

Knick >

**Zur Trennung von
0 ... 20 mA Normsignalen.**

IsoTrans® 41



Die Aufgabe

Galvanische Trennung von Meßsignalen auf Platinen; Kostenreduzierung durch minimalen Aufwand in der Serienproduktion.

Die Probleme

Die Einsatzmöglichkeiten von Trennern ohne Hilfsenergie werden hauptsächlich durch folgende kritische Kenndaten bestimmt:

- Spannungsabfall
- Ansprechstrom
- Genauigkeit
- Bürdenspannung
- Signalverzögerung
- Isolationsspannung
- Abmessungen

Die Lösung

Der Knick-Trenner IsoTrans® 41 hat vorbildliche technische Eigenschaften. Seine Hilfsenergie bezieht der Trenner als Spannungsabfall des Meßsignals, ohne dieses merklich zu beeinflussen. Das erspart Speisegeräte, Verkabelungsaufwand und erhöht die Zuverlässigkeit entsprechend.

Das Gehäuse

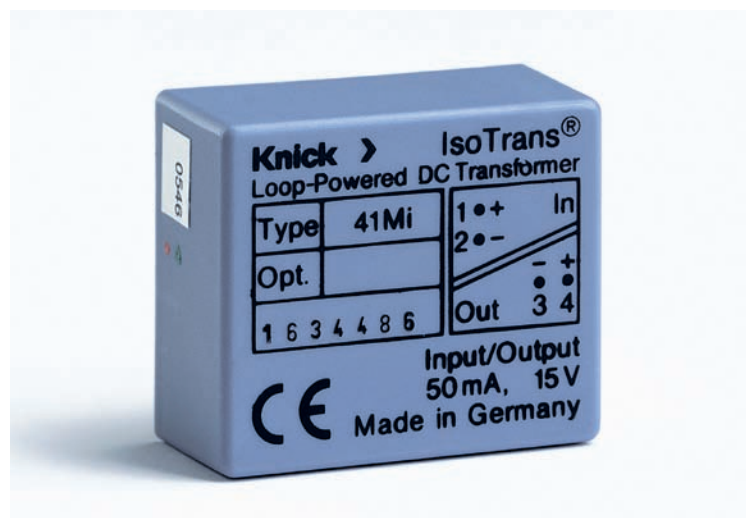
Der vollvergossene Aufbau garantiert höchste Zuverlässigkeit auch unter extremen Bedingungen.

Die Vorteile

IsoTrans® 41 mit einem Spannungsabfall von 1,2 V ist der 1:1-Trenner für alle Anwendungen, bei denen Trenner ohne Hilfsenergie wegen technischer Probleme, z. B. zu hohen Spannungsabfalls, nicht geeignet sind.

Die Anwendung

- Galvanische Trennung
- von Eingangs- und Ausgangskreisen
 - der Speisespannung von 2-Leiter-Meßumformern
 - bei Addition oder sonstiger Verknüpfung von Signalen auf unterschiedlichem Potential
 - zur Beseitigung von Doppel-erdungs-Ausgleichströmen
 - bei ungenügender Isolation und Prüfspannung
 - von Signalquellen auf hohem Potential
 - bei Batteriegeräten mit einer Zentralbatterie



Normsignaltrenner ohne Hilfsenergie

Trennverstärker
Meßumformer

Anzeiger

Analysenmeßtechnik

Batterielgeräte

Laborgeräte

Sensoren

Armaturen



Knick >

Die Technik

Die Trenner IsoTrans® 41 von Knick mit transformatorischer Potentialtrennung bieten Eigenschaften, die von keinem anderen Trenner ohne Hilfsenergie auch nur annähernd erreicht werden. Sie arbeiten mit einem seriell im Strompfad liegenden Chopper-Generator und einer Stromwandlung, die über den Meßbereich gleitend von Sinus in Rechteckform übergeht. So werden die genauigkeitsmindernden Stromverluste üblicher parallelgeschalteter Generatoren vermieden, der Spannungsabfall entscheidend reduziert und eine genaue Übertragung auch kleinster Ströme sichergestellt.

Die Fakten

geringste Belastung

Eigenspannungsbedarf ab 1,2 V, Stromübertragung von 2 µA bis 50 mA

gute Signalübertragung

geringe Signalverzögerung

keine Hilfsenergie erforderlich

Kostenersparnis durch geringen Verdrahtungsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen

