

딜러 매뉴얼

로드	MTB	트레킹
시티 투어링/ 컴포트 자전거	어반 스포츠	E-BIKE

로드 Di2 시리즈 일반 가이드

SHIMANO Di2

- BT-DN300
- EW-AD305
- EW-JC130
- EW-JC302
- EW-JC304
- EW-SD300-I
- EW-SD50-I
- SM-JC40
- SM-JC41

E6000

- EW-JC200

ULTEGRA Di2

- FD-R8150
- RD-R8150
- ST-R8060
- ST-R8060
- ST-R8150
- ST-R8150
- ST-R8170
- ST-R8170

DURA-ACE Di2

- FD-R9250
- RD-R9250
- ST-R9160
- ST-R9160
- ST-R9180
- ST-R9180
- ST-R9250
- ST-R9250
- ST-R9270
- ST-R9270
- SW-R9160

SHIMANO ROAD Di2

- SW-RS801
- SW-RS801

Tool

- TL-EW300

SHIMANO 105 Di2

- RD-R7150
- FD-R7150
- ST-R7170




목차	
중요 공지	3
안전 유의사항	4
매뉴얼 정보	8
책자 구성	9
워크플로 개요	10
사용되는 툴 목록	12
설치/제거	13
소개	13
전체 배선도	13
콕핏 주위 배선도	16
페어링.....	20
장치와 연결 및 통신	20
유지보수	20
일렉트릭 와이어.....	21
연결 확인	29
문제 해결	31
문제 발생 시	31

중요 공지

- 본 딜러 매뉴얼은 기본적으로 전문 자전거 정비사를 대상으로 작성되었습니다.
자전거 조립에 대해 전문 교육을 받지 않은 사용자가 혼자서 딜러 매뉴얼을 사용하여 부품을 설치해서는 안 됩니다.
매뉴얼의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하여 지원받으십시오.
- 반드시 각 제품에 포함된 모든 매뉴얼을 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에 명시된 사항 외에 별도로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 매뉴얼과 기술 문서는 <https://si.shimano.com> 에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.
- 인터넷 접근이 어려운 고객의 경우 SHIMANO 디스트리뷰터 또는 SHIMANO 사무실에 문의하여 사용 설명서 하드 카피 1부를 받아보실 수 있습니다.
- 대리점으로 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 적절한 규칙 및 규정을 준수하십시오.
- Bluetooth[®] 문자 상표와 로고는 Bluetooth SIG, Inc. 소유의 등록 상표이며 SHIMANO INC.의 해당 상표 사용은 라이선스 계약에 따릅니다.
기타 상표 및 상표명은 개별 소유자에게 속합니다.
- ANT[®] 및 ANT+[®] 는 ANT Wireless의 상표 또는 등록 상표입니다.


안전을 위해 사용 전에 딜러 매뉴얼을 꼼꼼히 읽고 이에 따라 올바르게 사용하십시오.

신체적 부상 및 장비와 주변 환경의 물리적 손상을 방지하려면 다음 지침을 항상 준수해야 합니다.
지침은 제품을 올바르게 사용하지 않을 경우 발생할 수 있는 위험이나 손상 정도에 따라 분류됩니다.

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

안전 유의사항

⚠ 경고

- 제품 설치 시 매뉴얼에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.
SHIMANO 순정 부품만 사용하십시오. 부품 또는 교환 부품을 잘못 조립하거나 조절한 경우 부품 고장이 발생하여 라이더가 통제력을 잃으며 사고가 날 수 있습니다.
-  부품 교체 등 유지보수 작업 수행 시 승인된 보안경을 착용하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오:

- 적절한 체인 클리너로 체인과 QUICK-LINK를 정기적으로 세척하십시오. 유지보수 주기는 사용 및 주행 환경에 따라 다릅니다. 녹 제거제와 같은 알칼리 또는 산성 용매는 절대 사용하지 마십시오. 이런 용매를 사용할 경우, 체인 또는 QUICK-LINK가 파손되거나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 자전거 라이딩 전에 휠이 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 액슬 릴리스 레버를 잘못 사용하면 휠이 빠지는 등 자전거에서 떨어지거나 충돌하여 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 체인에 손상(변형이나 균열), 스키핑 또는 의도치 않은 기어 변속 등의 이상이 있는지 확인하십시오. 문제가 발견되는 경우 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오. 체인이 파손되어 탑승자가 낙상할 수 있습니다.
- 주행 중에 옷자락 끝이 체인에 끼이지 않도록 주의하십시오. 주의하지 않을 경우 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

자전거 설치 및 유지보수

- 변속 스위치 작동 시 손가락이 변속기에 걸리지 않도록 주의하십시오. 변속기의 모터는 변속 위치에 도달할 때까지 정지하지 않고 작동할 정도로 충분히 강력하며 손가락이 변속 동작과 간섭을 일으키는 경우 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려주세요:

- 커넥터는 작고 방수가 되기 때문에 필요한 경우에만 일렉트릭 와이어를 연결 및 분리하십시오. 그렇게 하면 방수 성능이 저하됩니다.
- E-TUBE 포트의 연결 단자에 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 이 부품은 우천시 라이딩 조건에도 견딜 수 있도록 완전 방수 설계되기는 했지만 의도적으로 물속에 넣지는 마십시오.
- 고압 세척기로 자전거를 세척하지 마십시오. 어떤 부품에든 물이 들어가면 작동 문제가 발생하거나 녹이 슬 수 있습니다.
- 기어 변속 작동 시 반드시 크랭크 암을 계속 회전하십시오.
- 부품은 조심히 다루고 강한 충격을 주지 마십시오.
- 제품 세척에 시너 또는 너무 강한 용제를 사용하지 마십시오. 이러한 용제는 표면을 손상시킬 우려가 있습니다. 제품 세척 시 물로 희석한 중성 세제로 적신 헝겊을 이용하여 닦으십시오.
- 기어 변속 작동의 느낌이 부드럽지 않은 경우 구매처에 문의하여 지원을 요청하십시오.
- 자성을 가진 물체로부터 멀리 하십시오. 만약 이를 지키지 않으면, 작동에 문제가 생길 수 있습니다. 자석을 사용하는 제품을 설치할 때 제품을 설치하기 전에 자석이 지정된 위치에 설치되어 있는지 확인하십시오.
- 부품 소프트웨어 업데이트를 위해서는 구매처에 문의하십시오. 최신 정보는 SHIMANO 웹 사이트에서 제공됩니다.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.
- 최대의 성능을 발휘할 수 있도록 SHIMANO 윤활제와 유지보수 제품을 사용할 것을 적극 권장합니다.

자전거 설치 및 유지보수

- 더미 플러그는 반드시 사용하지 않은 E-TUBE 포트에 꽂으십시오.
- 일렉트릭 와이어를 제거 및 설치하려면 SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02/TL-EW300을 사용해야 합니다.
- 배터리 충전기의 한국 및 말레이시아 배송과 관련해서는 SHIMANO INC.에 문의하십시오.
- 핸들 바를 한쪽으로 최대한 회전했을 때에도 어느 정도 남는 길이가 있는 브레이크 호스/아우터 케이싱을 사용하십시오. 또한, 핸들 바가 완전히 회전했을 때 듀얼 컨트롤 레버가 자전거 프레임에 닿지 않는지 확인하십시오.
- 클램프 밴드, 클램프 나사, 클램프 너트는 타 상품과 호환되지 않습니다. 항상 각 제품 전용 클램프 밴드, 클램프 나사 또는 클램프 너트를 사용해야 합니다.

