

P45000

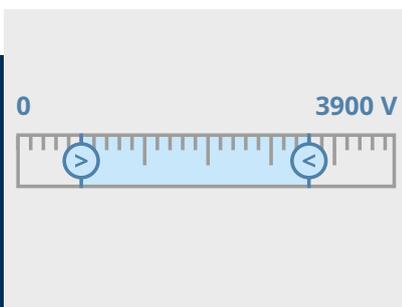
Hochisolierender Trennverstärker zur Messung von Gleich- und Wechselspannungen bis zu 3900 V DC und 4500 V AC_{peak}



Zertifiziert gemäß SIL 2/3 ist der P45000 der weltweit erste funktional sichere Hochspannungsmessumformer, bestellfertig mit jedem Eingangsspannungsbereich ab 500 V DC.

Einer der platzsparendsten Hochspannungsmessumformer überzeugt durch zahlreiche Montageoptionen. So lässt er sich nicht nur auf 35-mm-Tragschienen montieren, sondern auch auf Montageflächen aufschrauben - bei Bedarf stehend, liegend oder gestapelt.

Flexibel ist der P45000 an kundenspezifische Forderungen anpassbar. Viele bereits umgesetzte Varianten stehen für spezielle Einsätze zur Verfügung.



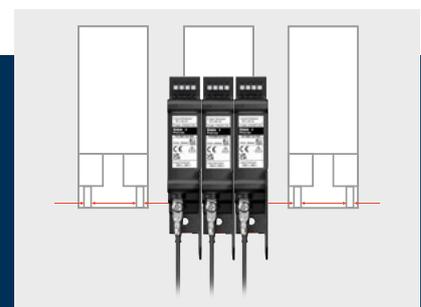
Mit jedem Eingangsspannungsbereich bestellbar

- Schnelle Verfügbarkeit für Eingangsspannungsbereiche von 0...500 V DC bis 0...3000 V DC.
- Weitere Eingangsspannungen auf Anfrage.



Normgerecht zertifiziert

- Weltweit erster funktional sicherer Hochspannungsmessumformer.
- Optimiert für den Einsatz auf Schienenfahrzeugen.



Platzsparend und flexibel montierbar

- Montage auf einer 35-mm-Tragschiene oder auf einer Montagefläche stehend oder liegend.
- Mehrere Geräte lassen sich angelehnt oder gestapelt verbauen.

