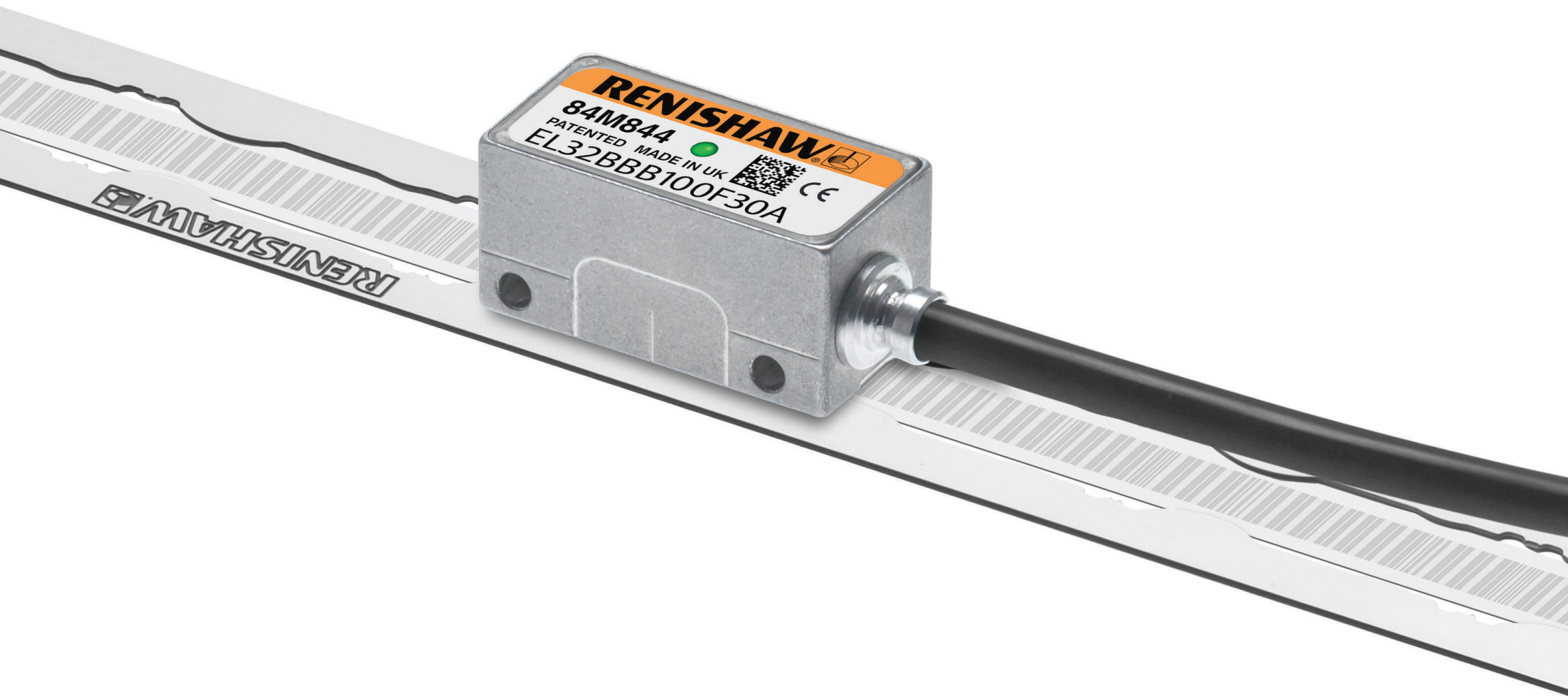


EVOLUTE™ RTLA50/FASTRACK™ 절대형 리니어 엔코더 시스템



목차

제품 규정 준수	1
보관 및 취급	2
설치 도면: EVOLUTE 판독 헤드	3
설치 도면: EVOLUTE 판독 헤드(측면 케이블 제품)	4
설치 도면: RTLA50/FASTRACK	5
RTLA50/FASTRACK 설치	6
판독 헤드 마운팅/설치	8
전기적 연결	8
스케일 기술 사양	8
일반 사양	9
출력 신호	9

제품 규정 준수



Renishaw plc는 EVOLUTE가 해당 표준 및 규제를 준수함을 선언합니다.

EU 적합성 선언문 사본은 Renishaw 웹사이트(www.renishaw.co.kr/productcompliance)에서 구할 수 있습니다.

FCC 준수

이 장치는 FCC 규정 15조를 준수하며 본 장치의 작동은 다음 두 가지 조건의 적용을 받습니다.

(1) 이 장치는 위험한 간섭을 야기하지 않습니다. (2) 이 장치는 요구되어지지 않은 동작을 야기하는 간섭을 포함한 어떠한 받은 간섭에 대하여도 수용해야 합니다.

Renishaw plc 나 공인 영업소가 명시적으로 승인하지 않는 변경이나 개조를 할 경우에 장비 작동에 대한 사용자의 권한이 무효가 될 수 있습니다.

이 장비는 FCC 규정 15조를 준수하여 Class A 장치에 대한 기준을 준수하도록 테스트 되었습니다.

이러한 기준은 장치가 상업적인 환경에서 동작할 때 발생할 수 있는 해를 끼칠 수 있는 간섭에 대한 합리적인 보호를 제공하기 위해 정해진 것입니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 발생/사용/방사합니다. 그리고 사용 소개 매뉴얼과 다르게 설치될 경우 무선 통신에 해를 끼치는 간섭을 야기할 수 있습니다. 주거지역에서 이 장비를 작동하면 유해한 통신잡음을 일으킬 수 있으며 이러한 경우 사용자가 직접 비용을 부담하여 문제를 해결하여야 합니다.

주: 이 장치는 주변기기에 차폐 케이블을 사용하여 테스트하였습니다. 차폐 케이블은 규제 준수를 위해 장치와 함께 사용해야 합니다.

특허권

Renishaw 엔코더 시스템 및 유사 제품의 기능들은 다음과 같은 특허 보유 또는 특허 출원 상태입니다.

CN1260551	US7499827	JP4008356	GB2395005	CN1314511
EP1469969	JP5002559	CN102197282	EP2350570	JP2012507028
US20110173832	KR20110088506	CN102388295	EP2417423	KR20120014902
US2012007980	CN102460077	EP2438402	US20120072169	KR20120026579
US8141265	EP2294363	CN102057256	JP2011524534	KR20110033204

추가 정보

EVOLUTE 엔코더 계열에 관한 자세한 정보는 현지 지사에서 제공하는 EVOLUTE 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다. Renishaw의 사전 서면 동의 없이는 어떠한 방법으로도 이 문서의 일부 또는 전체를 복사 또는 재생하거나 다른 매체나 언어로 변환할 수 없습니다. 본 문서에 실린 모든 자료는 Renishaw plc의 특허권 아래에 있습니다.

면책조항

레니쇼(Renishaw)는 출판일 당시의 본 문서의 정확성에 최선을 다했지만, 그에 대한 보증이나, 향후 어떠한 방식으로든 발생할 수 있는 오류에 대한 책임을 지지 않습니다. RENISHAW는 어떠한 상황에서도 본 안내서의 부정확성에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

제품 패키지는 다음 품목을 포함하고 있으며 재활용이 가능합니다.

