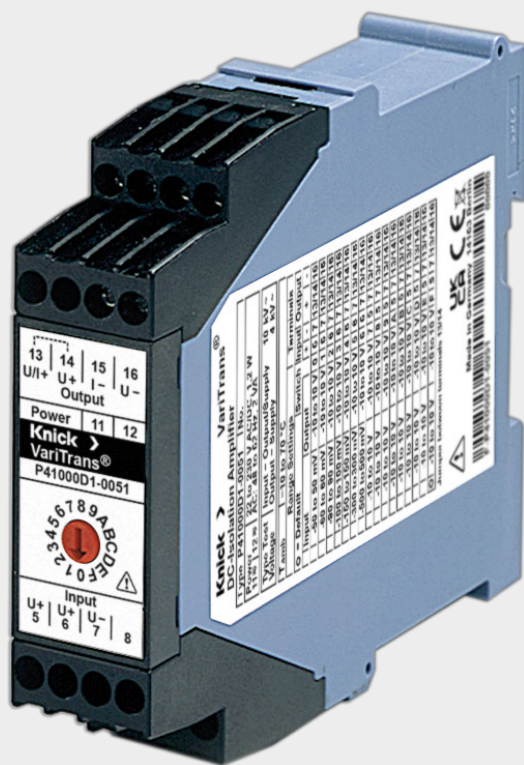


P41000

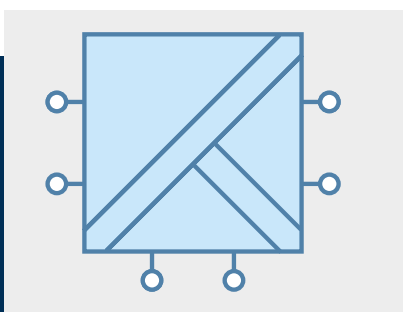
Universeller Hochspannungstrennverstärker zur potentialgetrennten Messung großer Ströme auf hohem Potential



P41000 ist die bewährte Lösung zur Strommessung via Shunt-Widerstand sowie zur Messung kleiner Spannungen auf hohem Potential.

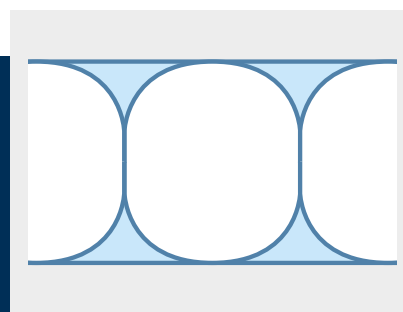
Der Hochspannungstrennverstärker ist für Dauerspannungen bis 3600 V AC/DC sowie für transiente Überspannungen bis 30 kV ausgelegt. Die hohen Potentiale des Eingangskreises trennt P41000 bei der Messung kleiner bipolarer Spannungen sicher ab.

Eine sichere Trennung nach EN 61140 vom Eingang zum Ausgang und zur Hilfsenergie schützt zuverlässig vor gefährlichen Körperströmen bis 1800 V AC/DC.



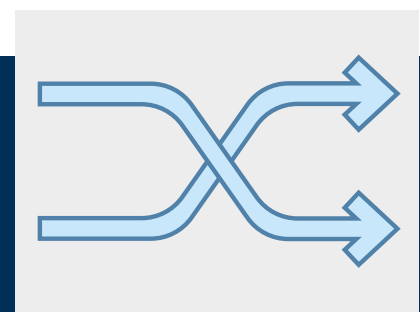
Hohe Isolation

- Dauerhaft spannungsfest gemäß EN61010-1, EN 50124-10, UL 347
- Basisisolation bis 3600 V
- Verstärkte Isolation bis 1800 V



Hohe Signalintegrität

- Präzise Abbildung der Signalform am Eingang auf den Ausgang
- Grenzfrequenz von 5 kHz
- T_{90} Einstellzeit von 110 μ s



Hohe Flexibilität

- Bis zu 16 Übertragungsbereiche kalibriert umschaltbar
- Bereichsgrenzen frei wählbar
- Universalversorgung 22...230 V AC oder DC

