

RGH40 RESR40 앵글 엔코더 시스템



목차

제품 규정 준수	1
보관 및 취급	2
RGH40 판독 헤드 설치 도면	3
RESR40 설치 도면 ('A' 단면)	4
RESR40 설치 도면 ('B' 단면)	5
RGH40 레퍼런스 마크 옵션	6
장착 옵션 선택	7
테이퍼 장착 방법	7
강제 끼워 맞춤법	8
판독 헤드 장착 및 정렬	9
레퍼런스 마크 설정	9
출력 신호	10
속도	11
전기 연결	12
출력 사양	13
일반 사양	14
링 기술 사양	14

제품 규정 준수



Renishaw plc는 RGH40이 해당 표준 및 규제를 준수함을 선언합니다. 요청 시 EC 준수성 고지 전문을 제공해 드립니다.

FCC 준수

이 장치는 FCC 규정 15조를 준수하며 본 장치의 작동에는 다음 두 가지 조건이 적용됩니다. (1) 이 장치는 위험한 간섭을 야기하지 않습니다. (2) 이 장치는 요구되어지지 않은 동작을 야기하는 간섭을 포함한 어떠한 간섭도 수용해야 합니다.

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

이 장비는 테스트 결과 FCC 규정 15조에 따라 Class A 장치에 대한 기준을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이러한 제한은 장치가 상업적인 환경에서 동작할 때 발생할 수 있는 해로운 간섭에 대한 합리적인 보호 조치를 제공하기 위해 고안된 것입니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 발생/사용/방사합니다. 그리고 사용 설명서와 다르게 설치될 경우 무선 통신에 해를 끼치는 간섭을 야기할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동하면 유해한 통신 잡음이 발생할 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.

RoHS 준수

EC 지침 2011/65/EU(RoHS) 준수

특허

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

US6481115	IL138995	EP1094302	CN1293983	GB2397040
JP4813018	US7723639	JP5442174	DE10297440	CN1314511
JP4423196	EP1469969	JP5002559	US7367128	US8987633
US8466943	EP1552248			

추가 정보

RGH40 엔코더 계열에 관한 자세한 정보는 RGH40 시스템 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다. (L-9517-9756) 해당 데이터 시트는 Renishaw 웹 사이트 (www.renishaw.co.kr/encoder) 에서 다운로드하거나 가까운 영업소에서 구할 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 발생될 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.

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

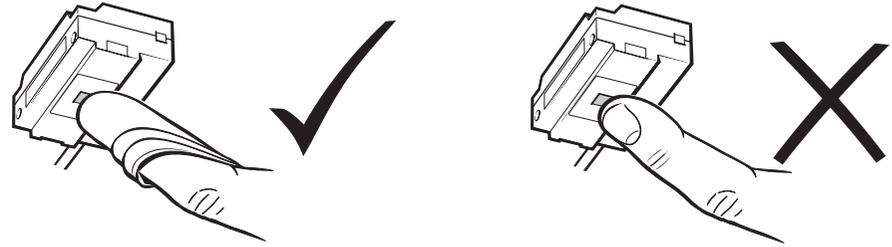
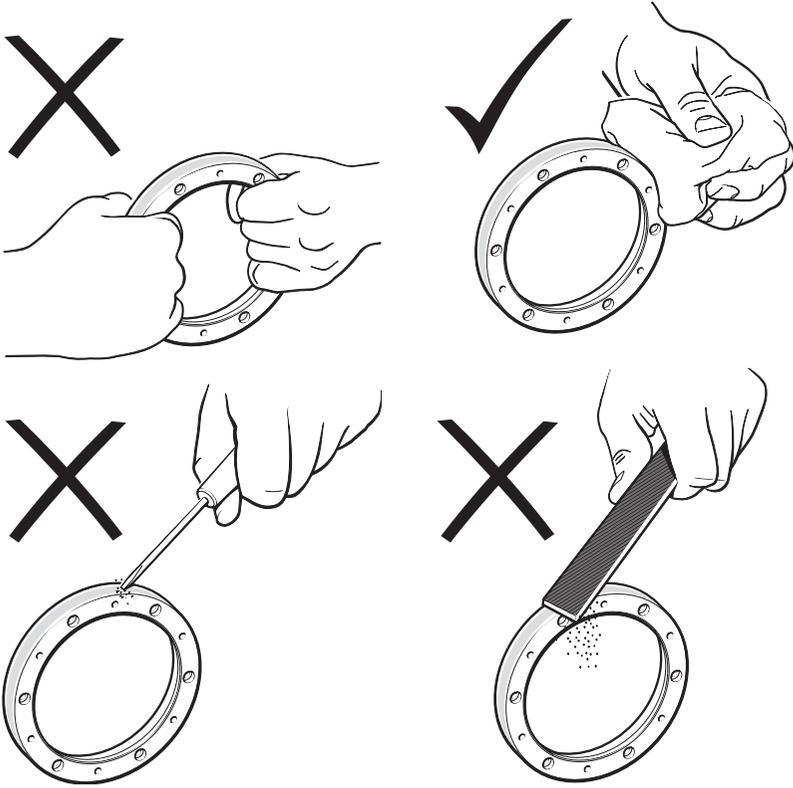


Renishaw 제품 및/또는 함께 제공되는 문서에 이 기호가 사용되면 해당 제품의 폐기 시 일반 가정 쓰레기와 혼합해서는 안 됨을 의미합니다. 재사용 또는 재활용이 가능하도록 WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) 에 적합한 수거 장소에 이 제품을 폐기하는 것은 최종 사용자의 책임입니다. 이 제품을 올바르게 폐기하는 것이 귀중한 자원을 절약하고 환경 오염을 방지하는 데 도움이 됩니다. 자세한 내용은 현지 폐기물 처리 기관이나 Renishaw 대리점으로 문의하십시오.

보관 및 취급

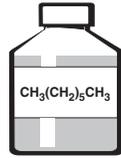
RESR은 먼지, 지문, 가벼운 오일 등의 오염물에 대해 뛰어난 내성을 보이는 비접촉식 옵티컬 엔코더입니다.

하지만 공작 기계 분야와 같이 거친 작업 환경에서는 냉각제나 오일의 침투를 방지하기 위한 보호 조치를 취해야 합니다.

