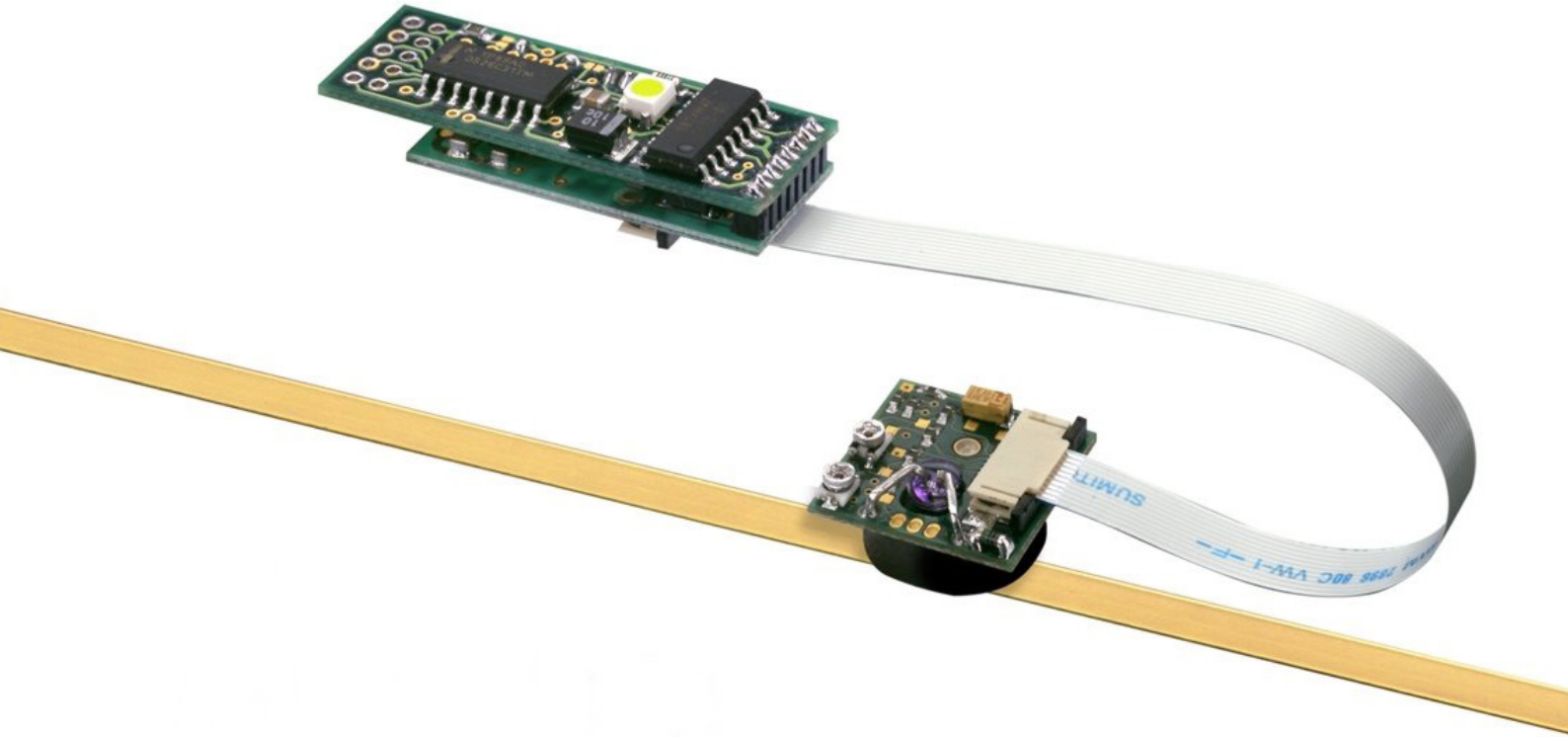


RGH34 엔코더 시스템



Renishaw RGH34 시리즈는 안정적인 위치 피드백을 제공하는 비접촉식 옵티컬 엔코더 시스템입니다. 이 초소형 모듈식 엔코더는 눈금이 표시된 스케일을 읽는 **RGH34** 판독 헤드와 업계 표준 **1 Vpp** 아날로그 또는 **RS422** 디지털 신호를 광범위한 분해능으로 출력하는 **RG134** 인터페이스로 구성됩니다.

간편한 설치를 지원하는 셋업 **LED** 표시기, 이물오염에 우수한 고유의 필터링 옵틱 등 안정적인 **Renishaw** 엔코더 시리즈의 장점을 제공합니다. 널리 애용되는 이러한 기능 외에, **RGH34**에는 생산성 향상을 위한 속도 증가, 증가된 셋업 공차 및 크기 축소를 통해 설치 유연성을 한층 개선하였습니다.

RGH34는 40 µm 피치 **RGS40-S** 골드 테이프 스케일을 판독합니다. **RGS40-S**은 금속, 화강암, 세라믹 및 복합재를 포함하여 가장 일반적인 엔지니어링 재료에 장착하기에 적합합니다. 특수 제조하여 사전 도포한 접착제와 에폭시가 점착된 '엔드 클램프'를 사용해 축 모재에 스케일을 고정 할 수 있습니다. 이 방식을 이용하면 온도 차가 커도 스케일과 모재 간 차동 이동이 0에 가까워집니다.

