

1. Allgemeine Hinweise



Warnung! Schutz gegen gefährliche Körperströme

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



Achtung!

Beim Umgang mit den Bausteinen ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

Achtung!

Die Standard-Meßumformer SensoTrans® DMS A 20220 dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden. Während des Betriebs darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden. Die nationalen Vorschriften (z. B. für Deutschland DIN VDE 0100) müssen bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen beachtet werden. Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist vorzusehen.

Hinweise zum Explosionsschutz:

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel der Kategorie 3 für den Einsatz in Zone 2. Das Gerät ist in ein Gehäuse der Schutzart IP 54 nach EN 60529 einzubauen. Die spezifizierten Grenzen für mechanische oder thermische Beanspruchungen müssen beachtet werden. Es dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 geeignet sind.

2. Anwendung

Die universellen DMS-Meßumformer SensoTrans® DMS A 20220 bieten Anschlußmöglichkeiten für alle gängigen DMS-Kraftaufnehmer und DMS-Wägezellen in Vollbrücken-Schaltung.

Das Ausgangssignal ist einstellbar auf 0 / 4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V. Die Umschaltung der Meßbereiche erfolgt kalibriert über DIP- und Drehcodierschalter.

3. Konfigurierung

Stellen Sie die DIP- und Drehcodierschalter gemäß Tabelle auf dem Gehäuseaufdruck ein. Ein Beispiel finden Sie umseitig.

Eingangsempfindlichkeit:

Die Eingangsempfindlichkeit in mV/V wird über die Schalter DIP1, DIP2 und DIP3 sowie über die Drehcodierschalter „Sensitivity“ eingestellt.

Nullpunkt:

Die Nullpunktverschiebung (Tara) in mV/V wird über die Schalter DIP4, DIP5 und DIP6 sowie über die Drehcodierschalter „Zero“ eingestellt

Ausgangssignale:

Über die Schalter DIP7, DIP8 stellen Sie das Ausgangssignal ein.

Teach-in-Funktion:

Mit der „Teach-in-Funktion“ kann die Meßanordnung bestehend aus Meßumformer und Dehnungsmeßstreifen justiert werden. Der aktuelle Meßwert wird als Nullpunkt (Tara) oder Meßbereichsendwert gespeichert.

Die Teach-in-Funktion wird mit dem Taster auf der Gerätefront aktiviert. Die Betätigung erfolgt beispielsweise mit einem Schraubendreher (Klingenbreite max. 2,5 mm). In der Frontklappe ist eine entsprechende Öffnung vorgesehen.

Achtung!

Es darf nur ein Schraubendreher verwendet werden, der sicher gegen die an den Eingang gelegte Spannung isoliert ist.

Schritt 1: (Erstkonfiguration)

Stellen Sie über die Schalter DIP 7 und DIP8 das passende Ausgangssignal ein (die Stellung der Schalter DIP1 bis DIP6 sowie der Drehcodierschalter ist beliebig).

Schritt 2:

Justage Nullpunkt (Tara) aufrufen:

Fronttaster 1 mal kurz drücken; die gelbe LED blinkt wiederholt einmal kurz auf (Timeout: 30 s)

Speichern Sie den aktuellen Meßwert als Nullpunkt:

Fronttaster 3 sec. drücken; die gelbe LED leuchtet einmal lang auf.

Justage Meßbereichsendwert aufrufen:

Fronttaster 2 mal kurz drücken; die gelbe LED blinkt wiederholt zweimal kurz auf (Timeout: 30 s).

Speichern Sie den aktuellen Meßwert als Meßbereichsendwert:

Fronttaster 3 sec. drücken; die gelbe LED leuchtet einmal lang auf.