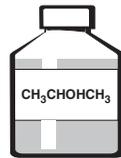


링과 판독 헤드

N-헵탄

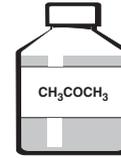


프로판-2-올



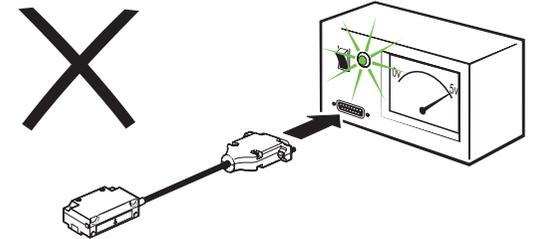
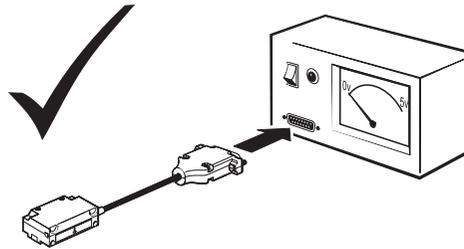
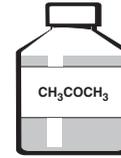
링만

아세톤

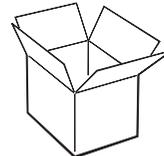
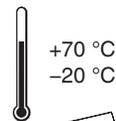


판독 헤드만

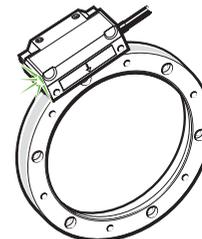
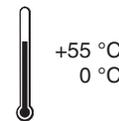
아세톤



보관 시

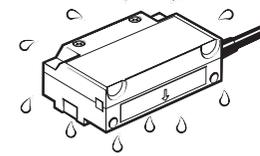


작동 시



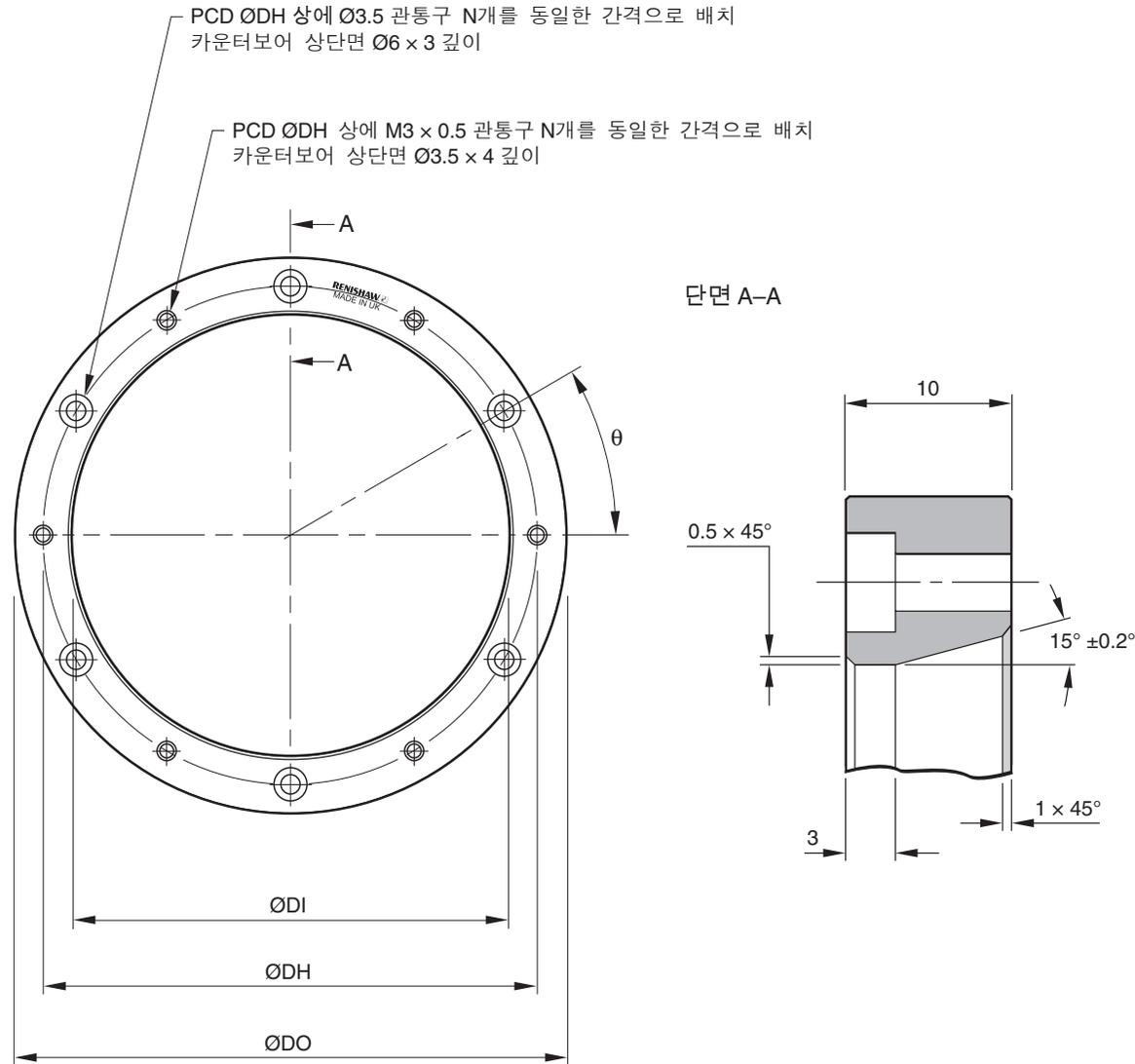
습도

95% 상대 습도 (비응축), EN 60068-2-78 기준



RESR40 링 설치 도면 ('A' 단면)

치수 및 공차 (mm)



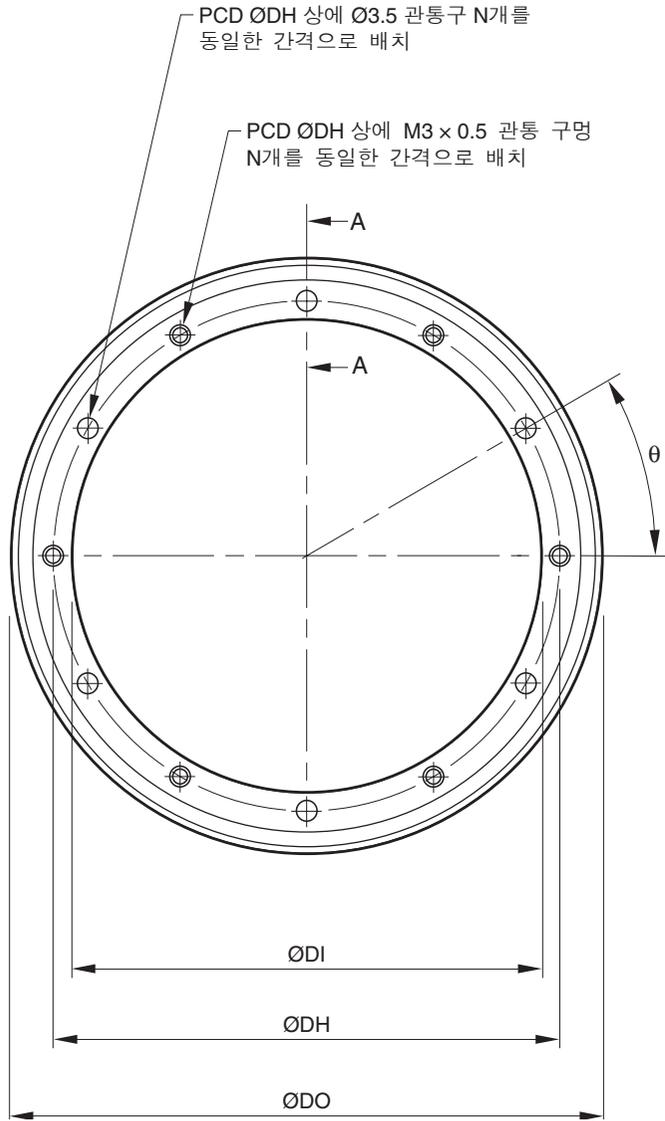
주: θ는 탭 구멍과 인접 클리어런스 홀 사이 각도입니다.
두 클리어런스 홀 사이의 각도는 2θ입니다.