모듈식 구성과 업계가 입증한 신뢰성을 바탕으로 **RGH34**는 기존의 밀폐형 엔코더를 장착할 수 없는 **OEM** 분야용으로 설계되었습니다. 특히 초소형 리니어 액추에이터, 현미경 및 마이크로스테이지와 같이 크기에 민감한 정밀 리니어 및 로터리 모션 분야에 강력한 성능을 제공합니다.

RGH34 판독 헤드 및 **RG134** 인터페이스:

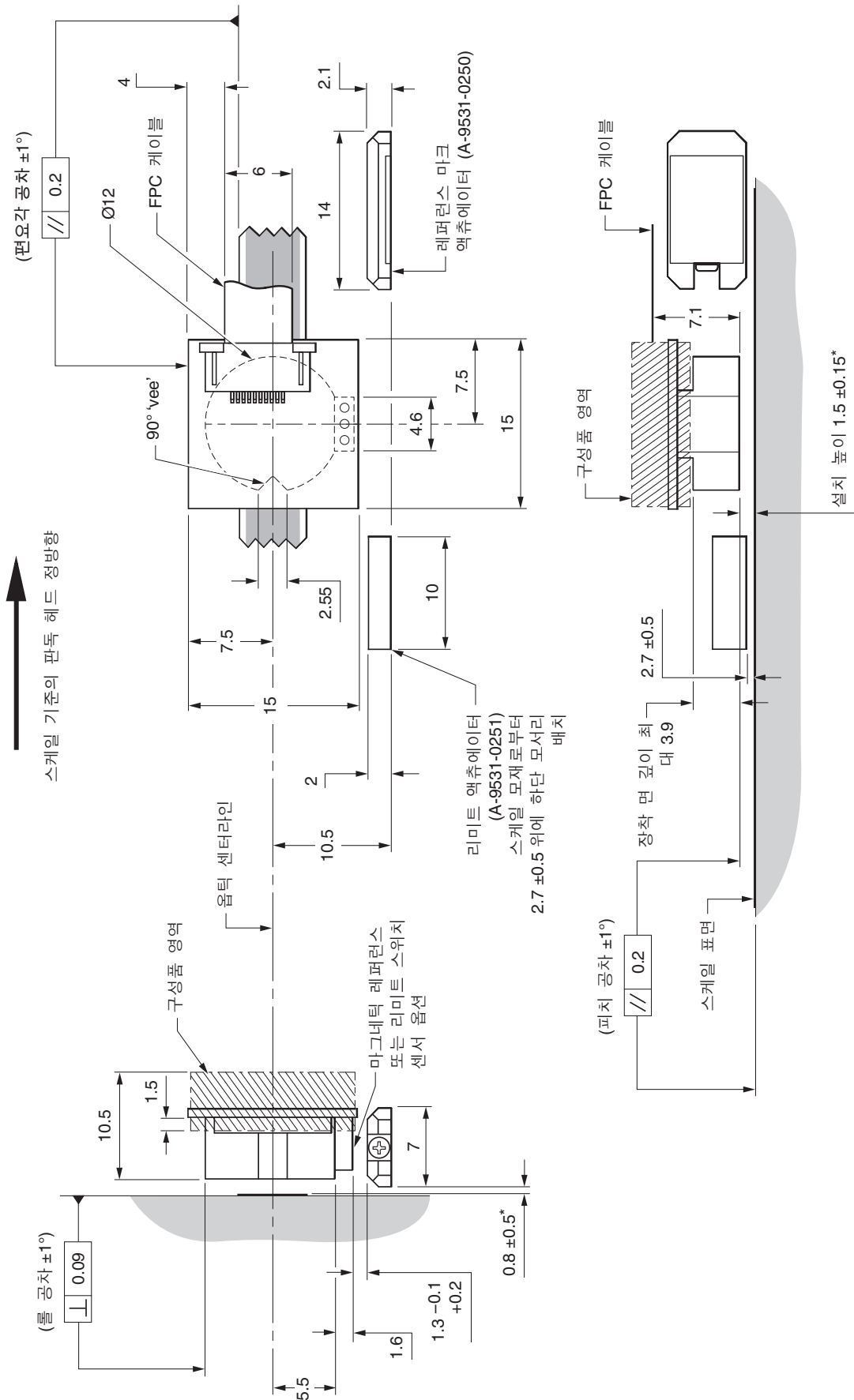
- 구성품 방식 초소형 판독 헤드
- 비접촉식 개방형 옵티컬 시스템
- 업계 표준 디지털 및 아날로그 출력 옵션
- 10 µm ~ 50 nm 분해능
- 레퍼런스 또는 리미트 센서 옵션
- 통합형 셋업 **LED**

RGS40-S 스케일:

- 원하는 길이로 절단 가능
- 100 mm ~ 50 m 이상 길이
- 효율적이고 정확한 설치
- 가장 일반적인 엔지니어링 재료에 부착 가능
- 접착식 양면 테이프
- 어플리케이션에 공구를 사용하면 축의 이동을 적용하여 스케일 설치 가능

