

Your Global Automation Partner

**TURCK**

# Ri-QR24 비접촉식 엔코더



# 비접촉식 엔코더

# 차례



사용자는 터크의 QR24 엔코더를 사용함으로써 분해능 및 하우징의 견고성 등에 대한 고민을 해소할 수 있습니다. 그 동안 사용한 스프링 또는 이중 베어링 등의 기구적 조치 없이 엔코더를 사용할 수 있으며, 기구적 유연성 및 마모없는 설계 외에도 다양한 파라미터 설정의 이점을 누릴 수 있습니다.

마운팅 컨셉 또한 사용자 편의에 맞춰 변경되었는데, 어댑터 링을 사용하여, 각기 다른 직경의 샤프트에 위치감지 부품을 장착할 수 있습니다. 한 개의 엔코더로 최대 20 mm 직경의 다양한 샤프트에 적용할 수 있으므로, 재고 보유량을 줄여 비용절감 효과를 볼 수 있습니다.

QR24 엔코더는 수많은 어플리케이션에 사용 가능하며, 여러 형태의 엔코더를 대체할 수 있습니다. 공진회로 측정원리를 사용하여, 밀봉된 하우징으로 제작되므로, 먼지나 물의 침투를 완전히 배제할 수 있습니다.

비접촉식 측정 원리를 통해 진동 및 이격(오프셋)에 대한 보상이 가능합니다.

위치감지 부품이 자석이 아닌 발진회로를 형성하는 유도형 코일 시스템으로 이루어져 있기 때문에 자기장이 측정 프로세스를 방해하지 않습니다.

## QR24 유도형 엔코더

핵심기술	4
특징	6
고객 이점	8

## 기본형 - 타입과 출력

앱솔루트 싱글턴/멀티턴 엔코더 - SSI 인터페이스	10
앱솔루트 싱글턴 엔코더 - 아날로그 출력 (U/I)	12
앱솔루트 싱글턴 엔코더 - 아날로그 출력 (U), 이동형 장비	14
앱솔루트 싱글턴 엔코더 - IO-Link 출력	16
인크리멘탈 엔코더 - Push/Pull 출력	18
앱솔루트 싱글턴 엔코더 - CANopen 인터페이스	20

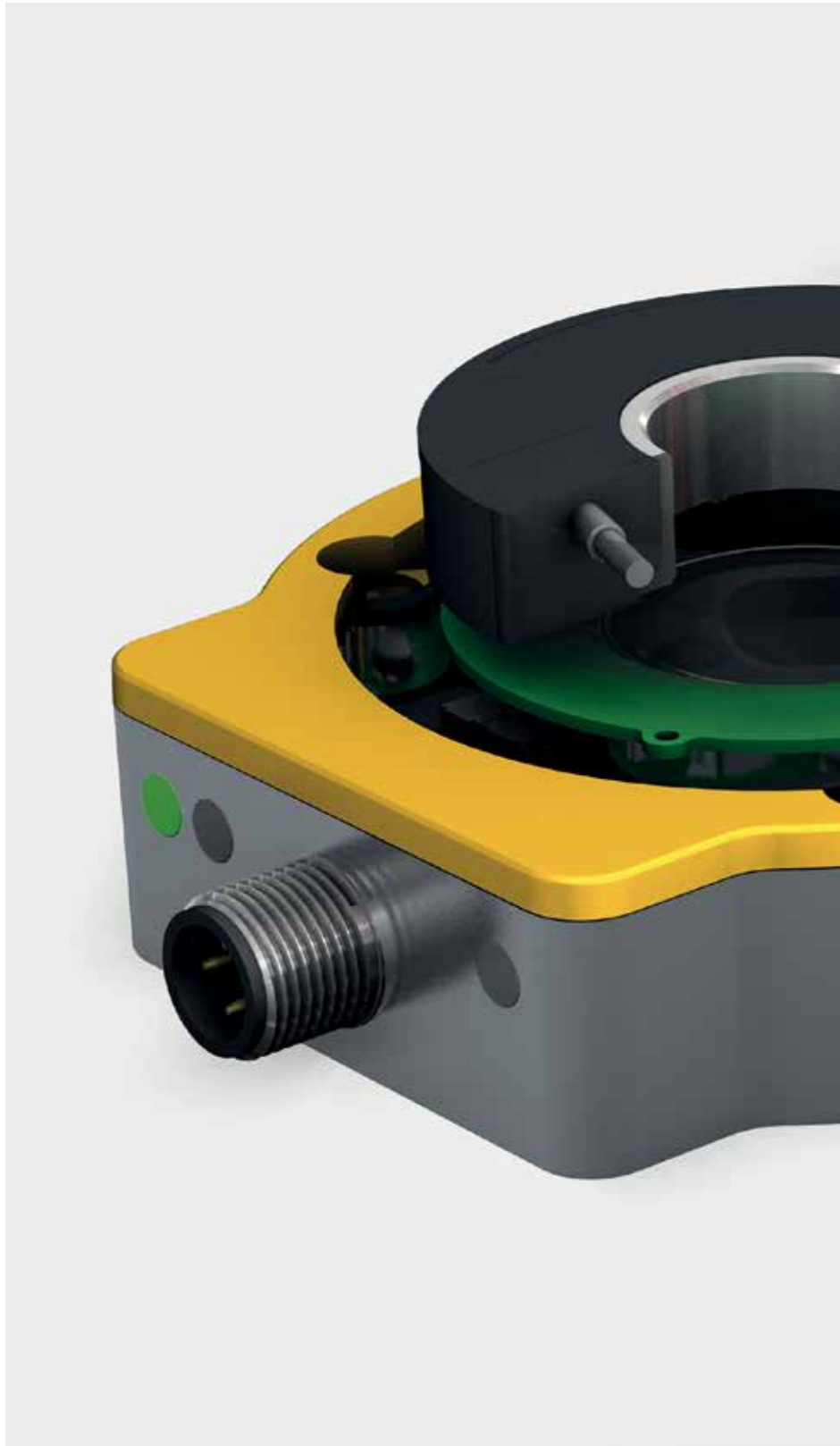
## 스테인리스 스틸 버전 - 타입과 출력

스테인리스 스틸 유도형 엔코더 - 열악한 환경을 위한 EQR24	22
앱솔루트 싱글/멀티턴 엔코더 - SSI 인터페이스 - 스테인리스 스틸 하우징	24
인크리멘탈 엔코더 - Push/Pull 출력, 스테인리스 스틸 하우징	26

## 액세서리

필드버스 연결용 액세서리	28
연결과 기능 액세서리	30
완성형 위치감지 부품	31
선택형 위치감지 부품과 부싱	32
실드 플레이트/ 기본형 마운팅 액세서리	33
마운팅 타입5	34

# 핵심기술



## 측정 원리

New 엔코더의 측정 원리는 기존의 광학식 엔코더, 마그네틱 측정 원리의 엔코더와 달리 유도형 공진 커플링 회로를 기반으로 합니다. 이 센서는 매우 정밀한 인쇄회로 코일로 제조된 이미터 및 리시버 코일 시스템으로 제작됩니다. 이미터 코일은 고주파 AC 필드로 활성화되고, 위치감지 부품과 유도 공진 커플링 회로와 함께 형성됩니다. 이를 통해 위치감지 부품은 리시버 코일과 유도적으로 커플링됩니다.

리시버 코일의 구조는 위치감지 부품의 위치에 따라 코일에 다른 전압이 유도되어 공급된 센서신호를 결정하도록 설계되었습니다. 유연성과 측정 속도 향상을 위해 저정밀 및 고정밀 리시버 코일 시스템이 함께 제공됩니다. 고정밀 시스템은 정밀한 위치측정을 우선적으로 확인하는 반면, 저정밀 시스템은 정확도가 낮은 위치감지 부품을 확인합니다.

## 전자 및 코일 기하학

특별한 코일 배치를 이용하여, 감지 거리 내의 공진커플링이 안정적으로 작동 되도록 합니다. 횡방향 진동이나 거리 변화가 있을 때에도 센서 신호가 변하지 않습니다.

신호는 내부의 32 비트 프로세서에 의해 결정되며, 고분해능 출력이 제공됩니다. 센서 부품이 위치한 PCB는 감지 표면 바로 아래에 위치하며, 신호 처리 회로의 경우, 한 단계 아래 레벨에 부착됩니다.T

## 상태표시 LED

엔코더는 자체적으로 작동 준비상태를 모니터링 하여 녹색 LED로 표시합니다. 센서와 위치감지 부품 사이의 신호 강도가 약해지면, 황색 LED로, 오류는 적색 LED로 표시되어 센서의 작동 상태를 언제든지 쉽게 확인할 수 있습니다.

## 하우징과 샤프트

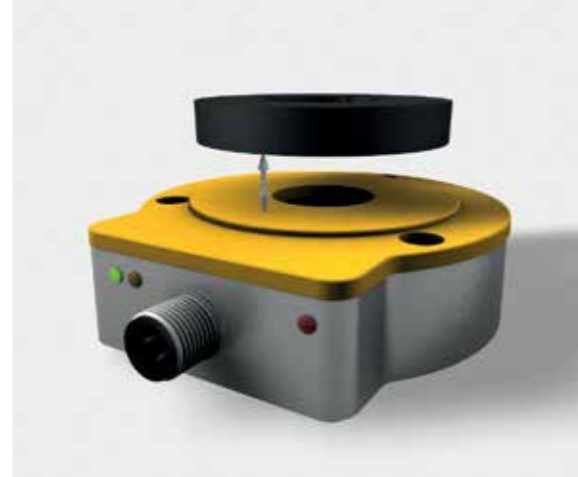
유도형 엔코더는 외관은 금속으로, 감지 표면은 플라스틱으로 구성됩니다. 센서는 양쪽에서 쉽게 장착할 수 있고, 위치감지 부품은 샤프트 링을 사용해 샤프트에 장착합니다. 샤프트 링은 6 ~ 20 mm 와 1/8", 3/8"의 다양한 직경으로 제공됩니다. 위치감지 부품은 샤프트의 앞쪽에서 고정 후 제공된 블랭킹 플러그로 커버합니다.



# 특징

## 비접촉식 회전 측정

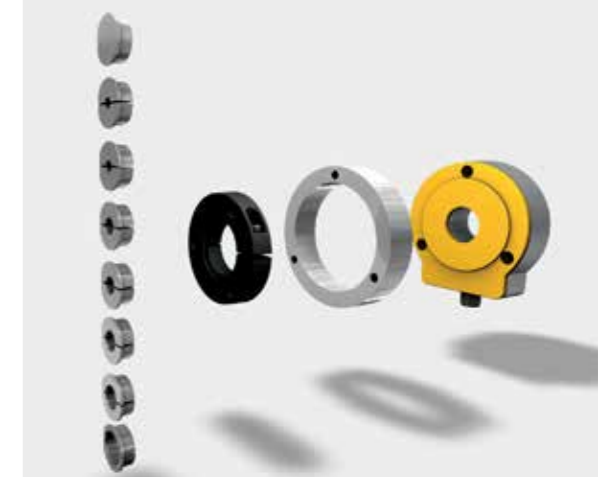
새로운 측정 프로세스는 비접촉식이므로 마모가 전혀 없는 시스템입니다. 따라서, 정밀도, 선형성, 실링과 같은 중요한 특성은 센서의 전체 수명동안 유지되며, 언제든지 완벽한 센서 작동을 보장합니다.