패키지 구성 요소	물질	ISO 11469	재활용 지침
외부 포장 박스	판지	해당 없음	재활용 가능
	폴리프로필렌	PP	재활용 가능
삽입물	저밀도 폴리프로필렌 폼	LDPE	재활용 가능
	판지	해당 없음	재활용 가능
백	고밀도 폴리프로필렌 백	HDPE	재활용 가능
	금속화 폴리프로필렌	PE	재활용 가능

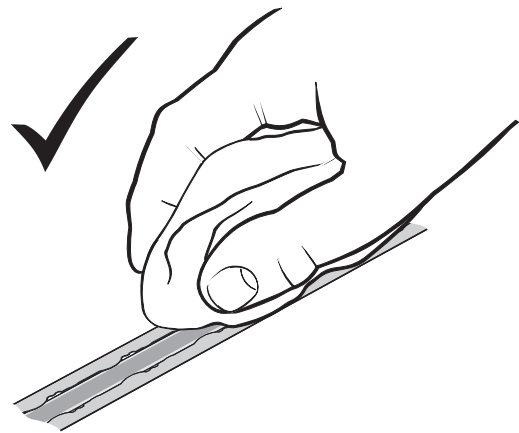
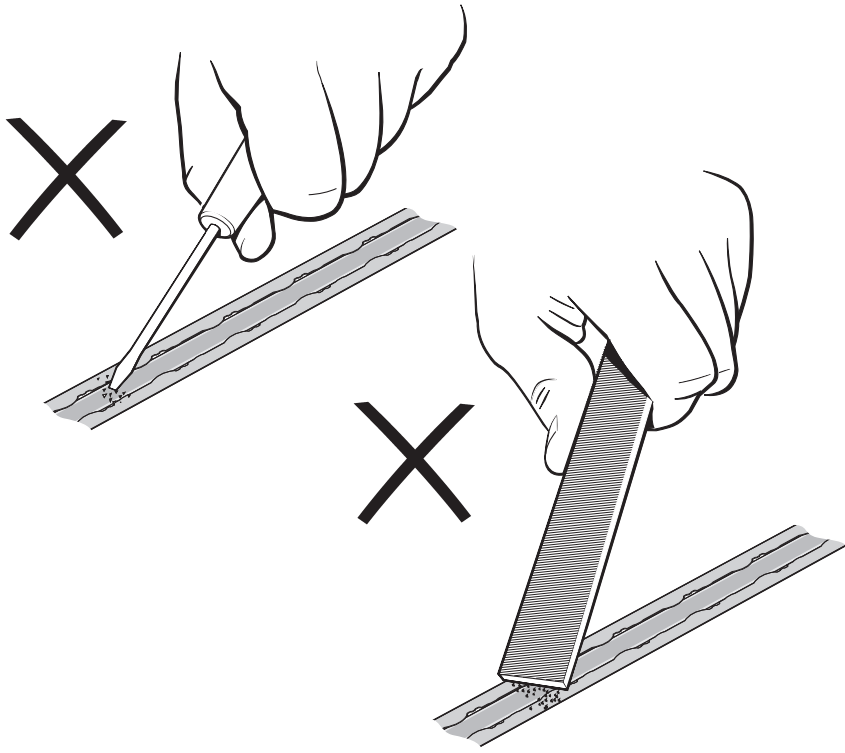
REACH 규정

고위험성 우려 후보물질(Substances of Very High Concern - SVHC)을 포함한 제품과 관련된 규정 (EC) No. 1907/2006("REACH")의 33(1)항에 따라 요구되는 정보는 www.renishaw.co.kr/REACH 에서 확인하실 수 있습니다.

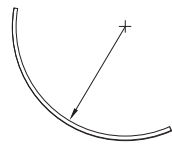


Renishaw 제품 및/또는 함께 제공되는 문서에 이 기호가 사용되면 해당 제품의 폐기 시 일반 가정 쓰레기와 혼합해서는 안됨을 의미합니다. 재사용 또는 재활용이 가능하도록 WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)에 따른 수거 장소에 이 제품을 폐기하는 것은 최종 사용자의 책임입니다. 이 제품을 올바르게 폐기하는 것이 귀중한 자원을 절약하고 환경 오염을 방지하는 데 도움이 됩니다. 자세한 내용은 현지 폐기물 처리 기관이나 Renishaw 대리점으로 문의하십시오.

보관 및 취급



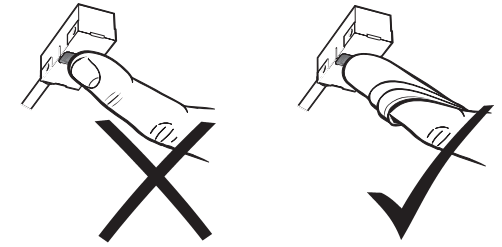
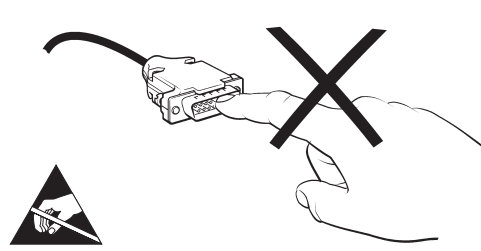
최소 굴곡 반경



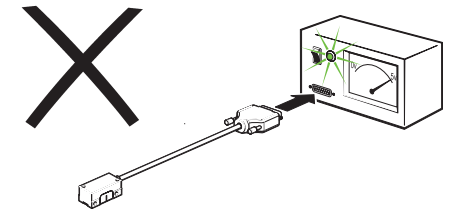
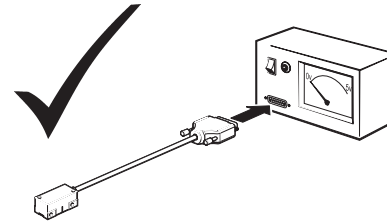
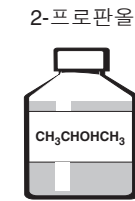
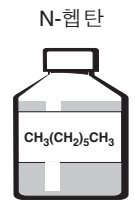
RTLA50 - 50 mm
FASTRACK - 200 mm

주: 접착 테이프가 굴곡 반경을 벗어났는지 확인합니다.

판독 헤드

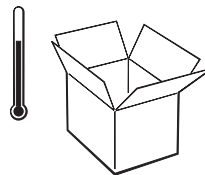


스케일 및 판독 헤드



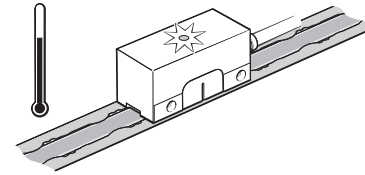
보관

시스템
표준
+80 °C
-20 °C



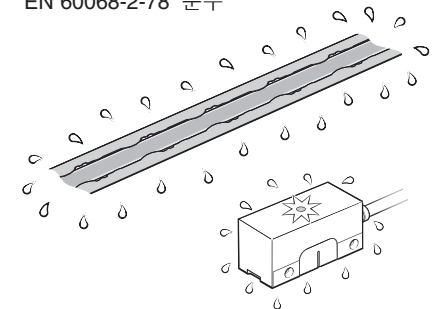
작동 시

판독 헤드
표준
+80 °C
0 °C



습도

상대 습도 95%
(비응축)
EN 60068-2-78 준수



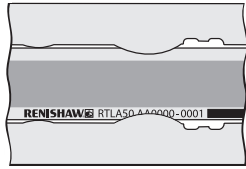
설치 도면: EVOLUTE 판독 헤드

치수 및 공차(mm)