외경 (mm)	라인 카운트	DO (mm)	DI (mm)	장착구		
	40 μm 피치			DH (mm)	N	θ
52	4 096	52.20	30.04	40	6	30°
		52.10	30.00			
57	4 500	57.35	37.04	47	6	30°
		57.25	37.00			
75	5 920	75.40	55.04	65	6	30°
		75.30	55.00			
100	7 872	100.30	80.04	90	6	30°
		100.20	80.00			
103	8 100	103.20	80.04	90	6	30°
		103.00	80.00			
104	8 192	104.40	80.04	90	6	30°
		104.20	80.00			
115	9 000	114.70	95.04	105	6	30°
		114.50	95.00			
150	11 800	150.40	130.04	140	9	20°
		150.20	130.00			
200	15 744	200.40	180.04	190	12	15°
		200.20	180.00			
206	16 200	206.50	186.05	196	12	15°
		206.10	186.00			
209	16 384	208.80	186.05	196	12	15°
		208.40	186.00			
229	18 000	229.40	209.05	219	12	15°
		229.00	209.00			
255	20 000	254.80	235.06	245	12	15°
		254.40	235.00			
300	23 600	300.40	280.06	290	16	11.25°
		300.20	280.00			
350	27 520	350.40	330.06	340	16	11.25°
		350.20	330.00			
413	32 400	412.70	392.08	402	18	10°
		412.30	392.00			
417	32 768	417.40	380.10	390	18	10°
		417.00	380.00			
489*	38 400	489.12	451.10	462	20	18°*
		488.72	450.90			
550	43 200	550.20	510.10	520	20	9°
		549.80	510.00			

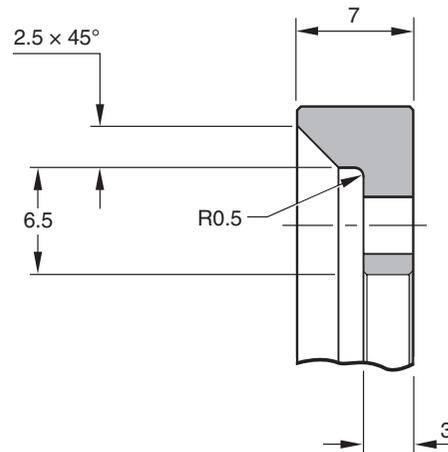
*489 mm 링에는 탭 구멍이 없습니다.

RESR40 링 설치 도면 ('B' 단면)

치수 및 공차(mm)



단면 A-A



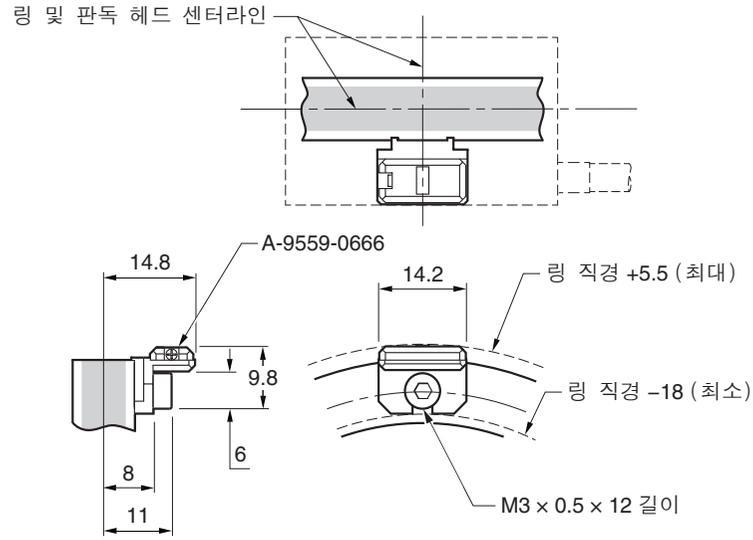
외경 (mm)	라인 카운트	DO (mm)	DI (mm)	장착구		
	40 µm 피치			DH (mm)	N	θ
52	4 096	52.20 52.10	32.04 32.00	38	6	30°
75	5 920	75.40 75.30	55.04 55.00	61	6	30°
100	7 872	100.30 100.20	80.04 80.00	86	6	30°
115	9 000	114.70 114.50	95.04 95.00	101	6	30°
150	11 800	150.40 150.20	130.04 130.00	136	9	20°
200	15 744	200.40 200.20	180.04 180.00	186	12	15°

주: θ는 탭 구멍과 인접 클리어런스 홀 사이 각도입니다.
두 클리어런스 홀 사이의 각도는 2θ입니다.

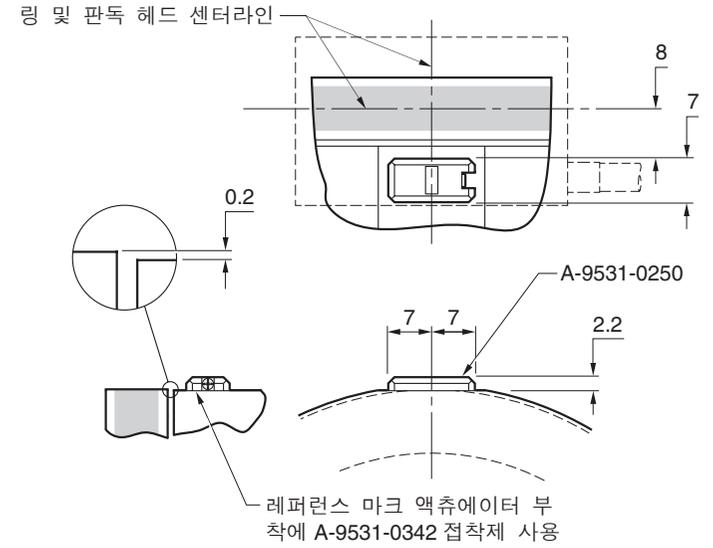
RGH40 레퍼런스 마크 옵션

치수 및 공차(mm)