■ 일렉트릭 와이어

- 집타이로 일렉트릭 와이어를 고정하여 기어 또는 타이어를 방해하지 않도록 하십시오.
- 내장형 일렉트릭 와이어(EW-SD50-I/EW-SD300-I)가 부착된 일렉트릭 와이어 홀더를 제거하지 마십시오. 와이어 홀더는 일렉트릭 와이어가 프레임 내부에서 움직이는 것을 방지합니다.
- 자전거에 설치할 때, 일렉트릭 와이어 플러그를 강제로 구부리지 마십시오. 이로 인해 연결 불량 발생할 수 있습니다.

니다.

- 일렉트릭 와이어 연결 시 플러그 또는 E-TUBE 포트 안에 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오. 이물질이 있는 상태에서 연결하면 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 보관, 운반 또는 유지보수 작업 중 플러그가 노출되고 이물질이 들어갈 가능성이 있는 경우 플러그를 마스킹 테이프나 유사한 재료로 보호하십시오.
- 일렉트릭 와이어 연결 시 딸깍거리는 느낌이 없으면 플러그 또는 E-TUBE 포트 안에 이물질이 있지는 않은지 확인하십시오. 이물질이 있는 경우 블로워를 사용하여 제거하십시오. 문제가 지속될 경우 일렉트릭 와이어를 새것으로 교체하십시오.

본 매뉴얼은 제품의 사용 방법을 설명하기 위하여 작성되었으므로 매뉴얼에 포함된 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

자전거에 설치 시

■ 부품 재설치 및 교체 시 주의 사항

- 제품을 재설치하거나 교체할 경우, 시스템에 의해 자동으로 인식되어 설정에 따라 작동될 수 있습니다.
- 부품 구성이 바뀌거나 고장이 발견된 경우, E-TUBE PROJECT를 사용하여 각 부품 구성의 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트한 후, 다시 점검하십시오. 또한 E-TUBE PROJECT가 최신 버전인지 확인하십시오. 소프트웨어가 최신 버전이 아닐 경우 구성품이 호환되지 않거나 제품이 기능하지 않을 수 있습니다.

■ PC 연결 및 통신

- PC 연결 장치는 PC를 자전거(시스템 또는 부품)에 연결하는 데 사용할 수 있고, E-TUBE PROJECT Professional은 단일 부품이나 전체 시스템의 사용자 지정 및 펌웨어 업데이트와 같은 작업을 진행하는 데에 사용할 수 있습니다. 각 부품의 E-TUBE PROJECT Professional과 펌웨어가 최신 버전이 아닌 경우, 자전거 작동에 문제가 있을 수 있습니다. 애플리케이션 버전을 확인하고 최신 버전으로 업데이트하십시오.

	PC 연결 장치	E-TUBE PROJECT	펌웨어
BT-DN300	SM-PCE02	5.0.0 버전 이상	4.0.0 버전 이상

■ 스마트폰 또는 태블릿과 연결 및 통신

- Bluetooth[®] LE를 통해 자전거(시스템 또는 부품)를 스마트폰 또는 태블릿을 연결한 후 E-TUBE PROJECT Cyclist를 사용해 단일 부품 또는 시스템 전체 펌웨어 업데이트와 사용자 정의 등의 작업을 수행할 수 있습니다.
- E-TUBE PROJECT Cyclist를 사용하지 않을 때는 Bluetooth LE 연결을 분리하십시오. Bluetooth LE 연결을 해제하지 않고 뒷변속기 통신 기능을 사용하면 배터리 소모량이 증가합니다.

E-TUBE PROJECT와의 호환성

- 각 부품과의 호환성 및 기능 제한에 대한 정보는 다음 웹사이트를 확인하십시오:

(<https://bike.shimano.com/e-tube/project.html>)

매뉴얼 정보

본 매뉴얼은 로드 Di2 딜러 매뉴얼 일반 가이드입니다. 전체적인 배선도와 설치 워크플로에 관한 설명 등을 제공합니다.

각 제품(각 부품)의 취급 방법에 관한 자세한 내용은 각 제품의 딜러 매뉴얼을 참조하십시오.

딜러 매뉴얼은 다음의 링크에서 확인할 수 있습니다:

<https://si.shimano.com>

책자 구성

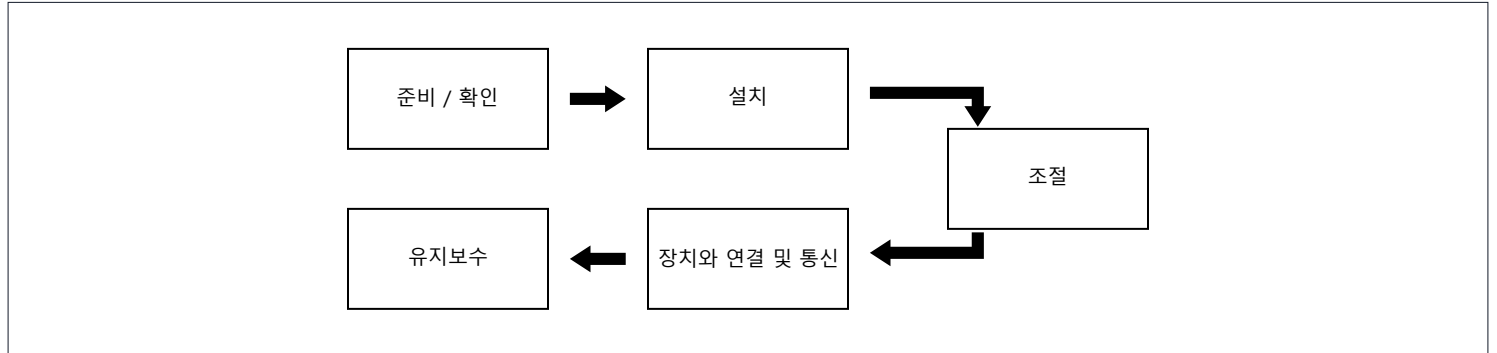
로드 Di2 시리즈 매뉴얼은 아래 설명된 것처럼 여러 책자로 분리되어 있습니다.

최신 매뉴얼은 홈페이지(<https://si.shimano.com>)에서 이용할 수 있습니다.

명칭	상세 정보
로드 Di2 딜러 매뉴얼 일반 가이드(본 매뉴얼)	로드 Di2 시리즈 기본 매뉴얼. 전체적인 배선도와 설치 워크플로에 관한 설명이 포함되어 있습니다.
앞변속기(Di2) 딜러 매뉴얼 FD-R9250/FD-R8150 FD-R7150	본 매뉴얼은 앞변속기 설치, 조절 및 유지보수에 관해 설명합니다.
Di2 배터리 및 부품 딜러 매뉴얼	본 매뉴얼은 Di2 배터리 및 부품 설치에 관해 설명합니다.
유압 디스크 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼	본 매뉴얼은 유압 디스크 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버 / 위성 시프터 설치, 조절 및 유지보수에 관해 설명합니다.
듀얼 피벗 캘리퍼 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼	본 매뉴얼은 듀얼 피벗 캘리퍼 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버 / 위성 시프터 설치, 조절 및 유지보수에 관해 설명합니다.
뒷변속기(Di2) 딜러 매뉴얼	본 매뉴얼은 뒷변속기 기능, 시스템 페어링(유선), 설치, 조절 및 유지보수에 관해 설명합니다.
E-TUBE PROJECT 사용 설명서 E-TUBE PROJECT Professional E-TUBE PROJECT Cyclist	본 매뉴얼은 시스템 페어링(무선)에 관해 설명합니다.

