GEFRAN

# MASSEDRUCKMESSUMFORMER MIT NaK FÜLLUNG

***Serie KD*** *Digitaler Ausgang CANopen gemäß Geräteprofil DP404*

Die Massedruckmessumformer der Serie KD sind für den Einsatz in Umgebungen mit hoher Temperatur konzipiert. Ihr wesentliches Merkmal ist, dass sie den Massedruck bei Temperaturen bis 538°C (1000°F) messen können. Das Konstruktionsprinzip basiert auf der hydraulischen Druckübertragung; die Übertragung der mechanischen Belastung erfolgt mit einer nicht komprimierbaren Übertragungsflüssigkeit (NaK - Natrium-Kalium).
Die DMS-Technik gestattet die Umformung der physikalischen Größe Druck in ein elektrisches Signal.

## *WICHTIGSTE KENNDATEN*

*Elektrische*

- Digitales Ausgangssignal mit Protokoll CANopen gemäß Geräteprofil DP404
- Baudrate von 10 kBaud bis 1 MBaud (Standard 500kBaud) einstellbar
- Wahl der Baudrate und der Adresse über Software
- Grenzwertbetrieb und 2 einstellbare Alarmgrenzwerte
- “Nullpunktabgleich über “Auto-Zero” Funktion
- Kalibriersignal 80% v. Ew

*Mechanische*

- Druckbereiche: 0-35 bis 0-700 bar / 0-500 bis 0-10000 psi
- Genauigkeit: < ± 0,25% v.Ew. (H); < ±0,5% v.Ew. (M)
- Flüssigkeitsgefülltes Übertragungssystem (NaK). Flüssigkeit konform mit der RoHS-Richtlinie. NaK gilt als unschädliche Substanz (GRAS).
- NaK-Füllmenge der Modelle: Serie KD0 (30mm3) [0.00183 in3], Serie KD1,KD2,KD3 (40mm3) [0.00244 in3]
- Standarddruckanschlüsse 1/2-20UNF, M18x1,5; andere auf Anfrage.
- Membran aus Inconel 718 mit GTP-Beschichtung für Temperaturen bis 538°C (1000°F)
- Membran aus 15-5 PH mit GTP-Beschichtung für Temperaturen bis 400°C (750°F) aus Hastelloy C276 für Temperaturen bis 300°C (570°F)
- Membran aus 17-7 PH mit GTP-Beschichtung fur Messbereiche <100 bar (1500 psi) für Temperaturen bis 400°C
- Schaft: 17-4PH

GTP (advanced protection) Hochgradig korrosionsbeständige, abriebfeste und hochtemperaturbeständige Beschichtung.

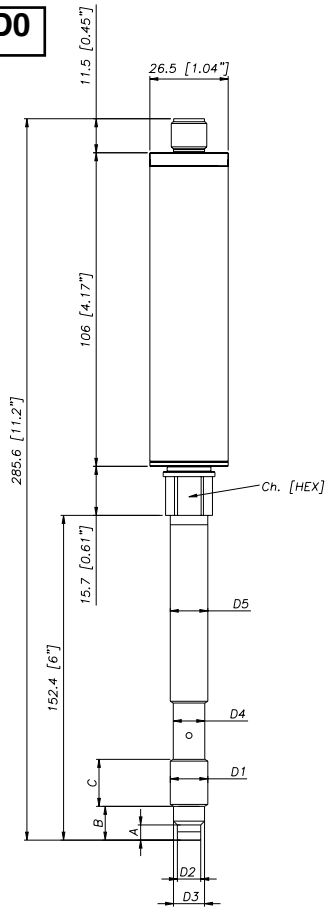
## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Genauigkeit (einschließlich Linearität, Wiederholbarkeit und Hysterese) | **H** <±0.25%v. Ew. (100…1000 bar)<br>**M** <±0.5%v. Ew. (35...1000 bar)<br>16 bit (1) |
| Auflösung<br>Druckbereiche | 0-500 to 0-15000 psi<br>0-35 to 0-1000 bar |
| Maximal zulässiger Druck | 2 x v. Ew. |
| Messprinzip | Dehnungsmessstreifen |
| Versorgungsspannung | 12...40Vdc |
| Stromaufnahme, typisch | 20 mA (2) |
| Isolationswiderstand (bei 50Vdc) | >1000 MOhm |
| Signal bei Nenndruck (v. Ew.) | abhängig vom Endwert |
| Signal bei Umgebungsdruck | 0 |
| Kalibrierung bei Umgebungsdruck | Möglichkeit der Offset-Eingabe |
| CAN-Schnittstelle | DP404 CAN OPEN, mit wählbarer Baudrate im Bereich 10K to 1M baud (default 500 Kbaud) |
| Ansprechzeit (10 bis 90% v. Ew.) | 20 ms |
| Elektronik Ansprechzeit (10 bis 90% v. Ew.) | 2 ms |
| Kalibriersignal | 80% v. Ew. |
| Überspannungsschutz und Verpolungsschutz der | YA |
| Versorgungsspannung | 0…+85°C |
| Kompensierter Temperaturbereich | (32…+185°F) |
| (Gehäuse) | -30…+105°C |
| Maximaler Temperaturbereich | (-22…+221°F) |
| (Gehäuse) Abweichung bei Nullpunkt | <0.02 %v. Ew./°C |
| Temperatur- Kalibrierwert | <0.01 %v. Ew./°F |
| schwankungen; Empfindlichkeit | <0.01 %v. Ew./°F |
| Max. Temperatur an der Membrane | 538°C (1000°F) |
| Signaldrift aufgrund von Medientemperaturänderungen (Nullpunkt) | < 3,5bar/100°C<br>(< 28 psi/100°F) |
| Thermoelement (Modell KD2) | STD: Type * J (isoliert) |
| Schutzart | IP65 |
| Elektrische Anschlüsse | Steckverbinder 5-polig M12, DIN EN 50044 |