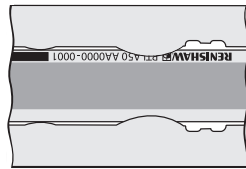


스케일 회전으로 카운트 방향을 결정합니다

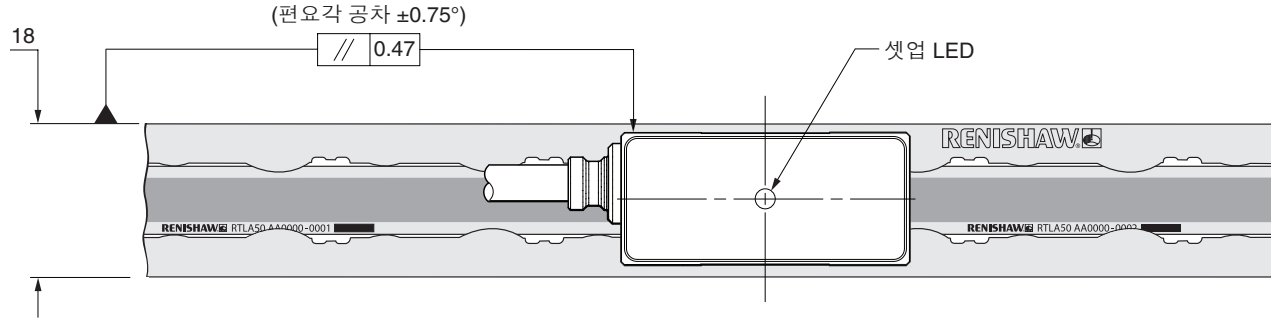
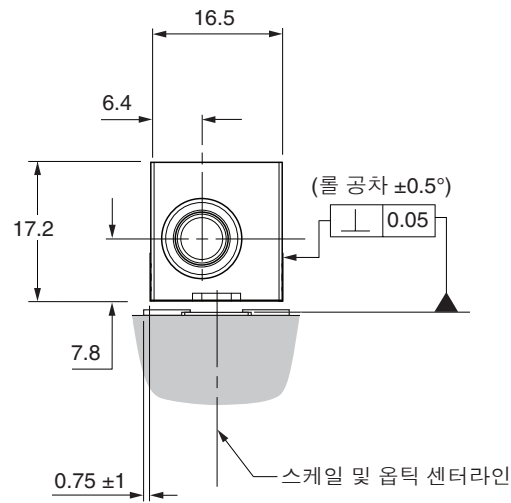
→
헤드를 이동하면 카운트 방향이 증가합니다



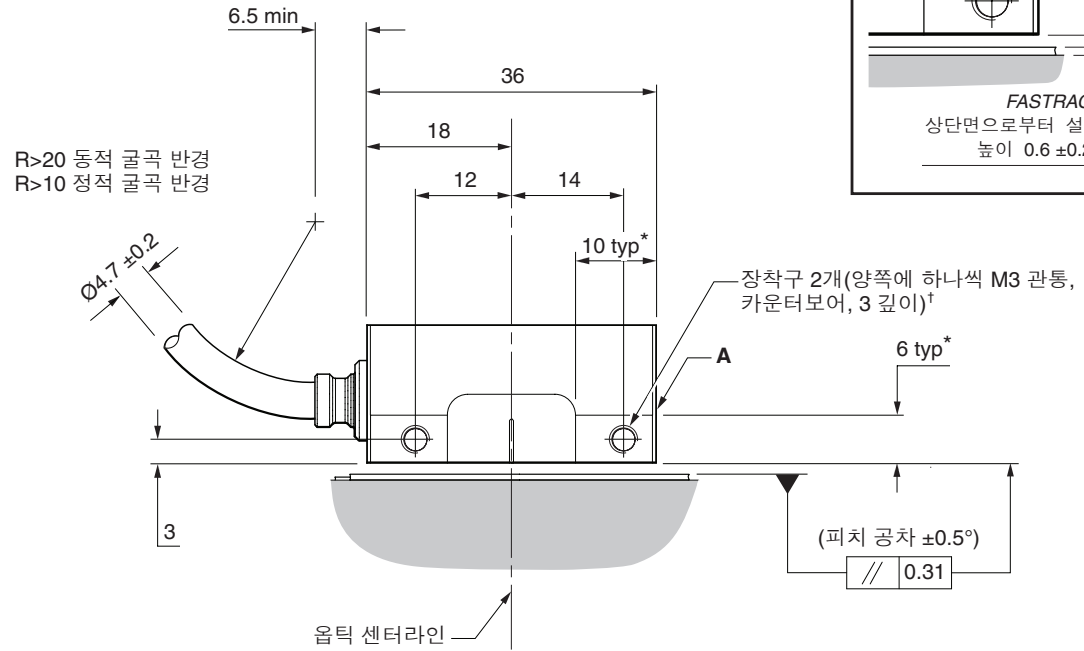
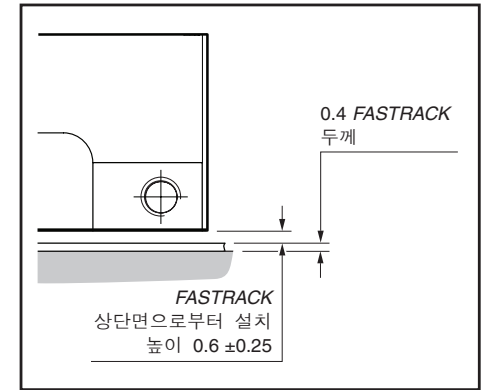
←
헤드를 이동하면 카운트 방향이 증가합니다



주: 헤드 역회전은 카운트 방향에 영향을 미치지 않습니다.



상세도 A



*마운트 면의 범위.

†추천 나사맞춤길이 5 mm(카운터보어를 포함한 경우 8 mm). 추천 조임 토크 0.5 - 0.7 Nm.

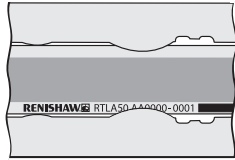
설치 도면: EVOLUTE 판독 헤드(측면 케이블 제품)

치수 및 공차(mm)

