

Normsignal trenner ohne Hilfsenergie



IsoTrans 36/37

Zur Ex-/Nicht-Ex-Trennung von 0 ... 20 mA Normsignalen ohne Hilfsenergie.

Die Aufgabe

Ex-Bereich heißt zumeist Anlagen im Dauerbetrieb, dafür werden hoch zuverlässige Komponenten benötigt. Die Messsignale müssen sehr genau an die Steuerung außerhalb des Ex-Bereichs übergeben werden, um die Prozesse optimal zu kontrollieren.

Die Probleme

Für eine zuverlässige Ex-/Nicht-Ex-Trennung, kombiniert mit einer Potentialtrennung zur Vermeidung von Messfehlern, werden häufig aufwendige hilfsenergieversorgte Systeme eingesetzt.

Die Lösung

Trenner ohne Hilfsenergie von Knick für 0 ... 20-mA-Signalübertragung. Diese Bausteine sind verfügbar als Ex-Eingangs- und Ex-Ausgangs-Trenner. Sie gelten wegen ihres patentierten Aufbaus (DBP 3526997) als die zuverlässigste Lösung, Normsignale ohne Hilfsenergie zu trennen.

Die Vorteile

Die Trenner IsoTrans 36 und 37 eignen sich nicht nur als höchst zuverlässige Trenner für normale Anwendungen, sie genügen auch den extremsten Anforderungen, die an Potentialtrennung überhaupt gestellt werden können. Der Aufwand für die Verdrahtung der Hilfsenergie entfällt.

Die Technik

Die wegweisende TransShield-Technik ermöglicht Daten, die bisher als nicht realisierbar galten:

- extrem hohe Zuverlässigkeit
- Sichere Trennung, Transientenschutz
- 10 kV Prüfspannung (optional)
- hohe elektromagnetische Verträglichkeit
- extrem geringe Restwelligkeit und Gleichaktstörbeeinflussung
- hervorragende Impuls-Abbildung
- hohe Übertragungsgenauigkeit
- SMART-Übertragung
- Ex-/Nicht-Ex-Trennung

Neben den Analogsignalen übertragen sie auch Datenprotokolle für SMART-Transmitter (HART). Sie ermöglichen eine bidirektionale Kommunikation von jedem Punkt der Verkabelung aus.

Sondertyp verfügbar! Spannung ohne Hilfsenergie messen.

Messspannungen im Bereich von 250 bis 1200 V DC lassen sich mit einer besonderen Variante dieses Trenners ohne Hilfsenergie in Stromsignale bis 5 mA umsetzen. So ist auf einfachste Weise z. B. die Fahrdrähtspannung zu kontrollieren. Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie detaillierte Informationen über diesen Sondertyp benötigen.

Die Fakten

- **galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangssignal**
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **keine Hilfsenergie erforderlich**
Kostensparnis durch geringen Verdrahtungsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen
- **sehr geringe Restwelligkeit**
keine Störung der angeschlossenen Mess oder Regeleinrichtung
- **Ex-Schutz gemäß ATEX**
- **hohe Übertragungsgenauigkeit**
hervorragende Impuls-Abbildung durch exakte Übertragung der Messwerte
- **sehr geringe Gleichtakt-störbeeinflussung**
Vermeidung von Fehlmessungen oder Ausfällen durch Störsignale

- **höchste Zuverlässigkeit**
keine Reparatur- und Ausfallkosten
- **10 kV Prüfspannung**
(optional)
- **Sichere Trennung gemäß DIN EN 61140 (VDE 0140)**
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hohen Spannungen
- **SMART-Übertragung**
bidirektionale Punkt-zu-Punkt-Übertragung digitaler Daten nach HART-Spezifikation
- **5 Jahre Garantie**

**Garantie
5 Jahre!**

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

Normsignal trenner ohne Hilfsenergie

IsoTrans 36/37

Typenprogramm

Geräte		Bestell-Nr.
IsoTrans 36	Eingang eigensicher	36 A7
IsoTrans 37	Ausgang eigensicher	37 A7
IsoTrans 36 A9 Sondertyp	passive Spannungsmessung, Details auf Anfrage	36 A9-xxx

Hilfsenergie

keine, Versorgung aus Eingangssignal

Optionen

erhöhte Prüfspannung 10 kV AC	Bestell-Nr.
	471

Technische Daten

Eingangsdaten	36 A7	37 A7
Eingang ¹⁾	0 ... 20 mA, eigensicher	0 ... 20 mA
Ansprechstrom	≤ 20 µA	
Überlastbarkeit	50 mA	
Spannungsabfall	ca. 4,5 V bei 20 mA ²⁾	ca. 4 V bei 20 mA