워크플로 개요

다음의 워크플로를 권장합니다.



준비 / 확인

프로세스	기준
배선 확인	전체 배선도 (본 매뉴얼) 콕핏 주위 배선도 (본 매뉴얼)
페어링	유선 연결(시스템 페어링): 뒷변속기 딜러 매뉴얼 무선 연결(무선 페어링): E-TUBE PROJECT 사용 설명서 E-TUBE PROJECT Professional E-TUBE PROJECT Cyclist
고정 전 확인	연결 확인 (본 매뉴얼)
일렉트릭 와이어 취급	일렉트릭 와이어 (본 매뉴얼)

설치

워크플로 개요

프로세스	기준
듀얼 컨트롤 레버 설치하기	유압 디스크 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼 듀얼 피벗 캘리퍼 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼
위성 시프터 설치하기	
앞변속기 임시 설치	앞변속기 딜러 매뉴얼 FD-R9250/FD-R8150 FD-R7150
뒷변속기 설치	뒷변속기 딜러 매뉴얼
배터리 설치	로드 Di2 배터리 및 부품 딜러 매뉴얼
바텀 브래킷 및 크랭크 설치	크랭크셋 딜러 매뉴얼
앞변속기 고정	앞변속기 딜러 매뉴얼 FD-R9250/FD-R8150 FD-R7150
브레이크 캘리퍼 설치	유압 디스크 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼 듀얼 피벗 캘리퍼 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼
듀얼 컨트롤 레버 고정	
체인 길이 확인 / 체인 설치	뒷변속기 딜러 매뉴얼 , 체인 딜러 매뉴얼

조절

프로세스	기준
뒷변속기 조절	뒷변속기 딜러 매뉴얼
앞변속기 조절	앞변속기 딜러 매뉴얼 FD-R9250/FD-R8150 FD-R7150
듀얼 컨트롤 레버 조절	유압 디스크 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버(Di2) 딜러 매뉴얼 듀얼 피벗 캘리퍼 브레이크 / 듀얼 컨트롤 레버 딜러 매뉴얼

장치와 연결 및 통신

프로세스	기준
장치와 연결 및 통신	뒷변속기 딜러 매뉴얼

유지보수

프로세스	기준
유지보수	각 부품의 딜러 매뉴얼

사용되는 툴 목록

설치, 조절 및 유지보수 목적으로 다음 툴이 필요합니다.

툴	
	TL-EW02
	TL-EW300

설치/제거

소개

무선 기어 변속과 호환되는 Di2 시스템과 기존 Di2 시스템의 차이점은 다음과 같습니다:

- 무선 기어 변속이 있는 Di2 시스템은 일반적인 정션[A] 또는 별도의 무선 유닛이 필요 없습니다.
- 모델에 따라 핸들 바 주변부터 프레임 내부까지의 배선 없이 무선 기어 변속이 가능합니다.
- BT-DN300에는 3개의 E-TUBE 포트가 있습니다.
- 뒷변속기에는 배터리 충전, 듀얼 컨트롤 레버 및 외부 장치(Bluetooth[®] LE 또는 ANT[®])와의 무선 연결을 위한 기능 및 변속 모드 전환, 조절 모드 액세스 등을 위한 기능 버튼이 있습니다.

전체 배선도

각 부품을 설치하기 전에 프레임을 통해 와이어를 라우팅하십시오.

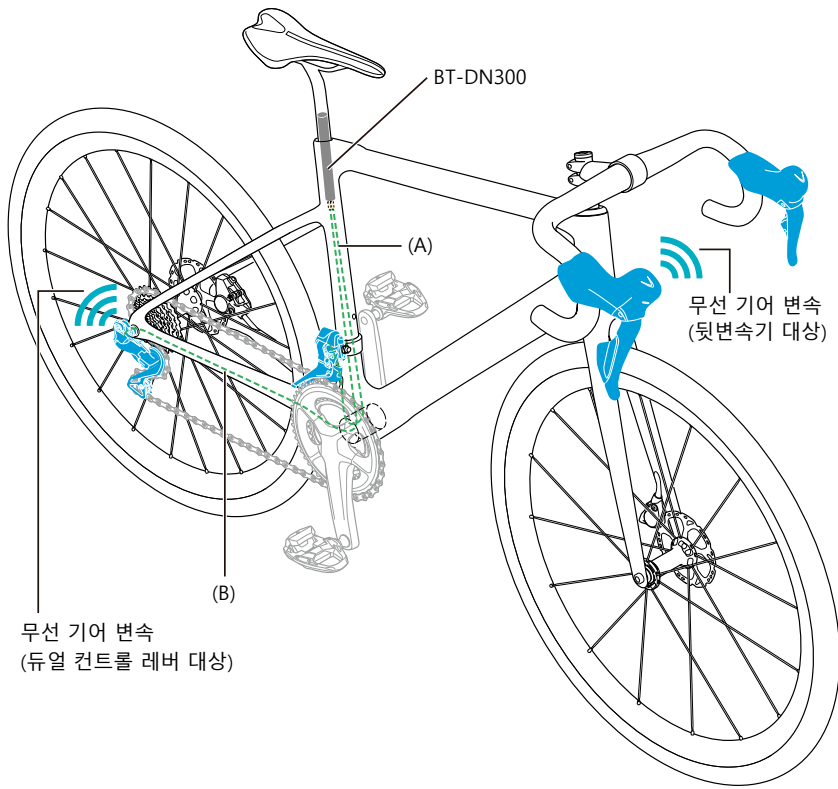
ST-R9270, ST-R8170 및 ST-R7170은 변속기에 무선으로 연결할 수 있습니다. 기타 듀얼 컨트롤 레버 또는 위성 시프터 모델은 유선 연결을 사용해야 합니다.

참고

- 배선을 완료하고 바텀 브래킷을 설치하기 전에 연결을 확인하십시오. 특히 프레스핏 바텀 브래킷을 사용할 때 중요합니다.
- 제품 사용 시 일렉트릭 와이어를 중앙 E-TUBE 포트에 연결해야 합니다. 중앙 E-TUBE 포트에 일렉트릭 와이어가 연결되지 않으면 제품이 정상적으로 작동하지 않습니다.
- 일렉트릭 와이어가 연결되지 않은 E-TUBE 포트에 더미 플러그를 부착해야 합니다. 더미 플러그가 부착되어 있지 않으면 제품이 정상적으로 작동하지 않습니다.

무선 기어 변속 배선 예

기어 변속을 수행하기 위해 듀얼 컨트롤 레버와 뒷변속기 무선 페어링을 보여주는 배선의 예입니다. 페어링 수행 방법은 E-TUBE PROJECT(E-TUBE PROJECT Professional / E-TUBE PROJECT Cyclist)의 사용 설명서를 참조하십시오.



TECH TIPS

- 뒷변속기는 기존 무선 유닛과 같은 방식으로 외부 장치에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 뒷변속기 딜러 매뉴얼 을 참조하십시오.

