



# Signalkonverter Trennverstärker

# Gesamtkatalog





## DRAGO Automation GmbH

Seit 2002 fertigt und liefert DRAGO Automation GmbH qualitativ hochwertige Signalkonverter und Messumformer. Wir liefern besonders langlebige und zuverlässige Komponenten für die Automatisierungstechnik - sowohl für den Standardbereich als auch Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen.

Wir wollen, dass unsere Kunden noch wirtschaftlicher arbeiten können: Unser einheitliches DRAGO Gerätekonzept und unsere universelle Messbereichsumformung macht den Einsatz unserer Geräte einfach in der Anwendung und weltweit verfügbar. Besondere DRAGO Schaltungstechniken, der Einsatz von DRAGO Schutzkomponenten und unsere speziellen Programmierungen machen Ihre Anwendungen zusätzlich besonders langlebig, sicher und zuverlässig - dafür steht unsere 5-Jahre-DRAGO-Gewährleistung!

Kunden aus allen Branchen vertrauen auf uns: Für alle Ihre Anforderungen aus der Messtechnik stehen wir mit langjährigem Know-how und kompetenter Beratung persönlich bereit. Wir setzen innovative Präzisionstechnologien für die Fertigung und modernes Qualitätsmanagement ein, um uns ständig für Sie zu verbessern.

Gemeinsam finden wir die bessere Lösung: **einfach · zuverlässig**

**5** JAHRE  
GEWÄHRLEISTUNG

- Umfangreiche Produktpalette
- Sondergeräte nach Kundenwunsch
- Modernste Fertigungstechnik
- Datenbankgestütztes Tracking
- Lückenlose Prüfdatenaufzeichnung
- Zertifiziert gemäß ISO 9001:2008
- Made in Germany





## Anwendungsbeispiele

### Trenner ohne Hilfsenergie, Passivtrenner

#### Verwendung:

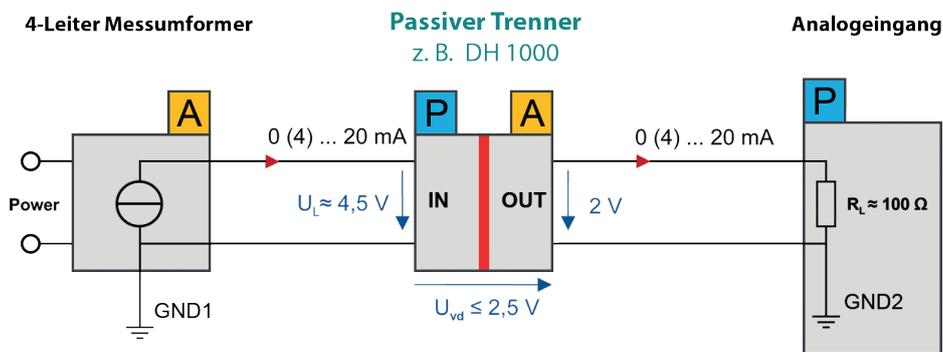
Der Trenner ohne Hilfsenergie wird zur galvanischen Trennung und Aufbereitung von 0(4) ... 20 mA Normsignalen eingesetzt.

Die galvanische Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertkreis und vermeidet eine gegenseitige Beeinflussung von untereinander verketteten Messkreisen. Die sichere Trennung mit hoher Prüfspannung schützt das Wartungspersonal und nachfolgende Geräte vor unzulässig hoher Spannung.

#### Funktionsweise:

Das Eingangssignal wird moduliert und mittels Übertrager galvanisch entkoppelt. Das potentialgetrennte Signal wird danach demoduliert und gefiltert am Ausgang zur Verfügung gestellt.

Beim Einsatz von Trennern ohne Hilfsenergie muss beachtet werden, dass die stromtreibende Spannung  $U_S$  des Speisegerätes ausreicht, um den maximalen Strom von 20 mA über den Trenner mit der Verlustspannung  $U_{vd}$  und den Lastwiderstand  $R_L$  treiben zu können.



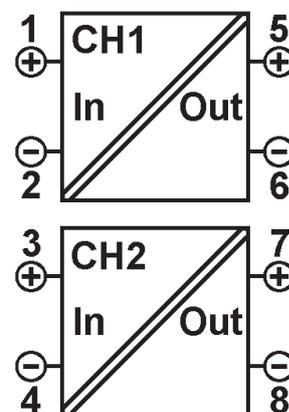
**P**assiv

**A**ktiv

#### Einsatzgebiete:

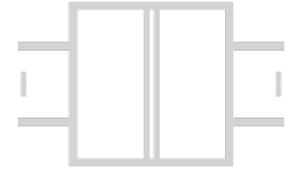
- Potentialtrennung bei SPS-Eingängen
- Potentialtrennung nicht trennender Messumformer
- Signalentkopplung
- Keine Hilfsenergie am Installationsort

#### Klemmenbelegung:



# Passivtrenner DH 18

Trennung von 0(4) ... 20 mA Normsignalen



Der eingangsseitig gespeiste Trenner ohne Hilfsenergie DH 18 dient zur galvanischen Trennung von 0(4) ... 20 mA Standardsignalen.

Der DH 18 überträgt das Messsignal mit hoher Genauigkeit potentialgetrennt zum Ausgang und vermeidet damit ein Verschleppen von Störspannungen und unterdrückt wirkungsvoll Störungen. Dabei spart das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse für 1 oder 2 Kanäle erheblich Platz auf der Hutschiene.

Eine intelligente Schaltungstechnik und der konsequente Verzicht auf hochintegrierte Schaltungskomponenten führen zu einer extrem hohen Langlebigkeit und Zuverlässigkeit - ohne Verfälschung des Messsignals.

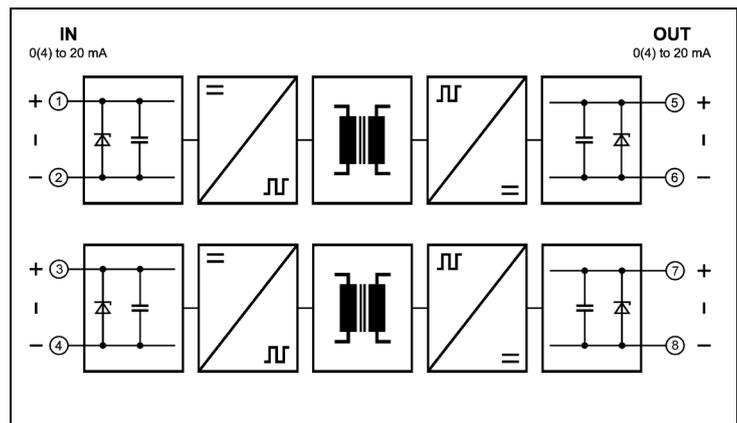
Zum Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung bietet der DH 18 sichere Trennung nach EN 61140.

Der DH 18 benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung, da die Hilfsenergie aus dem Eingangssignal gewonnen wird. Das spart Kosten bei der Installation und erhöht die Zuverlässigkeit.

- **1- und 2-kanalige Ausführung**  
preiswerte Trennung für Standardanwendungen
- **nur 60 mm Bautiefe, 11,2 mm schmal**  
platzsparender Einsatz selbst in preiswerte Installationskästen
- **galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **höchste Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **keine zusätzliche Hilfsenergie**  
Kostensparnis durch geringen Installationsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

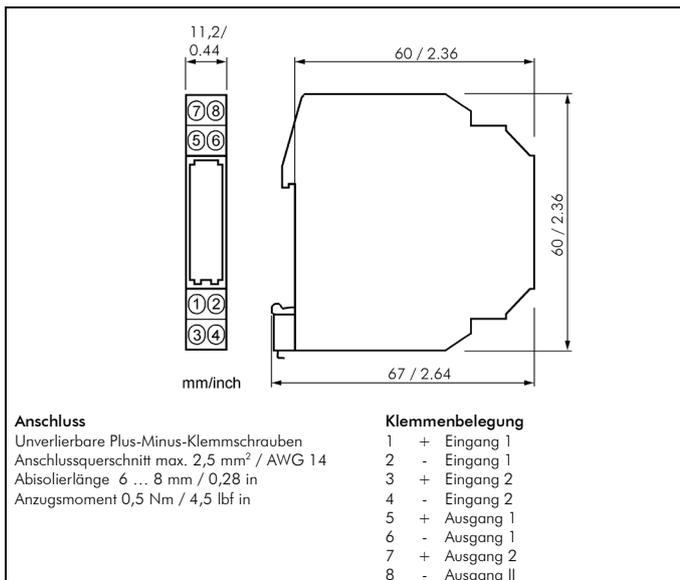
Eingang	
Eingangssignal	0(4) ... 20 mA
Ansprechstrom	< 100 $\mu$ A
Spannungsabfall	< 3,0 V
Überlastbarkeit	$\leq$ 50 mA, 15 V
Ausgang	
Ausgangssignal	0(4) ... 20 mA
Bürde	< 600 $\Omega$
Grenzfrequenz -3 dB	100 Hz
Einstellzeit $T_{99}$	5 ms
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert
Bürdenfehler	< 0,05 % v. M. je 100 $\Omega$ Bürde
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 0,004 % / K je 100 $\Omega$ Bürde
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. alle Kreise gegeneinander
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen
Umgebungstemperatur	Betrieb - 20 °C bis + 60 °C (- 4 bis + 140 °F) Transport und Lagerung - 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 50 g

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



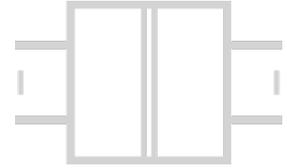
Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Passivtrenner DH 18 P 1-kanalig	DH 18 P - 1
Passivtrenner DH 18 P 2-kanalig	DH 18 P - 2

# Passivtrenner DH 1000

Trennung von 0(4) ... 20 mA Normsignalen



Der eingangsseitig gespeiste Trenner ohne Hilfsenergie DH 1000 trennt galvanisch 0(4) ... 20mA Normsignal-  
kreise und überträgt das Messsignal mit hoher Genauigkeit zum Ausgang.

Er vermeidet damit ein Verschleppen von Störspannungen und unterdrückt wirkungsvoll Störungen. Durch den geringen Eigenspannungsbedarf von nur 2,0 V, die hohe Genauigkeit und den kompakten Aufbau ist der DH 1000 im Anlagenbau die erste Wahl.

Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse für 1 oder 2 Kanäle spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Dabei wird beim DH 10X2 gerade einmal 6,3 mm Hutschiene pro Kanal benötigt.

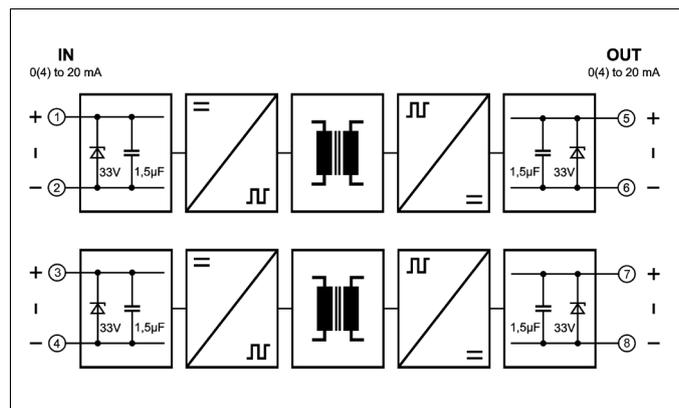
Eine intelligente Schaltungstechnik und der konsequente Verzicht auf hochintegrierte Schaltungskomponenten führen zu einer extrem hohen Langlebigkeit und Zuverlässigkeit - ohne Verfälschung des Messsignals.

Zum Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung bietet der DH 102X sichere Trennung bei einer Prüfspannung von 4 kV AC. Der DH 1000 benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung, da die Hilfsenergie aus dem Messsignal gewonnen wird. Das spart Kosten bei der Installation und erhöht die Zuverlässigkeit.

- **galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **keine zusätzliche Hilfsenergie**  
Kostensparnis durch geringen Installationsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen
- **extrem kompakte Bauform, 1- oder 2-kanalig**  
nur 6,3 mm Hutschiene pro Kanal
- **hohe Genauigkeit**  
keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

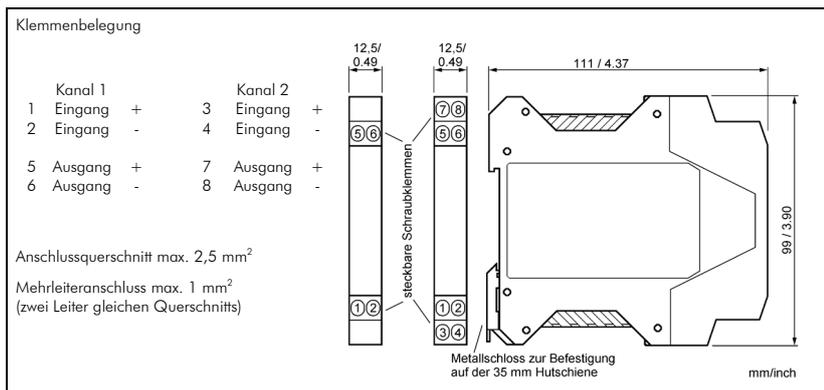
Eingang		
Eingangssignal		0(4) ... 20 mA
Ansprechstrom		< 20 $\mu$ A
Spannungsabfall		< 2,0 V
Überlastbarkeit		$\leq$ 100 mA, 30 V
Ausgang		
Ausgangssignal		0(4) ... 20 mA
Grenzfrequenz -3 dB		100 Hz bei 500 $\Omega$ Bürde
Einstellzeit T <sub>99</sub>		5 ms bei 500 $\Omega$ Bürde
Restwelligkeit		< 10 mV <sub>eff</sub>
Allgemeine Daten		
Übertragungsfehler		< 0,1 % vom Endwert
Bürdenfehler		< 0,03 % v. M. je 100 $\Omega$ Bürde
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>		< 15 ppm/K v. M. je 100 $\Omega$ Bürde
DH 101X	Prüfspannung	1,5 kV AC, 50 Hz, 1 Min. alle Kreise gegeneinander
DH 102X	Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. alle Kreise gegeneinander
	Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
	Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 70 °C (- 4 bis + 158 °F)
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)
EMV <sup>3)</sup>		EN 61326-1
Bauform		12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht		ca. 100 g

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



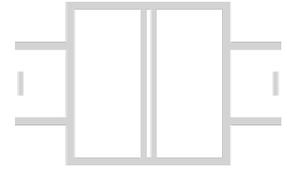
Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät			Bestell-Nr.
Trenner ohne Hilfsenergie	1-kanalig		DH 1011 AG
Trenner ohne Hilfsenergie	2-kanalig		DH 1012 AG
Trenner ohne Hilfsenergie	1-kanalig	sichere Trennung, Prüfspannung 4 kV~	DH 1021 AG
Trenner ohne Hilfsenergie	2-kanalig	sichere Trennung, Prüfspannung 4 kV~	DH 1022 AG

# Passivtrenner DH 11000

Trennung von 0(4) ... 20 mA Normsignalen



Der **eingangsseitig gespeiste** Trenner ohne Hilfsenergie DH 11000 trennt galvanisch 0(4) ... 20 mA Normsignal-**kreise** und **überträgt das Messsignal mit hoher Genauigkeit** zum Ausgang.

Er vermeidet damit ein Verschleppen von Störspannungen und unterdrückt wirkungsvoll Störungen. Durch den geringen Eigenspannungsbedarf von nur 2,3 V und die hohe Genauigkeit ist der DH 11000 im Anlagenbau die erste Wahl.

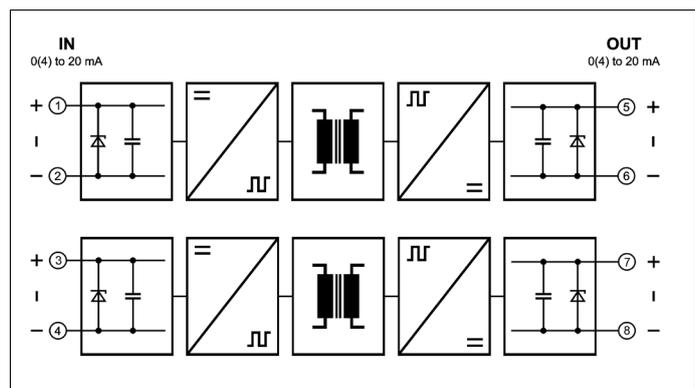
Eine intelligente Schaltungstechnik und der konsequente Verzicht auf hochintegrierte Schaltungskomponenten führen zu einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität - ohne Verfälschung des Messsignals.

Der DH 11000 benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung, da die Hilfsenergie aus dem Messsignal gewonnen wird. Das spart Kosten bei der Installation und erhöht die Zuverlässigkeit.

- **galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **keine zusätzliche Hilfsenergie**  
Kostensparnis durch geringen Installationsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen
- **extrem schmale Bauform, 1- oder 2-kanalig**  
nur 3,1 mm Hutschiene pro Kanal
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

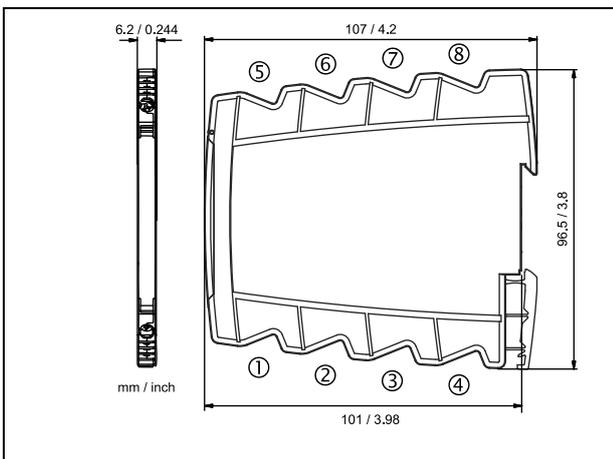
Eingang	
Eingangssignal	0(4) ... 20 mA
Ansprechstrom	< 200 $\mu$ A
Spannungsabfall	< 2,3 V
Überlastbarkeit	$\leq$ 50 mA, 30 V
Ausgang	
Ausgangssignal	0(4) ... 20 mA
Bürde	600 $\Omega$
Grenzfrequenz -3 dB	100 Hz
Einstellzeit $T_{99}$	5 ms
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert
Bürdenfehler	< 0,05 % v. M. je 100 $\Omega$ Bürde
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. alle Kreise gegeneinander
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 Teil 1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen
Umgebungstemperatur	Betrieb - 25 bis + 70 °C (- 13 bis + 158 °F) Transport und Lagerung - 40 bis + 85 °C (- 40 bis + 185 °F)
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1
Zulassungen	ATEX DEMKO 16 ATEX 1685X $\text{Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc}$ IECEX IECEx UL 16.0055X Ex nA IIC T4 Gc UL E478692 USA/Canada Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 70 g

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### 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

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Trenner ohne Hilfsenergie, 1-kanalig	DH 11010 S
Trenner ohne Hilfsenergie, 2-kanalig	DH 11020 S





## Anwendungsbeispiele Speisetrenner

### Verwendung:

Speisetrenner werden zur Speisung und galvanischen Trennung von nicht-isolierten Zweidraht-Transmittern eingesetzt.

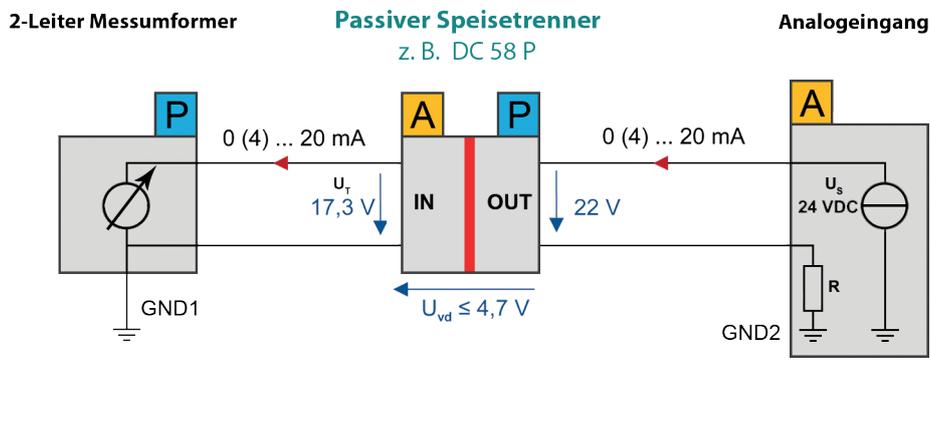
Zusätzlich können am Messeingang aktive 4 ... 20 mA Signale von 4-Leiter Messumformer angeschlossen und übertragen werden.

Die galvanische Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Transmitterkreises vom Auswertkreis und vermeidet Störungen von untereinander verketteten Messkreisen. Die sichere Trennung mit hoher Prüfspannung schützt das Wartungspersonal und nachfolgende Geräte vor unzulässig hoher Spannung.

### Funktionsweise:

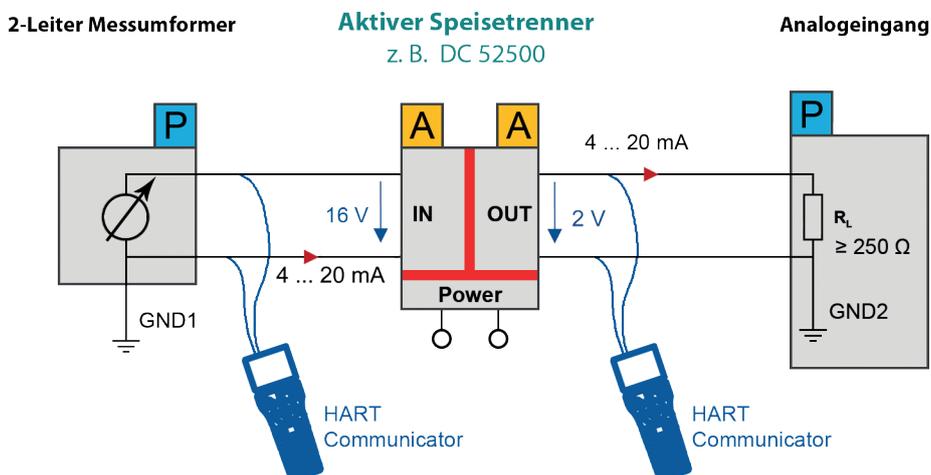
Das Eingangssignal wird moduliert und mittels Übertrager galvanisch entkoppelt. Das potentialgetrennte Signal wird danach demoduliert, gefiltert und verstärkt am Ausgang zur Verfügung gestellt.

Die stromtreibende Spannung  $U_S$  des Speisegerätes muss ausreichen, um die minimale Transmitterspannung  $U_T$  sicher zu stellen, die sich bei maximalem Strom von 20 mA über den Speisetrenner mit der Verlustspannung  $U_{vd}$  und dem Lastwiderstand  $R$  ergibt.



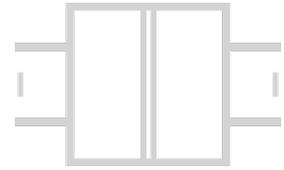
Der **Speisetrenner mit HART-Unterstützung** erlaubt die bidirektionale digitale Kommunikation über die Trennstrecke hinweg. Mit einem HART-Modem oder HART-Communicator kann sowohl aus dem Eingangskreis wie auch aus dem Ausgangskreis mit dem Messumformer kommuniziert werden.

Das **HART-Protokoll** verwendet den FSK-Standard, um dem analogen Messwert (Ausgangsstrom des Messumformers) ein digitales Signal zu überlagern. In diesem Master/Slave-System können zusätzliche digitale Informationen und Kommandos kommuniziert werden. Durch die Beibehaltung des analogen Prozessmesswertes können vorhandene Anlagen leicht mit digitaler Kommunikation nachgerüstet werden.



# Passiver Speisetrenner DC 58

Speisung von 2-Leiter-Messumformern  
und galvanische Trennung von Normsignalen



Der passive Speisetrenner DC 58 wird zur Speisung von 2-Leiter-Messumformern und zur galvanischen Trennung von 4 ... 20 mA Normsignalen eingesetzt.

Die 24 V Versorgung vom Steuersystem wird mit geringem Spannungsabfall zum 2-Leiter-Messumformer übertragen. Der Messumformer-Schleifenstrom steht am Ausgang des DC 58 galvanisch getrennt zur Verfügung. Alternativ können am Messeingang aktive 4 ... 20 mA Signale von 4-Leiter-Messumformern angeschlossen werden.

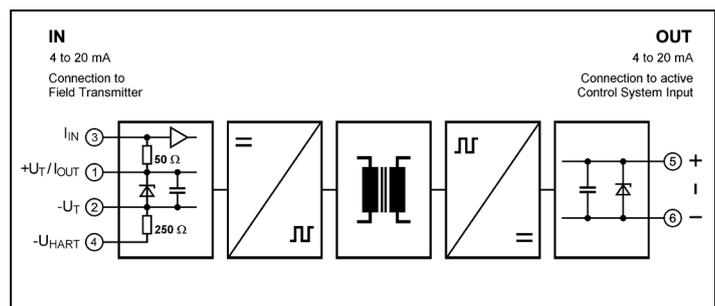
Zur Kommunikation mit HART-Transmittern kann der interne 250 Ohm Widerstand an Klemme 4 verwendet werden. Das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse spart erheblich Platz auf der Hutschiene. Zum Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung bietet der DC 58 sichere Trennung nach EN 61140.

Der DC 58 benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung, da die Hilfsenergie ohne Messverfälschungen aus dem Speisekreis gewonnen wird. Das spart Kosten bei der Installation und erhöht die Zuverlässigkeit.

- **kostenoptimierte Lösung**  
preiswerte Lösung für Standardanwendungen
- **nur 60 mm Aufbautiefe, 11,2 mm schmal**  
platzsparender Einsatz selbst in preiswerte Installationskästen
- **galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungsverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **höchste Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **keine zusätzliche Hilfsenergie**  
Kostensparnis durch geringen Installationsaufwand, Wegfall von Netzeinflüssen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

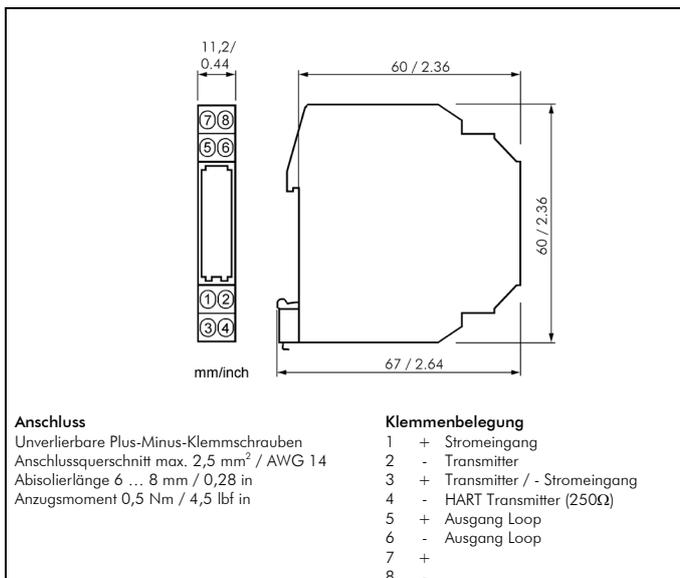
Eingang	
Eingangssignal	4 ... 20 mA
Arbeitsstrombereich	2 ... 23 mA
Betrieb Speisetrenner	
Speisespannungsabfall	ca. 4,7 V (ca. 9,7 V mit HART Widerstand, Klemme 4)
Kurzschlussstrom	< 35 mA
Betrieb Trennverstärker	
Eingangswiderstand	50 Ω
Max. Eingangsstrom	≤ 50 mA
Ausgang	
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
Versorgungsspannung	15 ... 30 V DC
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert
Versorgungsspannungseinfluss	< 0,01% v. E. / V (Differenz von 24 V)
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 0,01 % / K
Grenzfrequenz -3 dB	500 Hz
Einstellzeit T <sub>99</sub>	2 ms
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2
Umgebungstemperatur	Betrieb - 20 °C bis + 60 °C (- 4 bis + 140 °F) Transport und Lagerung - 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 50 g

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



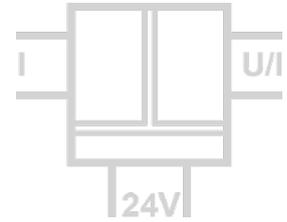
Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Passiver Speisetrenner DC 58 P	DC 58 P

# Speisetrenner DC 52100

Speisung und Trennung von  
2- und 3-Leiter-Messumformern



Der Speisetrenner DC 52100 dient zur Speisung und Trennung von 2- und 3-Leiter Transmittern und aktiven Sensorsignalen.

Der Speisetrenner versorgt den Messumformer mit Hilfsenergie und überträgt das Strom- oder Spannungsmesssignal mit hoher Genauigkeit galvanisch getrennt zum Ausgang. Alternativ können am Messeingang aktive Messsignale von 4-Leiter Messumformer angeschlossen und übertragen werden.

Die Ein- und Ausgangsbereiche können beim DC 52100 einfach per DIP-Schalter umgeschaltet werden. Ein anschließendes Nachjustieren ist Dank der kalibrierten Messbereichumschaltung nicht notwendig.

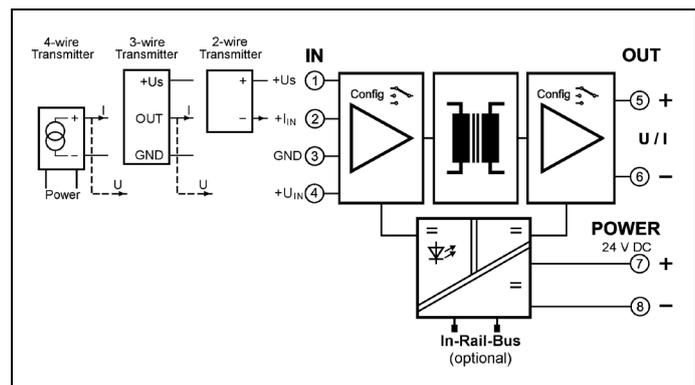
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **universeller Betrieb von Transmittern**  
Speisung und Trennung von feldseitigen 2-, 3- und 4-Leiter Transmittern mit Strom oder Spannungsausgang
- **kalibrierte Signalumschaltung per DIP-Schalter**  
Ein- und Ausgangsbereich einfach über DIP-Schalter umschaltbar – hochpräzise ohne Nachjustierung
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



## Prinzipschaltbild

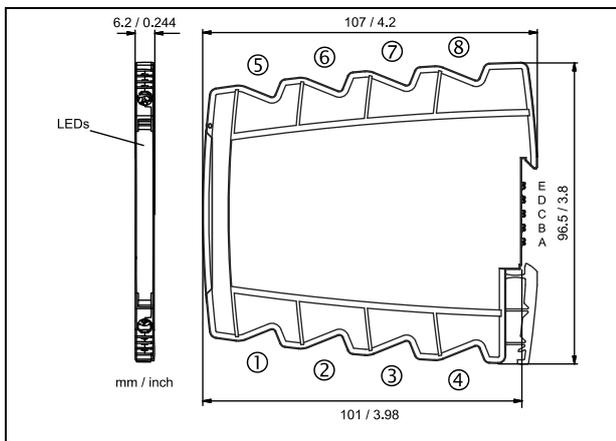


**Technische Daten**

<b>Eingang</b>			
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V    2 ... 10 V
Eingangswiderstand	Stromeingang $\leq 25 \Omega$		Spannungseingang $\geq 100 k\Omega$
Überlastbarkeit	50 mA / 30 V		
Transmitterspeisung (Tx)	16 V (Leerlaufspannung/Kurzschluss $< 22 V/35 mA$ )		
<b>Ausgang</b>			
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V    2 ... 10 V
Bürde	Stromausgang: $\leq 12 V$ (600 $\Omega$ bei 20 mA)		Spannungsausgang: $\leq 5 mA$ (2 k $\Omega$ bei 10 V)
Linearer Übertragungsbereich	-1 ... +110 %		
Restwelligkeit	$< 10 mV_{eff}$		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Übertragungsfehler	$< 0,1 \%$ vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$< 100 ppm/K$		
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	5 kHz	100 Hz	
Einstellzeit T <sub>99</sub>	150 $\mu s$	7 ms	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 Teil 1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 25 °C bis + 70 °C	(- 13 bis + 158 °F)
	Transport und Lagerung	- 40 °C bis + 85 °C	(- 40 bis + 185 °F)
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,3 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 70 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C  
 2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

**Maßzeichnung**



Änderungen vorbehalten!

**Klemmenbelegung**

1	+ Transmitterspeisespannung $U_{Tx}$
2	+ Eingang Strom
3	- Eingang GND
4	+ Eingang Spannung
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

**Anschluss**

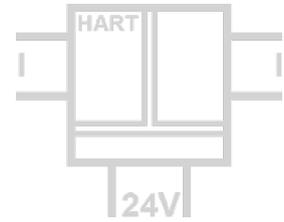
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Absolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

**Typenprogramm**

Gerät	Bestell-Nr.
Speisetrenner, kalibrierte Signalumschaltung	DC 52100 S
Speisetrenner, kalibrierte Signalumschaltung, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DC 52100 B

# Speisetrenner HART DC 52500

Speisung und Trennung von  
Smart-Transmittern mit HART-Kommunikation



Der Speisetrenner DC 52500 dient zur Speisung und Trennung von 2- und 3-Leiter SMART-Transmittern und aktiven Sensorsignalen mit HART Kommunikation.

Er versorgt den Transmitter mit Hilfsenergie und überträgt das Messsignal mit hoher Genauigkeit galvanisch getrennt zum Ausgang. Zusätzlich können am Messeingang aktive 0/4 ... 20 mA Signale von 4-Leiter Messumformer angeschlossen und übertragen werden.

Neben dem Analogsignal überträgt der DC 52500 auch Datenprotokolle zur HART Kommunikation. Er ermöglicht eine bidirektionale Kommunikation mit dem Feldgerät von jedem Punkt der Verkabelung aus.

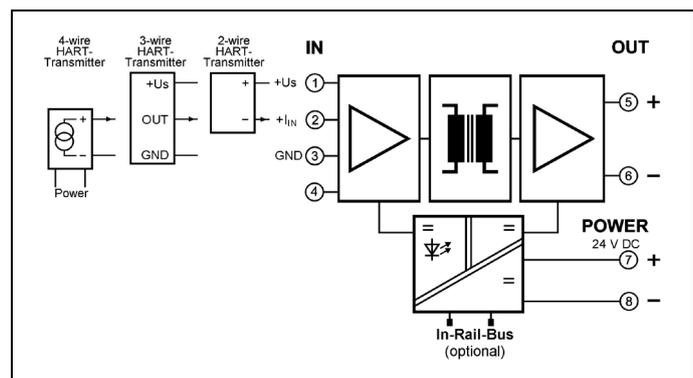
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **universeller Betrieb von SMART-Transmittern**  
Speisung und Trennung von feldseitigen 2-, 3- und 4-Leiter Transmittern
- **bidirektionale HART-Übertragung**  
HART-Datenübertragung im Speisetrenner- und Trennverstärkerbetrieb
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

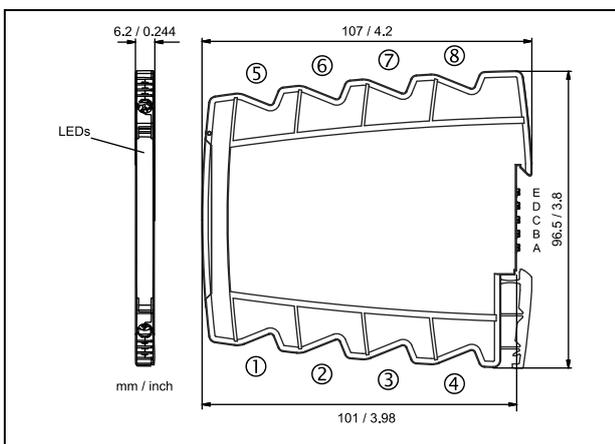
Eingang		
Eingangssignal	0/4 ... 20 mA	(4 ... 20 mA mit HART-Signal)
Eingangswiderstand	≤ 50 Ω	
Überlastbarkeit	50 mA / 30 V	
Transmitterspeisung (Tx)	16 V (Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom < 22 V/35 mA)	
Kommunikationssignal	Bidirektionale HART Übertragung, interne AC-Impedanz 250 Ω	
Ausgang		
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA	(4 ... 20 mA mit HART-Signal)
Bürde	0 ... 600 Ω (bei 20 mA)	(230 ... 600 Ω mit HART- Signal)
Linearer Übertragungsbereich	-1 ... +110 %	
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>	
Allgemeine Daten		
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K	
Grenzfrequenz -3 dB	100 Hz	> 2,5 kHz HART-Signal
Einstellzeit T <sub>99</sub>	7 ms	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 25 °C bis + 70 °C (- 13 bis + 158 °F)
	Transport und Lagerung	- 40 °C bis + 85 °C (- 40 bis + 185 °F)
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,2 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X
	IECEX	IECEX UL 16.0055X
	UL	E478692 USA/Canada
		Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ex nA IIC T4 Gc Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ Transmitterspeisespannung U <sub>TX</sub>
2	+ Eingang Strom
3	- Eingang GND
4	n.c.
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Speisetrenner, bidirektionale HART-Übertragung	DC 52500 S
Speisetrenner, bidirektionale HART-Übertragung, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DC 52500 B





## Anwendungsbeispiele

### Normsignal-Trennverstärker

#### Verwendung:

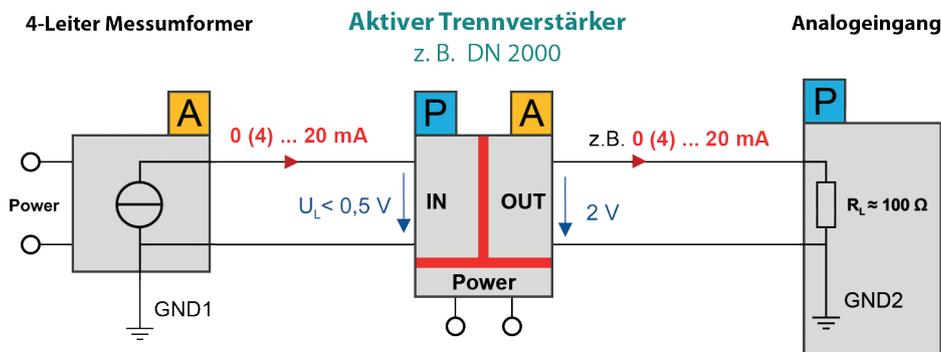
Der 3-Wege-Trennverstärker wird zur galvanischen Trennung und Umsetzung von 0 - 20 mA, 4 - 20 mA und 0 - 10 V Signalen eingesetzt. Ein Zero/Span-Abgleich an der Front erlaubt, sofern vorhanden, einen Feinabgleich der gemessenen Stromschleife.