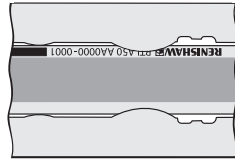


스케일 회전으로 카운트 방향을 결정합니다

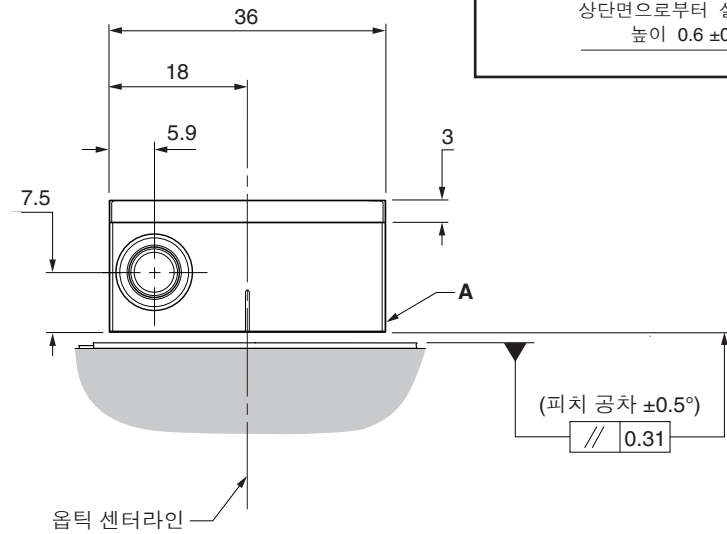
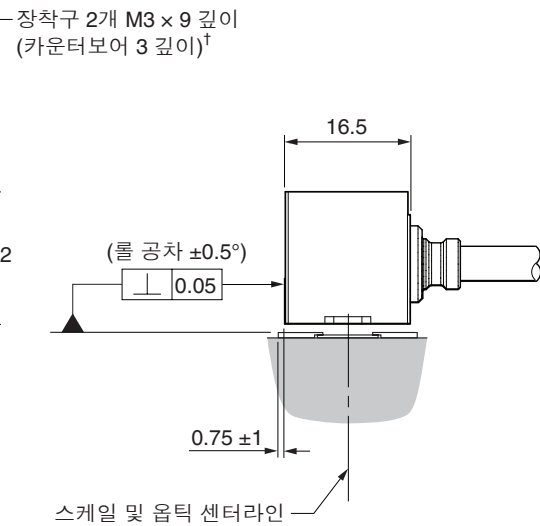
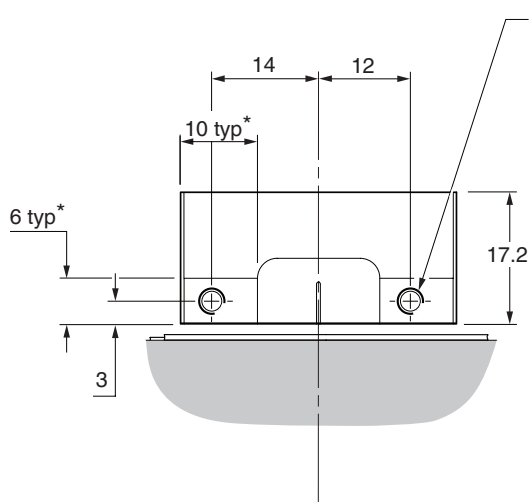
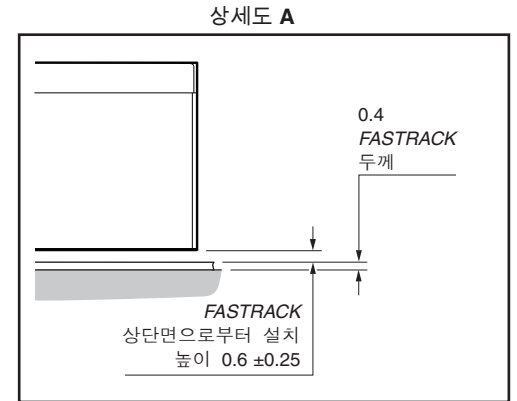
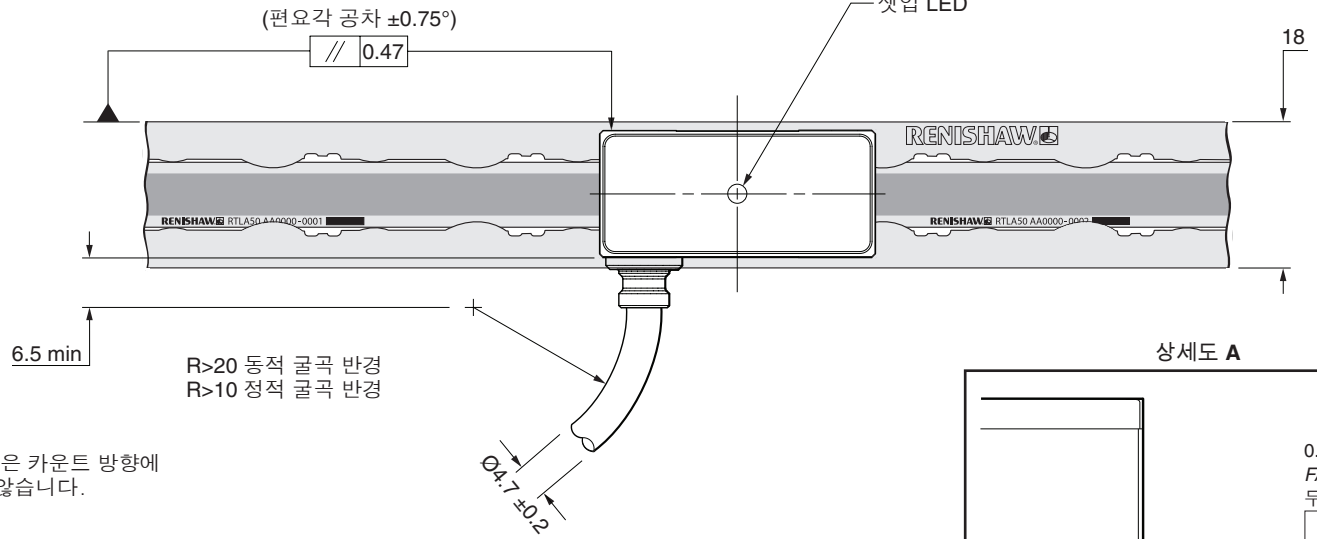
→
헤드를 이동하면 카운트 방향이 증가합니다



←
헤드를 이동하면 카운트 방향이 증가합니다



주: 헤드 역회전은 카운트 방향에 영향을 미치지 않습니다.



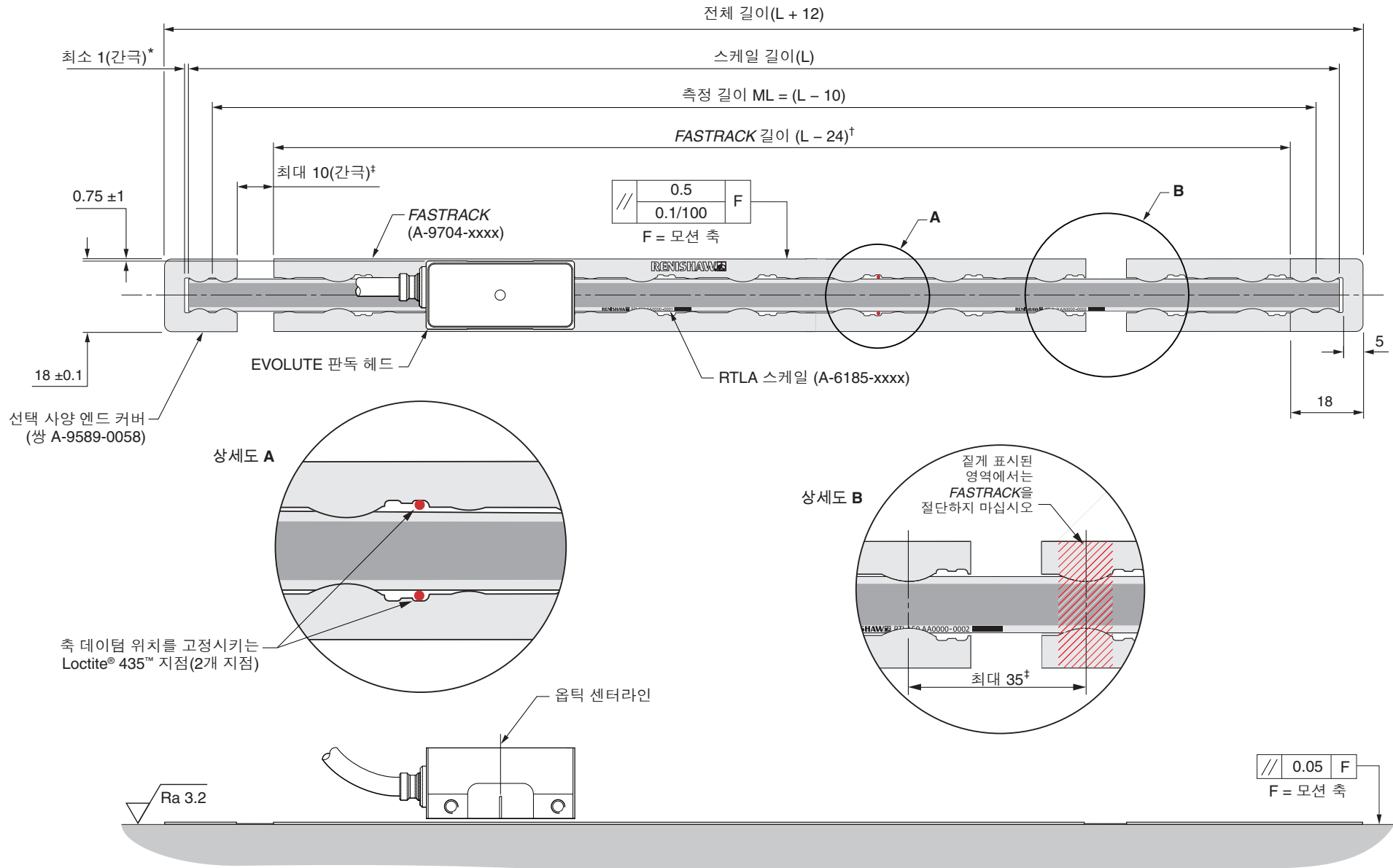
*마운트 면의 범위.