## 다양한 액세서리로 높은 활용성

생산 현장의 환경은 모두 다르고, 개별적인 특성을 가지고 있습니다. 샤프트 직경과 같은 기구적 부품이 다를 수 있고, 싱글턴/멀티턴 등의 전기적 사양이 다를 수 있습니다.

기구적으로 독립된 형태의 QR24 엔코더는 다양한 부상 액세서리를 통해 일반적인 샤프트에 모두 적용이 가능하며, 사용자가 현장의 요구사항에 맞춰 구성할 수 있습니다.



## 견고한 완전 밀폐 하우징

완전히 밀폐된 다이캐스트 금속 하우징으로 제작되는 이 제품은 매우 견고하며, 화학약품과 오일에 대한 내성이 뛰어납니다. 다양한 방법으로 장착이 가능합니다.

다양한 마운팅 액세서리를 사용하여 설치하면, 안전하고 유연한 장착이 손쉽게 가능합니다. 터크 유도형 엔코더는 밀폐된 하우징으로 제작되므로 IP68 / IP69K의 보호등급을 만족하며, 다양한 주변의 공격적 매체에 대한 내성을 보유하고 있습니다.



## 다양한 출력 옵션

터크의 유도형 엔코더는 아날로그 전류, 전압 출력, 인크리멘탈, SSI, 출력 등의 다양한 출력 옵션을 가지고 있어, 상위 단의 PLC에 적용 가능합니다. 신호는 터크의 I/O 시스템을 통해 다양한 버스 시스템으로의 연결 역시 가능하며, 일반 M12 male 커넥터 체결로 사용할 수 있으므로 불필요한 비용이 발생하지 않습니다.

## 마모 없는 솔루션

기존 엔코더의 주요 단점은 회전식 샤프트에 직접 기계적 연결에 불가피하다는 것입니다. 엔코더 하우징의 실링 역시 회전하는 샤프트에 의해 발생하는 응력으로 부서지거나 균열이 발생할 수 있습니다. 엔코더 내로 침투하는 물, 먼지 또는 유체로 인해 민감한 센서회로를 손상시키고 다운타임을 유발합니다. 결국 이로 인해 센서에 문제가 발생할 수 있으며, 결국에는 총체적인 다운타임으로 이어질 수 있습니다.

QR24 유도형 엔코더는 이러한 단점을 보완하여 완전 밀폐 하우징으로 제작되었으며, 이로 인해 기계적 커플링 없이 작동할 수 있습니다. 이 제품은 전기적으로나 기구적으로 모두 마모가 없는 솔루션입니다.



## 높은 정밀도와 간섭방지

터크의 유도형 엔코더의 측정 원리와 시스템 분해능은 고정밀 측정을 가능하게 하고, 높은 선형성과 재현성을 실현합니다. 공진기 발진 회로로 작동하므로 뛰어난 EMC 성능을 제공하며, 모든 종류의 자기장에 영향을 받지 않습니다. 이 제품은 샤프트에 장착되어 작동하는 방식이 아니므로 기계적 장애로부터 자유로울 수 있으며, 파손이나 전기회로 손상으로 이어질 수 있는 샤프트의 물, 먼지, 진동으로부터 안전하게 보호됩니다.



# 사용자 혜택



## 다운타임 방지

이 제품은 열악한 환경에서도 언제나 안정적인 작동이 가능합니다. 엔코더의 보호등급이 IP68 / IP69K 이므로 먼지나 물에 노출되더라도 정밀한 결과를 도출할 수 있으며, 진동 및 위치감지 부품의 수평 또는 수직방향의 이동으로 인한 출력 신호 오류가 발생하지 않습니다. 공진회로 측정원리를 사용하므로 전기 모터로 인한 자기장에 영향을 받지 않고, 뛰어난 EMC 성능을 제공합니다. 논리적인 최첨단 기술을 통해 생산공정의 다운타임을 줄일 수 있습니다.

## 유연성

터크는 시스템 기반의 솔루션 프로바이더로서, 센서뿐만 아니라 상위 시스템으로의 연결 디바이스도 함께 제공합니다. 다양한 통신이 가능한 이 엔코더는 터크의 BL20, BL67 등의 제품을 통해 일반 필드버스 시스템으로 연결할 수 있습니다. 엔코더와 함께 제공되는 샤프트 어댑터는 다양한 장착 옵션을 지원합니다.



## 표준화

간단하고 유연한 파라미터 셋팅을 통해 센서는 SSI비트 길이와 아날로그 전압 인터페이스의 측정 범위와 같은 사용자의 특정 요구사항에 맞춰 조정할 수 있습니다. 샤프트 어댑터를 사용하여 기존 표준직경의 샤프트를 그대로 사용할 수 있습니다.

이와 같은 표준화를 통해 재고가용성을 확보할 수 있으며, 고객의 재고보유량을 최소화할 수 있습니다. 터크는 전 세계 지사를 통해 제품과 서비스를 공급하고 있으므로 언제나 귀사의 현장에 터크의 전문 기술 적용이 가능합니다.

## 유지보수 불필요

샤프트 베어링의 응력으로 인한 손상으로 수명이 짧은 기존의 광학식 엔코더와 달리, 유도형 엔코더의 경우, 기구적인 마모가 전혀 없으므로 유지보수가 별도로 필요하지 않습니다. 상태표시 LED를 통해 먼 거리에서도 에러 확인이 가능하며, 상태 쿼리를 구현할 수 있습니다.

# Ri-QR24 엔코더

SSI 출력이 가능한 애플루트 싱글턴/멀티턴 엔코더

## 제품 특징

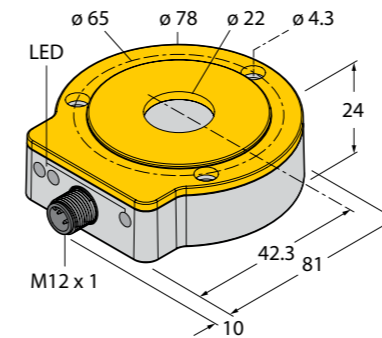
- 견고하고 컴팩트한 하우징
- SSI 출력 (동기 시리얼 인터페이스)
- 25 bit, 그레이 코드 (기본값)
- SSI 사이클 속도: 62.5 KHz...1 MHz
- 싱글턴 0...15 bit, 멀티턴 16...21 bit 상태 22...24 bit (기본값)
- 싱글턴/멀티턴 모드, 데이터 프레임 길이, 비트 코딩 등은 USB-2-IOL-0002 어댑터 케이블을 통해 PACTware™로 셋팅 가능합니다.
- Male 커넥터, M12 x 1, 8핀

## LED 표시

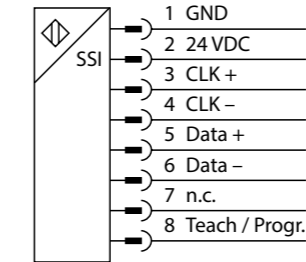
- 녹색: 센서 전원 공급 OK
- 녹색 점멸: 센서가 동기 작동 모드 상태
- 녹색 빠른 점멸: 센서에 전원은 공급되었지만 SSI 마스터로부터 CLK 펄스를 수신되지 않음
- 황색 소등: 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색 점등: 측정 범위 끝단에 위치감지 부품이 위치함. 약한 신호 강도, 상태 23 bit 참조
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음, 상태 24 bit 참조

## 멀티턴 에러

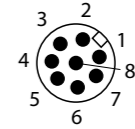
- 적색: 전력 중단 시 위치 변경됨, 상태 22 bit 참조



배선도



핀맵



**Ri 360 P1 - QR24 M1 - H E S G 25 X3 - H1 1 8 1**

Ri 360 P1	기능	QR24 M1	디자인	H E S G 25 X3	전기적 사양
P0	위치감지 부품 미포함	M0	마운팅 보조장치 알루미늄 링 미포함	G	LED 수 X3 3개의 LED
P1	P1-Ri-QR24/20 mm*	M1	알루미늄 링 포함	S	bit 수 25 bit 수 (기본값, 사용자가 다른 값 설정 가능)
P2	P2-Ri-QR24/14 mm*	M2	M2-QR24 세트 (M1-QR24 + SP1-QR24)	SS	코드 G 그레이 (기본값 세팅, 사용자가 이진법 세팅 가능)
P3	P3-Ri-QR24/12 mm*	M3	M3-QR24 세트 (M1-QR24 + SP2-QR24)	SSS	SSI 출력
P4	P4-Ri-QR24/10 mm*	M4	M4-QR24 세트 (M1-QR24 + SP3-QR24)	SSSS	분해능 E 더 높은 분해능
P5	P5-Ri-QR24/6 mm*			SSSSS	샘플링 속도 H 더 높은 샘플링 속도
P6	P6-Ri-QR24 / 3/8"				
P7	P7-Ri-QR24 / 1/4"				
P8	P8-Ri-QR24 / -				
	측정 범위 360 360°		QR24		
	기능 Ri rotary inductive				

\* 할로우 샤프트 위치감지 부품

**H1 1 8 1** 연결부

- 배치  
1 일반 배치
- 핀수  
8 8핀 M12 x 1
- 커넥터 타입  
1 일자형
- 커넥터 타입  
H1 male M12 x 1



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄 링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.