(1) Auflösung: 0,01 bar von 35...500bar, 0,1 bar von 700...1000bar,
0,1 psi von 5000...350psi, 1 psi von 7500...15000psi,
(2) Bedingungen: Spannungsversorgung 24Vdc
V. Ew. = vom Endwert (Ausgangssignal bei Nenndruck)

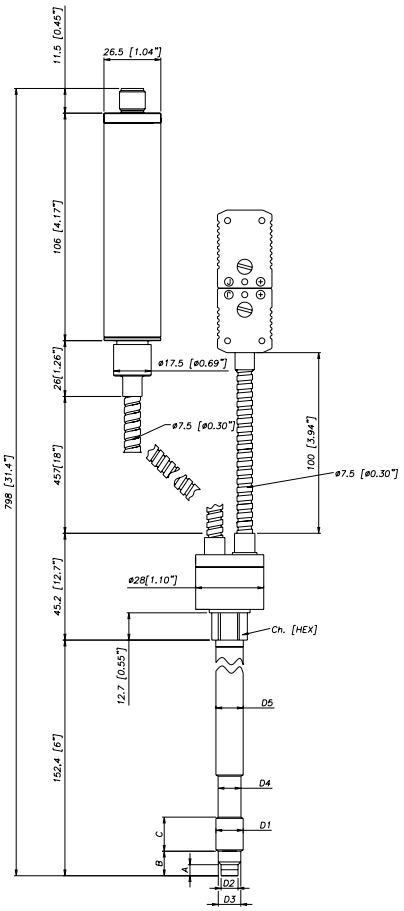
## ABMESSUNGEN

**KD0**

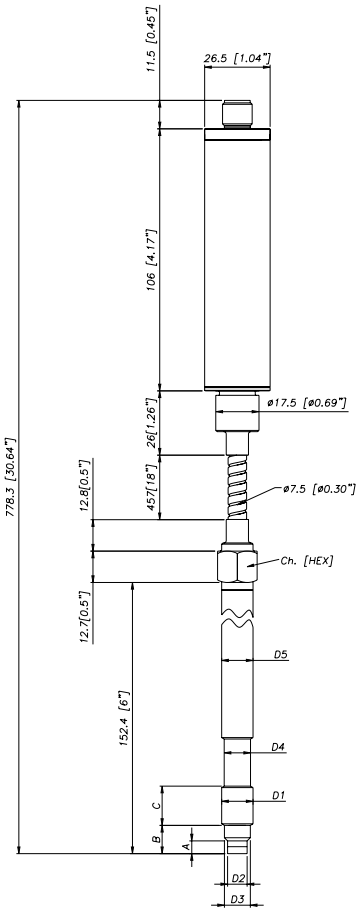



| D1 | 1/2 - 20UNF |
|---|---|
| D2 | ø7.8 -0.05<br>[ ø0.31" -0.002 ] |
| D3 | ø10.5 -0.025<br>[ ø0.41" -0.001 ] |
| D4 | ø10.67<br>[ ø0.42" ] |
| D5 | ø12.7<br>[ ø0.5" ] |
| A | 5.56 -0.26<br>[ 0.22" -0.01 ] |
| B | 11.2<br>[ 0.44" ] |
| C | 15.74<br>[ 0.62" ] |
| Ch<br>[Hex] | 16<br>[ 5/8" ] |