Produktidentifikation

Eingang	Ausgang	Typenbezeichnung Arbeitsspannung ≤ 2,2 kV AC/DC Prüfspannung 10 kV AC 1 bis 16 Bereiche nach Kundenwunsch, kalibriert umschaltbar	Typenbezeichnung Arbeitsspannung ≤ 3,6 kV AC/DC Prüfspannung 15 kV AC 1 kalibrierter Übertragungsbereich nach Kundenwunsch
±60 mV, ±90 mV, ±150 mV, ±300 mV, ±500 mV, ±10 V, bipolar	±20 mA, ±10 V, bipolar und 4...20 mA	P41000D1	-
±60 mV	±20 mA	P41056D1	P41156D1
±60 mV	4...20 mA	P41059D1	P41159D1
0...60 mV	4...20 mA	P41057D1	P41157D1
±60 mV	±10 V	P41058D1	P41158D1
±90 mV	±20 mA	P41046D1	P41146D1
±90 mV	4...20 mA	P41049D1	P41149D1
0...90 mV	4...20 mA	P41047D1	P41147D1
±90 mV	±10 V	P41048D1	P41148D1
±150 mV	±20 mA	P41066D1	P41166D1
±150 mV	4...20 mA	P41069D1	P41169D1
0...150 mV	4...20 mA	P41067D1	P41167D1
±150 mV	±10 V	P41068D1	P41168D1
±300 mV	±20 mA	P41076D1	P41176D1
±300 mV	4...20 mA	P41079D1	P41179D1
0...300 mV	4...20 mA	P41077D1	P41177D1
±300 mV	±10 V	P41078D1	P41178D1
±500 mV	±20 mA	P41086D1	P41186D1
±500 mV	4...20 mA	P41089D1	P41189D1
0...500 mV	4...20 mA	P41087D1	P41187D1
±500 mV	±10 V	P41088D1	P41188D1
±1 V	±20 mA	P41096D1	P41196D1
±1 V	4...20 mA	P41099D1	P41199D1
0...1 V	4...20 mA	P41097D1	P41197D1
±1 V	±10 V	P41098D1	P41198D1
±10 V	±20 mA	P41036D1	P41136D1
±10 V	±10 V	P41038D1	P41138D1
0...(±)50 mV ¹⁾ bis 0...(±)100 V, uni-/bipolar	(±)20 mA, (±)10 V, uni-/bi- polar und/oder 4...20 mA	P41000D1-nnnn	P41100D1-nnnn

Lieferung einschließlich individuellem Prüfzeugnis 2.2 gemäß EN 10204.

1) Minimal (±)30 mV Eingangsspannung auf Anfrage

Zubehör

HV-Signalleitungen	ZU1475
Isolation 5400 V DC, 3600 V AC, 2 m, 2 Stück	

Technische Daten (Auszug)

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

Eingang

Eingang ²⁾	P41000D1	±60 mV, ±90 mV, ±150 mV, ±300 mV, ±500 mV, ±10 V, bipolar, kalibriert umschaltbar Werkseinstellung: ±10 V
	P41000D1-nnnn	0...(±)50 mV ³⁾ bis 0...(±)100 V, uni-/bipolar 1 bis 16 Bereiche nach Kundenwunsch, kalibriert umschaltbar
	P41100D1-nnnn	0...(±)50 mV ³⁾ bis 0...(±)100 V, uni-/bipolar 1 Bereich nach Kundenwunsch, fest eingestellt

Ausgang

Ausgang	P41000D1	±20 mA, ±10 V, bipolar und 4...20 mA Kalibriert umschaltbar Werkseinstellung: ±10 V
	P41000D1-nnnn	(±)20 mA, (±)10 V, uni-/bipolar und/oder 4...20 mA Nach Kundenwunsch, kalibriert umschaltbar, Übertragung bipolarer Eingang auf unipolaren Ausgang möglich
	P41100D1-nnnn	(±)20 mA, (±)10 V, uni-/bipolar oder 4...20 mA 1 Bereich nach Kundenwunsch, kalibriert, fest eingestellt, Übertragung bipolarer Eingang auf unipolaren Ausgang möglich
Verschiebung	Werksseitig bis ±150 %	

