

IsoTrans A 20400

Der erste rückwirkungsfreie Passiv-Trenner mit Bürdenstop-Funktion zur Sicheren Trennung von Normsignalen 0(4) ... 20 mA.



Die Aufgabe

Für den zuverlässigen und sicheren Anlagenbetrieb sollten Messsignale zwischen Sensor und Steuerung galvanisch getrennt werden. Als kostengünstige Lösung bieten sich hier hilfsergiefreie Normsignaltrenner an; der Aufwand für Netzteile und deren Verdrahtung entfällt.

Die Probleme

sind jedoch, insbesondere bei Großanlagen, der oft zu geringe Platz für die Montage der Trenner und die zunehmenden Betriebstemperaturen in Verteilungen und Schaltschränken.

Die Lösung

von Knick ist die Advanced-Reihe Trenner ohne Hilfsenergie IsoTrans A 20400. Eine extrem hohe Packungsdichte von bis zu 320 Kanälen pro Meter Hutschiene und herausragende technische Eigenschaften wie z. B. sichere Trennung machen die Trenner konkurrenzlos – und dies auch im Preis-Leistungs-Verhältnis!

Das Gehäuse

Das ultraschmale Anreihgehäuse mit 6 mm Breite für ein oder zwei Kanäle ermöglicht einfache und schnelle Montage.

Das Funktionsprinzip

Seine Hilfsenergie entnimmt der IsoTrans A 20400 als Spannungsabfall direkt dem Messsignal, ohne es zu verfälschen. Die Kosten für ein Netzteil und dessen Verdrahtung entfallen. IsoTrans A 20400 hat praktisch keine Eigenerwärmung, die elektronische Bauelemente schneller altern lässt. Zusammen mit einer patentierten Schaltungstechnik bedeutet das maximale Zuverlässigkeit. Die Konsequenz dieser außergewöhnlichen Langlebigkeit: 5 Jahre Gewährleistung!

Die Technik

Übertragungsfehler von nur 0,1 %, exzellentes Rechteckverhalten und sehr geringe Restwelligkeit garantieren perfekte Signalübertragung. Der geringe Eigenspannungsbedarf von ca. 1,7 V belastet das Signal nur wenig.

Die hohe Prüfspannung bis zu 2,5 kV und sichere Trennung nach DIN EN 61140 bis 300 V schützen das Bedienpersonal z. B. vor Netzspannung.

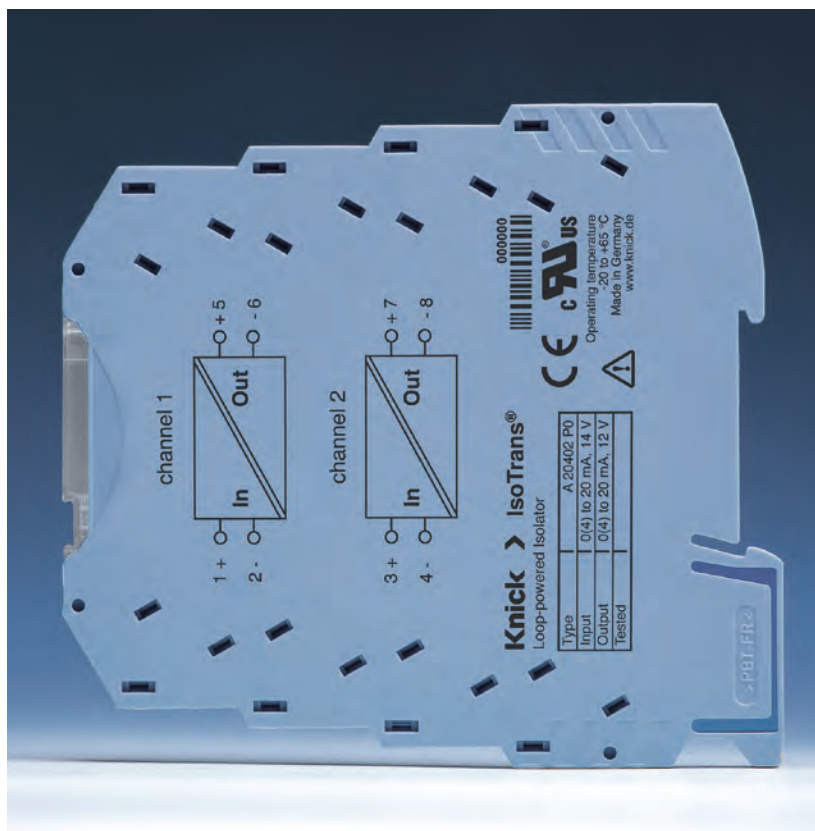
Rückwirkungsfreie Funktionalität

Mit der Funktion Bürdenstop erweitert Knick die Einsatzmöglichkeiten von Passivtrennern jetzt erheblich. Hier wird der primärseitig eingespeiste Strom unabhängig von der Ausgangsbürde rückwirkungsfrei aufrechterhalten. Damit bietet sich erstmalig die Möglichkeit, jede ausgangsseitige Bürdenüberhöhung, wie z. B. Leitungsbruch oder unkonstante Bürden einschließlich komplexer Impedanzen, abzufangen.

