GEFRAN

# TK
*DRUCKMESSUMFORMER*

### *Wichtigste Eigenschaften*

- *Messbereiche: von 0...3 bis 0...500 bar und Messbereiche von -1...+1 bis -1...+10 bar*
- *Ausgangssignal 4...20mA 2-Leiter / 0,1...5,1Vdc / 0,1...10,1Vdc / 0...5Vdc / 0...10Vdc / 1...5Vdc / 1...10Vdc*
- *Schutzart: IP65/IP67*
- *Messstoffberührte Teile komplett in Edelstahl*
- *Lieferbar mit verschiedensten Prozessanschlüssen*

Die Druckmessumformer TK basieren auf der Dickschichttechnologie auf Edelstahl. Alle messstoffberührten Teile sind aus Edelstahl gefertigt und komplett verschweißt. Interne Dichtelemente, die Einschränkungen bei der Auswahl des Messstoffes mit sich bringen, sind nicht vorhanden. Die Druckmessumformer zeichnen sich durch hohe Genauigkeit, robuste und kompakte Bauform und Flexibilität bei der Anpassung an unterschiedliche Messaufgaben aus. Anwendung finden Sie im Maschinenbau, in der Hydraulik und Pneumatik sowie bei allgemeinen Industrieanwendungen.

## TECHNISCHE DATEN

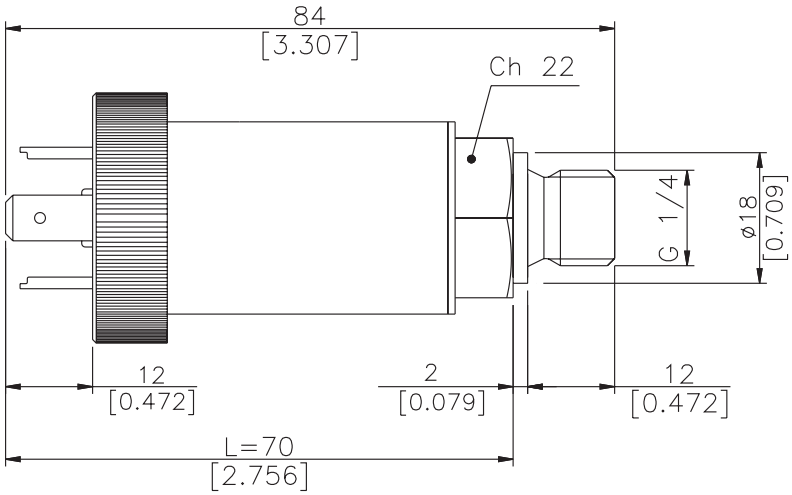
| **Ausgangsignal** | **SPANNUNG** | **STROM** |
|---|---|---|
| Kennlinienabweichung (**1**) | H ± 0.25% v.Ew. typisch (± 0.3% v.Ew. max)<br>M ± 0.5% v.Ew. typisch (± 0.6% v.Ew. max) | |
| Messbereich | von 0...3 bar bis 0...500 bar; von -1...+1 bar bis -1...+10bar | |
| Auflösung | unendlich | |
| Max. zulässiger Druck (ohne Beeinflussung der Kenndaten) (**2**) | Siehe Tabelle | |
| Berstdruck (burst test) (**3**) | Siehe Tabelle | |
| Medium | Mit Edelstahl 17-4 PH/AISI 430F (1.4542) kompatible Flüssigkeiten | |
| Gehäusewerkstoff | Edelstahl AISI 304 (1.4301), Nylon 66F35VO | |
| Versorgungsspannung | **B/M/P/R** 10...30Vdc<br>**C/N/Q** 15...30Vdc | 10...30Vdc |
| Einfluss der Versorgungsspannung | < 0,0015% v.Ew./V | |
| Ausgangsgangsrauschen (RMS 10-400Hz) | < 0,05% v.Ew. | |
| Isolationswiderstand | > 1000 MΩ @ 50Vdc | |
| Signal bei Umgebungsdruck | B, C, M, N, P, Q, R | 4mA (E) |
| Signal bei Nenndruck | B, C, M, N, P, Q, R | 20mA (E) |
| Max. Stromaufnahme der Versorgung | 13mA | 32mA |
| Max. zulässige Belastung | 1mA | Siehe Diagramm |
| Langzeitstabilität | < 0,2% v.Ew./per year | |
| Zulässiger Messstofftemperaturbereich | -40...+105°C (-40...+221°F) | |
| Kompensierter Temperaturbereich | -10...+85°C (+14...+185°F) | |
| Temperaturbereich Lagerung | -40...+125°C (-40...+257°F) | |
| Temperaturdrift im kompensierten Temperaturbereich (Nullpunkt - Spannne) | ± 0.012% v.Ew./°C typisch (± 0.02% v.Ew./°C max.) | |
| Ansprechzeit (10...90%v.Ew.) | < 1 msec. | |
| Aufwärmzeit | < 500 msec. | |
| Einfluss der Einbaulage | vernachlässigbar | |
| zulässige Luftfeuchtigkeit | bis 100%rF nicht kondensierend | |
| Gewicht | rund 110 gr. | |
| Mechanische Stoßfestigkeit | 100g/1ms nach IEC 68-2-6 | |
| Vibration | 20g max bei 15-2000Hz nach IEC 68-2-6z | |
| Schutzart | IP65/IP66/IP67 | |
| Kurzschlussschutz für Ausgang und Verpolungsschutz für Spannungsversorgung | JA | |