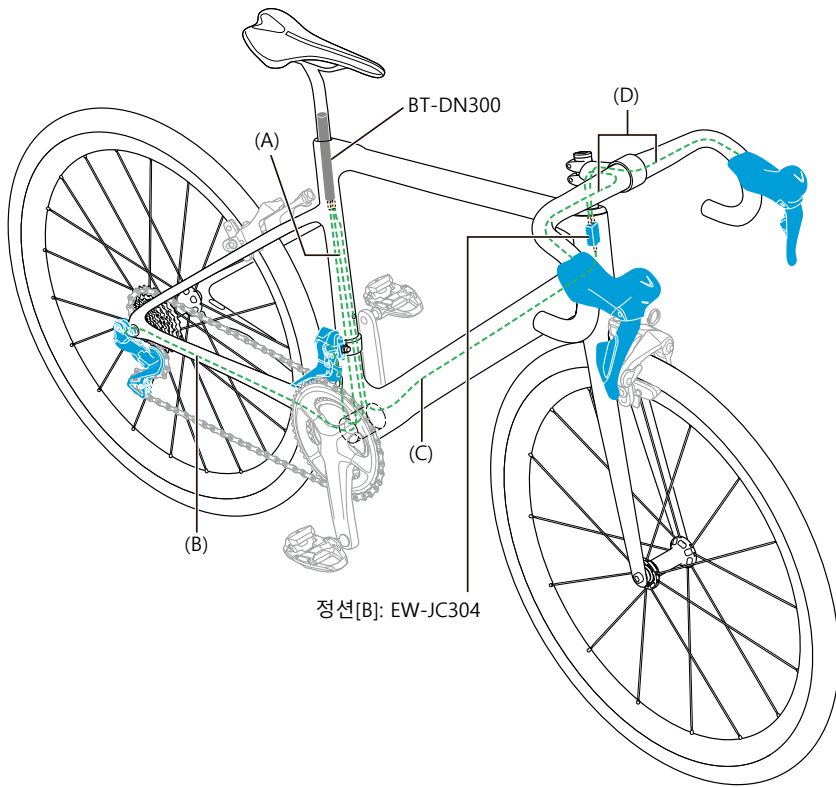
일렉트릭 와이어(EW-SD300-I)

(A)	배터리-앞변속기	(A) ≤ 1,500mm
(B)	배터리-뒷변속기	(B) ≤ 1,700mm

유선 기어 변속 배선 예

시프터와 뒷변속기가 일렉트릭 와이어로 연결됩니다. 이 설정은 정선[B]를 사용합니다. 본 배선 예에서 콕핏 주위의 와이어를 제외한 와이어는 프레임 내부를 통해 라우팅됩니다.

설치/제거
전체 배선도



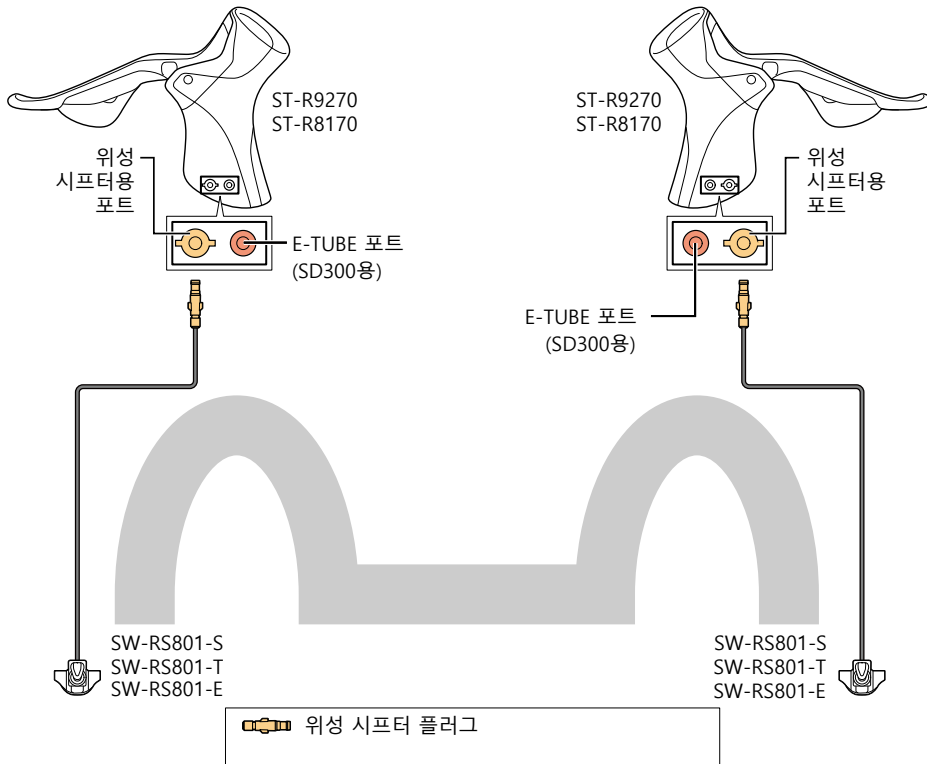
일렉트릭 와이어(EW-SD300-I)

(A)	배터리-앞변속기	(A) ≤ 1,500mm
(B)	배터리-뒷변속기	(B) ≤ 1,700mm
(C)	배터리 정션[B]	(C) + (D) ≤ 2,200mm
(D)	듀얼 컨트롤 레버-정션[B]	

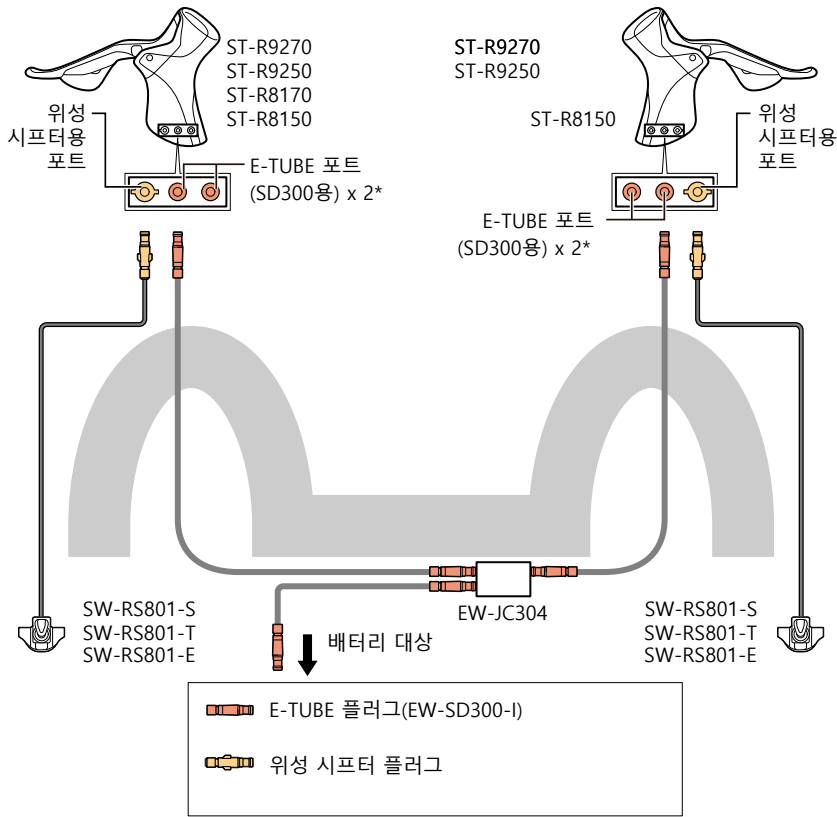
콕핏 주위 배선도

ST-R7170에는 기어 변속을 위한 E-TUBE 포트 또는 위성 시프터를 위한 포트가 없습니다. 무선 기어 변속에 사용하십시오.