Die 3-Wege-Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertkreis und vermeidet eine gegenseitige Beeinflussung von untereinander verketteten Messkreisen. Die sichere Trennung mit hoher Prüfspannung schützt das Wartungspersonal und nachfolgende Geräte vor unzulässig hoher Spannung.

#### Funktionsweise:

Das Eingangssignal des Trennverstärkers wird moduliert und mittels Übertrager galvanisch entkoppelt auf die Ausgangsseite übertragen.

Das potentialgetrennte Signal wird danach demoduliert, gefiltert und verstärkt am Ausgang zur Verfügung gestellt. Ein- und Ausgangssignal sind häufig über DIP-Schalter umschaltbar oder die Signalkombination ist mit der Bestellnummer bereits festgelegt.



**P**assiv  
**A**ktiv

#### Einsatzgebiete:

- Potentialtrennung
- Wandlung in anderes Normsignal
- Signalaufbereitung
- Signalfilterung
- Aufholverstärker
- Entkopplung

# Normsignal-Trennverstärker DN 28

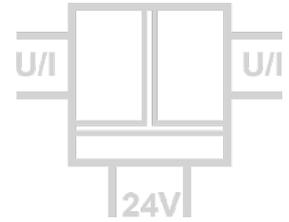
Trennung und Wandlung von Industrie-  
standardsignalen mit Festbereichen

Der Normsignal-Trennverstärker *Tiny Snap* DN 28 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA und 0 ... 10 V Standardsignalen.

Für Anwendungen, in denen nur eine Signalkombination benötigt wird, bietet der Trennverstärker DN 28 eine kostengünstige Alternative.

Ein Durchschaltkamm für die Spannungsversorgung sorgt für eine schnelle und einfache Montage. Dabei spart das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse erheblich Platz auf der Hutschiene.

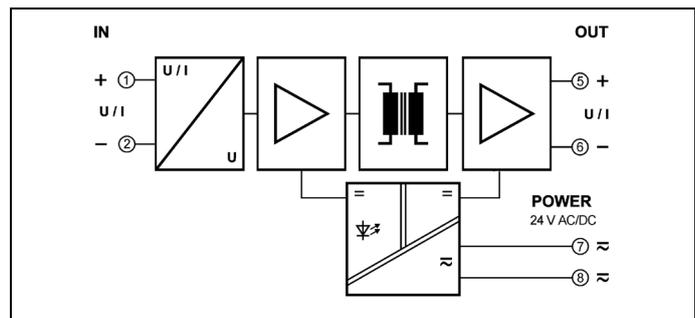
Die analoge Signalverarbeitung garantiert präzise Messwerte mit kurzer Einstellzeit und eine hervorragende Signalabbildung am Ausgang. Durch die sichere Trennung und die 24 V AC/DC-Versorgung ist der DN 28 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.



- **kostenoptimierte Lösung**  
preiswerte Trennung für Standardanwendungen
- **nur 60 mm Aufbautiefe, 11,2 mm schmal**  
ermöglicht den Einsatz in preiswerte Installationskästen
- **einfachste Handhabung**  
fertig abgegliche Festbereiche
- **echte 3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung nach DIN EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **uneingeschränkter Einsatz durch 24 V AC/DC-Netzteil**  
universeller Betrieb, selbst an preiswerten Installationstransformatoren
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

Eingang	
Eingangssignal	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA    0 ... 10 V    siehe Typenprogramm
Eingangswiderstand	Stromeingang    ca. 5 Ω Spannungseingang    ca. 1 MΩ
Überlastbarkeit	Stromeingang    ≤ 200 mA Spannungseingang    ≤ 250 V
Ausgang	
Ausgangssignal	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA    0 ... 10 V    siehe Typenprogramm
Bürde	Stromausgang    ≤ 500 Ω Spannungsausgang    ≥ 2 kΩ
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler	< 0,2 % vom Endwert
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 0,02 % /K
Grenzfrequenz -3 dB	200 Hz
Einstellzeit T <sub>99</sub>	3,5 ms
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.    Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 Teil 1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen
Umgebungstemperatur	Betrieb    - 20 °C bis + 60 °C    (- 4 bis + 140 °F) Transport und Lagerung    - 35 °C bis + 85 °C    (- 31 bis + 185 °F)
Spannungsversorgung	24 V AC/DC, ± 15 %    AC: 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC: ca. 0,7 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 50 g

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

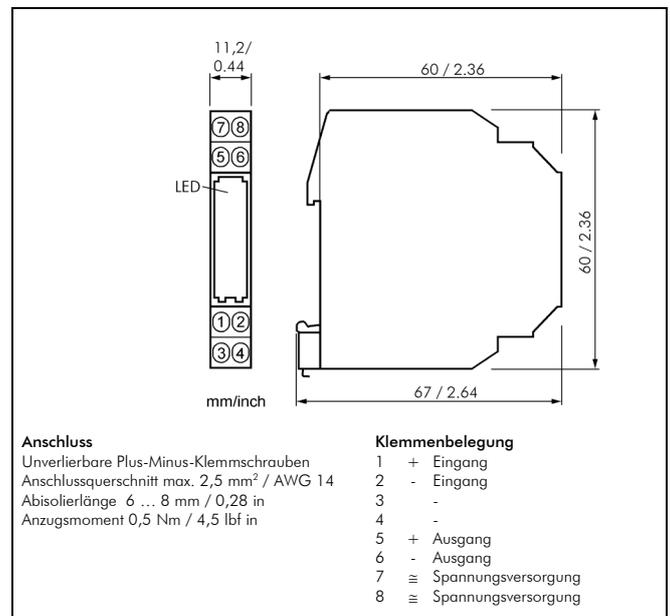
2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Normsignal-Trennverstärker DN 28 P	
Eingang    Ausgang	
0 ... 20 mA    0 ... 20 mA	DN 28 P - 12
4 ... 20 mA    0 ... 20 mA	DN 28 P - 32
0 ... 10 V    0 ... 20 mA	DN 28 P - 52
0 ... 20 mA    4 ... 20 mA	DN 28 P - 14
4 ... 20 mA    4 ... 20 mA	DN 28 P - 12
0 ... 10 V    4 ... 20 mA	DN 28 P - 54
0 ... 20 mA    0 ... 10 V	DN 28 P - 16
4 ... 20 mA    0 ... 10 V	DN 28 P - 36
0 ... 10 V    0 ... 10 V	DN 28 P - 56
Durchschaltkamm (2 Stück)	zum Durchschleifen der Hilfsenergie für bis zu 10 Tiny Snap, teilbar
	DZU 0801

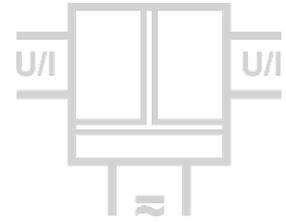
## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

# Normsignal-Trennverstärker DN 2000

Trennung und Wandlung von Normsignalen



Der Normsignal-Trennverstärker DN 2000 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA und 0 ... 10 V Normsignalen.

Durch die kalibrierte Messbereichumschaltung, das neue Universalnetzteil und den kompakten Aufbau ist er flexibel einsetzbar. Die hohe Zuverlässigkeit und die sichere Trennung sind weitere Merkmale, die zu einem störungsfreien Anlagenbetrieb beitragen.

Die Ein- und Ausgangsbereiche können beim DN 2000 einfach per DIP-Schalter umgeschaltet werden. Ein anschließendes Nachjustieren ist dank der kalibrierten Messbereichumschaltung nicht notwendig. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen. Alternativ dazu stehen alle Signalkombinationen auch als Festbereichsgerät zur Verfügung.

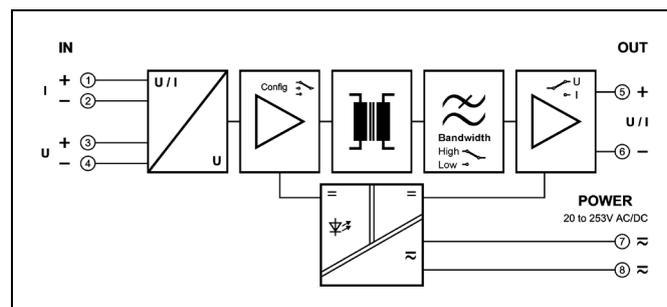
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Durch das neue Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DN 2000 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder. Zur Überwachung der Spannungsversorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **kalibrierte Signalumschaltung**  
Ein- und Ausgangssignal einfach über DIP-Schalter umschaltbar - ohne Nachjustierung
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **höchste Genauigkeit**  
keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild



## Technische Daten

Eingang			
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	Stromeingang	22 Ω	
	Spannungseingang	1 MΩ	
Eingangskapazität	ca. 1 nF		
Überlastbarkeit	Stromeingang	≤ 200 mA	
	Spannungseingang	Spannungsbegrenzung mit 30 V Z-Diode, max. Dauerstrom 30 mA	
Ausgang			
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Bürde	Stromausgang	≤ 12 V	(600 Ω bei 20 mA)
	Spannungsausgang	≤ 10 mA	(1 kΩ bei 10 V)
Linearer Übertragungsbereich	- 2 ... + 110 %		
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>		
Allgemeine Daten			
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 50 ppm/K		
Grenzfrequenz -3 dB	1 kHz	DN 2000 auf < 30 Hz umschaltbar	
Einstellzeit T <sub>99</sub>	0,7 ms	20 ms	
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 70 °C (- 4 bis + 158 °F)	
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)	
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 100 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

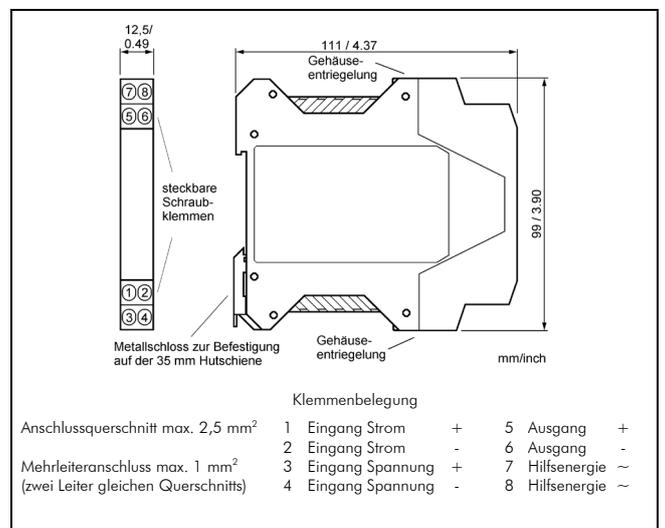
2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.	
Normsignal-Trennverstärker kalibrierte Signalumschaltung	DN 2000 AG	
Normsignal-Trennverstärker fest eingestellt		
Eingang	Ausgang	
0 ... 20 mA	0 ... 20 mA	DN 2012 AG
4 ... 20 mA	0 ... 20 mA	DN 2032 AG
0 ... 10 V	0 ... 20 mA	DN 2052 AG
0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	DN 2014 AG
4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	DN 2012 AG
0 ... 10 V	4 ... 20 mA	DN 2054 AG
0 ... 20 mA	0 ... 10 V	DN 2016 AG
4 ... 20 mA	0 ... 10 V	DN 2036 AG
0 ... 10 V	0 ... 10 V	DN 2056 AG

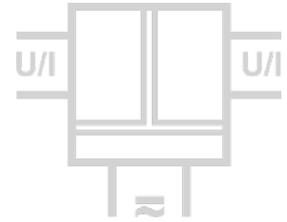
## Maßzeichnungen



Änderungen vorbehalten!

# Normsignal-Trennverstärker DN 2400

Trennung und Wandlung von Prozesssignalen  
in Standardanwendungen



Der Normsignal-Trennverstärker DN 2400 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von 0...20 mA, 4...20 mA und 0...10 V Industriestandardsignalen.

Die hohe Zuverlässigkeit und die kostenoptimierte Konstruktion sind wesentliche Merkmale, die zu einem wirtschaftlichen Anlagenbetrieb beitragen.

Dabei muss auf ein Höchstmaß an Funktionalität nicht verzichtet werden. Einzigartig in seiner Preisklasse ermöglicht der DN 2400 durch die kalibrierte Messbereichumschaltung und das neue Universalnetzteil einen flexiblen Einsatz.

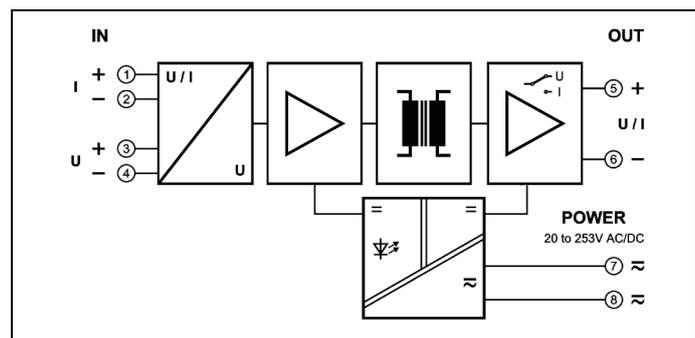
Die Ein- und Ausgangsbereiche können einfach per DIP-Schalter umgeschaltet werden – ohne Nachjustieren. Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage.

Durch das neue Universalnetzteil für 20...253 V AC/DC ist der DN 2400 praktisch weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar.

- **kostenoptimierte Lösung**  
preiswerte Lösung für Industriestandardanwendungen
- **kalibrierte Signalumschaltung**  
Ein- und Ausgangssignal einfach über DIP-Schalter umschaltbar – ohne Nachjustierung
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

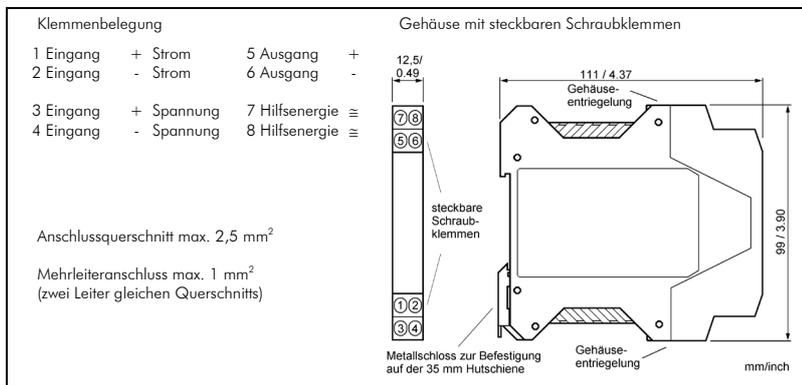
Eingang			
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
Eingangswiderstand	Stromeingang	ca. 22 Ω	
	Spannungseingang	ca. 1 MΩ	
Überlastbarkeit	Stromeingang	≤ 200 mA	
	Spannungseingang	Spannungsbegrenzung mit 30 V Z-Diode, maximaler Dauerstrom 30 mA	
Ausgang			
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
Bürde	Stromausgang	≤ 10 V (500 Ω bei 20 mA)	
	Spannungsausgang	≤ 10 mA (1 kΩ bei 10 V)	
Restwelligkeit	< 20 mV <sub>eff</sub>		
Allgemeine Daten			
Verstärkungsfehler	< 0,3 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 150 ppm/K		
Grenzfrequenz -3 dB	1 kHz		
Einstellzeit T <sub>99</sub>	0,7 ms		
Prüfspannung	2,5 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 10 bis + 60 °C	(+ 14 bis + 140 °F)
	Transport und Lagerung	- 20 bis + 80 °C	(- 4 bis + 176 °F)
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz, ca. 3 VA	
		DC ca. 1,5 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 100 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



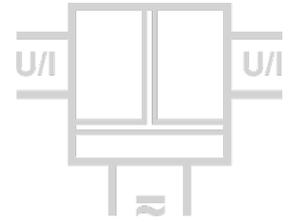
Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Normsignal-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung	DN 2400 AG

# Normsignal-Trennverstärker DN 25000

Trennung und Wandlung von Normsignalen



Der Normsignal-Trennverstärker DN 25000 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von 0/4 ... 20 mA und 0/2 ... 10 V Normsignalen.

Die Ein- und Ausgangsbereiche können beim DN 25000 einfach per DIP-Schalter umgeschaltet werden. Ein anschließendes Nachjustieren ist Dank der kalibrierten Messbereichumschaltung nicht notwendig. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **kalibrierte Signalumschaltung per DIP Schalter**  
Ein- und Ausgangsbereich einfach über DIP-Schalter umschaltbar – hochpräzise ohne Nachjustierung

- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung

- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage

- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation

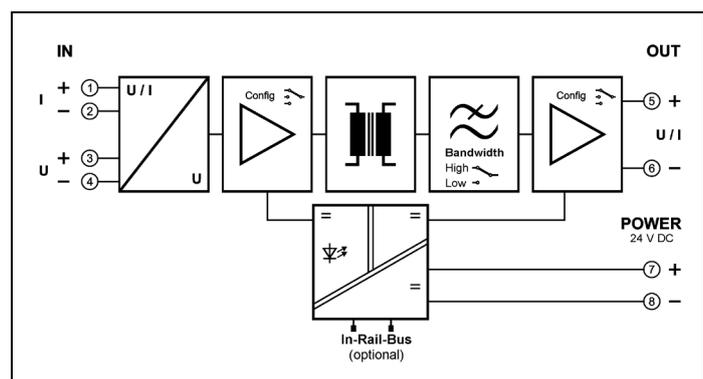
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung

- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen

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



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

### Eingang

Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA	
	0 ... 10 V    2 ... 10 V	
Eingangswiderstand	Stromeingang	≤ 25 Ω
	Spannungseingang	≥ 100 kΩ
Überlastbarkeit	Stromeingang	≤ 50 mA
	Spannungseingang	≤ 30 V

### Ausgang

Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA	
	0 ... 10 V    2 ... 10 V	
Bürde	Stromausgang: ≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)	Spannungsausgang: ≤ 5 mA (2 kΩ bei 10 V)
Linearer Übertragungsbereich	-1 ... +110 %	
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>	

### Allgemeine Daten

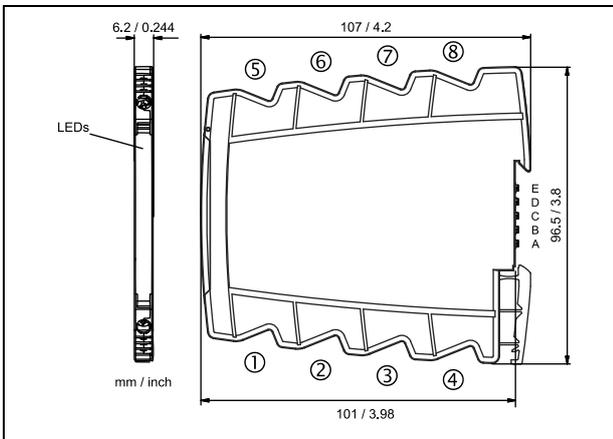
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K		
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	5 kHz	100 Hz	10 Hz
Einstellzeit T <sub>99</sub>	150 μs	7 ms	70 ms
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 25 °C bis + 70 °C (- 13 bis + 158 °F)	
	Transport und Lagerung	- 40 °C bis + 85 °C (- 40 bis + 185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V, ca. 0,7 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 70 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ Eingang Strom
2	- Eingang Strom
3	+ Eingang Spannung
4	- Eingang Spannung
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Absisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Normsignal-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung	DN 25000 S
Normsignal-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DN 25000 B

# 2-Kanal Trennverstärker DN 26000

Trennung und Wandlung von Normsignalen

**Der 2-Kanal Trennverstärker DN 26000 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von 0/4 ... 20 mA und 0 ... 10 V, 0 ... 5 V Normsignalen.**

Durch die extrem schmale Bauform beträgt der Platzbedarf nur 3 mm pro Kanal. Die Ein- und Ausgangsbereiche können individuell für jeden Kanal per DIP-Schalter angewählt werden. Ein anschließendes Nachjustieren ist Dank der kalibrierten Messbereichumschaltung nicht notwendig. Eine Signalbegrenzung und die Grenzfrequenz lassen sich ebenfalls per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.



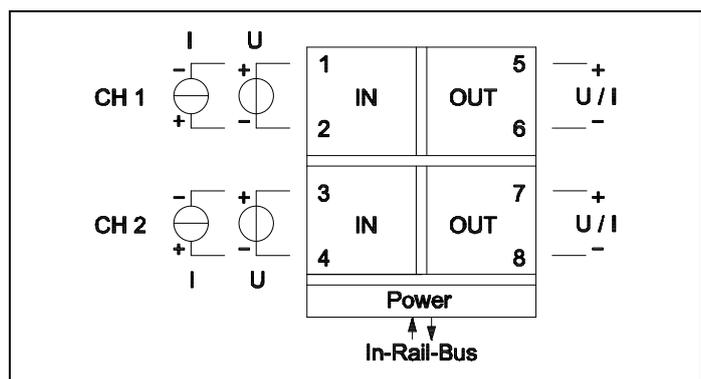
Die Spannungsversorgung erfolgt über den In-Rail-Bus, wodurch die Vorverdrahtung auf einer Standardhutschiene gewährleistet ist. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **kalibrierte Signalumschaltung per DIP Schalter**  
Ein- und Ausgangsbereich einfach über DIP-Schalter umschaltbar – hochpräzise ohne Nachjustierung
- **5-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschiene-Montage
- **Versorgung über In-Rail-Connector**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

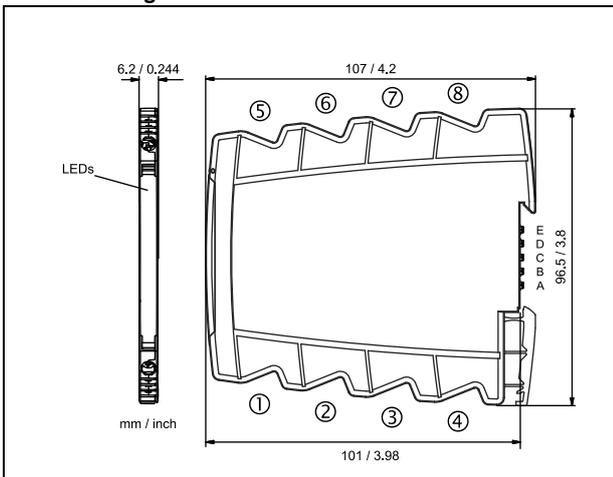
Eingänge		
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA 0 ... 10 V	4 ... 20 mA 0 ... 5 V
Eingangswiderstand	Stromeingang	≤ 25 Ω
	Spannungseingang	≥ 100 kΩ
Überlastbarkeit	Stromeingang	≤ 50 mA
	Spannungseingang	≤ 30 V
Ausgänge		
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA 0 ... 10 V	4 ... 20 mA 0 ... 5 V
Bürde	Stromausgang: ≤ 10 V (500 Ω bei 20 mA)	Spannungsausgang: ≤ 5 mA (2 kΩ bei 10 V)
Linearer Übertragungsbereich	-1 ... +110 %	
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>	
Allgemeine Daten		
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K	
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	100 Hz	10 Hz
Einstellzeit T <sub>99</sub>	10 ms	55 ms
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingänge gegen Ausgänge gegen Versorgung	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 25 °C bis + 70 °C (- 13 bis + 158 °F)
	Transport und Lagerung	- 40 °C bis + 85 °C (- 40 bis + 185 °F)
Spannungsversorgung	24 V DC über In-Rail-Bus	Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V, ca. 1,1 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1 Eingang Kanal 1 (+U / -I)	5 Ausgang Kanal 1 +
2 Eingang Kanal 1 (-U / +I)	6 Ausgang Kanal 1 -
3 Eingang Kanal 2 (+U / -I)	7 Ausgang Kanal 2 +
4 Eingang Kanal 2 (-U / +I)	8 Ausgang Kanal 2 -
D Spannungsversorgung In-Rail-Bus D +	
C Spannungsversorgung In-Rail-Bus C -	

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Abisolierlänge 8 mm  
 Anzugsmoment 0,6 Nm  
 Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

Typenprogramm	Bestell-Nr.
2-Kanal Trennverstärker, Schraubklemmen	DN 26000 B
In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung (siehe Zubehör)	

# Normsignal-Trennverstärker DN 240M

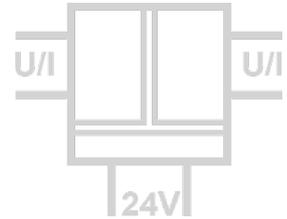
Trennung und Wandlung von  
Industriestandsignalen in Modulbauform

Der Normsignal-Trennverstärker DN 240M dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von 0...20 mA, 4...20 mA und 0...10 V Industriestandsignalen.

Die hohe Zuverlässigkeit und die kostenoptimierte Konstruktion sind wesentliche Merkmale, die zu einem wirtschaftlichen Anlagenbetrieb beitragen.

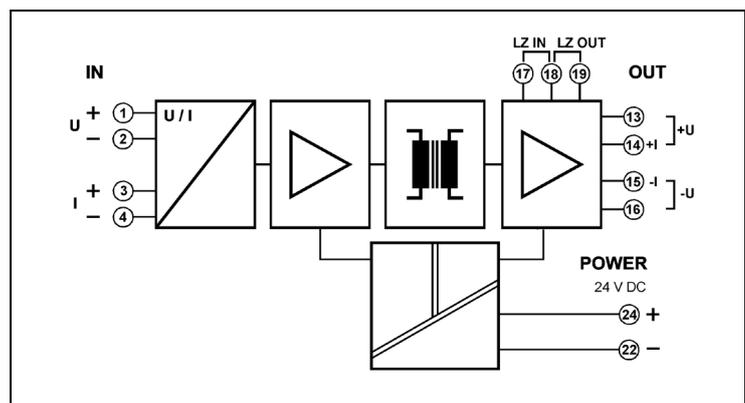
Dabei muss auf ein Höchstmaß an Funktionalität nicht verzichtet werden. Einzigartig in seiner Preisklasse ermöglicht der DN 240M durch die kalibrierte Messbereichsumschaltung einen universellen Einsatz.

Die Ein- und Ausgangsbereiche können einfach über die Beschaltung der Pins umgeschaltet werden – ohne Nachjustieren. Das 15,5 mm flache und kompakte Modulgehäuse spart Platz in der Zielapplikation.



- **kostenoptimierte Lösung**  
preiswerte Lösung für Industriestandardanwendungen
- **kalibrierte Signalumschaltung**  
Ein- und Ausgangssignal einfach über die Beschaltung der Anschlusspins programmierbar – ohne Nachjustierung
- **24 V DC Versorgungsspannung**  
einfacher Betrieb an 24 V Standardnetzteilen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
15,5 mm flaches Modulgehäuse
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild



## Technische Daten

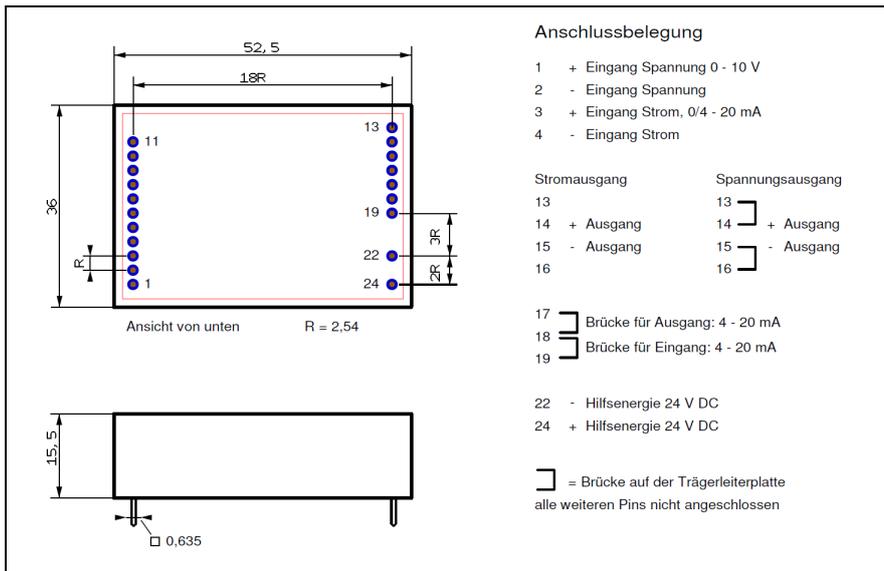
Eingang				
Eingangssignal	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	Pin programmierbar
Eingangswiderstand	Stromeingang		ca. 22 $\Omega$	
	Spannungseingang		ca. 1 M $\Omega$	
Überlastbarkeit	Stromeingang		$\leq 100$ mA	
	Spannungseingang		Spannungsbegrenzung mit 30 V Z-Diode, maximaler Dauerstrom 30 mA	
Ausgang				
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	Pin programmierbar
Bürde	Stromausgang		$\leq 10$ V	(500 $\Omega$ bei 20 mA)
	Spannungsausgang		$\leq 10$ mA	(1 k $\Omega$ bei 10 V)
Restwelligkeit	$< 20$ mV <sub>eff</sub>			
Allgemeine Daten				
Verstärkungsfehler	$< 0,3$ % vom Endwert			
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$< 150$ ppm/K			
Grenzfrequenz -3 dB	1 kHz			
Einstellzeit T <sub>99</sub>	0,7 ms			
Prüfspannung	2,5 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1			
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 10 bis + 60 °C (+ 14 bis + 140 °F)		
	Transport und Lagerung	- 20 bis + 80 °C (-4 bis + 176 °F)		
Hilfsenergie	24 DC, $\pm 10$ %, ca. 1,2 W			
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326 -1			
Bauform	Modulgehäuse für Printmontage, 52,5 x 36 x 15,5 mm (l x b x h)			
Gewicht	ca. 60 g			

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinkirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Normsignal-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung	DN 240 M





## Anwendungsbeispiele Bipolar-Trennverstärker

### Verwendung:

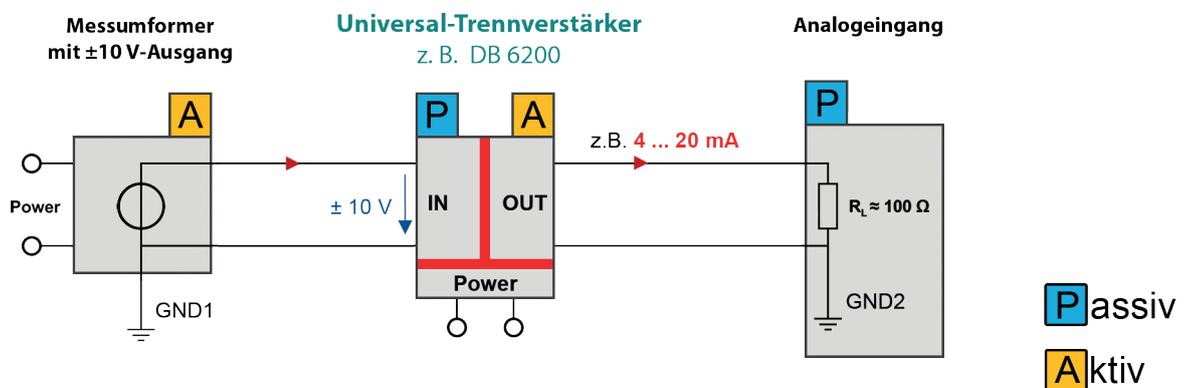
Der 3-Wege-Trennverstärker wird zur galvanischen Trennung und Umsetzung von bipolaren und unipolaren Prozesssignalen eingesetzt. Der Zero/Span-Abgleich an der Front erlaubt ein Feinabgleich des gemessenen Signals.

Die 3-Wege-Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertkreis und vermeidet eine gegenseitige Beeinflussung von untereinander verketteten Messkreisen. Die sichere Trennung mit hoher Prüfspannung schützt das Wartungspersonal und nachfolgende Geräte vor unzulässig hoher Spannung.

### Funktionsweise:

Das Eingangssignal des Trennverstärkers wird moduliert und mittels Übertrager galvanisch entkoppelt auf die Ausgangsseite übertragen.

Das potentialgetrennte Signal wird danach demoduliert, gefiltert und verstärkt am Ausgang zur Verfügung gestellt. Ein- und Ausgangssignal sind häufig über DIP-Schalter umschaltbar oder die Signalkombination ist mit der Bestellnummer bereits festgelegt.



### Filter-Trennverstärker

Beim Filter-Trennverstärker lässt sich die Grenzfrequenz per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

Folgende Grenzfrequenzen sind einstellbar:

- 10 Hz
- 1 Hz
- 0,5 Hz
- 0,1 Hz

Verwendung:

- Filterung von Signalspitzen
- Messwertberuhigung

### Einsatzgebiete:

- Bipolare Signale an Ein- und/oder Ausgang
- Wandlung bipolarer Signale in Normsignal
- Motioncontrol
- Handhabungstechnik
- Übertragung/Potentialtrennung von Wechselsignalen
- Vorzeichenbehaftete Messgrößen bei Weg- oder Schwingungsaufnehmern

### Invers-Trennverstärker

Der 3-Wege-Invers-Trennverstärker wird zur Invertierung und galvanischen Trennung, sowie zur Umsetzung von bipolaren und unipolaren Prozesssignalen eingesetzt.

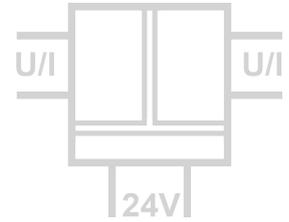
Kleine Eingangswerte ergeben einen großen Ausgangswert. Große Eingangswerte ergeben einen kleinen Ausgangswert.

Verwendung:

- Kompensationen
- Signalinvertierung

# Bipolar-Trennverstärker DB 68

Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriesignalen mit Festbereichen



Der Bipolar-Trennverstärker DB 68 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriesignalen.

Für Anwendungen, in denen nur eine Signalkombination benötigt wird, bietet der Trennverstärker DB 68 eine kostengünstige Alternative.

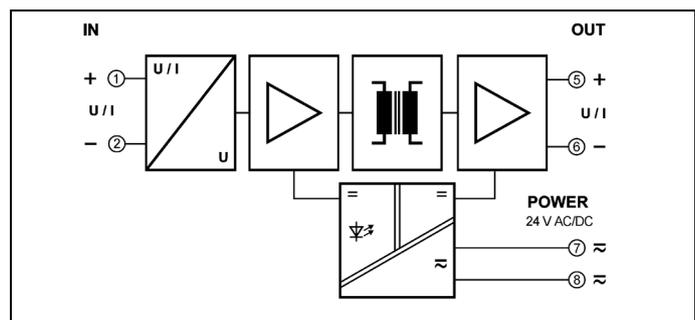
Ein Durchschaltkamm für die Spannungsversorgung sorgt für eine schnelle und einfache Montage. Dabei spart das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse erheblich Platz auf der Hutschiene. Bei Bedarf ist ein Messstreckenabgleich an den Zero/Span-Potentiometern hinter der Frontabdeckung möglich.