RGH34 판독 헤드 설치 도면

치수 및 공차 (mm)



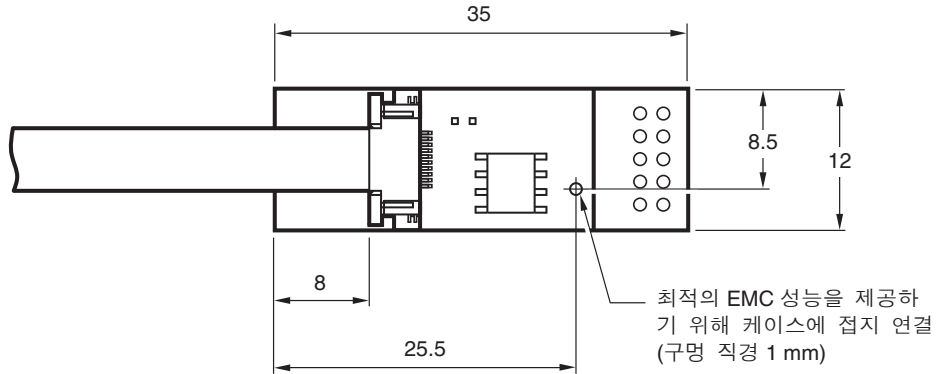
* 스케일 표면에서부터 측정된 치수.

RG134 인터페이스 도면

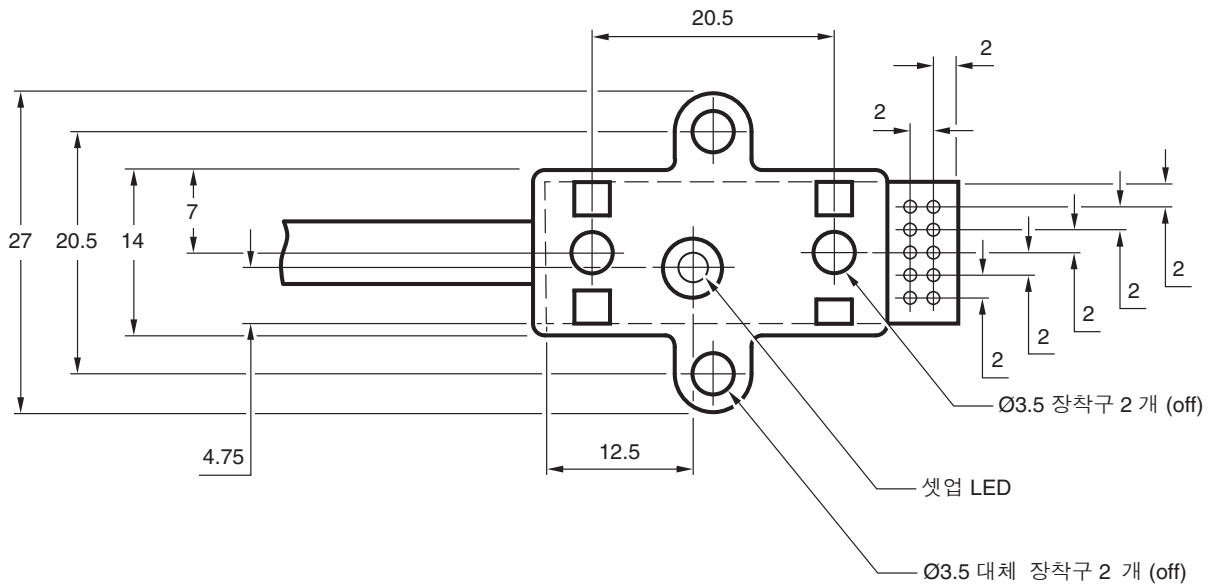
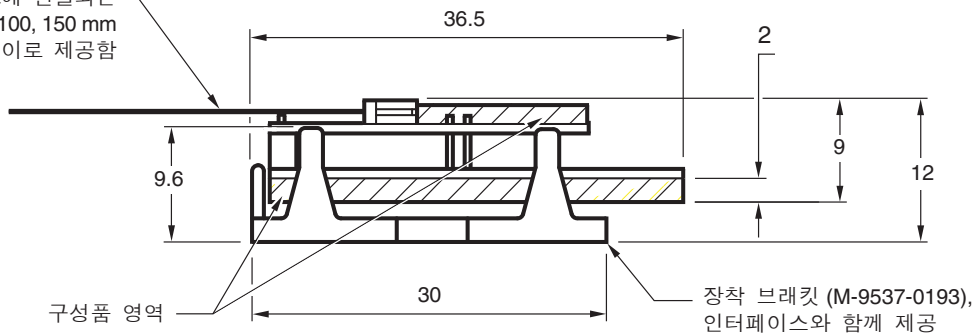
치수 및 공차 (mm)