무선 기어 변속 배선 예

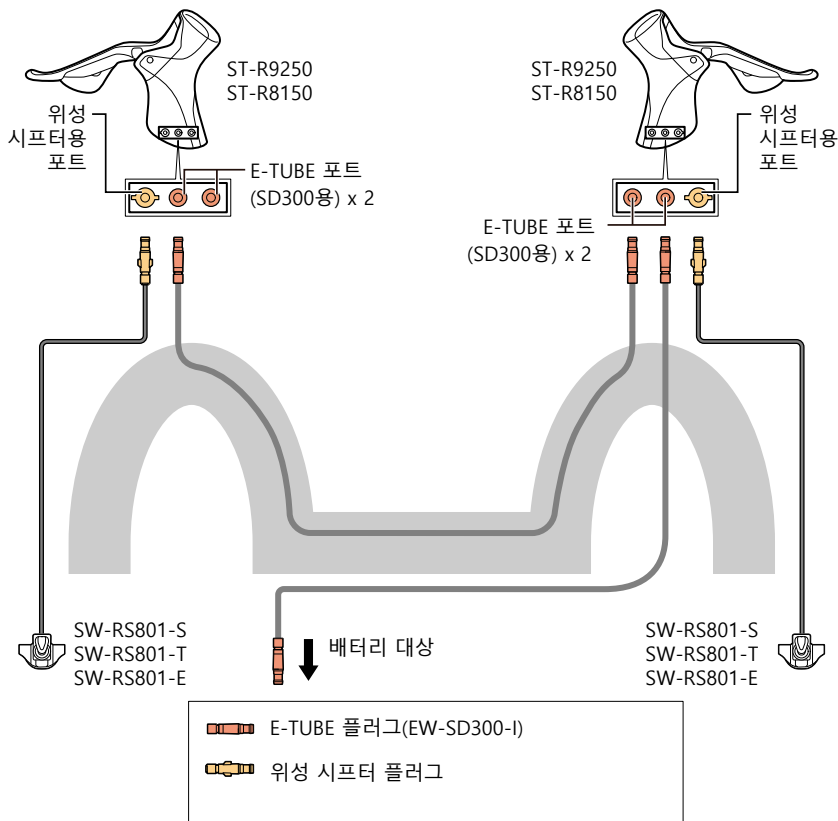


유선 기어 변속 배선 예 (1)



*E-TUBE 포트의 수는 모델에 따라 다릅니다.

유선 기어 변속 배선 예 (2)

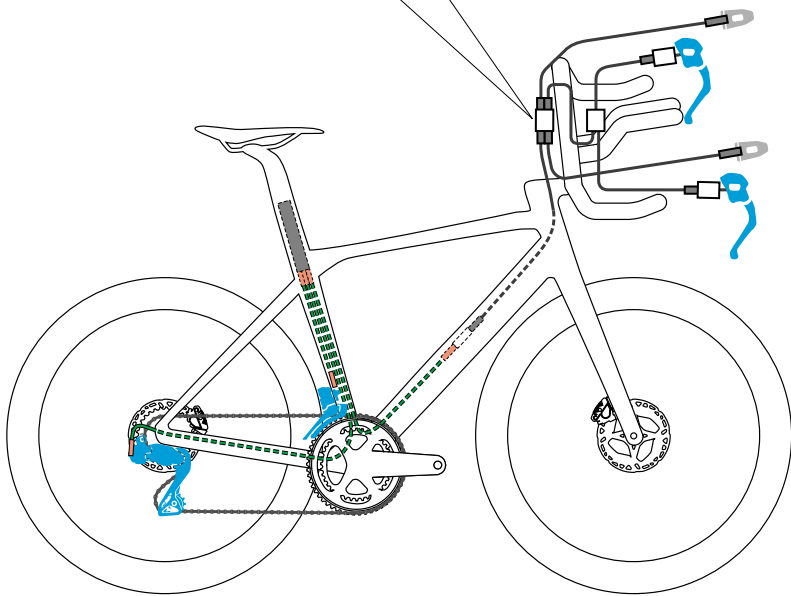
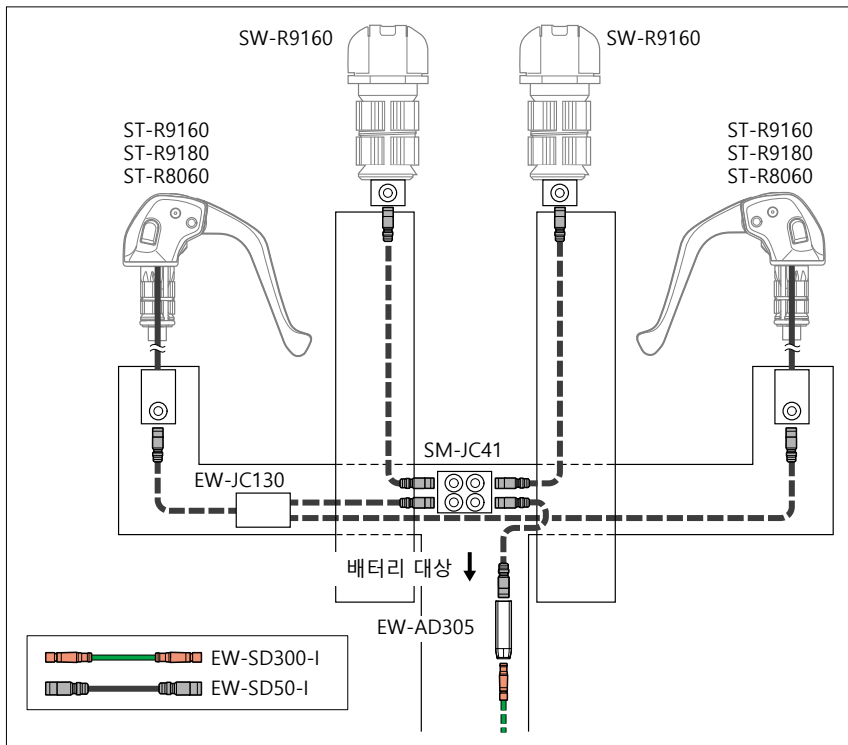


타임 트라이얼/트라이애슬론 핸들 바 타입의 배선도

듀얼 컨트롤 레버와 배터리가 일렉트릭 와이어로 연결되는 배선. 호환되는 타임 트라이얼/트라이애슬론 부품에 관한 내용은 E-TUBE 호환성 표(<https://bike.shimano.com/e-tube/project/compatibility.html>)를 참조하십시오.