Die analoge Signalverarbeitung garantiert präzise Messwerte mit kurzer Einstellzeit und eine hervorragende Signalabbildung am Ausgang. Durch die sichere Trennung und die 24 V AC/DC-Versorgung ist der DB 68 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.

- **kostenoptimierte Lösung**  
preiswerte Trennung für Standardanwendungen
- **nur 60 mm Aufbautiefe, 11,2 mm schmal**  
ermöglicht den Einsatz in preiswerte Installationskästen
- **einfachste Handhabung**  
fertig abgegliche Festbereiche
- **frontseitige Zero/Span-Kompensation**  
zum Abgleich des Sensorsignals oder der Messeinrichtung
- **echte 3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **Sichere Trennung nach DIN EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **uneingeschränkter Einsatz durch 24 V AC/DC-Netzteil**  
universeller Betrieb, selbst an preiswerten Installations-  
transformatoren
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel  
werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

Eingang			
Eingangssignal (siehe Typenprogramm)	$\pm 10\text{ V}$ 0 ... 10 V 2 ... 10 V	$\pm 5\text{ V}$ 0 ... 5 V 1 ... 5 V	$\pm 20\text{ mA}$ 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Eingangswiderstand	Spannungseingang Stromeingang	ca. 1 M $\Omega$ ca. 5 $\Omega$	
Überlastbarkeit	Spannungseingang Stromeingang	$\leq 250\text{ V}$ $\leq 200\text{ mA}$	
Ausgang			
Ausgangssignal (siehe Typenprogramm)	0 ... 10 V 2 ... 10 V	0 ... 5 V 1 ... 5 V	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Bürde	Spannungsausgang Stromausgang	$\geq 2\text{ k}\Omega$ $\leq 500\text{ }\Omega$	
Restwelligkeit	$< 10\text{ mV}_{\text{eff}}$		
Allgemeine Daten			
Übertragungsfehler	$< 0,2\%$ vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$< 0,02\%$ /K		
Zero/Span-Kompensation	$\pm 3\%$		
Grenzfrequenz -3 dB	500 Hz		
Einstellzeit T <sub>99</sub>	$< 2\text{ ms}$		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 60 °C (- 4 bis + 140 °F)	
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V AC/DC, $\pm 15\%$	AC: 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC: ca. 0,7 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326 -1		
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 50 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

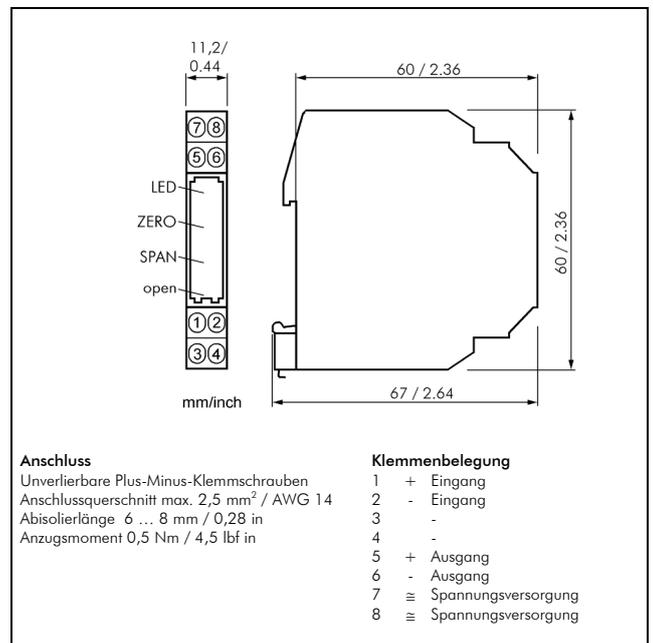
2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Bipolar-Trennverstärker	DB 68 P - X X
Eingang	0 ... 10 V
	2 ... 10 V
	$\pm 10\text{ V}$
	0 ... 5 V
	1 ... 5 V
	$\pm 5\text{ V}$
	0 ... 20 mA
	4 ... 20 mA
	$\pm 20\text{ mA}$
	$\pm 10\text{ mA}$
Ausgang	0 ... 10 V
	2 ... 10 V
	0 ... 5 V
	1 ... 5 V
	0 ... 20 mA
	4 ... 20 mA
Durchschaltkamm (2 Stück)	zum Durchschleifen der Spannungsversorgung für bis zu 10 Geräte, teilbar DZU 0801

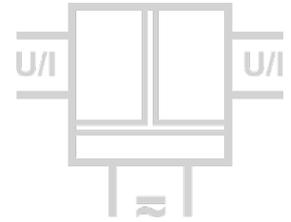
## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

# Bipolar-Trennverstärker DB 6200

Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriestandsignalen



Der Bipolar-Trennverstärker DB 6200 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriestandsignalen.

Durch die einfache Bereichsumschaltung von Eingang und Ausgang, das neue Universalnetzteil und den kompakten Aufbau ist er flexibel einsetzbar. Die hohe Zuverlässigkeit und die sichere Trennung sind weitere Merkmale, die den DB 6200 konkurrenzlos machen.

Mit einem Bestellschlüssel lassen sich die gewünschten Ein- und Ausgangsmessbereiche angeben, auf die das Gerät werksseitig abgeglichen ausgeliefert wird. Diese können jederzeit einfach per DIP-Schalter umkonfiguriert werden. Ein anschließendes Nachjustieren oder ein Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

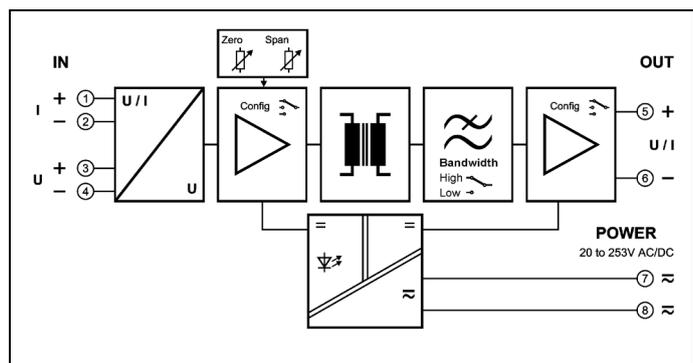
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Mit dem neuen Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DB 6200 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder. Zur Überwachung der Spannungsversorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **einfache Signalumschaltung**  
beliebige Wandlung von unipolaren und bipolaren Ein- und Ausgangssignalen - einfach über DIP- Schalter umschaltbar
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **hohe Grenzfrequenz, hohe Genauigkeit**  
Perfekte Signalabbildung, keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild



## Technische Daten

Eingang	Spannung	Strom
Eingangssignal (umklemm-/umschaltbar)	$\pm 10\text{ V}$ 0 ... 10 V    2 ... 10 V $\pm 5\text{ V}$ 0 ... 5 V    1 ... 5 V	$\pm 20\text{ mA}$ 0 ... 20 mA    4 ... 20 mA $\pm 10\text{ mA}$ 0 ... 10 mA    2 ... 10 mA
Eingangswiderstand	ca. 1 M $\Omega$	ca. 25 $\Omega$
Eingangskapazität	ca. 1 nF	ca. 1 nF
Überlastbarkeit	Spannungsbegrenzung mit 30 V Z-Diode, maximaler Dauerstrom 30 mA	$\leq 200\text{ mA}$
Ausgang	Spannung	Strom
Ausgangssignal (umschaltbar)	$\pm 10\text{ V}$ 0 ... 10 V    2 ... 10 V $\pm 5\text{ V}$ 0 ... 5 V    1 ... 5 V	$\pm 20\text{ mA}$ 0 ... 20 mA    4 ... 20 mA $\pm 10\text{ mA}$ 0 ... 10 mA    2 ... 10 mA
Bürde	$\leq 10\text{ mA}$ (1 k $\Omega$ bei 10 V)	$\leq 12\text{ V}$ (600 $\Omega$ bei 20 mA)
linearer Übertragungsbereich	unipolar: - 2 ... + 110 %    bipolar: - 110 ... + 110 %	
Restwelligkeit	$< 10\text{ mV}_{\text{eff}}$	
Allgemeine Daten		
Übertragungsfehler	$< 0,1\%$ vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$< 100\text{ ppm/K}$	
Zero/Span-Kompensation	$\pm 10\%$	
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	10 kHz    30 Hz	
Einstellzeit T <sub>99</sub>	80 $\mu\text{s}$ 20 ms	
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min.    Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb    - 20 °C bis + 70 °C    (- 4 bis + 158 °F) Transport und Lagerung    - 35 °C bis + 85 °C    (- 31 bis + 185 °F)	
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326 -1	
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 100 g	

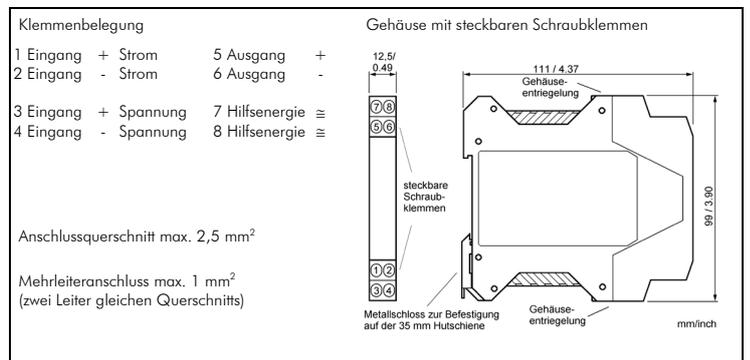
1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C  
 2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 3) während der Störeinkwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Bestellschlüssel

DB 6200 AG	- XX	- YY
	Eingang	Ausgang
Messbereich	XX/YY	
$\pm 10\text{ V}$	00	$\pm 20\text{ mA}$ 06
0 ... 10 V	01	0 ... 20 mA    07
2 ... 10 V	02	4 ... 20 mA    08
$\pm 5\text{ V}$	03	$\pm 10\text{ mA}$ 09
0 ... 5 V	04	0 ... 10 mA    10
1 ... 5 V	05	2 ... 10 mA    11

Bestellbeispiel: Eingang:  $\pm 5\text{ V}$ , Ausgang: 4 ... 20 mA  
 Bestell-Nr.: DB 6200 AG - 03 - 08

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

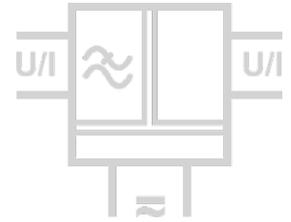
### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Bipolar-Trennverstärker, konfigurierbar	DB 6200 AG - XX - YY

Wenn bei der Bestellung keine Angaben zur Konfiguration gemacht werden, wird das Gerät in der Standardkonfiguration Eingang  $\pm 10\text{ V}$ , Ausgang  $\pm 10\text{ V}$  ausgeliefert.

# Filter-Trennverstärker DB 6230

Trennung und Wandlung von Industriesignalen  
mit konfigurierbarer Filterfunktion



Der Filter-Trennverstärker DB 6230 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriestandsignalen.

Durch die einfache Bereichsumschaltung von Eingang und Ausgang, das neue Universalnetzteil und den kompakten Aufbau ist er flexibel einsetzbar. Die hohe Zuverlässigkeit und die sichere Trennung sind weitere Merkmale, die den DB 6230 konkurrenzlos machen.

Mit einem Bestellschlüssel lassen sich die gewünschten Ein- und Ausgangsmessbereiche angeben, auf die das Gerät werksseitig abgeglichen ausgeliefert wird. Diese können jederzeit einfach per DIP-Schalter umkonfiguriert werden. Ein anschließendes Nachjustieren oder ein Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

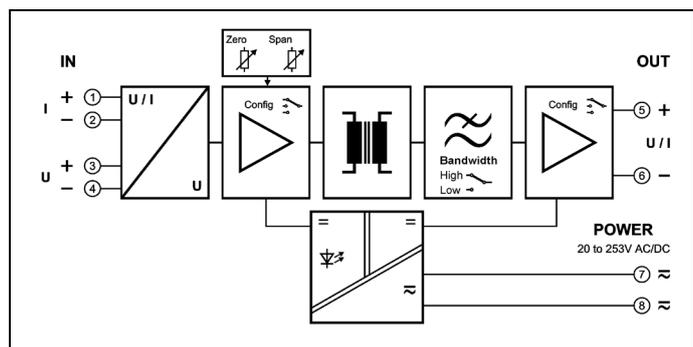
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Mit dem neuen Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DB 6230 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigen-erwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder. Zur Überwachung der Spannungsversorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.

- **einfache Signalumschaltung**  
beliebige Wandlung von unipolaren und bipolaren Ein- und Ausgangssignalen - einfach über DIP- Schalter umschaltbar
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **umschaltbare Grenzfrequenz, hohe Genauigkeit**  
Perfekte Signalabbildung, keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

Eingang		Spannung				Strom		
Eingangssignal (umklemm-/umschaltbar)		± 10 V	0 ... 10 V	2 ... 10 V		± 20 mA	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA
		± 5 V	0 ... 5 V	1 ... 5 V		± 10 mA	0 ... 10 mA	2 ... 10 mA
Eingangswiderstand		ca. 1 MΩ				ca. 25 Ω		
Eingangskapazität		ca. 1 nF				ca. 1 nF		
Überlastbarkeit		Spannungsbegrenzung mit 30 V Z-Diode, maximaler Dauerstrom 30 mA				≤ 200 mA		
Ausgang		Spannung				Strom		
Ausgangssignal (umschaltbar)		± 10 V 0 ... 10 V				± 20 mA 0 ... 20 mA		
Bürde		≤ 10 mA (1 kΩ bei 10 V)				≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)		
linearer Übertragungsbereich		unipolar: - 2 ... + 110 % bipolar: - 110 ... + 110 %						
Restwelligkeit		< 10 mV <sub>eff</sub>						
Allgemeine Daten								
Übertragungsfehler		< 0,1 % vom Endwert						
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>		< 100 ppm/K						
Zero/Span-Abgleich		± 10 %						
Filterfunktion (umschaltbar)	Grenzfrequenz -3 dB	10 Hz	1 Hz	0,5 Hz	0,1 Hz			
	Einstellzeit T <sub>99</sub>	70 ms	700 ms	1,5 s	7 s			
Prüfspannung		4 kV AC, 50 Hz, 1 Min.				Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)		1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1						
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>		Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen						
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 70 °C				(- 4 bis + 158 °F)		
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C				(- 31 bis + 185 °F)		
Hilfsenergie		20 ... 253 V AC/DC		AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA		DC ca. 1,0 W		
		EN 61326-1						
EMV <sup>3)</sup>		EN 61326-1						
Bauform		12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715						
Gewicht		ca. 100 g						

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Bestellschlüssel

DB 6230 AG	- XX	- YY
	Eingang	Ausgang
Messbereich	XX	YY
± 10 V	00	00
0 ... 10 V	01	01
2 ... 10 V	02	
± 5 V	03	
0 ... 5 V	04	
1 ... 5 V	05	
± 20 mA	06	06
0 ... 20 mA	07	07
4 ... 20 mA	08	
± 10 mA	09	
0 ... 10 mA	10	
2 ... 10 mA	11	

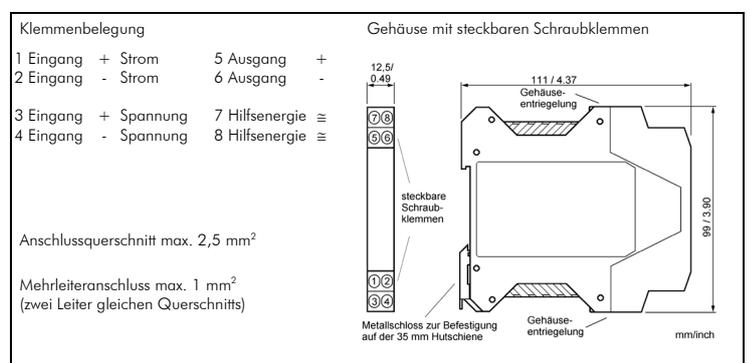
Bestellbeispiel: Eingang: ± 5 V, Ausgang: 0 ... 20 mA, Bestell-Nr.: DB 6230 AG - 03 - 07

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Filter-Trennverstärker, konfigurierbar	DB 6230 AG - XX - YY

Wenn bei der Bestellung keine Angaben zur Konfiguration gemacht werden, wird das Gerät in der Standardkonfiguration Eingang ± 10 V, Ausgang ± 10 V ausgeliefert.

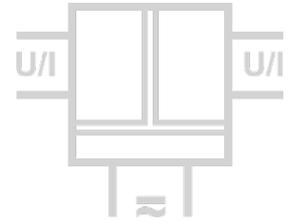
## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

# Invers-Trennverstärker DB 6250

Trennung und Wandlung von Industriestandardsignalen mit inverser Kennlinie



Der Invers-Trennverstärker DB 6250 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von Industriestandardsignalen mit inverser Kennlinie.

Durch die einfache Bereichsumschaltung von Eingang und Ausgang, das neue Universalnetzteil und den kompakten Aufbau ist er flexibel einsetzbar. Die hohe Zuverlässigkeit und die sichere Trennung sind weitere Merkmale, die den DB 6250 konkurrenzlos machen.

Mit einem Bestellschlüssel lassen sich die gewünschten Ein- und Ausgangsmessbereiche angeben, auf die das Gerät werksseitig abgeglichen ausgeliefert wird. Diese können jederzeit einfach per DIP-Schalter umkonfiguriert werden. Ein anschließendes Nachjustieren oder ein Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

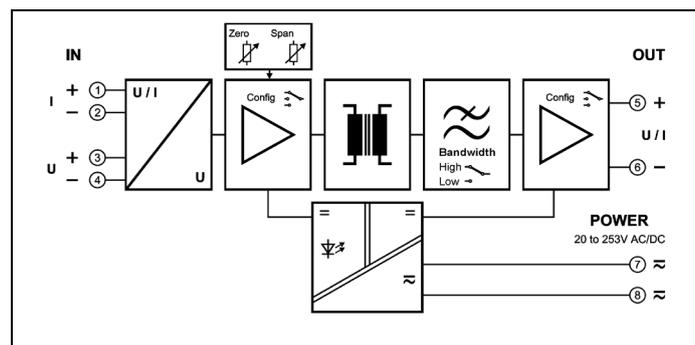
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Mit dem neuen Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DB 6250 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder. Zur Überwachung der Spannungsversorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.

- **einfache Signalinvertierung**  
Invertierung von unipolaren Ein- und Ausgangssignalen - einfach über DIP- Schalter umschaltbar
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **hohe Grenzfrequenz, hohe Genauigkeit**  
Perfekte Signalabbildung, keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

Eingang	Spannung	Strom
Eingangssignal (umklemm-/umschaltbar)	0 ... 10 V    2 ... 10 V 0 ... 5 V    1 ... 5 V	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA 0 ... 10 mA    2 ... 10 mA
Eingangswiderstand	ca. 1 MΩ	ca. 25 Ω
Eingangskapazität	ca. 1 nF	ca. 1 nF
Überlastbarkeit	Spannungsbegrenzung mit 30 V Z-Diode, maximaler Dauerstrom 30 mA	≤ 200 mA
Ausgang	Spannung	Strom
Ausgangssignal, inverse Kennlinie (umschaltbar)	0 ... 10 V    2 ... 10 V 0 ... 5 V    1 ... 5 V	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA 0 ... 10 mA    2 ... 10 mA
Bürde	≤ 10 mA    (1 kΩ bei 10 V)	≤ 12 V    (600 Ω bei 20 mA)
linearer Übertragungsbereich	-2 ... +110 %	
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>	
Allgemeine Daten		
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K	
Zero/Span-Kompensation	± 10 %	
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	10 kHz    30 Hz	
Einstellzeit T <sub>99</sub>	80 μs    20 ms	
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min.    Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb    - 20 °C bis + 70 °C    (- 4 bis + 158 °F) Transport und Lagerung    - 35 °C bis + 85 °C    (- 31 bis + 185 °F)	
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC    AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 100 g	

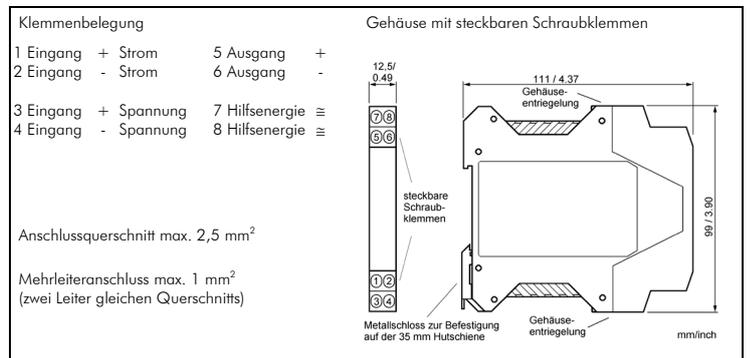
1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C  
 2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Bestellschlüssel

DB 6250 AG	- XX	- YY
	Eingang	Ausgang
Messbereich	XX/YY	
0 ... 10 V	01	0 ... 20 mA    07
2 ... 10 V	02	4 ... 20 mA    08
0 ... 5 V	04	0 ... 10 mA    10
1 ... 5 V	05	2 ... 10 mA    11

Bestellbeispiel: Eingang: 0 ... 5 V, Ausgang: 20 ... 4 mA  
 Bestell-Nr.: DB 6250 AG - 04 - 08

### Maßzeichnung



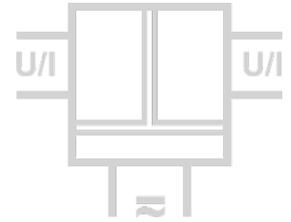
Änderungen vorbehalten

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Invers-Trennverstärker, inverse Kennlinie, konfigurierbar	DB 6250 AG - XX - YY

# Bipolar-Trennverstärker DB 64000

zur Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriestandsignalen



Der Bipolar-Trennverstärker DB 64000 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren Industriestandsignalen.

Die Ein- und Ausgangsbereiche können beim DB 64000 einfach per DIP-Schalter umgeschaltet werden. Ein anschließendes Nachjustieren ist Dank der kalibrierten Messbereichsumschaltung nicht notwendig.

Ein zuschaltbarer Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

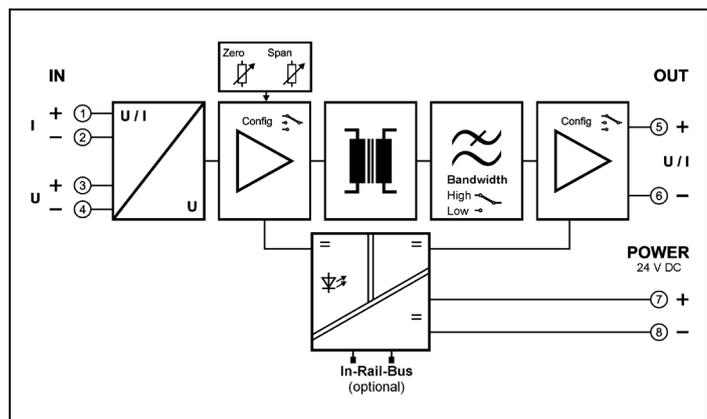
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **kalibrierte Signalumschaltung per DIP-Schalter**  
Ein- und Ausgangsbereich einfach über DIP-Schalter umschaltbar – hochpräzise ohne Nachjustierung
- **hohe Grenzfrequenz, geringe Einstellzeit**  
präzise Signalabbildung, keine Verfälschung des Messsignals
- **zuschaltbare Zero/Span-Kompensation**  
zum Abgleich des Sensors oder Feldgerätes
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

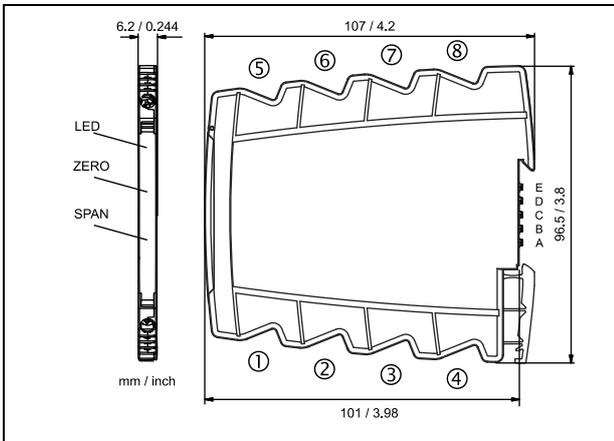
Eingang	Strom			Spannung		
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	± 20 mA	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	± 10 V	0 ... 10 V	2 ... 10 V
	± 10 mA	0 ... 10 mA	2 ... 10 mA	± 5 V	0 ... 5 V	1 ... 5 V
Eingangswiderstand	≤ 25 Ω			≥ 1 MΩ		
Überlastbarkeit	< 50 mA			< 30 V		
Ausgang	Strom			Spannung		
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	± 20 mA	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	± 10 V	0 ... 10 V	2 ... 10 V
	± 10 mA	0 ... 10 mA	2 ... 10 mA	± 5 V	0 ... 5 V	1 ... 5 V
Bürde	≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)			≤ 5 mA	(2 kΩ bei 10 V)	
linearer Übertragungsbereich	unipolar: -1 ... +110 %			bipolar: -110 ... +110 %		
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>					
Allgemeine Daten						
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert					
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K					
Zero/Span-Kompensation (zuschaltbar)	± 5 % vom Messbereich					
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	8 kHz		100 Hz			
Einstellzeit T <sub>99</sub>	100 μs		7 ms			
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung					
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1					
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen					
Umgebungstemperatur	Betrieb		- 25 °C bis + 70 °C		(- 13 bis + 158 °F)	
	Transport und Lagerung		- 40 °C bis + 85 °C		(- 40 bis + 185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC		Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC, ca. 0,8 W			
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1					
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X		Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc		
	IECEx	IECEx UL 16.0055X		Ex nA IIC T4 Gc		
	UL	E478692 USA/Canada		Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4		
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715					
Gewicht	ca. 70 g					

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ Eingang Strom
2	- Eingang Strom
3	+ Eingang Spannung
4	- Eingang Spannung
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

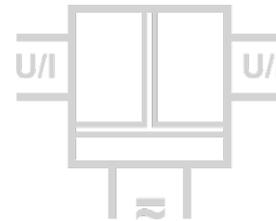
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Bipolar-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung	DB 64000 S
Bipolar-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DB 64000 B

# Sondersignal-Trennverstärker DK 8000

Trennung und Wandlung von kundenspezifischen Sondersignalen



Die Sondersignal-Trennverstärker der Serie DK 8000 dienen zur galvanischen Trennung und Wandlung von kundenspezifischen Sondersignalen.

Sie werden speziell für die anstehende Messaufgabe angepasst und können über die Index-Nummer (-XXX) jederzeit baugleich nachbestellt werden.

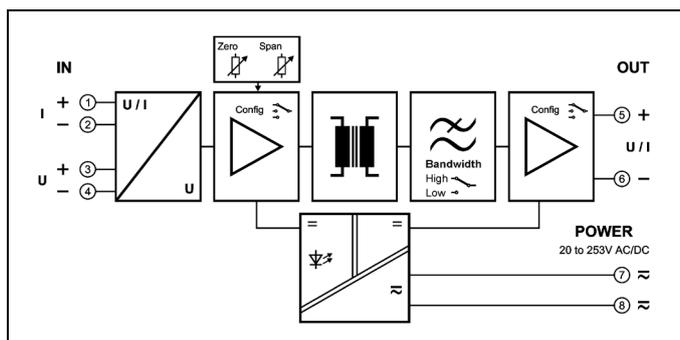
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage.

Mit dem neuen Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DK 8000 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder.

- **kundenspezifische Signalanpassung**  
beliebige Wandlung von unipolaren und bipolaren Ein- und Ausgangssignalen
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **hohe Grenzfrequenz, hohe Genauigkeit**  
Perfekte Signalabbildung, keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



(Abweichungen durch kundenspezifische Signalanpassungen möglich!)

## Technische Daten

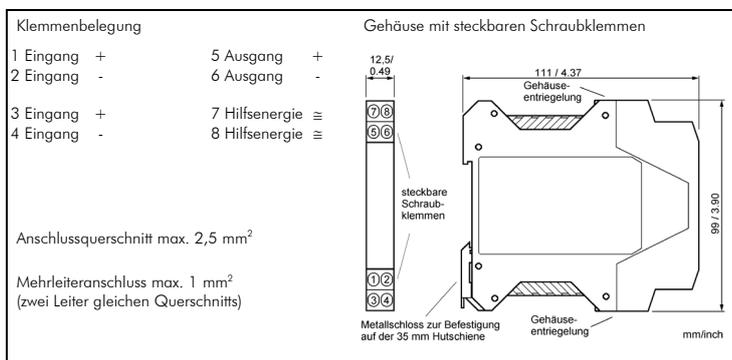
Eingang	
Eingangssignal	Kundenspezifisch, technische Daten wie bestellt
Eingangswiderstand	Stromeingang ca. 25 Ω (messbereichsabhängig) Spannungseingang ca. 1 MΩ (messbereichsabhängig)
Überlastbarkeit	Max. 120 % v. E.
Ausgang	
Ausgangssignal	Kundenspezifisch, technische Daten wie bestellt
Bürde	Stromausgang ≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA) Spannungsausgang ≤ 20 mA (500 Ω bei 10 V)
linearer Übertragungsbereich	unipolar: - 2 ... + 110 % bipolar: - 110 ... + 110 %
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler	Typisch 0,1 % v. M. (messbereichsabhängig, maximal 0,3 % v. E.)
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K v. E.
Zero/Span-Abgleich	optional
Grenzfrequenz (-3 dB)	Max. 10 kHz
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1
Umgebungstemperatur	Betrieb - 20 °C bis + 70 °C (- 4 bis + 158 °F) Transport und Lagerung - 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 100 g

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Sondersignal-Trennverstärker, kundenspezifisches Ein- und Ausgangssignal	DK 8000 - XXX

Die Index-Nummer -XXX wird in der Auftragsbestätigung mitgeteilt





## Anwendungsbeispiele

### Normsignal-Splitter

#### Verwendung:

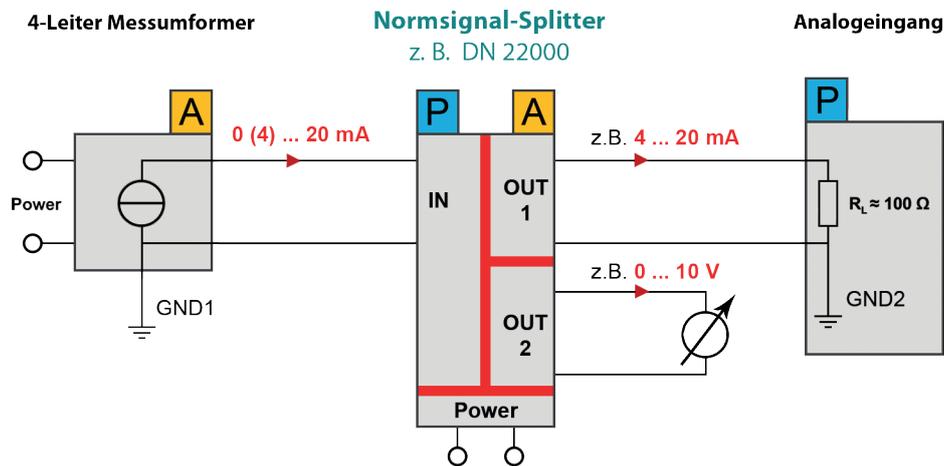
Normsignal-Splitter dienen zur galvanischen Trennung, Wandlung und Verteilung von 0/4 ... 20 mA, 0/1 ... 5 V und 0/2 ... 10 V Normsignalen.

Im Beispiel ist gezeigt, wie in einem bestehenden 4 ... 20 mA Stromkreis mit dem Normsignal-Splitter eine zweite Messgröße an OUT 2 abgeleitet wird. An diesem Ausgang steht Ihnen der Messwert als 0 ... 10 V-Signal zur Verfügung, im Beispiel zur einfachen Messwertanzeige.

#### Funktionsweise:

Das Eingangssignal und zwei potentialgetrennte Ausgangssignale können unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Messbereiche sind per DIP-Schalter kalibriert umschaltbar.

- Kalibrierte Signalumschaltung
- 4-Port Trennung
- sichere Trennung nach EN 61140
- hohe Zuverlässigkeit



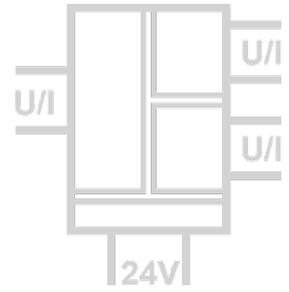
#### Einsatzgebiete:

- Signalverdopplung
- Sekundärauswertung
- Redundanz
- Entkoppelter Signalabzweig

**P**assiv  
**A**ktiv

# Signal/Speise-Splitter DN 21000

Trennung, Wandlung und Speisung von Normsignalen mit 2 Ausgängen



Der Signal/Speise-Splitter DN 21000 dient zur galvanischen Trennung, Wandlung und Verteilung von 0/4 ... 20 mA, 0/1 ... 5 V und 0/2 ... 10 V Normsignalen. Der Mess-  
eingang liefert außerdem eine zuschaltbare Speisung für den Betrieb von 2-Leiter-Messumformern.

Das Eingangssignal und zwei potentialgetrennte Ausgangssignale können unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Messbereiche sind per DIP-Schalter kalibriert umschaltbar.

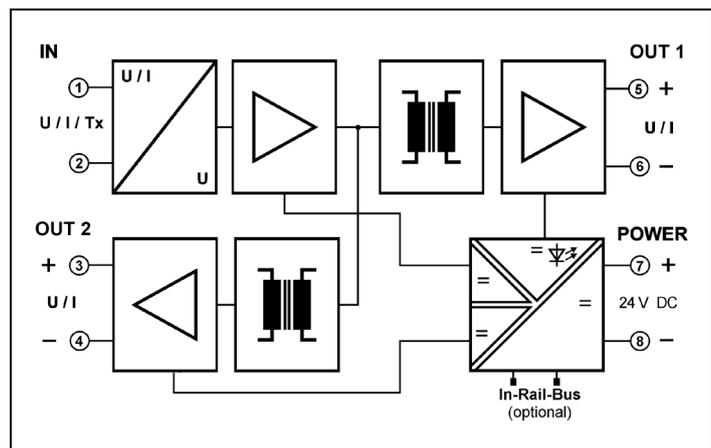
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **universell konfigurierbarer Betrieb**  
Trennverstärker oder Speisetrenner für 2-Leiter-Messumformer, 2 unabhängige Ausgänge
- **kalibrierte Signalumschaltung per DIP-Schalter**  
Eingang und Ausgänge einfach über DIP-Schalter umschaltbar – hochpräzise ohne Nachjustierung
- **4-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



## Prinzipschaltbild



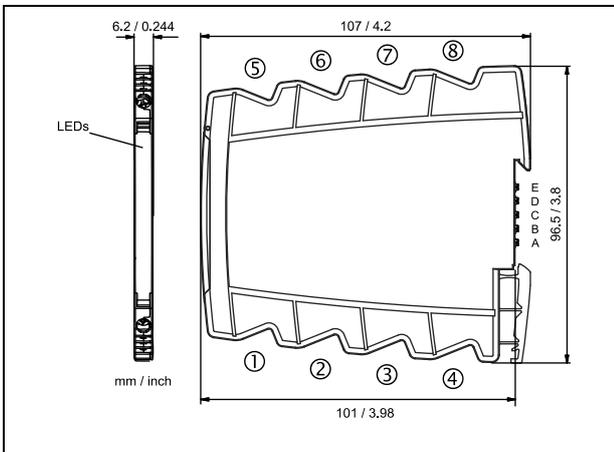
**6mm**

**Technische Daten**

<b>Eingang</b>			
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0 ... 10 V 2 ... 10 V	0 ... 5 V 1 ... 5 V
Eingangswiderstand	Stromeingang	≤ 35 Ω	
	Spannungseingang	≥ 100 kΩ	
Überlastbarkeit	Stromeingang	< 50 mA	
	Spannungseingang	< 30 V	
Transmitter Speisung Tx (zuschaltbar)	16 V (Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom < 22 V / 35 mA)		
<b>Ausgang I / Ausgang II</b>			
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0 ... 10 V 2 ... 10 V	0 ... 5 V 1 ... 5 V
Bürde	Stromausgang: ≤ 6 V (300 Ω bei 20 mA)		Spannungsausgang: ≤ 2 mA (5 kΩ bei 10 V)
Linearer Übertragungsbereich	-1 ... +110 %		
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K		
Grenzfrequenz -3 dB	5 kHz		
Einstellzeit T <sub>99</sub>	150 μs		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang 1 gegen Ausgang 2 gegen Versorgung
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 Teil 1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 25 °C bis + 70 °C (- 13 bis + 158 °F)	
	Transport und Lagerung	- 40 °C bis + 85 °C (- 40 bis + 185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 16,8 ... 31,2 V DC, ca. 1,4 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 70 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C  
 2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

**Maßzeichnung**



**Klemmenbelegung**

1	Eingang	-I	+U	+ Loop
2	Eingang	+I	-U	- Loop
3	+ Ausgang II			
4	- Ausgang II			
5	+ Ausgang I			
6	- Ausgang I			
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)			
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)			

**Anschluss**

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

**Typenprogramm**

Gerät	Bestell-Nr.
Signal/Speise-Splitter, kalibrierte Signalumschaltung	DN 21000 S
Signal/Speise-Splitter, kalibrierte Signalumschaltung, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DN 21000 B

Anderungen vorbehalten!