**KD2**

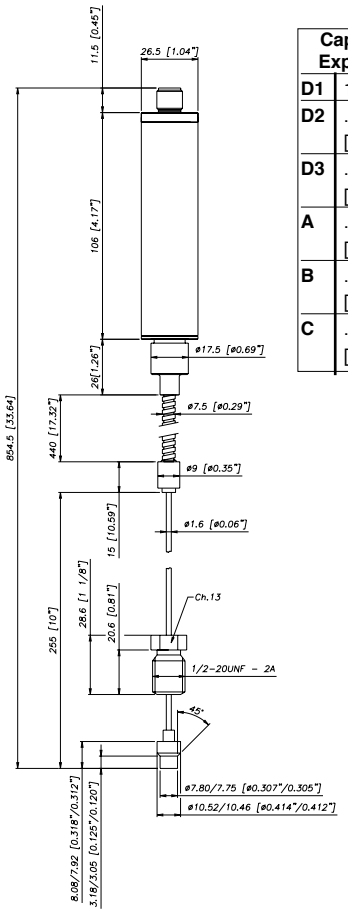



**KD1**




| D1 | M18x1,5 |
|---|---|
| D2 | ø10 -0.05<br>[ ø0.394" -0.002 ] |
| D3 | ø16 -0.08<br>[ ø0.63" -0.003 ] |
| D4 | ø16 -0.4<br>[ ø0.63" -0.016 ] |
| D5 | ø18<br>[ ø0.71" ] |
| A | 6 -0.26<br>[ 0.24" -0.01 ] |
| B | 14.8 -0.4<br>[ 0.58" -0.016 ] |
| C | 19<br>[ 0.75" ] |
| Ch<br>[Hex] | 19<br>[ 3/4" ] |

**KD3**



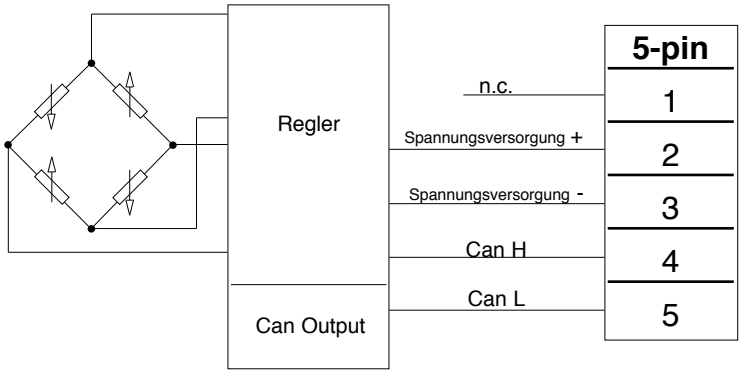

| Capillare esposto<br>Exposed capillary | |
|---|---|
| **D1** | 1/2-20UNF |
| **D2** | .307/.305"<br>[7.80/7.75mm] |
| **D3** | .414/.412"<br>[10.52/10.46mm] |
| **A** | .125/.120"<br>[3.18/3.05mm] |
| **B** | .318/.312"<br>[8.08/7.92mm] |
| **C** | .81"<br>[20.6mm] |

**Hinweis :** Die Abmessungen beziehen sich auf die Ausführung mit starrem Schaft Option "4" (153 mm – 6")

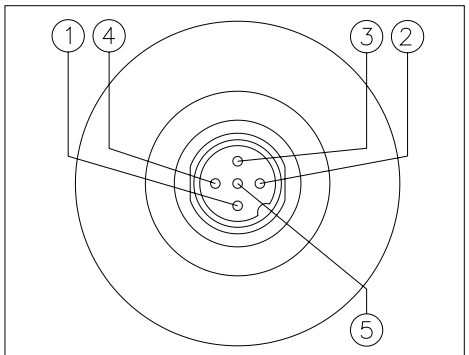
**Achtung :** Max. Anzugsdrehmoment 56 Nm(500 in-lb)

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

### DIGITALER AUSGANG CAN BUS DP404




Der Schirm des Kabels ist an den Körper des Messwertgebers angeschlossen. Es wird der Masseanschluss auch auf der Instrumentenseite empfohlen.




Steckverbinder 5-polig M12 DIN EN 50044

## ZUBEHÖR

**Stecker**

| | |
|---|---|
| 6-poliger Gegenstecker (Schutzart IP65) | **CON031** |

**Verbindungskabel**

| | |
|---|---|
| 5-poliger Gegenstecker mit 1m (3,3ft) Kabel | **PCAV161** |
| 5-poliger Gegenstecker mit 2m (7ft) Kabel | **PCAV162** |
| 5-poliger Gegenstecker mit 5m (17ft) Kabel | **PCAV163** |
| andere Längen | **auf Anfrage** |

**Kabelbelegung**

| Conn. | Leiter |
|---|---|
| 1 | n.c. |
| 2 | Rot |
| 3 | Schwarz |
| 4 | Weiß |
| 5 | Blau |