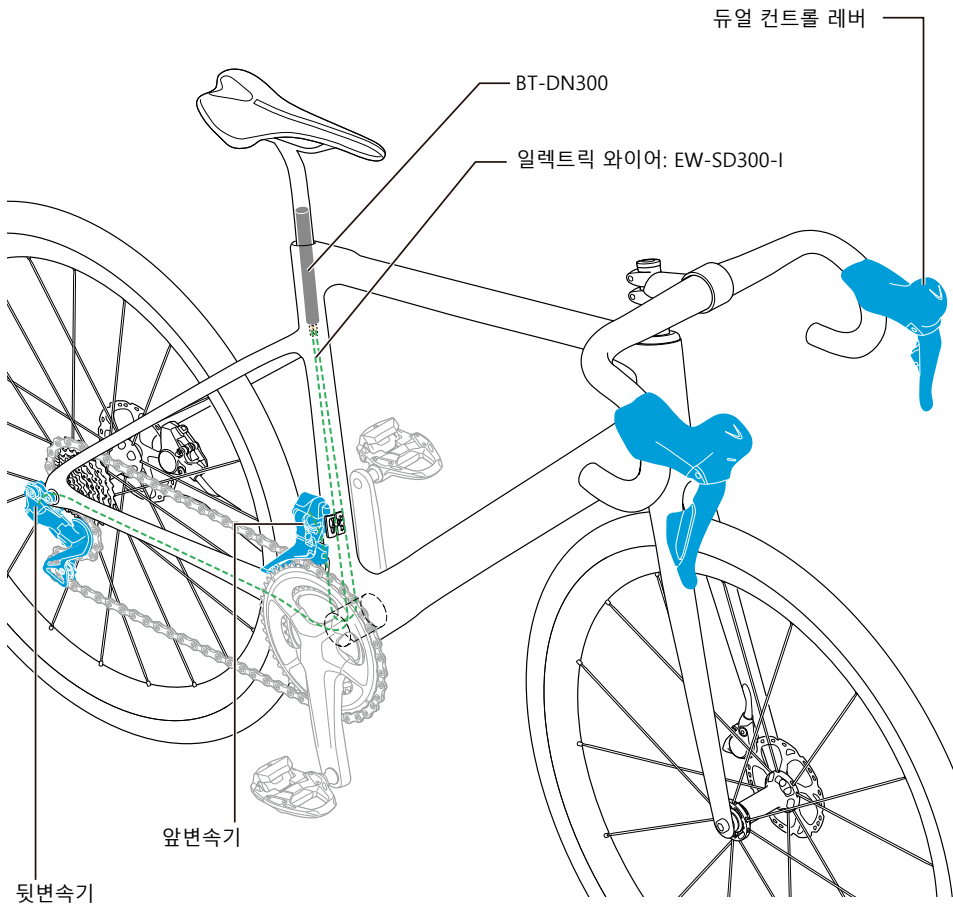
참고

- 콕핏 영역은 EW-SD50-I 일렉트릭 와이어만 사용합니다. 정션[A] 또는 무선 유닛을 연결하지 마십시오.



배터리 주위 배선도

무선 기어 변속은 그림과 같이 와이어를 라우팅하십시오.



페어링

무선 기어 변속을 위해 듀얼 컨트롤 레버를 뒷변속기와 페어링해야 합니다. 듀얼 컨트롤 레버 또는 뒷변속기 재설치 또는 교체 후 페어링이 필요합니다. 유선 또는 무선 연결로 페어링을 수행하십시오.

무선 연결을 통한 페어링에 관한 자세한 내용은 E-TUBE PROJECT(E-TUBE PROJECT Professional / E-TUBE PROJECT Cyclist) 사용 설명서를 참조하십시오. 유선 연결을 통한 페어링에 관한 자세한 내용은 뒷변속기(Di2) 딜러 매뉴얼을 참조하십시오.

장치와 연결 및 통신

자전거를 장치에 연결하면 설정 및 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다. 자세한 내용은 뒷변속기 딜러 매뉴얼을 참조하십시오.

유지보수

정기 유지보수에 관한 내용은 각 부품의 딜러 매뉴얼을 참조하십시오.

일렉트릭 와이어

일렉트릭 와이어를 제거 및 삽입하려면 SHIMANO 오리지널 툴을 사용해야 합니다.

일렉트릭 와이어에는 EW-SD300-I 및 EW-SD50-I의 두 종류가 있습니다. 지원되는 일렉트릭 와이어는 부품 모델에 따라 다릅니다. 미리 SHIMANO 제품 웹 사이트(<https://productinfo.shimano.com/>)에서 부품 사양을 확인하십시오.

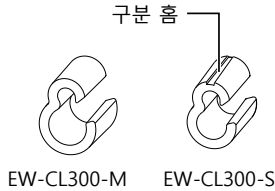
지원되는 제품

다음의 제품은 각 타입의 일렉트릭 와이어를 지원합니다.

제품명	용도	EW-SD300-I 타입	EW-SD50-I 타입
SHIMANO 오리지널 툴	일렉트릭 와이어 연결 / 분리	TL-EW300	TL-EW02
더미 플러그	빈 포트 연결하기	Y7HE30000	Y6VE15000
코드 클립	배선 및 아우터 케이싱 / 브레이크 호스 바인딩	EW-CL300-S (변속 아우터 케이싱용) EW-CL300-M (아우터 케이싱 및 브레이크 호스용)	Y70H98040
그로밋	내부 배선을 지원하는 프레임의 와이어 삽입 구멍 설치하기	EW-GM300-S EW-GM300-M	SM-GM01 SM-GM02
정선[B]	프레임 내외부의 배선 결합하기	EW-JC304 EW-JC302	SM-JC41 SM-JC40 EW-JC200 EW-JC130
변환 어댑터	EW-SD300-I 및 EW-SD50-I 연결	EW-AD305	EW-AD305

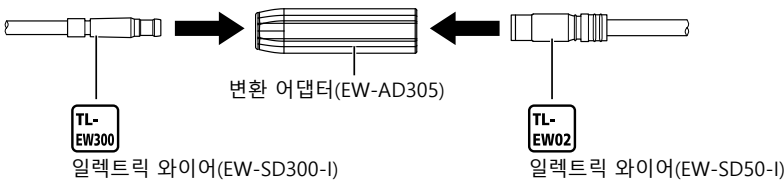
참고

- 일렉트릭 와이어를 연결 및 분리할 때 플러그 부분을 강제로 구부리지 마십시오. 이로 인해 연결 불량 발생 할 수 있습니다.
- EW-SD300-I와 EW-SD50-I는 연결/분리에 사용되는 SHIMANO 오리지널 툴과 배선에 사용되는 액세서리가 다릅니다. 호환되는 제품을 사용해야 합니다.
- EW-CL300-S는 EW-CL300-M과 구분하기 위해 홈이 표시되어 있습니다.



변환 어댑터

EW-SD300-I용 E-TUBE 포트를 이용해 EW-SD50-I를 부품에 연결하려면 변환 어댑터(EW-AD305)가 필요합니다.



일렉트릭 와이어 연결 / 분리

일렉트릭 와이어를 연결 및 분리하려면 SHIMANO 오리지널 툴을 사용해야 합니다.

참고

- 일렉트릭 와이어를 연결 및 분리할 때 플러그 부분을 강제로 구부리지 마십시오. 이로 인해 연결 불량 발생 할 수 있습니다.

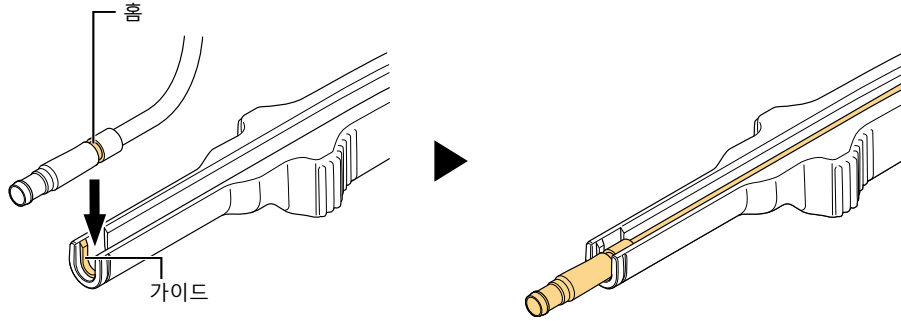
일렉트릭 와이어 연결(EW-SD300-I)

일렉트릭 와이어를 E-TUBE 포트에 연결하십시오.