측정 범위	0...360° 싱글턴 / 멀티턴 모드
최대 회전 속도	6.000 U/min 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기)
시작 토크, 샤프트 로드	비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
시스템	싱글턴 모드 분해능: 16 Bit (기본값) 멀티턴 모드 분해능: 6 Bit (기본값) 반복정밀도: ≤ 0.01 % full scale 선형 편차: ≤ 0.05 % full scale 온도 드리프트: ≤ ± 0.003 %/K 주변 온도: -25...+85 °C 일반적인 거리: 1.5 mm
전기적 사양	작동 전압: 15...30 VDC 파상(Ripple): ≤ 10 % U <sub>ss</sub> 정격 절연 전압: ≤ 0.5 kV 가능 (전원 공급): 출력 기능: SSI, 25 bit, 그레이 코드 (분리 가능한 RS422 SSI 표준에 따름) 프로세스 데이터 범위: 파라미터 세팅 가능한 범위 진단 bit: 22 bit: 전력 중단 시 위치 변경됨 23 bit: 감지 범위 끝단에 위치감지 부품이 위치함, 약한 신호 강도 (예: 원거리일 경우) 24 bit: 감지 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음 데이터 텔레그램은 멀티턴, 싱글턴 프로세스 데이터 또는 여러 bit로 설정할 수 있습니다. 센서의 샘플링 속도는 최대 5000 Hz로 마스터의 SSI 사이클 타임에 따라 달라집니다.
샘플링 속도	< 100 mA
소비 전류	
하우징	치수: 81 x 78 x 24 mm 하우징 재질: 금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0 연결부: 금속 커넥터, M12 x 1, 8핀 진동 내성: 55 Hz (1 mm) 진동 내성 (EN 60068-2-6): 20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축 충격 내성 (EN 60068-2-27): 100 g, 11ms 1/2 sine, each 3x, 3 축 지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29): 40 g, 6 ms 1/2 sine, each 4000x, 3 축 보호 등급: IP68/IP69K 수명 (MTTF): 138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
LED 표시	작동 전압: LED 녹색/LED 녹색 점멸 동기 작동 모드 측정 범위: LED 황색, 황색 점멸 에러 메시지: LED 적색

# Ri-QR24 엔코더

파라미터 설정 가능한 아날로그 출력(U/I)의 앵슬루트 싱글턴 엔코더

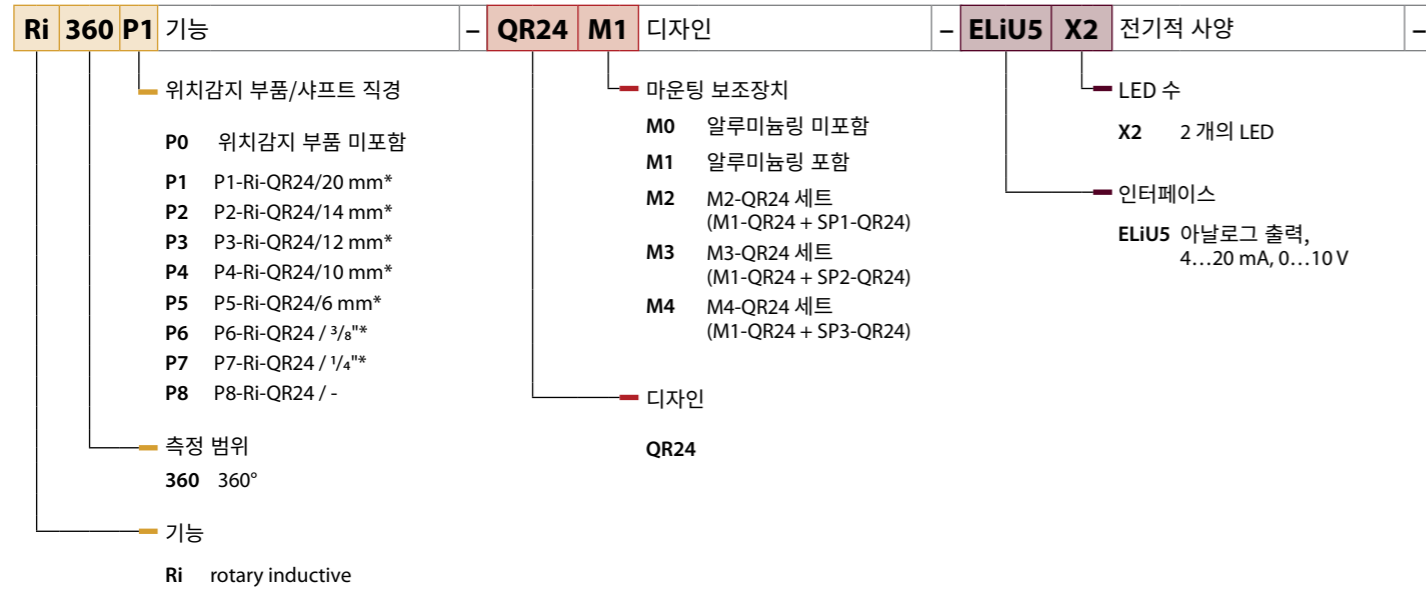
## 제품 특징

- 견고하고 컴팩트한 하우징
- 다양한 마운팅 옵션
- 전자기 간섭 방지 기능
- 자유롭게 프로그래밍 가능한 측정 범위
- 16 bit 분해능
- 작동 전압 15...30 VDC
- 아날로그 출력, 0...10 V and 4...20 mA
- Male 커넥터, M12 x 1, 5핀
- 아날로그 출력 구성가능: 예. 0...20 mA
- 출력에서 정의된 오류 수준

## LED 표시

- 녹색: 센서 전원 공급 OK
- 황색 소등: 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색 점등: 측정 범위 끝단에 위치감지 부품이 위치함. 약한 신호 강도
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - ELiU5 X2 - H1 1 5 1**



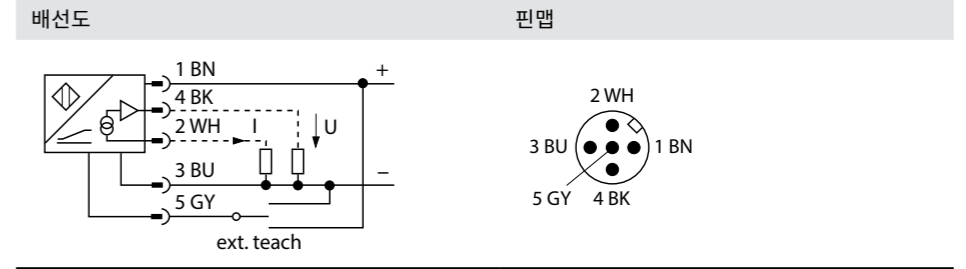
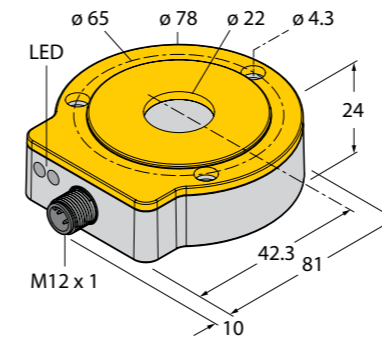
\* 할로우 샤프트 위치감지 부품

**H1 1 5 1** 연결부

- 배치
- 1** 일반 배치
- 핀수
- 5** 5핀 M12x1
- 커넥터 타입
- 1** 일자형
- 커넥터 타입
- H1** male M12 x 1



주문 정보  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.



<b>측정 범위</b>	0...360° 싱글턴 모드
<b>측정 범위</b>	12.000 U/min 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm 의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기)
<b>최대 회전 속도</b>	비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
<b>시작 토크, 샤프트 로드</b>	
<b>시스템</b>	
<b>분해능</b>	16 bit
<b>반복정밀도</b>	≤ 0.01 % full scale
<b>선형 편차</b>	≤ 0.05 % full scale
<b>온도 드리프트</b>	≤ ± 0.004 %/K
<b>주변 온도</b>	-25...+85 °C
<b>일반적인 거리</b>	1.5 mm
<b>전기적 사양</b>	
<b>작동 전압</b>	15...30 VDC
<b>파상(Ripple)</b>	≤ 10 % U <sub>s</sub>
<b>정격 절연 전압</b>	≤ 0.5 kV <sup>ss</sup>
<b>역극성 보호</b>	가능 (전원 공급)
<b>출력 기능</b>	아날로그 출력
<b>전압 출력</b>	0...10 V
<b>전류 출력</b>	4...20 mA
<b>전압 출력 부하 내성</b>	≥ 4.7 kΩ
<b>전류 출력 부하 내성</b>	≥ 0.4 kΩ
<b>샘플링 속도</b>	5000 Hz
<b>소비 전류</b>	< 100 mA
<b>하우징</b>	
<b>치수</b>	81 x 78 x 24 mm
<b>하우징 재질</b>	금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
<b>연결부</b>	male 커넥터, M12 x 1, 5핀
<b>진동 내성</b>	55 Hz (1 mm)
<b>진동 내성 (EN 60068-2-6)</b>	20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축
<b>충격 내성 (EN 60068-2-27)</b>	100 g, 11ms 1/2 sine, each 3x, 3 축
<b>지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29)</b>	40 g, 6 ms 1/2 sine, each 4000x, 3 축
<b>보호 등급</b>	IP68/IP69K
<b>수명 (MTTF)</b>	138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
<b>LED 표시</b>	
<b>작동 전압</b>	LED 녹색
<b>측정 범위</b>	LED 황색, 황색 점멸

# Ri-QR24 엔코더

파라미터 설정 가능한 아날로그 출력(U)의 앵슬루트 싱글턴 엔코더, 이동형 장비용

## 제품 특징

- 견고하고 컴팩트한 하우징
- 다양한 마운팅 옵션
- 전자기 간섭 방지 기능
- 자유롭게 프로그래밍 가능한 측정 범위
- 16 bit 분해능
- 작동 전압 8...30 VDC
- 아날로그 출력 0.5...4.5 V
- Male 커넥터 M12 x 1
- 온도 범위 -40...85 °C

## LED 표시

- 녹색: 센서 전원 공급 OK
- 황색 소등: 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색 점등: 측정 범위 끝단에 위치감지 부품이 위치함. 약한 신호 강도
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - ELU4 X2 - H1 1 5 1 / S97**

<b>Ri 360 P1</b> 기능	<b>QR24 M1</b> 디자인	<b>ELU4 X2</b> 전기적 사양
<ul style="list-style-type: none"> <li>— 위치감지 부품/샤프트 직경r</li> <li><b>P0</b> 위치감지 부품 미포함</li> <li><b>P1</b> P1-Ri-QR24/20 mm*</li> <li><b>P2</b> P2-Ri-QR24/14 mm*</li> <li><b>P3</b> P3-Ri-QR24/12 mm*</li> <li><b>P4</b> P4-Ri-QR24/10 mm*</li> <li><b>P5</b> P5-Ri-QR24/6 mm*</li> <li><b>P6</b> P6-Ri-QR24 / 3/8"*</li> <li><b>P7</b> P7-Ri-QR24 / 1/4"*</li> <li><b>P8</b> P8-Ri-QR24 / -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 마운팅 보조장치</li> <li><b>M0</b> 알루미늄링 미포함</li> <li><b>M1</b> 알루미늄링 포함g</li> <li><b>M2</b> M2-QR24 세트 (M1-QR24 + SP1-QR24)</li> <li><b>M3</b> M3-QR24 세트 (M1-QR24 + SP2-QR24)</li> <li><b>M4</b> M4-QR24 세트 (M1-QR24 + SP3-QR24)</li> <li>— 디자인</li> <li><b>QR24</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— LED 수</li> <li><b>X2</b> 2개의 LED</li> <li>— 인터페이스</li> <li><b>ELU4</b> 아날로그 출력 0.5...4.5 V</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— 측정 범위</li> <li><b>360</b> 360°</li> <li>— 기능</li> <li><b>Ri</b> rotary inductive</li> </ul>		