그림에서 브래킷 표시는 생략함



RGH34 판독 헤드에 연결되는 FPC 케이블. 50, 100, 150 mm 길이로 제공함

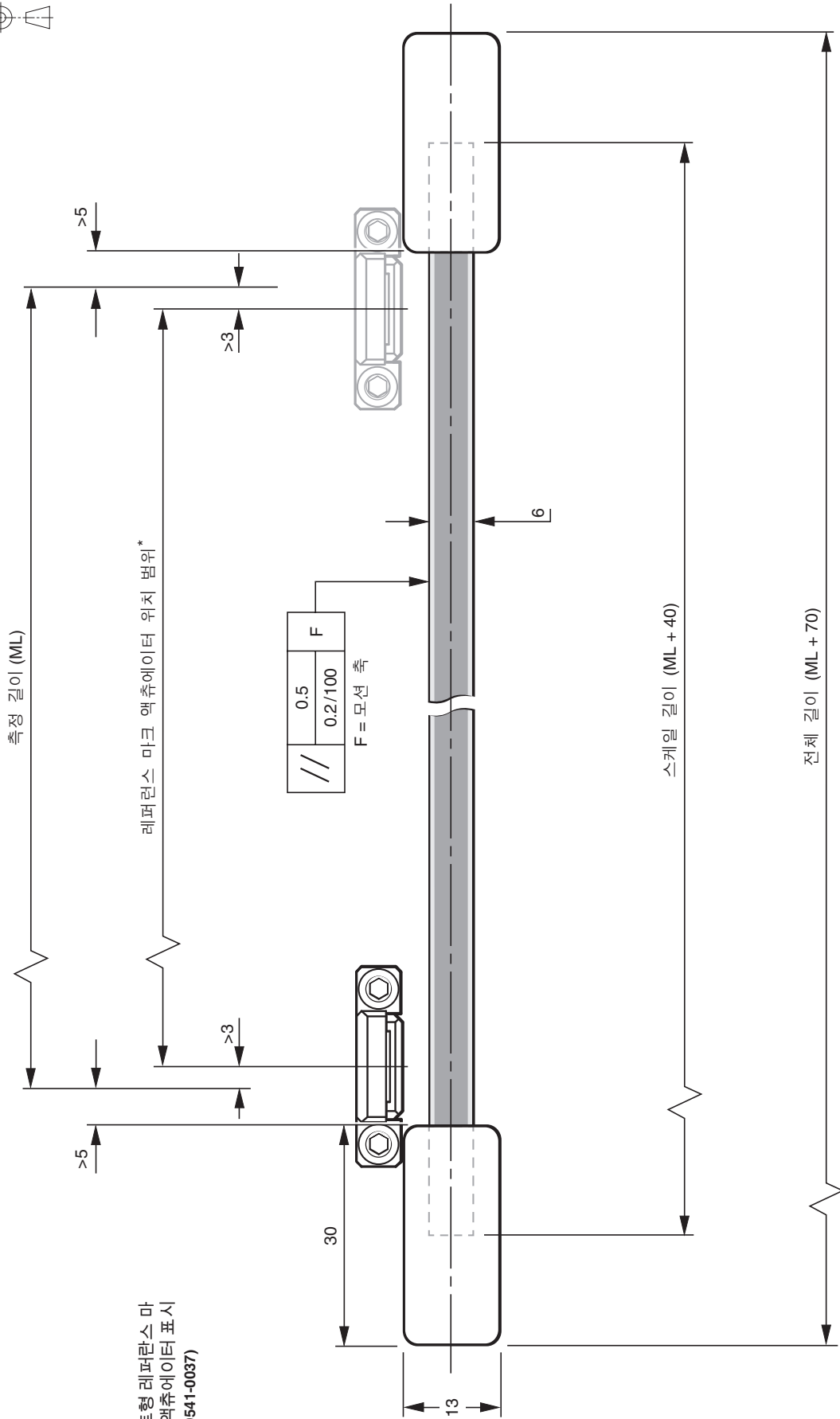


일반 사양

전원 공급 장치	5 V ±5%	120 mA 주: 전류 소비량 수치는 중단되지 않은 RGI34 인터페이스를 나타냅니다. 디지털 출력의 경우, 120 Ω 으로 중단될 때 채널 쌍 (예: A+, A-) 당 25 mA 가 추가로 소비됩니다. 아날로그 출력의 경우, 120 Ω 으로 중단될 때 20 mA 가 추가로 소비됩니다. 표준 IEC BS EN 60950-1 의 SELV 에 대한 요구 조건을 준수하는 5 V dc 공급 장치에서 공급하는 전력. 리플 200 mVpp (최대 주파수 500 kHz 조건)								
온도	보관 작동 시	-20 °C ~ +70 °C 0 °C ~ +55 °C								
습도		95% 상대 습도 (비응축), EN 60068-2-78 기준								
가속도	작동 시	500 m/s ² , 3 축								
충격	비작동 시	1000 m/s ² , 6 ms, ½ 정현파, 3 축								
진동	작동 시	최대 100 m/s ² (3 축에서 55 Hz ~ 2000 Hz 조건)								
질량	판독 헤드 인터페이스	2 g 3 g								
전기 통합		RGH34 와 RGI34 는 시스템 구성 요소 형태로 설계되었으며 해당 유형의 제품에 대한 EMC 규제를 준수합니다. 설치한 후 EMC 성능을 보장하려면 차폐 및 접지 작업을 신중하게 처리해야 합니다 (자세한 권장 사항은 RGH34 RGS40 설치 안내서 참조). 전체 기계에 대해 테스트를 거쳐 EMC 호환성을 입증하는 것은 시스템 통합자의 책임입니다.								
인터페이스에 판독 헤드 연결		10 핀 FPC(Flexible Printed Circuit, 연성 인쇄 회로) 케이블용으로 삽입력 0 에 불과한 초저 슬림형 마이크로커넥터. 최소 10 × 10 ³ 사이클 이상의 케이블 수명 (5 mm 굴곡 반경 조건).								
FPC 케이블		FPC (연성 인쇄 회로) 케이블은 현지 Renishaw 지사에 별도로 주문해야 합니다. 표준 길이에 대한 품목 번호는 다음과 같습니다.								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>부품</th> <th>품목 번호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 mm FPC</td> <td>A-9537-0182</td> </tr> <tr> <td>100 mm FPC</td> <td>A-9537-0183</td> </tr> <tr> <td>150 mm FPC</td> <td>A-9537-0184</td> </tr> </tbody> </table>	부품	품목 번호	50 mm FPC	A-9537-0182	100 mm FPC	A-9537-0183	150 mm FPC	A-9537-0184