IsoTrans A 20400

Die Fakten

- **extrem kompakte Bauform**
bis zu 320 Kanäle pro Meter
- **1- und 2-kanalige Ausführungen**
kostengünstig und flexibel einsetzbar für unterschiedlichste Anwendungen
- **galvanische Trennung**
zwischen Ein- und Ausgang Schutz vor Fehlmessungen oder Beschädigungen der Messeinrichtung durch Potentialverschleppung
- **Sichere Trennung nach DIN EN 61140 bis 300 V AC/DC**
zum Schutz von Personal und Anlage
- **Bürdenstop verhindert Rückwirkungen**
z. B. bei Kabelbruch im Ausgangskreis
- **keine Hilfsenergie erforderlich**
Kostensparnis durch geringen Verdrahtungsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen, keine unnötige Erwärmung und daher maximale Lebensdauer der Bauelemente
- **hohe Genauigkeit**
keine Verfälschung des Messsignals
- **höchste Zuverlässigkeit**
keine Reparatur- und Ausfallkosten
- **internationaler Einsatz**
Zulassungen nach UL / CSA
- **5 Jahre Garantie**



Typenprogramm

Gerät		Bestell-Nr.
IsoTrans A 20400	1kanalig, Anreihgehäuse P0 (Breite: 6 mm)	A 20401 P0
	2kanalig, Anreihgehäuse P0 (Breite: 6 mm)	A 20402 P0
	1kanalig, Anreihgehäuse P0 (Breite: 6 mm), mit Bürdenstop	A 20411 P0
	2kanalig, Anreihgehäuse P0 (Breite: 6 mm), mit Bürdenstop	A 20412 P0

Hilfsenergie

keine, Versorgung aus dem Eingangssignal

Technische Daten

Eingangsdaten	A 20401 und A 20402 (ohne Bürdenstop)	A 20411 und A 20412 (mit Bürdenstop)
Eingang	0(4) ... 20 mA / max. 18 V	0(4) ... 20 mA / max. 3 V
Ansprechstrom	ca. 150 μ A	ca. 150 μ A
Spannungsabfall	ca. 1,7 V bei 20 mA	ca. 1,5 V bei 20 mA
Überlastbarkeit	40 mA, 18 V	50 mA, 3 V
Ausgangsdaten		
Ausgang	0(4) ... 20 mA / max. 12 V (600 Ohm Bürde bei 20 mA)	0(4) ... 20 mA / max. 1,2 V (60 Ohm Bürde bei 20 mA)
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}	
Übertragungsverhalten		
Übertragungsfehler	< 0,1 % v. E.	
Bürdenfehler	< 0,05 % v. M. / 100 Ohm	vernachlässigbar
Einstellzeit T ₉₉	ca. 5 ms bei 500 Ohm Bürde	ca. 5 ms bei 60 Ohm Bürde
Temperaturkoeffizient ¹⁾	< 0,002 %/K v. M. je 100 Ohm Bürde (Referenztemperatur 23 °C)	< 0,002 %/K v. M. (Referenztemperatur 23 °C)

IsoTrans A 20400

Fortsetzung – Technische Daten

Isolation

Prüfspannung	2,5 kV AC
Arbeitsspannung (Basisisolation)	bis 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2, zwischen Eingang und Ausgang des gleichen Kanals und Kanäle gegeneinander
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140 Teil 1) durch verstärkte Isolation gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1). Arbeitsspannung bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang und Ausgang des gleichen Kanals und Kanäle gegeneinander. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Normen und Zulassungen

EMV ²⁾	Produktfamilienorm: DIN EN 61326 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit: Industriebereich
Zulassungen	cUL: Standards: UL 508 und CAN/CSA 22.2 No. 14-95, File E220033 GL: No. 32650-06 HH
RoHS-Konformität	nach Richtlinie 2011/65/EU

weitere Daten

MTBF ³⁾	ca. 1031 Jahre/Kanal
Chopperfrequenz	ca. 100 kHz
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innenraum ⁴⁾ ; Relative Luftfeuchte 5 ... 95%, keine Betauung; Höhenlage bis 2000m (Luftdruck: 790 ... 1060 hPa) ⁵⁾
Umgebungstemperatur	Betrieb: -20 ... +65 °C Transport und Lagerung: -25 ... +85 °C
Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen, Breite 6,2 mm, weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen
Anschlussquerschnitte	eindrätig 0,2... 2,5 mm ² feindrätig 0,2... 2,5 mm ² 24-14 AWG
Anzugsmoment	0,6 Nm
Schutzart	IP 20
Befestigung	für Hutschiene 35 mm nach EN 60715
Gewicht	ca. 50 g

