

Speisetrennverstärker



IsoAmp® PWR A 20100

Speisetrennverstärker im 6-mm-Gehäuse mit kalibrierter Umschaltung der Ausgangssignale, HART-Übertragung und Sicherer Trennung.

Die Aufgabe

Die flexible und sichere Versorgung von 2-Leiter-Meßumformern über die 4 ... 20-mA-Stromschleifen bei gleichzeitiger Übertragung von Datenprotokollen für SMART-Transmitter / HART-Kommunikation. Wandlung des Ausgangssignals in 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V, wenn erforderlich.

Die Probleme

Gute Trenneigenschaften in Kombination mit hoher Genauigkeit der Übertragung führen oft zu aufwendigen Systemen, die Platz und Geld kosten.

Die galvanische Trennung der Versorgung und Signalverarbeitung ist aber häufig unverzichtbar, um Meßprobleme von vorneherein auszuschließen. Die Wahl an möglichen Alternativen innerhalb des Budgets wird so häufig eingeengt.

Die Lösung

Als erster Hersteller bietet Knick im extrem kompakten 6-mm-Gehäuse einen Speisetrennverstärker für 2-Leiter-Meßumformer an, IsoAmp® PWR A 20100. Es versorgt den Meßumformer mit Hilfsenergie und überträgt das Meßsignal mit hoher Genauigkeit galvanisch getrennt zum Ausgang. Für den Fall, daß dort ein anderes als das 4-bis-20-mA-Stromschleifensignal benötigt wird, bietet der Speisetrennverstärker per DIP-Schalter wählbare Ausgangssignale.

Selbstverständlich werden HART-Signale unverfälscht übertragen. Durch die Breite von nur 6 mm kann der Speisetrennverstärker auch bei engsten Platzverhältnissen eingesetzt werden.

Das Gehäuse

Aufbau im bewährten Anreihgehäuse mit 6,1 mm Breite und Schraubklemmen. Die Umschaltung der Ausgänge erfolgt durch DIP-Schalter, die ohne Öffnen des Gehäuses zugänglich sind.

Die Vorteile

Der neue Speisetrennverstärker IsoAmp® PWR A 20100 vereint geringe Abmessungen mit hervorragenden Leistungsmerkmalen!

Sichere Trennung und 0,1 % Genauigkeit ermöglichen den Einsatz auch für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen.

Die Technik

Das Ausgangssignal ist umschaltbar zwischen 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA und 0 ... 10 V. Die Umschaltung der Meßbereiche erfolgt kalibriert über DIP-Schalter. Neben dem Analogsignal überträgt der Speisetrennverstärker Datenprotokolle für SMART-Transmitter (nach der HART-Spezifikation).

Er ermöglicht eine bidirektionale Kommunikation mit dem Feldgerät mittels eines Host-Computers oder HART-Communicators (Hand-Held-Communicator).

Knick 

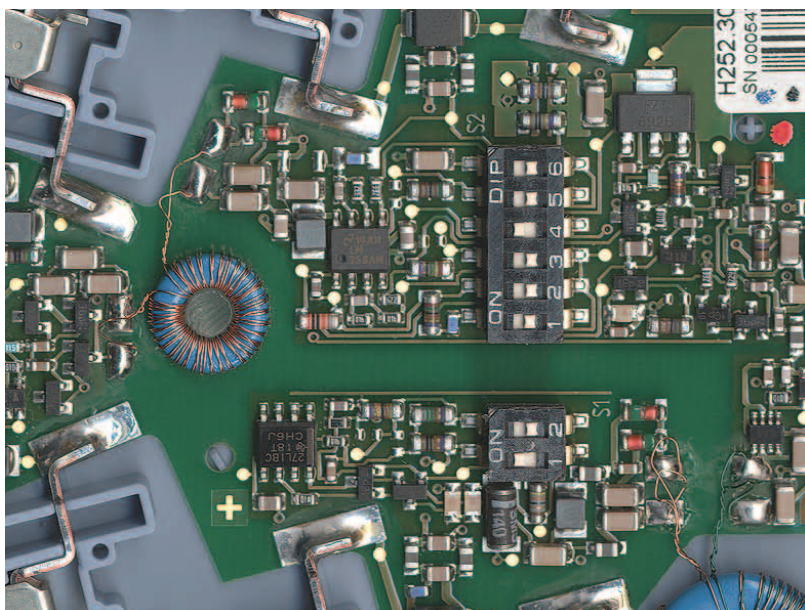
Die Fakten

- **superflach**
3-Port-Trennung im 6-mm-Anreihgehäuse
- **flexibel und hochgenau**
kalibrierte Umschaltung der Ausgangssignale
- **leichtes und schnelles Konfigurieren**
Umschaltung durch DIL-Schalter an der Seite, damit gut zugänglich und trotzdem vor versehentlicher Verstellung geschützt
- **kostengünstiger Aufbau**
Versorgung des Meßspeisekreises und galvanische Trennung des Meßsignals in einem Gerät
- **Sichere Trennung**
gemäß DIN EN 61140 (VDE 0140) bis 300 V
- **SMART-Transmitter**
(nach HART-Spezifikation)
- **Querverbindungskämme für Hilfsenergie**
Nur einmalige Verdrahtung der Hilfsenergie für quasi beliebige Anzahl an parallelen Speisetrennern
- **5 Jahre Garantie**