## Anwendungsbeispiele Shunt-Trennverstärker

### Verwendung:

Der 3-Wege-Trennverstärker wird zur galvanischen Trennung und Umsetzung von bipolaren und unipolaren Shuntspannungen eingesetzt.

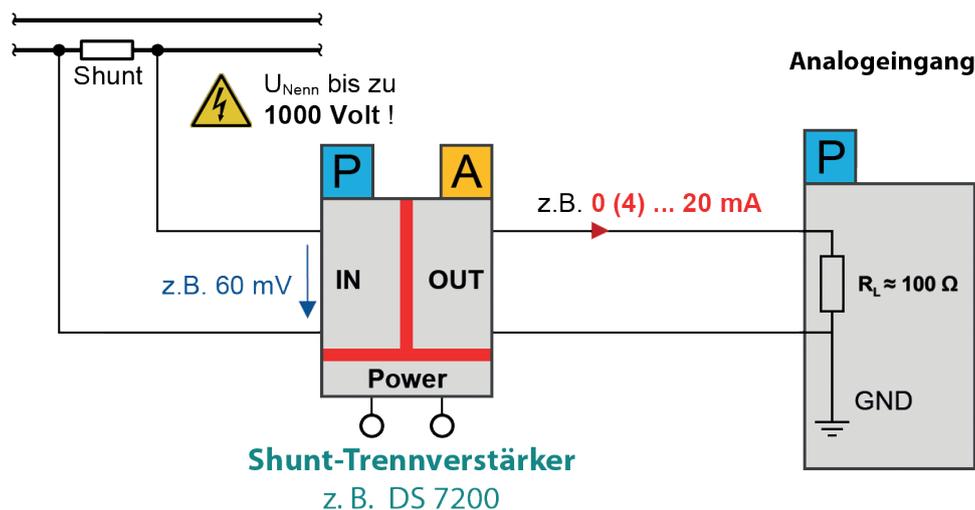
Die 3-Wege-Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertkreis und vermeidet eine gegenseitige Beeinflussung von untereinander verketteten Messkreisen. Die sichere Trennung mit hoher Prüfspannung schützt das Wartungspersonal und nachfolgende Geräte vor unzulässig hoher Spannung.

- Hohe Arbeitsspannung
- Hohe Isolationsfestigkeit
- Hohe Grenzfrequenz
- Präzise Signalabbildung

### Funktionsweise:

Das Eingangssignal des Trennverstärkers wird moduliert und mittels Übertrager galvanisch entkoppelt auf die Ausgangsseite übertragen.

Das potentialgetrennte Signal wird danach demoduliert, gefiltert und verstärkt am Ausgang zur Verfügung gestellt. Ein- und Ausgangssignal sind häufig über DIP-Schalter umschaltbar oder die Signalkombination ist mit der Bestellnummer bereits festgelegt. Der Zero/Span-Abgleich an der Front erlaubt ein Feinabgleich des gemessenen Signals und die Nachkalibrierung nach Bereichsumschaltung.

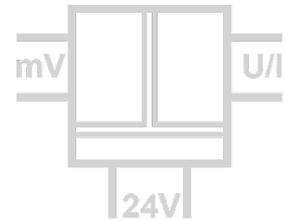


### Einsatzgebiete:

- Photovoltaik / Wind / Wasser
- Umrichtertechnik
- Messungen zur Energieeffizienz
- Energie- / Leistungsregelung
- Energie Verbrauchserfassung

# Shunt/mV-Trennverstärker DS 78

Trennung und Wandlung von mV-Shuntspannungen mit Festbereichen



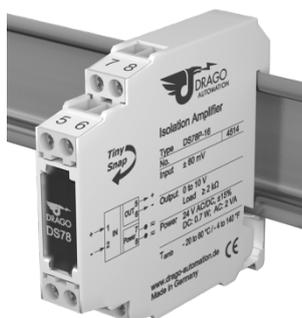
Der Shunt/mV-Trennverstärker DS 78 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von mV-Spannungen, wie sie oft bei der Strommessung mit Shunt-Widerständen auftreten oder sonstigen Applikationen mit kleinen Sensorspannungen.

Für Anwendungen, in denen nur eine Signalkombination benötigt wird, bietet der Trennverstärker DS 78 eine kostengünstige Alternative.

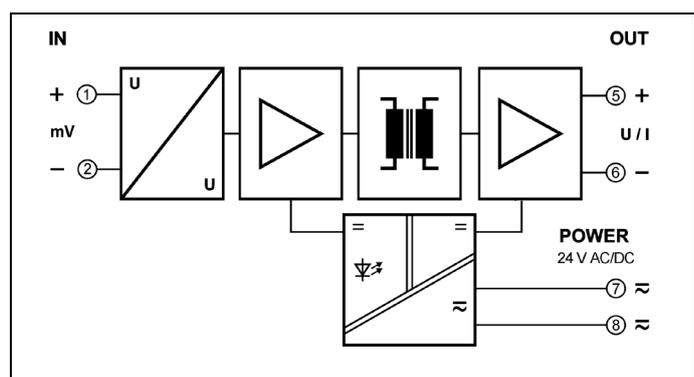
Ein Durchschaltkamm für die Spannungsversorgung sorgt für eine schnelle und einfache Montage. Dabei spart das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse erheblich Platz auf der Hutschiene. Bei Bedarf ist ein Messstreckenabgleich an den Zero/Span-Potentiometern hinter der Frontabdeckung möglich.

Die analoge Signalverarbeitung garantiert präzise Messwerte mit kurzer Einstellzeit und eine hervorragende Signalabbildung am Ausgang. Durch die sichere Trennung und die 24 V AC/DC-Versorgung ist der DS 78 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.

- **kostenoptimierte Lösung**  
preiswerte Trennung für Standardanwendungen
- **nur 60 mm Aufbautiefe, 11,2 mm schmal**  
ermöglicht den Einsatz in preiswerte Installationskästen
- **einfachste Handhabung**  
fertig abgegliche Festbereiche, frontseitige Zero/Span-Kompensation zum Abgleich des Shunt/mV-Signals oder der Messeinrichtung
- **echte 3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung nach DIN EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **uneingeschränkter Einsatz durch 24 V AC/DC-Netzteil**  
universeller Betrieb, selbst an preiswerten Installationstransformatoren
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

<b>Eingang</b>					
Eingangssignal	0 ... 60 mV ± 60 mV	0 ... 100 mV ± 100 mV	0 ... 150 mV ± 150 mV	0 ... 300 mV ± 300 mV	siehe Typenprogramm
Eingangswiderstand	> 100 kΩ				
Überlastbarkeit	< 30 V				
<b>Ausgang</b>					
Ausgangssignal	0 ... 10 V 2 ... 10 V	0 ... 5 V 1 ... 5 V	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	siehe Typenprogramm	
Bürde	Spannungsausgang	≥ 2 kΩ			
	Stromausgang	≤ 500 Ω			
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>				
<b>Allgemeine Daten</b>					
Übertragungsfehler	< 0,2 % vom Endwert				
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 0,02 % /K				
Zero/Span-Kompensation	± 3 %				
Grenzfrequenz (-3 dB)	500 Hz				
Einstellzeit T <sub>99</sub>	< 2 ms				
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1				
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen				
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 60 °C		(- 4 bis + 140 °F)	
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C		(- 31 bis + 185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V AC/DC, ± 15 %	AC: 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC: ca. 0,7 W			
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1				
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715				
Gewicht	ca. 50 g				

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

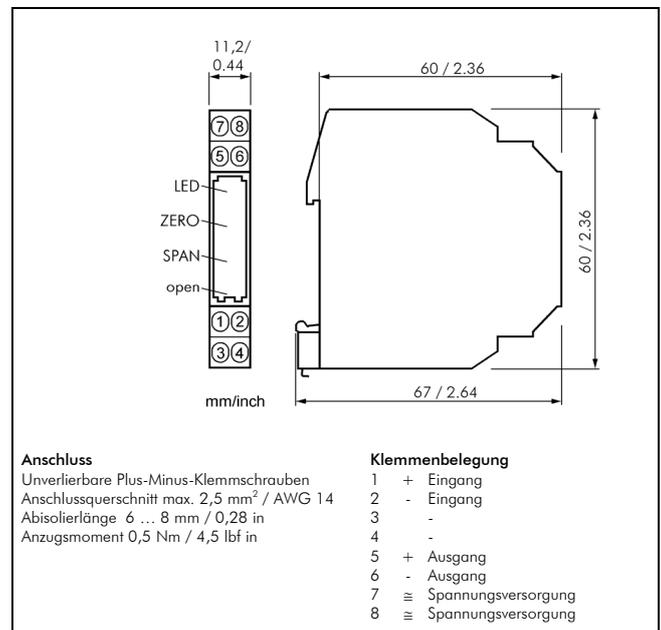
2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.	
Shunt/mV-Trennverstärker	DS 78 P -	X X
		↓
Eingang	0 ... 60 mV ± 60 mV	0 1
	0 ... 100 mV ± 100 mV	2 3
	0 ... 150 mV ± 150 mV	4 5
	0 ... 300 mV ± 300 mV	6 7
		↓
Ausgang	0 ... 10 V 2 ... 10 V	6 7
	0 ... 5 V 1 ... 5 V	5 8
	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	2 4
Durchschaltkamm (2 Stück)	zum Durchschleifen der Hilfsenergie für bis zu 10 Tiny Snap, teilbar	DZU 0801

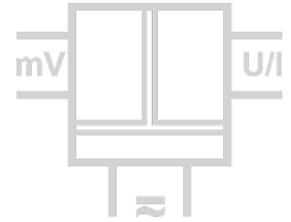
## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

# Shunt/mV-Trennverstärker DS 7200

Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren mV-Spannungen



Der Trennverstärker DS 7200 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren mV-Spannungen, wie sie oft bei der Strommessung mit Shunt-Widerständen auftreten oder sonstigen Applikationen mit kleinen Sensorspannungen.

Durch die einfache Messbereichsumschaltung, das neue Universalnetzteil und den kompakten Aufbau ist er flexibel einsetzbar. Die hohe Zuverlässigkeit und die sichere Trennung sind weitere Merkmale, die den DS 7200 konkurrenzlos machen.

Mit einem Bestellschlüssel lassen sich die gewünschten Ein- und Ausgangsmessbereiche angeben, auf die das Gerät werksseitig abgeglichen ausgeliefert wird. Diese können jederzeit einfach per DIP-Schalter umkonfiguriert werden. Ein anschließendes Nachjustieren oder ein Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich. Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen.

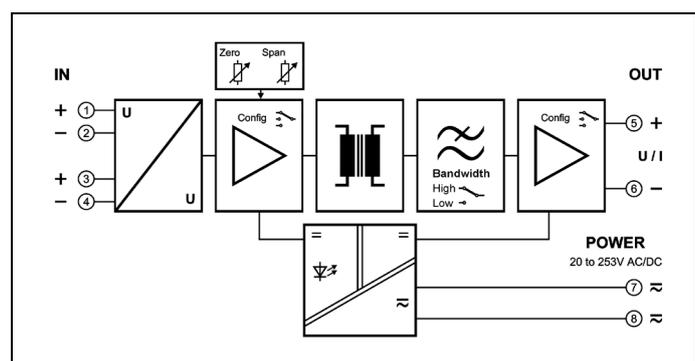
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Mit dem neuen Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DS 7200 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder. Zur Überwachung der Spannungsversorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **einfache Signalumschaltung**  
beliebige Wandlung von bipolaren und unipolaren Shuntsignalen - einfach über DIP- Schalter umschaltbar
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **hohe Genauigkeit**  
keine Verfälschung des Messsignals
- **sichere Trennung, 5 kV Prüfspannung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild



## Technische Daten

Eingang						
Eingangssignal (umschaltbar)	± 60 mV 0 ... 60 mV	± 100 mV 0 ... 100 mV	± 150 mV 0 ... 150 mV	± 250 mV 0 ... 250 mV	± 300 mV 0 ... 300 mV	± 500 mV 0 ... 500 mV
Eingangswiderstand	> 100 kΩ					
Eingangskapazität	ca. 1 nF					
Überlastbarkeit	< 30 V					
Ausgang		Spannung		Strom		
Ausgangssignal (umschaltbar)	± 10 V ± 5 V	0 ... 10 V 0 ... 5 V	2 ... 10 V 1 ... 5 V	± 20 mA ± 10 mA	0 ... 20 mA 0 ... 10 mA	4 ... 20 mA 2 ... 10 mA
Bürde	≤ 10 mA (1 kΩ bei 10 V)			≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)		
Linearer Übertragungsbereich	Unipolar: - 2 ... + 110 %			bipolar: - 110 ... + 110 %		
Restwelligkeit	< 20 mV <sub>eff</sub>					
Allgemeine Daten						
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert					
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K					
Zero/Span-Kompensation	± 10 %					
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	10 kHz		30 Hz			
Einstellzeit T <sub>99</sub>	80 μs		20 ms			
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang		gegen Versorgung	
	5 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang/Versorgung (nur DS7200HV)			
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1					
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen					
Umgebungstemperatur	Betrieb		- 20 °C bis + 70 °C		(- 4 bis + 158 °F)	
	Transport und Lagerung		- 35 °C bis + 85 °C		(- 31 bis + 185 °F)	
Versorgung	20 ... 253 V AC/DC		AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W			
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1					
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715					
Gewicht	ca. 100 g					

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

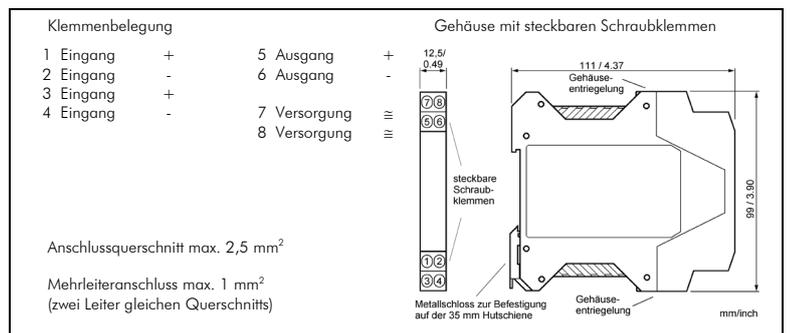
3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Bestellschlüssel

DS 7200 AG - XX - YY			
Eingang - XX		Ausgang - YY	
± 60 mV	50	± 10 V	00
0 ... 60 mV	51	0 ... 10 V	01
± 100 mV	52	2 ... 10 V	02
0 ... 100 mV	53	± 5 V	03
± 150 mV	54	0 ... 5 V	04
0 ... 150 mV	55	1 ... 5 V	05
± 250 mV	56	± 20 mA	06
0 ... 250 mV	57	0 ... 20 mA	07
± 300 mV	58	4 ... 20 mA	08
0 ... 300 mV	59	± 10 mA	09
± 500 mV	60	0 ... 10 mA	10
0 ... 500 mV	61	2 ... 10 mA	11

Bestellbeispiel: Eingang: ± 150 mV, Ausgang: 4 ... 20 mA  
Bestell-Nr.: DS 7200 AG - 54 - 08

### Maßzeichnung



### Typenprogramm

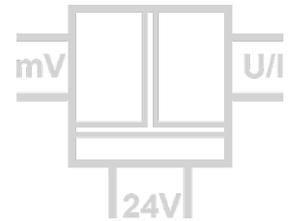
Gerät	Bestell-Nr.
Shunt/mV-Trennverstärker, konfigurierbar	DS 7200 AG - XX - YY
Shunt/mV-Trennverstärker, konfig., 5 kV Prüfspannung	DS 7200 HV - XX - YY

Wenn bei der Bestellung keine Angaben zur Konfiguration gemacht werden, wird das Gerät in der Standardkonfiguration Eingang ± 60 mV, Ausgang ± 10 V ausgeliefert.

Änderungen vorbehalten!

# Shunt/mV-Trennverstärker DS 75000

Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren mV-Spannungen



Der Shunt/mV-Trennverstärker DS 75000 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von bipolaren und unipolaren mV-Spannungen, wie sie oft bei der Strommessung mit Shunt-Widerständen auftreten oder sonstigen Applikationen mit kleinen Sensorspannungen.

Die Ein- und Ausgangsbereiche können beim DS 75000 einfach per DIP-Schalter umgeschaltet werden. Ein anschließendes Nachjustieren ist Dank der kalibrierten Messbereichumschaltung nicht notwendig.

Auch die Grenzfrequenz lässt sich per DIP-Schalter auf die Messaufgabe anpassen. Ein zuschaltbarer Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich.

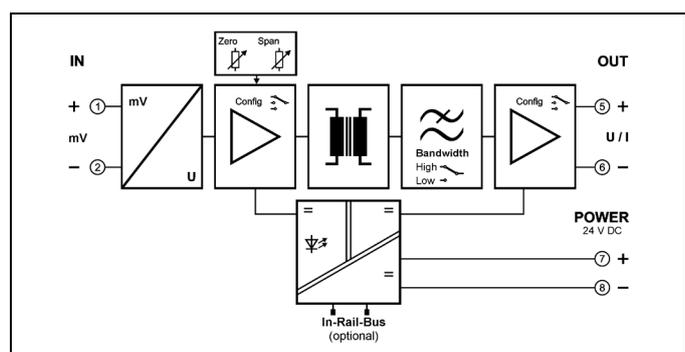
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Zur Überwachung der Versorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.



- **kalibrierte Signalumschaltung per DIP-Schalter**  
Ein- und Ausgangsbereich einfach über DIP-Schalter umschaltbar – hochpräzise ohne Nachjustierung
- **hohe Grenzfrequenz, geringe Einstellzeit**  
präzise Signalabbildung, keine Verfälschung des Messsignals
- **zuschaltbare Zero/Span-Kompensation**  
zum Abgleich des Shunt/mV-Signals oder der Messeinrichtung
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

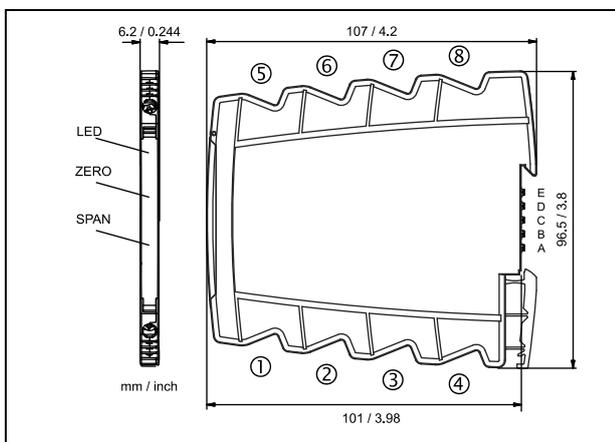
Eingang						
Eingangssignal (kalibriert umschaltbar)	± 60 mV 0 ... 60 mV	± 100 mV 0 ... 100 mV	± 150 mV 0 ... 150 mV	± 250 mV 0 ... 250 mV	± 300 mV 0 ... 300 mV	± 500 mV 0 ... 500mV
Eingangswiderstand	≥ 100 kΩ					
Überlastbarkeit	≤ 30 V					
Ausgang		Strom		Spannung		
Ausgangssignal (kalibriert umschaltbar)	± 20 mA ± 10 mA	0 ... 20 mA 0 ... 10 mA	4 ... 20 mA 2 ... 10 mA	± 10 V ± 5 V	0 ... 10 V 0 ... 5 V	2 ... 10 V 1 ... 5 V
Bürde	≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)			≤ 5 mA (2 kΩ bei 10 V)		
Linearer Übertragungsbereich	unipolar: -1 ... +110 %		bipolar: -110 ... +110 %			
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>					
Allgemeine Daten						
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert					
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K					
Zero/Span-Kompensation (zuschaltbar)	± 5 % vom Messbereich					
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	8 kHz		100 Hz			
Einstellzeit T <sub>99</sub>	100 μs		7 ms			
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung					
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1					
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen					
Umgebungstemperatur	Betrieb		-25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)		Transport und Lagerung	
					-40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC		Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC, ca. 0,8 W			
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1					
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc			
	IECEX	UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc			
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4			
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715					
Gewicht	ca. 70 g					

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ Eingang
2	- Eingang
3	N.C.
4	N.C.
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Absisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Shunt/mV-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung	DS 75000 S
Shunt/mV-Trennverstärker, kalibrierte Signalumschaltung, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DS 75000 B





#### Verwendung:

Die Überwachungs-Bausteine werden zur Grenzwertüberwachung und Regelung einfacher Automatisierungsabläufe eingesetzt. Je nach Gerätetyp lassen sich Normsignalkreise, Ströme, Spannungen oder Temperaturen überwachen.

Jeweils zwei Überwachungskanäle lassen sich unabhängig voneinander per DIP-Schalter konfigurieren und wirken auf je ein Relaiswechselkontakt. Der Schaltpunkt und die Schalthysterese sind mit je einem 12-gang Potentiometer an den Gerätefront einstellbar. Eingang, Hilfsenergie und die Ausgänge sind sicher galvanisch voneinander getrennt.

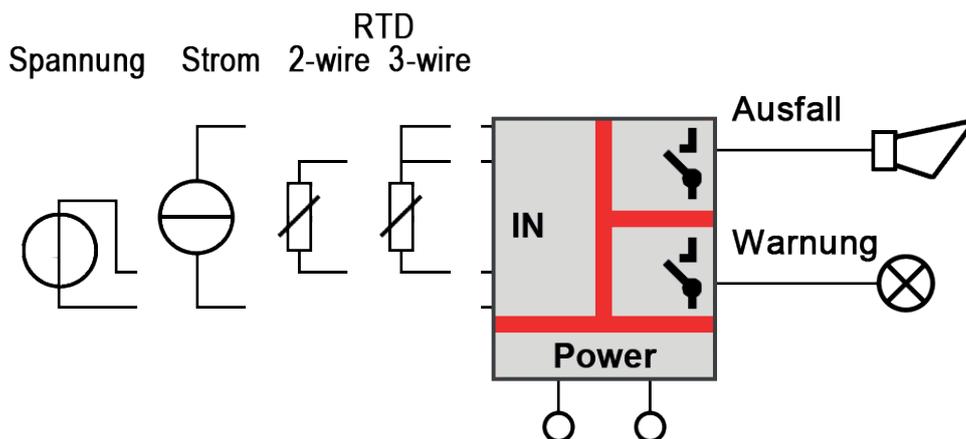
#### Funktionsweise:

Das am Eingang anliegende Messsignal wird mit den eingestellten Grenzwerten verglichen. Bei Über- oder Unterschreitung reagieren die Ausgangsrelais entsprechend der vorgegebenen Konfiguration. Der Schaltzustand wird mit je einer gelben LED an der Gerätefront angezeigt.

Beide Schaltausgänge können beliebig als MIN- oder MAX-Alarm parametrisiert werden. Die Relaiswechselkontakte können zusätzlich als Arbeits- oder Ruhekontakt konfiguriert werden; darüber kann der Schaltzustand bei Verlust der Versorgungsspannung berücksichtigt werden. Die Funktion „HE-Überwachung“ schaltet Relais II unabhängig vom Messsignal bei korrekt anliegender Versorgungsspannung.

## Überwachungs-Baustein

z. B. DG 3600



#### Einsatzgebiete:

- Hilfsenergieüberwachung
- Grenzwertüberwachung
- Ausfallkontrolle
- Sicherheitsabschaltung
- Überlastungsschutz
- Temperaturkontrolle
- Einfache 2-Punkt-Regelung
- Füllstandskontrolle

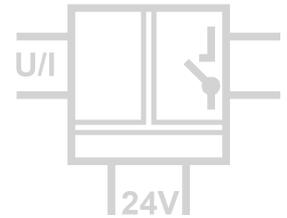
#### Varianten mit Transistorkontakt:

Die Gerätetypen DG 3x80 sind ausgangsseitig mit zwei unabhängigen Transistorschaltern ausgeführt. Der Transistorausgang ist für 30 V DC und maximal 50 mA zugelassen.

- Verschleißfrei
- direkte Ankopplung an eine SPS
- Viele Schaltspiele
- kein Kontaktprellen

# Grenzwertschalter DG 3101

Kostengünstige Überwachung von Standardsignalen mit einem Relaisausgang



Der Grenzwertschalter DG 3101 wird zur Grenzwertüberwachung in 0(4) ... 20 mA und 0 ... 10 V Normsignalkreisen eingesetzt. Für den Betrieb von 2-Leiter Messumformern ist eine Transmitterspeisung +Us vorgesehen.

Der Schaltausgang kann mit der analogen Steuer elektronik als MIN- oder MAX-Alarm im Arbeits- oder Ruhestrombetrieb konfiguriert werden.

Alle Einstellelemente sind hinter der aufklappbaren Gerätefront angeordnet und lassen sich auch im montierten Zustand bedienen. Der Schaltpunkt und die Schalthysterese werden mit Potentiometern eingestellt. Der Überwachungszustand wird mit einer gelben LED angezeigt.

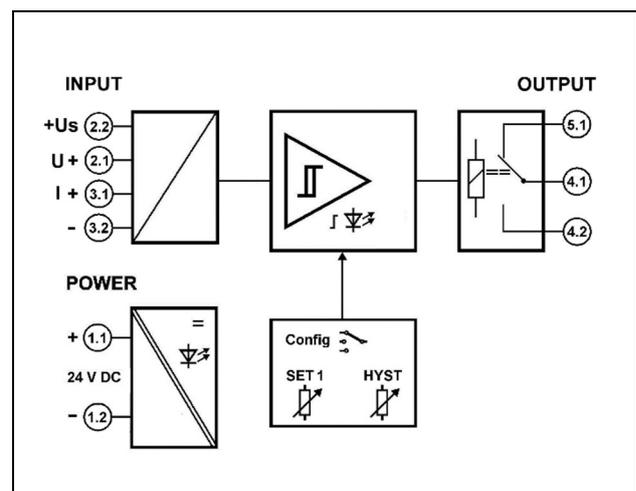
Der Relaiswechselkontakt schaltet Lasten hoher Leistung bis zu 6 A.

Durch die sichere Trennung und die 24 V DC-Versorgung ist der DG 3101 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.

- **einfache Konfiguration an der Gerätefront**  
Betriebsart per DIP-Schalter umschaltbar, Schaltpunkt und Hysterese mit Potentiometer einstellbar
- **Zustandsanzeige über LED**  
einfache Überwachung und Schaltpunkteinstellung
- **echte 3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungsverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung gemäß EN 61010**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit und Störfestigkeit**  
Kein Mikroprozessor, keine integrierte Software
- **extrem schmale Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

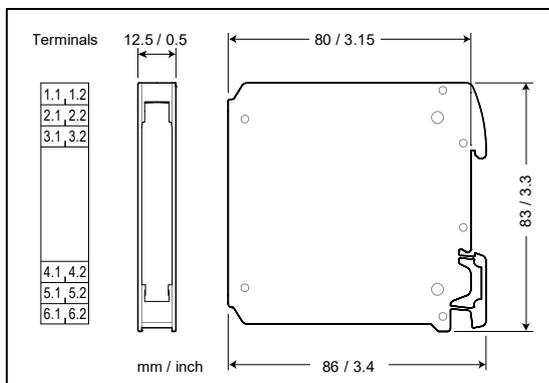
Eingang		
Eingangsbereiche	0(4) ... 20 mA	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	Stromeingang ca. 5 Ω	Spannungseingang ca. 120 kΩ
Überlastbarkeit max.	Stromeingang 200 mA	Spannungseingang 300 V
Transmitterspeisung +Us	16 V bei $U_{\text{Betrieb}} = 24 \text{ V}$ , (13 V ... 22 V abhängig von der Betriebsspannung) strombegrenzt $\leq 30 \text{ mA}$	
Schaltpunkteinstellung	0 ... 110 % mit 12-gang Potentiometer	
Hystereseeinstellung	0 ... 6 % oder 0 ... 60 % vom Messbereich umschaltbar, mit Potentiometer einstellbar	
Ausgang		
Schaltkontakt	1 Relaiswechselkontakt	
Schaltleistung AC max.	250 V / 6 A	1500 VA
Schaltleistung DC max.	250 V / 0,2 A	115 V / 0,3 A    30 V / 6 A
	Empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA	
Zustandsanzeige	gelbe LED	
Ansprechzeit	ca. 20 ms	
Allgemeine Daten		
Schaltfehler	$< 0,2 \%$ vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$< 150 \text{ ppm/K}$	
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Spannungsversorgung gegen Schaltausgang	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III nach DIN EN 61010 bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und Schaltausgang.	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie III bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und Schaltausgang.	
Versorgung	24 V DC, $\pm 15 \%$ , ca. 0,8 W	
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 60 °C (- 4 bis + 140 °F)
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
MTBF (gemäß EN 61709 / SN 29500)	575,4 Jahre ( $T_{\text{amb.}} 40 \text{ °C}$ , FIT 198)	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Bauform

12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20  
Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715  
Gewicht 70 g

### Anschluss

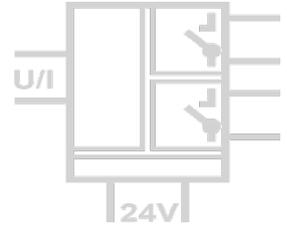
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14  
Abisolierlänge 6 ... 8 mm / 0,28 in  
Anzugsmoment 0,8 Nm / 7 lbf in

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Grenzwertschalter mit Relaiskontakt	DG 3101

# Grenzwertschalter DG 3202 / DG 3282

Überwachung von Standardsignalen  
mit 2 Schaltausgängen



Die Grenzwertschalter DG 3202 und DG 3282 werden zur Grenzwertüberwachung in 0(4) ... 20 mA und 0 ... 10 V Normsignalkreisen eingesetzt. Für den Betrieb von 2-Leiter Messumformern ist die Transmitterspeisung +Us vorgesehen.

Zwei Schaltausgänge können gleichschaltend oder unabhängig voneinander mit der analogen Steuer- elektronik als MIN- oder MAX-Alarm im Arbeits- oder Ruhestrombetrieb konfiguriert werden.

Alle Einstellelemente sind hinter der aufklappbaren Gerätefront angeordnet und lassen sich auch im montierten Zustand bedienen. Die Schaltpunkte und die Schalthysterese werden mit Potentiometern eingestellt. Die Überwachungszustände werden mit gelben LEDs angezeigt.

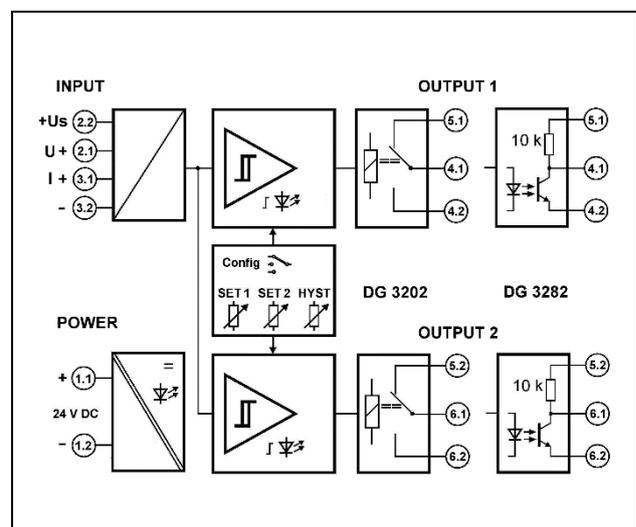
Beim DG 3202 stehen zwei Relaiswechselkontakte zur Verfügung. Der DG 3282 ist mit zwei potentialfreien Transistorschaltkontakten (Open-Collector) ausgestattet, die wahlweise mit Pull-Up Widerständen beschaltet werden können. Eingang, Versorgung und die Ausgänge sind sicher galvanisch voneinander getrennt.

Durch die sichere Trennung und die 24 V DC-Versorgung sind die DG 3202 und DG 3282 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäude- automation uneingeschränkt einsetzbar.

- **einfache Konfiguration an der Gerätefront**  
Betriebsart per DIP-Schalter umschaltbar, Schaltpunkt und Hysterese mit Potentiometer einstellbar
- **Zustandsanzeige über LED**  
einfache Überwachung und Schaltpunkteinstellung
- **Relaiswechselkontakte mit hoher Schaltleistung**  
oder vollisolierte Transistorschaltausgänge
- **echte 4-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungs- verschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung gemäß EN 61010**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit und Störfestigkeit**  
Kein Mikroprozessor, keine integrierte Software
- **extrem schmale Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

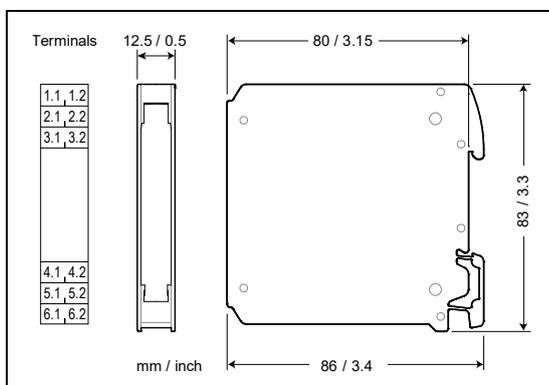
Eingang		
Eingangsbereiche	0(4) ... 20 mA	0 ... 10 V
Eingangswiderstand	Stromeingang ca. 5 Ω	Spannungseingang ca. 120 kΩ
Überlastbarkeit max.	Stromeingang 200 mA	Spannungseingang 300 V
Transmitterspeisung +Us	16 V bei $U_{\text{Betrieb}} = 24 \text{ V}$ , (13 V ... 22 V abhängig von der Betriebsspannung) strombegrenzt $\leq 30 \text{ mA}$	
Schaltpunkteinstellung	0 ... 110 % mit 12-gang Potentiometer, unabhängig für jeden Schaltkontakt einstellbar	
Hystereseeinstellung	0 ... 6 % oder 0 ... 60 % vom Messbereich umschaltbar, mit Potentiometer einstellbar	
Ausgang		
DG 3202	Schaltkontakt	2 Relaiswechselkontakte
Relais	Schaltleistung AC max.	250 V / 6 A      1500 VA
	Schaltleistung DC max.	250 V / 0,2 A      115 V / 0,3 A      30 V / 6 A
		Empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA
DG 3282	Schaltkontakt	2 Transistorschaltkontakte, vollständig potentialgetrennt, optional mit 10 kΩ Pull-Up Widerstand
Transistorschalter	Schaltleistung	30 V DC, max. 50 mA, Restspannung < 1,5 V, nicht strombegrenzt
Zustandsanzeige	eine gelbe LED pro Schaltausgang	
Ansprechzeit	ca. 20 ms	
Allgemeine Daten		
Schaltfehler	< 0,2 % vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 150 ppm/K	
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Spannungsversorgung gegen beide Schaltausgänge 3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Schaltausgang 1 gegen Schaltausgang 2	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III nach DIN EN 61010 bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie III bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.	
Versorgung	24 V DC, $\pm 15 \%$ , ca. 1,0 W	
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 60 °C (- 4 bis + 140 °F)
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (- 31 bis + 185 °F)
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
MTBF (gemäß EN 61709 / SN 29500)	575,4 Jahre ( $T_{\text{amb.}} 40 \text{ °C}$ , FIT 198)	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinstrahlung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Bauforn

12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20,  
Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715  
Gewicht 70 g

### Anschluss

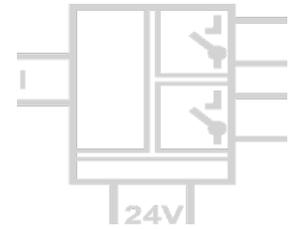
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14  
Abisolierlänge 6 ... 8 mm / 0,28 in  
Anzugsmoment 0,8 Nm / 7 lbf in

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Grenzwertschalter mit Relaiskontakten	DG 3202
Grenzwertschalter mit Transistorkontakten	DG 3282

# Stromwächter DG 3302 / DG 3382

Überwachung von AC/DC Strömen bis 6 A,  
zusätzlicher mV-Eingang für externen Shunt-Widerstand



Die Stromwächter DG 3302 und DG3382 werden zur Grenzwertüberwachung von Gleich- und Wechselströmen eingesetzt.