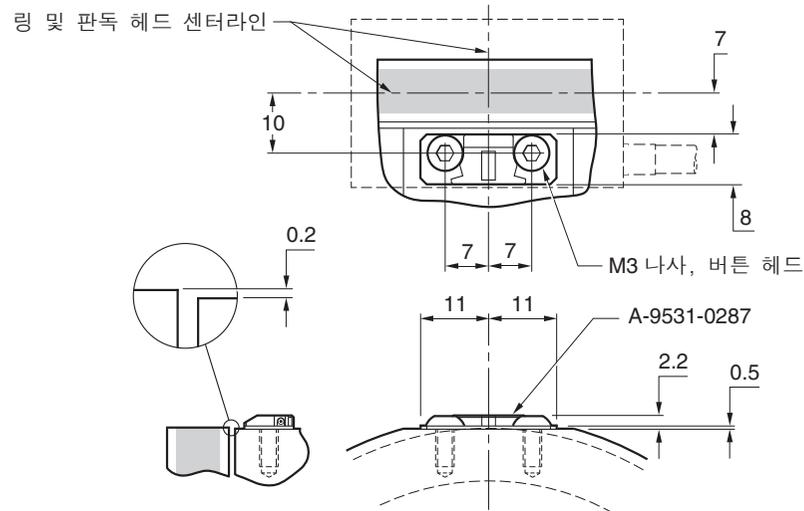
1. A-9559-0666 사용



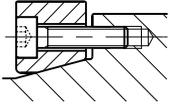
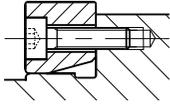
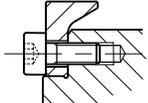
2. A-9531-0250 사용



3. A-9531-0287 사용

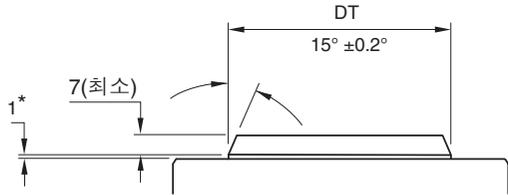


장착 옵션 선택

	테이퍼 장착	강제 끼워 맞춤
'A' 단면		
'B' 단면	해당 없음	
주	모든 설치에 권장 가장 간단한 조정 가능 최고 정확도 지원 편심 보정 가능 열 순환, 충격 및 진동에 대한 기계적 안정성이 뛰어납니다. 모재 준비 비용 최소화	대체 설치 지지하는 샤프트의 편심을 정정하지 않습니다

테이퍼 장착 방법 1단계

장착 샤프트 사양



* 417 mm, 489 mm, 550 mm 링에만 2 mm 허용

권장하는 테이퍼 원형도

직경 (mm)	원형도 값 (mm TIR)
≤ 115	0.025
150 ~ 255	0.050
≥ 300	0.075

권장되는 표면 마감 조도 ≤ Ra 1.2

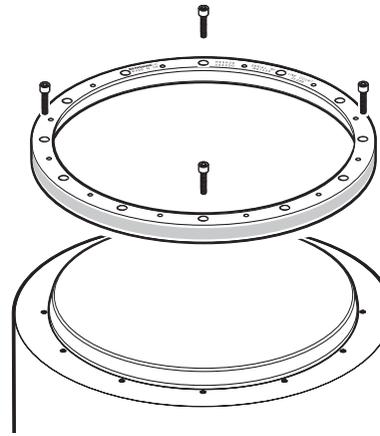
주: 장착면은 그라운드 마감 방식이 아닌 선반 가공 방식을 권장합니다.

권장되는 테이퍼 직경(DT)

DO (mm)	DT (mm)	DO (mm)	DT (mm)	DO (mm)	DT (mm)
52	33.85	150	133.85	350	333.85
	33.65		133.65		333.65
57	40.85	200	183.85	413	395.65
	40.65		183.65		395.65
75	58.85	206	189.85	417	383.85
	58.65		189.65		383.65
100	83.85	209	189.85	489	454.85
	83.65		189.65		454.65
103	83.85	229	212.85	550	513.85
	83.65		212.65		513.65
104	83.85	255	238.85		
	83.65		238.65		
115	98.85	300	283.85		
	98.65		283.65		

DO = 외경

테이퍼 장착 방법 2단계



▶ 보관 및 취급 섹션에서 권장하는 방식으로 RESR의 샤프트 테이퍼와 내장 테이퍼를 청소합니다.

▶ 다음과 같이 첫 번째 나사를 끼웁니다.

장착구가 6, 9 또는 18개인 RESR 링에서는, 간격이 동일한 M3 나사 3개를 사용합니다.

장착구가 12, 16 또는 20개인 RESR 링에서는, 간격이 동일한 M3 나사 4개를 사용합니다.

주: 나사에 윤활제를 바르지 마십시오. 나사 유형 M3 x 0.5 사용 권장: ISO 4762/DIN 912 등급 10.9 최소/ANSI B18.3.1M.

▶ RESR이 샤프트에 느슨하게 연결되도록 나사를 끼운 후, 육안 식별과 접촉을 통해 링과 나란히 정렬합니다.

▶ 나사를 가볍게 조입니다. 다이얼 테스트 인디케이터 (DTI)를 사용하여 나사 위치에서 방사상 변위를 확인하십시오.

주: 나사와 나사 사이의 방사상 변위는 무시하십시오.

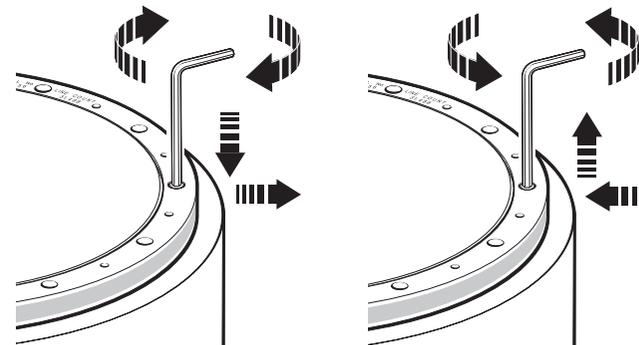


DTI를 사용할 때 힘을 약하게 가하여 스케일 표면이 굽히지 않도록 합니다. 굽힘 방지를 위해 루비 볼 스타일러스 장착형 DTI를 사용할 것을 권장합니다.

▶ 방사상 변위의 범위를 줄이려면 나사를 조정하십시오. 나사를 조정할 때, 인디케이터 판독값의 최고값과 최저값의 평균값을 목표로 하여 방사상 변위가 최저점인 나사 위치를 식별하고 나사를 조입니다.

▶ DTI 판독값이 나사 위치에서 ±5 μm 이내일 때까지 이 절차를 반복합니다.

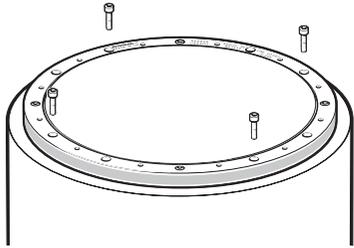
주: 다른 나사를 조이는 동안 나사를 풀어야 할 수도 있습니다.



주: 이 단계에서는 나사를 약간 (0.5 Nm 미만 세기) 만 조여서 나중에 최종 조정이 가능하도록 해야 합니다.