höchste Zuverlässigkeit

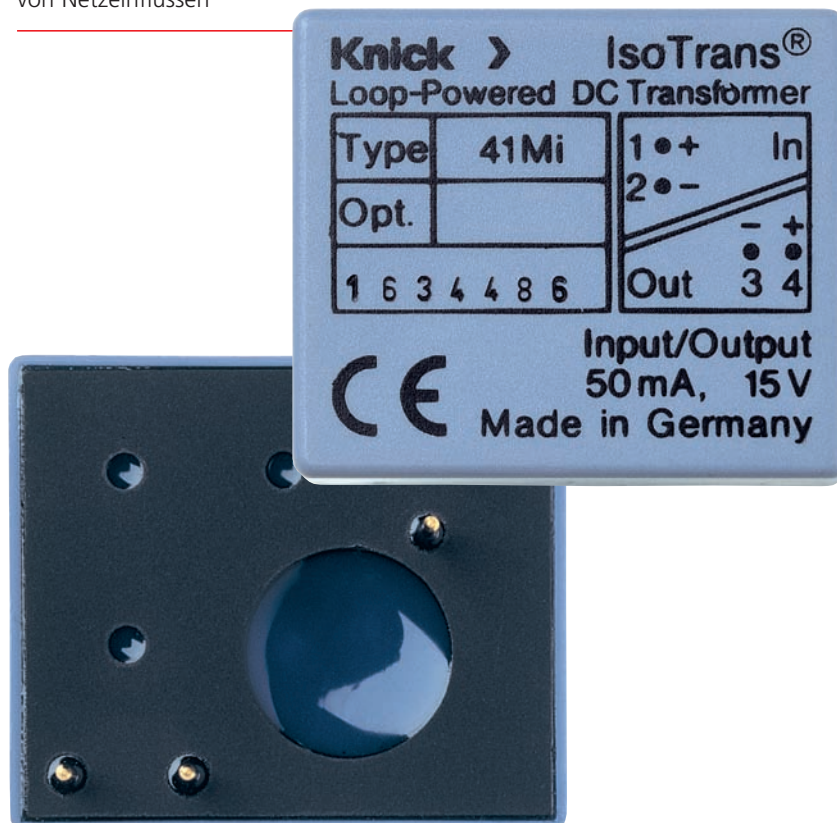
keine Reparatur- und Ausfallkosten

extrem hohe Genauigkeit

5 Jahre Garantie

**Garantie
5 Jahre!**

Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.



IsoTrans® 41

■ Typenprogramm

Geräte

IsoTrans® 41

Bestell-Nr.

41 Mi

Hilfsenergie

keine, Versorgung aus Eingangssignal

■ Technische Daten

Eingangsdaten

Eingang

0 ... 20 mA
0 ... 50 mA

Ansprechstrom

<2 µA

Überlastbarkeit

100 mA, 20 V

Spannungsabfall

ca. 1,2 V (20 mA)
ca. 1,6 V (50 mA)

Ausgangsdaten

Ausgang

0 ... 20 mA/max. 15 V (entspricht 750 Ohm Bürde)
0 ... 50 mA/max. 15 V (entspricht 300 Ohm Bürde)

Bürdenfehler

<0,02 % v. M. je 100 Ohm

Offset

<5 µA

Restwelligkeit¹⁾

<1,5 mV_{SS}/mA

Übertragungsverhalten

Übersetzungsfehler²⁾

0,02 % v. M.

Anstiegs- bzw. Abfallzeit

ca. 2,5 ms bei 500 Ohm Bürdenwiderstand

Isolation

Prüfspannung

2,5 kV AC

Arbeitsspannungen
(Basisisolation)

500 V DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 4 nach DIN EN 61010-1.
Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

