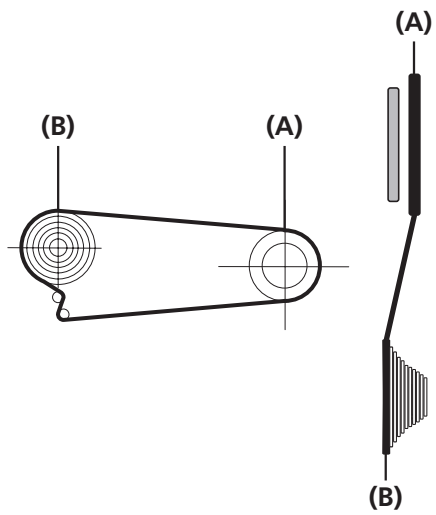
TECH TIPS

변속 스위치의 구성은 좌우측 변속 스위치 또는 편측 변속 스위치의 두 가지 유형으로 나뉘어집니다. 앞 변속기의 조절은 사용된 타입에 따라 다릅니다. 사용자의 자전거의 변속 스위치 수에 따라 "조절 시 2개의 변속 스위치를 사용하는 경우" 또는 "조절 시 1개의 변속 스위치를 사용하는 경우"를 참조하십시오.

조절 시 2개의 변속 스위치를 사용하는 경우

상단 위치 조절

1



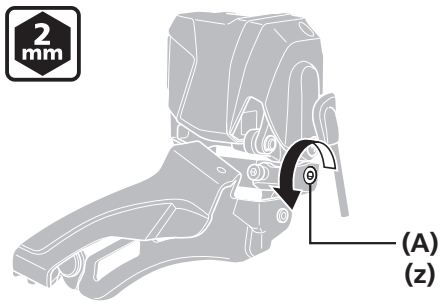
체인을 가장 큰 체인링과 가장 큰 스프라켓에 거십시오.

(A) 가장 큰 체인링
(B) 가장 큰 스프라켓

TECH TIPS

뒷 변속기가 가장 큰 스프라켓을 동기화 모드로 설정할 수 없는 경우, 뒷 변속기를 가장 큰 스프라켓으로 설정하기 전에 수동 모드로 전환하십시오.

2



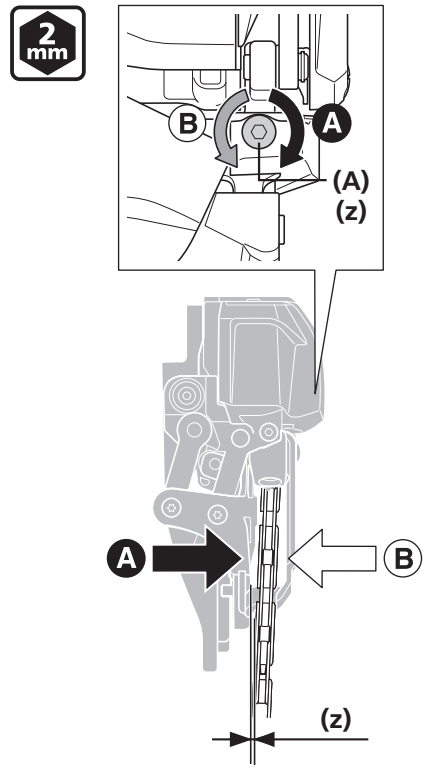
2mm 육각 렌치로 스트로크 장착용 볼트를 푸십시오.

(z) 2mm 육각 렌치

(A) 스트로크 장착용 볼트

다음 페이지에 계속

3



2mm 육각 렌치로 상단 조절 볼트를 돌려 간격을 조정하십시오.

체인 가이드를 B 쪽으로 밀면서 조절하십시오.

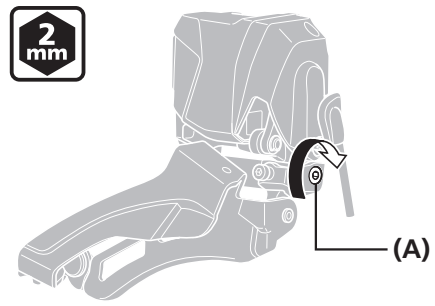
체인과 체인 가이드 이너 플레이트 사이의 간격이 0 ~ 0.5mm가 되도록 조절하십시오.

(y) 0 ~ 0.5mm

(z) 2mm 육각 렌치

(A) 상단 조절 볼트

4



조절 후, 체인 가이드를 프레임으로 밀면서 스트로크 장착용 볼트를 단단히 조이십시오.

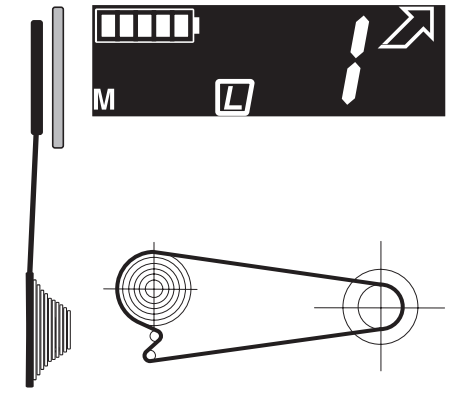
(A) 스트로크 장착용 볼트

조임 토크	
2 mm	0.5 N·m

앞 변속기의 조절

하단 위치 조절

1

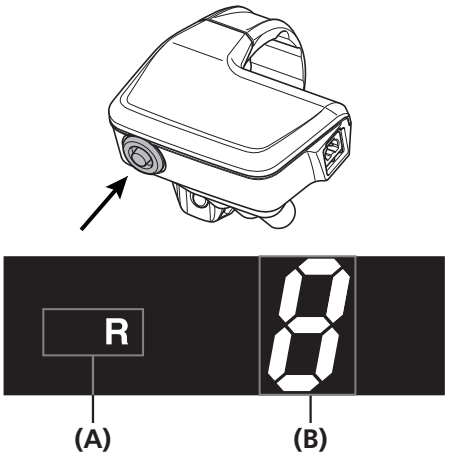


앞쪽의 가장 작은 체인링과 뒤쪽의 가장 큰 스프라켓에 체인을 거십시오.

2

조절 모드로 전환하십시오.

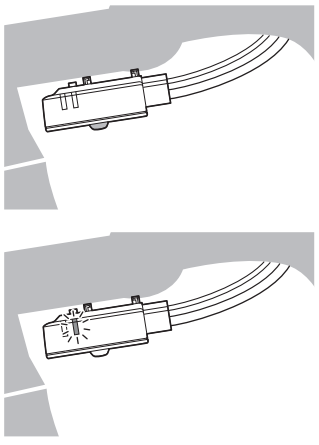
시스템 정보 디스플레이의 경우



버튼을 싱글 클릭하여 (2초) 조절 모드로 전환하십시오. 조절 모드 표시 "R"과 조절 레벨 표시기가 깜빡입니다.

(A) 조절 모드
(B) 조절 레벨

전선 분기 장치 A의 경우

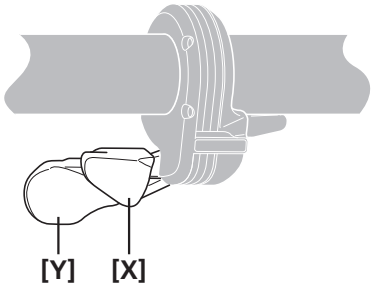


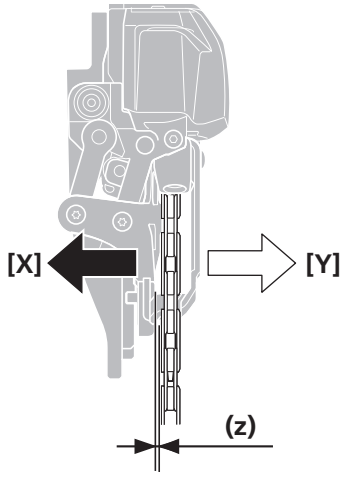
적색 LED가 켜질 때까지 전선 분기 장치 A 버튼을 누르십시오.

다음 페이지에 계속

▶▶ 앞 변속기의 조절

3





전방 변속 스위치 레버를 눌러 간격을 조절하십시오.

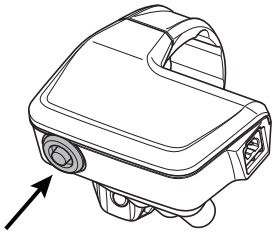
체인과 체인 가이드 이너 플레이트 사이의 간격이 0 ~ 0.5mm가 되도록 조절하십시오.

(z) 0 ~ 0.5mm

4

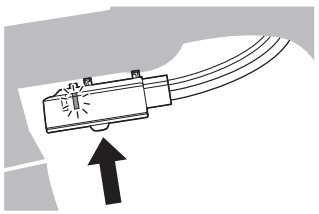
조절 후, 조절 모드로 전환하십시오.

시스템 정보 디스플레이의 경우



버튼을 싱글 클릭하여 (0.5초) 조절 모드에서 변속 모드로 전환하십시오.

전선 분기 장치 A의 경우

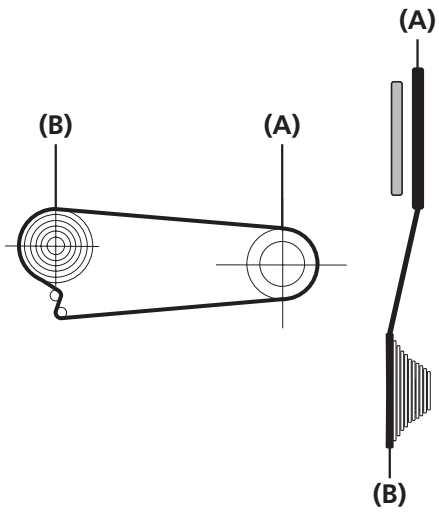


뒷 변속기 조절 모드에서 기어 변속 모드로 전환하려면 적색 LED가 꺼질 때까지 전선 분기 장치 A의 버튼을 누르십시오.