부품	품목 번호									
50 mm FPC	A-9537-0182									
100 mm FPC	A-9537-0183									
150 mm FPC	A-9537-0184									

RGS40 스케일 설치 도면

치수 및 공차 (mm)



볼트형 레퍼런스 마크 액츄에이터 표시 (A-9541-0037)

주: 스케일 장착 면의 표면 거칠기는 3.2 Ra 이하여야 합니다.
모션 축 기준 스케일 표면의 평행도 (판독 헤드 설치 높이 편차)는 0.05 mm 이내여야 합니다.
*리미트 액츄에이터 위치 범위는 RGH34 RGS40 설치 안내서를 참조하십시오.

스케일 사양

스케일 유형	RGS40-S	반사형 금도금 강철 테이프 (보호용 래커 코팅 처리). 접착식 양면 테이프를 사용하면 기계 모재에 직접 부착할 수 있습니다.
스케일 피치		40 μm
선형성	RGS40-S	$\pm 3 \mu\text{m}/\text{m}$
스케일 길이		최대 50 m (>50 m, 특별 주문 시)
형태 (H x W)	RGS40-S	0.2 mm x 6 mm (접착제 포함)
모재		금속, 세라믹 및 복합재, 팽창 계수 범위 0 ~ 22 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ (강철, 알루미늄, 인바, 화강암, 세라믹 등)
팽창 계수		스케일 종단이 에폭시 장착형 엔드 클램프로 고정될 때 모재의 계수와 일치함
종단 고정		2 부품 에폭시 접착제 (A-9531-0342) 를 사용하는 에폭시 장착형 엔드 클램프 (A-9523-4015) 일반적으로 스케일 종단 이동은 최대 40 °C에서 1 μm 미만
온도	작동 시 최소 설치 보관	-10 °C ~ +120 °C 10 °C -20 °C ~ +70 °C
습도		95% 상대 습도 (비응축), EN 60068-2-78 기준

속도 성능

디지털 인터페이스

비클럭킹 출력 인터페이스.

인터페이스 형식	최대 속도 (m/s)	권장되는 최저 카운터 입력 주파수 (MHz)
T (10 μm)	8	$\left(\frac{\text{엔코더 속도 (m/s)}}{\text{분해능 (μm)}} \right) \times 4 \text{ 안전 계수}$
D (5 μm)	8	
G (2 μm)	7.5	
X (1 μm)	6	

클럭킹 출력 인터페이스

RG134N, W, Y 및 H 인터페이스는 다양한 클럭킹 출력과 함께 사용할 수 있습니다.
고객은 권장되는 최저 카운터 입력 주파수를 따라야 합니다.

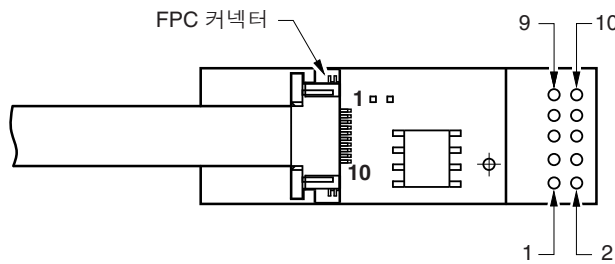
클럭킹 출력 코드	최대 속도 (m/s)				권장되는 최저 카운터 입력 주파수 (MHz)
	인터페이스 형식				
	N (0.4 μm)	W (0.2 μm)	Y (0.1 μm)	H (50 nm)	
30	-	1.3	0.6	0.3	12
31	-	0.9	0.45	0.2	8
32	1.3	-	-	-	6
33	0.9	0.45	0.2	0.1	4

아날로그 인터페이스

RG134B - 6 m/s (-3dB)
8 m/s (-6dB)