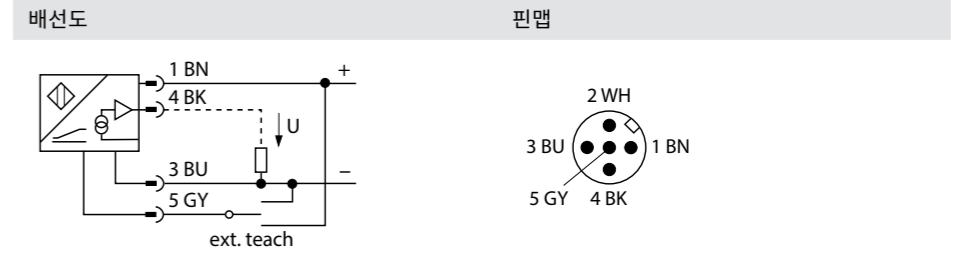
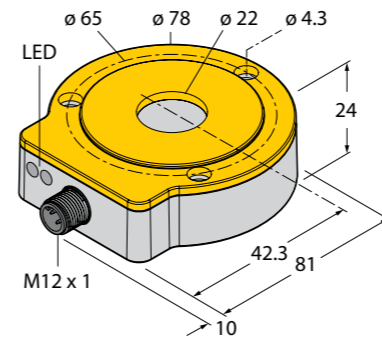
\* 할로우 샤프트 위치감지 부품

**H1 1 5 1** 연결부 / **S97** 주변 온도

- 배치t
- 1** 일반 배치
- 핀수
- 5** 5핀 M12 x 1
- 커넥터 타입
- 1** 일자형
- 커넥터 타입
- H1** male M12 x 1



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄 링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.



<b>측정 범위</b>	0...360° 싱글턴 모드 12.000 U/min 표준 하우징으로 결정, (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기)
<b>시작 토크, 샤프트 로드</b>	비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
<b>시스템</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분해능 16 bit</li> <li>반복정밀도 ≤ 0.01 % full scale</li> <li>선형 편차 ≤ 0.05 % full scale</li> <li>온도 드리프트 ≤ ± 0.004 %/K</li> <li>주변 온도 -40 °C...+85 °C</li> <li>일반적인 거리 1.5 mm</li> </ul>
<b>전기적 사양</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작동 전압 8...30 VDC</li> <li>파상(Ripple) ≤ 10 % U<sub>ss</sub></li> <li>정격 절연 전압 ≤ 0.5 kV<sup>ss</sup></li> <li>역극성 보호 가능 (전원 공급)</li> <li>출력 기능 아날로그 출력</li> <li>전압 출력 0.5...4.5 V</li> <li>전압 출력 부하 내성 ≥ 4.7 kΩ</li> <li>샘플링 속도 5000 Hz</li> <li>소비 전류 &lt; 100 mA</li> </ul>
<b>하우징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>치수 81 x 78 x 24 mm</li> <li>하우징 재질 금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0</li> <li>연결부 male 커넥터, M12 x 1, 4/5핀</li> <li>진동 내성 55 Hz (1 mm)</li> <li>진동 내성 (EN 60068-2-6) 20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축</li> <li>충격 내성 (EN 60068-2-27) 100 g, 11ms 1/2 sine, each 3x, 3 축</li> <li>지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29) 40 g, 6 ms 1/2 sine, each 4000x, 3 축</li> <li>보호 등급 IP68/IP69K</li> <li>MTTF 138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C</li> </ul>
<b>LED 표시</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작동 전압 LED 녹색</li> <li>측정 범위 LED, 황색, 황색 점멸</li> </ul>



# Ri-QR24 엔코더

IO-Link 통신의 애플루트 싱글턴/멀티턴 엔코더

## 제품 특징

- 견고하고 컴팩트한 하우징
- 다양한 마운팅 옵션
- 프로그래밍 가능한 측정 범위, 싱글턴 모드
- IO-Link/PACTware를 통해 모든 기능 파라미터 셋팅 가능
- IO-Link 텔레그램의 싱글턴 프로세스 데이터
- Male 커넥터 M12 x 1, 4핀

## LED 표시

- 녹색: 센서 전원 공급 OK
- 황색 소등: 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색 점등: 측정 범위 끝단에 위치감지 부품이 위치함. 약한 신호 강도
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음

**Ri 360 P1 - QR24 M1 - IOL X2 - H1 1 4 1**

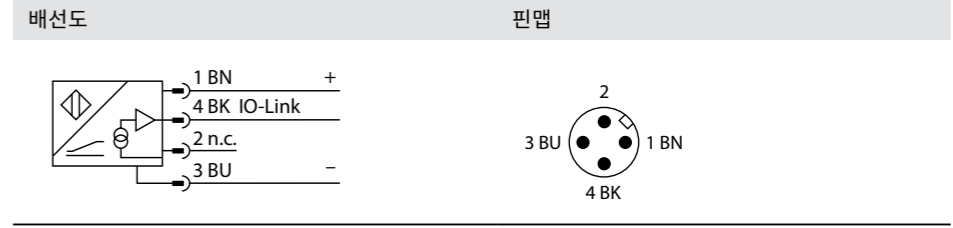
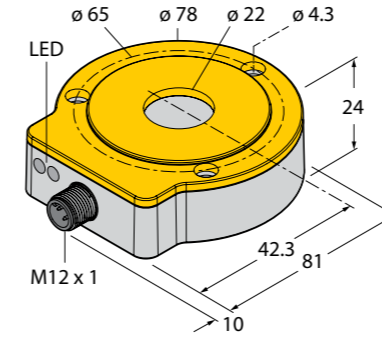
Ri 360 P1	기능	QR24 M1	디자인	IOL X2	전기적 사양
P0	위치감지 부품/샤프트 직경	M0	마운팅 보조장치	X2	LED 수
P1	위치감지 부품 미포함	M1	알루미늄 링 미포함		X2 2개의 LED
P2	P1-Ri-QR24/20 mm*	M2	알루미늄 링 포함		인터페이스
P3	P2-Ri-QR24/14 mm*	M3	M2-QR24 세트 (M1-QR24 + SP1-QR24)		IOL IO-Link 1.1
P4	P3-Ri-QR24/12 mm*	M4	M3-QR24 세트 (M1-QR24 + SP2-QR24)		
P5	P4-Ri-QR24/10 mm*		M4-QR24 세트 (M1-QR24 + SP3-QR24)		
P6	P5-Ri-QR24/6 mm*				
P7	P6-Ri-QR24 / 3/8"*				
P8	P7-Ri-QR24 / 1/4"*				
	P8-Ri-QR24 / -				
	측정 범위		디자인		
	360 360°		QR24		
	기능				
	Ri rotary inductive				

\* 할로우 샤프트 위치감지 부품

H1 1 4 1	연결부
1	배치
1	일반 배치
4	핀수
4	4핀 M12 x 1
1	커넥터 타입
1	일자형
1	커넥터 타입
H1	male M12 x 1



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄 링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.



측정 범위	0...360° 싱글턴 모드 800 U/min 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기) 비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
최대 회전 속도	800 U/min
시작 토크, 샤프트 로드	비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
시스템	분해능 16 bit 반복정밀도 ≤ 0.01 % full scale 선형 편차 ≤ 0.05 % full scale 온도 드리프트 < ± 0.003%/K 주변 온도 -25...+85 °C 일반적인 거리 1.5 mm
전기적 사양	작동 전압 15...30 VDC 파상(Ripple) ≤ 10 % U <sub>s</sub> 정격 절연 전압 ≤ 0.5 kV <sup>ss</sup> 역극성 보호 가능 (전원 공급) 출력 기능 IO-Link 쇼트 서킷 보호 가능/cyclic 샘플링 속도 1000 Hz 소비 전류 < 100 mA 통신 IO-Link version 1.1 파라미터 셋팅 FDT / DTM 전송률 COM 2 / 38.4 kbps 프레임 타입 2.2
하우징	치수 81 x 78 x 24 mm 하우징 재질 금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0 연결부 male 커넥터, M12 x 1, 5핀 진동 내성 55 Hz (1 mm) 진동 내성 (EN 60068-2-6) 20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축 충격 내성 (EN 60068-2-27) 100 g, 11ms 1/2 sine, each 3x, 3 축 지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29) 40 g, 6 ms 1/2 sine, each 4000x, 3 축 보호 등급 IP68/IP69K MTTF 138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
LED 표시	작동 전압 LED 녹색 측정 범위 LED 황색, 황색 점멸

# Ri-QR24 인크리멘탈 엔코더

푸시풀 (Push-Pull) 출력

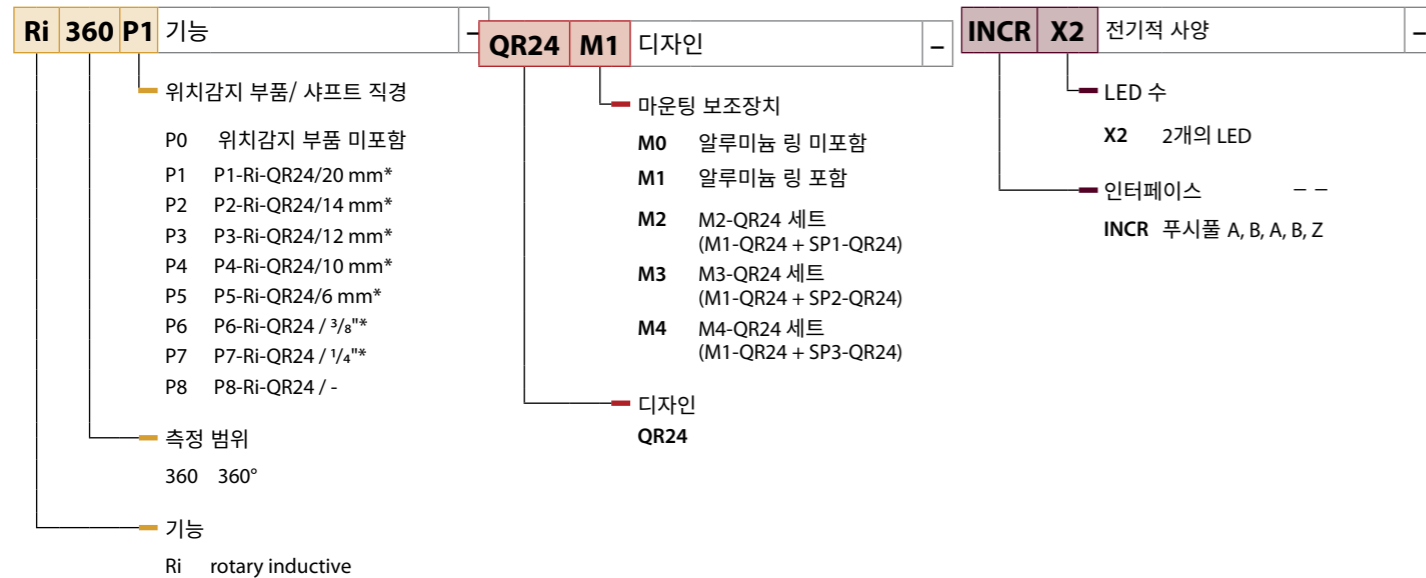
## 제품 특징

- 측정 범위 LED로 표시
- 전자기 간섭 방지 기능
- 회전당 1024 펄스 (기본값)
- 360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 은 Easy Teach를 통해 설정 가능
- 1...5000 은 PACTware™를 통해 설정 버스트 기능, 전원 연결 후 앵글 포지션의 인크리멘탈 출력
- 최대 출력 주파수: 200 kHz
- Male 커넥터, M12 x 1, 8핀
- A, B, A, B, Z 출력