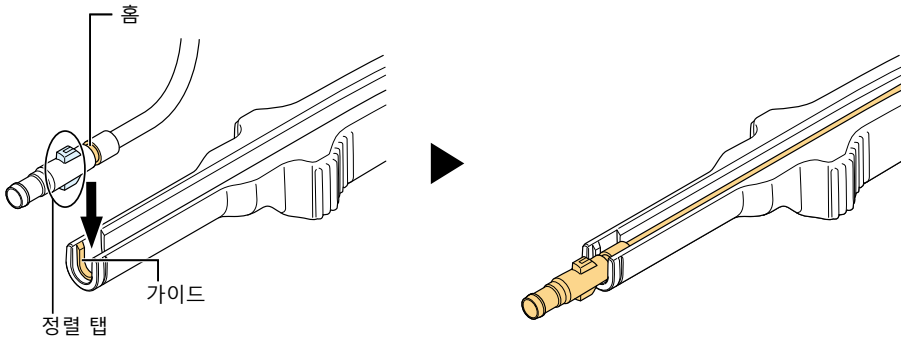
1. 일렉트릭 와이어의 플러그를 TL-EW300에 설치하십시오.

일렉트릭 와이어의 플러그에 정렬 탭이 있는 경우 연결하려는 E-TUBE 포트의 모양을 확인하고 그림과 같이 정렬 탭과 정렬되도록 설치하십시오.

플러그에 정렬 탭 없음

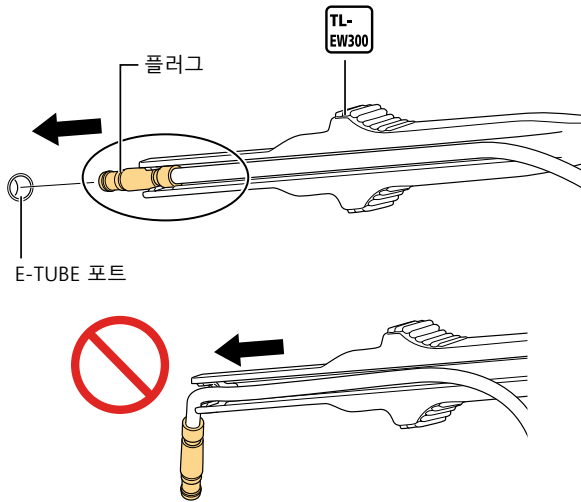


플러그에 정렬 탭 있음



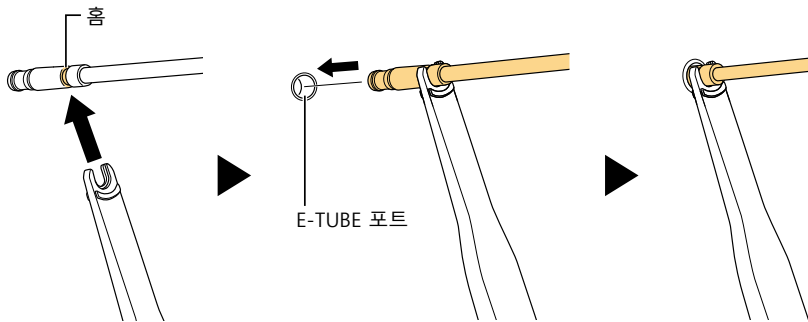
2. 일렉트릭 와이어의 플러그를 E-TUBE 포트에 삽입하십시오.

제자리에서 딸깍하는 소리가 날 때까지 똑바로 밀어 넣으십시오.



TECH TIPS

- TL-EW300을 그림과 같이 사용하여 일렉트릭 와이어를 설치할 수 있습니다.

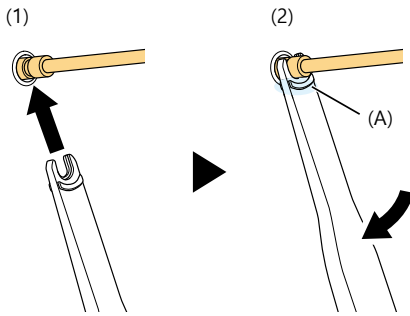


일렉트릭 와이어 분리(EW-SD300-I)

1. 일렉트릭 와이어를 분리하십시오.

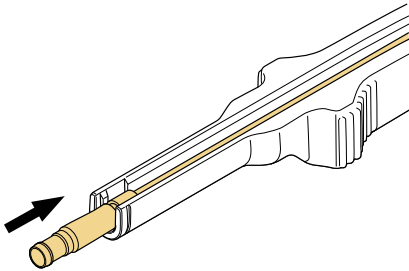
- (1) TL-EW300을 일렉트릭 와이어 플러그 부분의 홈에 삽입하십시오.
- (2) 일렉트릭 와이어를 E-TUBE 포트에서 분리하십시오.

* 그림과 같이 TL-EW300의 (A) 부분을 지렛대로 사용해 톨을 레버처럼 움직인 후 플러그 부분을 분리하십시오.



TECH TIPS

- 톨을 삽입할 공간이 제한적인 경우 그림과 같이 TL-EW300을 사용하여 일렉트릭 와이어를 분리할 수 있습니다.



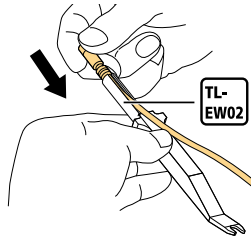
일렉트릭 와이어 연결(EW-SD50-I)

일렉트릭 와이어를 E-TUBE 포트에 연결하십시오.

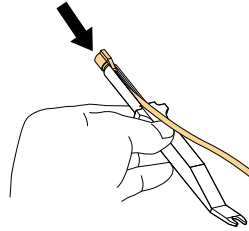
1. 일렉트릭 와이어의 플러그를 TL-EW02에 설치하십시오.

일렉트릭 와이어의 플러그에 정렬 탭이 있는 경우 SHIMANO 오리지널 툴의 홈과 일치하게 하십시오.

플러그에 정렬 탭 없음

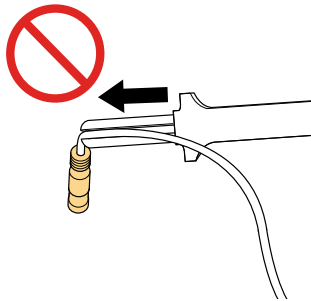
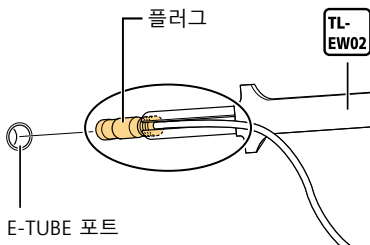


플러그에 정렬 탭 있음



2. 일렉트릭 와이어의 플러그를 E-TUBE 포트에 삽입하십시오.

제자리에서 딸깍하는 소리가 날 때까지 똑바로 밀어 넣으십시오.

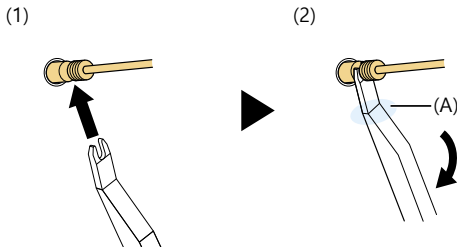


일렉트릭 와이어 분리(EW-SD50-I)

1. 일렉트릭 와이어를 분리하십시오.

- (1) TL-EW02을 일렉트릭 와이어 플러그의 홈에 삽입하십시오.
- (2) 일렉트릭 와이어를 E-TUBE 포트에서 분리하십시오.