출력 신호

연결



RG134 입력

신호	FPC 커넥터 핀
0 V	1, 2
A 상	3
B 상	4
C 상	5
V mid	6
출	7
5 V	8, 9, 10

아날로그 1 Vpp 출력 - RG134B

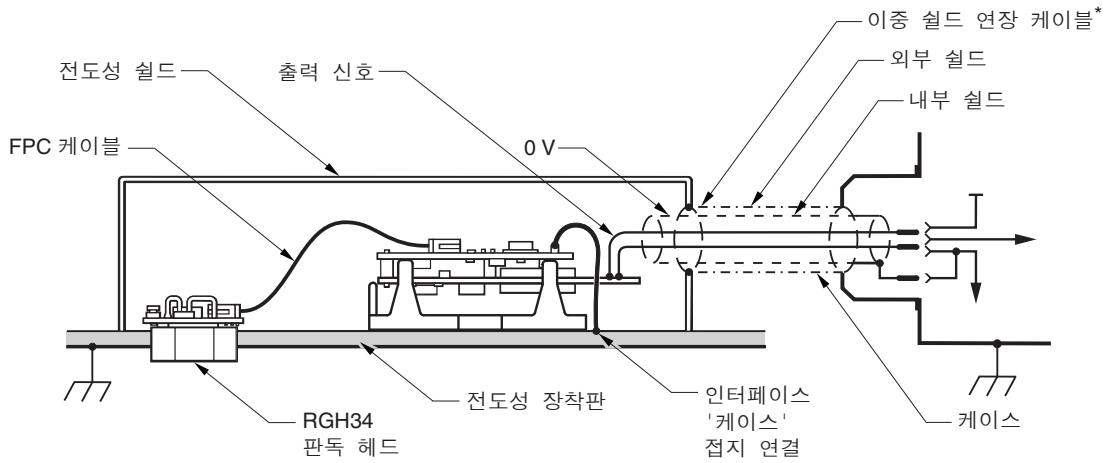
아날로그	출력 신호	관통 구멍
전원	5 V	9
	0 V	10
증분 신호	V ₁₊	8
	V ₁₋	7
	V ₂₊	6
	V ₂₋	5
레퍼런스 마크 (장착된 경우)	V ₀₊	2
	V ₀₋	1

디지털 RS422A 출력 - RG134T, D, G, X, N, W, Y, H

디지털	출력 신호	관통 구멍
전원	5 V	9
	0 V	10
증분 신호	A+	8
	A-	7
	B+	2
	B-	1
레퍼런스 마크 (Z) 또는 리미트 스위치 (Q) (장착된 경우)	Z-/Q+	6
	Z+/Q-	5
외부 LED 드라이버	빨간색	4
	녹색	3

전기 연결

접지 및 차폐



* 최대 연장 케이블 길이

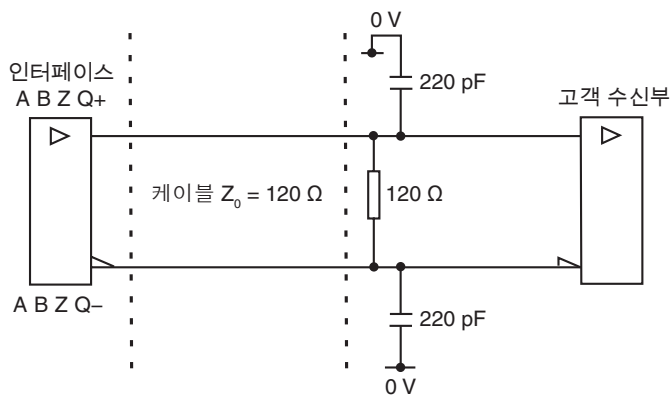
RG134B - 100 m, RG134T, D, G 및 X - 50 m, RG134N, W, Y 및 H - 20 m

최적 성능을 위해 반드시 100% 선별 검사를 수행합니다

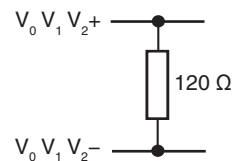
- 판독 헤드 장착 브래킷을 접지합니다
- 모든 쉴드 연속성을 보장합니다
- 이중 쉴드 연장 케이블을 사용합니다
- 인터페이스 케이스를 접지 연결합니다
- 모든 케이블 연결에 쉴드 커넥터 셸을 사용합니다
- 고객 인터페이스에서 내부 쉴드를 0V 전압에 중단합니다
- 엔코더와 모터 케이블 간 거리를 최대한 멀리합니다

권장하는 신호 종단

디지털 출력 - RG134T, D, G, X, N, W, Y, H



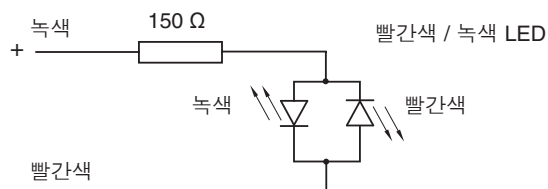
아날로그 출력 - RG134B



표준 RS422A 라인 리시버 회로
노이즈 내성을 개선하기 위해 추천되는 커패시터.