2) Bis 500 mV Eingangsspannung mit Shunt-Überwachung auf Anfrage

3) Minimal (±)30 mV Eingangsspannung auf Anfrage

Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler	< 0,1 % vom Messwert
Grenzfrequenz (-3 dB)	Ca. 5 kHz Werksseitig auf 10 Hz konfigurierbar
Einstellzeit T ₉₀	Ca. 110 µs

Hilfsenergie

Hilfsenergie	22...230 V AC, ±10 %, 48...62 Hz, ca. 2 VA 22...230 V DC, ±10 %, ca. 1,2 W
--------------	---

Isolation

Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie	
Prüfspannung	Kalibriert umschaltbar	10 kV AC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie
	Fest eingestellt (P410**D1)	10 kV AC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie
	Fest eingestellt (P411**D1)	15 kV AC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie
	Alle Typen	4 kV AC Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung (Basisisolation) nach EN 61010-1	Kalibriert umschaltbar oder fest eingestellt (P410**D1)	Bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie OV3 und Verschmutzungsgrad PD2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie (transiente Überspannung: max. 13,5 kV)
	Fest eingestellt (P411**D1)	Bis 3600 V AC/DC bei Überspannungskategorie OV3 und Verschmutzungsgrad PD2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie (transiente Überspannung: max. 20 kV)
Bemessungsisolationsspannung nach EN 50124-1	Kalibriert umschaltbar oder fest eingestellt (P410**D1)	Bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie OV3 und Verschmutzungsgrad PD2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie
	Fest eingestellt (P411**D1)	Bis 3600 V AC/DC bei Überspannungskategorie OV3 und Verschmutzungsgrad PD2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie
Bemessungsspannung nach UL 347	P410**D1	2200 V AC (45...65 Hz) / DC
	P411**D1	3600 V AC (45...65 Hz) / DC
	Eingangsstrom	< 50 µA
	BIL/Bemessungsstoßspannung	30 kV (1,2/50 µs)
	Überspannungskategorie	OV3
	Verschmutzungsgrad	PD2
	P41000 enthält keine Komponenten mit Wartungsbedarf. Nur Kupferleitungen verwenden.	

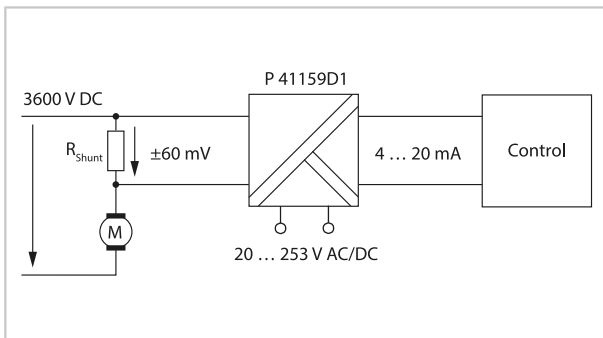
Weitere Daten

MTBF ⁴⁾	Ca. 2700 Jahre		
Umgebungstemperatur ⁵⁾	Betrieb: -10... 70 °C		
Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen (Anziehdrehmoment max. 0,8 Nm)		
	Gehäusebreite	P41***D1	22,5 mm
	Weitere Abmessungen		

Applikationsbeispiel

Hinweis: Die Abbildung zeigt beispielhaft die Strommessung über einen Shunt-Widerstand. Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Ausführung P41159D1.

Hinweis: In der Abbildung wird *Control* als Überbegriff für jegliche Form der Weiterverarbeitung des Ausgangssignals verwendet.



4) Mean Time Between Failures (MTBF) ermittelt auf Basis von Daten aus Felderfahrung.

5) Erweiterter Betriebstemperaturbereich -40...75 °C (-40...167 °F), kurzzeitig 85 °C (185 °F) auf Anfrage

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.