조절 시 1개의 변속 스위치를 사용하는 경우

상단 위치 조절

1



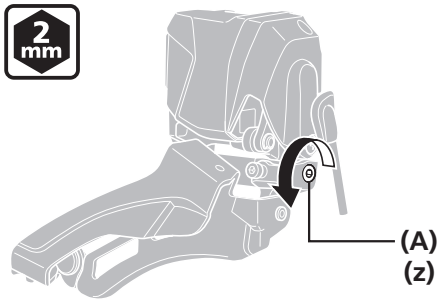
체인을 가장 큰 체인링과 가장 큰 스프라켓에 거십시오.

(A) 가장 큰 체인링
(B) 가장 큰 스프라켓

TECH TIPS

뒷 변속기가 가장 큰 스프라켓을 동기화 모드로 설정할 수 없는 경우, 뒷 변속기를 가장 큰 스프라켓으로 설정하기 전에 수동 모드로 전환하십시오.

2

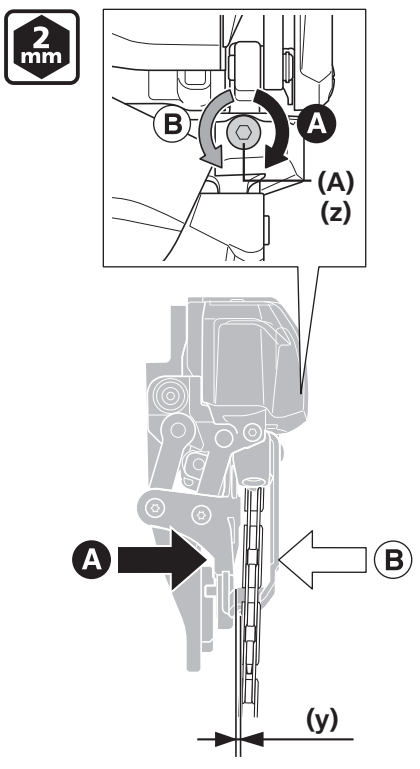


2mm 육각 렌치로 스트로크 장착용 볼트를 푸십시오.

(z) 2mm 육각 렌치

(A) 스트로크 장착용 볼트

3



2mm 육각 렌치로 상단 조절 볼트를 돌려 간격을 조정하십시오.

체인 가이드를 B 쪽으로 밀면서 조절하십시오.

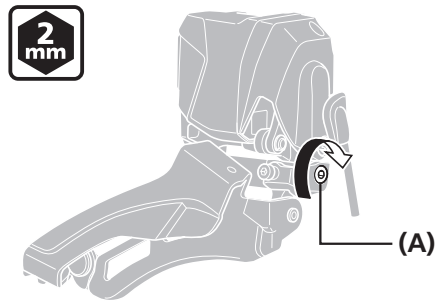
체인과 체인 가이드 이너 플레이트 사이의 간격이 0 ~ 0.5mm가 되도록 조절하십시오.

(y) 0 ~ 0.5mm
(z) 2mm 육각 렌치

(A) 상단 조절 볼트

다음 페이지에 계속

4



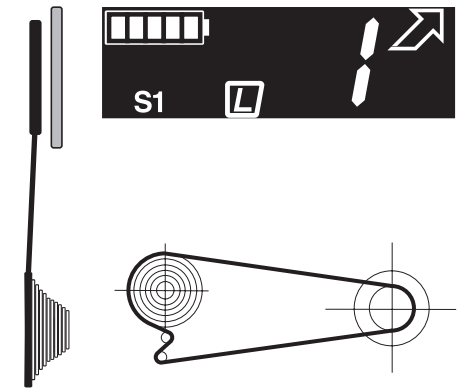
조절 후, 체인 가이드를 프레임으로 밀면서 스트로크 장착용 볼트를 단단히 조이십시오.

(A) 스트로크 장착용 볼트

조임 토크	
2 mm	0.5 N·m

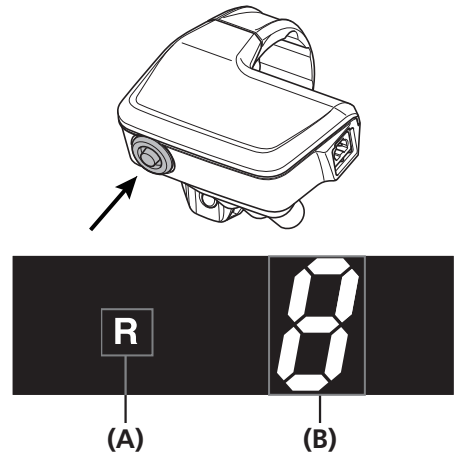
하단 위치 조절

1



앞쪽의 가장 작은 체인링과 뒤쪽의 가장 큰 스프라켓에 체인을 거십시오.

2



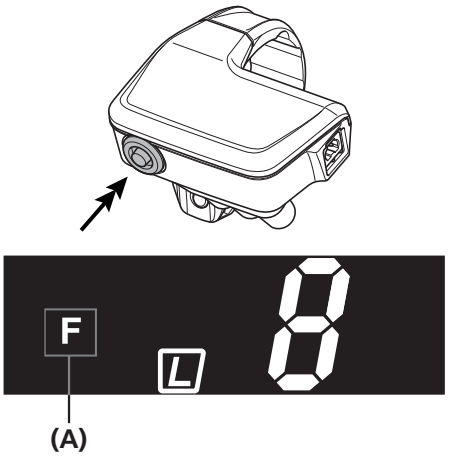
버튼을 싱글 클릭하여 (2초) 조절 모드로 전환하십시오.

조절 모드 표시기 "R"이 깜빡입니다.

(A) 조절 모드
(B) 조절 레벨

다음 페이지에 계속

3

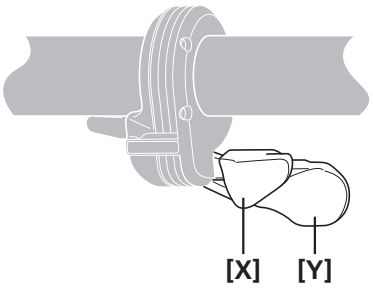


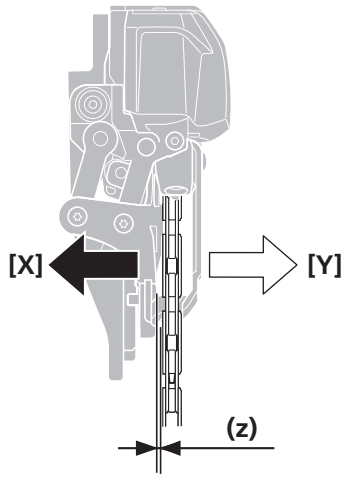
조절 모드를 전환하십시오.

버튼이 더블 클릭될 때마다 깜빡이는 표시기가 "F"와 "R" 사이에서 전환됩니다.

앞 변속기 조절 시에는 "F"를 선택하십시오.

4



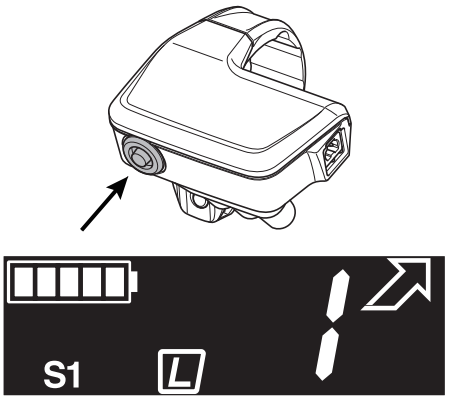


변속 스위치 레버를 눌러 간격을 조절하십시오.

체인과 체인 가이드 이너 플레이트 사이의 간격이 0 ~ 0.5mm가 되도록 조절하십시오.

(z) 0 ~ 0.5mm

5



조절 후, 버튼을 싱글 클릭하여 (0.5초) 조절 모드에서 변속 모드로 전환하십시오.

(A) 앞 변속기 조절

문제 해결 표

앞 변속기를 조정한 후, 변속 레버를 작동하여 변속을 확인하십시오.
(이는 사용 도중 변속이 힘들어질 경우에도 적용됩니다.)
볼트를 조절할 때는 표를 참조하십시오. 상단 위치 조절 시에는 나사를 1/8바퀴씩 돌리고, 하단 위치 조절 시에는 1클릭씩 돌리십시오.

참고

상단 조절 볼트를 조절한 후, 하단 위치를 재확인하십시오.

체인이 크랭크 쪽으로 빠지는 경우.	상단 조절 볼트를 반시계 방향으로 돌리십시오.
가장 작은 체인링에서 가장 큰 체인링으로 변속이 잘 안되는 경우.	상단 조절 볼트를 시계 방향으로 돌리십시오.
가장 큰 체인링에서 가장 작은 체인링으로 변속이 잘 안되는 경우.	"앞 변속기의 조절"의 "하단 위치 조절"에 따라 재조절을 실행하십시오. 체인 가이드를 안쪽(X 방향)으로 조절하십시오.
체인이 버텀 브래킷 쪽으로 빠지는 경우.	"앞 변속기의 조절"의 "하단 위치 조절"에 따라 재조절을 실행하십시오. 체인 가이드를 바깥쪽(Y 방향)으로 조절하십시오.