장착 옵션 선택 (계속)

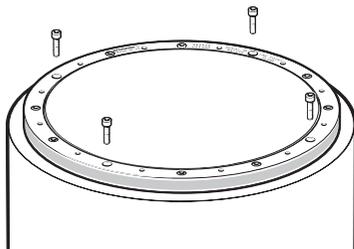
테이퍼 장착 방법 3단계



- ▶ 다음과 같이 다음 나사를 끼웁니다.
장착구가 6, 9 또는 12개인 RESR 링에서는 나머지 M3 나사를 모두 끼웁니다.
장착구가 16개인 RESR 링에서는 균일한 간격으로 M3 나사 3개를 끼웁니다.
장착구가 18개인 RESR 링에서는 균일한 간격으로 M3 나사 6개를 끼웁니다.
장착구가 20개인 RESR 링에서는 기존 나사들 사이에 균일한 간격으로 M3 나사 8개 (2개씩 4 세트) 를 끼웁니다.
- ▶ 2단계에서 설명한 대로, 지금까지 끼운 모든 나사를 조정하여 각 나사 위치에서 방사상 변위를 $\pm 5 \mu\text{m}$ 이내로 합니다.
- ▶ 이 단계에서는 나사를 가볍게 (0.5 Nm 미만) 조여야 합니다.

주: 방사상 변위에 도달하는 데 필요한 토크는 2단계보다 3단계에서 약간 높음을 알 수 있습니다. 이는 정상입니다.

테이퍼 장착 방법 4단계



- ▶ 나머지 장착구에 나사를 끼웁니다.

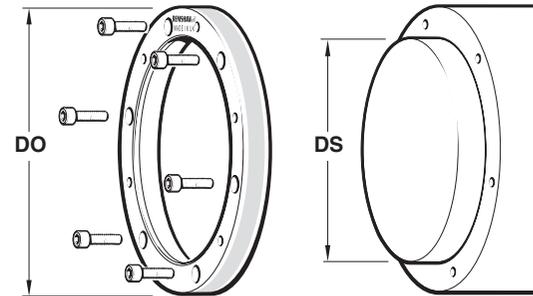
테이퍼 장착 방법 5단계

직경 (mm)	권장되는 토크 범위 (Nm)
≤ 115	1.5 - 2.1
150 ~ 255	0.8 - 1.1
300 ~ 413	0.5 - 0.7
≥ 417	1.2 - 1.7

- ▶ RESR 링을 돌리면서 모든 나사 위치에서 방사상 변위를 측정합니다.
- ▶ 표에 지정된 최대 토크를 넘지 않도록 주의하면서 평균 방사상 변위와 같아지도록 방사상 변위가 가장 낮은 나사를 조입니다.
- ▶ RESR 링을 다시 돌리면서 모든 나사 위치에서 방사상 변위를 재확인합니다. 동시에 최소 방사상 변위를 가진 나사를 조여서 평균 방사상 변위와 일치시킵니다.
- ▶ 모든 나사 위치에서 방사상 변위가 $\pm 3 \mu\text{m}$ 이내가 될 때까지, 그리고 모든 토크를 지정된 범위 이내로 하여 이 과정을 반복합니다.
- ▶ 나사를 과도하게 조이면 정확도가 떨어질 수 있습니다. 자세한 내용은 가까운 Renishaw 영업소에 문의해 주십시오.

강제 끼워 맞춤법

장착 샤프트 사양.



주: 417, 489, 550 mm 링에는 테이퍼 장착 방식만 지원됩니다.

DO = 외경

DS = 강제 끼워 맞춤에 권장하는 샤프트 직경

*52 mm 'B' 단면 링 = 32.033
32.017

DO (mm)	DS (mm)
52*	30.033 30.017
57	37.033 37.017
75	55.039 55.020
100	80.045 80.023
103	80.045 80.023
104	80.045 80.023
115	95.045 95.023
150	130.052 130.027
200	180.052 180.027
206	186.060 186.031
209	186.060 186.031
229	209.060 209.031
255	235.060 235.031
300	280.066 280.034
350	330.073 330.037
413	392.073 392.037

판독 헤드 장착 및 정렬

장착 브래킷

브래킷은 평평한 장착면을 보유하고, 설치 공차를 준수할 수 있는 수준으로 조정과 판독 헤드의 설치 높이로 조정이 가능해야 하며, 작동 과정에서 판독 헤드의 편향이나 진동을 방지할 수 있을 강도여야 합니다.

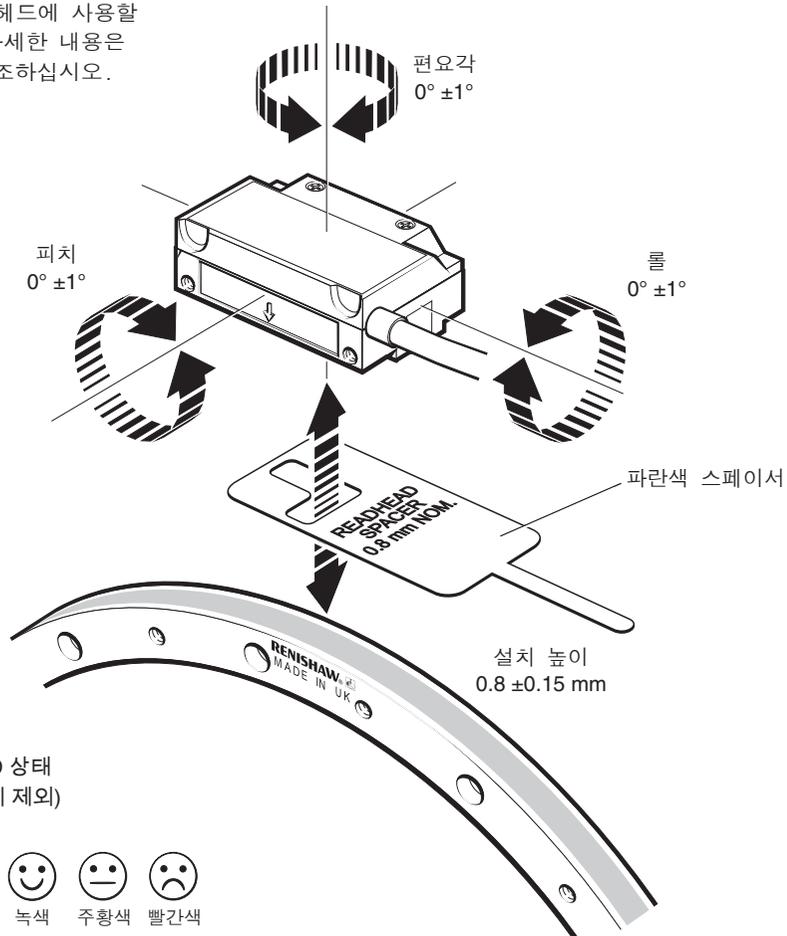
판독 헤드 셋업

스케일, 판독 헤드 옵틱 창 및 장착면이 청결하며 이물질이 없는지 확인합니다. 설치 높이를 설정하려면, 'L'자형 조리개가 장착된 판독 헤드 스페이서를 판독 헤드 옵틱 중심부 아래 놓아서 셋업 절차에서 LED가 정상적으로 작동할 수 있도록 합니다.

신호가 최대 세기에 도달하도록 판독 헤드를 조정하여 전체 회전 중에 녹색 셋업 LED가 켜지도록 합니다.

주: 판독 헤드 고정 나사는 0.5 Nm ~ 0.7 Nm로 조여야 합니다.

