

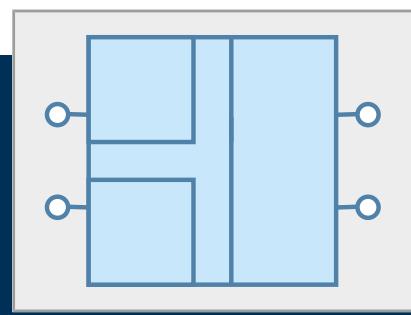
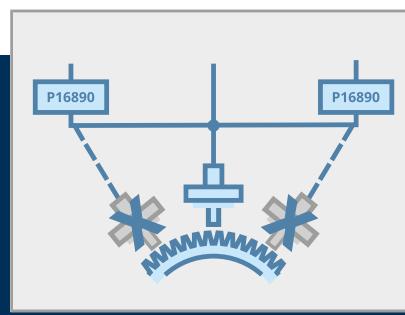
P16890P31/30

회전 인코더 신호의 2배율화, 변환 및 절연을 위한 SIL 인증 트랜스미터



회전 속도 신호 2배기 P16890은 안전이 중요한 사용 분야를 위해 개발된, 특허를 보유한 혁신적인 솔루션입니다.

임펄스 트랜스미터는 2-채널식 속도 센서의 신호를 무반응성으로 분리하여 복제된 신호를 다운스트림 장치에 전송합니다. 또한 높은 절연과 이중으로 차폐된 광학식 신호 전송이 매우 높은 내성 및 왜곡 없는 신호 배율화를 보장합니다. P16890 회전 인코더 신호는 다운스트림 제어 장치의 조건에 따라 유연하게 조정됩니다.



기능 안전

- SIL 4에 따른 무반응성 신호 분리
- 철도용 차량에서 사용하도록 최적화되었습니다

신차 비용 절감

- 회전 인코더 절약
- 전압 신호를 전류 신호로 그리고 그 반대로 변환하고, 주파수 분할을 통해 신호를 조정합니다
- 장착 및 유지·보수 비용 절감

높은 절연 성능

- 회전 인코더와 제어 장치 간 전기적으로 절연합니다
- 다운스트림 장치를 보호합니다
- 회전 방향 평가(DOT, Direction of Travel, 이동 방향)

제품 코드

P16800 제품군	P	1	6	-	-	-	P	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
입력 임펄스/출력 임펄스				8																
입력 1개 → 출력 1개					1															
입력 2개 → 출력 2개				2																
2 입력 → 2 출력, DOT(Direction of Travel, 이동 방향) 모드로 설정 가능, 90° 위상 기준을 유지한 상태에서 1:1 또는 2:1 또는 4:1 주파수 분할 ¹⁾	9	0														3				
무반응성 입력 사용(SIL4)			0																	
무반응성 입력(SIL4)과 출력으로의 기능적으로 안전한 신호 전송(SIL2) 기능 탑재 ²⁾			2																	
모듈형 외함 ³⁾				3																
플러그인 버전의 2단 단자대, 탈착식					1															
1:1 또는 2:1 주파수 분할 ⁴⁾						2														
1:1 또는 4:1 주파수 분할 ⁴⁾						4														
1:1 또는 8:1 주파수 분할 ⁴⁾					8															
전압 공급 장치/보조 전원 10~33.6 V						0														
특수 유형																-	S	x	x	x

제품 사양(발췌본)

사용 설명서에서 발췌. 자세한 정보는 → knick-international.com 참조

1 입력

입력 신호	전압 U 또는 전류 I
신호 형태	장방형
입력 주파수 f_{in}	0~25 kHz

1.1 기준 전압

기준 전압 U_s	10~33.6 V
오류 감지 열린 케이블 U_s	< 8~10 V; 일반적으로 9.45 V

1.2 전압 입력

입력 전압	0~ U_s
입력 스위칭 레벨	Low: 최소 U_s 의 27 % High: 최대 U_s 의 77 %

1) 중간 기준 전압 생성 기능 없음

2) 중간 기준 전압 감지가 활성화되어 있는 경우 출력으로의 기능적으로 안전한 신호 전송(SIL2)이 이루어지지 않습니다.

3) DIN 레일 또는 벽 장착형 어댑터 ZU1472(옵션)를 사용한 벽면 설치용

4) P1682*P**의 위상 기준이 손실됩니다.

