

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 eingengt.

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

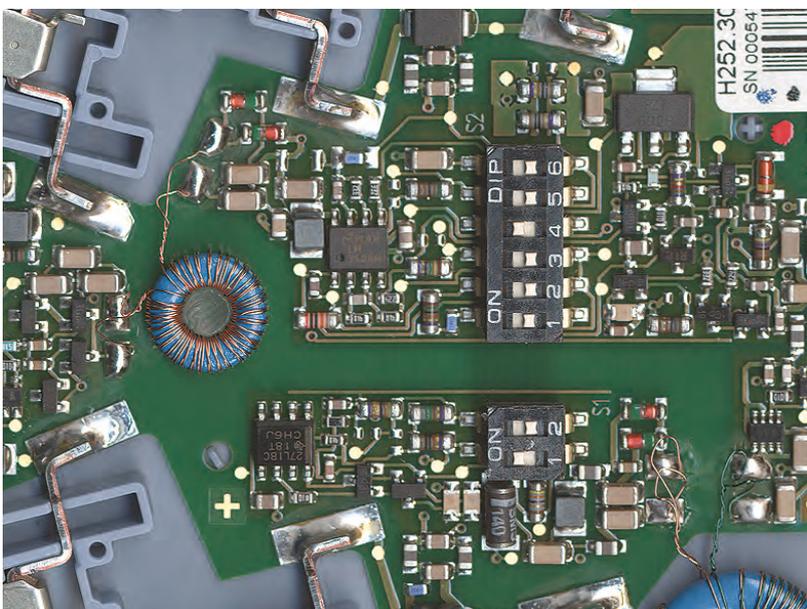
Das Ausgangssignal ist umschaltbar zwischen 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA und 0 ... 10 V. Die Umschaltung der Messbereiche erfolgt kalibriert über DIP-Schalter. Neben dem Analogsignal überträgt der Speisetrennverstärker Datenprotokolle für SMART-Transmitter (nach der HART-Spezifikation).

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

IsoAmp PWR A 20100

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**



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

Zubehör	Bestell-Nr.
Querverbindungen	ZU 0542

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

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	Stromausgang ¹⁾ < 30 µA Spannungsausgang < 30 mV
Restwelligkeit am Ausgang	< 10 mV _{eff}

Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler	Stromausgang	< 0,1 % v. M.
	Spannungsausgang	< 0,2 % v. M.
Einstellzeit T ₉₀	< 2 ms	
Kommunikation ²⁾ (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.
--------------	---

IsoAmp PWR A 20100

Fortsetzung – Technische Daten

Isolation

Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Speisemesstromkreis, Ausgang und Hilfsenergie
Prüfspannung	2,5 kV AC Speisemesstromkreis gegen Ausgang/Hilfsenergie 510 V AC Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	bis 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Speisemesstromkreis 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 Speisemesstromkreis und Ausgang/Hilfsenergien. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Normen und Zulassungen

EMV ³⁾	Produktfamilienorm: 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
RoHS-Konformität	nach Richtlinie 2011/65/EU

weitere Daten

MTBF ⁴⁾	ca. 450 Jahre
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0 ... +55 °C Transport und Lagerung: -25 ... +85 °C
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innenraum ⁵⁾ ; Relative Luftfeuchte 5 ... 95%, keine Betauung; Höhenlage bis 2000m (Luftdruck: 790 ... 1060 hPa) ⁶⁾
Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen, Breite 6,1 mm weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen
Anzugsmoment	0,6 Nm
Schutzart	IP 20
Befestigung	für Hutschiene 35 mm nach EN 60715
Anschluss	Anschlussquerschnitte: eindrätig: 0,5 ... 2,5 mm ² feindrätig: 0,5 ... 2,5 mm ² mit Aderendhülse 0,5 ... 1,5 mm ²
Gewicht	ca. 50 g

