

Knick >

VariTrans® A 20300



**Signalverdoppler mit zwei kalibriert umschaltbaren Ausgängen im 6-mm-Ge-
häuse, auch für hohe Aus-
gangsbürden.**



Die Aufgabe

Trennung und Übertragung von Normsignalen 0(4) ... 20 mA und 0 ... 10 V in zwei Ausgangskanäle 0(4) ... 20 mA bei galvanischer Trennung von Eingang, Ausgängen und Hilfsenergie.

Die Probleme

In der MSR-Technik muß häufig ein analoges Normsignal an zwei Stellen, d. h. von zwei Geräten, verarbeitet werden, beide Geräte sollen das gleiche Signal sehen. Damit dies ohne Signalverfälschung und insbesondere auch im Fehlerfall ohne gegenseitige Beeinflussung oder gar Schädigung ablaufen kann, ist eine galvanische Trennung der Signale bzw. Geräte untereinander unerlässlich.

Die Lösung

Mit dem Signalverdoppler VariTrans® A 20300 steht ein äußerst kompaktes Produkt zur Verfügung, das die Aufgabe auch kostenseitig effizient löst. Bei diesem Baustein sind Eingang, beide Ausgänge und die Hilfsenergie jeweils sicher voneinander entkoppelt (Vier-Port-Trennung).

Das Gehäuse

Das mit 6 mm extrem schmale, 8polige Anreihgehäuse des VariTrans® A 20300 benötigt wenig Raum auf der Hutschiene und läßt sich so bei Bedarf auch nachträglich einfügen.

Die Vorteile

Als Signalverdoppler:

Neben der „Verdopplung“ des Analogsignals ist VariTrans® A 20300 flexibel in der Lage, bei Bedarf eine Signalwandlung vorzunehmen. Hat z. B. die Signalquelle nur einen Spannungsausgang, in der Anlage werden aber Stromsignale genutzt, so übersetzt der Signalverdoppler das Spannungssignal (0 ... 10 V) proportional in die benötigten Stromsignale (0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA). Auch eine Anpassung von „Dead Zero“ (0 ... 20 mA) auf „Live Zero“ (4 ... 20 mA) ist möglich. Die entsprechenden Eingangs- und Ausgangssignale sind per DIP-Schalter kalibriert wählbar, wobei die beiden Ausgänge gemeinsam umgeschaltet werden.

Zur Bürdenanhebung:

VariTrans® A 20300 ist auch dann einsetzbar, wenn eine besonders hohe Ausgangsbürde gefordert ist. Standardsignalquellen können oft eine Bürde von bis zu 500 Ohm treiben, d. h. 10 V bei 20 mA liefern. Gelegentlich benötigen aber bestimmte Geräte – z. B. Stellglieder – eine höhere Spannung, d. h., sie haben einen höheren Eingangswiderstand. Auch hier kann der Signalverdoppler das Problem lösen: Die beiden Ausgangssignale werden nun nicht getrennt genutzt, sondern in Reihe zu einem Signal zusammengeschaltet. Dadurch verdoppelt sich die zur Verfügung stehende Spannung, und eine erhöhte Bürde bis 1000 Ohm

(20 V bei 20 mA) kann getrieben werden. Der signalbestimmende Strom 0/4 bis 20 mA bleibt bei der Reihenschaltung selbstverständlich bestehen.

Die Technik

Um auf kleinstem Raum – in einem Anreihgehäuse mit 6 mm Breite und entsprechend geringem Volumen – die hohe Funktionalität eines A 20300 zu realisieren, kommt eine zum Patent angemeldete Schaltungstechnik zum Einsatz. Insbesondere der Energiehaushalt (zwei aktive Ausgänge) muß für alle Betriebszustände optimiert werden. Schaltungsprinzipien des VariTrans® A 20300 sind zum Patent angemeldet. Wie alle Produkte aus der Reihe VariTrans® A 20XXX verfügt auch der Signalverdoppler über Sichere Trennung nach DIN EN 61140 zur Garantie von Personen- und Anlagenschutz auf hohem Niveau. Erreicht wird dies durch eine verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1). Trotz der geringen Baubreite von nur 6 mm müssen also beim VariTrans® A 20300 bei den Isolationseigenschaften keine Kompromisse eingegangen werden.