Schritt 3:

Die gespeicherten Daten werden in der Teach-in-Konfiguration abgelegt und durch folgende Schalterstellungen aktiviert:

Teach-in-Konfiguration ein, Konfiguration nicht änderbar:

Alle DIP-Schalter = 0

Alle Drehschalter = 0

Teach-in Konfiguration ein, Konfiguration für Start- und Endwert über erneuten Teach-in-Prozeß änderbar:

Alle DIP-Schalter = 1

Alle Drehschalter = 0

Achtung!

Wird die Teach-in-Konfiguration nach Abschluß des Teach-In-Prozesses nicht aktiviert, verwendet der Meßumformer die über die DIP-/Drehcodierschalter eingestellte Konfiguration.

Achtung! Wichtige Hinweise!

Nach erfolgter Konfigurierung müssen Sie die Schalter mit der beiliegenden selbstklebenden Polyimid-Folie abdecken.

4. Montage, Elektrischer Anschluß

Die Meßumformer werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet und seitlich durch geeignete Endwinkel fixiert. Klemmenbelegung siehe Maßzeichnung. Anschlußquerschnitt: 0,2 mm² ... 2,5 mm² (AWG 24-14).

5. Technische Daten


Eingangsdaten DMS (Dehnungsmeßstreifen)	
Eingang	- 7,5 mV/V ... 7,5 mV/V
Brückenwiderstand	200 ... 10 k
Nullpunktungleich	innerhalb des Eingangsbereiches
Speisestrom (int. Speisung)	0 ... 5 mA
Speisespannung	1 ... 3 V
Leistungsüberwachung	auf Kurzschluß und Leitungsbruch
Eingangsfehlergrenzen	± (2 µV/V + 0,1 % v.M.) für Meßspannen ≥ 0,5 mV/V
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K der konfigurierten Empfindlichkeit (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Überlastbarkeit	5 V zwischen allen Eingängen

Ausgangsdaten	
Ausgänge	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V, kalibriert umschaltbar
Aussteuerbereich	0 % bis ca. 102,5 % der Meßspanne bei 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V bzw. 0 ... 5 V Ausgang - 1,25 % ... ca. 102,5 % der Meßspanne bei 4 ... 20 mA Ausgang
Auflösung	16 bit
Bürde Stromausgang Spannungsausgang	≤ 10 V (≤ 500 bei 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 k bei 10 V)
Ausgangsfehlergrenzen Stromausgang Spannungsausgang	± (10 µA + 0,05 % v.M.) ± (5 mV + 0,05 % v.M.)
Restwelligkeit	< 10 mV <sub>eff</sub>
Temperaturkoeffizient am Ausgang	50 ppm/K vom Endwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Fehlersignalisierung	Ausgang: 4 ... 20 mA: Strom ≤ 3,6 mA oder ≥ 21 mA (weitere Daten siehe Tabelle umseitig)

Übertragungsverhalten	
Kennlinie	Linear steigend / fallend
Meßrate	ca. 3 / s
Einstellzeit t <sub>99</sub>	300 ms

Hilfsenergie	
24 V DC-Netzteil	24 V DC (- 20%, + 25 %), ca. 1,2 W

Isolation	
Prüfspannung	2,5 kV, 50 Hz: Hilfsenergie gegen Eingang gegen Ausgang
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	bis 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140 Teil 1) durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1). Arbeitsspannung bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten

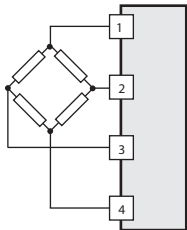
Normen und Zulassungen	
EMV	Produktfamiliennorm DIN EN 61326 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit*: Industriebereich EMV-Anforderungen für Geräte mit sicherheitsbezogenen Funktionen DIN IEC 61326-3 *) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich
 (in Vorbereitung)	Standards: UL 508 und CAN/CSA 22.2 No. 14-95
Explosionsschutz (in Vorbereitung)	ATEX Zone 2 (DIN EN 60079-15) Class 1, Div 2 / Zone 2 (UL 1604)

weitere Daten	
Umgebungstemperatur bei Betrieb  bei Lagerung	0 ... + 55 °C (angereicherter Zustand) 0 ... + 65 °C (Abstand ≥ 6 mm) - 25 ... + 85 °C
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Einsatz, wettergeschützt rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung Luftdruck: 70 ... 106 kPa Wasser oder windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel) ausgeschlossen
Schutzart	Klemme IP 20, Gehäuse IP 40
Befestigung	für Hutschiene 35 mm (DIN EN 50022)
Gewicht	ca. 60 g



In Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und 73/23/EWG „Niederspannungsrichtlinie“, 94 / 9 / EG „ATEX-Richtlinie“ in Vorbereitung

6. Eingangsbeschaltung



DMS interne Speisung, 4 Leiter  
Klemme 1: Brückenspeisung (+)  
Klemme 4: Brückenspeisung (-)  
Klemme 2: Meßsignal (+)  
Klemme 3: Meßsignal (-)

7. LED und Fehlersignalisierung am Gerät

**Hinweis:** Grüne und rote LED blinken beim Gerätetart kurz auf.

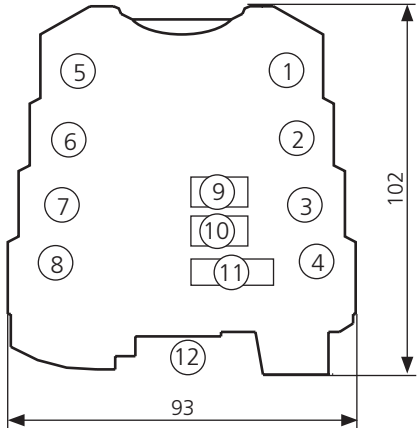
grün: Versorgungsspannung vorhanden

gelb: Beim Start einmalige Signalisierung der erkannten Anschlußart  
1-maliges Blinken entspricht interner Speisung  
2-maliges Blinken entspricht externer Speisung

rot: Fehlerstatus; die LED blinkt mit der Anzahl der Fehlernummer

Nr.	Fehler	Ausgang [mA]		Ausgang [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Meßbereich unterschritten	3,6	0	0	0
2	Meßbereich überschritten	21	21	5,25	10,5
3	Sensor Kurzschluß	21	21	5,25	10,5
4	Sensor offen	21	21	5,25	10,5
5	Poti / DMS: Fehler Widerstand	21	21	5,25	10,5
6	- für A 20220 nicht belegt -				
7	Anschlußerkennung	21	21	5,25	10,5
8	Schalter verstellt	21	21	5,25	10,5
9	Parametrierfehler	21	21	5,25	10,5
10	Gerätefehler	3,6	0	0	0

8. Maßzeichnung und Schaltelemente



- |   |              |    |  |
|---|--------------|----|--|
| 1 | Eingang 1 +  | 9  | Empfindlichkeit (2 Drehcodierschalter) |
| 2 | Eingang 2 +  | 10 | Nullpunkt (2 Drehcodierschalter)       |
| 3 | Eingang 3 -  | 11 | DIP-Schalter mit folgender Belegung:   |
| 4 | Eingang 4 -  |    | 1,2,3: Offset Empfindlichkeit          |
| 5 | Ausgang +    |    | 4,5,6: Offset Nullpunkt                |
| 6 | Ausgang -    |    | 7,8: Wahl Ausgangssignal               |
| 7 | Hilfsenergie | 12 | Hilfsenergie 24 VDC über               |
| 8 | Hilfsenergie |    | Hutschienen-Busverbinder               |

9. Beispiel zur Konfigurierung

Sensor: Druckkraftsensor, Nennkennwert: 1,5 mV/V  
Meßbereich: 0 ... 1,5 mV/V  
Ausgangssignal: 4 - 20 mA