¹⁾ Bei Bürde 5 Ohm kann eine etwas erhöhte Restwelligkeit auftreten

²⁾ Temperaturbereich -10 ... +70 °C

Normsignalrenner ohne Hilfsenergie

Trennverstärker
Messumformer

Anzeiger

Analysenmeßtechnik

Batteriegeräte

Laborgeräte

Sensoren

Armaturen

Knick 

Fortsetzung Technische Daten

Normen und Zulassungen

Stoßspannungsfestigkeit 5 kV, 1,2/50 µs nach IEC 255-4

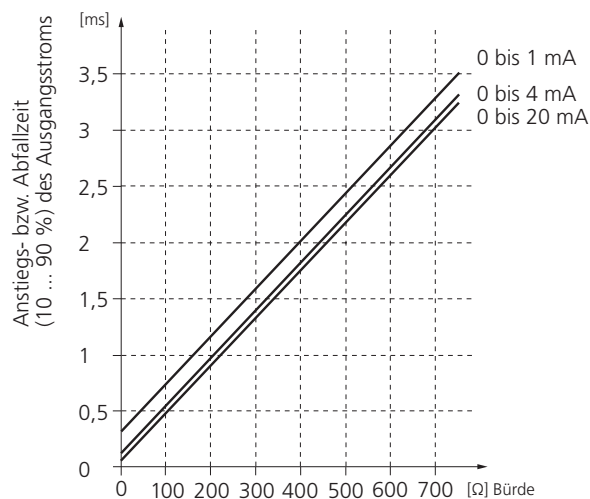
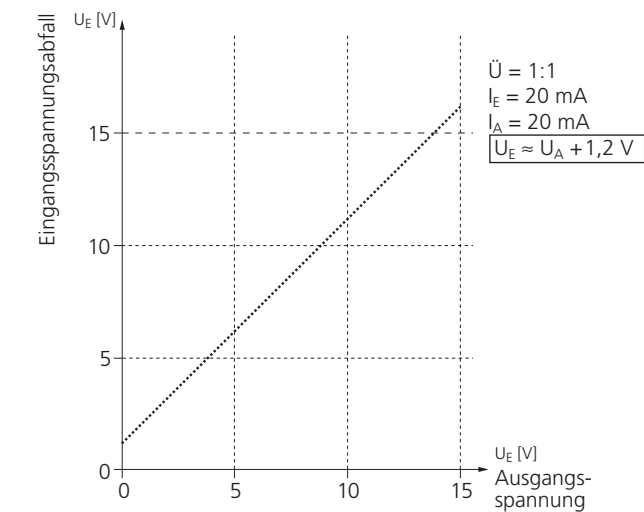
Störfestigkeit 8 kV nach IEC 801-2

weitere Daten

Umgebungstemperatur -25 ... +80 °C

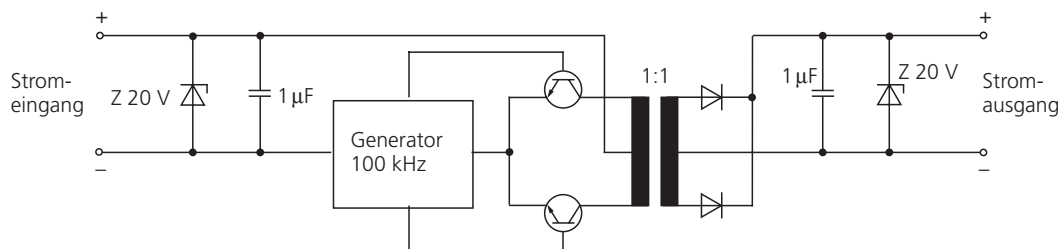
Bauform Modul Mi Höhe 16 mm, siehe auch Maßzeichnungen

