

P45000

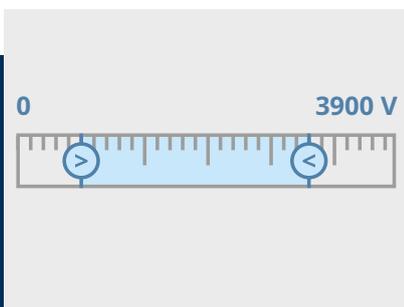
Hochisolierender Trennverstärker zur Messung von Gleich- und Wechselspannungen bis zu 3900 V DC und 4500 V AC_{peak}



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.



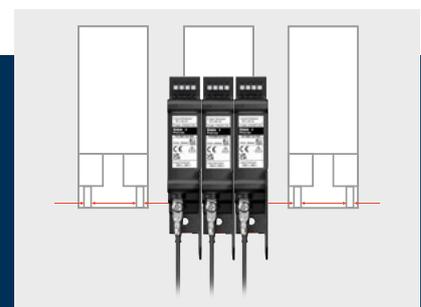
Mit jedem Eingangsspannungsbereich bestellbar

- 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									/										
$I_{out} = 10...50$ mA; unipolar	1	1								/										
Out Sondertyp	9									/						-	S	x	x	x
Ohne SIL-Eignung, Verstärkungsfehler 0,2 % ¹⁾	0									/										
Mit SIL-Eignung, Verstärkungsfehler 0,2 %	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: $U_{in,n} = xxx$ V										/	x	x	x	x						
Sondertypen																-	S	x	x	x

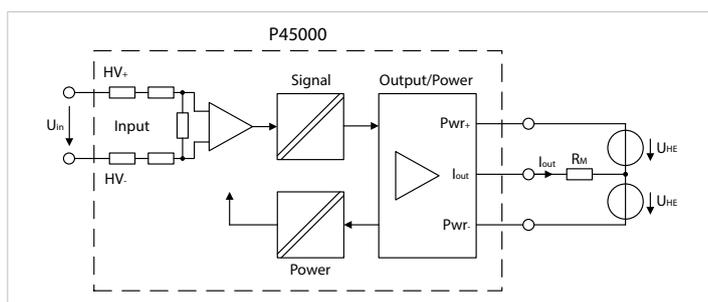
Zubehör

Trennwand: Zur Erhöhung der Luftstrecken. Wird im Bereich der Hochspannungskontakte montiert.	ZU1471
Brücke: Zur Verbindung (Parallelschalten) der Eingangsschraubklemmen von zwei Geräten. Wird an die Schraubkontakte montiert.	ZU1474
HV-Signalleitung: Verbindet Primärstromkreise (hohe Potentiale) mit dem Eingang eines Hochspannungs-Trennverstärkers.	ZU1475

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	

3 Isolation

Galvanische Trennung	Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie 2-Port-Trennung
Typprüfung	
Prüfspannung P450**K2***:	10 kV AC für 1 min
Prüfspannung P451**K2***:	20 kV AC für 1 min
Stoßspannung P450**K2***:	
	30 kV
Stoßspannung P451**K2***:	
	50 kV
BIL P450**K2*** gemäß UL 347A (E533966):	
	30 kV
BIL P451**K2*** gemäß UL 347A (E533966):	
	45 kV
Stückprüfung	
Prüfspannung P450**K2***:	10 kV AC für 10 s
Prüfspannung P451**K2***:	16 kV AC für 10 s
Teilentladungsaussetzspannung	≥ 10 kV AC (50 Hz)

4 Hilfsenergie

Netzteil	
Nennspannungsbereich	±15 V DC, ± 10 %...±24 V DC, ± 10 %

5 Gerätefehlererkennung und -signalisierung

Ausgangsstrom (Fehlerfall)	
P45*0*K2***:	Keine Fehlersignalisierung
P45*1*K2***:	$I_{out, failure} < 9 \text{ mA}$

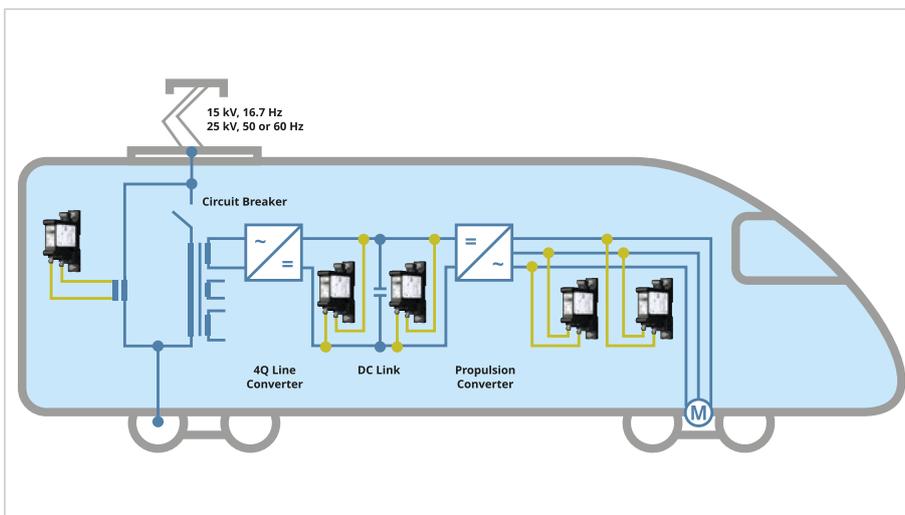
6 Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler	$\leq 0,2 \%$ vom Messwert bei 23 °C (73,4 °F)
Verstärkungsfehler (Option)	$\leq 0,1 \%$ vom Messwert bei 23 °C (73,4 °F)
Offset-Fehler	$< 100 \mu\text{A}$ bei 23 °C (73,4 °F)
Temperaturkoeffizient	$< 100 \text{ ppm/K}$ vom Messbereichsendwert
Gesamtfehler im kompletten Temperaturbereich	$< 1 \%$ vom Messbereichsendwert

7 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 Prüflabor
Brandschutz gemäß EN 45545-1, EN 45545-2, EN 45545-5	Für Anwendungen im Außenbereich (brennbare Masse $< 400 \text{ g}$) bis HL3 Für Anwendungen im Innenbereich: Montage in geschlossene und brandschutztechnisch abgesicherte Schaltschränke Zertifiziert durch unabhängiges Prüflabor

Applikationsbeispiel



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22, 14163 Berlin
Deutschland
Tel.: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de • www.knick-international.com

Änderungen vorbehalten.