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

²⁾ HART Dämpfung < 6 dB

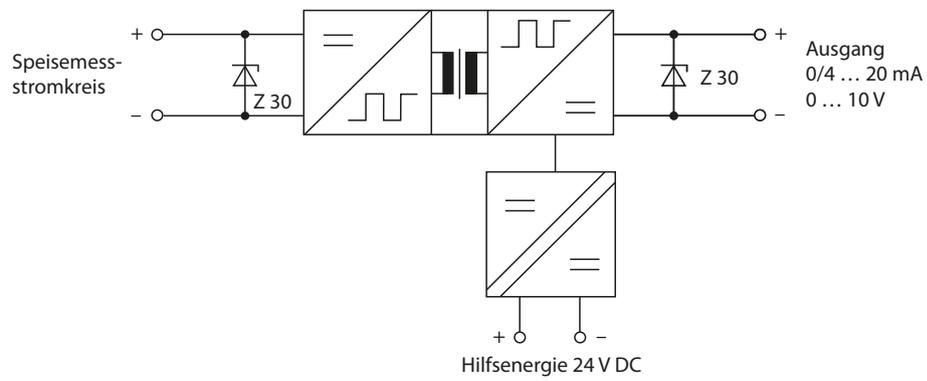
³⁾ Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

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

⁵⁾ Geschlossene Bereiche, wettergeschützt, Wasser und windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel usw.) ausgeschlossen

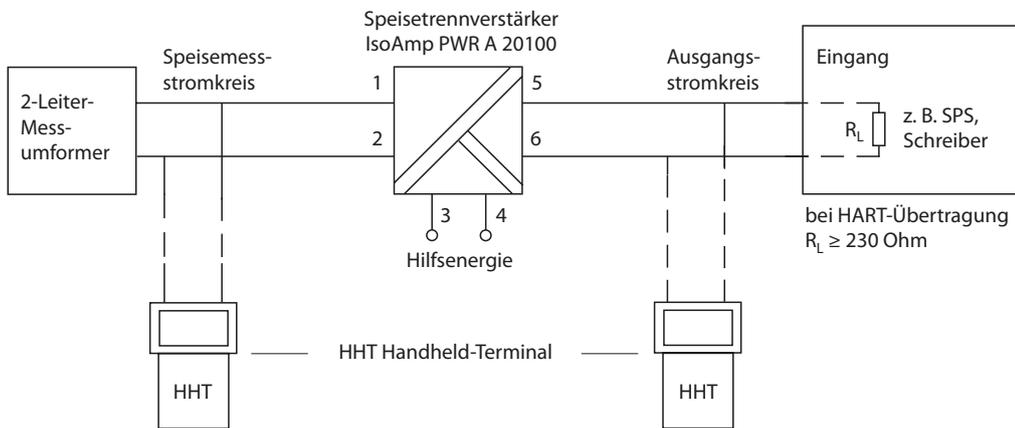
⁶⁾ Bei niedrigem Luftdruck reduzieren sich die zulässigen Arbeitsspannungen

Prinzipschaltbild

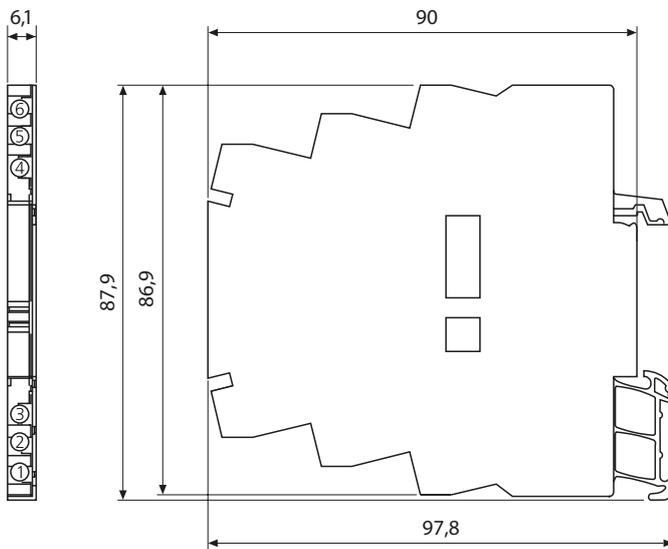


IsoAmp PWR A 20100

Applikationsbeispiel



Maßzeichnung und Klemmenbelegung



Klemmenbelegung

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

Anschlussquerschnitte:

eindrätigt	0,5 ... 2,5 mm ²
feindrätigt	0,5 ... 2,5 mm ²
mit Aderendhülse	0,5 ... 1,5 mm ²