1) mittlerer Tk im spezifizierten Betriebstemperaturbereich -20 ... +65 °C

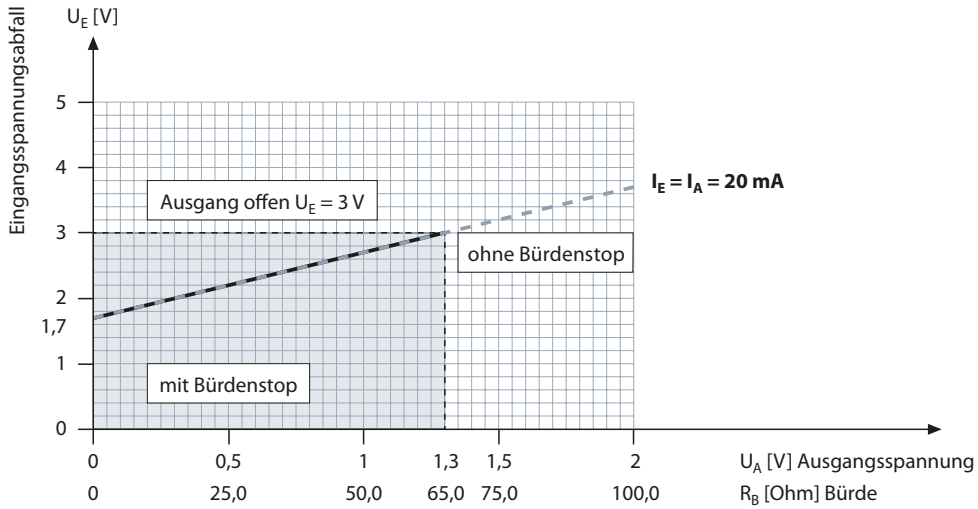
2) gilt für 4 ... 20 mA, während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

3) Mean Time Between Failures – MTBF – gemäß EN 61709 (SN 29500). Voraussetzungen: Ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb

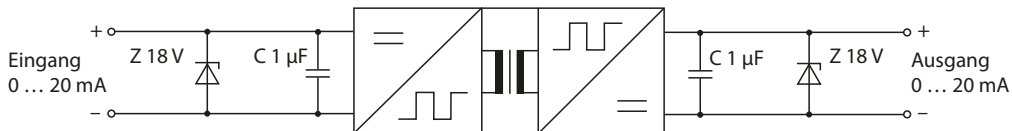
4) Geschlossene Bereiche, wettergeschützt, Wasser und windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel usw.) ausgeschlossen

5) Bei niedrigem Luftdruck reduzieren sich die zulässigen Arbeitsspannungen

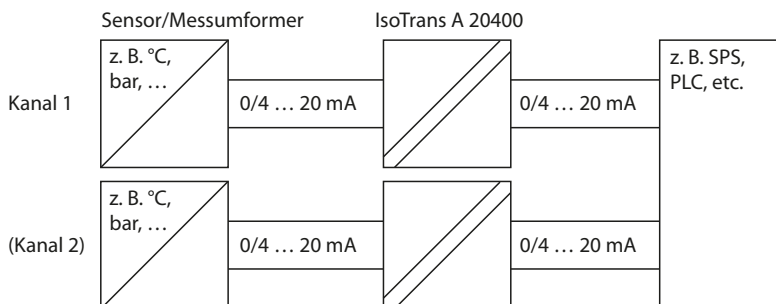
Übertragungsfunktion mit Bürdenstop



Prinzipschaltbild

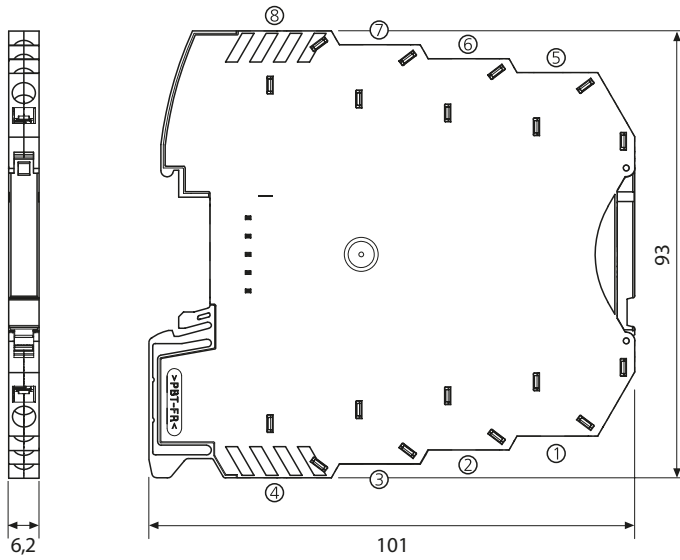


Applikationsbeispiel



IsoTrans A 20400

Maßzeichnung und Klemmenbelegung



Klemmenbelegung

- 1 Eingang 1 +
- 2 Eingang 1 -
- 3 Eingang 2 +
- 4 Eingang 2 -
- 5 Ausgang 1 +
- 6 Ausgang 1 -
- 7 Ausgang 2 +
- 8 Ausgang 2 -

Anschlussquerschnitte:

- eindrätig 0,2 ... 2,5 mm²
- feindrätig 0,2 ... 2,5 mm²
- 24-14 AWG