Ausgangsdaten

Ausgang	0 ... 20 mA, max. 10 V (entspricht 500 Ohm Bürde)	0 ... 20 mA, max. 20 V, eigensicher (entspricht 1000 Ohm Bürde)
Bürdenfehler	< 0,15 % v. M. je 100 Ohm Bürde	
Offset	< 20 µA	
Restwelligkeit U _{eff}	< 10 mV bei 20 mA und 500 Ohm Bürde	

Übertragungsverhalten

Übertragungsfehler	0,2 % v. M.
Anstiegs- bzw. Abfallzeit	≤ 400 µs bei 500 Ohm Bürde (10 ... 90 %, Sprung von 0 ... 20 mA bzw. 20 ... 0 mA)
HART-Dämpfung	< 10 dB

Fortsetzung – Technische Daten

Isolation

Prüfspannung

4,4 kV AC
10 kV AC bei Option 471

Arbeitsspannungen
(Basisisolierung)

3600 V AC/DC, 2500 V AC³⁾ bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
Zulässige Arbeitsspannungen für andere Überspannungskategorien und Verschmutzungsgrade auf Anfrage.
Bei Einsatz im Ex-Bereich beträgt die max. Arbeitsspannung 250 V.

Schutz gegen gefährliche Körperströme

Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140 Teil 1) durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1).
Arbeitsspannungen bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2: 600 V AC/DC
Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
Bei Einsatz im Ex-Bereich beträgt die max. Arbeitsspannung 250 V.

Normen und Zulassungen

Explosionsschutz

II (1) G [EEx ia] IIC, Eingang eigensicher
PTB 02 ATEX 2134
weitere Angaben siehe
Baumusterprüfbescheinigungen

EMV⁴⁾

EMVG nach Richtlinie 89/536/EWG
NAMUR NE 21 DIN EN 61326

36 A7

II (2) G [EEx ib] IIC, Ausgang eigensicher
PTB 02 ATEX 2063

weitere Daten

Umgebungstemperatur

Betrieb: -10 ... +50 °C
Transport und Lagerung: -30 ... +80 °C

Bauform

Anreihgehäuse, Breite 22,5 mm, Schraubklemmen, weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen

Schutzart

Gehäuse IP 20, Klemmen IP 20

Befestigung

mit Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50022,
Anschlussquerschnitt siehe Maßzeichnungen

Gewicht

ca. 120 g

¹⁾ lineare Übertragung IsoTrans 36 bis 50 mA, IsoTrans 37 bis 22 mA

²⁾ ca. 8,5 V bei 50 mA

³⁾ für Kreise nach Tabelle 6 aus EN 61010-1 (transiente Überspannung 2600 V)