LED가 보이지 않는 곳에서는 외부 셋업 신호, X를 RGH40 판독 헤드에 사용할 수도 있습니다. 자세한 내용은 '출력 사양'을 참조하십시오.



판독 헤드 셋업 LED 상태
(레퍼런스 마크 위치 제외)



레퍼런스 마크 설정

단방향 반복정도를 보장하기 위해 기준 원점 설정 방향으로 레퍼런스 마크의 위상 조절이 필요합니다.

레퍼런스 펄스는 양방향으로 출력되지만 반복정도는 위상 조절된 방향에서만 보장됩니다.

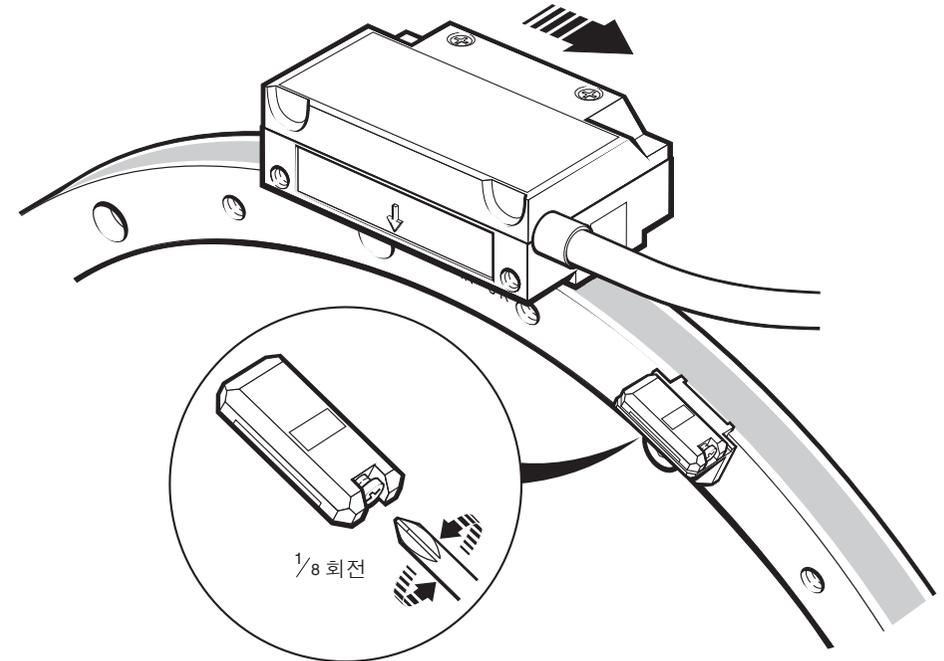
판독 헤드가 올바르게 셋업되어야 전체 회전 중에 녹색 LED 표시가 유지됩니다. 레퍼런스 마크 액추에이터는 설치 도면에 나온 대로 설치해야 합니다.

주: 올바른 원점 위치가 기록될 수 있도록 전원 공급 과정의 일부로 원점 설정 절차를 수행하는 것이 좋습니다.

주: 레퍼런스 마크 출력이 증분 채널과 동기화되어 분해능 단위 펄스 폭을 제공합니다. 자세한 내용은 '출력 사양'을 참조하십시오.

위상 조정 절차

레퍼런스 마크 위에서 원점 설정 작업이 수행되는 방향으로 판독 헤드를 이동해야 합니다. 셋업 LED가 0.25초 동안 빨간색으로 깜박일 때 레퍼런스 마크 위상 조절이 올바르게 진행됩니다. LED가 주황색으로 깜박이거나 꺼지면 레퍼런스 마크 조절 나사를 시계 반대 방향으로 1/8 돌리고, 빨간색으로 깜박일 때까지 전체 절차를 반복합니다.



레퍼런스 마크 이동 중에만 판독 헤드 셋업 LED가 깜박임



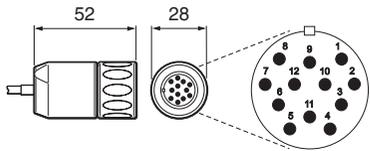
출력 신호

RGH40A 1Vpp 아날로그

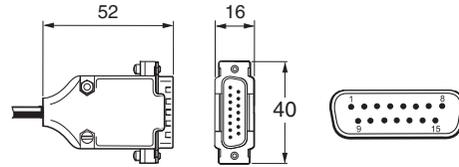
기능	신호	색상	15핀 D형 플러그 (L)	12핀 원형 (V)	12핀 원형 커플링 (W)	16핀 인라인 커넥터 (X)
전원	5V	갈색	4	2	2	A
		갈색 (링크)	5	12	12	M
	0V	흰색	12	10	10	B
		흰색 (링크)	13	11	11	N
중분 신호	V ₁	빨간색	9	5	5	F
		파란색	1	6	6	R
	V ₂	노란색	10	8	8	D
		녹색	2	1	1	G
레퍼런스 마크	V ₀	보라색	3	3	3	K
		회색	11	4	4	O
리미트 스위치	V _q	분홍색	8	N/C	N/C	H
	V _p	투명	7	N/C	N/C	E
BID DIR 연결*	BID	검정색	6	9 [†]	9 ^{††}	I
	DIR	주황색	14	7 [†]	7 ^{††}	P
차폐	내부	녹색 / 노란색	15	11 (링크)	11 (링크)	L
	외부	-	케이스	케이스	케이스	케이스

[†] 옵션 17하고만 연결됨 ^{††} 옵션 18하고만 연결됨

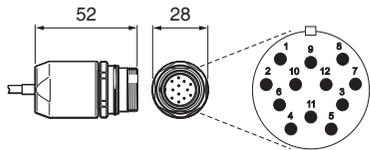
12핀 원형 플러그 (케이블 종단 코드 V)



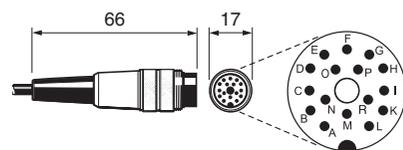
15핀 D형 플러그 (케이블 종단 코드 L)



12핀 원형 커플링 (케이블 종단 코드 W)



16핀 인라인 커넥터 플러그 (케이블 종단 코드 X)



*레퍼런스 마크 단방향 작동

RGH40 레퍼런스 마크 출력은 한 가지 이동 방향으로만 반복 가능합니다.

정방향과 역방향에서 서로 다른 레퍼런스 마크 위치가 검출될 때 특정 컨트롤러는 오류 플래그를 지정합니다.

BID/DIR 핀을 사용하면 판독 헤드가 한 방향의 레퍼런스 펄스 출력을 무시하도록 구성할 수 있습니다 ('레퍼런스 마크 설정' 섹션 참조).