Ströme bis 6 A können direkt überwacht werden. Für größere Ströme werden externe Stromwandler oder Shunt-Widerstände (Eingang 30/150 mV) angeschlossen.

Zwei Schaltausgänge können gleichschaltend oder unabhängig voneinander mit der analogen Steuer-elektronik als MIN- oder MAX-Alarm im Arbeits- oder Ruhestrombetrieb konfiguriert werden.

Alle Einstellelemente sind hinter der aufklappbaren Gerätefront angeordnet und lassen sich auch im montierten Zustand bedienen. Die Schaltpunkte und die Schalthysterese werden mit Potentiometern eingestellt. Die Überwachungszustände werden mit gelben LEDs angezeigt.

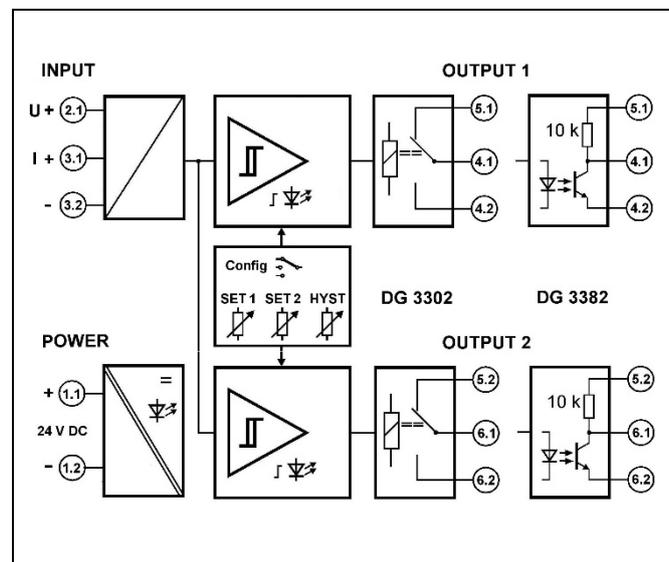
Beim DG 3302 stehen zwei Relaiswechselkontakte zur Verfügung. Der DG 3382 ist mit zwei potentialfreien Transistorschaltkontakten (Open-Collector) ausgestattet, die wahlweise mit Pull-Up Widerständen beschaltet werden können. Eingang, Versorgung und die Ausgänge sind sicher galvanisch voneinander getrennt.

Durch die sichere Trennung und die 24 V DC-Versorgung sind die DG 3302 und DG 3382 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäude-automation uneingeschränkt einsetzbar.

- **einfache Konfiguration an der Gerätefront**  
Messbereich und Betriebsart direkt umschaltbar, Schaltpunkt und Hysterese mit Potentiometer einstellbar
- **Relaiswechselkontakte mit hoher Schaltleistung**  
oder vollisolierte Transistorschaltausgänge
- **echte 4-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungsverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **Zustandsanzeige über LED**  
einfache Überwachung und Schaltpunkteinstellung
- **sichere Trennung gemäß EN 61010**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit und Störfestigkeit**  
Kein Mikroprozessor, keine integrierte Software
- **extrem schmale Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



## Prinzipschaltbild



## Technische Daten

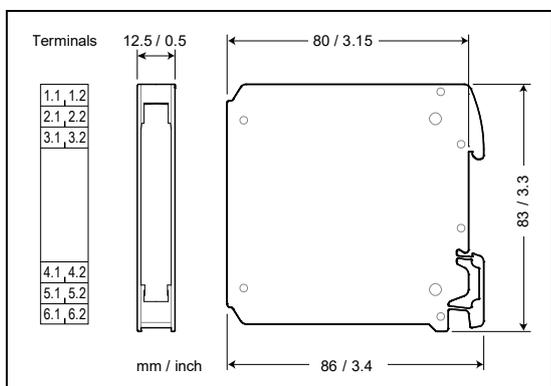
Eingang		Stromeingang		mV/Shunt-Eingang	
Eingangsbereiche		1,2 A	6 A	30 mV	150 mV
Eingangswiderstand		0,01 Ω		> 10 kΩ	
Überlastbarkeit max.		10 A dauernd, Stoßüberlastung 30 A für 1 s		30 V	
Frequenzbereich		DC oder 10 ... 500 Hz sinusförmig, umschaltbar			
Schaltpunkteinstellung		0 ... 110 % mit 12-gang Potentiometer, unabhängig für jeden Schaltkontakt einstellbar			
SchalthystereseEinstellung		0 ... 6 % oder 0 ... 60 % vom Messbereich umschaltbar, mit Potentiometer einstellbar			
Ausgang					
DG 3302	Schaltkontakt	2 Relaiswechselkontakte			
Relais	Schaltleistung AC max.	250 V / 6 A	1500 VA		
	Schaltleistung DC max.	250 V / 0,2 A	115 V / 0,3 A	30 V / 6 A	
Empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA					
DG 3382	Schaltkontakt	2 Transistorschaltkontakte, vollständig potentialgetrennt, optional mit 10 k Pull-Up Widerstand			
Transistor	Schaltleistung	30 V DC, max. 50 mA, Restspannung < 1,5 V, nicht strombegrenzt			
Zustandsanzeige		eine gelbe LED pro Schaltausgang			
Ansprechzeit		DC-Eingang: ca. 20 ms	AC-Eingang: ca. 500 ms		
Allgemeine Daten					
Schaltfehler		< 0,2 % vom Endwert			
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>		< 150 ppm/K			
Prüfspannung		4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Spannungsversorgung gegen beide Schaltausgänge 3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Schaltausgang 1 gegen Schaltausgang 2			
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)		1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III nach DIN EN 61010 bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.			
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>		Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie III bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.			
Spannungsversorgung		24 V DC, ± 15 %, ca. 0,7 W			
Umgebungstemperatur		Betrieb	- 20 °C bis + 60 °C (-4 bis + 140 °F)		
		Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (-31 bis + 185 °F)		
EMV <sup>3)</sup>		EN 61326-1			
MTBF (gemäß EN 61709 / SN 29500)		575,4 Jahre (T <sub>amb.</sub> 40 °C, Gesamt-FIT 198)			

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Bauforn

12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20  
Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715  
Gewicht 70 g

### Anschluss

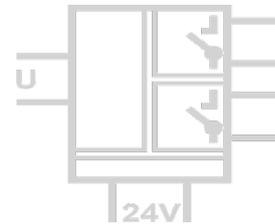
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14  
Abisolierlänge 6 ... 8 mm / 0,28 in  
Anzugsmoment 0,8 Nm / 7 lbf in

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Stromwächter mit Relaiskontakten	DG 3302
Stromwächter mit Transistorkontakten	DG 3382

# Spannungswächter DG 3402 / DG 3482

Überwachung von AC und DC Spannungen



Die Spannungswächter DG 3402 und DG 3482 werden zur Grenzwertüberwachung von AC und DC Spannungen eingesetzt.

Zwei Schaltausgänge können gleichschaltend oder unabhängig voneinander mit der analogen Steuer-elektronik als MIN- oder MAX-Alarm im Arbeits- oder Ruhestrombetrieb konfiguriert werden.

Alle Einstellelemente sind hinter der aufklappbaren Gerätefront angeordnet und lassen sich auch im montierten Zustand bedienen. Die Schaltpunkte und die Schalthysterese werden mit Potentiometern eingestellt. Die Überwachungszustände werden mit gelben LEDs angezeigt.

Beim DG 3402 stehen zwei Relaiswechselkontakte zur Verfügung. Der DG 3482 ist mit zwei potentialfreien Transistorschaltkontakten (Open-Collector) ausgestattet, die wahlweise mit Pull-Up Widerständen beschaltet werden können. Eingang, Versorgung und die Ausgänge sind sicher galvanisch voneinander getrennt.

Durch die sichere Trennung und die 24 V DC-Versorgung sind die DG 3402 und DG 3482 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäude-automation uneingeschränkt einsetzbar.

- **einfache Konfiguration an der Gerätefront**  
Messbereich und Betriebsart direkt umschaltbar, Schaltpunkt und Hysterese mit Potentiometer einstellbar

- **Zustandsanzeige über LED**  
einfache Überwachung und Schaltpunkteinstellung

- **Relaiswechselkontakte mit hoher Schaltleistung**  
oder vollisolierte Transistorschaltausgänge

- **echte 4-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungsverschleppung und bei Erdungsproblemen

- **sichere Trennung gemäß EN 61010**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung

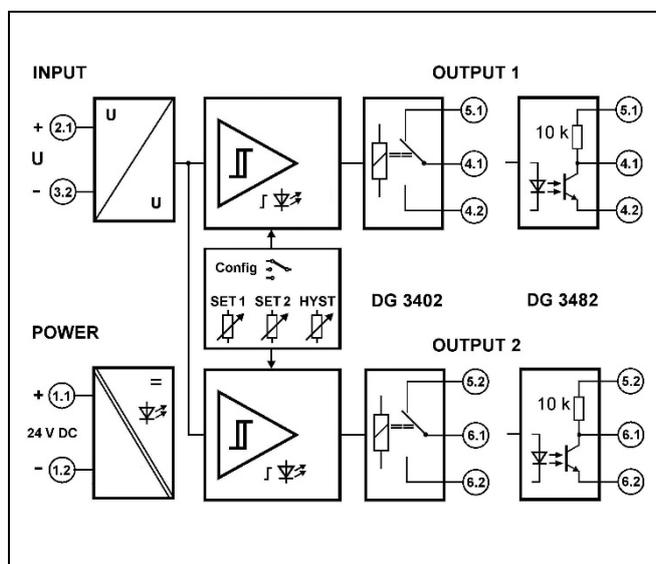
- **höchste Zuverlässigkeit und Störfestigkeit**  
Kein Mikroprozessor, keine integrierte Software

- **extrem schmale Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage

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



## Prinzipschaltbild



## Technische Daten

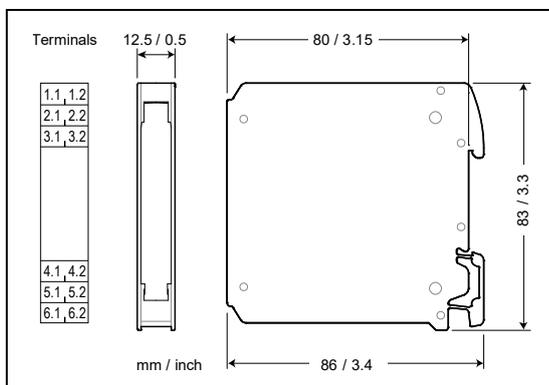
Eingang		
Eingangsbereiche	50 V, 100 V, 300 V, 600 V	
Eingangswiderstand	1,5 M $\Omega$	
Überlastbarkeit max.	1000 V	
Frequenzbereich	DC oder 10 ... 500 Hz sinusförmig, umschaltbar	
Schaltpunkteinstellung	0 ... 110 % mit 12-gang Potentiometer, unabhängig für jeden Schaltkontakt einstellbar	
Schalthystereseinstellung	0 ... 6 % oder 0 ... 60 % vom Messbereich umschaltbar, mit Potentiometer einstellbar	
Ausgang		
DG 3402	Schaltkontakt 2 Relaiswechselkontakte	
Relais	Schaltleistung AC max.	250 V / 6 A      1500 VA
	Schaltleistung DC max.	250 V / 0,2 A      115 V / 0,3 A      30 V / 6 A
Empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA		
DG 3482	Schaltkontakt 2 Transistorschaltkontakte, vollständig potentialgetrennt, optional mit 10 k Pull-Up Widerstand	
Transistor	Schaltleistung 30 V DC, max. 50 mA, Restspannung < 1,5 V, nicht strombegrenzt	
Zustandsanzeige	eine gelbe LED pro Schaltausgang	
Ansprechzeit	DC-Eingang: ca. 20 ms      AC-Eingang: ca. 500 ms	
Allgemeine Daten		
Schaltfehler	< 0,2 % vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 150 ppm/K	
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Spannungsversorgung gegen beide Schaltausgänge 3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Schaltausgang 1 gegen Schaltausgang 2	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III nach DIN EN 61010 bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie III bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.	
Spannungsversorgung	24 V DC, $\pm$ 15 %, ca. 0,7 W	
Umgebungstemperatur	Betrieb - 20 °C bis + 60 °C (-4 bis + 140 °F) Transport und Lagerung - 35 °C bis + 85 °C (-31 bis + 185 °F)	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
MTBF (gemäß EN 61709 / SN 29500)	575,4 Jahre (T <sub>amb.</sub> 40 °C, FIT 198)	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

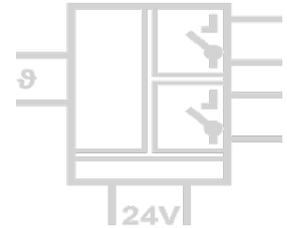
<p><b>Bauform</b> 12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20 Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715 Gewicht 70 g</p> <p><b>Anschluss</b> Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14 Abisolierlänge 6 ... 8 mm / 0,28 in Anzugsmoment 0,8 Nm / 7 lbf in</p>
--

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Spannungswächter mit Relaiskontakten	DG 3402
Spannungswächter mit Transistorkontakten	DG 3482

# RTD Temperaturwächter DG 3602 / DG 3632

Grenzwertüberwachung mit  
Pt, Ni, KTY und NTC Sensoren



Die Temperaturwächter DG 3602 und DG 3632 werden zur Temperaturüberwachung mit RTD Sensoren in 2-Leiter-Anschluss eingesetzt.

Das Sensorsignal wird mit den eingestellten Grenzwerten verglichen. Bei Über- oder Unterschreitung reagieren die Ausgänge entsprechend der eingestellten Konfiguration.

Zwei Relaisausgänge (gleichschaltend) können mit der analogen Steuerelektronik als MIN- oder MAX-Alarm im Arbeits- oder Ruhestrombetrieb konfiguriert werden.

Alle Einstellelemente sind hinter der aufklappbaren Gerätefront angeordnet und lassen sich auch im montierten Zustand bedienen. Der Schaltpunkt und die Schalthysterese werden mit Potentiometern eingestellt. Der Überwachungszustand wird mit einer gelben LED angezeigt.

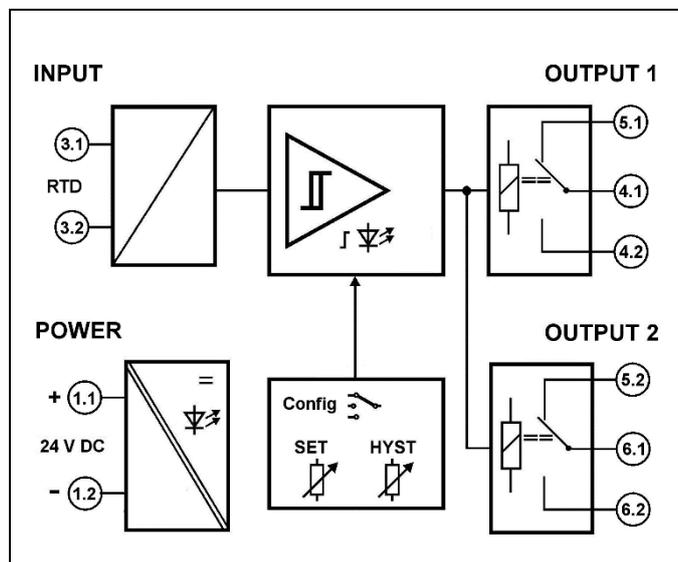
Die Relaiswechselkontakte schalten Lasten hoher Leistung bis zu 6 A. Eingang, Versorgung und die Ausgänge sind sicher galvanisch voneinander getrennt.

Durch die sichere Trennung und die 24 V DC-Versorgung sind die DG 3602 und DG 3632 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.

- **einfache Konfiguration an der Gerätefront**  
Messbereich und Betriebsart direkt umschaltbar, Schaltpunkt und Hysterese mit Potentiometer einstellbar
- **Zustandsanzeige über LED**  
einfache Überwachung und Schalteinstellung
- **Relaiskontakte mit hoher Schaltleistung**  
2 vollisolierte Wechselkontakte
- **echte 4-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungsverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung gemäß EN 61010**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit und Störfestigkeit**  
Kein Mikroprozessor, keine integrierte Software
- **extrem schmale Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

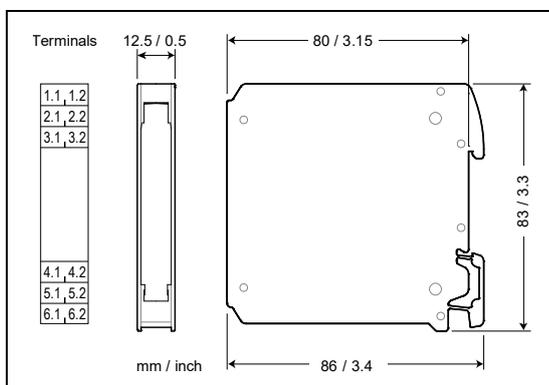
Eingang	DG 3602	DG3632	
Eingangsbereiche (umschaltbar)	0 ... 300 Ω / 0 ... 3 kΩ	0 ... 30 kΩ / 0 ... 300 kΩ	
Überwachungssensoren	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000, KTY und weitere RTD	NTC Weitere hochohmige RTD	
Sensorstrom	≤ 1,5 mA / 0,15 mA	≤ 0,2 mA / 0,02 mA	
Sensoranschluss	2-Leiter-Sensoranschluss, manuelle Kompensation der Leitungswiderstände erforderlich		
Schaltpunkteinstellung	0 ... 110 % vom Eingangsbereich mit 12-gang Potentiometer einstellbar		
Schalthystereseinstellung	0 ... 6 % oder 0 ... 60 % vom Eingangsbereich umschaltbar, mit Potentiometer einstellbar		
Ausgang			
Schaltkontakt	2 isolierte Relaiswechselkontakte, gleichschaltend		
Schaltleistung AC max.	250 V / 6 A	1500 VA	
Schaltleistung DC max.	250 V / 0,2 A	115 V / 0,3 A	30 V / 6 A
Empfohlene Minimallast	300 mW / 5 V / 5 mA		
Zustandsanzeige	gelbe LED		
Ansprechzeit	< 50 ms		
Allgemeine Daten			
Schaltfehler	< 0,2 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 150 ppm/K		
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Spannungsversorgung gegen beide Schaltausgänge 3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Schaltausgang 1 gegen Schaltausgang 2		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III nach DIN EN 61010 bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie III bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schaltausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen beiden Schaltausgängen.		
Spannungsversorgung	24 V DC, ± 15 %, ca. 0,7 W		
Umgebungstemperatur	Betrieb - 20 °C bis + 60 °C (-4 bis + 140 °F) Transport und Lagerung - 35 °C bis + 85 °C (-31 bis + 185 °F)		
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
MTBF (gemäß EN 61709 / SN 29500)	297,1 Jahre (T <sub>amb</sub> 40 °C, FIT 383,9)		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

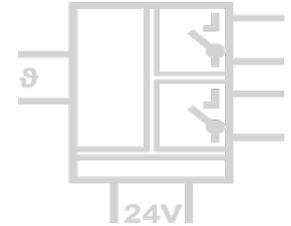
<p><b>Baufom</b> 12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20 Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715 Gewicht 70 g</p> <p><b>Anschluss</b> Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14 Abisolierlänge 6 ... 8 mm / 0,28 in Anzugsmoment 0,8 Nm / 7 lbf in</p>
---

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Temperaturwächter für niederohmige Sensoren	DG 3602
Temperaturwächter für hochohmige Sensoren	DG 3632

# Thermistor Motorschutzrelais DG 3802

Zuverlässiger Schutz vor Übertemperatur mit Thermistor/Kaltleitersensor/PTC oder Bimetallschalter



Das Thermistor Motorschutzrelais DG 3802 schützt Motoren und Maschinen vor Übertemperatur bei Schweranlauf, Bremsbetrieb, Unter- und Überspannung und hoher Schalthäufigkeit.

Weitere Anwendungen sind die Temperaturüberwachung von Transformatoren, Pumpen, Zentrifugen, Lagern, Getrieben, Ölen und Kühlmitteln und die Vermeidung von thermischer Überlastung bei behinderter Kühlung und hoher Umgebungstemperatur.

Die Temperatur wird mit Thermistoren oder Bimetallschaltern direkt an der Wicklung überwacht. Bis zu 6 Fühler können in Reihe geschaltet werden, die beim Erreichen eines festen Widerstandswertes auf die zwei Ausgangsrelais wirken. Der Wiederanlauf erfolgt nach Abkühlung per Autoreset.

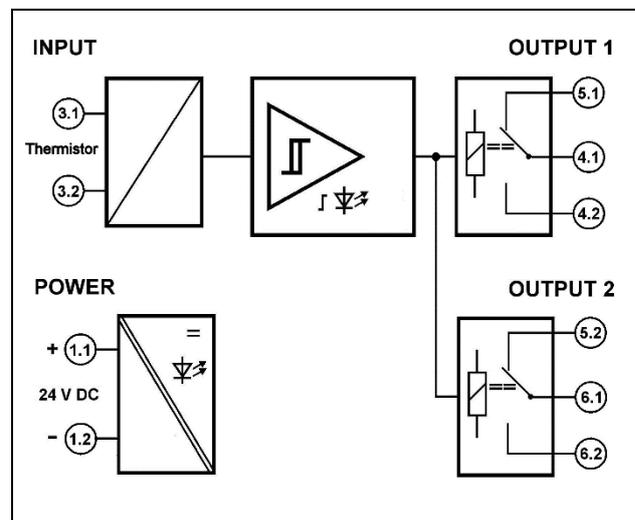
Das Motorschutzrelais arbeitet nach dem Ruhestromprinzip und überwacht sich gegen Drahtbruch selbst. Der Überwachungszustand wird mit einer gelben LED angezeigt. Die Relaiswechselkontakte schalten Lasten hoher Leistung bis zu 6 A.

Durch die sichere Trennung und die 24 V DC-Versorgung ist der DG 3802 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.

- **Sicherer Übertemperaturschutz**  
bis zu 6 Thermistoren oder Bimetallschalter, Drahtbrucherkennung im Sensorkreis
- **Fehlermeldung nach Ruhestromprinzip**  
2 Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert, Wiederanlauf per Autoreset
- **Zustandsanzeige über LED**  
einfache Überwachung und Schaltzustandskontrolle
- **sichere 4-Port-Trennung gemäß EN 61010**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit und Störfestigkeit**  
Kein Mikroprozessor, keine integrierte Software
- **extrem schmale Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



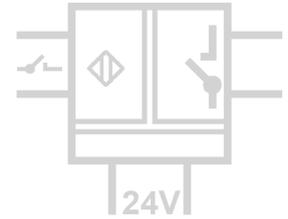
Prinzipschaltbild





# Schaltverstärker DG 31000

Eingang für NAMUR, SN, SO, DC-Sensor, Kontakt, V AC/DC, PNP, NPN und Push-Pull, konfigurierbar per DIP-Schalter



Der konfigurierbare Schaltverstärker DG 31000 dient zur Erfassung, Verstärkung und Speisung von industriellen Binärsignalen. Am Ausgang steht ein Relaiskontakt oder wahlweise ein potentialfreier, passiver Transistor-schaltkontakt (Open-Collector) zur Verfügung.

Der Schaltverstärker erfasst den Status von 2- und 3-Leiter-Sensoren, Binärsignalen und AC/DC-Spannungen und gibt die Meldung am Schaltausgang aus. Der Eingang ist geschützt gegen Verpolung und Kurzschluss. Die angeschlossenen Sensoren können vom Schaltverstärker oder extern versorgt werden.

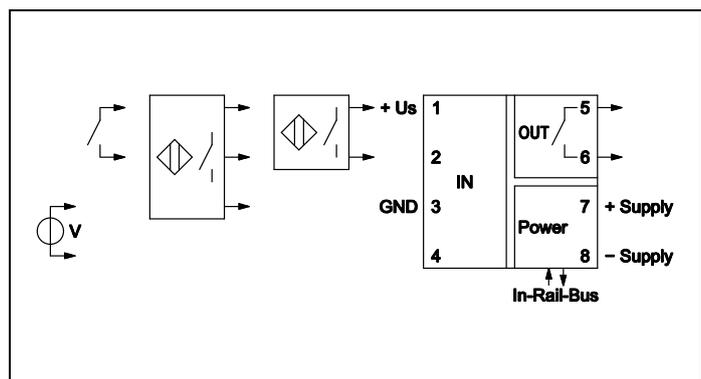
Arbeitsweise und Wirkungsrichtung sind mit DIP-Schaltern umschaltbar. Das Gerät verfügt über eine einstellbare Einschaltverzögerung, eine Ausschaltverzögerung und eine Wischerfunktion.

Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Schaltzustand und der Gerätestatus werden per LED an der Gerätefront angezeigt. Wird das Gerät über den In-Rail-Bus betrieben, steht eine Sammelfehlermeldung an der Statusleitung zur Verfügung.



- **Universeller Binäreingang**  
für alle üblichen industriellen Zustandssignale
- **einfache Konfiguration per DIP-Schalter**  
Sensortyp, Wirkungsrichtung und Arbeitsweise direkt anwählbar
- **zuschaltbare Timerfunktionen**  
Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung und Wischerfunktion
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Schaltfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienenmontage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation und ermöglicht eine Sammelfehlermeldung
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild



6mm

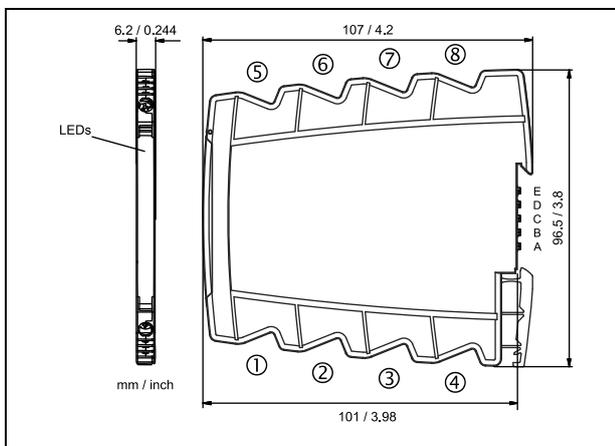
## Technische Daten

Eingang				
2-Leiter Sensor	Klemme 1, 2	NAMUR / SN	S0 Sensor	DC Sensor
	Standard	EN60947-5-6	EN 62053-31, Typ B	EN 60947-5-2
Sensorversorgung	8 V		16 V	16 V / 25 mA (ext. < 32 V)
Schaltpunkt L/H	1,2/2,1 mA		1,2/2,1 mA	2 mA/6 mA
Eingangswiderstand	1 kΩ		3 kΩ	1 kΩ
Binärsignal				
	Klemme 1, 2, 3	NPN	PNP / Push-Pull	Mechanischer Kontakt
	Standard	EN60947-5-2	EN60947-5-2	ON/OFF
Sensorversorgung	16 V / 25 mA (ext. < 32 V)		16 V / 25 mA (ext. < 32 V)	16 V / 25 mA (ext. < 32 V)
Schaltpunkt L/H	3/5 V		8/10 V	8/10 V
Eingangswiderstand	3 kΩ		3 kΩ	3 kΩ
Spannung				
	Klemme 3, 4	0 ... 300 V AC 50/60 Hz oder DC		
Schaltpunkt L/H (Vorzugsbereich)	7/15 V (24 V)	40/85 V (115 V)	80/160 V (230 V)	umschaltbar (beliebige Spannungen bis 300 V zulässig)
Eingangswiderstand	> 500 kΩ			
Ausgang				
DG31000	Relais	250 V AC / 30 V DC / 2 A	empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA	
DG31080	Transistor	36 V DC / 50 mA	potentialfrei, nicht strombegrenzt	
Reaktionszeit	≤ 20 ms			
Schaltfunktionen (umschaltbar)	Arbeits-/Ruhekontakt	Ein-/Ausschaltverzögerung oder Wischer: AUS, 0,5 s, 1 s, 5 s, 10 s		
Sammelfehlermeldung	Meldung auf In-Rail-Bus E (Versorgungskreis) bei Geräteausfall, Leitungsbruch und Kurzschluss			
Allgemeine Daten				
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung/In-Rail-Bus	
Arbeitsspannung <sup>1)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1			
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen			
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)		Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC,		ca. 1,0 W
EMV <sup>2)</sup>	EN 61326-1			
Zulassungen (in Vorbereitung)	UL (USA/Kanada)	UL 61010, Class I, Div. 2		
	ATEX / IECEx	Zone 2 (nA)		
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715			
Gewicht	ca. 70 g			

1) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



### Klemmenbelegung

1	+ Sensrorspeisung	
2	+ Binär Eingang	
3	- GND Eingang	
4	≈ AC/DC-Spannungseingang	
5	≈ Relais	+ Transistorausgang
6	≈ Relais	- Transistorausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)	
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)	

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

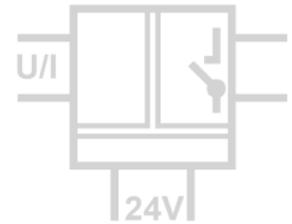
Änderungen vorbehalten!

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.	Relais	Transistor
Schaltverstärker, konfigurierbar per DIP-Schalter		DG 31000 S	DG 31080 S
Schaltverstärker, konfigurierbar per DIP-Schalter, In-Rail-Bus für Versorgung und Statusmeldung		DG 31000 B	DG 31080 B

# Grenzwertschalter DG 35200

Überwachung von analogen Standardsignalen



Der konfigurierbare Grenzwertschalter DG 35200 dient zur Grenzwertüberwachung und Auswertung von unipolaren und bipolaren Standardsignalen. Am Ausgang steht ein Relaiskontakt oder wahlweise ein potentialfreier Transistorschaltkontakt (Open-Collector) zur Verfügung.

Der Grenzwertschalter überwacht normierte Strom- und Spannungssignale und gibt die Meldung am Schalt- ausgang aus. Durch die integrierte Transmitterspeisung können auch 2- und 3-Drahtstransmitter versorgt werden.

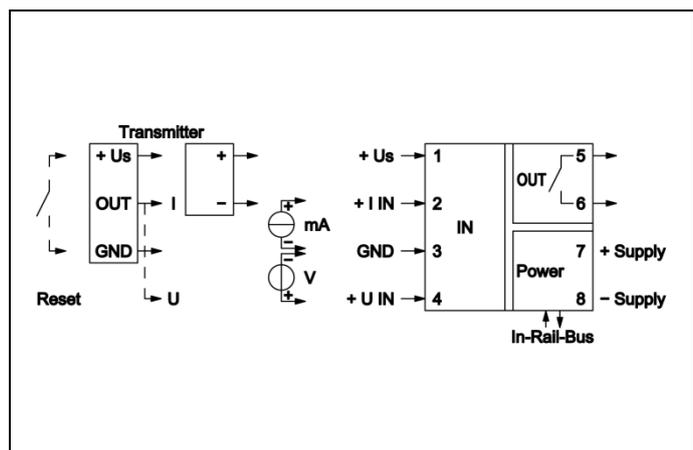
Die Konfiguration erfolgt per DIP-Schalter oder per USB-Schnittstelle. Mit den frontseitigen Teach-In Tastern kann der Schaltpunkt im laufenden Betrieb eingelernt und korrigiert werden. Der Grenzwertschalter verfügt über eine einstellbare Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung und eine Wischerfunktion. Per USB-Schnittstelle können weitere Einstellungen wie Speicherfunktion und Fensterfunktion programmiert werden.

Der Eingang ist geschützt gegen Verpolung und Kurzschluss. Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Schaltzustand und der Gerätestatus werden per LED an der Gerätefront angezeigt. Wird das Gerät über den In-Rail-Bus betrieben, steht eine Sammel- fehlermeldung zur Verfügung.



- **Universeller Eingang für Strom- und Spannung** und integrierte Transmitterspeisung
- **einfache Konfiguration per DIP-Schalter oder USB** Schaltpunkt, Hysterese und Arbeitsweise direkt einstellbar, Schaltpunkteinstellung auch im Betrieb über Teach-In Funktion
- **zuschaltbare Timer- und Sonderfunktionen** Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung und Wischerfunktion, Speicher- und Fensterfunktionen
- **3-Port-Trennung** Schutz vor Schaltfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform** 6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienenmontage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder** erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation und ermöglicht eine Sammelfehlermeldung
- **sichere Trennung nach EN 61140** Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie** Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild

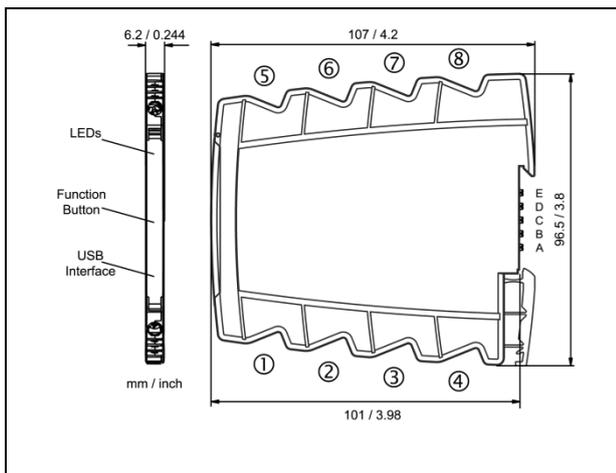


**Technische Daten**

Eingang		Strom		Spannung	
Eingangssignal		0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	± 20 mA	0 ... 10 V
		0 ... 10 mA	2 ... 10 mA	± 10 mA	2 ... 10 V
		ABS 20 mA			± 10 V
		4 ... 20 mA/NE43 (Relais inaktiv außerhalb des NAMUR Bereichs 3,6 ... 22 mA)			0 ... 5 V
				± 5 V	ABS 10 V
Eingangswiderstand		≤ 20 Ω		≥ 1 MΩ	
Überlastbarkeit		< 50 mA		< 30 V	
Transmitterspeisung (Tx)		16 V (Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom < 22 V/35 mA)			
Ausgang					
DG35200	Relais	250 V AC / 30 V DC / 2 A		empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA	
DG35280	Transistor	36 V DC / 50 mA		potentialfrei, nicht strombegrenzt	
Reaktionszeit		≤ 20 ms			
Schaltfunktionen (umschaltbar)		Arbeits-/Ruhekontakt	Ein-/Ausschaltverzögerung oder Wischer: AUS, 0,5 s, 1 s, 5 s, 10 s		
Sammelfehlermeldung		Meldung auf In-Rail-Bus E (Versorgungskreis) bei Geräteausfall, Leitungsbruch und Kurzschluss			
Allgemeine Daten					
Prüfspannung		3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.		Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung/In-Rail-Bus	
Arbeitsspannung <sup>1)</sup> (Basisisolierung)		600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1			
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>		Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen			
Umgebungstemperatur		Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)		Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung		24 V DC		Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,0 W	
EMV <sup>2)</sup>		EN 61326-1			
Zulassungen (in Vorbereitung)		UL (USA/Kanada)	UL 61010, Class I, Div. 2		
		ATEX / IECEx	Zone 2 (nA)		
Bauform		6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715			
Gewicht		ca. 70 g			

1) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

**Maßzeichnung**



Änderungen vorbehalten!

**Klemmenbelegung**

1	+ Transmitterspeisung
2	+ Stromeingang
3	- GND
4	+ Spannungseingang
5	≈ Relais + Transistorausgang
6	≈ Relais - Transistorausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

**Anschluss**

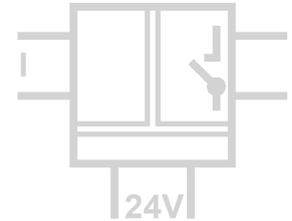
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

**Typenprogramm**

Gerät	Bestell-Nr.	Relais	Transistor
Grenzwertschalter, konfigurierbar		DG 35200 S	DG 35280 S
Grenzwertschalter, konfigurierbar, In-Rail-Bus für Versorgung und Meldekontakt		DG 35200 B	DG 35280 B

# Stromwächter DG 35300

Überwachung von 0 ... 5 A Gleich- und Wechselstrom,  
zusätzlicher mV-Eingang für externen Shunt-Widerstand



Der konfigurierbare Stromwächter DG 35300 dient zur Grenzwertüberwachung und Auswertung von Gleich- und Wechselströmen. Am Ausgang steht ein Relaiskontakt oder wahlweise ein potentialfreier Transistorschaltkontakt (Open-Collector) zur Verfügung.