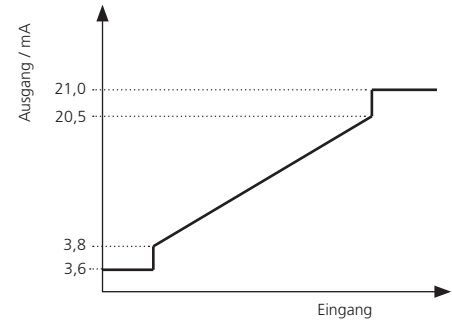
**Eingangsempfindlichkeit einstellen:**  
1,5 mV/V  
Diese Eingangsempfindlichkeit setzt sich zusammen:  
Ziffernwert = 50, Offset = 1 mV/V.  
Ziffernwert an den Drehcodierschaltern (siehe Abbildung oben, Pos. 9) einstellen: 50  
Dazu Offset 1 mV/V einstellen: DIP1 = DIP2 = 0, DIP3= 1

**Nullpunkt einstellen:** 0 mV/V  
Ziffernwert an den Drehcodierschaltern (siehe Abbildung oben, Pos. 10) einstellen: 00  
Offset 0 mV/V einstellen: DIP4 = 1, DIP5 0 DIP6 = 0

**Ausgangssignal einstellen:**  
4 ... 20 mA: DIP 7 = 0, DIP 8 = 1

**Achtung!**  
Nach erfolgter Konfigurierung müssen Sie die Schalter mit der beiliegen- den selbstklebenden Polyimid-Folie abdecken.

10. Verhalten des Ausgangsstrms (4 ... 20 mA) bei Meßbereichsüberschreitung



11. Bestelldaten

Type	Order No.
DMS-Meßumformer, einstellbar	A 20220 P0

Bestellschlüssel für fest eingestellte Typen:  
**A 20220 P0/** [ ] [ ] [ ] [ ]  
weitere kundenspezifische Einstellungen  
(z.B. Grenzfrequenz, Nullpunkt/Empfindlichkeit)

Zubehör	Order No.
Hutschienen-Busverbinder: Hilfsenergiebrückung für je 2 Trenner A 20220 P0	ZU 0628
IsoPower® A 20900 Stromversorgung 24 V DC, 1 A	A 20900 H4
A 20900 H4 Stromversorgung	
Hutschienen-Busverbinder: Entnahme der Versorgungsspannung, Weiterleitung an ZU 0628	ZU 0678
Einspeiseklemme	ZU 0677
Einspeisung der Versorgungsspannung in Hutschienen-Busverbinder ZU 0628	

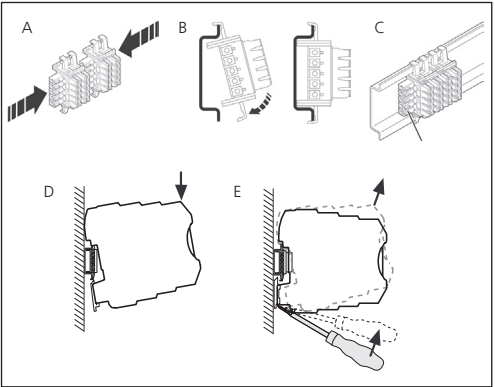


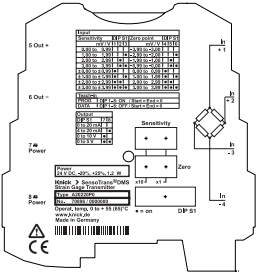
Abb: A Anreihung von Hutschienen-Busverbindern ZU 0628  
B Aufrüstung von Hutschienen-Busverbindern auf Hutschiene  
C Hutschienen-Busverbinder auf Hutschiene  
D Aufrasten eines Meßumformers auf Hutschiene  
E Entrasten eines Meßumformers von der Hutschiene

Knick  
Elektronische Messgeräte  
GmbH & Co. KG  
P.O. Box 37 04 15  
D-14134 Berlin  
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0  
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200  
www.knick.de  
knick@knick.de

SensoTrans® DMS A 20220

DMS-Meßumformer



**Knick**