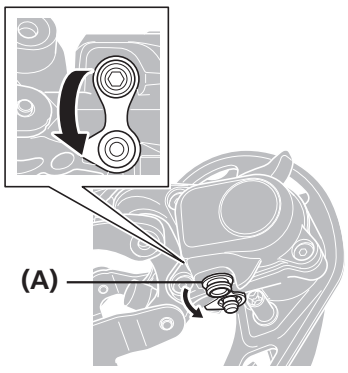
■ 뒷 변속기 마찰 조절하기

마찰량을 원하는 대로 조절할 수 있습니다. 또한, 사용 중 마찰이 변한 경우에도 조절이 가능합니다.

마찰 조절

1 레버 스위치를 ON 위치로 옮기십시오.

2



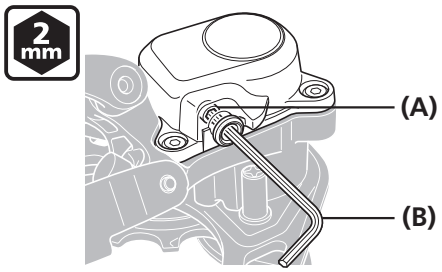
플레이트 유닛 캡을 그림과 같이 손으로 제거하십시오.

(A) 플레이트 유닛 캡

다음 페이지에 계속

▶▶ 뒷 변속기 마찰 조절하기

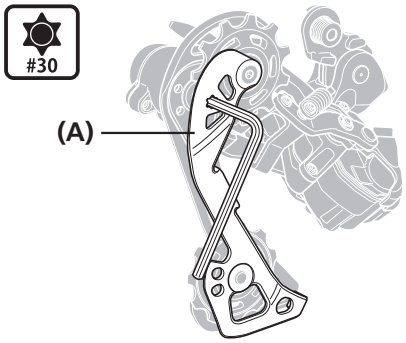
3



2mm 육각 렌치로 마찰 조절 볼트를 돌려 마찰력을 조절하십시오.

(A) 마찰 조절 볼트
(B) 2mm 육각 렌치

4

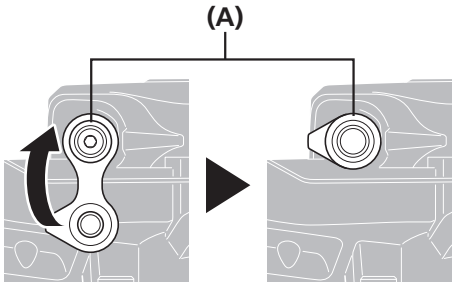


별모양 나사 렌치를 왼쪽 플레이트에 삽입하고 마찰 토크를 확인하십시오.

(A) 왼쪽 플레이트

마찰 토크	
#30	3.5 ~ 5.4 N·m

5



플레이트 유닛 캡을 설치하여 그림과 같은 위치에 있도록 하십시오.

(A) 플레이트 유닛 캡

배터리 충전하기

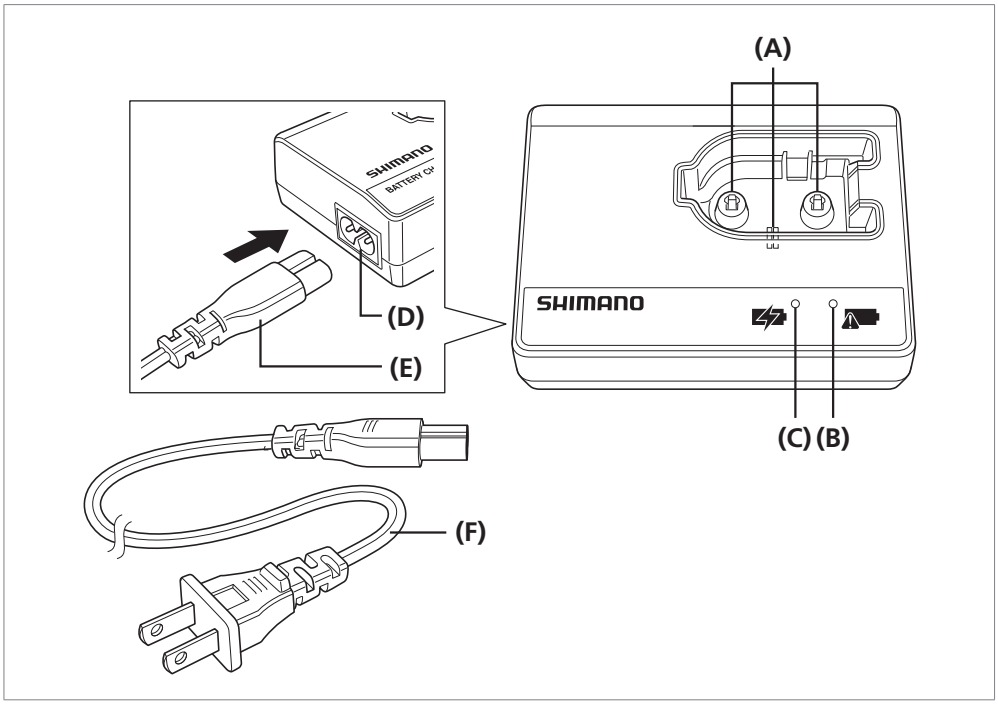
배터리 충전하기

리튬이온 배터리, 충전기, 연결 장치의 명시된 조합을 사용하십시오.
다른 조합은 파열 또는 화재를 초래할 수 있습니다.
제품 사용 전에 대리점 설명서 초반에 명시된 사용 시 주의 사항을 완전히 숙지하십시오.

■ 부품명

외장형(SM-BCR1/SM-BTR1)

배터리 충전기(SM-BCR1)



(A) 전기 접점:
수정이나 손상이 있는 경우, 작동 시 문제가 발생합니다. 취급 시 매우 주의하십시오.

(B) 오류 표시기:
오류가 발생하면 깜빡입니다.

(C) 충전 표시기:
충전이 진행 중이면 불이 켜집니다.

(D) 전원 코드 커넥터

(E) 전원 코드:
커넥터에 삽입하십시오.
끝까지 삽입하십시오.

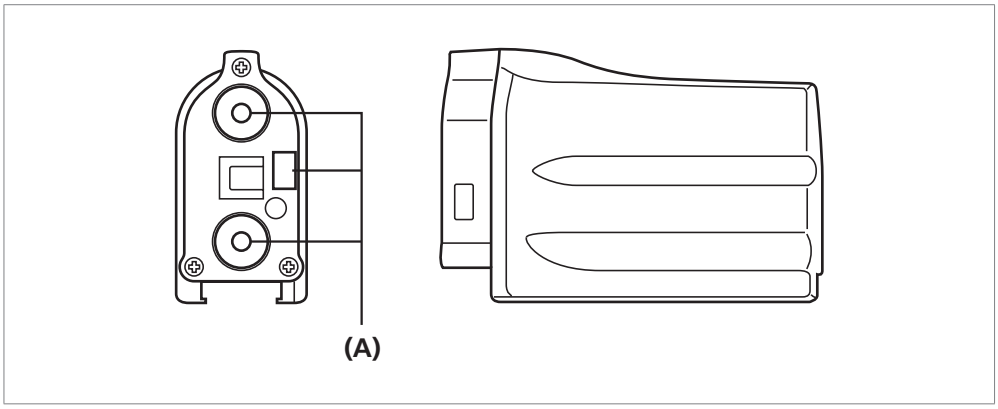
(F) 충전 코드(별도 판매)

TECH TIPS

이는 Shimano 리튬이온 배터리(SM-BTR1) 충전용 특수 충전기입니다.

▶▶ 부품명

특수 배터리(SM-BTR1)



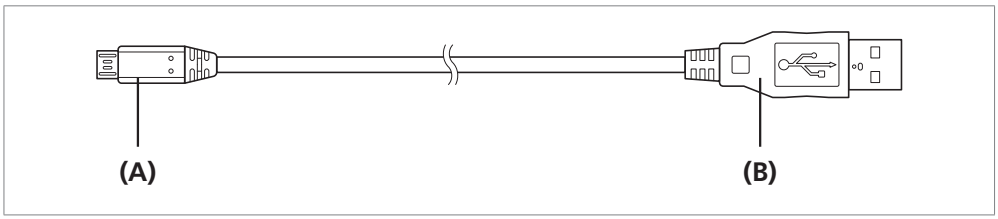
(A) 전기 접점:
수정이나 손상이 있는 경우, 작동 시 문제가 발생합니다. 취급 시 매우 주의하십시오.

TECH TIPS

본 배터리는 리튬이온 배터리입니다.
특수 충전기(SM-BCR1)를 사용하여 충전하십시오.