**Garantie
5 Jahre!**

Garantie

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



Speisetrennverstärker

IsoAmp® PWR A 20100

Typenprogramm

Gerät	Eingang	Ausgang	Bestell-Nr.
IsoAmp® PWR A 20100	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 10 V kalibriert umschaltbar	A 20100 F0

Hilfsenergie

24 V DC

Zubehör

Querverbindungen

steckbarer Querverbindungskamm zum Durchschleifen der Hilfsenergie für bis zu 41 Hilfsenergieanschlüsse des B 10XXX F0 und A 20XXX F0, teilbar.

Bestell-Nr.

ZU 0542

Technische Daten

Eingangsdaten

Eingang (Speisemeßstromkreis)

4 ... 20 mA, Speisespannung 16,5 V, konstant für 3 ... 22 mA, Strom begrenzt auf max. 25 mA

Restwelligkeit

< 10 mV_{eff}

Ausgangsdaten

Ausgang

4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V kalibriert umschaltbar

Ausgangssignal bei Eingangskurzschluß

22 ... 25 mA bzw. 11 ... 12,5 V

Ausgangssignal bei offenem Eingang

< 3 mA bzw. 0 für Ausgänge 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V

Bürde

bei Ausgangsstrom ≤ 10 V (≤ 500 Ohm bei 20 mA)
bei Ausgangsspannung ≤ 1 mA (≥ 10 kOhm bei 10 V)

Offset

Stromausgang¹⁾ < 30 µA
Spannungsausgang < 30 mV

Restwelligkeit am Ausgang

< 10 mV_{eff}

Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler

Stromausgang < 0,1 % v. M.
Spannungsausgang < 0,2 % v. M.

Einstellzeit

< 2 ms

Kommunikation²⁾
(Ausgang 4 ... 20 mA)

bidirektionale Übertragung von FSK-Signalen gemäß HART-Spezifikation zwischen Ausgang und Speisemeßstromkreis

Hilfsenergie

Hilfsenergie

24 V DC (± 15 %), ca. 1 W
Die Hilfsenergie kann über Querverbinder von einem Gerät zum anderen weitergeleitet werden.

Fortsetzung – Technische Daten

Isolation

Galvanische Trennung

3-Port-Trennung zwischen Speisemeßstromkreis, Ausgang und Hilfsenergie

Prüfspannung

2,5 kV AC Speisemeßstromkreis gegen Ausgang/Hilfsenergie
510 V AC Ausgang gegen Hilfsenergie

Arbeitsspannung
(Basisisolierung)

bis 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Speisemeßstromkreis und Ausgang/Hilfsenergie, ferner bis 100 V AC/DC zwischen Ausgang und Hilfsenergie bei Kategorie II und Grad 2 nach DIN EN 61010-1.
Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

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).
Bis zu 300 V bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Speisemeßstromkreis und Ausgang/Hilfsenergien.
Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Normen und Zulassungen

EMV³⁾

Produktfamiliennorm: DIN EN 61326
Störaussendung: Klasse B
Störfestigkeit: Industriebereich

Zulassung

cULus Listed, File No. E340287, E308146, E340288
Standard: UL 61010-1 und CAN/CSA C22.2 No. 61010-1

Explosionsschutz

Europa: II 3G Ex nA IIC T6 Gc X
USA: Class I Div.2 GRP A,B,C,D T6 Class I Zone 2 AEx nA IIC T6
Kanada: Class I Zone 2 Ex nA IIC T6 XClass I Div.2 GRP A,B,C,D T6

weitere Daten

MTBF⁴⁾

ca. 450 Jahre

Umgebungstemperatur

Betrieb: 0 ... +55 °C
Transport und Lagerung: -25 ... +85 °C

Bauform

Anreihgehäuse mit Schraubklemmen, Breite 6,1 mm
weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen

Schutzart

IP 20

Befestigung

für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Anschlußquerschnitt siehe Maßzeichnungen

