

P45000

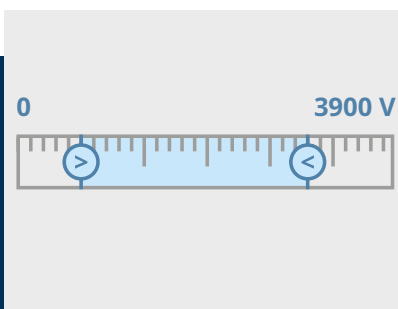
최대 3900 V DC 및 4500 V AC_{peak}의 직류 및 교류 전압 측정을 위한 고절연 절연 증폭기



P45000은 SIL 2/3에 따라 인증을 받은 최초의 기능안전 고전압 트랜스미터이며 500 V DC 이상의 모든 입력 전압 범위로 주문할 수 있습니다.

가장 크게 공간을 절약하는 고전압 트랜스미터 중 하나로 다양한 설치 옵션을 자랑합니다. 이를 통해 DIN 레일 뿐만 아니라 장착면에도 나사로 고정할 수 있으며 필요 시 세로 또는 가로로 설치하거나 스택으로 쌓아서 설치할 수 있습니다.

P45000은 고객별 요구에 따라 유연하게 조정할 수 있습니다. 이미 구현된 다양한 버전을 특수 사용 용도로 사용할 수 있습니다.



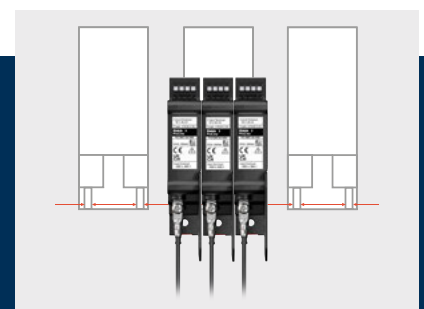
모든 입력 전압 범위로 주문할 수 있습니다

- 0~500 V DC에서 최대 0~3000 V DC까지의 입력 전압 범위에 신속한 가용성을 제공합니다.
- 요청 시 추가 입력 전압 제공.



표준에 따른 인증을 받았습니다.

- 세계 최초의 기능안전 고전압 트랜스미터.
- 철도용 차량에서 사용하도록 최적화되었습니다.



공간 절약형으로 유연하게 장착할 수 있습니다.

- DIN 레일 또는 장착면에 세로 또는 가로로 설치합니다.
- 여러 장치를 병렬로 또는 스택으로 쌓아서 장착할 수 있습니다.

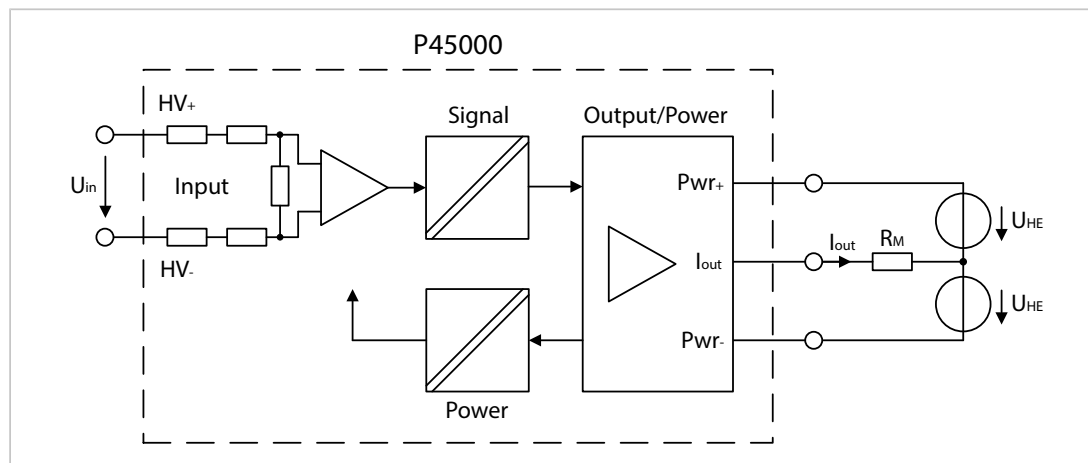
제품 코드

고전압 트랜스미터	P45	-	-	-	K	2	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-
유형 검사 전압 10 kV AC 정격 전압 $U_{in,n}$ [V]: 500~1500	0									/								
유형 검사 전압 20 kV AC 정격 전압 $U_{in,n}$ [V]: 500~3000	1									/								
$I_{out} = \pm 50$ mA, 양극	0	0								/								
$I_{out} = \pm 50$ mA, 양극	0	2								/								
$I_{out} = 10 \sim 50$ mA, 단극	1	1								/								
$I_{out} = 4 \sim 20$ mA, 단극	2	1								/								
Out 특수 유형	9	0								/					-	S	x	x
Out 특수 유형	9	2								/					-	S	x	x
SIL 비적합, 증폭 오차 0.2 %	0									/								
SIL 적합, 증폭 오차 0.2 % ¹⁾	1									/								
SIL 비적합, 증폭 오차 0.1 %	2									/								
외함 유형					K	2				/								
벽면 설치만 해당						0				/								
벽면 설치/DIN 레일						1				/								
고전압 연결: 나사형 접점/고리형 케이블 러그									0	/								
고전압 연결: 고정식 케이블									1	/								
출력/보조 전원: 삽입형 단자										1	/							
출력/보조 전원: 터미널 블록										2	/							
입력 정격 전압: $U_{in,n} = \text{xxxx V}$										/	x	x	x	x				
특수 유형															-	S	x	x