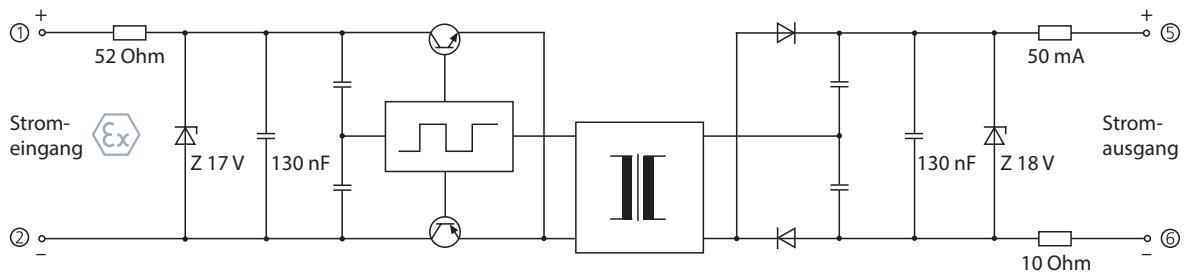
⁴⁾ im Bereich von 1 mA ... 20 mA

Normsignal trenner ohne Hilfsenergie

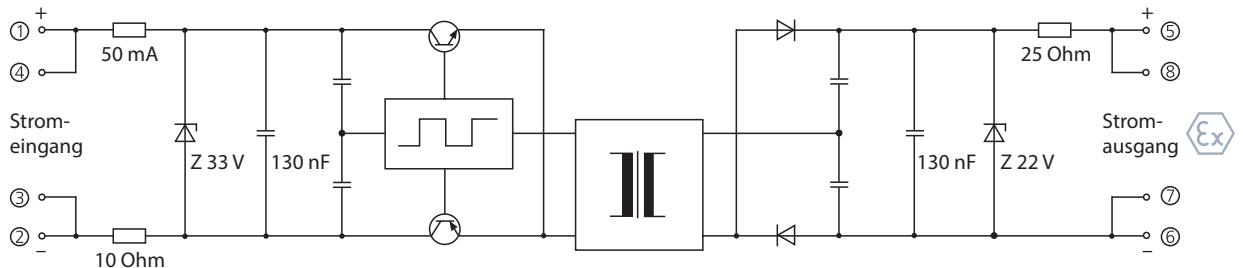
IsoTrans 36/37

Prinzipschaltbilder

IsoTrans 36 A7

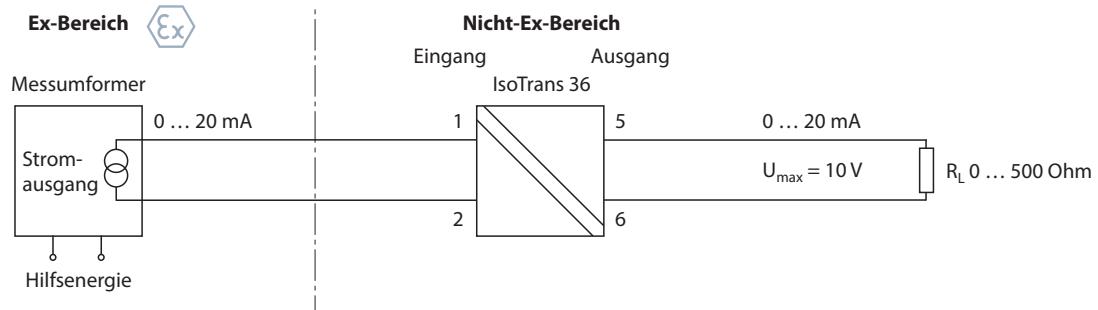


IsoTrans 37 A7



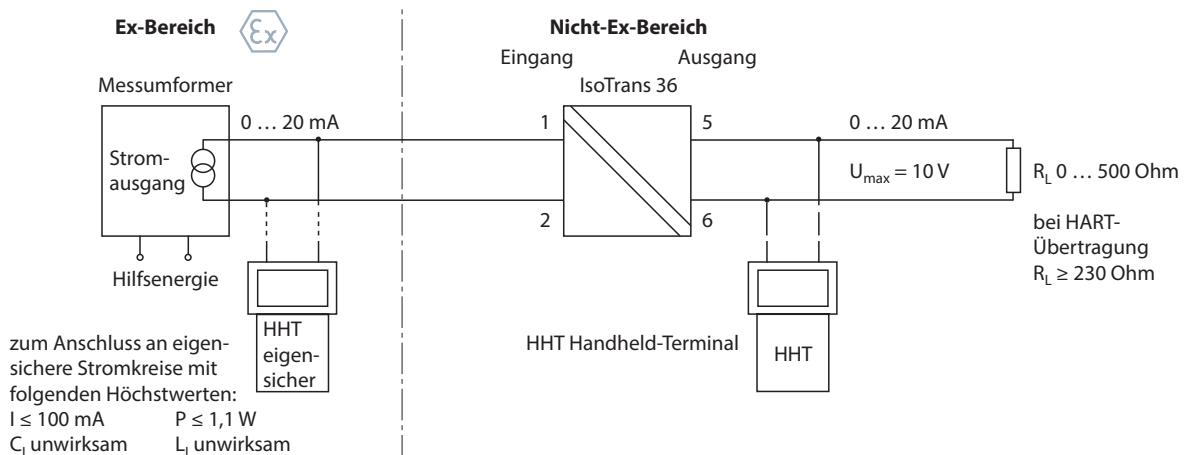
Applikationsbeispiele IsoTrans 36 A7

ohne HART-Kommunikation



zum Anschluss an eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:
 $I \leq 100 \text{ mA}$ $P \leq 1,1 \text{ W}$
 C_I unwirksam L_I unwirksam

mit HART-Kommunikation



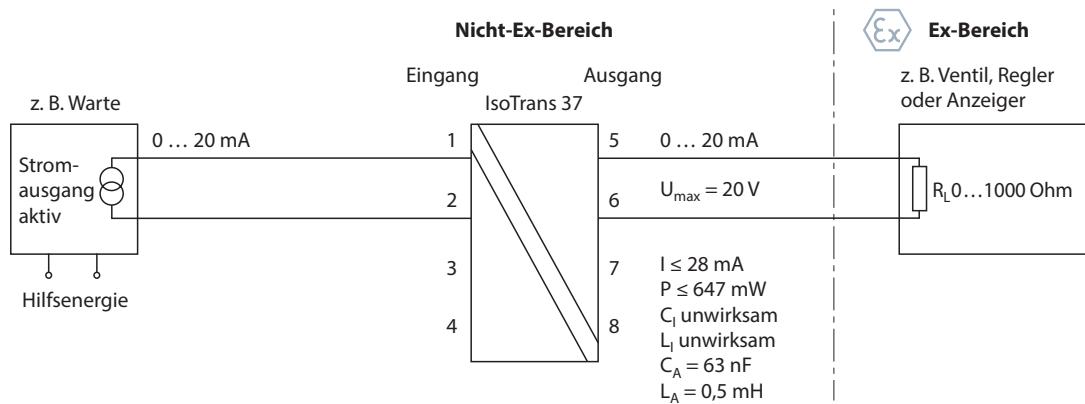
zum Anschluss an eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:
 $I \leq 100 \text{ mA}$ $P \leq 1,1 \text{ W}$
 C_I unwirksam L_I unwirksam