내장형(SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

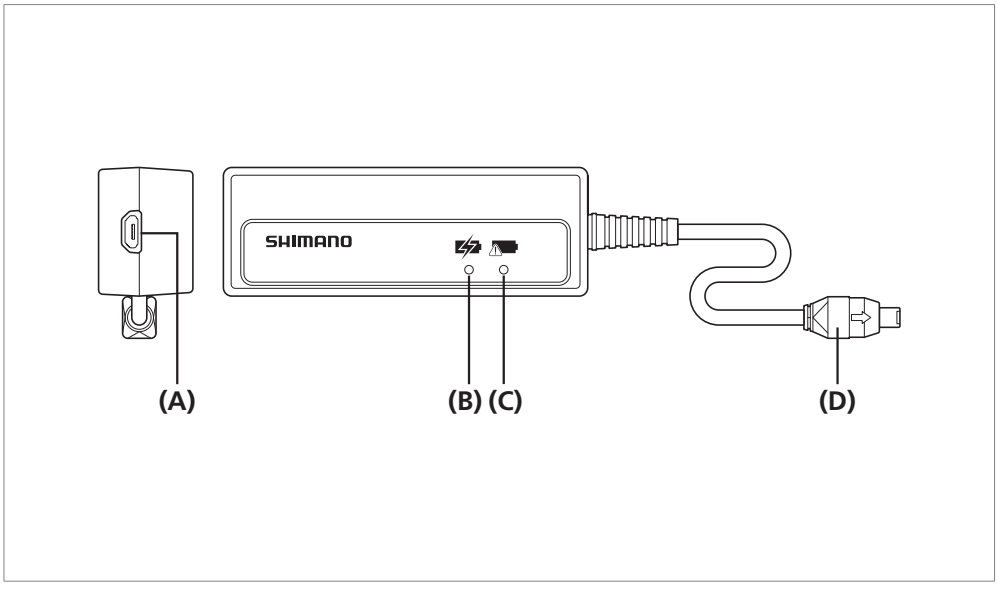
USB 케이블



(A) 마이크로 USB 플러그:
배터리 충전기에 연결하십시오.

(B) USB 플러그:
PC USB 포트 또는 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 연결하십시오.

배터리 충전기(SM-BCR2)



(A) 마이크로 USB 커넥터

(B) 충전 표시기

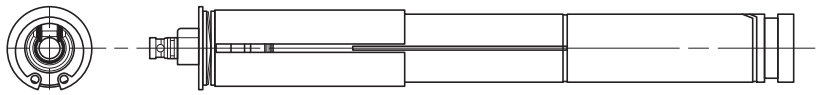
(C) 오류 표시기

(D) 제품 연결 용 플러그:
전선 분기 장치 A 또는 시스템 정보 디스플레이의 충전 커넥터에 연결하십시오.

TECH TIPS

- 이는 Shimano 리튬이온 배터리(SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A) 충전용 특수 충전기입니다.
- 제품 커넥터 안에 물이 있을 경우 물을 닦아낸 후에 플러그를 연결하십시오.

배터리(SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)



TECH TIPS

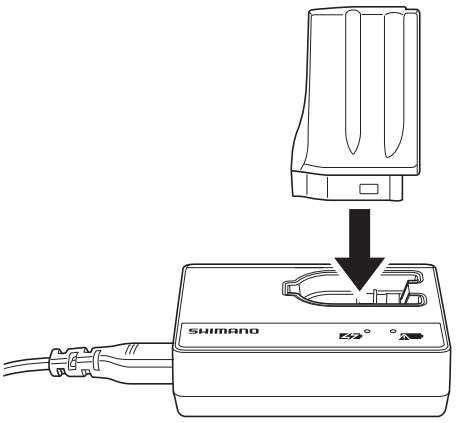
본 배터리는 리튬이온 배터리입니다.
특수 충전기(SM-BCR2)를 사용하여
충전하십시오.

■ 배터리 충전하기

외장형(SM-BCR1/SM-BTR1)

1 배터리 충전기의 전원 플러그를 콘센트에 삽입하십시오.

2

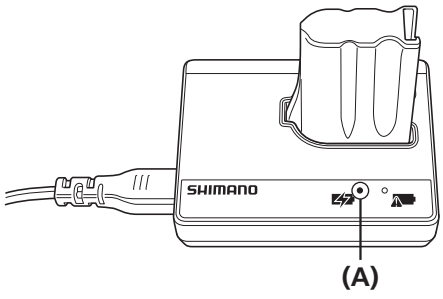


배터리(SM-BTR1)를 배터리 충전기
(SM-BCR1)에 끝까지 삽입하십시오.

TECH TIPS

충전하는 데 약 1.5시간이 소요됩니다.
(실제 시간은 배터리의 충전 잔량에 따라
달라진다는 것을 유의하십시오.)

3



충전 표시기(주황색)가 꺼지면, 충전이
완료된 것입니다.

(A) 충전 표시기

TECH TIPS

오류 표시기가 깜빡이면, 배터리에 문제가 있을
수 있음을 뜻합니다.
자세한 내용은 "충전이 불가능할 경우" 섹션을
참조하십시오.

4 전기 콘센트에서 배터리 충전기의 전원 플러그를 분리하고 안전 수칙에 따라 적절한 곳에 배터리 충전기를 보관하십시오.

▶▶ 배터리 충전하기

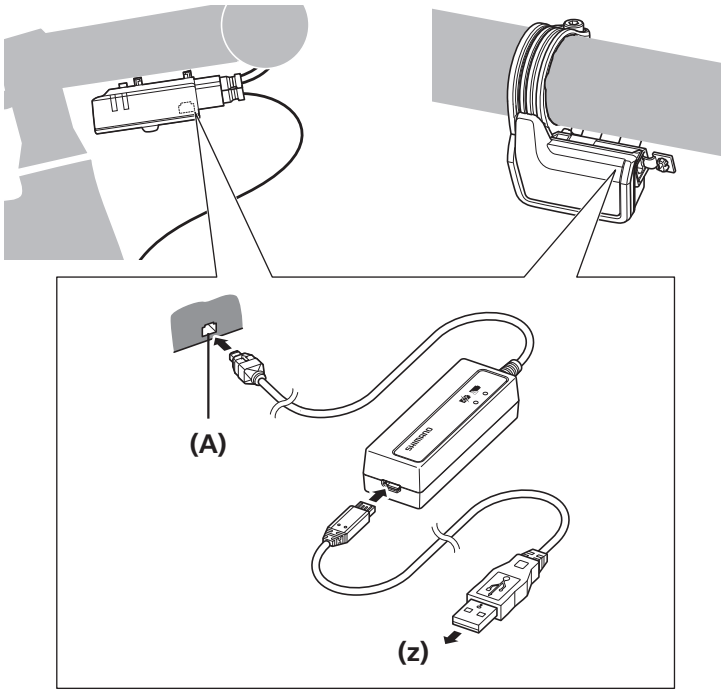
내장형(SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

1

전선 분기 장치 A나 시스템 정보 디스플레이에 배터리를 연결하십시오.

2

배터리 충전기의 충전 케이블을 전선 분기 장치 A나 시스템 정보 디스플레이의 충전 포트에 연결하십시오.



3

충전 표시기(주황색)가 꺼지면, 충전이 완료된 것입니다.

4

충전 케이블이나 USB 케이블을 분리하고 주의사항에 명시된 장소에 보관하십시오.

TECH TIPS

배터리는 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하거나 PC의 USB 커넥터에 충전기를 연결하여 충전할 수 있습니다.

(z) USB 포트가 있는 AC 어댑터나 PC로

(A) 충전 포트

TECH TIPS

- 제품에 따라 충전 포트의 위치가 각각 다릅니다.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터의 충전 시간은 약 1.5시간이며 컴퓨터 USB 포트 타입의 충전 시간은 약 3시간입니다. (배터리의 잔량에 따라 변동하므로 양해해 주십시오. AC 어댑터의 사양에 따라, AC 어댑터로 재충전하는 것은 PC로 재충전하는 것과 같이 많은 시간(약 3시간)이 소요됩니다.)

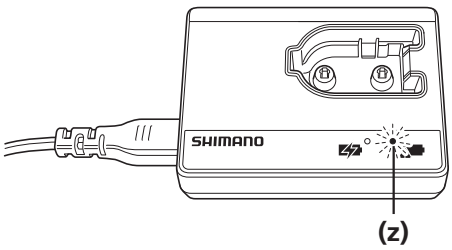
TECH TIPS

오류 표시기나 충전 표시기가 깜빡일 경우, " 충전이 불가능할 경우" 섹션을 참조하십시오.

▶▶ 충전이 불가능할 경우

■ 충전이 불가능할 경우

외장형(SM-BCR1/SM-BTR1)



배터리 충전기에서 배터리를 제거하고 전기 콘센트에서 배터리의 전원 플러그를 분리한 후, 충전 작동을 반복하십시오.

위 단계를 실행한 후에도 충전이 안 된다면 주위 온도가 너무 낮거나 높은 경우 또는 배터리에 문제가 있는 경우일 수 있습니다.

(z) 충전이 불가능할 경우, 배터리 충전기에 오류 표시기가 깜빡일 것입니다.

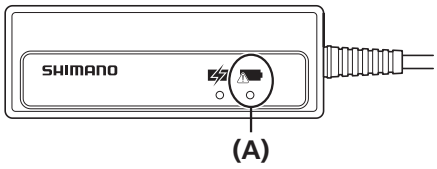
▶▶ 충전이 불가능할 경우

내장형(SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

1 반드시 SM-BCR2의 한 유닛만 PC에 연결되게 하십시오.

2

오류 표시기가 깜빡이는 경우

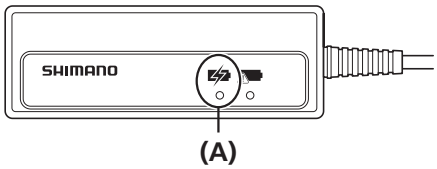


만약 오류 표시기가 깜빡이면, 충전하는 동안 주변 온도가 작동 온도 한도 밖에 있는 것일 수 있습니다.

온도가 적당한지 확인하십시오.

(A) 오류 표시기

충전 표시기가 깜빡이는 경우



만약 충전 표시기가 깜빡이면, 아래를 참조하십시오.

- USB 포트가 있는 AC 어댑터의 전류 용량은 1.0A DC 미만입니다.
  ⇨전류 용량이 1.0A DC 이상인 USB 포트가 있는 AC 어댑터를 사용하십시오.