Der Stromwächter überwacht Gleich- und Wechselstromsignale auf Über- und Unterschreiten der eingestellten Schwellen und gibt eine Grenzwertmeldung am Schaltausgang aus. Ströme bis 5 A können direkt überwacht werden. Für größere Ströme werden externe Stromwandler (Eingang 1/5 A) oder Shunt-Widerstände (Eingang 60/150 mV) angeschlossen.

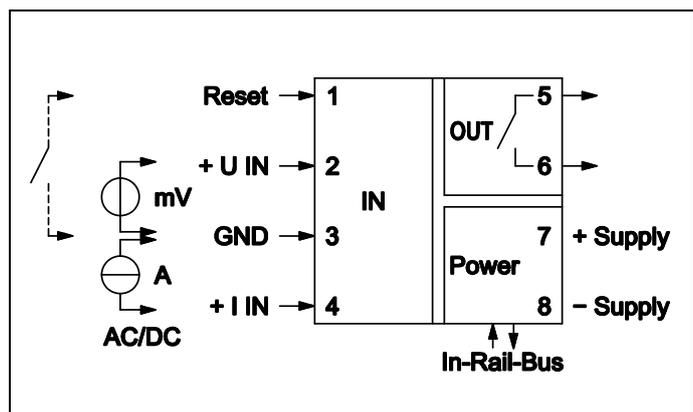
Die Konfiguration erfolgt per DIP-Schalter oder mit der PC Software DRAGOset per Programmierinterface DZU1201 (siehe Zubehör) an der frontseitigen Programmierbuchse. Der Stromwächter verfügt über eine Speicher- und Fensterfunktion sowie über eine einstellbare Einschaltverzögerung. Erweiterte Einstellungsoptionen sind per Programmierinterface verfügbar.

Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Schaltzustand und der Gerätestatus werden per LED an der Gerätefront angezeigt. Wird das Gerät über den In-Rail-Bus betrieben, steht eine Gruppenmeldung zur Verfügung.



- **universeller Stromeingang** für DC und AC TRMS sowie mV-Eingang für externen Shunt-Widerstand
- **einfache Konfiguration** per DIP-Schalter  
Schaltpunkt, Hysterese, Schaltverzögerung und Arbeitsweise direkt einstellbar
- **komfortable Programmierung** per PC  
erweiterte Einstellungsoptionen, Diagnose und Dokumentation per Software DRAGOset
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Schaltfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienenmontage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation und ermöglicht eine Gruppenmeldung
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild

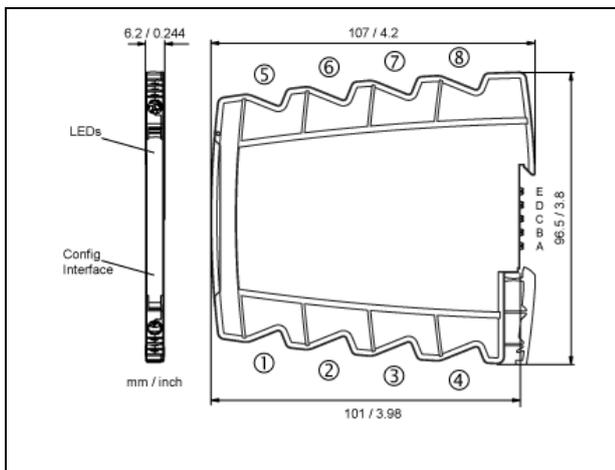


## Technische Daten

Eingang		Stromeingang	mV/Shunt-Eingang
Eingangssignal		0 ... 5 A AC/DC	0 ... 150 mV AC/DC
Überwachungsbereich		0 ... 5,5 A	0 ... 165 mV
Eingangswiderstand		0,01 Ω	100 kΩ
Überlastbarkeit		< 10 A dauernd, Stoßüberlastung 30 A für 1 s	< 30 V
Frequenzbereich		DC / 40 ... 500 Hz sinusförmiges Wechselsignal, Nennfrequenz 50/60 Hz (andere Werte auf Anfrage)	
Schaltpunkteinstellung		1 % Schritte per DIP-Schalter, beliebige Werte per Software	
Steuereingang		Reset-Eingang zum Zurücksetzen der Speicherfunktion mit externem Taster	
Ausgang			
DG35300	Relais	250 V AC / 30 V DC / 2 A empfohlene Minimallast 300 mW / 5 V / 5 mA	
DG35380	Transistor	36 V DC / 50 mA potentialfrei, nicht strombegrenzt	
Reaktionszeit		≤ 20 ms	
Schaltfunktionen (umschaltbar)		Arbeits-/Ruhekontakt (Speicherfunktion zuschaltbar)	
Ein-/Ausschaltverzögerung		AUS, 1 s, 2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s	
Gruppenmeldung		Meldung auf In-Rail-Bus E (Versorgungskreis) bei Geräteausfall, Konfigurationsfehler und Alarm	
Allgemeine Daten			
Schaltfehler		< 0,2 % vom Endwert	Zusatzfehler bei AC: 0,3 % vom Endwert
Temperaturkoeffizient		< 100 ppm/K	
Prüfspannung		3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung/In-Rail-Connector
Arbeitsspannung <sup>1)</sup> (Basisisolierung)		600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>		Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur		Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F) Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung		24 V DC	Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,0 W
EMV <sup>2)</sup>		EN 61326-1	
Zulassungen (in Vorbereitung)		UL (USA/Kanada) ATEX / IECEx	UL 61010, Class I, Div. 2 Zone 2 (nA)
Bauform		6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht		ca. 70 g	

1) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



### Klemmenbelegung

1	+ Reset-Eingang	
2	+ mV/Shunt-Eingang	
3	- GND	
4	+ Stromeingang	
5	≈ Relais	+ Transistorausgang
6	≈ Relais	- Transistorausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)	
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)	

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

Änderungen vorbehalten!

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Stromwächter, <b>Relais</b> , konfigurierbar	DG 35300 S
Stromwächter, <b>Relais</b> , konfigurierbar, In-Rail-Bus für Versorgung und Gruppenmeldung	DG 35300 B
Stromwächter, <b>Transistor</b> , konfigurierbar	DG 35380 S
Stromwächter, <b>Transistor</b> , konfigurierbar, In-Rail-Bus für Versorgung und Gruppenmeldung	DG 35380 B



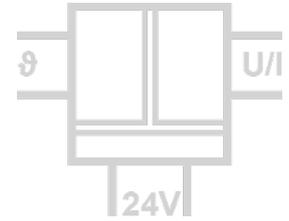


Anwendungsbeispiele  
**Messumformer**

---

# Temperatur-Messumformer DT 45000

für Pt, Ni, KTY, TC, R, Potentiometer und mV-Sensoren,  
programmierbar per USB und DIP-Schalter



Der programmierbare Temperatur-Messumformer DT 45000 dient zur Erfassung von industriellen Prozesssignalen. Er setzt die Messwerte von Pt, Ni, KTY oder TC Sensoren, sowie Poti, Widerstand und mV-Signale in potential-getrennte Normsignale um.

Durch die einfache Programmierung per USB-Schnittstelle und alternativ die kalibrierte Bereichsumschaltung per DIP-Schalter ist er flexibel einsetzbar.

Die frontseitig zuschaltbare Inbetriebnahme-Funktion generiert am Ausgang ein Referenzsignal, mit dem der nachfolgende Signalweg getestet und eingestellt werden kann. Mit der Teach-In Funktion können die Messbereichsgrenzen im laufenden Betrieb eingelesen werden.

Mit dem USB Programmier-Kit DRAGOset kann der Messumformer per PC konfiguriert und die Datensätze gespeichert und dokumentiert werden. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist bei der Programmierung nicht notwendig.

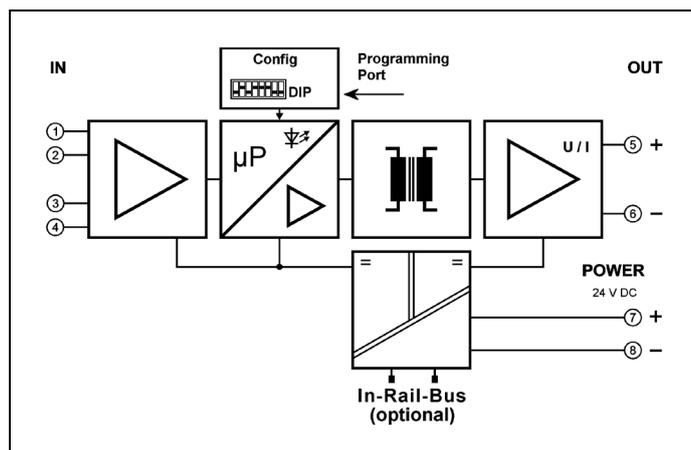
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Versorgungs- und Fehlerstatus wird per LED an der Gerätefront angezeigt.



- **universeller Messeingang**  
für alle üblichen industriellen Sensorsignale
- **einfache Konfiguration per USB oder DIP-Schalter**  
komplett programmierbar über USB Schnittstelle oder umschaltbar per DIP-Schalter
- **zuschaltbare Servicefunktionen**  
Simulations- und Teach-In Funktion für eine einfache Inbetriebnahme
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



## Prinzipschaltbild



## Technische Daten

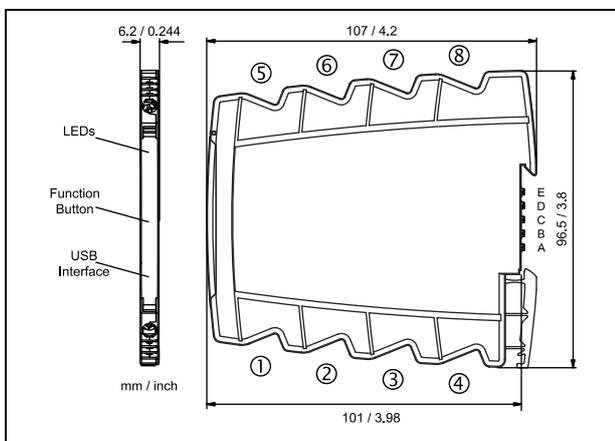
Eingang				
Sensor	Typ	Spanne min.	Messfehler	
Pt	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000	10 K	< 0,1 K + 0,05 % v. M.	
Ni	Ni100, Ni200, Ni500, Ni1000	10 K	< 0,2 K + 0,05 % v. M.	
KTY	KTY, 29 Typen	25 K	< 0,3 K + 0,05 % v. M.	
Widerstand	0 ... 5000 Ω	20 Ω	< 0,1 Ω + 0,02 % v. M.	
Sensorstrom / Sensoranschluss		0,2 mA / 4-Leiter, 3-Leiter, 2-Leiter		
Leitungswiderstand		< 100 Ω je Leiter, manuelle Kompensation für 2-Leiter-Anschluss programmierbar		
Thermoelemente	E, J, K, L, N, R, S, T, U / B, C, D	50 K / 100 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.	
Vergleichsstellenkompensation		intern, extern, unkompensiert, manuelle Vorgabe		
mV-Eingang		±100 mV ±1000 mV	Vergleichsstellenfehler intern < 1,5 K	
Potentiometer	100 Ω ... 50 kΩ	10 %	< 0,05 %	
Ausgang				
Ausgangssignal	0/2 ... 10 mA      0/4 ... 20 mA	Spannung		0/1 ... 5 V      0/2 ... 10 V
Bürde	≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)	≤ 5 mA (2 kΩ bei 10 V)		
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>			
Übertragungsbereich	0 ... 102,5 % (3,8 ... 20,5 mA bei Ausgang 4 ... 20 mA)	Kennlinie steigend / fallend		
Fehlersignal	Sensor-/Leitungsbruch, Signalisierung programmierbar			
Allgemeine Daten				
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup> < 100 ppm/K	
Messrate / Einstellzeit T <sub>99</sub>	4/s / 250 ms			
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.      Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung			
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1			
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen			
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)		Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC      Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC, ca. 0,8 W			
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1			
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc	
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715			
Gewicht	ca. 70 g			

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



### Klemmenbelegung

1	Eingang
2	Eingang
3	Eingang
4	Eingang
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Absolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

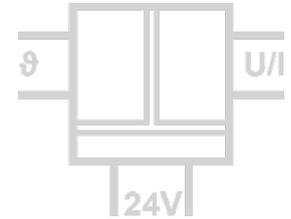
### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Temperatur-Messumformer, programmierbar per USB und DIP-Schalter	DT 45000 S
Temperatur-Messumformer, programmierbar per USB und DIP-Schalter, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DT 45000 B

Änderungen vorbehalten!

# Pt-Temperatur-Messumformer DT 45200

Temperaturmessung mit Pt-Sensoren,  
konfigurierbar per DIP-Schalter oder USB



Der Pt-Temperatur-Messumformer DT 45200 dient zur Erfassung von industriellen Prozesssignalen. Er setzt die Messwerte von Pt-Sensoren potentialgetrennt in Normsignale um.

Durch die einfache Umschaltung der kalibrierten Messbereiche per DIP-Schalter ist er flexibel einsetzbar.

Mit dem USB Programmier-Kit DRAGOset kann der Messumformer per PC konfiguriert und die Datensätze gespeichert und dokumentiert werden. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist während der PC-Konfiguration nicht notwendig.

Die frontseitig zuschaltbare Inbetriebnahme-Funktion generiert am Ausgang ein Referenzsignal, mit dem der nachfolgende Signalweg getestet und eingestellt werden kann.

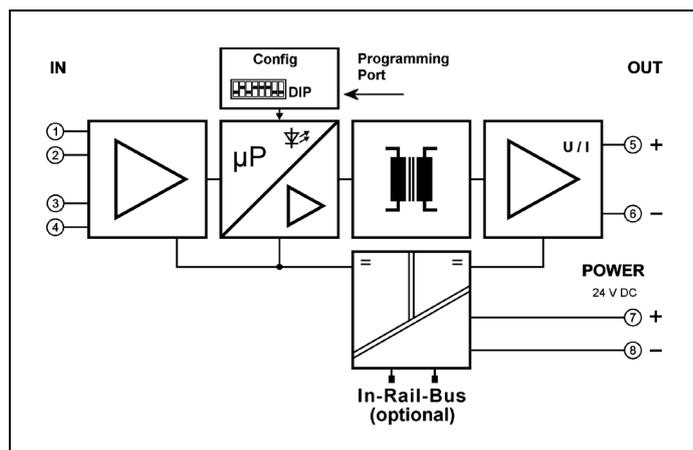
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Versorgungsspannungs- und Fehlerstatus wird per LED an der Gerätefront angezeigt.



- **Messeingang für alle Pt-Tempersensoren**  
über 1200 fertig abgegliche Standardmessbereiche
- **einfache Konfiguration per DIP-Schalter**  
oder über USB Schnittstelle ohne zusätzliche Spannungsversorgung
- **zuschaltbare Servicefunktionen**  
für eine einfache Inbetriebnahme
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschiene-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

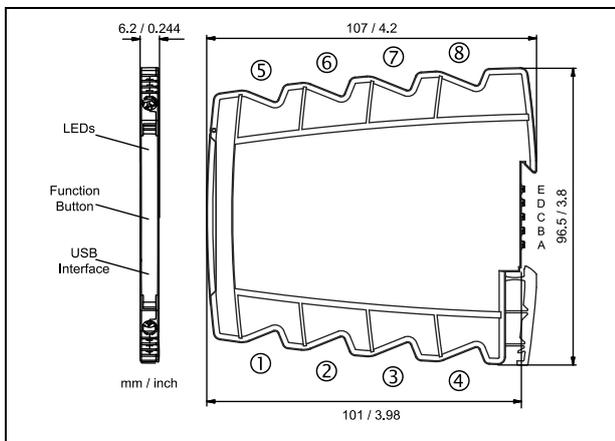
<b>Eingang</b>			
Sensor	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Pt2000 JPt50, JPt100 (TK3916)	nach IEC 60751 nach JIS C 1604	
Messbereich	-200 bis +850 °C in kalibrierten Stufen von 25 °C, konfigurierbar über DIP-Schalter oder USB-Schnittstelle		
Messspanne min.	25 K		
Messfehler	< 0,1 K + 0,05 % v. M.		
Sensoranschluss	4-Leiter, 3-Leiter, 2-Leiter		
Sensorstrom	0,2 mA		
Leitungswiderstand	< 100 Ω je Leiter für 4- und 3-Leiter-Anschluss		
<b>Ausgang</b>		<b>Strom</b>	<b>Spannung</b>
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 V    0 ... 10 V
Bürde	≤ 12 V	(600 Ω bei 20 mA)	≤ 5 mA    (2 kΩ bei 10 V)
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>		
Übertragungsbereich	0 ... 102,5 %, (3,8 ... 20,5 mA bei Ausgang 4 ... 20 mA)	Kennlinie steigend / fallend	
Fehlersignal	Sensor-/Leitungsbruch, Signalisierung konfigurierbar		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K		
Messrate / Einstellzeit T <sub>99</sub>	4/s / 250 ms		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)		Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC, ca. 0,8 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 70 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



### Klemmenbelegung

1	+ Eingang Pt
2	+ Eingang 3/4-Leiter
3	- Eingang 4-Leiter
4	- Eingang Pt
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

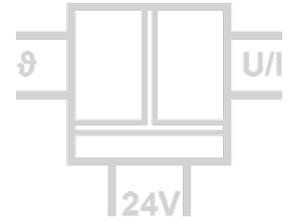
Änderungen vorbehalten!

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Pt-Temperatur-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB	DT 45200 S
Pt-Temperatur-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DT 45200 B

# Ni-Temperatur-Messumformer DT 45400

Temperaturmessung mit Ni-Sensoren,  
konfigurierbar per DIP-Schalter oder USB



Der Ni-Temperatur-Messumformer DT 45400 dient zur Erfassung von industriellen Prozesssignalen. Er setzt die Messwerte von Ni-Sensoren potentialgetrennt in Normsignale um.

Durch die einfache Umschaltung der kalibrierten Messbereiche per DIP-Schalter ist er flexibel einsetzbar.

Mit dem USB Programmier-Kit DRAGOset kann der Messumformer per PC konfiguriert und die Datensätze gespeichert und dokumentiert werden. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist während der PC-Konfiguration nicht notwendig.

Die frontseitig zuschaltbare Inbetriebnahme-Funktion generiert am Ausgang ein Referenzsignal, mit dem der nachfolgende Signalweg getestet und eingestellt werden kann.

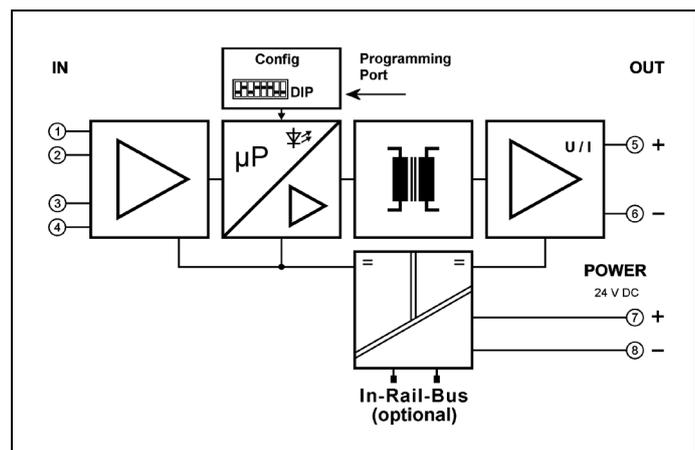
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Versorgungsspannungs- und Fehlerstatus wird per LED an der Gerätefront angezeigt.



- **Messeingang für alle Ni-Temperatursensoren**  
fertig abgeglichene Standardmessbereiche
- **einfache Konfiguration per DIP-Schalter**  
oder über USB Schnittstelle ohne zusätzliche Spannungsversorgung
- **zuschaltbare Servicefunktionen**  
für eine einfache Inbetriebnahme
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

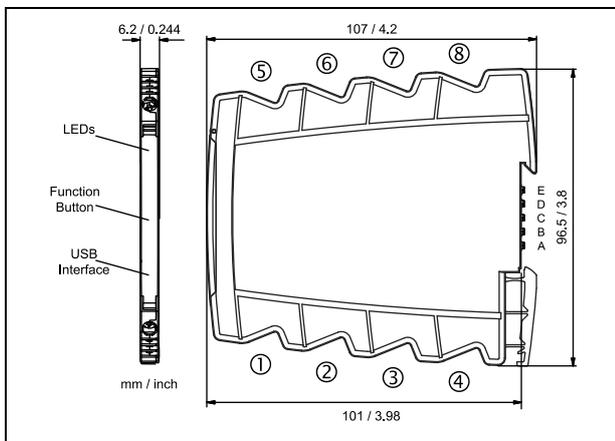
<b>Eingang</b>			
Sensor	Ni100, Ni200, Ni500, Ni1000 nach DIN 43760 (TK6180) Ni120 (TK6720), Ni1000 (TK5000), Ni1000 (TK6370)		
Messbereich	-50 bis +250 °C in kalibrierten Stufen von 25 °C, konfigurierbar über DIP-Schalter oder USB-Schnittstelle		
Messspanne min.	25 K		
Messfehler	< 0,2 K + 0,05 % v. M.		
Sensoranschluss	4-Leiter, 3-Leiter, 2-Leiter		
Sensorstrom	0,2 mA		
Leitungs-widerstand	< 100 Ω je Leiter, für 4- und 3-Leiter-Anschluss		
<b>Ausgang</b>		<b>Strom</b>	<b>Spannung</b>
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 V      0 ... 10 V
Bürde	≤ 12 V	(600 Ω bei 20 mA)	≤ 5 mA    (2 kΩ bei 10 V)
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>		
Übertragungsbereich	0 ... 102,5 %, (3,8 ... 20,5 mA bei Ausgang 4 ... 20 mA)	Kennlinie steigend / fallend	
Fehlersignal	Sensor-/Leitungsbruch, Signalisierung konfigurierbar		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K		
Messrate / Einstellzeit T <sub>99</sub>	4/s / 250 ms		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.      Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)    Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)		
Spannungsversorgung	24 V DC      Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC,    ca. 0,8 W		
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 70 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ Eingang Ni
2	+ Eingang 3/4-Leiter
3	- Eingang 4-Leiter
4	- Eingang Ni
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

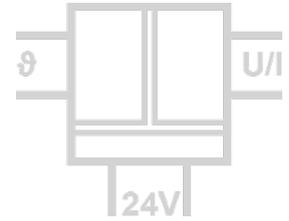
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Ni-Temperatur-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB	DT 45400 S
Ni-Temperatur-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DT 45400 B

# KTY-Temperatur-Messumformer DT 45600

Temperaturmessung mit KTY-Sensoren,  
konfigurierbar per DIP-Schalter oder USB



Der KTY-Temperatur-Messumformer DT 45600 dient zur Erfassung von industriellen Prozesssignalen. Er setzt die Messwerte von KTY-Sensoren potentialgetrennt in Normsignale um.

Durch die einfache Umschaltung der kalibrierten Messbereiche per DIP-Schalter ist er flexibel einsetzbar.

Mit dem USB Programmier-Kit DRAGOset kann der Messumformer per PC konfiguriert und die Datensätze gespeichert und dokumentiert werden. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist während der PC-Konfiguration nicht notwendig.

Die frontseitig zuschaltbare Inbetriebnahme-Funktion generiert am Ausgang ein Referenzsignal, mit dem der nachfolgende Signalweg getestet und eingestellt werden kann.

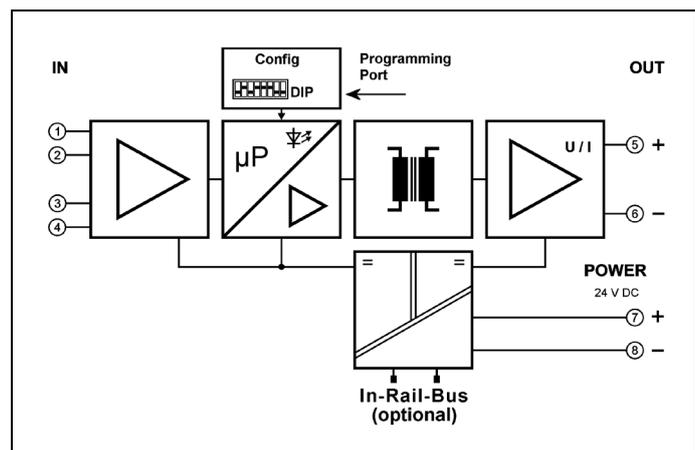
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Versorgungsspannungs- und Fehlerstatus wird per LED an der Gerätefront angezeigt.



- **Messeingang für alle KTY-Tempersensoren**  
fertig abgeglichene Standardmessbereiche
- **einfache Konfiguration per DIP-Schalter**  
oder über USB Schnittstelle ohne zusätzliche Spannungsversorgung
- **zuschaltbare Servicefunktionen**  
für eine einfache Inbetriebnahme
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild

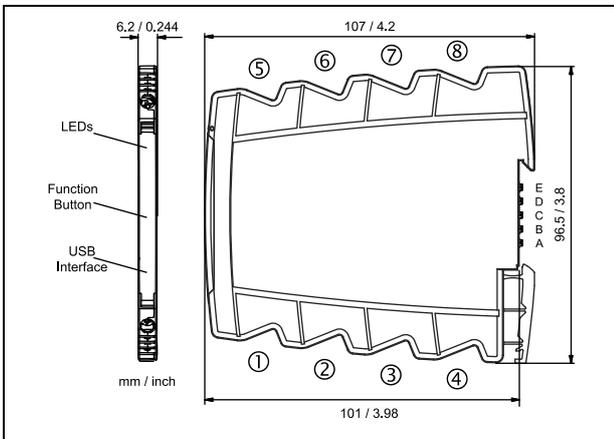


**Technische Daten**

<b>Eingang</b>			
Sensor	KT100, KT110, KT130, KT210, KT230, KTY10-5, KTY10-6, KTY10-62, KTY10-7, KTY11-5, KTY11-6, KTY11-7, KTY13-5, KTY13-6, KTY13-7, KTY16-6, KTY19-6M, KTY19-6Z, KTY21-5, KTY21-6, KTY21-7, KTY23-5, KTY23-6, KTY23-7, KTY81-110, KTY81-120, KTY81-121, KTY81-122, KTY81-210, KTY81-220, KTY81-221, KTY81-222, KTY81-250, KTY81-251, KTY81-252, KTY82-110, KTY82-120, KTY82-121, KTY82-122, KTY82-150, KTY82-151, KTY82-152, KTY82-210, KTY82-220, KTY82-221, KTY82-222, KTY82-250, KTY82-251, KTY82-252, KTY83-110, KTY83-120, KTY83-121, KTY83-122, KTY83-150, KTY83-151, KTY83-152, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-151, KTY84-152, ST-13, ST-15, ST-16, ST-20M, ST-20Z		
Messbereich	kalibrierte Stufen von 25 °C im gesamten Sensormessbereich, konfigurierbar über DIP-Schalter oder USB-Schnittstelle		
Messspanne min.	25 K		
Messfehler	< 0,3 K + 0,05 % v. M.		
Sensoranschluss	3-Leiter, 2-Leiter		
Sensorstrom	0,2 mA		
Leitungswiderstand	< 100 Ω je Leiter bei 3-leiter-Anschluß		
<b>Ausgang</b>		<b>Strom</b>	<b>Spannung</b>
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 V      0 ... 10 V
Bürde	≤ 12 V	(600 Ω bei 20 mA)	≤ 5 mA    (2 kΩ bei 10 V)
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>		
Übertragungsbereich	0 ... 102,5 % (3,8 ... 20,5 mA bei Ausgang 4 ... 20 mA)	Kennlinie steigend / fallend	
Fehlersignal	Sensor-/Leitungsbruch, Signalisierung konfigurierbar		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert	Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup> < 100 ppm/K	
Messrate / Einstellzeit T <sub>99</sub>	4/s / 250 ms		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.      Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)      Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)		
Spannungsversorgung	24 V DC      Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC,    ca. 0,8 W		
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 70 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C  
 2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 3) während der Störeinkwirkung sind geringe Abweichungen möglich

**Maßzeichnung**



**Klemmenbelegung**

1	+ Eingang KTY
2	+ Eingang 3-Leiter
3	
4	- Eingang KTY
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

**Anschluss**

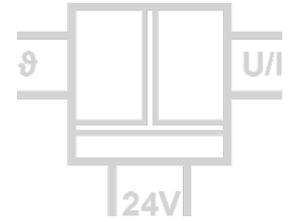
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Absisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

Änderungen vorbehalten!  
**Typenprogramm**

Gerät	Bestell-Nr.
KTY-Temperatur-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB	DT 45600 S
KTY-Temperatur-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DT 45600 B

# Thermoelement-Messumformer DT 45800

Temperaturmessung mit TC-Sensoren,  
konfigurierbar per DIP-Schalter oder USB



Der Thermoelement-Messumformer DT 45800 dient zur Erfassung von industriellen Prozesssignalen. Er setzt die Messwerte von TC-Sensoren potentialgetrennt in Normsignale um.

Durch die einfache Umschaltung der kalibrierten Messbereiche per DIP-Schalter ist er flexibel einsetzbar.

Mit dem USB Programmier-Kit DRAGOset kann der Messumformer per PC konfiguriert und die Datensätze gespeichert und dokumentiert werden. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist während der PC-Konfiguration nicht notwendig.

Die frontseitig zuschaltbare Inbetriebnahme-Funktion generiert am Ausgang ein Referenzsignal, mit dem der nachfolgende Signalweg getestet und eingestellt werden kann.

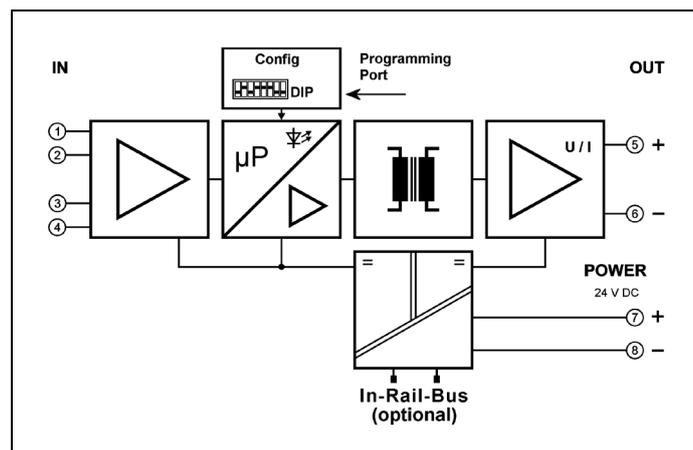
Die Spannungsversorgung kann über die Anschlussklemmen oder über den optionalen In-Rail-Bus erfolgen. Der Versorgungsspannungs- und Fehlerstatus wird per LED an der Gerätefront angezeigt.



- **Messeingang für alle TC-Tempersensoren**  
über 1800 fertig abgegliche Standardmessbereiche
- **einfache Konfiguration per DIP-Schalter**  
oder über USB Schnittstelle ohne zusätzliche Spannungsversorgung
- **zuschaltbare Servicefunktionen**  
für eine einfache Inbetriebnahme
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **optional In-Rail-Bus Tragschienenbusverbinder**  
erlaubt die schnelle und kostengünstige Installation
- **sichere Trennung nach EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

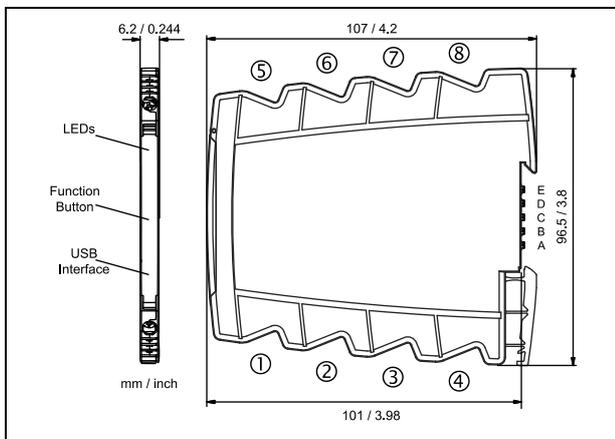
Eingang					
Thermoelement	Sensor	Norm	Messbereich	Spanne min.	Messfehler
Typ K	NiCr-Ni	IEC 584	-200 ... +1350 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ J	Fe-CuNi	IEC 584	-200 ... +1200 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ A	W5Re-W20Re	GOST 8.585	0 ... +2500 °C	100 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ B	Pt30Rh-Pt6Rh	IEC 584	+250 ... +1800 °C	100 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ C	W5Re-W26Re	ASTM E988	0 ... +2300 °C	100 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ D	W3Re-W25Re	ASTM E988	0 ... +2300 °C	100 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ E	NiCr-CuNi	IEC 584	-200 ... +1000 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ L	Fe-CuNi	DIN 43710	-200 ... +900 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ N	NiCrSi-NiSi	IEC 584	-200 ... +1300 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ R	Pt13Rh-Pt	IEC 584	-50 ... +1700 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ S	Pt10Rh-Pt	IEC 584	-50 ... +1700 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ T	Cu-CuNi	IEC 584	-200 ... +400 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Typ U	Cu-CuNi	DIN 43710	-200 ... +600 °C	50 K	< 0,3 K + 0,08 % v. M.
Vergleichsstellenkompensation	Intern / AUS	Vergleichsstellenfehler < 1,5 K			
Ausgang		Strom		Spannung	
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 V	0 ... 10 V	
Bürde	≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)		≤ 5 mA (2 kΩ bei 10 V)		
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>				
Übertragungsbereich	0 ... 102,5 %, (3,8 ... 20,5 mA bei Ausgang 4 ... 20 mA)		Kennlinie steigend / fallend		
Fehlersignal	Sensor-/Leitungsbruch, Signalisierung konfigurierbar				
Allgemeine Daten					
Übertragungsfehler	< 0,1 % vom Endwert		Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup> < 100 ppm/K		
Messrate / Einstellzeit T <sub>99</sub>	4/s / 250 ms				
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Versorgung				
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1				
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen				
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F) Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)				
Spannungsversorgung	24 V DC Spannungsbereich 9,6 V ... 31,2 V DC, ca. 0,8 W				
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1				
Zulassungen	ATEX	DEMKO 16 ATEX 1685X	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc		
	IECEX	IECEX UL 16.0055X	Ex nA IIC T4 Gc		
	UL	E478692 USA/Canada	Class I, Division 2 Groups A, B, C, D T4		
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715				
Gewicht	ca. 70 g				

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinkwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



### Klemmenbelegung

1	
2	+ Eingang TC
3	- Eingang TC
4	
5	+ Ausgang
6	- Ausgang
7	+ Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung (gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Absisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

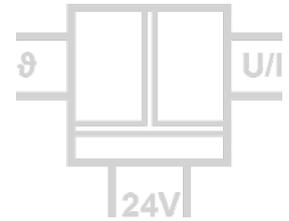
Anderungen vorbehalten!

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Thermoelement-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB	DT 45800 S
Thermoelement-Messumformer, konfigurierbar per DIP-Schalter und USB, In-Rail-Bus zur Spannungsversorgung	DT 45800 B

# Temperatur-Messumformer DR 44 / DR 48 / DR 49

Temperaturmessung in Festbereichen  
mit Pt100/Pt1000-Sensoren



Die Temperatur-Messumformer DR 44, DR 48 und DR 49 setzen die Messwerte des Pt-Sensors temperaturlinear in Standardsignale um und stellen diese potentialfrei am Ausgang zur Verfügung.

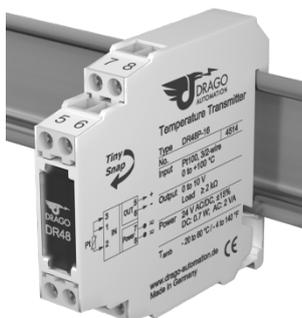
Für Anwendungen, in denen nur ein Messbereich benötigt wird, bieten die Messumformer DR 44, DR 48 und DR 49 eine kostengünstige Alternative.

Ein Durchschaltkamm für die Spannungsversorgung sorgt für eine schnelle und einfache Montage. Dabei spart das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse erheblich Platz auf der Hutschiene. Bei Bedarf ist ein Messstreckenabgleich an den Zero/Span-Potentiometern hinter der Frontabdeckung möglich.

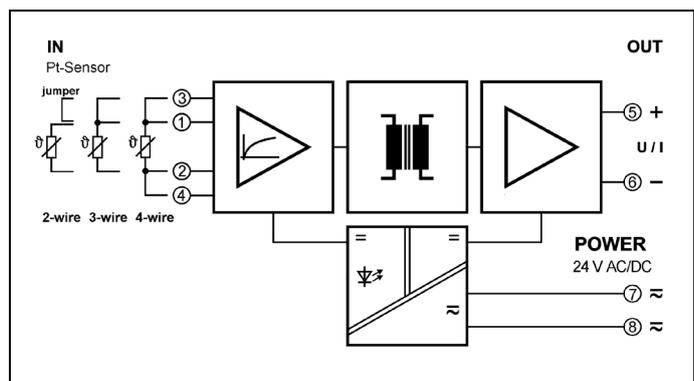
Die analoge Signalverarbeitung garantiert präzise Messwerte mit kurzer Einstellzeit - und das bei einer beispiellosen Robustheit und Langzeitstabilität der Isolationsstrecken im harten Industrielltag.