원격 LED 드라이버 출력

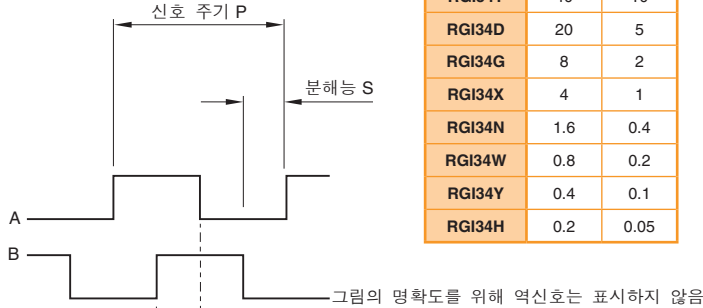
원격 LED 드라이버 출력을 통해 판독 헤드 설치를 원격으로 모니터링할 수 있습니다.



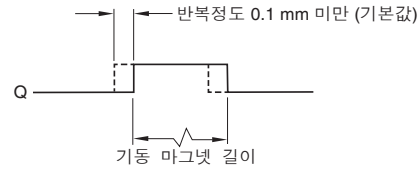
출력 사양

디지털 출력 신호 - RGI34T, D, G, X, N, W, Y 및 H 유형
형태 - EIA RS422A 에 대한 구형파 차동 라인 드라이버

중분형 2 개의 채널 A 및 B, 직각 위상
(90° 위상 차이)



리미트 비동기 펄스

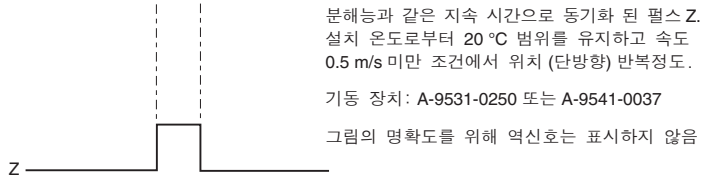


주: RGH34 판독 헤드와 RGI34 인터페이스는 레퍼런스 마크 또는 리미트 스위치 센서와 함께 사용할 수 있습니다. 주문 시 출력을 선택하십시오

기동 장치: A-9531-0251 또는 A-9541-0040

그림의 명확도를 위해 역신호는 표시하지 않음.

레퍼런스



알람

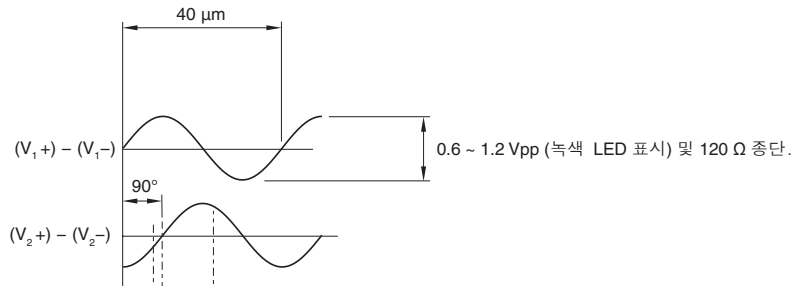
3 상 알람

신호가 너무 낮을 때 안정적인 작동을 위해 중분형 채널에 의해 20 ms 초과 이상 회로가 됩니다.

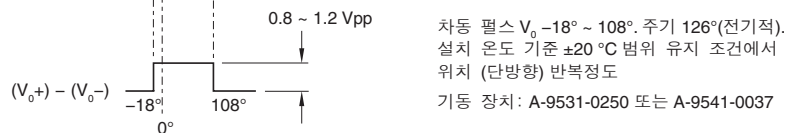
RGI34N, W, Y, 및 H 에 한해 신호가 너무 낮거나 속도가 너무 빠를 때 안정적인 작동을 위해 중분형 채널에 의해 10 ms 이상 개방 회로가 됩니다.

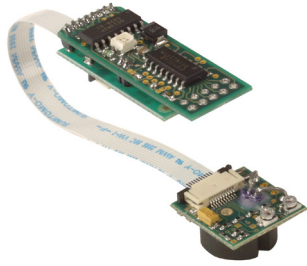
아날로그 출력 신호 유형 RGI34 (1 Vpp)

중분형 2 개의 채널 V₁ 및 V₂ 차동 정현파, 직각 위상
(90° 위상 차이)



레퍼런스





RGH34 시스템 = 판독 헤드
및 인터페이스



+ 스케일



+ 액세서리

판독 헤드 품목 번호

RGH34U 00A 00A

판독 헤드 시리즈

스케일 유형

00A - RGS40-S 테이프 스케일 호환형

레퍼런스 마크 / 리미트 스위치

00A - 레퍼런스 마크 센서

00B - 리미트 스위치 센서

00C - 센서 없음

인터페이스 부품 번호

RG134 B 00 A 00

인터페이스 시리즈

출력

B - 아날로그 1 Vpp

T - 10 μm 디지털

D - 5 μm 디지털

G - 2 μm 디지털

X - 1 μm 디지털

N - 0.4 μm 디지털

W - 0.2 μm 디지털

Y - 0.1 μm 디지털

H - 50 nm 디지털

옵션

00 - FPC

레퍼런스 마크/리미트 스위치

A - 레퍼런스 마크 센서 (RGH34U 판독 헤드를 구성할 때 센서를 선택하지 않았으면 A 도 함께 선택하십시오)