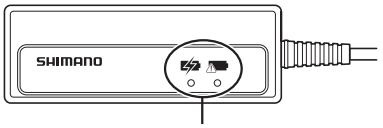
- USB 포트는 PC에 연결하는 데 사용됩니다.
  ⇨USB 허브를 제거하십시오.

(A) 충전 표시기

3 위(1 ~ 2)의 경우에 해당하지 않는 경우, 배터리나 전선 분기 장치의 결함일 수 있습니다.

참고

만약 충전 표시기가 켜지지 않거나 빨리 꺼지지 않으면, 배터리가 완전히 충전된 것일 수 있습니다. 전선 분기 장치 A나 시스템 정보 디스플레이를 사용하여 배터리의 잔량을 확인하십시오.
만약 배터리가 적거나 방전된 경우, 구매처 또는 자전거 딜러에게 문의하십시오.



충전이 불가능해 진 경우, 배터리 충전기의 충전 표시기 (주황색) 또는 오류 표시기가 깜빡입니다.

장치와 연결 및 통신

장치와 연결 및 통신

자전거(시스템 또는 부품 구성)를 장치에 연결하면 시스템 펌웨어 업데이트 및 사용자 맞춤화와 같은 작업을 할 수 있습니다.

시스템을 설정하고 펌웨어를 업데이트하려면 E-TUBE PROJECT가 필요합니다.

당사 지원 홈페이지(http://e-tubeproject.shimano.com)에서 E-TUBE PROJECT를 다운로드하십시오.

E-TUBE PROJECT 설치 방법에 대한 정보는 지원 홈 페이지에서 확인하십시오.

TECH TIPS

시스템을 PC에 연결하려면 SM-PCE1과 SM-JC40/JC41이 필요합니다. 사용 가능한 포트가 있는 경우에는 필요하지 않습니다. 펌웨어는 통지 없이 변경될 수 있습니다.

시스템 요구 사항

	PC 연결 장치	E-TUBE PROJECT	펌웨어
SM-BMR2/ SM-BTR2	SM-PCE1/ SM-BCR2	3.0.0 버전 이상	3.0.0 버전 이상
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100			4.0.0 버전 이상

참고

사용하는 각 부품 구성의 E-TUBE PROJECT 소프트웨어와 펌웨어가 최신 버전이 아닌 경우, 자전거 작동에 문제가 있을 수 있습니다. 버전을 확인하고 최신 버전으로 업데이트하십시오.

■ 주문 제작 가능한 E-TUBE PROJECT 설정

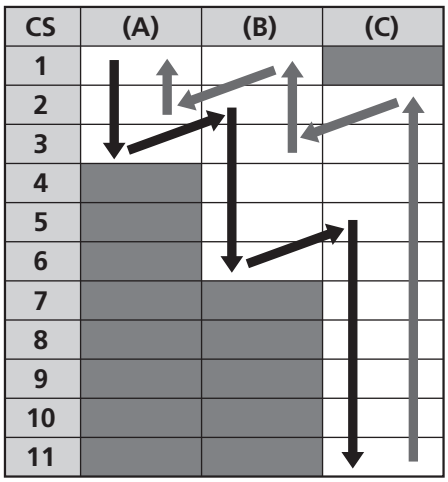
디스플레이 설정	경고음 설정	경고음을 ON/OFF 할 수 있습니다.
	표시 시간	표시 모니터가 방치된 경우 디스플레이가 꺼질 때까지 시간을 설정합니다.
스위치 설정		변속 스위치와 서스펜션 스위치의 기능 설정을 변경합니다.
Synchronized shift 지도 설정		Synchronized shift 지도 설정을 수정하십시오.
서스펜션 타입 설정		서스펜션 타입을 설정하십시오.
멀티 변속 모드 설정	멀티 변속 모드 ON/OFF	멀티 변속 사용 여부를 선택하십시오.
	기어 변속 간격	멀티 변속을 위한 기어 변속 간격을 설정합니다.
	기어 단수 제한	변속 스위치를 누르고 있을 때 변속되는 기어 단수의 제한을 설정합니다.

Synchronized shift 지도

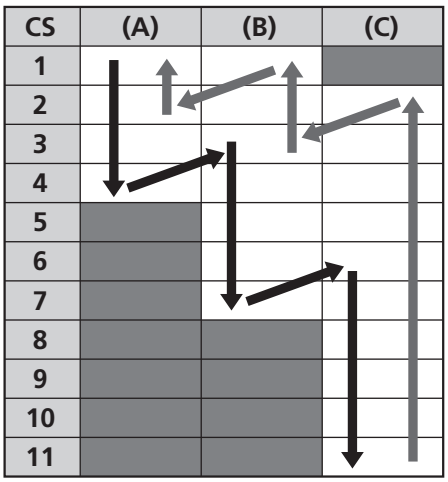
Synchronized shift는 뒷 변속기 기어 변속과 함께 동기화되는 앞 변속기 기어를 자동으로 변속하는 기능입니다.
Synchronized shift를 위한 전환 기어의 단수는 표에서와 같이 기본값으로 설정됩니다.

트리플 사양

• Synchronized shift 1



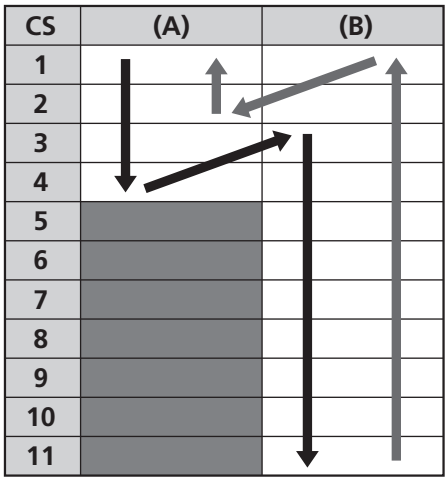
• Synchronized shift 2



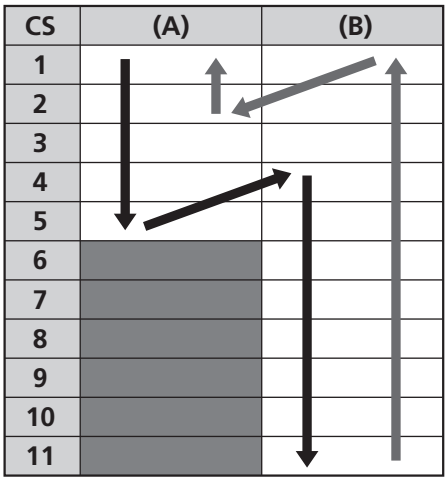
(A) 가장 작은 체인링
(B) 미들 체인링
(C) 가장 큰 체인링

더블 사양

• Synchronized shift 1



• Synchronized shift 2

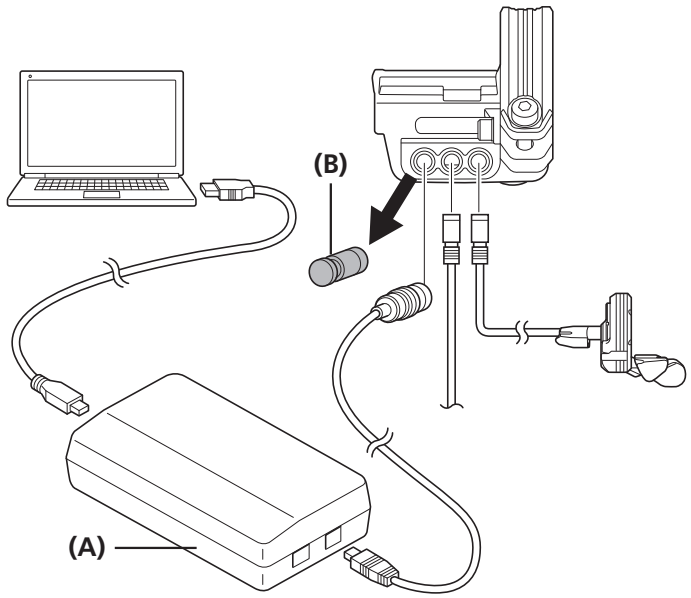


(A) 가장 작은 체인링
(B) 가장 큰 체인링

■ PC에 연결하기

시스템 정보 디스플레이에 빈 포트가 있는 경우

시스템 정보 디스플레이에서 더미 플러그를 제거하고, SM-PCE1을 연결하십시오.



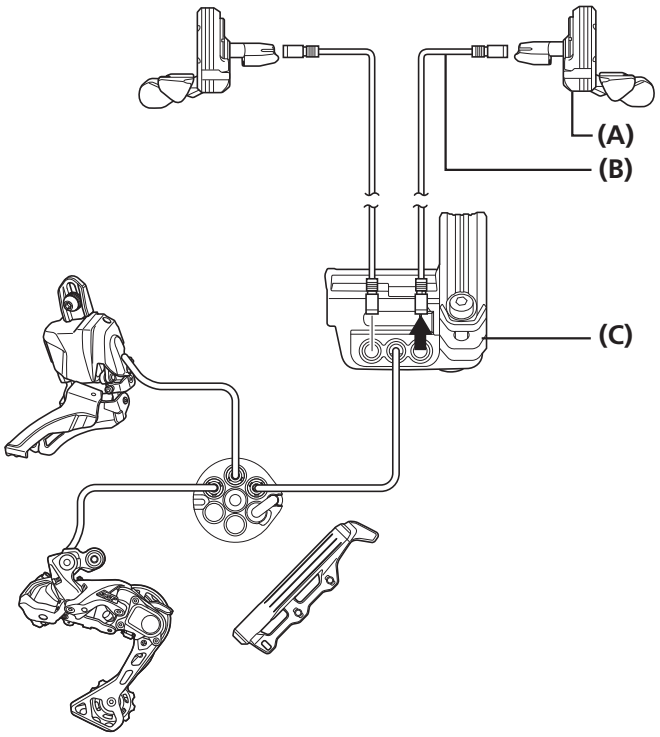
(A) SM-PCE1
(B) 더미 플러그

시스템 정보 디스플레이에 빈 포트가 없는 경우

전선이 변속 스위치에서 분리될 수 있는 경우

1

시스템 정보 디스플레이와 변속 스위치 사이의 전선을 분리하십시오.