†추천 나사맞춤길이 5 mm(카운터보어를 포함한 경우 8 mm). 추천 조임 토크 0.5 - 0.7 Nm.

설치 도면: RTLA50/FASTRACK



치수 및 공차(mm)

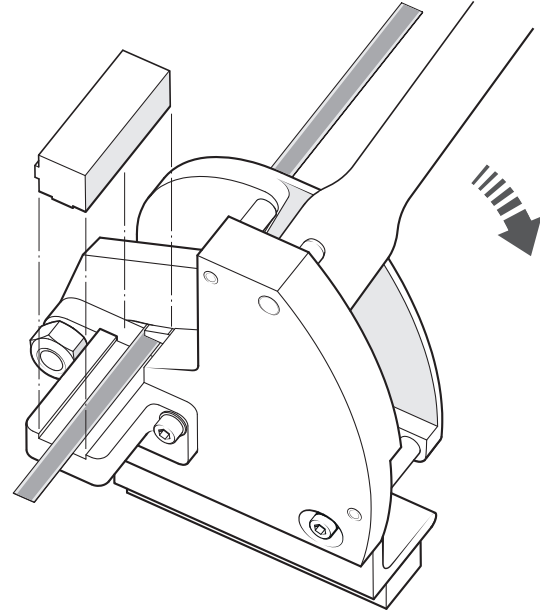
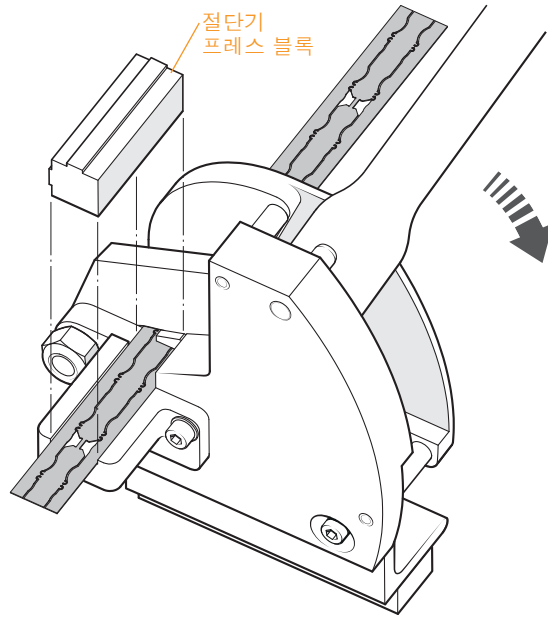
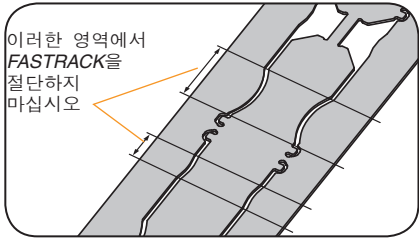


주: 권장되는 최소 FASTRACK 길이는 100 mm. 모든 치수는 측면 케이블 콘센트 버전 사용 시 값입니다.
 †스케일과 엔드 커버 사이의 간극은 1 mm, FASTRACK 과 엔드 커버 사이 간극은 0으로 간주합니다. *단면 설치에만 필요합니다. *열 팽창용.

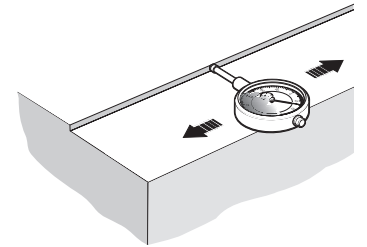
RTLA50/FASTRACK 설치

FASTRACK의 취급 또는 설치 중에는 날카로운 가장자리로 인한 부상 위험이 있으므로 적절한 장갑을 착용해야 합니다.

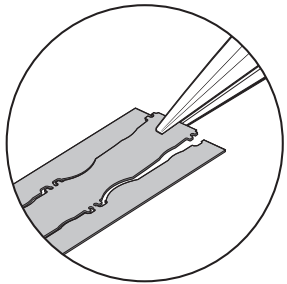
- ① 필요한 경우 설치 도면을 참조하여 절단기 (A-9589-0071)를 사용해서 FASTRACK과 스케일을 필요한 길이(각각)로 절단합니다. 적절한 바이스 또는 클램핑 방법을 사용하여 절단기를 제자리에 안전하게 고정시켜야 합니다. 그림과 같이 절단기에 FASTRACK 또는 스케일을 넣은 뒤 절단기 프레스 블록을 FASTRACK/스케일 아래에 배치하십시오. 블록이 올바른 방향에 있는지 확인하십시오 (그림 참조). 블록을 제자리에 고정시킨 상태에서 부드러운 동작으로 레버를 내려 FASTRACK/스케일을 절단합니다.



- ② 모재를 깨끗하게 청소하고 그리스를 제거한 후 마를 때까지 기다립니다. FASTRACK 위치 설정을 위해 기준면, 별도 직선 자 또는 맞춤 핀을 사용할 수 있습니다. 모선 축을 기준으로 기준면/별도 직선 자의 정렬을 확인합니다(설치 도면 참조).



- ③ FASTRACK을 기판에 부착하기 전에, 작은 펀치를 사용해서 중앙부를 약간 위로 구부려 주십시오.

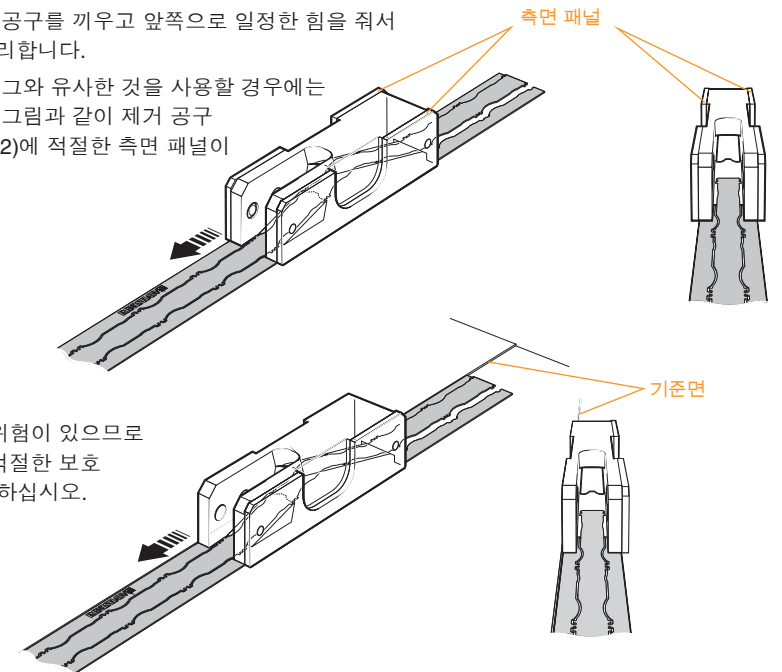


- ④ 접착 테이프의 이면지를 떼낸 후 기준면/별도 직선 자 또는 맞춤 핀에 대고 기판에 부착합니다. 필요하다면 보풀이 일지 않는 천 위에 손가락을 대고 가운데부터 각 끝 부분쪽으로 FASTRACK 길이를 따라 세게 눌러 기판에 완전히 부착되도록 하십시오. 주: 중앙부를 제거하기 전에 FASTRACK이 접착될 수 있도록 20분 이상 기다리십시오.