Normsignal-Verdoppler

Trennverstärker
Messumformer

Anzeiger

Analysenmeßtechnik

Batteriegeräte

Laborgeräte

Sensoren

Armaturen



Knick ➤

**Garantie
5 Jahre!**

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

■ Die Fakten

Sicherheit auf kleinstem Raum
4-Port-Trennung im 6-mm-
Anreihgehäuse

Signalverdopplung
kombiniert mit Signalwandlung

Bürdenanhebung
bis 1000 Ohm für Eingänge mit
hohen Eingangsimpedanzen
möglich

**normgerechter
Personenschutz**
durch Sichere Trennung nach
DIN EN 61140

flexibler Einsatz
da einstellbar über von außen
zugängliche DIP-Schalter

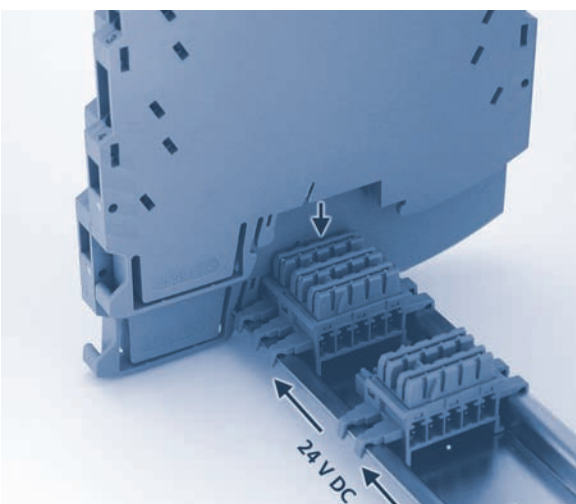
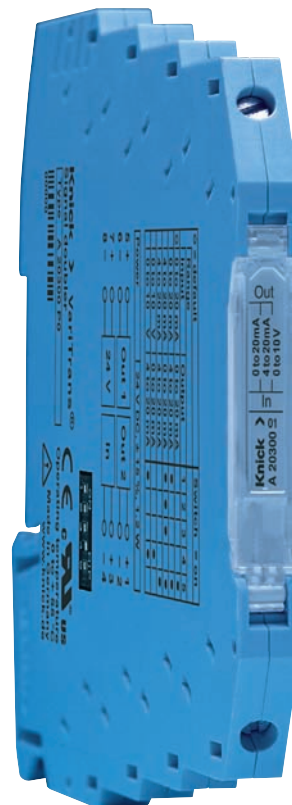
**kalibrierte
Bereichsumschaltung**
umständliches Abgleichen entfällt

kostengünstige Lösung
statt zwei herkömmlichen
Trennern wird nur ein kompaktes,
preiswertes Gerät benötigt

internationaler Einsatz
UL-/CSA-Zulassungen

5 Jahre Garantie

**6
mm
KLASSE**



Die Hilfsenergie kann über Hut-
schienen-Busverbinder von einem
Gerät zum anderen weitergeleitet
werden.

Anreihgehäuse

VariTrans® A 20300

■ Typenprogramm

Geräte	Eingang	2 Ausgänge	Bestell-Nr.
VariTrans® A 20300 kalibriert umschaltbar (bei- de Ausgänge gemeinsam)	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V	0 ... 20 mA, 10 V 4 ... 20 mA, 10 V	A 20300 P0

Hilfsenergie

24 V DC

Zubehör

Hutschienen-Busverbinder ZU 0628	Hilfsenergiebrückung für je 2 Trenner A 20XXX P0 bzw. P 32XXX P0	ZU 0628
IsoPower® A 20900	Stromversorgung 24 V DC, 1 A (siehe Seite 212)	A 20900 H4
Einspeiseklemme ZU 0677	Einspeisung der Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC in Hutschienen-Busverbinder ZU 0628	ZU 0677

■ Technische Daten

Eingangsdaten

Eingang	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V umschaltbar (Werkseinstellung 0 ... 20 mA)	
Eingangswiderstand	Stromeingang:	Spannungsabfall ≤0,1 V bei 20 mA (bei Netzausfall ca. 350 mV)
	Spannungseingang:	ca. 100 kOhm
Überlastbarkeit	Stromeingang:	selbst rückstellender Überstromschutz (PTC-Charakteristik)
	Spannungseingang:	U-Begrenzung durch Suppressordiode auf 30 V, max. zulässiger Dauerstrom 3 mA

Ausgangsdaten

Ausgänge 1 und 2	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA gemeinsam umschaltbar (Werkseinstellung 0 ... 20 mA)	
Bürde	≤10 V (≤500 Ohm bei 20 mA), ≤20 V (beide Ausgänge in Reihe)	
Offset	<30 µA	
Restwelligkeit	<10 mV _{eff} (bei 500 Ohm Bürde)	
Grenzfrequenz	>100 Hz	

Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler ¹⁾	<0,2 % v. M. bei direkter Stromübertragung 1:1 <0,3 % v. M. bei Spannungseingang	
----------------------------------	---	--

¹⁾ Zusatzfehler bei Live-Zero-Betrieb 20 µA

Fortsetzung Technische Daten

Fortsetzung Übertragungsverhalten

Temperaturkoeffizient ²⁾	<0,01 %/K v. E. (Referenztemperatur 23 °C)
-------------------------------------	--

Hilfsenergie

Hilfsenergie	24 V DC (± 15 %), ca. 1,2 W Die Hilfsenergie kann über Hutschiene-Busverbinder von einem Gerät zum anderen weitergeleitet werden.
--------------	---

Isolation

Galvanische Trennung	4-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgängen und Hilfsenergie
----------------------	--

Prüfspannung	1,5 kV AC, 50 Hz: Hilfsenergie gegen Eingang 2,5 kV AC, 50 Hz: Ausgänge untereinander und gegen Eingang/Hilfsenergie
--------------	---