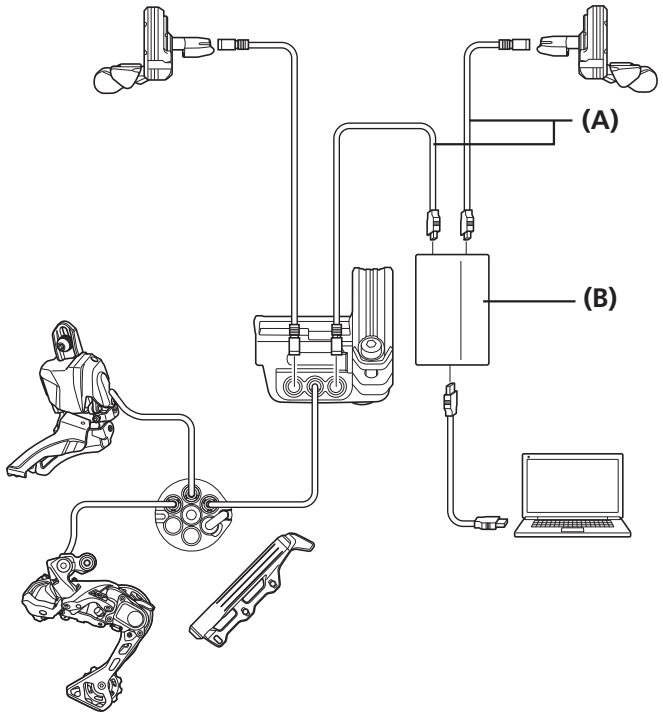
(A) 변속 스위치
(B) 전선
(C) 시스템 정보 디스플레이

다음 페이지에 계속

2

그림과 같이 시스템 정보 디스플레이나 변속 스위치의 빈 포트를 SM-PCE1의 빈 포트에 연결하십시오.

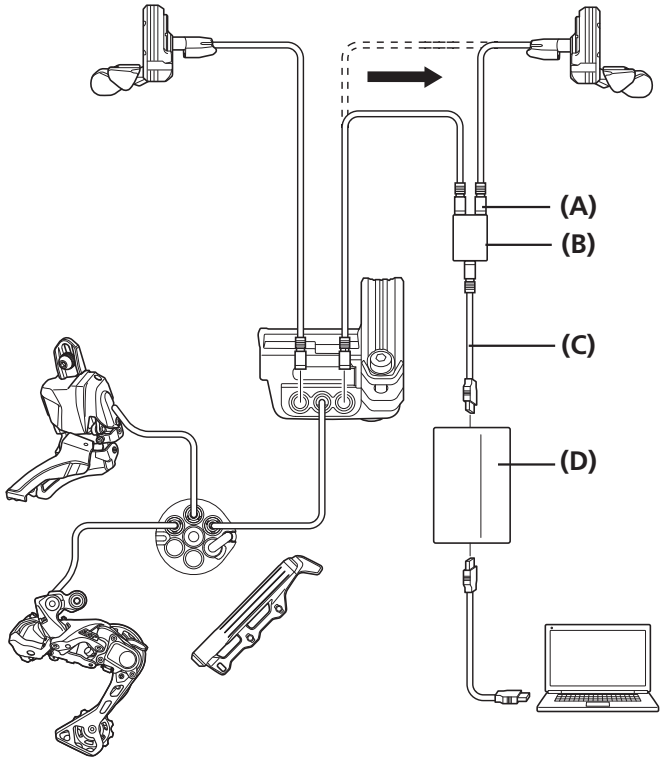
연결 시 SM-PCE1에 동봉된 2개의 PC 연결 케이블을 사용하십시오.



(A) PC 연결 케이블
(B) SM-PCE1

전선이 변속 스위치에서 분리될 수 없는 경우

SM-JC41과 전선(EW-SD50)이 필요합니다.



(A) 전선
(B) SM-JC41
(C) PC 연결 케이블
(D) SM-PCE1

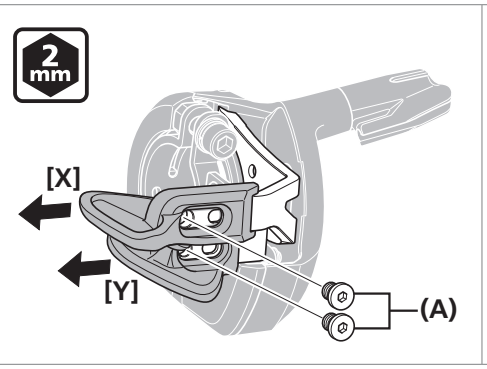
유지 관리

유지 관리

■ 부품 교체하기 - 변속 스위치

레버 교체하기

레버 **[X]**와 레버 **[Y]**는 교체할 수 있습니다.



레버 고정 볼트를 제거하십시오.

레버를 밀어서 변속 스위치에서 제거한 다음 교체하십시오.

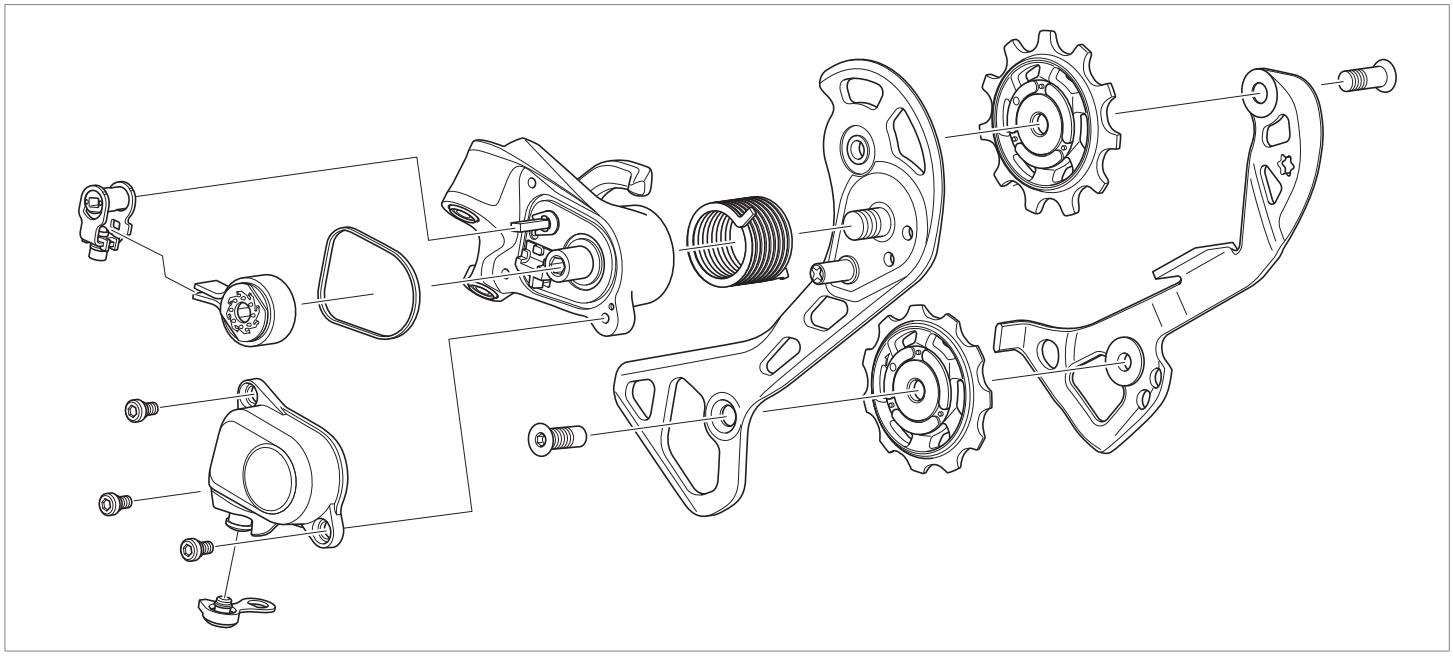
(A) 레버 고정 볼트

조임 토크	
2 mm	0.5 ~ 0.7 N·m

■ 부품 교체하기 - 뒷 변속기

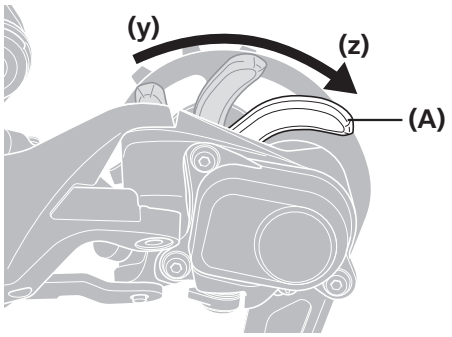
플레이트 및 플레이트 장력 스프링의 교체

분해도



제거

1



반드시 레버 스위치가 OFF 위치에 있도록 하십시오.

레버 스위치가 ON 위치에 있는 경우, 반드시 OFF 위치로 옮기십시오.