- ⑤ 중앙부 제거 공구를 끼우고 앞으로 일정한 힘을 줘서 중앙부를 분리합니다. 기준면 또는 그와 유사한 것을 사용할 경우에는 제거를 위해 그림과 같이 제거 공구 (A-9589-0122)에 적절한 측면 패널이 필요합니다.

중요: 부상 위험이 있으므로 이 작업 시 적절한 보호 장갑을 착용하십시오.

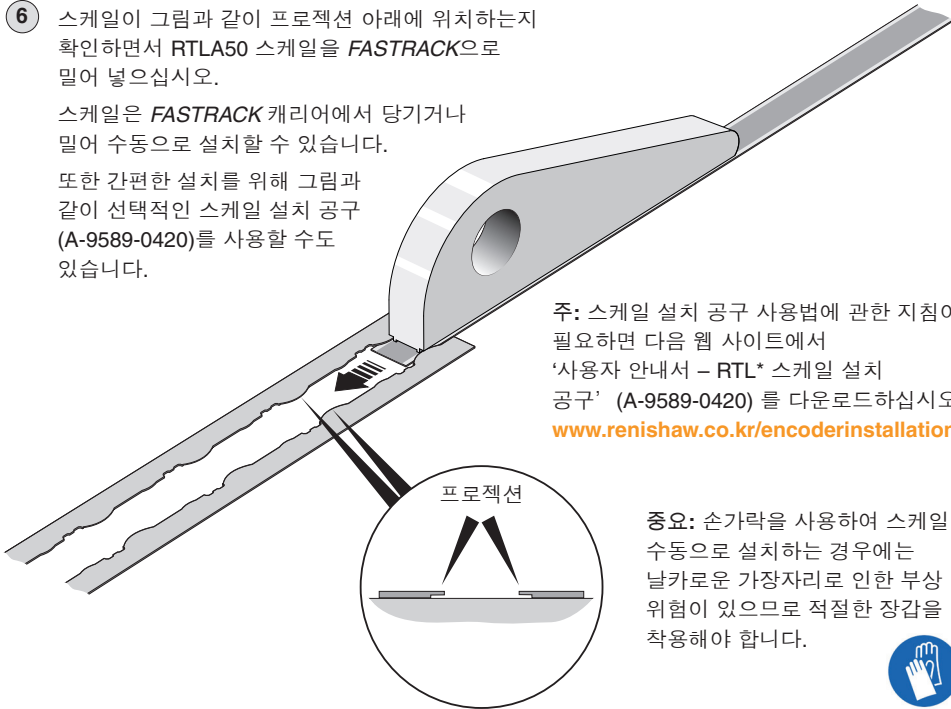


RTL50/FASTRACK 설치(계속)

- ⑥ 스케일이 그림과 같이 프로젝션 아래에 위치하는지 확인하면서 RTL50 스케일을 FASTRACK으로 밀어 넣으십시오.

스케일은 FASTRACK 캐리어에서 당기거나 밀어 수동으로 설치할 수 있습니다.

또한 간편한 설치를 위해 그림과 같이 선택적인 스케일 설치 공구 (A-9589-0420)를 사용할 수도 있습니다.

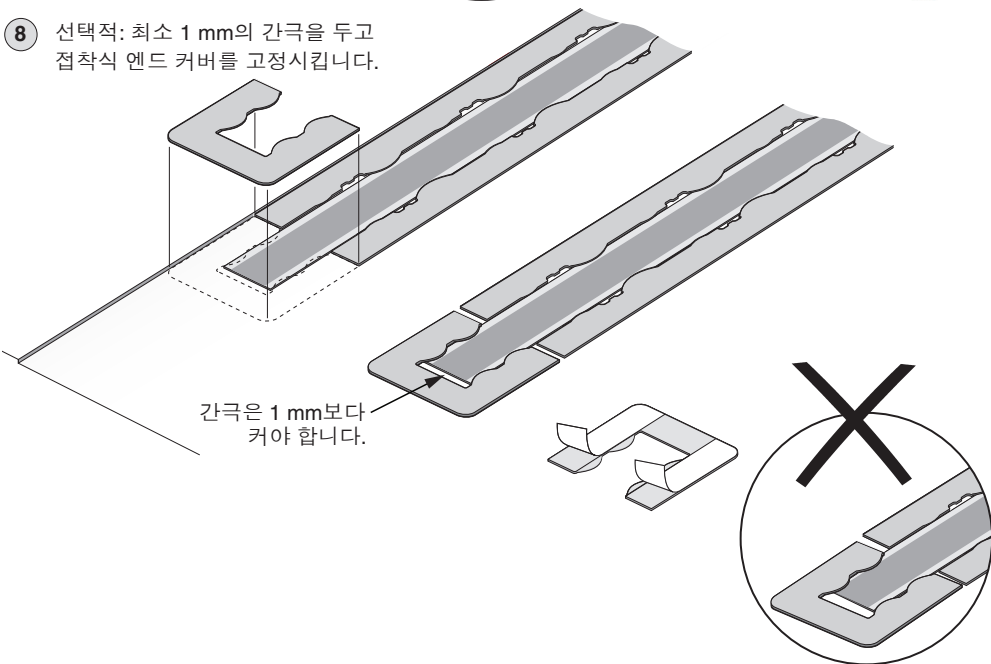


주: 스케일 설치 공구 사용법에 관한 지침이 필요하면 다음 웹 사이트에서 '사용자 안내서 - RTL* 스케일 설치 공구' (A-9589-0420) 를 다운로드하십시오:
www.renishaw.co.kr/encoderinstallationguides

중요: 손가락을 사용하여 스케일을 수동으로 설치하는 경우에는 날카로운 가장자리로 인한 부상 위험이 있으므로 적절한 장갑을 착용해야 합니다.