B - 리미트 스위치 센서 (디지털 출력 전용)

클러킹 출력

00 - 비클러킹 (RG134B, D, G, T, X 만 해당)

30 - 12 MHz 클러킹 출력 (RG134W, Y, H 만 해당)

31 - 8 MHz 클러킹 출력 (RG134W, Y, H 만 해당)

32 - 6 MHz 클러킹 출력 (RG134N 만 해당)

33 - 4 MHz 클러킹 출력 (RG134N, W, Y, H 만 해당)

주: RGH34 판독 헤드에는 완전한 시스템으로 작동하는 RG134 인터페이스가 필요합니다

주: 유효하지 않은 조합도 있습니다. 유효한 조합과 가능한 모든 옵션에 대해서는

www.renishaw.com/epc 에서 온라인으로 확인하십시오

스케일 품목 번호

RGS40-S

40 µm 피치 래커 코팅 테이프 스케일 (접착식 양면 테이프형).

품목 번호	사용 가능한 길이	주문 가능한 최소길이	주문 지침
A-9537-3011	100 mm ~ 50,000 mm*	1 mm	주문 수량이 2455 개이면 길이가 2455 mm 임 (길이가 다르면 따로 주문해야 함)
A-9537-3010	1 m ~ 50 m*	1 m	주문 수량이 15 개이면 길이가 15 m 임 (길이가 다르면 따로 주문해야 함)
A-9537-4xxx	10 cm ~ 999 cm	1 cm	xxx 는 cm 단위 길이를 나타냄 (예를 들어 A-9537-4450 을 주문하면 길이가 450 cm 임)
A-9537-50xx	10 m ~ 50 m*	1 m	xx 는 m 단위 길이를 나타냄 (예를 들어 A-9537-5033 을 주문하면 길이가 33 m 임)

*50 m 를 초과하는 길이는 특별 주문이 필요합니다. 가까운 Renishaw 지사로 문의하시기 바랍니다.

액세서리 품목 번호

품목 번호	설명	이미지
A-9541-0037	RGM245S 레퍼런스 마크 액츄에이터 마그넷 - 나사 장착형. 판독 헤드 내부 레퍼런스 센서는 증분형 측정 시스템 내 절대 위치를 결정하는데 사용됩니다. 판독 헤드가 통과할 때 외부 RGM245S 레퍼런스 마크 액츄에이터 마그넷을 탐지하는 방법으로 센서가 Z 상을 출력합니다.	
A-9531-0250	RGM22S 레퍼런스 마크 액츄에이터 마그넷 - 에폭시 장착형. 판독 헤드 내부 레퍼런스 센서는 증분형 측정 시스템 내 절대 위치를 결정하는데 사용됩니다. 판독 헤드가 통과할 때 외부 RGM22S 레퍼런스 마크 액츄에이터 마그넷을 탐지하는 방법으로 센서가 Z 상을 출력합니다.	
A-9541-0040	RGP245S 90° 리미트 스위치 액츄에이터 마그넷 - 나사 장착형. 판독 헤드 내부 리미트 센서가 RGP245S 리미트 스위치 액츄에이터 마그넷을 탐지하여 이동 끝을 검출합니다.	
A-9531-0251	RGP22S 리미트 스위치 액츄에이터 마그넷 10 mm 길이 - 에폭시 장착형. 판독 헤드 내부 리미트 센서가 RGP22S 리미트 스위치 액츄에이터 마그넷을 탐지하여 이동 끝을 검출합니다.	
A-9523-4015	RGC-F 엔드 클램프 키트 - 에폭시 장착형. RGC-F 엔드 클램프가 열팽창에 맞추기 위해 RGS 스케일을 모재에 고정 합니다.	
A-9531-0342	RGG-2 2 부품 에폭시 접착제. 레퍼런스 마크, 리미트 스위치 및 엔드 클램프를 장착하는 데 RGG-2 에폭시가 권장됩니다.	
A-9537-0197	RGH34 스케일 어플리케이터 가이드 블록 키트 (RGS40-S 래커 코팅 스케일용). 어플리케이터 블록은 효율적이고 정확한 스케일 적용을 가능하게 합니다. 고객의 판독 헤드 브래킷에 고정하는 경우, 판독 헤드가 설정될 위치를 기준으로 스케일의 정확한 배치가 가능하며 적용.	
A-9537-0182	RGH34 판독 헤드를 RGI34 인터페이스에 연결하는 50 mm FPC 연성 플랫 케이블.	
A-9537-0183	RGH34 판독 헤드를 RGI34 인터페이스에 연결하는 100 mm FPC 연성 플랫 케이블	
A-9537-0184	RGH34 판독 헤드를 RGI34 인터페이스에 연결하는 150 mm FPC 연성 플랫 케이블	

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.

© 2018-2019 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. 이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.



L - 9517 - 9732 - 02

부품 번호: L-9517-9732-02-B

발행일: 11.2019