* 그림과 같이 TL-EW02의 (A) 부분을 지렛대로 사용해 톨을 레버처럼 움직인 후 플러그 부분을 분리하십시오. 톨을 삽입할 공간이 제한적인 경우 TL-EW02를 똑바로 들어 올리고 일렉트릭 와이어를 분리하십시오.

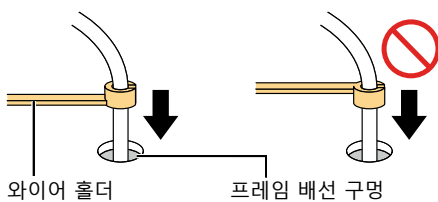


참고

- 일렉트릭 와이어를 반복해서 너무 자주 연결 및 해제하지 마십시오. 커넥터가 마모되거나 변형되고 방수 기능 또는 연결 기능에 영향을 끼칠 수 있습니다.

내장용 일렉트릭 와이어 삽입 방향

내장용 일렉트릭 와이어는 일렉트릭 와이어가 프레임 안에서 움직이지 않도록 하는 와이어 홀더가 제공됩니다. 내장용 일렉트릭 와이어로 프레임을 통과시킬 때 그림의 방향으로 삽입하십시오.



참고

- 일렉트릭 와이어를 프레임, 핸들 바 또는 기타 부품에 통과시킬 때 플러그를 마스킹 테이프나 유사한 재질로 보호하여 내부에 이물질이 들어가지 않도록 하십시오.

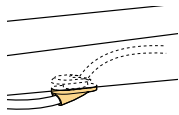
TECH TIPS

- 와이어 홀더를 그림과 같은 방향으로 삽입하십시오. 이를 통해 일렉트릭 와이어가 삽입된 프레임 배선 구멍에서 일렉트릭 와이어를 빼낼 때 와이어 홀더를 더 쉽게 제거할 수 있습니다.

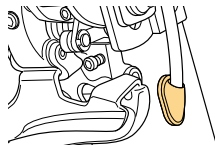
내부 배선 마감

프레임 안에 일렉트릭 와이어를 라우팅하는 경우 일렉트릭 와이어로 프레임을 통과시킨 후 보호를 위해 그로밋을 프레임의 배선 구멍에 설치하십시오.

체인 스테이 설치 예
(뒷변속기 배선)



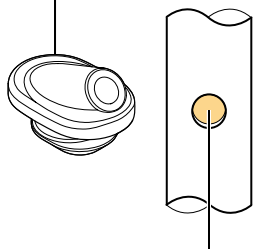
시트 튜브 설치 예
(앞변속기 배선)



TECH TIPS

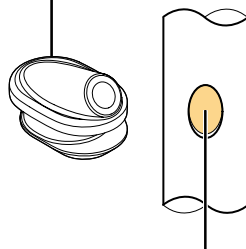
- 그림과 같이 그로밋의 타입은 두 가지입니다. 배선 구멍의 형상에 따라 올바른 것을 사용하십시오.

GM300-S



원형 배선 구멍

GM300-M



타원 배선 구멍

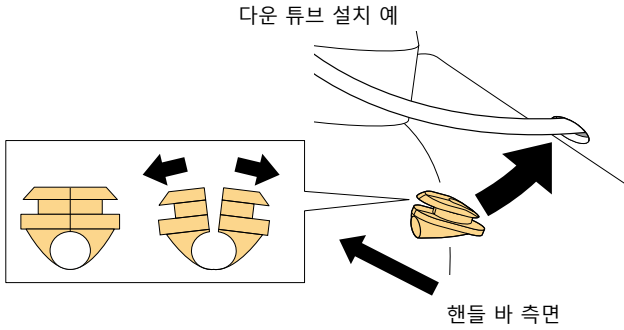
1. 각 부품을 설치하고 일렉트릭 와이어를 연결하십시오.

자세한 내용은 각 부품의 딜러 매뉴얼을 참조하십시오. 배선도에 나타난 대로 프레임 내부를 통해 일렉트릭 와이어를 통과시키고 각 부품을 연결하십시오.

2. 모든 부품을 설치 및 연결한 후 “연결 확인”의 절차를 수행하십시오.

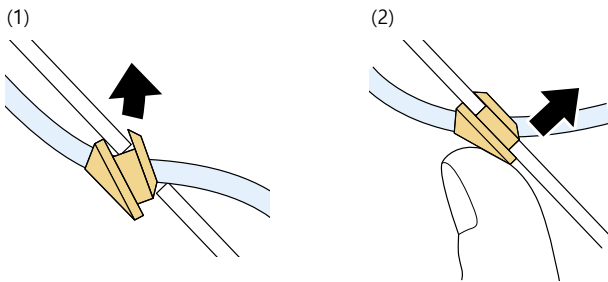
3. 그로밋의 가운데를 열고 일렉트릭 와이어 위의 적절한 위치에 두십시오.

미리 프레임에서 노출할 일렉트릭 와이어의 길이를 결정한 후 절차를 수행하십시오.



4. 그로밋을 설치하십시오.

- (1) 그로밋이 프레임의 배선 구멍에 걸리도록 삽입하십시오.
- (2) 그로밋을 손가락으로 밀어 넣으십시오.



TECH TIPS

- 그로밋을 삽입하기 어려운 경우 설치를 돕기 위해 이소프로필 알코올을 분사하십시오.

연결 확인

일렉트릭 와이어를 모든 부품에 연결한 후 작동 상태를 확인하십시오.

1. 각 부품의 연결을 확인하십시오.

- (1) 변속 스위치를 작동하고 변속기 작동을 확인하려면 듀얼 컨트롤 레버(UM-0MX0A / UM-0RM0A)의 사용 설명서를 참조하십시오.
- (2) 뒷변속기 사용 설명서 를 참조하여 LED 디스플레이의 작동 등을 확인하십시오.
- (3) E-TUBE PROJECT에 연결하고 각 부품이 E-TUBE PROJECT에 표시되는지 확인하십시오. 자세한 내용은 E-TUBE PROJECT(E-TUBE PROJECT Professional / E-TUBE PROJECT Cyclist)의 사용 설명서를 참조하십시오.

부품 연결에 문제가 있는 경우

각 부품의 설치 절차로 되돌아가 일렉트릭 와이어 연결 및 페어링을 확인하십시오.

2. 연결 확인 후 배터리와 부품에서 일렉트릭 와이어를 분리하십시오.

경고

- 앞변속기와 가까운 위치에서 프론트 크랭크셋과 앞변속기 설치 및 제거와 체인 설치 및 길이 조절 등의 절차를 수행할 때 배터리와 부품에서 일렉트릭 와이어를 분리하십시오. 유지보수 절차 수행 중 실수로 앞변속기가 작동되는 경우 손가락이 앞변속기에 끼어 부상을 당할 수 있습니다.

문제 해결

문제 발생 시

문제가 있는 경우 다음 정보를 확인하십시오.

아래에서 문제를 다루지 않거나 표시된 방법으로 해결할 수 없는 경우 디스트리뷰터로 문의하십시오.

증상	원인 / 가능성	해결책
일렉트릭 와이어를 연결할 때 딸깍거리는 느낌이 없습니다. 와이어를 완전히 연결할 수 없습니다.	플러그 또는 E-TUBE 포트 안에 이물질이 있습니까?	플러그 또는 E-TUBE 포트 안에 이물질이 있는지 확인하십시오. 이물질이 있는 경우 블로워를 사용하여 제거하십시오. 문제가 지속될 경우 일렉트릭 와이어를 새것으로 교체하십시오.