1.3 전류 입력

입력 전류	6~20 mA
Low = 6/7 mA에서의 입력 스위칭 레벨	Low: 최소 9.025 mA
High = 14/20 mA에서의 입력 스위칭 레벨	High: 최대 12.075 mA
열린 케이블 오류 감지	< 1.8~2.6 mA; 일반적으로 2.2 mA

2 출력

출력 신호	전압 U 또는 전류 I
신호 형태	장방형
신호 변환 옵션	전류 → 전류 전압 → 전압 전류 → 전압 전압→ 전류

2.1 전압 출력

전압 레벨	Low: < 1 V (최대 20 mA 기준) High: $U_B \sim U_B - 2 V$ (최대 20 mA 기준) High(U_B 열림): > 5.5 V (최대 20 mA에서)

2.2 전류 출력

전류 레벨	Low: 4~8 mA; 일반적으로 6 mA
환경 설정에 따라 High 레벨이 다릅니다.	High = 14 mA: 12~16 mA; 일반적으로 14 mA
	High = 20 mA: 18~22 mA; 일반적으로 20 mA

2.3 스위치 출력

기술 사양	반도체 스위치 일반적으로 닫혀 있음(N/C), 고장 발생 시 열림
오류 반응 시간	< 1초

3 전송 특성

기능 특성	출력 레벨은 입력 레벨을 따릅니다. 옵션: 주파수 분할 또는 회전 방향의 출력(DOT, Direction of Travel, 이동 방향)
회전 방향의 출력(DOT, Direction of Travel, 이동 방향)	채널 1: 정적 이진 신호 채널 2: 주파수 분할 1:1, 2:1 또는 4:1, 전환 가능
오버랩 시간 t_{OL}	> 1 μ s
고장 발생 감지 시 출력의 반응:	
전류 출력	0~100 μ A
전압 출력	Low

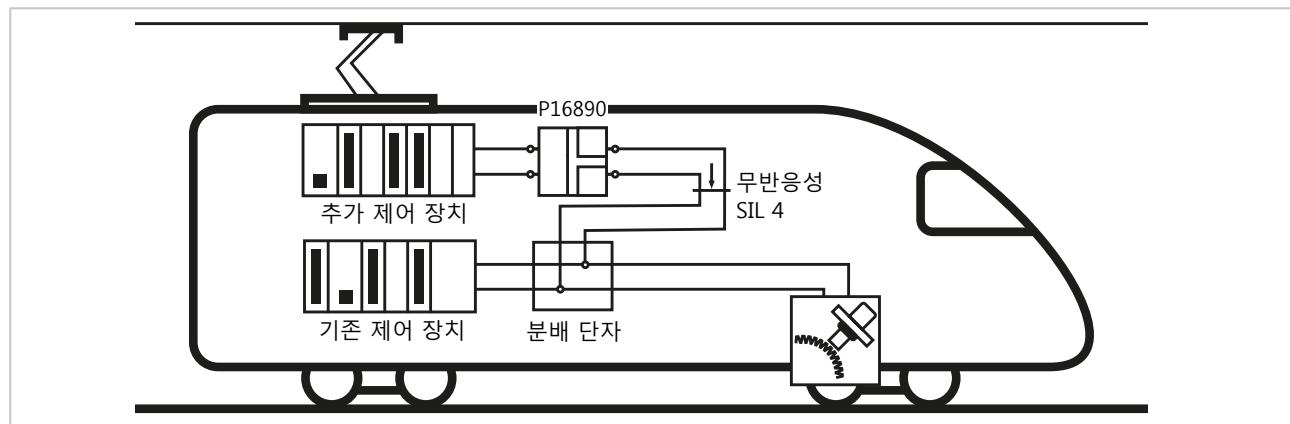
4 보조 전원

전압원에 대한 요건	EN 50155 섹션 5.1.1에 따른 특수 전압원 배터리에 직접 연결 할 경우 버스트 내성이 평가 기준 B로 제한됩니다. 전기적 절연에 미치는 영향에 유의해야 합니다.
전기 안전	연결된 모든 전류 및 전압 회로는 SELV, PELV 회로 또는 EN 50153 영역 I의 요건을 충족해야 합니다.
출력의 전원 공급	V_s : P16890의 전원 공급 ⁵⁾ U_B : 출력 구동기의 전원 공급 ⁶⁾
전압 공급 장치	V_s : 10~33.6 V U_B : 10~33.6 V

5 절연

전기적 절연	출력 회로 대비 입력 회로
	입력 회로 채널 In 2 대비 입력 회로 채널 In 1
유형 검사 전압	출력 대비 입력: 8.8 kV AC/5초 5 kV AC/1분
	채널 In 2 대비 채널 In 1: 3 kV AC/1분
	출력의 외부 실드(Screen)에 대한 출력: 710 V AC/5초 600 V AC/60초
	입력 외부 실드(Screen)에 대한 입력: 2200 V AC/5초 700 V AC/60초
	DIN 레일에 대한 입력: 3550 V AC/5초

적용 사례



5) 입력단을 포함한 전체 장치의 전원은 V_s 를 통해 공급됩니다.

6) 출력단에는 연결 U_B 를 통해 별도로 전원을 공급할 수 있습니다. 그러면 출력 전압 레벨이 U_B 를 통해 설정됩니다.