Gewicht

ca. 50 g

¹⁾ Zusatzfehler 30 µA für Ausgang 0 ... 20 mA

²⁾ HART Dämpfung < 6 dB

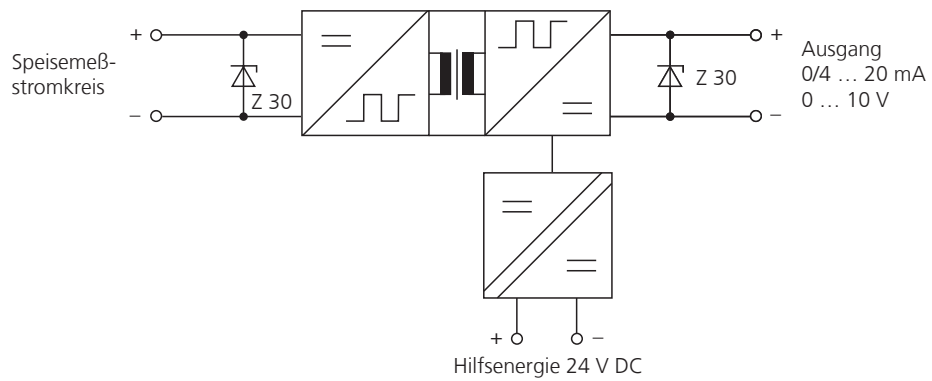
³⁾ Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

⁴⁾ Mean Time Between Failures – MTBF – gemäß EN 61709 (SN 29500). Voraussetzungen: Ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb

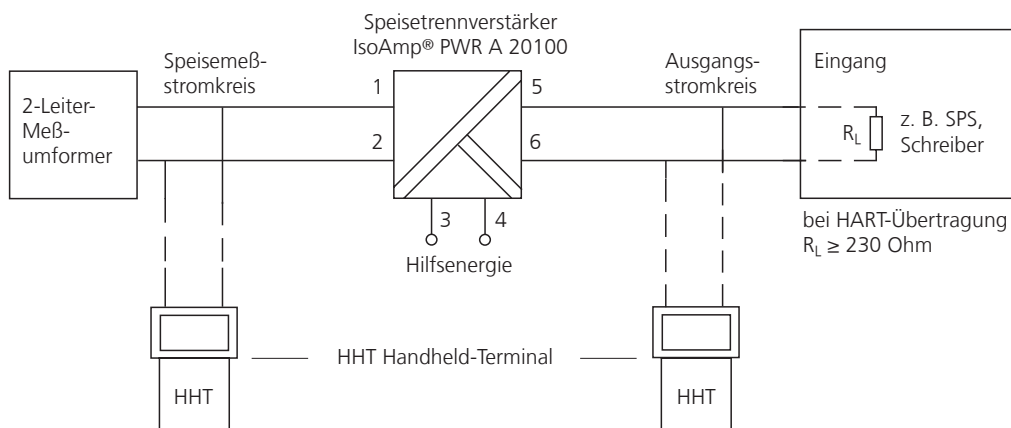
Speisetrennverstärker

IsoAmp[®] PWR A 20100

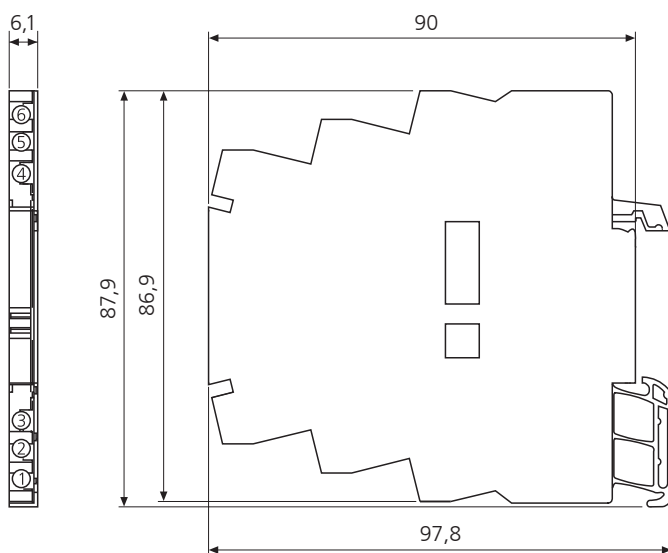
Prinzipschaltbild



Applikationsbeispiel



Maßzeichnung und Klemmenbelegung



Klemmenbelegung

- 1 Speisemeßstromkreis +
- 2 Speisemeßstromkreis -
- 3 Hilfsenergie -
- 4 Hilfsenergie +
- 5 Ausgang -
- 6 Ausgang +

Anschlußquerschnitte:

eindrätig	0,5 ... 2,5 mm ²
feindrätig	0,5 ... 2,5 mm ²
mit Aderendhülse	0,5 ... 1,5 mm ²