**Zubehör**

| | |
|---|---|
| Befestigungsbügel | **SF18** |
| Verschlussbolzen für 1/2-20UNF | **SC12** |
| Verschlussbolzen für M18x1.5 | **SC18** |
| Werkzeugsatz für 1/2-20UNF | **KF12** |
| Werkzeugsatz für M18x1.5 | **KF18** |
| Reinigungswerkzeugsatz für 1/2-20UNF | **CT12** |
| Reinigungswerkzeugsatz für M18x1.5 | **CT18** |

## BESTELLCODE

K - - - - - - - - - - - 000

000= Standardausführung
Sonderanfertigungen auf Anfrage

| AUSGANGSSIGNAL | |
|---|---|
| CAN BUS | D |

| AUSFÜHRUNG | |
|---|---|
| starrer Schaft | 0 |
| flexible Verbindung | 1 |
| mit Thermoelement | 2 |
| mit Kapillare | 3 |

| STECKER | |
|---|---|
| **Standard** | |
| 5 pin M12 | 5 |

| GENAUIGKEIT | |
|---|---|
| **± 0.25%** (Messber ≥100 bar/1500 psi) | H |
| **± 0.5%** | M |

| MESSBEREICH | | | |
|---|---|---|---|
| bar | | psi | |
| **35** | **B35U** | **500** | **P05C** |
| **50** | **B05D** | **750** | **P75D** |
| **70** | **B07D** | **1000** | **P01M** |
| **100** | **B01C** | **1500** | **P15C** |
| **200** | **B02C** | **3000** | **P03M** |
| **350** | **B35D** | **5000** | **P05M** |
| **500** | **B05C** | **7500** | **P75C** |
| **700** | **B07C** | **10000** | **P10M** |
| **1000** | **B01M** | **15000** | **P15M** |

| MESSMEMBRAN | |
|---|---|
| **I** | INCONEL 718 (538°C*) |
| **S** | 15-5 PH (400°C*) |
| **H** | HASTELLOY C276 (300°C*) |

* max temperature

| FLEXIBLE LÄNGE (mm / inches) | | |
|---|---|---|
| **Standard (KD0)** | | |
| **0** | keine | |
| **Standard (KD1, KD2)** | | |
| **D** | 457mm | 18” |
| **E** | 610mm | 24” |
| **F** | 760mm | 30” |
| **Standard (KD3)** | | |
| **L** | 711mm | 28” |
| **auf Anfrage** | | |
| **A** | 76mm | 3” |
| **B** | 152mm | 6” |
| **C** | 300mm | 12” |

| SCHAFTLÄNGE * (mm / inches) | | |
|---|---|---|
| **Standard (KD0, KD1, KD2)** | | |
| **4** | 153mm | 6” |
| **5** | 318mm | 12.5” |
| **Standard (KD3)** | | |
| **0** | keine | |
| **auf Anfrage** | | |
| **1** | 38mm | 1.5” |
| **2** | 50mm | 2” |
| **3** | 76mm | 3” |
| **6** | 350mm | 14” |
| **7** | 400mm | 16” |
| **8** | 456mm | 18” |

(*) Hinweis: maximale Länge von Schaft und Kapillare ist 1000mm - 39”

| DRUCKANSCHLUSS | |
|---|---|
| **Standard** | |
| **1** | 1/2 - 20 UNF |
| **4** | M18 x 1.5 (nicht verfügbar für versionen mit messmembran Inconel) |

Bestellbeispiel:

**KD0-5-M-B07C-1-4-0-I-000**
Massedruckaufnehmer mit Can-Ausgang, 5-poliger Stecker, Druckanschluss 1/2 - 20 UNF, Messbereich 0 … 700 bar, Genauigkeitsklasse 0,5%, Schaftlänge 153 mm (6“), Membran aus Inconel 718

**KD1-5-M-P03M-1-4-D-I-000**
Massedruckaufnehmer mit Can-Ausgang, 5-poliger Stecker, Druckanschluss 1/2 - 20 UNF, Messbereich 3000 psi, Genauigkeitsklasse 0,5%, Schaftlänge 153 mm (6“), Kapillarlänge 457 mm (18“), Membran aus Inconel 718.

Die Sensoren stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- RoHS-Richtlinie 2002/95/EG

Informationen zum korrekten elektrischen Anschluss und Konformitätserklärungen stehen unter www.gefran.com zur Verfügung.

Die Firma **GEFRAN spa** behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen an Design und Funktionen vorzunehmen

**GEFRAN spa**
via Sebina, 74
25050 PROVAGLIO D’ISEO (BS) - ITALIA
tel. 0309888.1 - fax. 0309839063
Internet: http://www.gefran.com