Arbeitsspannung (Basisisolation)	bis 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. 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). Arbeitsspannung bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen jedem Ausgang und allen übrigen Kreisen. 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	cURus, File No. E 220033, Standards: UL 508 und CAN/CSA 22.2 No. 14-95
-----------	--

weitere Daten

MTBF ⁴⁾	ca. 240 Jahre
--------------------	---------------

Umgebungstemperatur	bei Betrieb: 0 ... +55 °C in angereihem Zustand bei Lagerung: -25 ... +85 °C
---------------------	---

Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen, Breite 6,2 mm, weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen
---------	---

Schutzart	IP 20
-----------	-------

Befestigung	für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
-------------	--

Gewicht	ca. 50 g
---------	----------

2) Mittlerer TK im spezifizierten Betriebstemperaturbereich 0 °C ... +55 °C

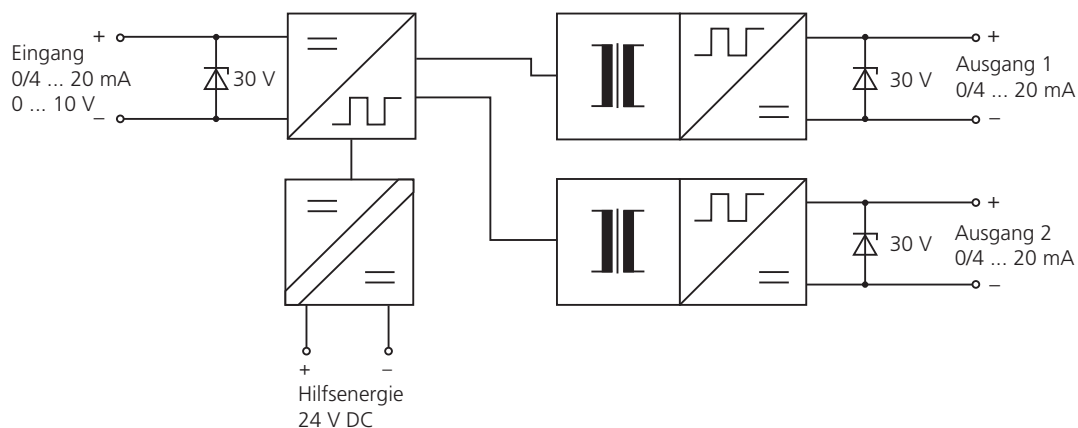
3) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

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

Anreihgehäuse

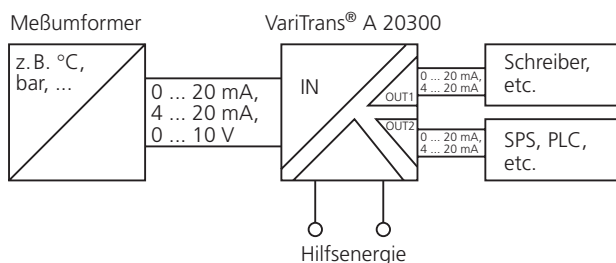
VariTrans® A 20300

■ Prinzipschaltbild

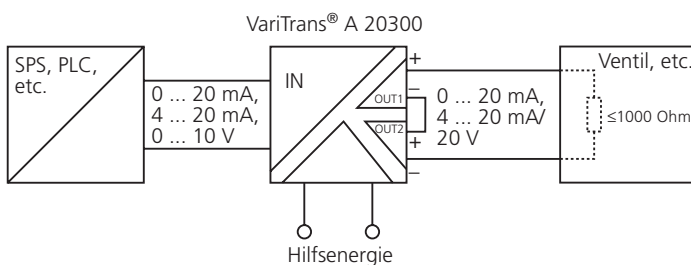


■ Applikationsbeispiele

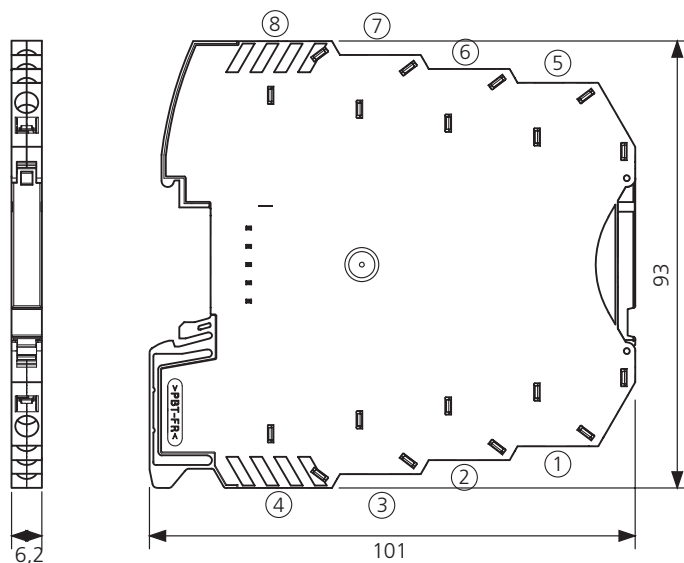
Signalverdopplung



Bürdenanhebung



■ Maßzeichnungen und Klemmenbelegung



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

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