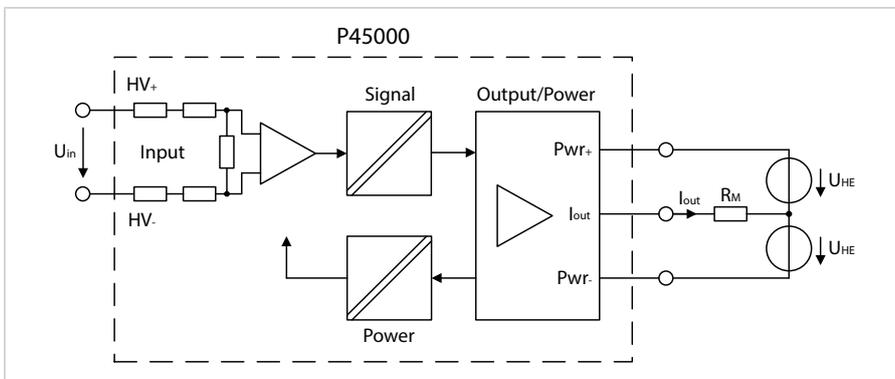
Produktschlüssel

Hochspannungs-Messumformer	P45	-	-	-	K	2	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Typprüfspannung 10 kV AC, Nennspannung $U_{in,n}$ [V]: 500...1500	0									/											
Typprüfspannung 20 kV AC, Nennspannung $U_{in,n}$ [V]: 500...3000	1									/											
$I_{out} = \pm 50$ mA; bipolar	0	0								/											
$I_{out} = \pm 50$ mA; bipolar	0	2								/											
$I_{out} = 10...50$ mA; unipolar	1	1								/											
$I_{out} = 4...20$ mA; unipolar	2	1								/											
Out Sondertyp	9	0								/						-	S	x	x	x	
Out Sondertyp	9	2								/						-	S	x	x	x	
Ohne SIL-Eignung, Verstärkungsfehler 0,2 %	0									/											
Mit SIL-Eignung, Verstärkungsfehler 0,2 % ¹⁾	1									/											
Ohne SIL-Eignung, Verstärkungsfehler 0,1 %	2									/											
Gehäusetyp						K	2			/											
Nur Wandmontage								0		/											
Wandmontage/35-mm-Tragschiene								1		/											
HV-Anschluss: Schraubkontakt/Ringkabelschuh									0	/											
HV-Anschluss: festmontierte Leitung									1	/											
Ausgang/Hilfsenergie: Push-in-Klemmen										1	/										
Ausgang/Hilfsenergie: Schraubklemmen										2	/										
Eingang Nennspannung: $U_{in,n} = xxxx$ V										/	x	x	x	x							
Sondertypen																	-	S	x	x	x

Technische Daten (Auszug)

Auszug aus der Betriebsanleitung. Ausführliche Informationen → knick-international.com

1 Blockschaltbild



1) Nur für Nennspannungen $U_{in,n}$ [V]: 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2800, 3000

2 Eingang

Messbereiche/Ausgangsbereiche				
Produktvariante	Nennspannung	Nennmessbereich	Nennausgangsbereich	Typprüfspannung
Produkte ohne SIL-Eignung				
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	
Produkte mit SIL-Eignung/EN 61508				
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 Ausgang

Ausgangsstrom im Nennmessbereich

P45*0*K2***:	$I_{out} = \pm 50 \text{ mA}$
P45*1*K2***:	$I_{out} = 10 \dots 50 \text{ mA}$
P45*2*K2***:	$I_{out} = 4 \dots 20 \text{ mA}$

4 Isolation

Galvanische Trennung	Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie 2-Port-Trennung
----------------------	---

5 Hilfsenergie

Netzteil	
Nennspannungsbereich	$\pm 15 \text{ V DC}, \pm 10 \% \dots \pm 24 \text{ V DC}, \pm 10 \%$

6 Gerätefehlererkennung und -signalisierung

Ausgangsstrom (Fehlerfall)

P45*0*K2***:	Keine Fehlersignalisierung
P45*1*K2***:	$I_{out, failure} < 9 \text{ mA}$
P45*2*K2***:	$I_{out, failure} < 3,6 \text{ mA}$

7 Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler	≤ 0,2 % vom Messwert bei 23 °C (73,4 °F)
Verstärkungsfehler (Option)	≤ 0,1 % vom Messwert bei 23 °C (73,4 °F)
Offset-Fehler	< 100 µA bei 23 °C (73,4 °F)
Temperaturkoeffizient	< 100 ppm/K vom Messbereichsendwert
Gesamtfehler im kompletten Temperaturbereich	< 1 % vom Messbereichsendwert
Grenzfrequenz (-3 dB)	≥ 10 kHz
Einstellzeit $T_{90\text{resp}}$	< 70 µs

8 Weitere Daten

EMV	
Bahnanwendungen	EN 50121-1, EN 50121-3-2, EN 50121-5
Industrieanwendungen	EN 61326-1, EN 61326-3-1
Störaussendung	Klasse B (bis 110 V DC/bis 230 V AC)
Störfestigkeit	Industriebereich
Mechanische Belastung Schwingen und Schocken gemäß EN 61373, IEC 61373	Kategorie 1, Klasse B geprüft durch unabhängiges und akkreditiertes Prüflabor
Brandschutz gemäß EN 45545-1, EN 45545-2, EN 45545-5	Für Anwendungen im Außenbereich (brennbare Masse < 400 g) bis HL3 Für Anwendungen im Innenbereich: Montage in geschlossene und brandschutztechnisch abgesicherte Schaltschränke Zertifiziert durch unabhängiges Prüflabor

Applikationsbeispiel