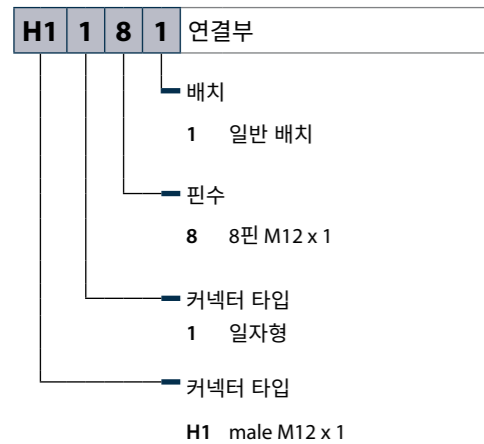
## LED 표시

- 녹색: 센서 전원 공급 OK
- 황색 소등: 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색 점등: 측정 범위 끝단에 위치감지 부품이 위치함. 약한 신호 강도
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음

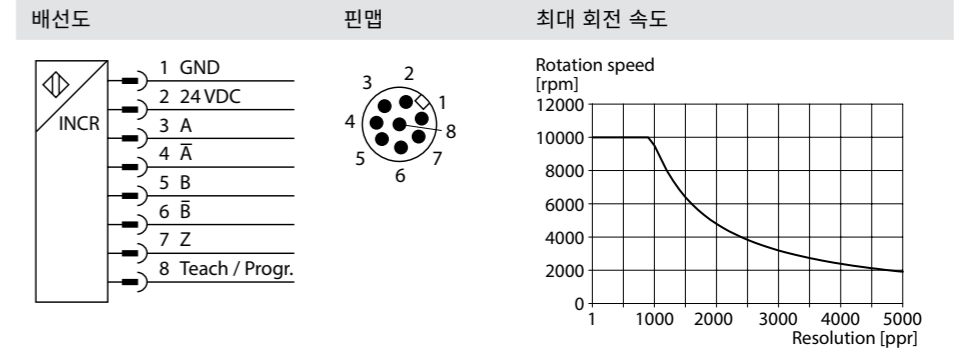
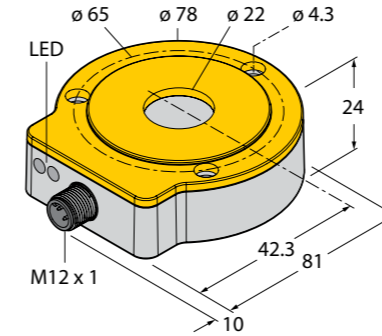
**Ri 360 P1 - QR24 M1 - INCR X2 - H1 1 8 1**



\* 할로우 샤프트 위치감지 부품



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.



<b>측정 범위</b>	0...360° 10.000 U/min 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm 의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기) 비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
<b>시작 토크, 샤프트 로드</b>	
<b>시스템</b>	인크리멘탈 분해능 1024 (기본값) 반복정밀도 ≤ 0.05 % full scale 선형 편차 ≤ 0.05 % full scale 온도 드리프트 ≤ ± 0.003 %/K 주변 온도 -25...+85 °C
<b>전기적 사양</b>	작동 전압 10...30 VDC 파상(Ripple) ≤ 10 % U <sub>ss</sub> 정격 절연 전압 ≤ 0.5 kV <sub>ss</sub> 역극성 보호 가능 (전원 공급) 출력 기능 push-pull/HTL 최대 펄스 주파수 200 kHz 신호 레벨 (high) min. U <sub>b</sub> -2 V 신호 레벨 (low) max. 2 V 샘플링 속도 1000 Hz 소비 전류 < 100 mA
<b>하우징</b>	치수 81 x 78 x 24 mm 하우징 재질 금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0 연결부 male 커넥터, M12 x 1, 8핀 진동 내성 55 Hz (1 mm) 진동 내성 (EN 60068-2-6) 20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축 충격 내성 (EN 60068-2-27) 100 g, 11ms 1/2 sine, each 3x, 3 축 지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29) 40 g, 6 ms 1/2 sine, each 4000x, 3 축 보호 등급 IP68/IP69K 수명 (MTTF) 138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
<b>LED 표시</b>	작동 전압 LED 녹색 측정 범위 LED 황색, 황색 점멸

# Ri-QR24 엔코더

CANopen 통신의 애플루트 싱글턴 엔코더

## 제품 특징

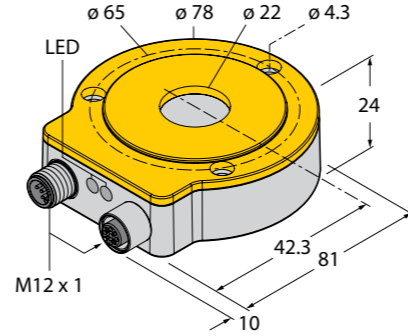
- CANopen 인터페이스
- Baud rate 10 kbps ~ 1 Mbps; 기본 셋팅: 125 kbps
- 노드 address 1 ~ 127; 기본 셋팅 3
- CANopen 장치 액세스를 통해 종단저항 스위칭 IN
- 10...30 VDC
- M12 x 1 male, 5핀, CAN in, CAN out
- Acc. to CiA DS-301, CiA 305, CiA 406

## LED 표시

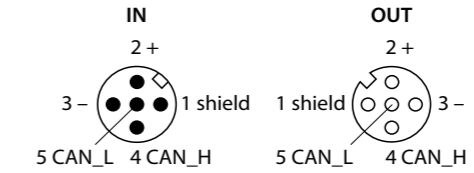
- 녹색: 센서 전원이 공급되었고, 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색: 위치감지 부품이 측정 범위 내에 위치했으나, 신호가 약함
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음

## CAN 상태

- 녹색/적색: CAN 통신 활성/비활성
- 적색/녹색 교대: LSS 서비스 활성
- 녹색 점멸: 작동 전 상태
- 녹색 점멸 1회: CAN 통신 중지
- 적색 점멸 2회: 제어 오류 발생
- 적색 점멸 3회: 동기화 오류



## 배선도



**Ri 360 P0 - QR24 M1 - CN X4 - 2 H1 1 5 0**

<b>Ri 360 P0</b> 기능	<b>QR24 M1</b> 디자인	<b>CN X4</b> 전기적 사양
<ul style="list-style-type: none"> <li>— 위치감지 부품/ 샤프트 직경</li> <li><b>P0</b> 위치감지 부품 미포함</li> <li><b>P1</b> P1-Ri-QR24/20 mm*</li> <li><b>P2</b> P2-Ri-QR24/14 mm*</li> <li><b>P3</b> P3-Ri-QR24/12 mm*</li> <li><b>P4</b> P4-Ri-QR24/10 mm*</li> <li><b>P5</b> P5-Ri-QR24/6 mm*</li> <li><b>P6</b> P6-Ri-QR24 / 3/8"*</li> <li><b>P7</b> P7-Ri-QR24 / 1/4"*</li> <li><b>P8</b> P8-Ri-QR24 / -</li> <li>— 측정 범위</li> <li><b>360</b> 360°</li> <li>— 기능</li> <li><b>Ri</b> rotary inductive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 마운팅 보조장치</li> <li><b>M0</b> 알루미늄 링 미포함</li> <li><b>M1</b> 알루미늄 링 포함</li> <li><b>M2</b> M2-QR24 세트 (M1-QR24 + SP1-QR24)</li> <li><b>M3</b> M3-QR24 세트 (M1-QR24 + SP2-QR24)</li> <li><b>M4</b> M4-QR24 세트 (M1-QR24 + SP3-QR24)</li> <li>— 디자인</li> <li><b>QR24</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— LED 수</li> <li><b>X4</b> 4 개의 LED</li> <li>— 인터페이스</li> <li><b>CN</b> CANopen</li> </ul>

\* 할로우 샤프트 위치감지 부품

<b>2 H1 1 5 1</b> 연결부
<ul style="list-style-type: none"> <li>— 배치</li> <li><b>1</b> 일반 배치</li> <li>— 핀수</li> <li><b>5</b> 5핀 M12 x 1</li> <li>— 커넥터 타입</li> <li><b>1</b> 일자형</li> <li>— 커넥터 타입</li> <li><b>H1</b> male M12 x 1</li> <li>— 커넥터 수</li> <li><b>2</b> 2 개의 커넥터</li> </ul>



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄 링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.

<b>측정 범위</b>	0...360° 2.000 U/min 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm 의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기) 비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
<b>시작 토크, 샤프트 로드</b>	
<b>시스템</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분해능 16 bit</li> <li>반복정밀도 ≤ 0.01 % full scale</li> <li>선형 편차 ≤ 0.05 % full scale</li> <li>온도 드리프트 ≤ + 0.003%/K</li> <li>주변 온도 -25...+85 °C</li> <li>일반적인 거리 1.5 mm</li> </ul>
<b>전기적 사양</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작동 전압 10...30 VDC</li> <li>파상(Ripple) ≤ 10 % U<sub>ss</sub></li> <li>정격 절연 전압 ≤ 0.5 kV</li> <li>역극성 보호 가능 (전원 공급)</li> <li>인터페이스 CANopen, Profile DS406 V3.2, LSS DS 305</li> <li>노드 ID 1...127; factory setting: 3</li> <li>Baud rate 10/20/50/125/250/500/1000 Kbit/s, factory setting 125 Kbit/s</li> <li>샘플링 속도 800 Hz</li> <li>소비 전류 &lt; 60 mA</li> </ul>
<b>하우징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>치수 81 x 78 x 24 mm</li> <li>하우징 재질 금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0</li> <li>연결부 male 커넥터, M12 x 1, 5핀</li> <li>진동 내성 55 Hz (1 mm)</li> <li>진동 내성 (EN 60068-2-6) 20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축</li> <li>충격 내성 (EN 60068-2-27) 100 g, 11ms 1/2 sine, each 3 x, 3 축</li> <li>지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29) 40 g, 6 ms 1/2 sine, each 4000 x, 3 축</li> <li>보호 등급 IP68/IP69K</li> <li>수명 (MTTF) 138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C</li> </ul>
<b>LED 표시</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작동 전압 LED 녹색</li> <li>CANopen 상태 녹색/적색</li> <li>측정 범위 LED, 황색, 황색 점멸</li> </ul>

# 열악한 환경을 위한 EQR24 스테인리스 스틸 엔코더

터크의 비접촉식 엔코더의 스테인리스 스틸 타입 EQR24 시리즈는 식음료 산업을 비롯한 다양한 산업에 적용할 수 있습니다.