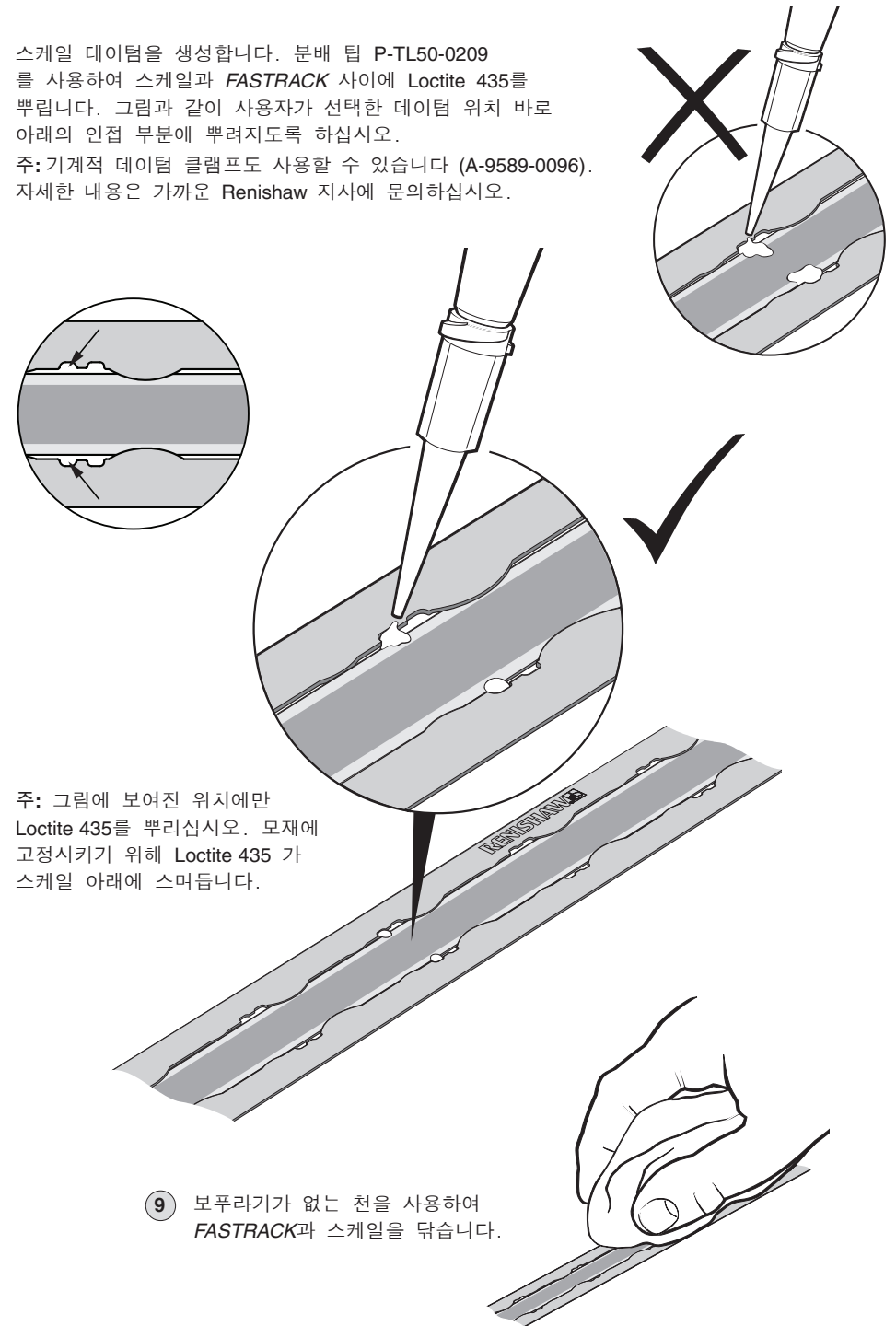
- ⑧ 선택적: 최소 1 mm의 간극을 두고 접착식 엔드 커버를 고정시킵니다.



간극은 1 mm보다 커야 합니다.

- ⑦ 스케일 데이텀을 생성합니다. 분배 팁 P-TL50-0209를 사용하여 스케일과 FASTRACK 사이에 Loctite 435를 뿌립니다. 그림과 같이 사용자가 선택한 데이텀 위치 바로 아래의 인접 부분에 뿌려지도록 하십시오.

주: 기계적 데이텀 클램프도 사용할 수 있습니다 (A-9589-0096). 자세한 내용은 가까운 Renishaw 지사에 문의하십시오.



주: 그림에 보여진 위치에만 Loctite 435를 뿌리십시오. 모재에 고정시키기 위해 Loctite 435가 스케일 아래에 스며듭니다.

- ⑨ 보푸라기가 없는 천을 사용하여 FASTRACK과 스케일을 닦습니다.

판독 헤드 마운팅/설치

장착 브래킷

브래킷은 평평한 마운트 면을 보유하며, 설치 공차를 준수하고 판독 헤드의 설치 높이 조절이 가능해야 하며 작동 중에 판독 헤드의 편향이나 진동을 방지할 수 있는 강도여야 합니다.

판독 헤드 셋업

스케일, 판독 헤드 윗쪽 창 및 마운트 면이 청결하며 이물질이 없는지 확인합니다.

RTL50/FASTRACK 설치에 맞는 설치 높이를 설정하려면, **FASTRACK** 표면에서 빨간색 0.6 mm 판독 헤드 스페이서를 사용하십시오. 전체 축 회전 주위 신호 세기를 극대화하도록 판독 헤드를 조정하여 녹색 LED가 작동하도록 합니다.

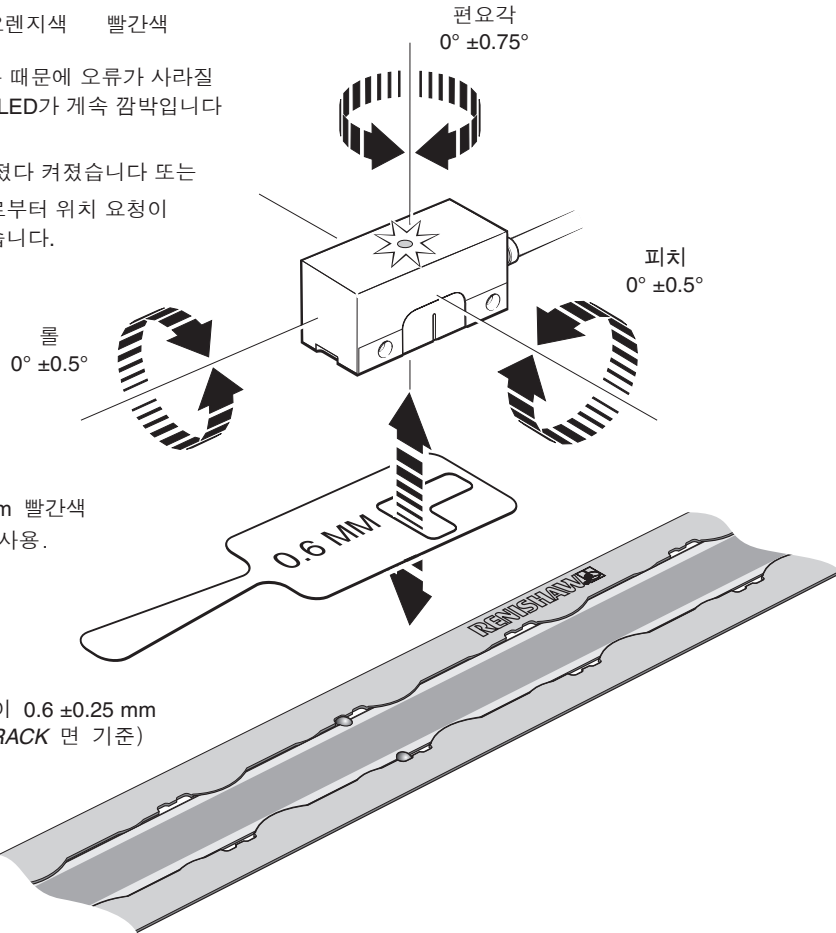
판독 헤드 셋업 LED 상태



녹색 오렌지색 빨간색

주: 위치 오류 때문에 오류가 사라질 때까지 셋업 LED가 계속 깜박입니다 그리고

1. 전원이 꺼졌다 켜졌습니다 또는
2. 컨트롤러로부터 위치 요청이 수신되었습니다.

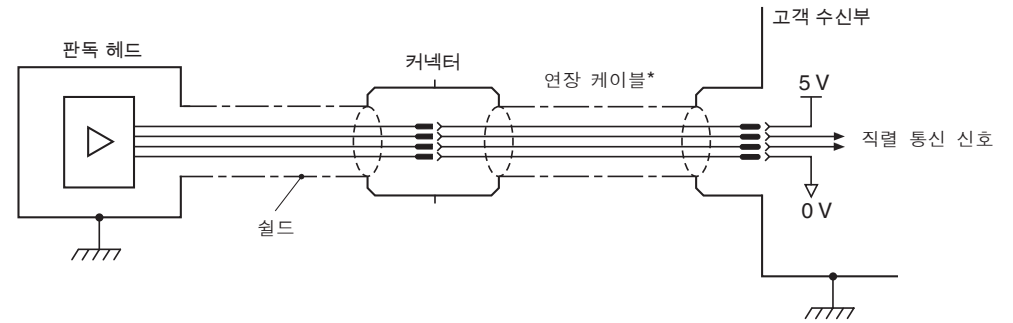


중요: 0.6 mm 빨간색 스페이서만 사용.