BID/DIR 연결

BID / DIR 연결 양방향 작동의 경우(일반적인 경우)	연결 대상:-	레퍼런스 마크 출력 방향
BID	+5V 또는 연결 안 됨	정방향 및 역방향
DIR	연결하지 말 것	

BID / DIR 연결 단방향 작동의 경우	연결 대상:-	레퍼런스 마크 출력 방향
BID	0V	
DIR	+5V 또는 연결 안 됨	정방향만
DIR	0V	역방향만

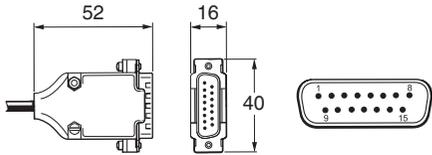
출력 신호 (계속)

RGH40T, D, G, X, N, W, Y, H RS422A 디지털

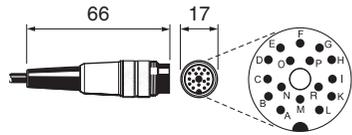
기능	신호	색상	15핀 D형 플러그 (D)	16핀 인라인 커넥터 (X)	
전원	5V	갈색	7	A	
		갈색(링크)	8	M	
	0V	흰색	2	B	
		흰색(링크)	9	N	
중분 신호	A	+	녹색	14	G
		-	노란색	6	D
	B	+	파란색	13	R
		-	빨간색	5	F
레퍼런스 마크	Z	+	보라색	12	K
		-	회색	4	O
리미트 스위치	Q	분홍색	10	H	
	P	검정색	11	I	
알람*	E-	주황색	3	P	
외부 셋업	X	투명	1	E	
차폐	내부	녹색 / 노란색	15	L	
	외부	-	케이스	케이스	

*알람 채널 E- (옵션 05) 또는 라인 드라이버 3상 (옵션 06)

15핀 D형 플러그 (케이블 종단 코드 D)



16핀 인라인 커넥터 플러그(케이블 종단 코드 X)



속도

디지털 판독 헤드

비클럭킹 출력 판독 헤드

헤더 유형	최대 속도 (m/s)	권장하는 최소 카운터 입력 주파수 (MHz)
T (10 μm)	10	$\left(\frac{\text{엔코더 속도 (m/s)}}{\text{분해능 (μm)}} \right) \times 4$ 안전 계수
D (5 μm)		
G (2 μm)		
X (1 μm)		

클럭킹 출력 판독 헤드

RGH40N, W, Y, H 판독 헤드는 다양한 클럭킹 출력과 함께 사용할 수 있습니다. 고객은 권장되는 최소 카운터 입력 주파수를 따라야 합니다.

옵션	최대 속도 (m/s)				권장하는 최소 카운터 입력 주파수 (MHz)
	헤더 유형				
	N (0.4 μm)	W (0.2 μm)	Y (0.1 μm)	H (50 nm)	
61	3	2.5	1.3	0.6	20
62	2.6	1.3	0.7	0.3	10
63	1.3	0.7	0.35	0.15	5

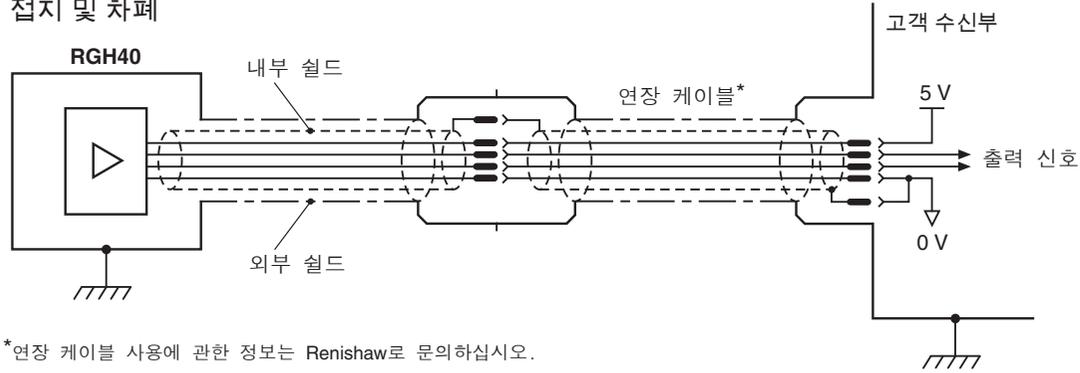
아날로그 판독 헤드

RGH40A - 8 m/s (-3dB)

각 속도는 링 직경에 따라 달라집니다. rev/min으로 변환하려면 다음 방정식을 사용하십시오.

$$\text{각 속도 (rev/min)} = \frac{V \times 1000 \times 60}{\pi D} \quad V = \text{최대 선형 속도 (m/s)}, \quad D = \text{RESR의 외경 (mm)}$$

전기 연결 접지 및 차폐

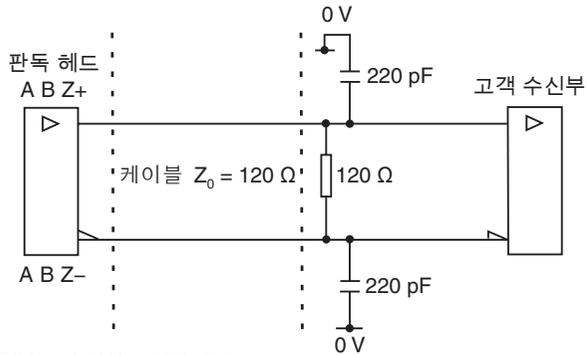


*연장 케이블 사용에 관한 정보는 Renishaw로 문의하십시오.

중요: 외부 실드는 기계 접지 (현장 대지) 에 연결해야 합니다. 내부 실드는 수신 전자 장치에서 0V에만 연결해야 합니다. 내부 실드와 외부 실드가 서로 절연되었는지 주의 깊게 확인하십시오. 내부 실드와 외부 실드가 서로 연결되면 0V 와 접지 사이에서 단락이 발생하여 전기 노이즈 문제를 유발할 수 있습니다.

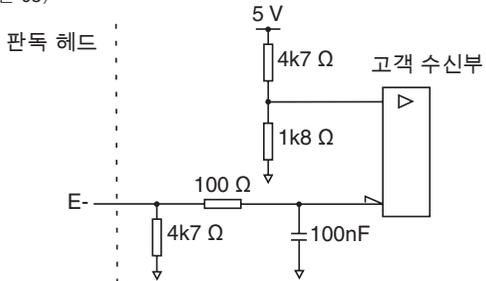
권장하는 신호 종단

디지털 출력 – RGH40T, D, G, X, N, W, Y, H

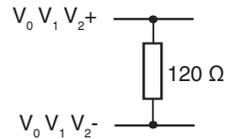


표준 RS422A 라인 수신기 회로
노이즈 내성 위해 커패시터 추천.

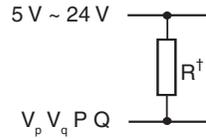
단일 종료 알람 신호 종단 (옵션 05)



아날로그 출력 – RGH40A



리미트 출력



†최대 전류가 20 mA를 초과하지 않도록 R을 선택합니다.

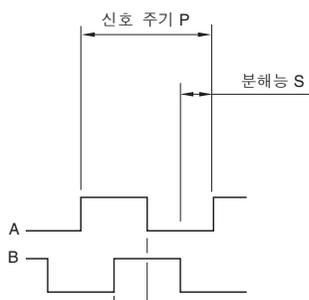
또는 적절한 릴레이나 광분리기를 사용합니다.