V4A 스테인리스 스틸 하우징 (1.4404) 과 PA12-GF30 플라스틱으로 제작된 감지표면은 세척과정에서 발생하는 화학약품 및 고압에 견딜 수 있게 설계되었습니다.

QR24 모델과 동일하게 센서와 위치감지 부품이 완전히 밀봉된 형태로 제작되며, 독립적으로 작동하므로 샤프트의 진동이나 충격에 영향을 받지 않습니다. 따라서 마모가 심한

볼 베어링 또는 실링으로 인한 다운타임이 발생하지 않아 유지보수 시간이 짧아집니다.

어댑터링을 사용하는 마운팅 컨셉으로 제작되어 20 mm 직경의 모든 표준 샤프트에 장착할 수 있으며, IP69K의 보호등급을 만족합니다. SSI 출력 또는 인크리멘탈 출력이 가능한 EQR24 시리즈도 선택 가능합니다.



## 혜택

- 비접촉식 측정 원리를 통한 영구적 무마모
- 진동 및 샤프트 비정렬에 영향을 받지 않으므로 유지보수가 필요 없습니다.
- 다양한 마운팅 옵션
- 열악한 환경에서도 안정적 작동

## 제품 특징

- 견고하게 밀봉된 하우징 (IP68/IP69K)
- PA12-GF30 플라스틱으로 제작된 감지표면은 화학 세제에 대한 내성을 가짐
- V4A (1.4404) 스테인리스 스틸 하우징
- LED 상태표시등
- 장비 내 빠른 파라미터 설정을 위한 Easy Teach 기능
- PACTware™ 파라미터 설정 ; 어플리케이션 최적화



# Ri-EQR24 엔코더

SSI 출력이 가능한 애플루트 싱글턴/멀티턴 스테인리스 스틸 엔코더

## 제품 특징

- 견고하도 컴팩트한 하우징
- PA12-GF30 플라스틱으로 제작된 감지표면
- V4A (1.4404) 스테인리스 스틸 하우징
- LED 상태표시등
- SSI 출력
- 25 bit, 그레이 코드
- SSI 사이클 속도: 62.5 KHz ...1 MHz
- PACTware를 통해 싱글턴 또는 멀티턴 작동, 비트 코딩 및 데이터 프레임 길이 설정 가능 (프로그래밍 박스 USB-2-IOL-0002 와 어댑터 케이블 RKC8.302T-1,5-RSC4T/TX320 사용)
- 기본값 설정: 싱글턴 Bit 0 ..., Bit 15, 멀티턴 Bit 16 ... Bit 21, 상태 Bit 22 ... Bit 24
- Easy Teach 기능을 통해 영점 설정, 동기화/비동기화, 방향 조정 가능

- 모든 표준 SSI 마스터와 호환 가능
- 마스터에서 5 μs 미만의 지터 동기화 작동
- 전자기 간섭 방지 기능

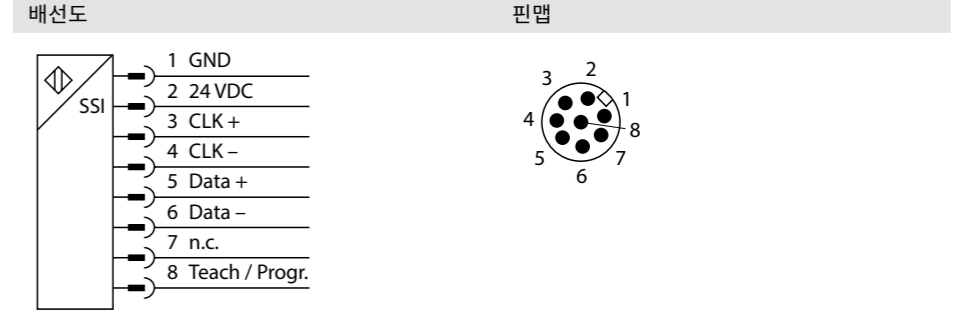
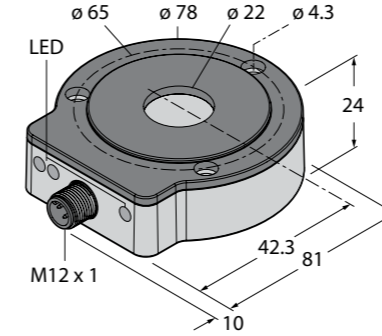
## LED 표시

- 녹색: 센서 전원 공급 OK
- 녹색 점멸: 동기화 모드
- 녹색 빠른 점멸: 센서에 전원은 공급되었지만 SSI 마스터로부터 CLK 펄스를 수신되지 않음
- 황색 소등: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치

- 황색: 위치감지 부품이 측정 범위 내에 위치했으나, 신호가 약함, 상태 bit 23 참조
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음, 상태 bit 24 참조

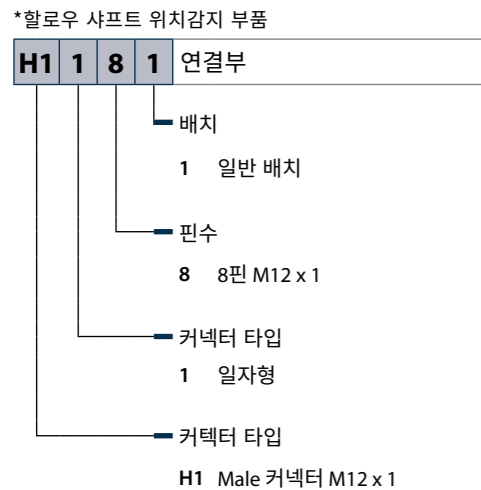
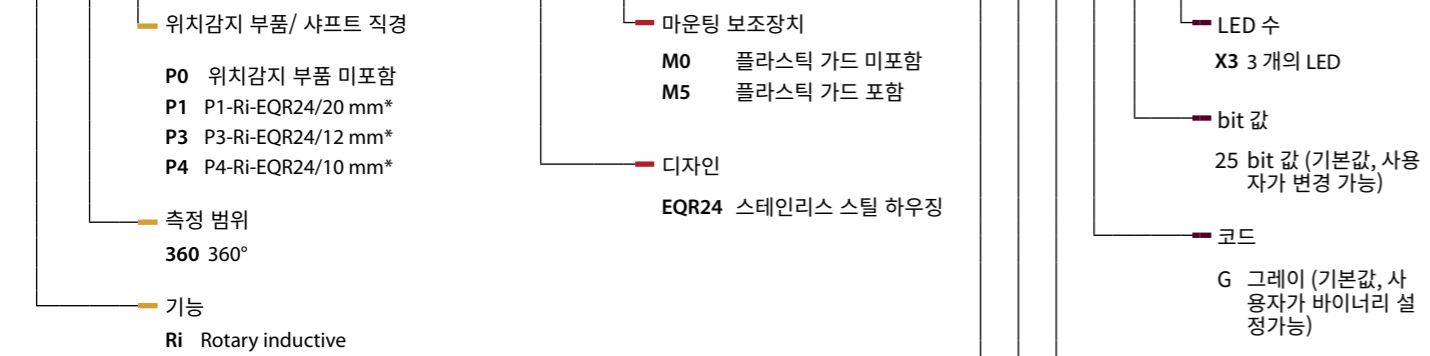
## 멀티턴 오류

- 적색: 전원 손실 시, 위치 변경됨, bit 22 참조



**Ri 360 P1 - EQR24 M1 - H E S G 25 X3 - H1 1 8 1**

**Ri 360 P1** 기능 - **EQR24 M1** 디자인 - **H E S G 25 X3** 전기적 사양 -



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트에 구매 가능합니다.

<b>측정 범위</b>	0...360° 6,000 (기본값) rpm 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm 의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기) 비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
<b>시작 토크, 샤프트 로드</b>	
<b>시스템</b>	싱글턴 분해능 16 bit 멀티턴 분해능 6 bit 반복정밀도 ≤ 0.01 % full scale 선형 편차 ≤ 0.05 % full scale 온도 드리프트 ≤ ± 0.003 % / K 주변 온도 -25...+85 °C
<b>전기적 사양</b>	작동 전압 15...30VDC 파상(Ripple) ≤ 10 % U <sub>ss</sub> 정격 절연 전압 ≤ 0.5 kV 출력 기능 SSI, 25 bit, 그레이 코드 (SSI acc. to SSI standard RS422 with potential separation) 5000 Hz 마스터의 SSI 사이클 타임에 따라 다름 It is 1 to 5 KHz (signal run time 200μs) in synchronized operation.
<b>소비 전류</b>	< 100 mA
<b>하우징</b>	치수 81 x 78 x 24 mm 하우징 재질 스테인리스 스틸/플라스틱 연결부 커넥터, M12 x 1, 8핀 진동 내성 55 Hz (1 mm) 진동 내성 (EN 60068-2-6) 20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축 충격 내성 (EN 60068-2-27) 100 g, 11 ms ½ sine, each 3x, 3 축 지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29) 40 g, 6 ms ½ sine, each 4000x, 3 축 보호 등급 IP68/IP69K 수명 (MTTF) 138 years according to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
<b>LED 표시</b>	LED 녹색 LED 황색, 황색 점멸 LED 적색