Durch die sichere Trennung und die 24 V AC/DC-Versorgung sind die DR 44, DR 48 und DR 49 für alle Mess- und Industrieapplikationen, aber auch für die Heizungs- Klima-Lüftungstechnik uneingeschränkt einsetzbar.

- **preiswerte Temperaturmessung**  
für Pt100/Pt1000 in 2- und 3-Leiter-Anschluss-technik, DR 44 für Pt100 in 4-Leiter-Anschluss-technik
- **nur 60 mm Aufbauhöhe, 11,2 mm schmal**  
ermöglicht den Einsatz in preiswerten Installationskästen
- **einfachste Handhabung**  
fertig abgegliche Festbereiche
- **frontseitige Zero/Span-Kompensation**  
zum Abgleich des Sensorsignals oder der Messeinrichtung
- **echte 3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung nach DIN EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **uneingeschränkter Einsatz durch 24 V AC/DC-Netzteil**  
universeller Betrieb, selbst an preiswerten Installationstransformatoren
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

Eingang				
Sensor		Typ	Anschluss	
	DR 44	Pt100	4-Leiter	
	DR 48	Pt100	3-Leiter, 2-Leiter mit Brücke Klemme 1 und 3	
	DR 49	Pt1000	3-Leiter, 2-Leiter mit Brücke Klemme 1 und 3	
Messbereich	Festbereiche innerhalb $-100\text{ °C} \dots +450\text{ °C}$			siehe Bestelldaten
Messfehler	$< 0,1\text{ K} + 0,05\%$ der Spanne			
Leitungswiderstand	$25\ \Omega$ / Leiter bei 4- und 3-Leiteranschluss			
Sensorstrom	1 mA	0,1 mA		
Ausgang				
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	0 ... 5 V	0 ... 10 V	siehe Bestelldaten
	4 ... 20 mA	1 ... 5 V	2 ... 10 V	
Bürde	Stromausgang			$\leq 500\ \Omega$
	Spannungsausgang			$\geq 2\text{ k}\Omega$
Restwelligkeit	$< 10\text{ mV}_{\text{eff}}$			
Allgemeine Daten				
Übertragungsfehler	$< 0,1\%$ vom Endwert			
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$< 0,025\%$ /K			
Zero/Span-Kompensation	$\pm 3\%$			
Einstellzeit $T_{99}$	$< 2\text{ ms}$			
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie		
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1			
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen			
Umgebungstemperatur	Betrieb	$-20\text{ °C bis }+60\text{ °C}$	$(-4\text{ bis }+140\text{ °F})$	
	Transport und Lagerung	$-35\text{ °C bis }+85\text{ °C}$	$(-31\text{ bis }+185\text{ °F})$	
Spannungsversorgung	24 V AC/DC, $\pm 15\%$	AC: 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA,	DC: ca. 0,7 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1			
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715			
Gewicht	ca. 50 g			

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

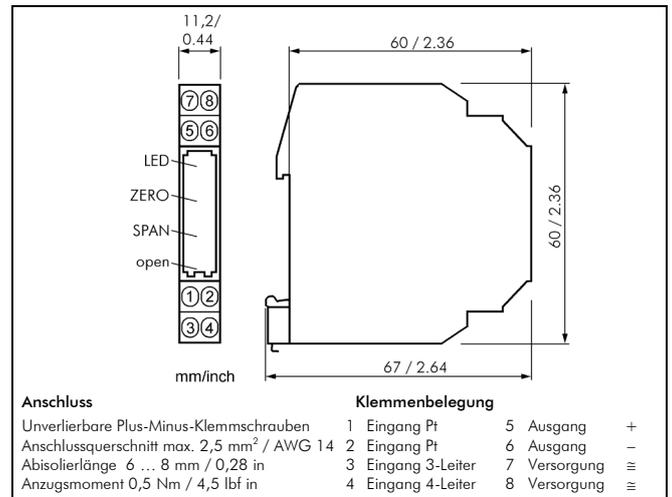
3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.	
Temperatur-Messumformer	Pt100, 4-Leiter	DR 44 P - X X
	Pt100, 2/3-Leiter	DR 48 P - X X
	Pt1000, 2/3-Leiter	DR 49 P - X X
		↓
Eingang	0 ... + 50 °C	0
	0 ... + 100 °C	1
	0 ... + 200 °C	2
	0 ... + 300 °C	3
	0 ... + 400 °C	4
	- 50 ... + 150 °C	5
	- 50 ... + 100 °C	6
	- 50 ... + 50 °C	7
	Weitere Eingangsbereiche siehe erweiterte Messbereichstabelle	?
Ausgang	0 ... 20 mA	2
	4 ... 20 mA	4
	0 ... 5 V	5
	1 ... 5 V	8
	0 ... 10 V	6
	2 ... 10 V	7
Durchschaltkamm (2 Stück)	zum Durchschleifen der Spannungsversorgung für bis zu 10 Geräte, teilbar	DZU 0801

Änderungen vorbehalten!

## Maßzeichnung

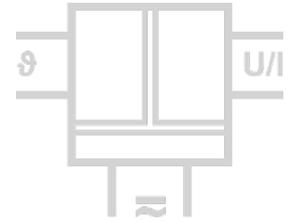


## Erweiterte Messbereichstabelle

to	-50	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450 °C
-100 °C	Q	R	S	T	U	V	W	Y			
-50 °C		8	7	6	5	9	A	B	C		
0 °C			0	1	D	2	E	3	F	4	
+50 °C				G	H	J	K	L	M	N	P

# Temperatur-Messumformer DR 4700

zur Temperaturmessung mit  
Pt100/Pt1000-Widerstandsthermometern



Der Temperatur-Messumformer DR 4700 setzt die Messwerte des Pt-Sensors temperaturlinear in 0/4 ... 20 mA oder 0 ... 5/10 V Normsignale um.

Die Parametrierung des Messeingangs und des Ausgangs kann einfach mit DIP-Schaltern umgeschaltet werden. Die Zero/Span-Potentiometer an der Gerätefront bieten die Möglichkeit der einfachen Messbereichseinstellung. Nach Umschalten der Standardwerkeinstellung muss der Messbereich mit einem Pt-Simulator abgeglichen werden.

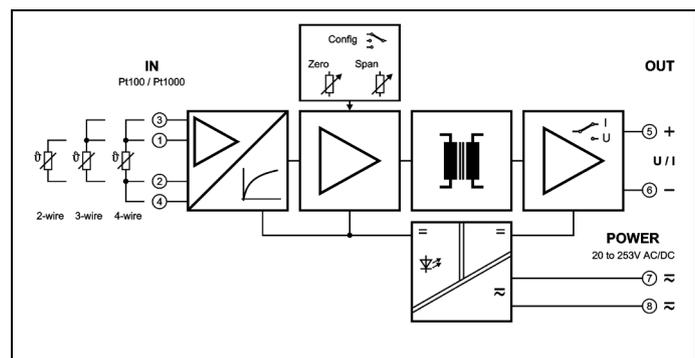
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Durch das Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DR 4700 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Der hohe Wirkungsgrad reduziert erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in eine extrem hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder.

- **einfache Messbereichseinstellung**  
von -100 °C bis +600 °C per Potentiometer an der Gerätefront
- **umfassende Konfigurationsmöglichkeiten**  
Messbereich, Sensortyp, Anschlusstechnik und Ausgangssignal über DIP-Schalter umschaltbar
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungsverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
hohe Langzeitstabilität und Genauigkeit
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

Eingang				
Eingangssignal	Pt100 / Pt1000	umschaltbar		
Sensoranschluss	2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter			
Temperaturmessbereiche	Messbereichsanfang	-100 °C, -50 °C, 0 °C, 50 °C, umschaltbar mit Potentiometer ZERO um 0 ... 50 °C einstellbar		
	Messspanne	50 K, 100 K, 200 K, 300 K, umschaltbar mit Potentiometer SPAN 100 ... 200 % der gewählten Spanne einstellbar		
Leitungswiderstand	< 25 Ω je Leiter			
Fühlerstrom	1 mA / 0,1 mA			
Fehlerüberwachung	Sensor/Leitungsbruch I <sub>OUT</sub> > 22 mA			
Ausgang				
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	0 ... 5 V	0 ... 10 V	umschaltbar
	4 ... 20 mA	1 ... 5 V	2 ... 10 V	
Bürde	Stromausgang	≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)		
	Spannungsausgang	≤ 5 mA (2 kΩ bei 10 V)		
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>			
Ausgangssignal im Fehlerfall	Stromausgang	≥ 22 mA		
	Spannungsausgang	≥ 11 V		
Allgemeine Daten				
Linearitätsfehler	< 0,2 % der Eingangsspanne			
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 150 ppm/K			
Kalibrierung	Max. von 0,1 °C oder 0,1 % der Eingangsspanne			
Einstellzeit T <sub>99</sub>	20 ms			
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie			
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1			
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen			
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 10 °C bis + 60 °C (+ 14 bis + 140 °F)		
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C (- 4 bis + 176 °F)		
Versorgung	20 ... 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz, ca. 3 VA, DC ca. 1,5 W		
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1			
Bauform	12,5 mm (0.49") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715			
Gewicht	ca. 100 g			

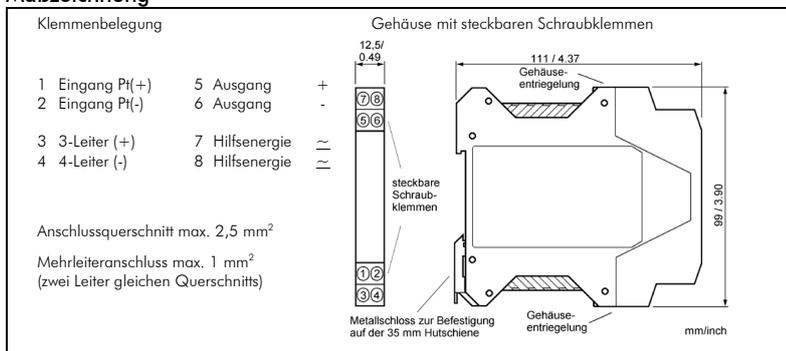
1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

Standardwerkeinstellung: Eingang: Pt100, 4-Leiter, Ausgang: 0 ... 20 mA

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Temperatur-Messumformer, konfigurierbar (0 ... 100 °C voreingestellt)	DR 4700 AG

# Widerstands-Messumformer DR 41

Widerstandsmessung in Festbereichen

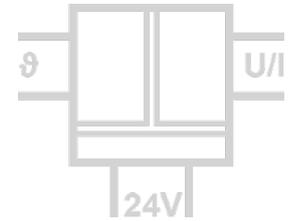
Der Widerstands-Messumformer DR 41 setzt die Messwerte von Widerstands-Sensoren in Standardsignale um und stellt diese potentialfrei am Ausgang zur Verfügung.

Für Anwendungen, in denen nur ein Messbereich benötigt wird, bietet der Messumformer DR 41 eine kostengünstige Alternative.

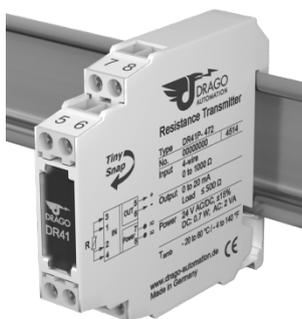
Ein Durchschaltkamm für die Spannungsversorgung sorgt für eine schnelle und einfache Montage. Dabei spart das 11,2 mm schmale Anreihgehäuse erheblich Platz auf der Hutschiene. Bei Bedarf ist ein Messstreckenabgleich an den Zero/Span-Potentiometern hinter der Frontabdeckung möglich.

Die analoge Signalverarbeitung garantiert präzise Messwerte mit kurzer Einstellzeit - und das bei einer beispiellosen Robustheit und Langzeitstabilität der Isolationsstrecken im harten Industrialltag.

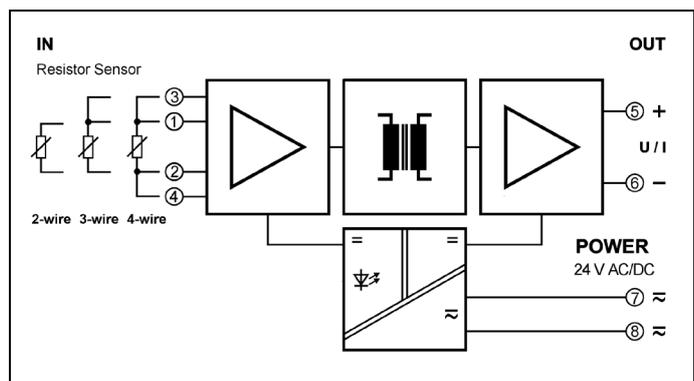
Durch die sichere Trennung und die 24 V AC/DC-Versorgung ist der DR 41 für alle Mess- und Industrieanwendungen, aber auch für die Gebäudeautomation uneingeschränkt einsetzbar.



- **preiswerte Widerstandsmessung**  
in 2-, 3- und 4-Leiter-Sensoranschlusstechnik
- **nur 60 mm Aufbauhöhe, 11,2 mm schmal**  
ermöglicht den Einsatz in preiswerten Installationskästen
- **einfachste Handhabung**  
fertig abgegliche Festbereiche
- **frontseitige Zero/Span-Kompensation**  
zum Abgleich des Sensors und der Messeinrichtung oder zur Leitungskompensation bei 2-Leiter-Sensoranschluss
- **echte 3-Port-Trennung**  
sicherer Schutz vor Messfehlern durch Störspannungverschleppung und bei Erdungsproblemen
- **sichere Trennung nach DIN EN 61140**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **uneingeschränkter Einsatz durch 24 V AC/DC-Netzteil**  
universeller Betrieb, selbst an preiswerten Installationstransformatoren
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild





## Technische Daten

Eingang			
Messbereich	Festbereiche innerhalb 20 Ω ... 1 MΩ		siehe Typenprogramm
Messanschluss	2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter-Sensoranschluss		siehe Typenprogramm
Leitungswiderstand	< 25 Ω / Leiter, maximal 5 % vom Endwert bei 2-Leiteranschluss		
Sensorstrom	0,1 μA ... 5 mA, messbereichsabhängig		
Ausgang			
Ausgangssignal	0 ... 20 mA	0 ... 5 V	0 ... 10 V
	4 ... 20 mA	1 ... 5 V	2 ... 10 V
Bürde	Stromausgang	≤ 500 Ω	
	Spannungsausgang	≥ 2 kΩ	
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>		
Allgemeine Daten			
Übertragungsfehler	< 0,2 % vom Endwert		
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 0,025 % /K		
Zero/Span-Kompensation	± 5 %		
Einstellzeit T <sub>99</sub>	< 2 ms		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.	Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1		
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen		
Umgebungstemperatur	Betrieb	- 20 °C bis + 60 °C	(- 4 bis + 140 °F)
	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C	(- 31 bis + 185 °F)
Spannungsversorgung	24 V AC/DC, ± 15 %	AC: 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA,	DC: ca. 0,7 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1		
Bauform	11,2 mm (0,44") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715		
Gewicht	ca. 50 g		

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

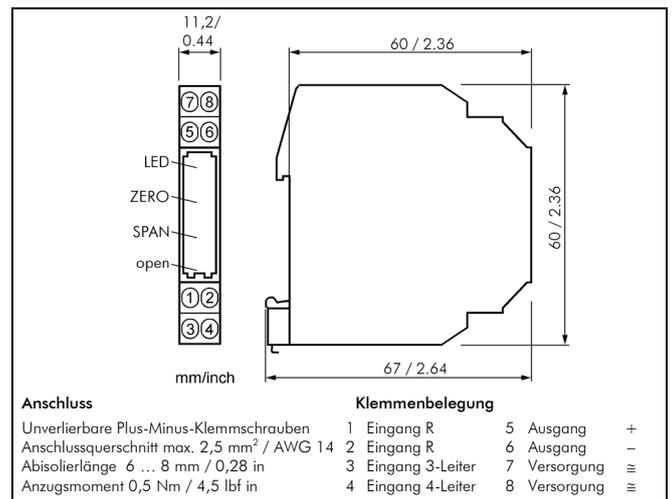
2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinkwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Typenprogramm

Gerät	Sensoranschluss	Bestell-Nr.
Widerstands-	2-Leiter Anschluss	DR 41 P - 2 X X
Messumformer	3-Leiter Anschluss	DR 41 P - 3 X X
	4-Leiter Anschluss	DR 41 P - 4 X X
		↓
Eingang	0 ... 20 Ω	2
	0 ... 50 Ω	3
	0 ... 100 Ω	4
	0 ... 200 Ω	5
	0 ... 500 Ω	6
	0 ... 1000 Ω	7
	0 ... 2000 Ω	8
	0 ... 5000 Ω	9
	0 ... 10 k Ω	A
	0 ... 20 k Ω	B
	0 ... 50 k Ω	C
	0 ... 100 k Ω	D
	0 ... 200 k Ω	E
	0 ... 500 k Ω	F
	0 ... 1 M Ω	G
		↓
Ausgang	0 ... 20 mA	2
	4 ... 20 mA	4
	0 ... 5 V	5
	1 ... 5 V	8
	0 ... 10 V	6
	2 ... 10 V	7
Durchschaltkamm (2 Stück)	zum Durchschleifen der Spannungsversorgung für bis zu 10 Geräte, teilbar	DZU 0801

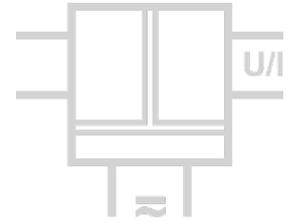
## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

# Potentiometer-Messumformer DR 4310

zur Trennung und Wandlung  
potentiometrischer Stellsignale



Der Potentiometer-Messumformer DR 4310 dient zur galvanischen Trennung und Wandlung von potentiometrischen Stellsignalen.

Durch die einfache Konfiguration, das neue Universalnetzteil und den kompakten Aufbau ist er flexibel einsetzbar.

Das ratiometrische Messverfahren erlaubt die Erfassung von Potentiometersignalen ohne Bereichseinstellung. Mit einem DIP-Schalter lassen sich unipolare und bipolare Ausgangssignale anwählen. Ein anschließendes Nachjustieren oder ein Messstreckenabgleich ist an den frontseitigen Zero/Span-Potentiometern möglich.

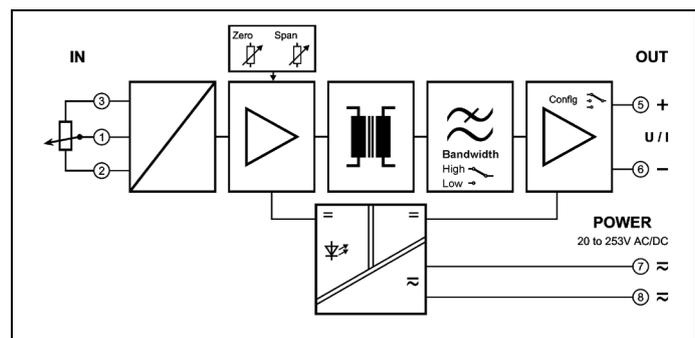
Das 12,5 mm schmale Anreihgehäuse spart Platz im Schaltschrank und erleichtert durch die praktischen Steckklemmen die Montage. Zur Einstellung ist eine einfache Gehäuseentriegelung vorgesehen, die alle Bedienelemente auch auf der Hutschiene zugänglich macht.

Mit dem neuen Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC ist der DR 4310 weltweit an allen Versorgungsnetzen einsetzbar. Dabei vermeidet der hohe Wirkungsgrad erheblich die Eigenerwärmung des Gerätes. Dies schlägt sich in einer extrem hohen Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität nieder. Zur Überwachung der Spannungsversorgung ist an der Gerätefront eine grüne LED vorgesehen.

- **einfache Konfiguration**  
Wandlung von potentiometrischen Stellungssignalen ohne Bereichswahl
- **Universalnetzteil für 20 ... 253 V AC/DC**  
weltweit einsetzbar an beliebigen Versorgungsnetzen
- **3-Port-Trennung**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **extrem kompakte Bauform**  
12,5 mm schmales Anreihgehäuse mit praktischen Steckklemmen
- **sichere Trennung**  
Schutz des Wartungspersonals und der nachfolgenden Geräte vor unzulässig hoher Spannung
- **höchste Zuverlässigkeit**  
Kosten für Wartungsaufwand entfallen
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

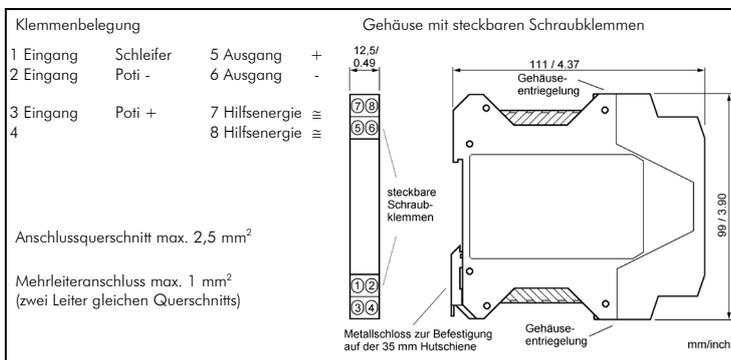
Eingang							
Eingangssignal	Potentiometrischer Geber 100 Ω ... 100 kΩ						
Geberversorgung	1,2 V (begrenzt auf max. 5 mA)						
Geberanschluss	3-Leiteranschluss						
Eingangswiderstand Schleiferkontakt	> 10 MΩ						
Ausgang							
Ausgangssignal (umschaltbar)	<table border="0"> <tr> <th>Spannung</th> <th>Strom</th> </tr> <tr> <td>0 ... 10 V    2 ... 10 V    ± 10 V</td> <td>0 ... 20 mA    4 ... 20 mA    ± 20 mA</td> </tr> <tr> <td>0 ... 5 V    1 ... 5 V    ± 5 V</td> <td>0 ... 10 mA    2 ... 10 mA    ± 10 mA</td> </tr> </table>	Spannung	Strom	0 ... 10 V    2 ... 10 V    ± 10 V	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA    ± 20 mA	0 ... 5 V    1 ... 5 V    ± 5 V	0 ... 10 mA    2 ... 10 mA    ± 10 mA
Spannung	Strom						
0 ... 10 V    2 ... 10 V    ± 10 V	0 ... 20 mA    4 ... 20 mA    ± 20 mA						
0 ... 5 V    1 ... 5 V    ± 5 V	0 ... 10 mA    2 ... 10 mA    ± 10 mA						
Bürde	≤ 10 mA (1 kΩ bei 10 V)    ≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)						
linearer Übertragungsbereich	unipolar: - 2 ... + 110 %    bipolar: - 110 ... + 110 %						
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>						
Allgemeine Daten							
Linearitätsfehler	< 0,1 % vom Endwert						
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K						
Zero/Span-Abgleich	Startwert: 0 ... 20 %; Endwert: 80 ... 100 % Minimale Bereichsspanne: 80 %						
Grenzfrequenz -3 dB (umschaltbar)	10 kHz    30 Hz						
Einstellzeit T <sub>99</sub>	80 μs    20 ms						
Prüfspannung	4 kV AC, 50 Hz, 1 Min.    Eingang gegen Ausgang gegen Hilfsenergie						
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1						
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen						
Umgebungstemperatur	<table border="0"> <tr> <td>Betrieb</td> <td>- 20 °C bis + 70 °C</td> <td>(- 4 bis + 158 °F)</td> </tr> <tr> <td>Transport und Lagerung</td> <td>- 35 °C bis + 85 °C</td> <td>(- 31 bis + 185 °F)</td> </tr> </table>	Betrieb	- 20 °C bis + 70 °C	(- 4 bis + 158 °F)	Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C	(- 31 bis + 185 °F)
Betrieb	- 20 °C bis + 70 °C	(- 4 bis + 158 °F)					
Transport und Lagerung	- 35 °C bis + 85 °C	(- 31 bis + 185 °F)					
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC    AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W						
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326 -1						
Bauform	12,5 mm Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20						
Gewicht	ca. 100 g						

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

## Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

## Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Potentiometer-Messumformer, konfigurierbar	DR 4310 AG

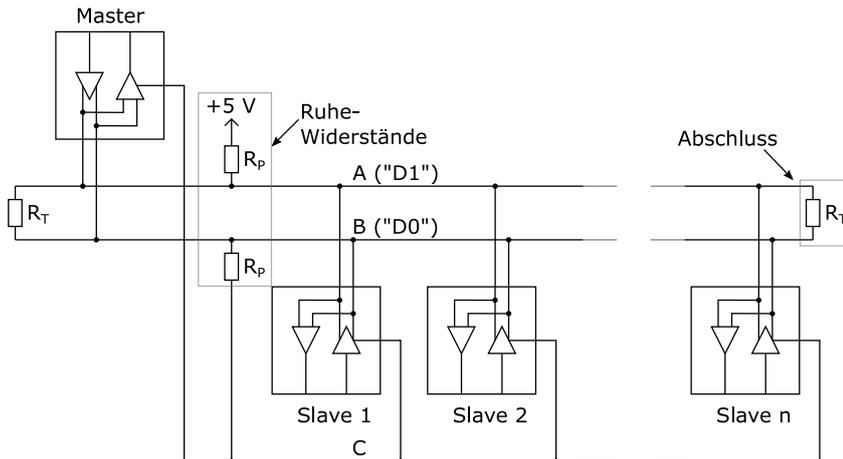




Mit der DMB-Serie bietet DRAGO Automation Modbus-Komponenten für verschiedenste analoge und digitale Ein- und Ausgabemöglichkeiten an. Die Modbus-Schnittstelle mit dem RTU-Protokoll auf Basis einer RS485 ermöglicht eine robuste Kommunikation in rauem industriellen Umfeld. Aufgrund der verwendeten Bustreiber mit nur 1/8 der Buslast ist es möglich, bis zu 247 DRAGO-Module ohne Repeater in einem Modbus-Segment zu betreiben.

### RS485 Netzwerk für Modbus

Das Modbus-Netzwerk ist als 2-Draht RS485 (EIA-485, TIA-485) aufgebaut:



Typische Werte (Empfehlung der Modbus-Organisation):

$$R_T = 120 \Omega$$

$$R_p = 450 \dots 650 \Omega$$

(häufig im Modbus-Master zuschaltbar)

Gemäß der Modbus-Organisation werden alle Geräte über 2 Datenleitungen und über die COMMON-Leitung verbunden:

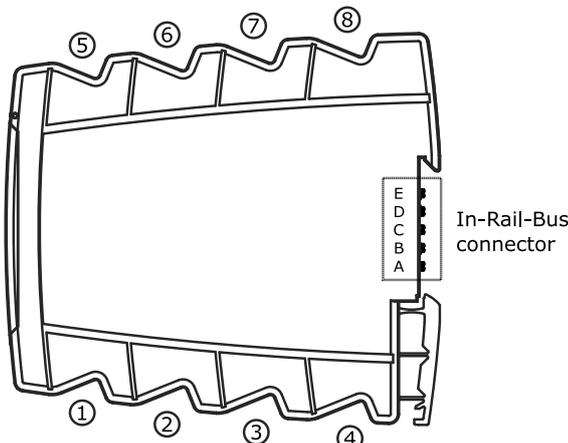
- D0 (im EIA / TIA-485 als „B“ bezeichnet)
- D1 (im EIA / TIA-485 als „A“ bezeichnet)
- COMMON (im EIA / TIA-485 als „C“ bezeichnet)

Die beiden Abschlusswiderstände  $R_T$  verhindern Reflexionen auf den Datenleitungen. Der optimale Widerstandswert hängt vom Wellenwiderstand des verwendeten Kabels ab. Das Polarisierungsnetzwerk  $R_p$  wird benötigt, um geeignete Potentiale zu gewährleisten, wenn keines der Geräte sendet und somit die Leitungen D0 und D1 undefiniert (hochohmig) sind.

Links: [Modbus-Spezifikation](#)  
[MODBUS over Serial Line - Specification and Implementation Guide](#)

### Modbusanschluss über In-Rail-Bus-Verbinder

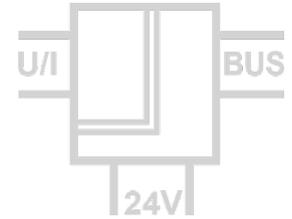
Der Anschluss an die Versorgungsspannung und den Modbus erfolgt über den **In-Rail-Bus-Verbinder** (A-E) direkt in der Hut-schiene. Fremdgeräte ohne In-Rail-Bus können über eine Einspeiseklemme (Bestellnr. [DZU 1401](#), [DZU 1402](#)) angeschlossen werden. Die einkanalenigen DRAGO DMB-Geräte führen die Modbus-signale zusätzlich über die Klemmen 5, 6 und 8 raus.



RS485 (Modbus) Signalname	In-Rail-Bus-Verbinder	Optionale Modbus-Klemmen
D1 (A)	A	5
D0 (B)	B	6
COMMON (C)	C	8

# Normsignal AI Modul DMB 96100

Messeingang für Normsignale, Modbus RTU



Das Modbus Normsignal AI Modul ermöglicht die elektrisch isolierte Umwandlung von unipolaren Strom- und Spannungs-Normsignalen. Durch die integrierte Transmitterspeisung können auch 2- und 3-Draht-Transmitter versorgt werden.

Alle Parameter können über die Modbus-RTU-Schnittstelle und über eine Programmierbuchse hinter der Frontklappe eingestellt werden. Eine kostenlose PC Konfigurationssoftware bietet darüber hinaus erweiterte Einstellungsoptionen und umfangreiche Diagnosefunktionen im laufenden Betrieb. Eine Auswahl der wichtigsten Einstellungen steht auch per DIP-Schalter zur Verfügung.

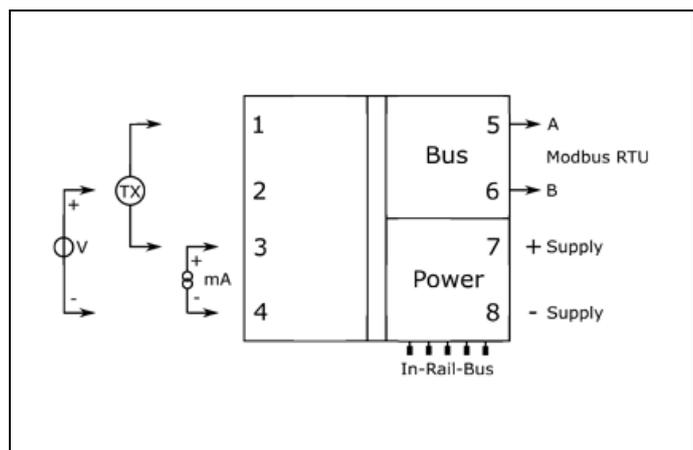
Das Messergebnis kann per Modbus RTU (RS485) ausgelesen werden.

Die 2-Wege-Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertekreis. Der Anschluss von Modbus und Versorgung können wahlweise über die Anschlussklemmen oder den In-Rail-Bus erfolgen (Zubehör).

- **Eingang für industrielle Normsignale**  
Strom- und Spannungssignale und Transmitterspeisung
- **In-Rail-Bus Konnektor für Modbus und Versorgung**  
erlaubt eine schnelle und kostengünstige Installation
- **Sichere Trennung bis 300 V AC/DC**  
Prüfspannung 3 kV
- **Einfach konfigurierbar**  
über DIP-Schalter oder Modbus-Schnittstelle
- **Frei skalierbar**  
bis zu 247 DRAGO Module in einem Modbus-Segment
- **Extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



## Technische Daten

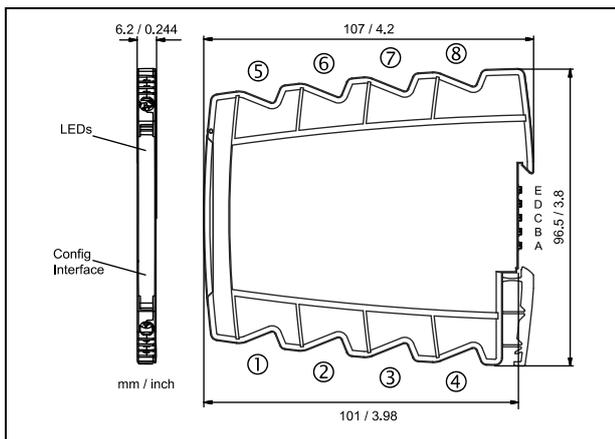
Eingang	Spannung	Strom
Eingangssignal	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	$\geq 100 \text{ k}\Omega$	$\leq 25 \Omega$
Überlast	$\leq 30 \text{ V}$	$\leq 50 \text{ mA}$
Transmitter-Speisung	16 V (Leerlauf/Kurzschluss < 22 V / 35 mA)	
Modbus		
Protokoll	Modbus RTU (RS485)	
Einstellbare Adresse	1 ... 247	
Antwortverzögerung	1 ... 1000 ms	
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
Konfiguration	Parity: Even, Odd, None 2 Stoppbit, None 1 Stoppbit	
Busteilnehmer	Bis zu 247 DRAGO Modbus-Geräte ohne zusätzlichen Repeater (1/8 Last)	
Signalisierung	Gelbe LED an der Gerätefront	
Messbereich	0 ... 115 %	
Allgemeine Daten		
Messfehler	< 0,1 % vom Endwert	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	< 100 ppm/K	
Auflösung	14 bit	
Messrate	bis zu 100 /s (als Ergebnis wird ein gleitender Mittelwert aus jeweils 10 Werten ausgegeben)	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Modbus/Versorgung	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F) Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,3 W	
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C

2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

3) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ Transmitter Versorgung Tx	
2	+ Eingang U	
3	+ Eingang I	
4	- Eingang Masse	
5	Modbus A	(gebrückt zum In-Rail-Bus A)
6	Modbus B	(gebrückt zum In-Rail-Bus B)
7	+ Spannungsversorgung	(gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung	(gebrückt zum In-Rail-Bus C)

### Anschluss

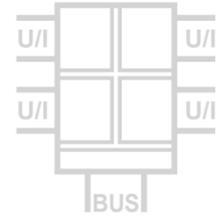
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Modbus Normsignal AI Modul	DMB 96100 B

# 4 Kanal AI Modul DMB 96200

4 vollisolierte Normsignal-Analogeingänge, Modbus RTU



Das Modbus 4-Kanal AI Modul verfügt über vier vollisolierte, unabhängig konfigurierbare Eingänge. Jeder Eingang kann entweder als Stromeingang oder als Spannungseingang konfiguriert werden. Zur Störunterdrückung können verschiedene Filterfunktionen verwendet werden.

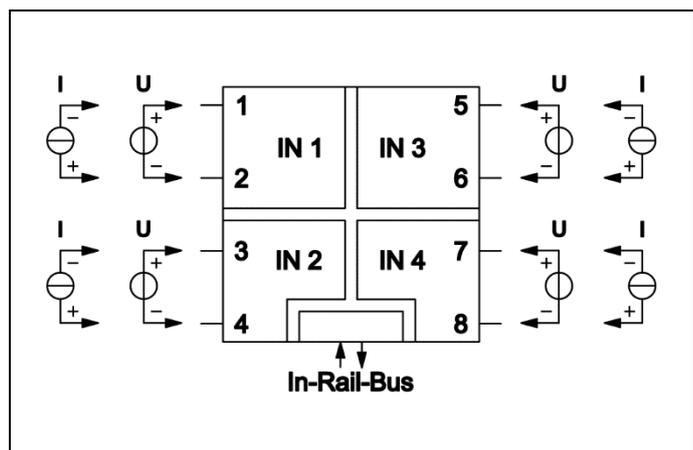
Alle Parameter können über die Modbus-RTU-Schnittstelle und über eine Programmierbuchse hinter der Frontklappe eingestellt werden. Eine kostenlose PC Konfigurationssoftware bietet darüber hinaus erweiterte Einstellungsoptionen und umfangreiche Diagnosefunktionen im laufenden Betrieb. Eine Auswahl der wichtigsten Einstellungen steht auch per DIP-Schalter zur Verfügung.

Die 5-Wege-Trennung garantiert eine zuverlässige Entkopplung der Eingänge untereinander und zum Auswerte- und Versorgungskreis. Spannungsversorgung und Modbus RTU werden über den rückseitigen In-Rail-Bus-Anschluss angeschlossen (siehe Zubehör).