■ Übertragungsfunktionen



IsoTrans® 41

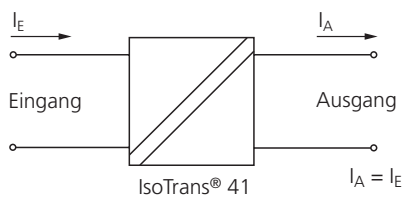
■ Prinzipschaltbild



■ Applikationsbeispiele

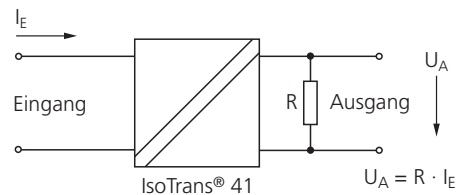
Potentialtrennung

bei eingepprägtem Strom, Stromausgang



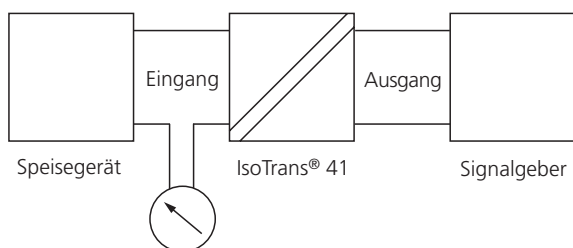
Potentialtrennung

bei eingepprägtem Eingangsstrom, Spannungsausgang



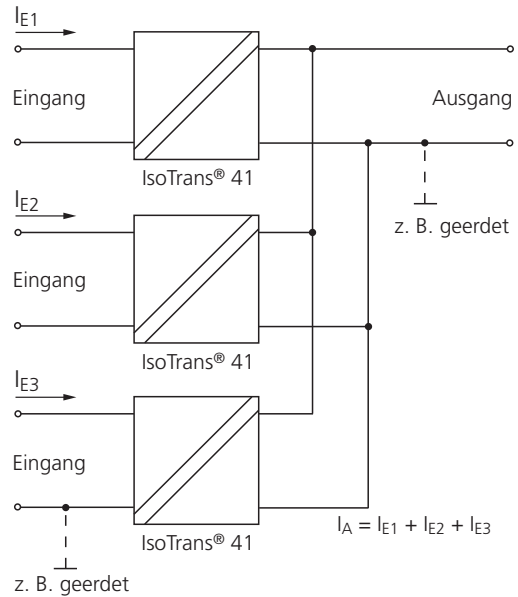
Potentialtrennung

in Zweileitertechnik



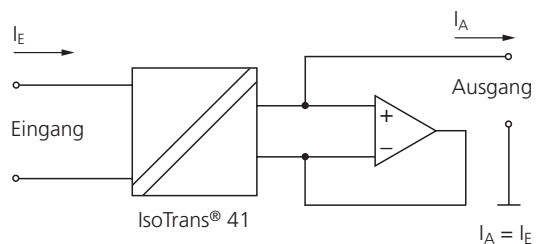
Potentialtrennung

zur Stromaddition bei eingepprägten Strömen



Potentialtrennung

im Kurzschlußbetrieb, Stromausgang auf Masse bezogen



Normsignalrenner ohne Hilfsenergie

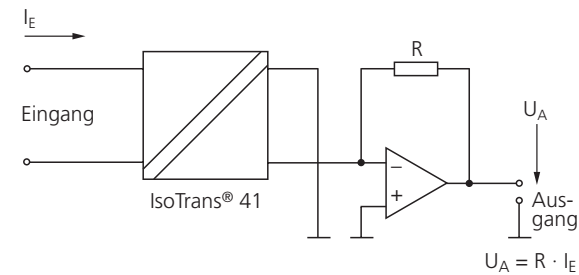
Trennstärker Messumformer	Anzeiger	Analysemeßtechnik	Batteriegeräte	Laborgereäte	Sensoren	Armaturen
------------------------------	----------	-------------------	----------------	--------------	----------	-----------

Knick ➤

Fortsetzung Applikationsbeispiele

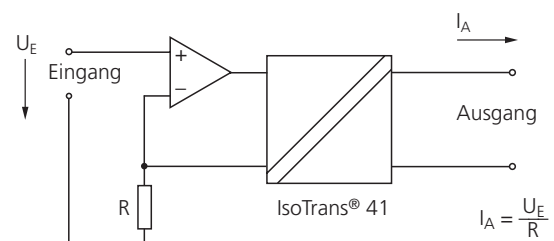
Potentialtrennung

bei eingprägtem Eingangsstrom
und niederohmigem Spannungsauagang



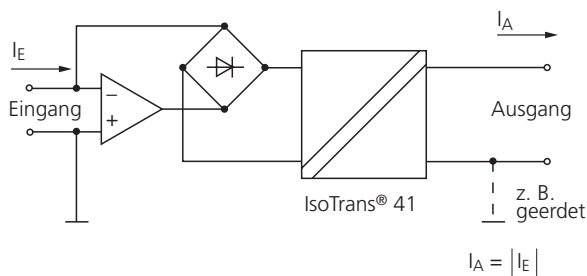
Potentialtrennung

mit hochohmigem Spannungsingang und
eingprägtem Ausgangsstrom



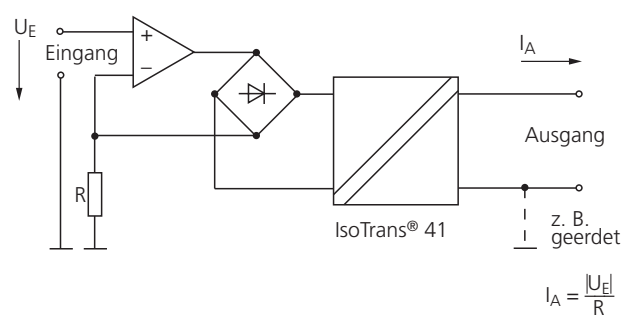
Potentialtrennung

mit Präzisions-Doppelweggleichrichtung,
eingprägter Eingangs- und Ausgangsstrom

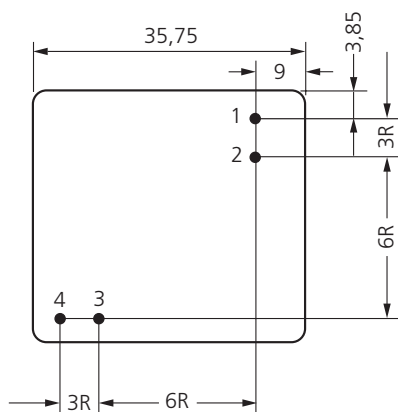


Potentialtrennung

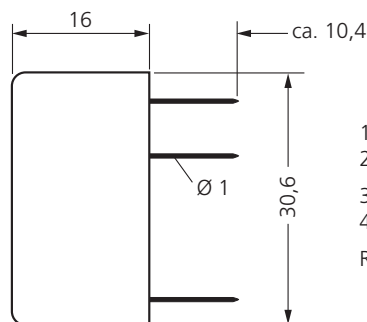
mit Präzisionsgleichrichtung, hochohmiger
Spannungsingang, eingprägter Ausgangsstrom



■ Maßzeichnungen und Stiftbelegung



Pinansicht



- 1 Eingang +
 - 2 Eingang -
 - 3 Ausgang -
 - 4 Ausgang +
- R = Rastermaß = 2,54