(y) ON

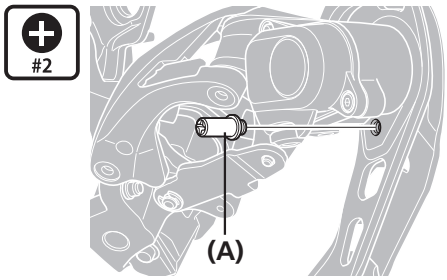
(z) OFF

(A) 마찰 유닛

참고

플레이트 유닛 커버를 제거한 상태에서 레버 스위치를 조작할 경우, 마찰 유닛을 손가락으로 눌러 날아가지 않도록 하십시오.

2



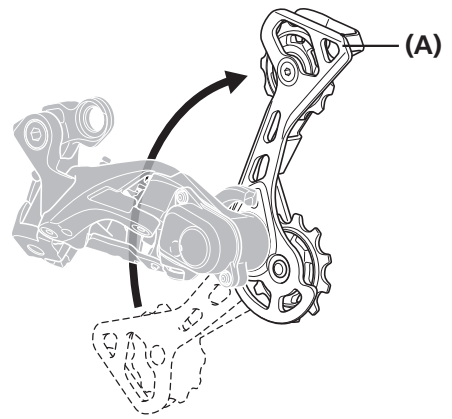
뒷 변속기를 최저 기어로 설정하십시오.

플레이트 스토퍼 핀을 드라이버로 제거하십시오.

(A) 플레이트 스토퍼 핀

조임 토크	
#2	1 N·m

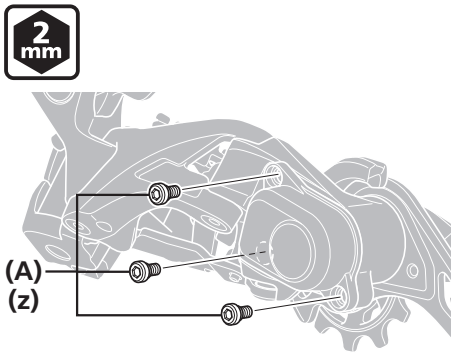
3



그림과 같이 플레이트를 돌려 플레이트 장력 스프링을 푸십시오.

(A) 플레이트

4



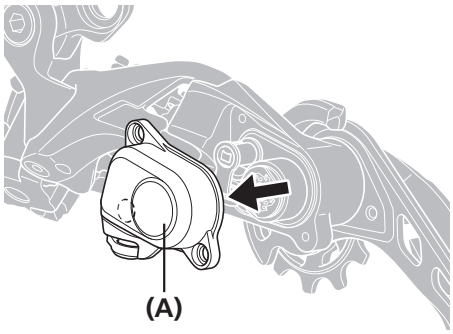
플레이트 유닛 커버 볼트를 제거하십시오.

(z) 2mm 육각 렌치

(A) 플레이트 유닛 커버 볼트

다음 페이지에 계속

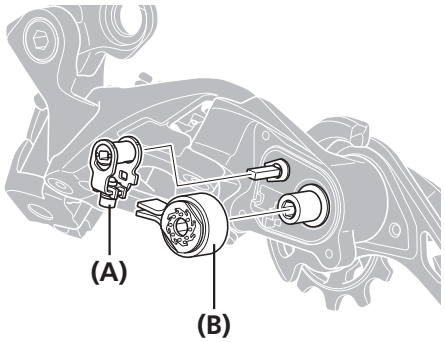
5



플레이트 유닛 커버를 제거하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버

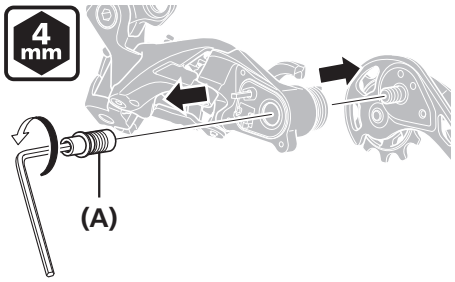
6



캠 유닛과 체인 스테빌라이저를 제거하십시오.

(A) 캠 유닛
(B) 체인 스테빌라이저

7



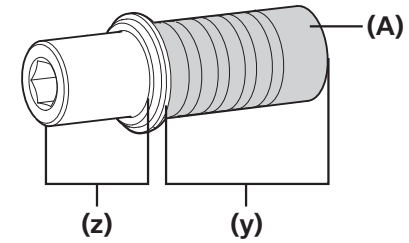
플레이트축을 제거하십시오.

(A) 플레이트축

조임 토크	
4 mm	8 ~ 10 N·m

설치

1



플레이트축에 그리스를 도포하십시오.

(y) 그리스 도포 영역
그리스 번호:
프리미엄 그리스
(Y04110000)

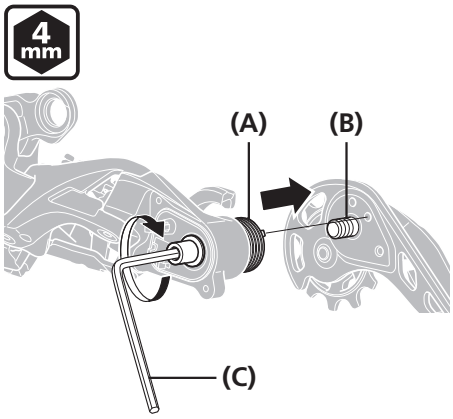
(z) 체인 스태빌라이저 쪽
(그리스를 도포하지 마십시오)

(A) 플레이트축

참고

플레이트축의 체인 스태빌라이저 쪽에는 그리스를 도포하지 마십시오.
그리스를 도포하면 롤러 클러치의 안쪽 표면에 흘러들어가 마찰력이 소실됩니다.

2



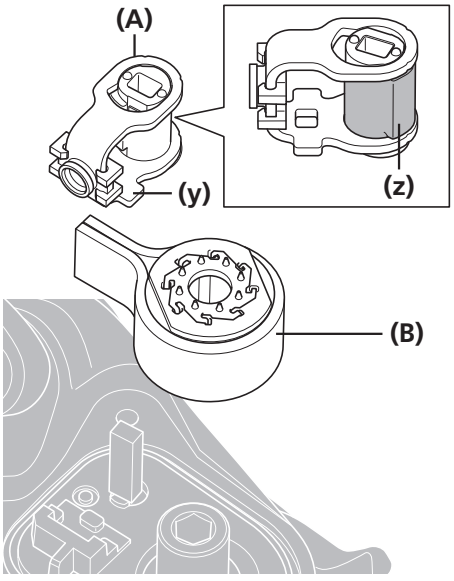
플레이트축을 삽입하고 플레이트 장력 스프링의 끝을 플레이트의 홈에 삽입하십시오.

(A) 플레이트 장력 스프링
(B) 플레이트
(C) 4mm 육각 렌치

참고

플레이트 스토퍼 핀을 설치할 때, 먼저 RD를 하단 위치로 변속한 다음 설치하십시오.

3



그림과 같이 캠 유닛을 설정하십시오.

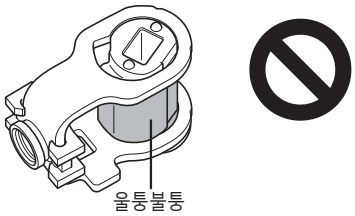
(y) 돌출부

(z) 울퉁불퉁

(A) 캠 유닛
(B) 체인 스테빌라이저

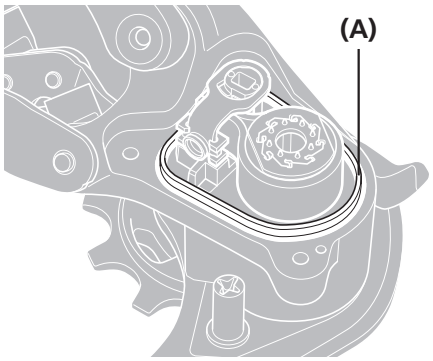
참고

캠 유닛이 그림과 같이 설정되지 않도록 하십시오.



다음 페이지에 계속

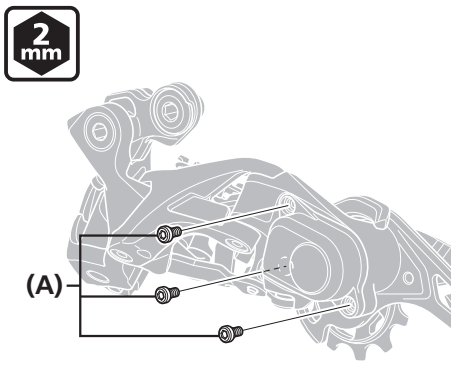
4



반드시 플레이트 유닛 커버 가스켓이 플레이트 유닛의 홈을 따라 부착되게 하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버 가스켓

5



플레이트 유닛 커버 볼트를 설치하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버 볼트

조임 토크	
2 mm	1 ~ 1.5 N·m

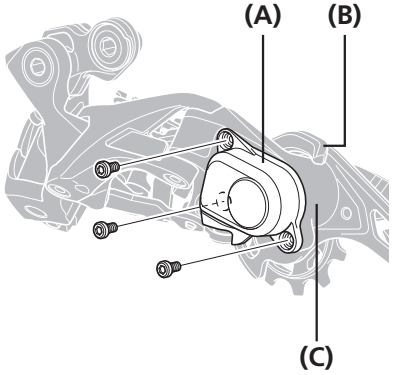
체인 스테빌라이저에 그리스 도포하기

마찰이 변하거나 소음이 발생한다면, 그리스가 변색됐거나 혹은 부족하기 때문입니다. 그리스를 더 도포하십시오.
* 분해 절차를 반대로 실시하여 재조립하십시오.

1

레버 스위치를 OFF 위치로 옮기십시오.