출력 사양

디지털 출력 신호 - RGH40T, D, G, X, N, W, Y, H

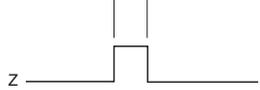
형태 - EIA RS422A를 이용하는 구형파 차동 라인 드라이버 (리미트 스위치 P, Q, 알람 E- 및 외부 셋업 신호 X 제외)

중분형[†] 2개 채널 A 및 B, 직각 위상 (90° 위상 지연)



모델	P (μm)	S (μm)
RGH40T	40	10
RGH40D	20	5
RGH40G	8	2
RGH40X	4	1
RGH40N	1.6	0.4
RGH40W	0.8	0.2
RGH40Y	0.4	0.1
RGH40H	0.2	0.05

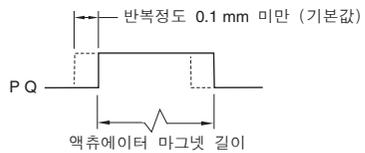
레퍼런스[†]



동기 펄스 Z, 분해능 S 형태 기간. 위상 조정 시 설치 온도로부터 ±10 °C 이내, 속도 250 mm/s 미만 조건에서 위치 (단방향) 반복정도가 유지됩니다.

RGH40N, W, Y 및 H의 경우, Z 펄스만 전원 공급 시 직각위상 상태 (00, 01, 11, 10) 중 하나와 다시 동기화됩니다.

리미트 오픈 콜렉터 출력, 비동기 펄스



[†]명확한 정보 제공을 위해 역신호는 표시하지 않음

알람

RGH40T, D, G, X

15% 미만 신호일 때 알람 출력이 발생됨

옵션	알람 유형
05	단일 종단 라인 드라이버 출력
06	3상 출력

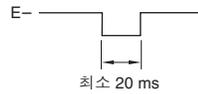
RGH40N, W, Y, H

옵션 61, 62 및 63

신호가 150%를 초과하거나 과속일 때 단일 종단 라인 구동 출력 알람이 발생합니다

신호가 15% 미만일 때는 3상 출력 알람이 발생합니다.

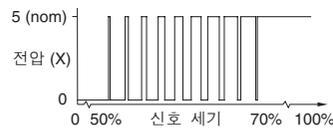
라인 구동 알람 출력



3상 알람 출력

알람 조건이 유효할 때 차등 전송된 신호에 의해 20 ms 이상 개방 회로가 됩니다.

셋업

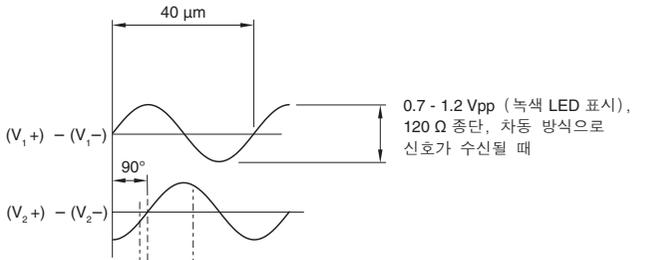


50% ~ 70% 사이 신호 세기에서 X는 듀티 사이클입니다.

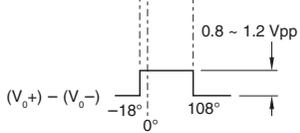
5 V에서 경과 시간은 신호 세기에 비례하여 증가합니다. 70%를 초과하는 신호 세기에서 X는 5 V입니다.

아날로그 출력 신호 - RGH40A

중분형 2개 채널 V₁ 및 V₂ 차등 정현파, 직각 위상 (90° 위상 지연)

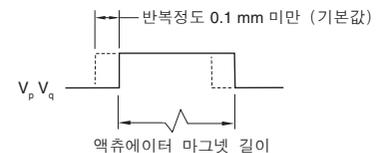


레퍼런스



차동 펄스 V₀ -18° ~ 108°. 주기 126° (전기적). 위상 조정 시 설치 온도로부터 ±10 °C 이내, 속도 250 mm/s 미만 조건에서 위치 (단방향) 반복정도가 유지됩니다

리미트 오픈 콜렉터 출력, 비동기 펄스



일반 사양

전원 공급 장치	5 V ±5%	RGH40A, T, D, G, X <120 mA RGH40N, W, Y, H <150 mA 주: 전류 소비량 수치는 중단되지 않은 판독 헤드를 나타냅니다. 디지털 출력의 경우, 120 Ω으로 중단될 때 채널 쌍 (예: A+, A-) 당 35 mA 가 추가로 소비됩니다. 아날로그 출력의 경우, 120 Ω으로 중단될 때 20 mA가 추가로 소비됩니다. 표준 IEC BS EN 60950-1의 SELV 요구사항을 준수하는 5 V dc 공급 장치에서 공급되는 전력. 리플 200 mVpp (최대 주파수 500 kHz).
온도	보관 시 작동 시	-20 °C ~ +70 °C 0 °C ~ +55 °C
습도		95% 상대 습도 (비응축), EN 60068-2-78 기준
방수 규격		IP50
가속도	작동 시	500 m/s ² , 3축
충격	비작동 시	1000 m/s ² , 6 ms, ½ 정현파, 3축
진동	작동 시	100 m/s ² 최대 (55 Hz ~ 2000 Hz), 3축
질량	판독 헤드 케이블	50 g 38 g/m
케이블		12 코어, 이중 쉴드, 외경 4.5 ±0.2 mm. 플렉스 수명 >20 x 10 ⁶ 사이클 (50 mm 굴곡 반경).

RGH40 시리즈 판독 헤드는 해당 **EMC** 표준에 따라 설계되었지만 **EMC** 준수하려면 올바르게 통합해야 합니다. 정렬 장비 차폐 및 접지에 특별히 주의를 기울여야 합니다.

링 기술 사양

물질	303/304 스테인리스 강철
팽창 계수 (20 °C)	15.5 ±0.5 μm/m/°C
눈금 간격	40 μm
사용 가능한 직경	52 mm, 57 mm, 75 mm, 100 mm, 103 mm, 104 mm, 115 mm, 150 mm, 200 mm, 206 mm, 209 mm, 229 mm, 255 mm, 300 mm, 350 mm, 413 mm, 417 mm, 489 mm, 550 mm
온도	판독 헤드에 의해 결정됨

레니쇼코리아㈜
서울시 구로구
구로3동 170-5번지
우림 e-Biz센터 1314호

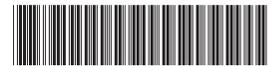
T +82 2 2108 2830
F +82 2 2108 2835
E southkorea@renishaw.com
www.renishaw.co.kr

RENISHAW 
apply innovation™

각 지역 연락 정보는 Renishaw 웹 사이트
(www.renishaw.co.kr/contact) 를 참조하십시오.

RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW®와 프로브 엠블럼은
영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다.
apply innovation은 Renishaw plc의 상표입니다.

© 2012-2018 Renishaw plc All rights reserved 2018년 11월 발행



M - 9550 - 9005 - 01