설치 높이 0.6 ±0.25 mm
(FASTRACK 면 기준)

전기적 연결

EVOLUTE 접지 및 차폐



중요: 필드는 기계 접지(필드 그라운드)에 연결해야 합니다.

중요: 커넥터를 수정 또는 교체한 경우, 고객은 0V 코어(흰색과 녹색)가 0V에 연결되었는지 확인해야 합니다.

*최대 연장 케이블 길이는 가까운 Renishaw 지사에 문의하십시오.

스케일 기술 사양


RTL50

형태 (H × W)	0.2 mm × 8 mm
데이텀 고정	Loctite 435
물질	경화 및 강화 스테인리스 강철
정확도(20 °C 조건)	±10 μm/m의 조건에서 국제 표준을 준수한 캘리브레이션
열팽창 계수(20 °C 조건)	10.1 ±0.2 μm/m/°C
최대 길이	10.02 m

FASTRACK

형태 (H × W)	0.4 mm × 18 mm, 접착제 포함
장착	접착식 양면 테이프
물질	경화 및 강화 스테인리스 강철
열팽창 계수 (20 °C 조건)	10.1 ±0.2 μm/m/°C
최소 권장 길이	100 mm

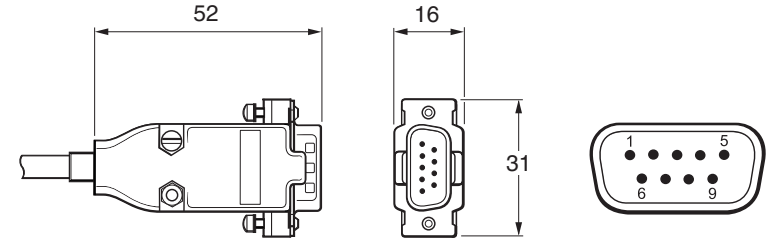
일반 사양

전원 공급 장치	5 V ±10%	최대 1.25 W(250 mA @ 5 V) 주: 전류 소비량 수치는 종단 EVOLUTE 시스템을 나타냅니다. Renishaw 엔코더 시스템은 표준 IEC BS EN 60950-1의 SELV에 대한 요구 조건을 준수하는 5 V dc 공급 장치에서 공급하는 전력으로 구동해야 합니다.
	리플	최대 200 mVpp(최대 주파수 500 kHz 조건)
방수 규격	IP64	
가속도 (판독 헤드)	작동 시	500 m/s ² , 3 축
충격 (판독 헤드)	비작동 시	1000 m/s ² , 3 축, 6 ms, ½ 사인
판독 헤드에 대한 최대 스케일 가속도	2000 m/s ² 주: 가장 느린 통신 클럭 속도이나 맞는 최악의 수치입니다. 더 빠른 클럭 속도에 대해 판독 헤드에 대한 최대 스케일 가속도가 더 높아질 수 있습니다. 자세한 내용은 가까운 Renishaw 지사로 문의하십시오.	
진동	작동 시	300 m/s ² , 3 축, 55 Hz ~ 2000 Hz
질량	판독 헤드	18 g
	케이블	32 g/m
판독 헤드 케이블	7코어, 주석 도금 처리된 구리, 28 AWG 단일 쉴드, 외부 직경 4.7 ±0.2 mm 40 × 10 ⁶ 사이클 이상의 수명(20 mm 굴곡 반경 조건). UL 승인 부품 	
최대 판독 헤드 케이블 길이	3 m	최대 연장 케이블 길이는 가까운 Renishaw 지사에 문의하십시오.

EVOLUTE 엔코더 시스템은 해당 EMC 표준에 따라 설계되었지만 EMC 준수를 위해 올바르게 통합해야 합니다. 배열 차폐에 특별히 주의를 기울여야 합니다.

출력 신호

9핀 D형



BiSS-C 직렬 통신 - 출력 신호

기능	신호*	와이어 색	핀
			9핀 D형
전원	5 V	갈색	4, 5
	0 V	흰색 녹색	8, 9
직렬 통신	MA+	보라색	2
	MA-	노란색	3
	SLO+	회색	6
	SLO-	분홍색	7
쉴드	쉴드	쉴드	케이스

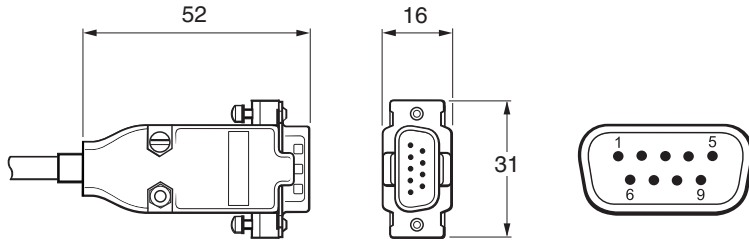
* 자세한 사항은 BiSS 데이터 시트 L-9709-9008를 참조하십시오.

Mitsubishi 직렬 통신 - 출력 신호

기능	신호	와이어 색	핀
			9핀 D형
전원	5 V	갈색	4, 5
	0 V	흰색 녹색	8, 9
직렬 통신	MR	보라색	2
	MRR	노란색	3
쉴드	쉴드	쉴드	케이스
내부적 사용	연결하지 말 것	회색	6
		분홍색	7

출력 신호 (계속)

9핀 D형



Panasonic 직렬 통신 - 출력 신호

기능	신호	와이어 색	핀
			9핀 D형
전원	5 V	갈색	4, 5
	0 V	흰색	8, 9
		녹색	
직렬 통신	PS	보라색	2
	\overline{PS}	노란색	3
셸드	셸드	셸드	케이스
내부적 사용	연결하지 말 것	회색	6
		분홍색	7

Yaskawa 직렬 통신 - 출력 신호

기능	신호	와이어 색	핀
			9핀 D형
전원	5 V	갈색	4, 5
	0 V	흰색	8, 9
		녹색	
직렬 통신	S	보라색	2
	\overline{S}	노란색	3
셸드	셸드	셸드	케이스
내부적 사용	연결하지 말 것	회색	6
		분홍색	7

Renishaw Korea Ltd

서울시 구로구 디지털로 33길 28
우림이비즈센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830
팩스 +82 2 2108 2835
전자 메일 korea@renishaw.com
www.renishaw.co.kr

RENISHAW 
apply innovation™

연락처 정보는 www.renishaw.co.kr/contact 를 참조하십시오.

레니쇼(Renishaw)는 출판일 당시의 본 문서의 정확성에 최선을 다했지만, 그에 대한 보증이나, 향후 어떠한 방식으로든 발생될 수 있는 오류에 대한 책임을 지지 않습니다. RENISHAW는 어떠한 상황에서도 본 안내서의 부정확성에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

© 2016-2019 Renishaw plc. All rights reserved.

Renishaw는 예고 없이 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW와 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다. apply innovation과 레니쇼 제품 및 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록 상표입니다.

Loctite®는 Henkel Corporation의 등록 상표입니다. BISS®는 iC-Haus GmbH의 등록 상표입니다.
이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.



M - 6183 - 9044 - 02

부품 번호: M-6183-9044-02-D
발행일: 08.2019