제품 사양(발체본)

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

1 블록 선도



1) 다음 정격 전압에만 해당 $U_{in,n}$ [V]: 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2800, 3000

2 입력

측정 범위/출력 범위				
제품 버전	정격 전압	공칭 측정 범위	정격 출력 범위	유형 검사 전압
SIL 비적합 제품				
P4500*	500 V	±500 V	±50 mA	10 kV
	~ 1500 V	~ ±1500 V	~ ±50 mA	
P4510*	500 V	±500 V	±50 mA	20 kV
	~ 3000 V	~ ±3000 V	~ ±50 mA	
SIL 적합/EN 61508 제품				
P45011	500 V	0~500 V	10~50 mA	10 kV
	~ 1500 V	~ 0~1500 V	~ 10~50 mA	
P45111	500 V	0~500 V	10~50 mA	20 kV
	~ 3000 V	~ 0~3000 V	~ 10~50 mA	
P45021	500 V	0~500 V	4~20 mA	10 kV
	~ 1500 V	~ 0~1500 V	~ 4~20 mA	
P45121	500 V	0~500 V	4~20 mA	20 kV
	~ 3000 V	~ 0~3000 V	~ 4~20 mA	

3 출력

공칭 측정 범위의 출력 전류	
P45*0*K2***:	$I_{out} = \pm 50 \text{ mA}$
P45*1*K2***:	$I_{out} = 10 \sim 50 \text{ mA}$
P45*2*K2***:	$I_{out} = 4 \sim 20 \text{ mA}$

4 절연

전기적 절연	출력/보조 전원 대비 입력 2포트 분리
--------	--------------------------

5 보조 전원

전원 공급장치	
정격 전압 범위	$\pm 15 \text{ V DC}, \pm 10 \% \sim \pm 24 \text{ V DC}, \pm 10 \%$

6 기기 오류 감지 및 알림

출력 전류(오류 발생 시)	
P45*0*K2***:	오류 신호 없음
P45*1*K2***:	$I_{out, failure} < 9 \text{ mA}$
P45*2*K2***:	$I_{out, failure} < 3.6 \text{ mA}$

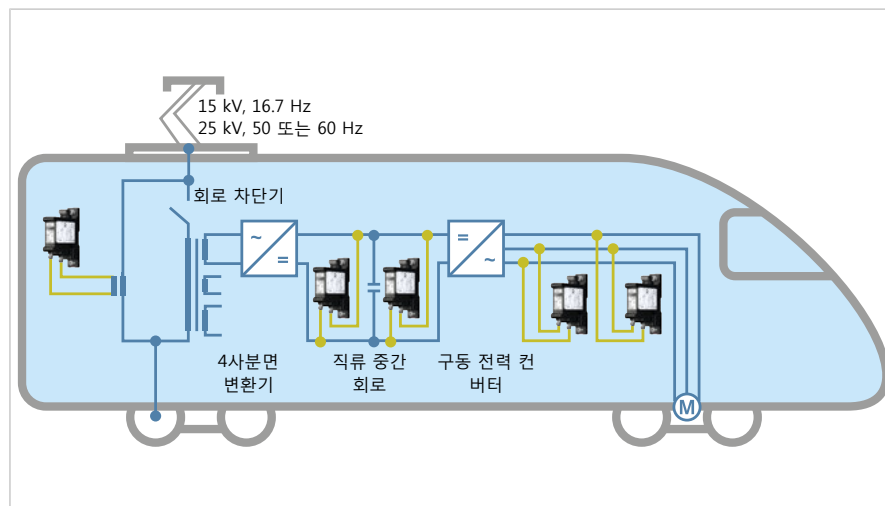
7 전송 동작

증폭 오차	23 °C(73.4 °F)에서 측정값의 0.2 % 이하
증폭 오차(옵션)	23 °C(73.4 °F)에서 측정값의 0.1 % 이하
오프셋 오차	23 °C(73.4 °F)에서 100 µA 미만
온도 계수	측정 범위 끝 값의 100 ppm/K 미만
전체 온도 범위에서의 총 오차	측정 범위 끝 값의 1 % 미만
컷오프 주파수(-3 dB)	≥ 10 kHz
안정화 시간 T_{90resp}	< 70 µs

8 추가 정보

전자기 적합성	
철도용	EN 50121-1, EN 50121-3-2, EN 50121-5
산업용	EN 61326-1, EN 61326-3-1
전파 방해(EMI)	등급 B(최대 110 V DC/최대 230 V AC)
간섭 면역	산업 지역
EN 61373, IEC 61373에 따른 기계적 스트레스 – 진동 및 충격	범주 1, 등급 B 독립 공인 테스트 실험실을 통해 검증됨
EN 45545-1, EN 45545-2, EN 45545-5에 따른 방화	최대 HL3의 외부 영역에서 사용 가능(가연 질량 < 400 g) 실내 영역에서 사용 가능: 밀폐형의 방화 보호된 제어 캐비닛에 장착 독립 테스트 실험실을 통해 인증을 받음

적용 사례



104496 P45000_TB-257.500-KNK002 2025-05-21

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22, 14163 Berlin

독일

전화: +49 30 80191-0

팩스: +49 30 80191-200

info@knick.de • www.knick-international.com

사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.