2

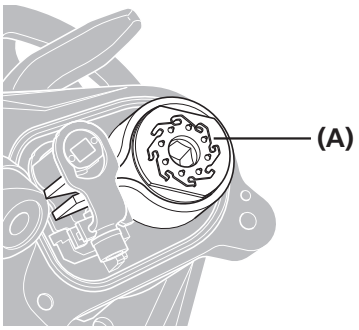


플레이트 유닛 커버를 제거하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버
(B) 레버 스위치
(C) 플레이트 유닛

다음 페이지에 계속

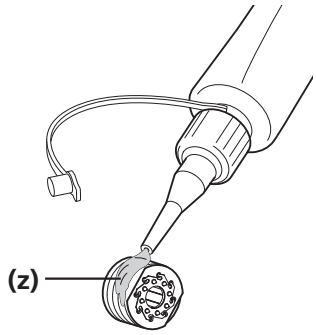
3



체인 스태빌라이저를 제거하십시오.

(A) 체인 스테빌라이저

4



클러치에 그리스를 도포하십시오.

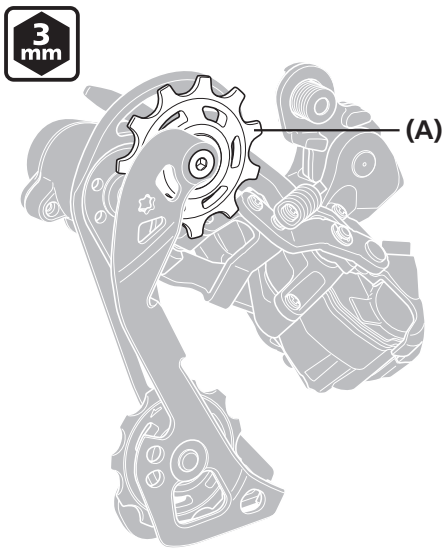
(z) 새 그리스 번호.
Y04121000(50g)
그리스 번호.
Y04120800(100g)

참고

그리스가 롤러 클러치의 안쪽 표면으로 들어가지 않도록 주의하십시오. 그리스가 클러치 내부로 들어갈 경우, 클러치 오작동을 초래할 수 있습니다.

풀리의 교체

가이드 풀리



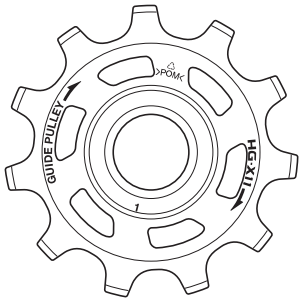
가이드 풀리를 교체하십시오.

(A) 가이드 풀리

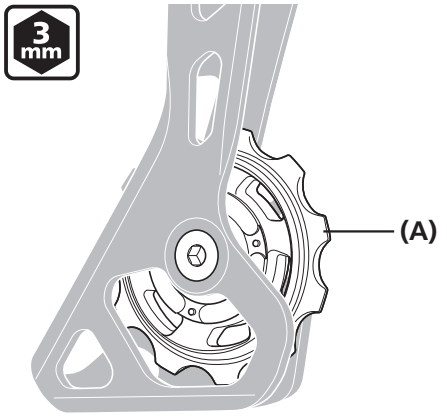
조임 토크	
3 mm	2.5 ~ 5 N·m

참고

설치 시 풀리의 화살표 방향을 확인하십시오.



텐션 풀리



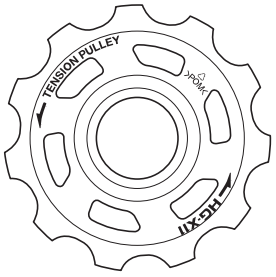
텐션 풀리를 교체하십시오.

(A) 텐션 풀리

조임 토크	
3 mm	2.5 ~ 5 N·m

참고

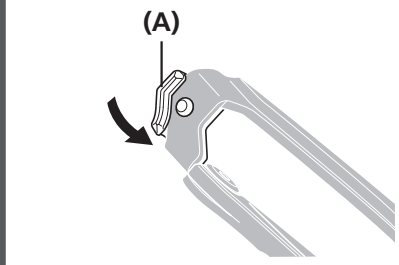
설치 시 풀리의 화살표 방향을 확인하십시오.



■ 고무 패드 B 교체하기

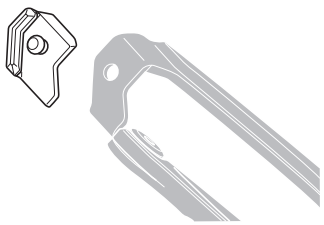
제거

1



고무 패드 B를 체인 가이드의 뒤쪽에서 뒤집은 다음 제거하십시오.

2

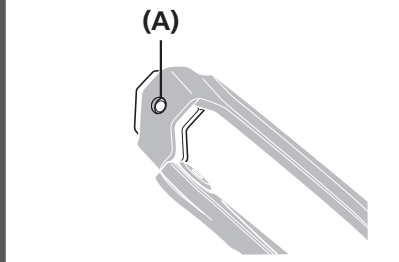


체인 가이드에서 고무 패드 B를 제거하십시오.

(A) 고무 패드 B

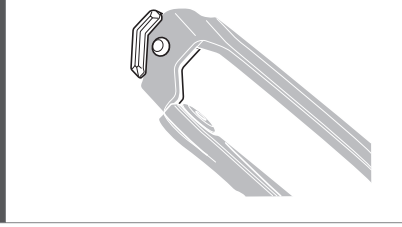
설치

1



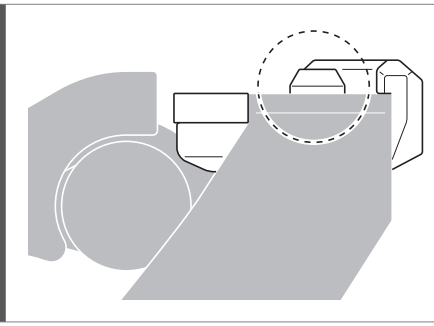
체인 가이드의 고무 패드 B 장착용 홀을 고무 패드 B의 돌출부에 일렬로 정렬하십시오.

2



고무 패드 B의 반대쪽으로부터 돌출부를 밀어넣으십시오.

3



반드시 고무 패드 B의 돌출부가 체인 가이드에 단단히 맞도록 하십시오.

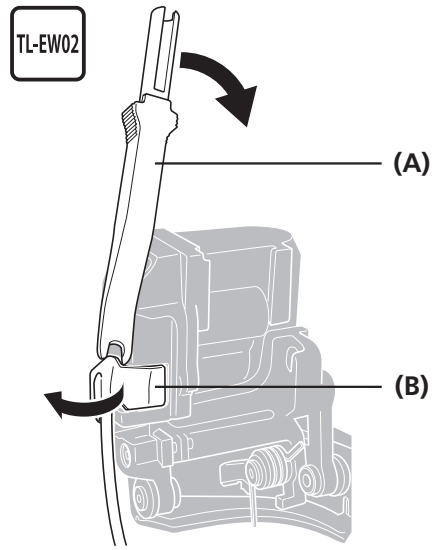
(A) 고무 패드 B 장착용 홀

■ 전선 분리

참고

- 소형 방수 커넥터를 계속 연결/분리하지 마십시오. 방수 섹션이나 연결 섹션은 마모 또는 변형될 수 있으며 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 전선을 제거할 때, 그림과 같이 Shimano 오리지널 툴 TL-EW02의 더 넓은 끝을 사용하십시오. Shimano 오리지널 툴을 사용하지 않고 전선을 너무 세게 당기는 경우, 고장을 초래할 수 있습니다.
- 전선을 강제로 분리하면 전선을 손상시킬 수 있습니다.

앞 변속기에서 분리하기



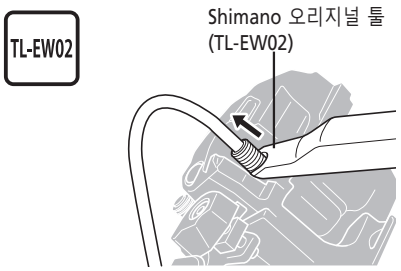
그림과 같이 Shimano 오리지널 툴을 플러그 커버의 홈에 삽입하십시오.

플러그 커버를 단단하게 잡은 다음, 앞 변속기의 측면을 지렛대로 삼아 전선을 플러그 커버와 함께 제거하십시오.

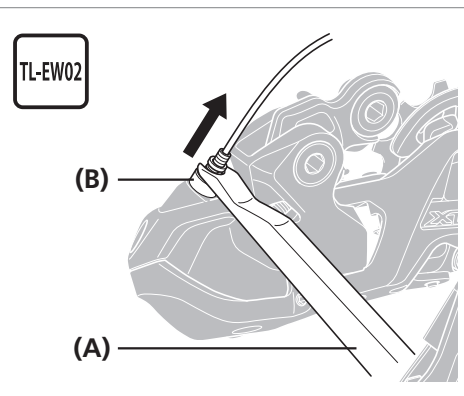
(A) Shimano 오리지널 툴(TL-EW02)
(B) 플러그 커버

TECH TIPS

플러그 커버가 느슨해지는 경우, Shimano 오리지널 툴을 사용하여 완전히 제거하십시오.



뒷 변속기에서 분리하기



Shimano 오리지널 툴을 사용하여 플러그 커버를 아래로 누르십시오.

Shimano 오리지널 툴을 전선의 홈에 삽입하고 전선을 제거하십시오.

(A) Shimano 오리지널 툴(TL-EW02)
(B) 플러그 커버

사양은 개선을 위하여 통지 없이 변경될 수 있음을 참고하시기 바랍니다. (Korean)