Normsignal trenner ohne Hilfsenergie

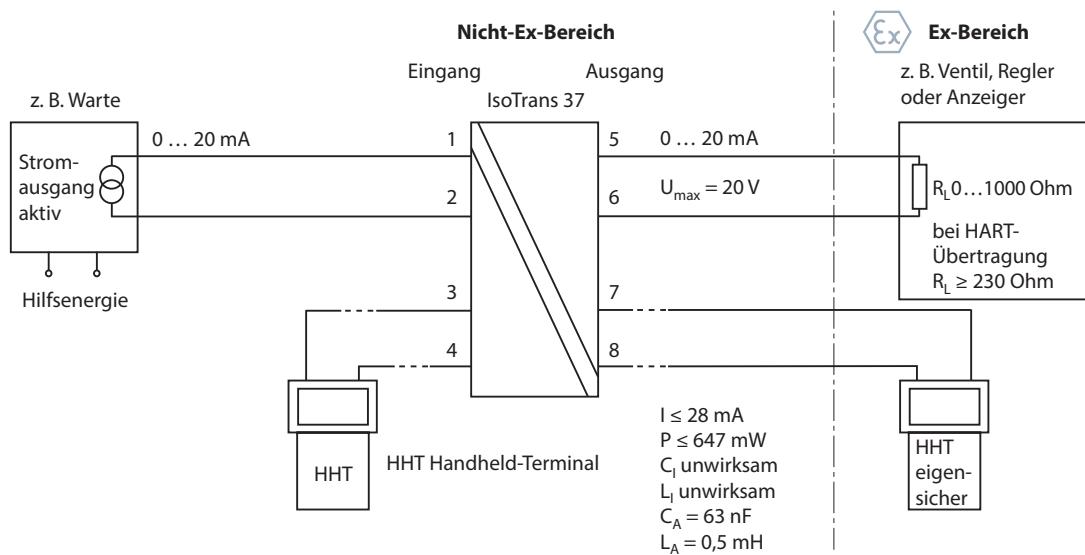
IsoTrans 36/37

Fortsetzung – **Applikationsbeispiele** IsoTrans 37 A7

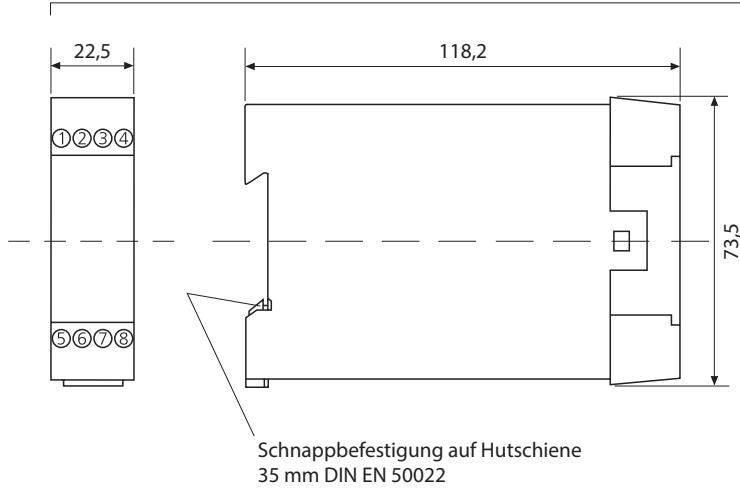
ohne HART-Kommunikation



mit HART-Kommunikation



Maßzeichnung und Klemmenbelegung



IsoTrans 36 A7

- 1 Eingang +
- 2 Eingang -
- 5 Ausgang +
- 6 Ausgang -

IsoTrans 37 A7

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

HHT = Handheld-Terminal

unverlierbare Klemmenschrauben M 3 x 8
Kastenklemmen mit selbstabhebendem
Drahtschutz,
max. Anschlussquerschnitt
je 1 x 4 mm² massiv;
je 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse;
je 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse

Installation, Inbetriebnahme und
Wartung dürfen nur von Fachkräften
ausgeführt werden!