# Ri-EQR24 엔코더

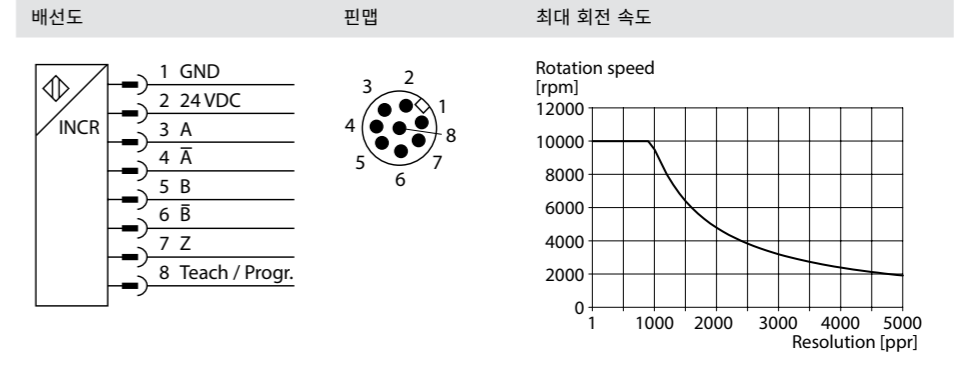
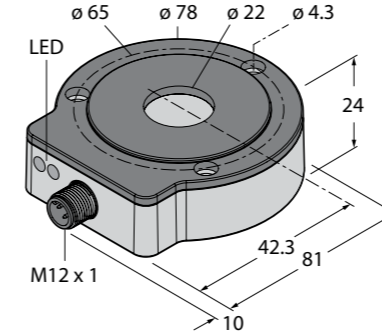
푸시풀 (Push/Pull) 출력의 스테인리스 스틸 엔코더

## 제품 특징

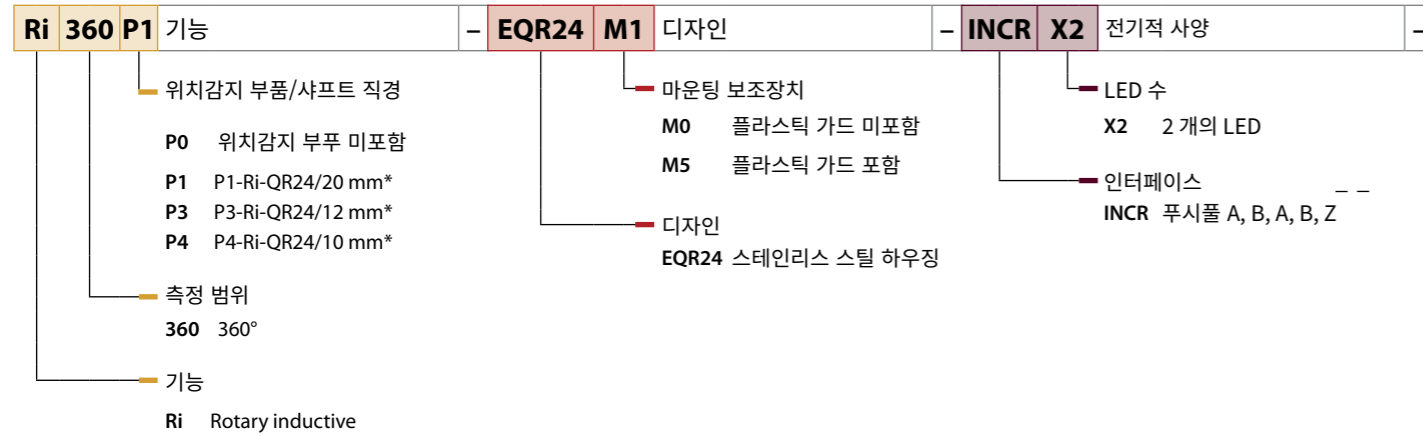
- 견고하고 컴팩트한 하우징
- PA12-GF30 플라스틱의 감지표면
- V4A (1.4404) 스테인리스 스틸 하우징
- LED 상태표시등
- 전자기 간섭 방지 기능
- 회전당 1024 펄스 (기본값)
- 360, 512, 1000, 1024, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 은 Easy Teach를 통해 설정 가능
- 1 ... 5,000 펄스는 PACTware를 통해 설정 가능
- Easy Teach 를 통해 Z 트랙 위치 설정 가능
- 버스트 기능, Easy Teach를 통한 절대 각도의 인크리멘탈 출력
- 푸시풀 A, B, Z, A (inverse), B (inverse)

## LED 표시

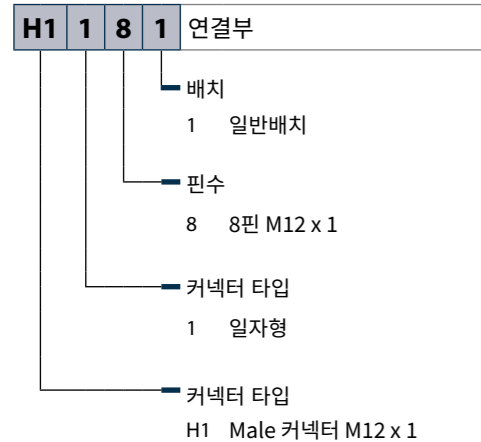
- 녹색: 센션 전원 공급 OK
- 황색 소등: 측정 범위 내 위치감지 부품 위치
- 황색: 위치감지 부품이 측정 범위 내에 위치했으나, 신호가 약함
- 황색 점멸: 측정 범위 내에 위치감지 부품 위치하지 않음



**Ri 360 P1 - EQR24 M1 - INCR X2 - H1 1 8 1**



\*할로우 샤프트 위치감지 부품



**주문 정보**  
Ri360-QR24 센서는 6 mm ~ 20 mm 직경의 샤프트에 맞춰 위치감지 부품을 선택할 수 있습니다. 센서, 알루미늄링 및 실드, 위치감지 부품 모두 별도로 또는 세트로 구매 가능합니다.

측정 범위	
측정 범위	0...360°
최대 회전 속도	10.000 U/min 표준 하우징으로 결정 (Ø 20 mm 직경, L = 50 mm 의 금속 샤프트와 Ø 20 mm 직경의 감속기) 비접촉 측정 원리로 해당사항 없음
시작 토크, 샤프트 로드	
시스템	
인크리멘탈 분해능	1024 (기본값)
반복정밀도	≤ 0.05 % full scale
선형 편차	≤ 0.05 % full scale
온도 드리프트	≤ ± 0.003 %/K
주변 온도	-25...+85 °C
전기적 사양	
작동 전압	10...30 VDC
파상(Ripple)	≤ 10 % U <sub>ss</sub>
정격 절연 전압	≤ 0.5 kV
역극성 보호	가능 (power supply)
출력 기능	push-pull/HTL
최대 펄스 주파수	200 kHz
신호 레벨 (high)	min. U <sub>b</sub> -2 V
신호 레벨 (low)	max. 2V
샘플링 속도	1000 Hz
소비 전류	< 100 mA
하우징	
치수	81 x 78 x 24 mm
하우징 재질	금속/플라스틱, ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
연결부	male 커넥터, M12 x 1, 8핀
진동 내성	55 Hz (1 mm)
진동 내성 (EN 60068-2-6)	20 g, 10...3000 Hz, 50 사이클, 3 축
충격 내성 (EN 60068-2-27)	100 g, 11ms ½ sine, each 3x, 3 축
지속적인 충격 내성 (EN 60068-2-29)	40 g, 6 ms ½ sine, each 4000x, 3 축
보호 등급	IP68/IP69K
수명 (MTTF)	138 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 40 °C
LED 표시	
작동 전압	LED 녹색
측정 범위	LED 황색, 황색 점멸

# 필드버스 연결 액세서리

SSI 통신 타입의 엔코더는 필드버스 연결에 적합합니다.

엔코더는 상위 컨트롤러와 통신하는 필드 버스에 직접 연결하기도 하는데, 이는 센서의 위치정보 신호를 필드버스 시스템 (PROFIBUS-DP, DeviceNet™, CAN-open 또는 Ethernet 기반의 프로토콜)으로 직접 전송할 수 있으므로 아날로그 입력 모듈의 추가 구매 없이 사용 가능합니다.

터크는 다양한 모듈형 솔루션도 함께 제공하는데, 대표적으로 리니어 포지션 센서, 확장 케이블, 필드버스 모듈이 있습니다. 모듈을 필요에 따라 선택할 수 있기 때문에 필드버스 통합형 제품보다 컴팩트하기 때문에 협소한 공간에도 사용할 수 있습니다.

터크는 리모트 I/O 시스템을 캐비닛형 IP20 타입(BL20)과 열악한 환경용 IP67 타입 (BL67)로 공급하는데, 이 제품들은 CODESYS (IEC 61131) 를 이용하여 프로그래밍할 수 있습니다. 상기 리모트 I/O 시스템이 너무 커서 적용이 어려울 경우, 공간절약형 필드버스 시스템인 piconet® 과 BLcompact 를 적용할 수 있습니다. (현장에 직접 설치 가능)

- 모든 종류의 표준 필드버스 시스템
- 필드버스 간 매우 간단한 변경
- 모듈형
- 높은 유연성
- 필드버스와 독립된 센서
- 탁월한 공간 절약



모델명	설명
<b>piconet® - IP67 등급 - 매우 컴팩트한 하우징</b>	
SDPB-10S-0005	PROFIBUS-DP, M23, 12-pin
SDNB-10S-0005	DeviceNet™, M23, 12-pin
SCOB-10S-0005	CANopen, M23, 12-pin
E-RKS8T-264-1-CSWM12/S3085	M12, 8-pin, to M23, 12-pin, 1 m SSI 출력을 BL67, piconet® 에 연결하기 위한 양방향 연장 케이블
<b>BL67 - 리모트 I/O 시스템, IP67 등급</b>	
BL67-GW-DPV1	PROFIBUS-DP 게이트웨이
BL67-PG-DP	PROFIBUS-DP, 프로그래밍 가능한 게이트웨이
BL67-GW-DN	DeviceNet™ 게이트웨이
BL67-GW-CO	CANopen 게이트웨이
BL67-GW-EN	Ethernet 멀티프로토콜 게이트웨이
BL67-PG-EN	Ethernet Modbus TCP 프로그래밍 가능한 게이트웨이
BL67-1SSI	통신 모듈
BL67-B-1M12-8	연결 모듈 M12, 8-pin
BL67-B-1M23	연결 모듈 M12, 12-pin
RKS8.703T-2-RSS8.703T/TXL	M12, 8-pin 연장 케이블
<b>BL20 - 리모트 I/O 시스템, IP20 등급</b>	
BL20GWDPV1	PROFIBUS-DP 게이트웨이
BL20-GWBR-DNET	DeviceNet™ 게이트웨이
BL20-GWBR-CANOPEN	CANopen 게이트웨이
BL20-E-GW-EN	Ethernet 멀티프로토콜 게이트웨이
BL20-PG-EN	Ethernet Modbus TCP 프로그래밍 가능한 게이트웨이
BL20-1SSI	통신 모듈
BL20-S4T-SBBS	연결 모듈, 텐션 스프링 연결
E-RKC8T-264-2	M12, 8-pin, 2 m SSI 출력을 BL20 에 연결하기 위한 연장 오픈 케이블



## BL20 구성 예

BL20 리모트 I/O 시스템을 이용하여 엔코더를 PROFIBUS 통신에 연결하려면, 다음의 구성요소가 필요합니다:

1 x PROFIBUS 게이트웨이	1 x 통신모듈	1 x 연결 모듈	1 x 연결 케이블
BL20GWDPV1	BL20-1SSI	BL20-S4T-SBBS	E-RKC-8T-264-2


## piconet® 구성 예

piconet® 모듈을 이용하여 엔코더를 PROFIBUS 통신에 연결하려면, 다음의 구성요소가 필요합니다:

1 x PROFIBUS 컴팩트 모듈	1 x 연결 케이블
SDPB-10S-0005	E-RKS-8T-264-1-CSWM12/S3085


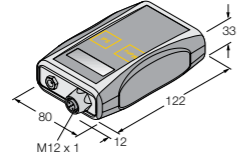

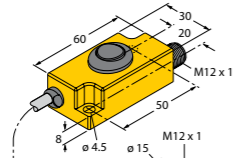

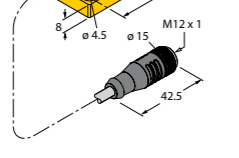

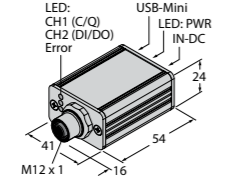
# 액세서리

## 연결 액세서리

어댑터 케이블	모델명	설명
	RKC8.302T-1,5-RSC4T/TX320	SSI/인크리멘탈 센서를 파라미터 유닛 USB-2-IOL-0002 에 연결하기 위한 어댑터 케이블, PUR
아날로그 출력 모델용 연결 케이블	모델명	설명
	RKS4.5T-2/TXL	M12, 5핀, 실드, 2 m 끝단 날선 케이블, PUR
SSI/인크리멘탈 출력 모델용 연결 케이블	모델명	설명
	E-RKC8T-264-2	SSI 출력 엔코더를 BL20 시스템에 연결하기 위한 M12 연장 케이블, 8핀, 2 m 끝단 날선 케이블
	E-RKS8T-264-1-CSWM12/S3085	8핀, M12 연장 케이블, 8핀 M23 으로 연결, SSI 출력 엔코더를 BL67 과 piconet® 시스템에 연결하기 위한 1 m 케이블

터크는 샤프트의 직경과 상관없이 광범위한 액세서리를 통해 유연성을 보장합니다. 장착용 액세서리를 아래에서 확인해보세요:

## 액세서리

치수도	모델명	설명
 	TB4	아날로그 테스트기; 아날로그 또는 SSI 출력의 센서 테스트기, 배터리 내장형
 	TX1-Q20L60	5핀 male 엔코더 (아날로그)의 측정 범위를 프로그래밍하는 터치 어댑터
 	TX2-Q20L60	8핀 male 엔코더 (인크리멘탈, SSI)의 측정 범위를 프로그래밍하는 터치 어댑터
 	USB-2-IOL-0002	PC를 통해 IO-Link 엔코더의 파라미터를 설정할 수 있는 USB 연결용 IO-Link 마스터

## 위치감지 부품

치수도	모델명	설명
	P1-Ri-QR24	20 mm 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P2-Ri-QR24	14 mm 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P3-Ri-QR24	12 mm 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P4-Ri-QR24	10 mm 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P5-Ri-QR24	6 mm 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P6-Ri-QR24	3/8" 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P7-Ri-QR24	1/4" 할로우 샤프트용 위치감지 부품
	P8-Ri-QR24	블랭킹 플러그 타입의 위치감지 부품

다양한 샤프트 직경에 쉽게 적용할 수 있는 광범위한 액세서리

고객 맞춤형 제작 가능



# 액세서리

## 위치감지 부품과 부상

치수도	모델명	설명
	PE1-QR24	베이스 유닛
	RA8-QR24	블랭킹 플러그
	RA1-QR24	20 mm 부상
	RA2-QR24	14 mm 부상
	RA3-QR24	12 mm 부상
	RA4-QR24	10 mm 부상
	RA5-QR24	6 mm 부상
	RA6-QR24	3/8" 부상
	RA7-QR24	1/4" 부상

위치감지 부품과 부상은 별도 주문이 가능하므로 재고관리가 손쉬워집니다.

고객 맞춤형 제작 가능

## EQR24 시리즈용 위치감지 부품과 부상

치수도	모델명	설명
	PE1-EQR24	스테인리스 스틸 터미널 글랜드가 포함된 위치감지 부품, 부상 제외
	RA1-EQR24	Ø 20 mm 직경의 샤프트에 연결하는 스테인리스 스틸 부상
	RA3-EQR24	Ø 12 mm 직경의 샤프트에 연결하는 스테인리스 스틸 부상
	RA4-EQR24	Ø 10 mm 직경의 샤프트에 연결하는 스테인리스 스틸 부상

동봉된 액세서리틀 (모델명: MT-QR24)을 사용하면 엔코더와 위치감지 부품을 적합한 거리에 설치할 수 있습니다. LED는 스위칭 상태를 나타내며, 하단의 실드 액세서리는 위치감지 부품과 센서 사이의 거리를 늘릴 때, 옵션으로 선택 사용 가능합니다.

## 표준 액세서리

치수도	모델명	설명
	M1-QR24	알루미늄 링
	M2-QR24	M1-QR24+SP1-QR24
	M3-QR24	M1-QR24+SP2-QR24
	M4-QR24	M1-QR24+SP3-QR24
	M5-QR24	RI-EQR24 엔코더용 플라스틱 가드링

치수도	모델명	설명
	MT-QR24	엔코더에 동봉된 설치틀

## 실드

치수도	모델명	설명
	SP1-QR24	Ø 74 mm 실드, 알루미늄
	SP2-QR24	Ø 74 mm 실드, 샤프트 가이드, 알루미늄

# 설치 옵션

터크의 다양한 액세서리를 이용하여 센서를 샤프트 직경에 관계없이 적용할 수 있습니다. RLC 커플링 원리를 이용하여 마모없이 사용할 수 있으며, 전자기 간섭에 영향을 받지 않습니다.

센서와 위치감지 부품이 서로 분리되어 있기 때문에, 샤프트를 통해 센서로 기계적 충격이 전달되지 않고, 엔코더는 사용 중 외부 충격으로 보호됩니다.

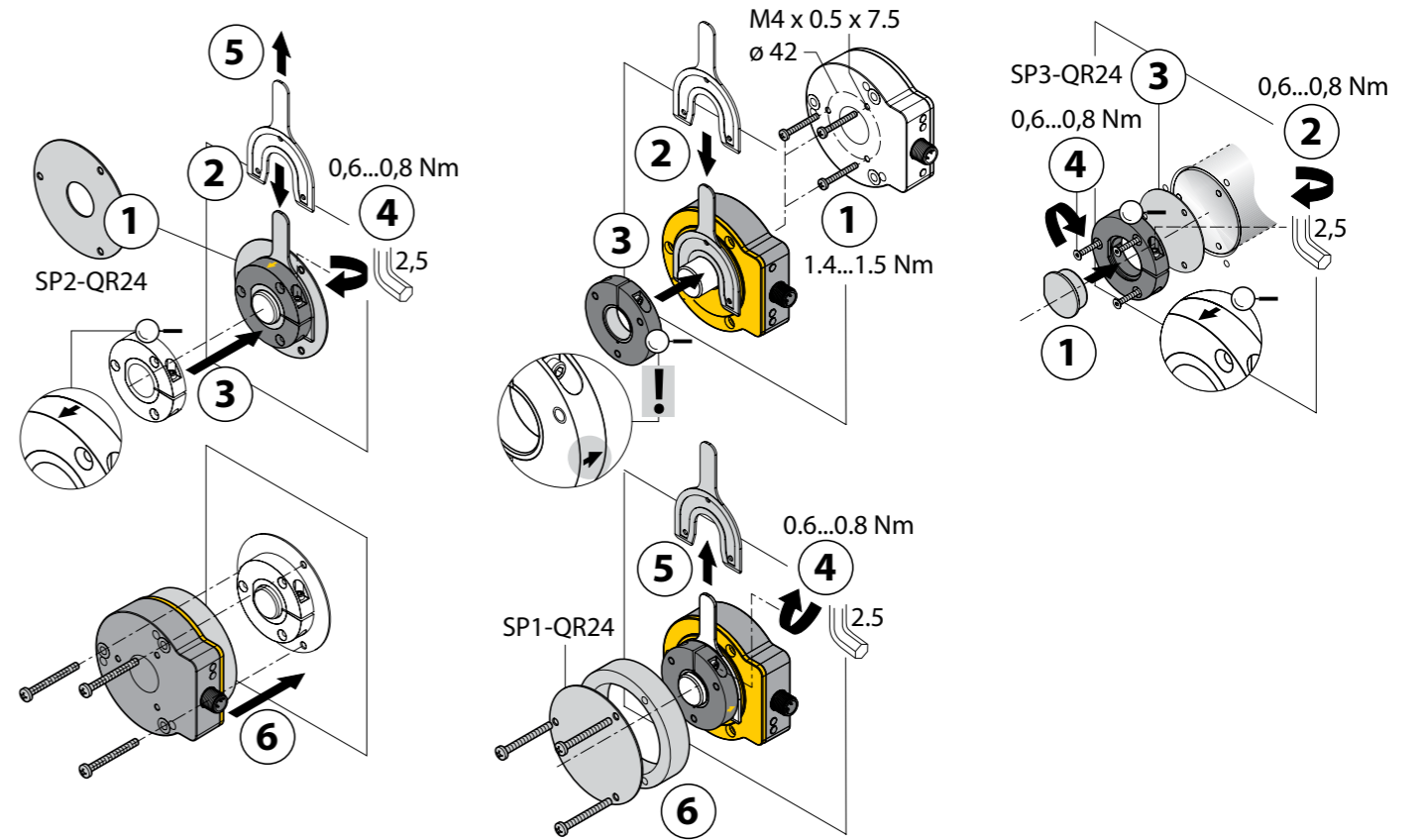
아래 그림에서 센서와 위치감지 부품의 분리된 모습을 확인할 수 있습니다.



**설치 옵션 A:**  
먼저, 위치감지 부품과 회전 샤프트를 서로 연결합니다. 그런 다음 엔코더를 회전 부위에 놓고 단단히 고정합니다.

**설치 옵션 B:**  
엔코더를 샤프트 뒷쪽으로 밀어 넣고 기계에 고정시킵니다. 브라켓을 이용하여 위치감지 부품을 샤프트에 고정합니다.

**설치 옵션 C:**  
위치감지 부품을 샤프트가 아닌 회전기에 장착하려면, 먼저 RA8-QR24 블랭킹 플러그를 넣고 브라켓을 조입니다. 엔코더를 3개의 구멍을 통해 나사로 고정합니다.



# TURCK

28 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!

D101999 | 2015/11



[www.turck.co.kr](http://www.turck.co.kr)