- **Erfassung von 4 Industrie-Normsignalen**  
einzeln konfigurierbar als Strom- oder Spannungseingang
- **4 galvanisch getrennte Eingänge**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **Sichere 5-Port-Trennung bis 300 V AC/DC**  
Prüfspannung 3 kV
- **Schnelle Signalerfassung**  
hohe Messrate, kurze Verarbeitungszeit
- **In-Rail-Bus Konnektor für Modbus und Versorgung**  
erlaubt eine schnelle und kostengünstige Installation
- **Frei skalierbar**  
bis zu 247 DRAGO Module in einem Modbus-Segment
- **Extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



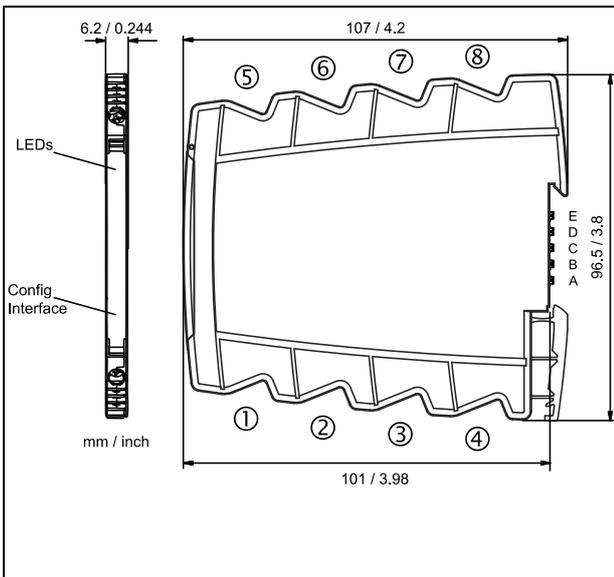
## Technische Daten

Eingang	Spannung	Strom
Eingangssignal	0 ... 10 V 4 Kanäle, per DIP-Schalter gemeinsam umschaltbar, individuell konfigurierbar per Software	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	≥ 100 kΩ	≤ 25 Ω
Überlast	≤ 30 V	≤ 100 mA
Modbus		
Protokoll	Modbus RTU (RS485)	
Einstellbare Adresse	1 ... 247	
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
Konfiguration	Parity: Even, Odd, None 2 Stoppbit, None 1 Stoppbit      Antwortverzögerung: 1 ... 1000 ms	
Busteilnehmer	Bis zu 247 DRAGO Modbus-Geräte ohne zusätzlichen Repeater (1/8 Last)	
Allgemeine Daten		
Messfehler	< 0,1 % vom Endwert	
Auflösung	14 bit	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.      Alle Kanäle gegeneinander und gegen Modbus/Versorgung	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)      Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC      Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,0 W	
EMV <sup>2)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) Die angeführten Normen und Bestimmungen werden bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte berücksichtigt, soweit sie anwendbar sind. Die Errichtungsbestimmungen sind beim Einbau unserer Produkte in Geräte und Anlagen zusätzlich zu beachten. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	+ U	- I	Kanal 1
2	- U	+ I	
3	+ U	- I	Kanal 2
4	- U	+ I	
5	+ U	- I	Kanal 3
6	- U	+ I	
7	+ U	- I	Kanal 4
8	- U	+ I	
A	Modbus A		
B	Modbus B		
C	- Spannungsversorgung		
D	+ Spannungsversorgung		

### Anschluss

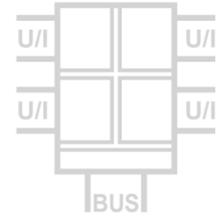
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Modbus 4 Kanal AI Modul	DMB 96200 B

# 4 Kanal 2AI/2AO Modul DMB 96400

4 vollisolierte Normsignal I/O-Kanäle, Modbus RTU



Das Modbus 4-Kanal Analog Modul verfügt über vier vollisolierte, unabhängig konfigurierbare I/O Kanäle.

Zwei Eingänge können als Strom- oder als Spannungseingang konfiguriert werden. Zusätzlich lassen sich diese als Digitaleingang oder Digitalausgang (Open-Collector) konfigurieren.

Zwei Ausgänge können als Strom- oder als Spannungsausgang konfiguriert werden. Zusätzlich lassen sich diese als Digitalausgang (aktive Logik 0/10 V) konfigurieren.

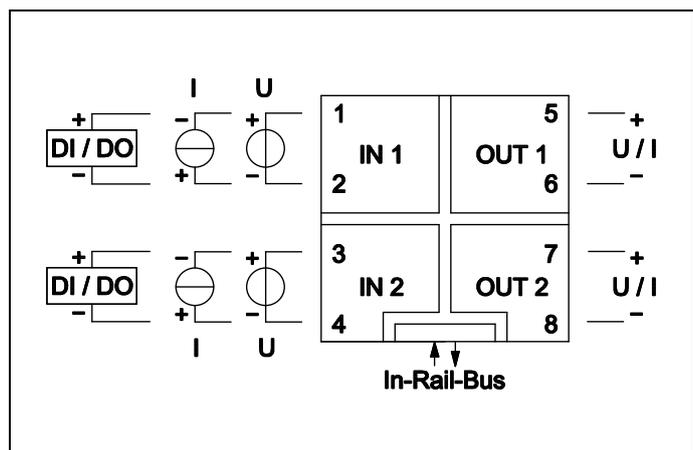
Alle Parameter können über die Modbus-RTU-Schnittstelle und über eine Programmierbuchse hinter der Frontklappe eingestellt werden. Eine kostenlose PC Konfigurationssoftware bietet darüber hinaus erweiterte Einstellungsoptionen und umfangreiche Diagnosefunktionen im laufenden Betrieb. Eine Auswahl der wichtigsten Einstellungen steht auch per DIP-Schalter zur Verfügung.

Die 5-Wege-Trennung garantiert eine zuverlässige Entkopplung der Kanäle untereinander und zum Auswerte- und Versorgungskreis. Spannungsversorgung und Modbus RTU werden über den rückseitigen In-Rail-Bus-Anschluss angeschlossen (siehe Zubehör).



- **Verarbeitung von 4 Industrie-Normsignalen**  
einzeln konfigurierbar als Strom- oder Spannungssignal
- **4 galvanisch getrennte I/O Kanäle**  
Schutz vor Messfehlern durch Erdungsprobleme und Störspannungsverschleppung
- **Sichere 5-Port-Trennung bis 300 V AC/DC**  
Prüfspannung 3 kV
- **Schnelle Signalerfassung**  
hohe Messrate, kurze Verarbeitungszeit
- **In-Rail-Bus Konnektor für Modbus und Versorgung**  
erlaubt eine schnelle und kostengünstige Installation
- **Frei skalierbar**  
bis zu 247 DRAGO Module in einem Modbus-Segment
- **Extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

Prinzipschaltbild



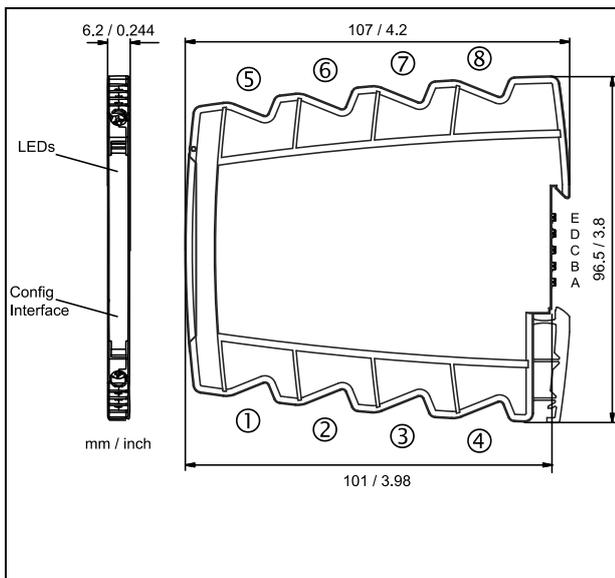
## Technische Daten

Eingänge	Spannung	Strom
Eingangssignal	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Eingangswiderstand	≥ 100 kΩ	≤ 25 Ω
Überlast	≤ 30 V	≤ 100 mA
Zusatzfunktion	DI: 12/24 V (L < 2.0 V H > 8.4 V) DO: Open-Collector Schaltausgang, ≤ 30 V / ≤ 100 mA (Restspannung ca. 2V)	
Ausgänge	Spannung	Strom
Ausgangssignal	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Bürde	≤ 5 mA (2 kΩ at 10 V)	≤ 12 V (600 Ω at 20 mA)
Restwelligkeit	< 10 mVrms	
Zusatzfunktion	DO: aktiver Schaltausgang 0/10 V	
Modbus		
Protokoll	Modbus RTU (RS485)	
Einstellbare Adresse	1 ... 247	
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
Konfiguration	Parity: Even, Odd, None 2 Stoppbit, None 1 Stoppbit      Antwortverzögerung: 1 ... 1000 ms	
Busteilnehmer	Bis zu 247 DRAGO Modbus-Geräte ohne zusätzlichen Repeater (1/8 Last)	
Allgemeine Daten		
Messfehler	< 0,1 % vom Endwert	
Auflösung	14 bit	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min.      Alle Kanäle gegeneinander und gegen Modbus/Versorgung	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F)      Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC      Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,0 W	
EMV <sup>2)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) Die angeführten Normen und Bestimmungen werden bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte berücksichtigt, soweit sie anwendbar sind. Die Errichtungsbestimmungen sind beim Einbau unserer Produkte in Geräte und Anlagen zusätzlich zu beachten. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Modbus 4 Kanal 2AI/2AO Modul	DMB 96400 B

### Klemmenbelegung

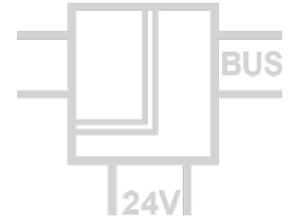
1	+ U	- I	Eingang 1
2	- U	+ I	Eingang 1
3	+ U	- I	Eingang 2
4	- U	+ I	Eingang 2
5	+ U	- I	Ausgang 1
6	- U	+ I	Ausgang 1
7	+ U	- I	Ausgang 2
8	- U	+ I	Ausgang 2
A	Modbus A		
B	Modbus B		
C	- Spannungsversorgung		
D	+ Spannungsversorgung		

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

# Universal AI/DI Modul DMB 96500

Universeller Messeingang, Modbus RTU



Das Modbus Universal AI/DI Modul DMB 96500 ist für die Messung von diversen Sensorsignalen ausgelegt.

Alle Parameter können über die Modbus-RTU-Schnittstelle und über eine Programmierbuchse hinter der Frontklappe eingestellt werden. Eine kostenlose PC Konfigurationssoftware bietet darüber hinaus erweiterte Einstellungsoptionen und umfangreiche Diagnosefunktionen im laufenden Betrieb. Eine Auswahl der wichtigsten Einstellungen steht auch per DIP-Schalter zur Verfügung.

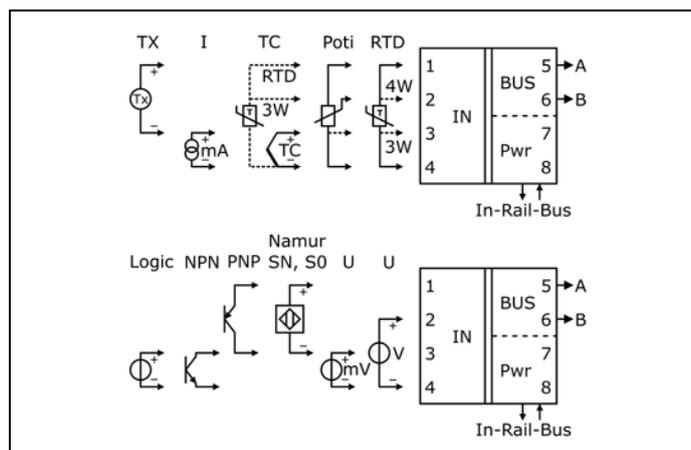
Das Messergebnis kann per Modbus RTU (RS485) ausgelesen werden.

Die 2-Wege-Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertekreis. Der Anschluss von Modbus und Versorgung können wahlweise über die Anschlussklemmen oder den In-Rail-Bus erfolgen (siehe Zubehör).



- **Hochfunktionaler Messeingang für alle Industriesensoren**  
Pt, Ni, TC, KTY, mA, V, mV,  $\Omega$ , Pot, Hz, PWM
- **Uni-/Bipolar und TRMS Erfassung**  
von Strom und Spannung
- **Einfach konfigurierbar**  
über DIP-Schalter oder Modbus-Schnittstelle
- **15 benutzerspezifische Konfigurationen programmierbar**  
direkt anwählbar über DIP-Schalter
- **Frei skalierbar**  
bis zu 247 DRAGO Module in einem Modbus-Segment
- **Sichere Trennung bis 300 V AC/DC**  
Prüfspannung 3 kV
- **Höchste Genauigkeit**  
Messauflösung bis zu 24 Bit
- **In-Rail-Bus Konnektor für Modbus und Versorgung**  
erlaubt eine schnelle und kostengünstige Installation
- **Extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben

## Prinzipschaltbild



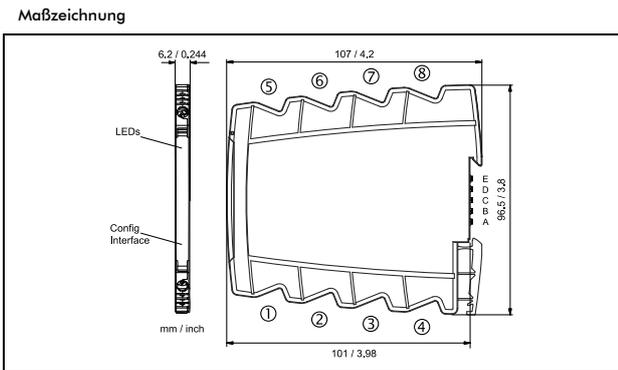
**Technische Daten**

<b>Eingang</b>					
Sensortyp/Messbereiche	Messfehler	TK <sup>1)</sup>	Sensortyp/Messbereiche	Messfehler	TK <sup>1)</sup>
Pt100, Pt1000, JPt100	0,1 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C	Ni100, Ni120, Ni200	0,1 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C
Pt200	0,3 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C	Ni500	0,5 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C
Pt500, Pt2000, Pt1000 (IEC 60751), JPt50	0,2 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C	Ni1000	0,25 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C
KTY (66 Typen)	0,1 K + 0,05 % v.M.	0,02 K/°C			
Messrate Pt, Ni, KTY	4 /s				
Widerstand / Pot 500Ω, 5kΩ, 20kΩ, 100kΩ	0,05 % v.E.		100 ppm/K		
Messrate Widerstand / Pot	25 /s				
Anschluss / Sensorstrom / Leitungswiderstand	2-, 3-, 4-Leiter / 0,2 mA, 10 μA / < 100 Ω, programmierbar für 2-Leiter				
TC Sensor Typ A, C, D, R, S	0,5 K + 0,08 % v.M.		0,1 K/°C		
TC Sensor Typ B	0,5 K + 0,08 % v.M.		0,15 K/°C		
TC Sensor Typ E, J, K, L, N, T, U	0,5 K + 0,08 % v.M.		0,05 K/°C		
Messrate	4 /s				
Vergleichsstellenkompensation	intern, extern Pt100 / PT1000, manuelle Vorgabe, unkompensiert				
Strom ±1 mA, ±20 mA, ±100 mA	0,05 % v.E.		100 ppm/K		
Spannung ±1 V, ±10 V, ±100 V, ±300 V	0,05 % v.E.		100 ppm/K		
mV-Shunt ±50 mV, ±100 mV, ±500 mV	0,05 % v.E.		100 ppm/K		
Messrate Strom und Spannung	100 /s				
Eingangswiderstand	Spannung: > 100 kΩ, Strom: < 55 Ω				
Verfügbare Messmodi	DC, Mittelwert, RMS		Zusätzlicher Messfehler im RMS-Modus (40 Hz bis 500 Hz): 2 % v. M.		
Frequenz ≤ 1 Hz ... ≤ 200 kHz	0,1 % v.E.		100 ppm/K		
PWM ≤ 1 Hz ... ≤ 10 kHz (1 ... 99 %)	0,1 % v.E.		100 ppm/K		
Eingangssignal	NAMUR, SN, NPN, PNP, Push-Pull, SO-Switch Typ. B				
Push-Pull-Pegel /NPN-Pullup /PNP-Pulldown	3,3 ... 5 V / 3,2 kΩ / 11 kΩ, immer aktiv				

<b>Modbus</b>	
Protokoll	Modbus RTU (RS485)
Einstellbare Adresse	1 ... 247
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Konfiguration	Parity: Even, Odd, None 2 Stoppbit, None 1 Stoppbit      Antwortverzögerung: 1 ... 1000 ms
Busteilnehmer	Bis zu 247 DRAGO Modbus-Geräte ohne zusätzlichen Repeater (1/8 Last)

<b>Allgemeine Daten</b>		
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min., Eingang gegen Modbus/Versorgung	
Arbeitsspannung <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C	Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C
Spannungsversorgung	24 V DC	Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 1,3 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) mittlerer Tk bezogen auf den Endwert im spezifizierten Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C Änderungen vorbehalten!  
 2) Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.  
 3) während der Störeinkwirkung sind geringe Abweichungen möglich



<b>Klemmenbelegung</b>		
1	RTD / R / Pot / TX+ / NAMUR+	
2	RTD / R / Pot / U+	
3	RTD / R / Pot / TX- / I+ / TC+	
4	RTD / R / Pot / U- / I- / TC-	
5	Modbus A	(gebrückt zum In-Rail-Bus A)
6	Modbus B	(gebrückt zum In-Rail-Bus B)
7	+ Spannungsversorgung	(gebrückt zum In-Rail-Bus D)
8	- Spannungsversorgung	(gebrückt zum In-Rail-Bus C)

**Anschluss**

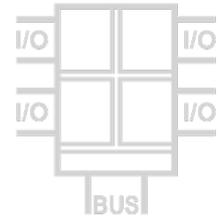
Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Optionaler Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

**Typenprogramm**

Gerät	Bestell-Nr.
Modbus Universal AI/DI Modul	DMB 96500 B

# 4 Kanal DI/DO Modul DMB 96700

4 unabhängig steuerbare digitale I/O-Kanäle, Modbus RTU



Das Modbus 4-Kanal DI/DO Modul verfügt über vier voneinander unabhängig konfigurierbare Ein-/Ausgänge. Die Eingänge können entweder als Binär-, Frequenz- oder Zählereingang mit drei wählbaren Eingangspegeln verwendet werden. Die Open-Kollektorausgänge sind als Binär-, Frequenz-, Puls- oder PWM-Ausgänge verwendbar. Zur Beeinflussung des Schaltverhaltens können verschiedene Zeitfunktionen verwendet werden.

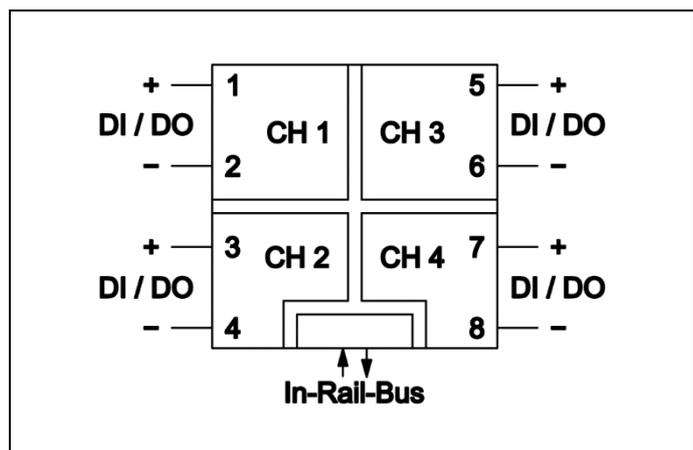
Alle Parameter können über die Modbus-RTU-Schnittstelle und über eine Programmierbuchse hinter der Frontklappe eingestellt werden. Eine kostenlose PC Konfigurationssoftware bietet darüber hinaus erweiterte Einstellungsoptionen und umfangreiche Diagnosefunktionen im laufenden Betrieb. Eine Auswahl der wichtigsten Einstellungen steht auch per DIP-Schalter zur Verfügung.

Die 5-Wege-Trennung garantiert eine zuverlässige Entkopplung der Ein-/Ausgänge untereinander und zum Auswerte- und Versorgungskreis. Spannungsversorgung und Modbus RTU werden über den rückseitigen In-Rail-Bus-Anschluss angeschlossen (siehe Zubehör).

- **4 unabhängig steuerbare Kanäle**  
programmierbar als digitaler Eingang oder Ausgang
- **Umfangreiche programmierbare Betriebsfunktionen**  
programmierbares Ein- und Abschaltverhalten
- **Sichere 5-Port-Trennung bis 300 V AC/DC**  
Prüfspannung 3 kV
- **Statussignalisierung**  
Zustandsanzeige für jeden I/O-Kanal
- **In-Rail-Bus Konnektor für Modbus und Versorgung**  
erlaubt eine schnelle und kostengünstige Installation
- **Frei skalierbar**  
bis zu 247 DRAGO Module in einem Modbus-Segment
- **Extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



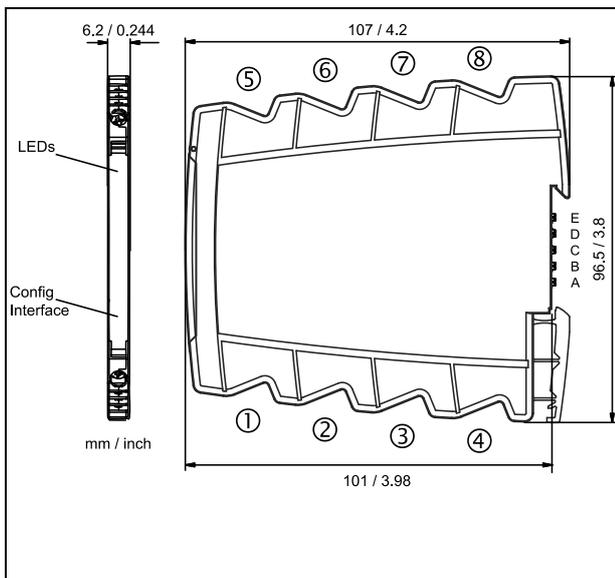
## Technische Daten

Eingang		
Eingangsspegel	5 V, 12 V, 24 V	Eingangswiderstand: 4 kΩ
Eingangsspannung	< 32 V DC	
Funktionen	Binär Frequenz: 0,1 Hz ... 1 kHz Zähler: 16 / 32 Bit	Min. Pulsbreite: 0,5 ms
Ausgang		
Ausgangstyp	Open Kollektor	
Max. Spannung / Strom	32 V DC, 100 mA	
Restspannung	< 1,5 V DC	
Funktionen	Binär Frequenz: 0,1 Hz ... 1 kHz Puls: 1 ... 60000 /min PWM: 10 ... 90 %	Pulsbreite: min. 0,3 ms , programmierbar Grundfrequenz: 500 Hz
Modbus		
Protokoll	Modbus RTU (RS485)	
Einstellbare Adresse	1 ... 247	
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
Konfiguration	Parity: Even, Odd, None 2 Stoppbit, None 1 Stoppbit	Antwortverzögerung: 1 ... 1000 ms
Busteilnehmer	Bis zu 247 DRAGO Modbus-Geräte ohne zusätzlichen Repeater (1/8 Last)	
Allgemeine Daten		
Signalisierung	Gelbe LED für jeden Kanal an der Gerätefront	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Alle Kanäle gegeneinander und gegen Modbus/Versorgung	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F) Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)	
Spannungsversorgung	24 V DC Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 0,5 W	
EMV <sup>2)</sup>	EN 61326-1	
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715	
Gewicht	ca. 70 g	

1) Die angeführten Normen und Bestimmungen werden bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte berücksichtigt, soweit sie anwendbar sind. Die Errichtungsbestimmungen sind beim Einbau unserer Produkte in Geräte und Anlagen zusätzlich zu beachten. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Modbus 4 Kanal DI/DO Modul	DMB 96700 B

### Klemmenbelegung

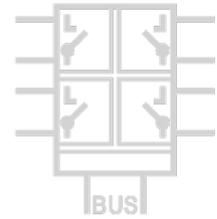
1	+ Kanal 1
2	- Kanal 1
3	+ Kanal 2
4	- Kanal 2
5	+ Kanal 3
6	- Kanal 3
7	+ Kanal 4
8	- Kanal 4
A	Modbus A
B	Modbus B
C	- Spannungsversorgung
D	+ Spannungsversorgung

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

# 4 Kanal Relais Modul DMB 96800

4 unabhängige Leistungsrelais, Modbus RTU



Mit dem Modbus 4-Kanal Relaismodul können vier elektrisch isolierte Relais über eine Modbus-Schnittstelle geschaltet werden. Zur Beeinflussung des Schaltverhaltens können verschiedene Zeitfunktionen verwendet werden.

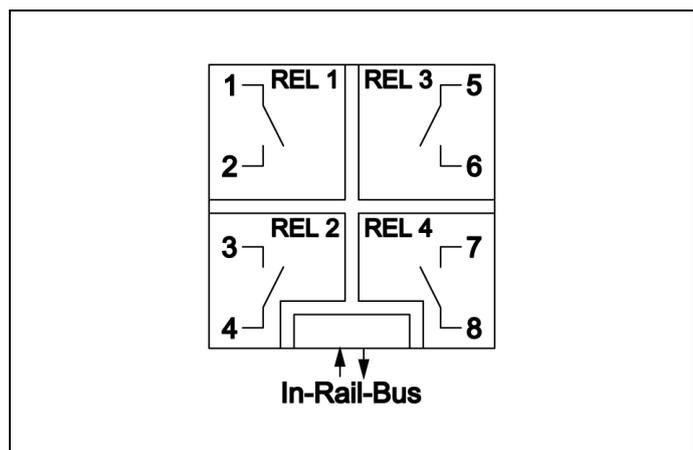
Alle Parameter können über die Modbus-RTU-Schnittstelle und über eine Programmierbuchse hinter der Frontklappe eingestellt werden. Eine kostenlose PC Konfigurationssoftware bietet darüber hinaus erweiterte Einstellungsoptionen und umfangreiche Diagnosefunktionen im laufenden Betrieb. Eine Auswahl der wichtigsten Einstellungen steht auch per DIP-Schalter zur Verfügung.

Die 5-Port-Trennung garantiert eine zuverlässige Entkopplung der Ausgänge untereinander und zum Auswerte- und Versorgungskreis. Spannungsversorgung und Modbus RTU werden über den rückseitigen In-Rail-Bus-Anschluss angeschlossen (siehe Zubehör).

- **4 unabhängige Leistungsrelais**  
250 V AC / 30 V DC / 2 A
- **Umfangreiche programmierbare Betriebsfunktionen**  
programmierbares Ein- und Abschaltverhalten
- **Sichere 5-Port-Trennung bis 300 V AC/DC**  
Prüfspannung 3 kV
- **Statussignalisierung**  
Zustandsanzeige für jedes Relais
- **In-Rail-Bus Konnektor für Modbus und Versorgung**  
erlaubt eine schnelle und kostengünstige Installation
- **Frei skalierbar**  
bis zu 247 DRAGO Module in einem Modbus-Segment
- **Extrem schmale Bauform**  
6,2 mm schmales Anreihgehäuse für eine einfache und platzsparende Hutschienen-Montage
- **5 Jahre Garantie**  
Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben



Prinzipschaltbild



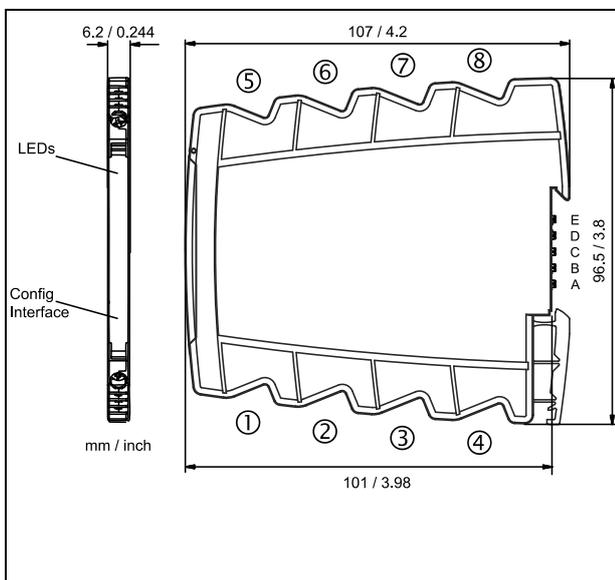
## Technische Daten

Ausgang	
Relais 1, 2, 3, 4	250 V AC / 30 V DC / 2 A
Signalisierung	Gelbe LED für jedes Relais an der Gerätefront
Modbus	
Protokoll	Modbus RTU (RS485)
Einstellbare Adresse	1 ... 247
Antwortverzögerung	1 ... 1000 ms
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Konfiguration	Parity: Even, Odd, None 2 Stoppbit, None 1 Stoppbit
Busteilnehmer	Bis zu 247 DRAGO Modbus-Geräte ohne zusätzlichen Repeater (1/8 Last)
Signalisierung	Gelbe LED an der Gerätefront
Allgemeine Daten	
Prüfspannung	3 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Alle Relais gegeneinander und gegen Modbus/Versorgung
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>1)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis +70 °C (-13 bis +158 °F) Transport und Lagerung: -40 °C bis +85 °C (-40 bis +185 °F)
Spannungsversorgung	24 V DC Spannungsbereich 16,8 V ... 31,2 V DC, ca. 0,7 W
EMV <sup>2)</sup>	EN 61326-1
Bauform	6,2 mm (0.244") Anreihgehäuse, Schutzart IP 20, Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 70 g

1) Die angeführten Normen und Bestimmungen werden bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte berücksichtigt, soweit sie anwendbar sind. Die Errichtungsbestimmungen sind beim Einbau unserer Produkte in Geräte und Anlagen zusätzlich zu beachten. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

2) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Maßzeichnung



Änderungen vorbehalten!

### Klemmenbelegung

1	Relais 1
2	Relais 1
3	Relais 2
4	Relais 2
5	Relais 3
6	Relais 3
7	Relais 4
8	Relais 4
A	Modbus A
B	Modbus B
C	- Spannungsversorgung
D	+ Spannungsversorgung

### Anschluss

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben  
 Anschlussquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20-14  
 Abisolierlänge 8 mm / 0,3 in  
 Anzugsmoment 0,6 Nm / 5 lbf in  
 Versorgungsanschluss über In-Rail-Bus (siehe Zubehör)

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
Modbus 4 Kanal Relais Modul	DMB 96800 B





## Software

DRAGO bietet PC-Software für die Steuerung und Programmierung (Parametrierung) der DRAGO-Geräte an. Mit dem Programm **DRAGOmodbus** steuern und verwalten Sie Ihre Geräte aus unserer Modbus-Serie, mit **DRAGOset** stellen Sie Messumformer und Funktions-Signaltrenner ein.



### DRAGOmodbus

Modbus Programmier- und Diagnoseprogramm

#### Programm-Funktionen

- Programm zum Programmieren der DRAGO Modbusgeräte
- Funktionen zur Gerätediagnose
- Übersichtliches Einstellen aller Geräteeigenschaften
- Programmieren auch bei installierten Geräten
- Beschaltungshinweise abhängig von Ihren Einstellungen
- Wahlweise über Frontschnittstelle, Modbus RTU oder Modbus TCP (Gateway erforderlich)

#### Systemvoraussetzungen

- Windows 10, 64-Bit
- USB-Anschluss für Interfacekabel DZU 1201 oder USB/RS485-Konverter



### DRAGOset

Programmier- und Diagnoseprogramm

#### Programm-Funktionen

- Ein Programmier- und Diagnoseprogramm für alle digital einstellbaren DRAGO-Messumformer mit Schnittstelle
- Übersichtliches Einstellen aller Geräteeigenschaften
- Schnelles Verteilen Ihrer spezifischen Werks-einstellung
- Programmieren ohne weitere Geräte-Verka-belung

- Diagnosefunktionen des Gerätes und der Einbindung in Ihre Anlage
- Dokumentation der Messstelle
- Beschaltungstipps abhängig von Ihren Einstellungen

#### Systemvoraussetzungen

- PC mit Windows XP, Vista, 7, Windows 8.1 oder Windows 10
- USB-Anschluss für Interfacekabel DZU 1201



## In-Rail-Bus

### DZU 1401 / DZU 1402



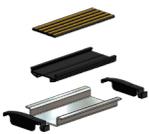
Einspeiseklemme für Installationen mit dem In-Rail-Bus System

Die 6,2 mm schmalen Einspeiseklemmen DZU 1401 und DZU 1402 dienen zur Einspeisung der Versorgungsspannung bis 32 V DC in den In-Rail-Bus Tragschienenverbinder.

Die Einspeiseklemme DZU 1401 für Standardanwendungen kann mit 4,5 A Ausgangsstrom bis zu 120 Signalkonverter versorgen.

Die Einspeiseklemme DZU 1402 mit zwei separate, verpolungssichere Spannungseingänge erlaubt eine redundante Spannungsversorgung und einen maximalen Strom von 3 A. Der Status der Versorgungsspannung beider Eingänge wird über je eine LED an der Front angezeigt. Eine grüne LED signalisiert, dass die Versorgungsspannung am Spannungseingang anliegt. Eine rote LED signalisiert Verpolung.

	DZU 1401	DZU 1402
Betriebsspannung	≤ 32 V DC	≤ 32 V DC
Eingangsstrom	≤ 4,5 A	≤ 3 A
Sicherungsempfehlung	5 A träge	3,15 A träge
Spannungsabfall	≤ 0,2 V	≤ 0,5 V
Betriebs- und Fehlersignalisierung	–	LED grün / rot
Einspeisung	2 Eingänge, direkte Verbindung zum In-Rail-Bus	2 redundante Eingänge, entkoppelt über Dioden
Zulassungen	–	ATEX, IECEx, UL
Gehäusemaße	6,2 x 96 x 107 mm	



In-Rail-Bus Zubehör, Busverbinder 5-polig für die Hutschiene

Hutschieneprofil und Buslänge, siehe Tabelle (Komplette Sets ohne Hutschiene)

Bestellnummer	Bestellnr.		
	Länge	120 mm	250 mm
In-Rail-Bus für Hutschiene 35 x 7,5 mm	DZU 1410	DZU 1411	DZU 1412
In-Rail-Bus für Hutschiene 35 x 15 mm	DZU 1420	DZU 1421	DZU 1422
Tragschienenabdeckung	–	DZU 1431	–

Andere Längen bis 500 mm auf Anfrage



### DZU 1439

Endkappen rechts/links als Ersatzteil

(In den Sets sind jeweils Endkappen enthalten)

Beschreibung	Bestellnr.
Endkappen rechts/links	DZU 1439



## Zubehör, Ersatzteile



### DZU 1201

Programmier-Interface für Messumformer und Modbus-Geräte

Systemvoraussetzungen

- PC mit Windows XP, Vista oder Windows 7, 8, 10
- USB interface



Description	Order No.
Programming interface for transmitters	DZU 1201



### DZU 0801

Durchschaltkamm (2 Stück) für Tiny-Snap-Serie



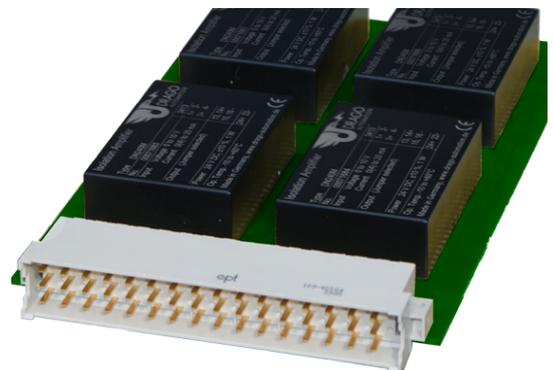
Beschreibung	Bestellnr.
Durchschaltkamm, 2 Stück	DZU 0801



### DZU 1120

Europakarte für DN 240M, Rackeinschub für den Aufbau von maximal 4 Kanälen

Verstärkereinstellungen mittels Lötbrücken



Beschreibung	Bestellnr.
Europakarte für DN 240M (ohne Module)	DZU 1120

#### **Unsere Leistungen – Ihr Vorteil**

- Umfassende Produktpalette
- Kundenspezifische Sondergeräte
- Individuelle Beratung und Support
- Modernste Fertigungstechnik
- Zertifizierung nach ISO 9001
- 5 Jahre Garantie
- Made in Germany

DRAGO Automation GmbH  
Waldstrasse 86-90  
13403 Berlin | Germany  
Phone +49 - 30 - 40 99 82 0  
info@drago-automation.de  
[www.drago-automation.de](http://www.drago-automation.de)