v.Ew. = vom Endwert
**1** Toleranzbandeinstellung BFSL: einschließlich Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit
**2** Geprüft für mehr als 1000 Zyklen mit einer Dauer von jeweils <2ms.
**3** Geprüft für mehr als 100 Zyklen mit einer Dauer von jeweils <2ms

| **MESSBEREICH (BAR)** | **-1/+1** | **-1/+2** | **-1/+3** | **-1/+5** | **-1/+10** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **10** | **16** | **20** | **25** | **30** | **40** | **50** | **60** | **100** | **160** | **200** | **250** | **350** | **400** | **500** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überlastgrenze | 2 | 4 | 6 | 10 | 20 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 20 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 200 | 320 | 400 | 500 | 700 | 800 | 1000 |
| Berstdruck | 12 | 12 | 12 | 20 | 40 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 40 | 64 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 | 240 | 400 | 640 | 800 | 1000 | 1200 | 1200 | 1200 |

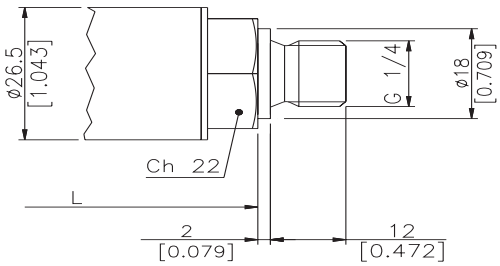
## ABMESSUNGEN

Abmessungen: mm [inches]

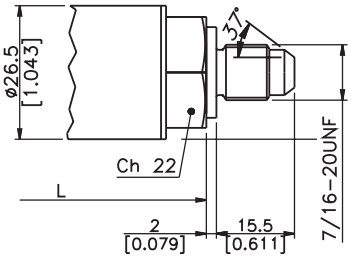



## DRUCKANSCHLÜSSE

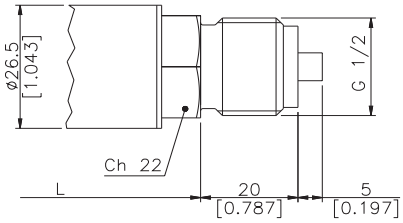
**(1) G 1/4 AUSSENGEWINDE (DIN 3852-A)**



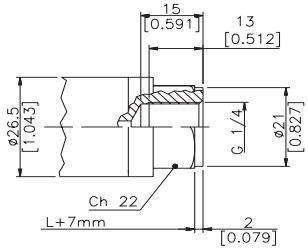

**(2) SAE 04 AS4395 - E**




**(3) G 1/2 A (DIN 16288)**

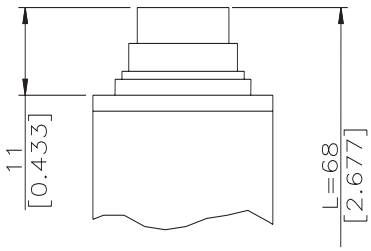



**(4) G 1/4 INNENGEWINDE**

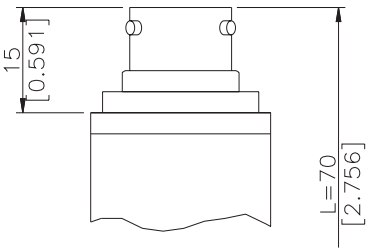



## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

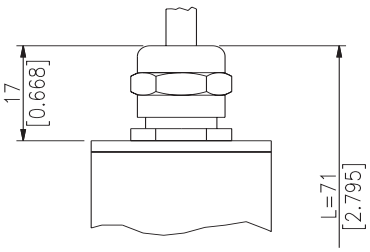
**P - Stecker 7-polig**



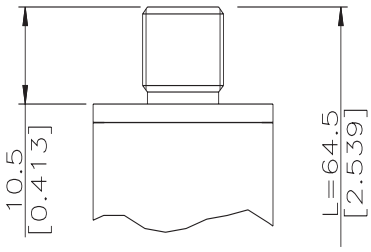

**V - Stecker 6-polig**



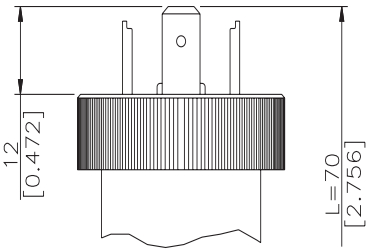

**F - 4-adriges Kabel**



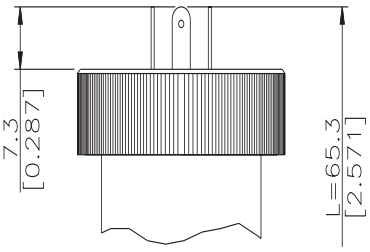

**Z - Stecker 4-polig M12 x 1**




**E - Stecker 4-polig Magnetventil**

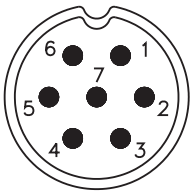



**M - Stecker 4-polig Mikromagnetventil**



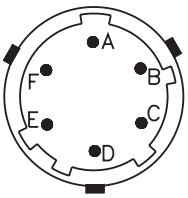
## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE - Stecker

### P - Stecker 7-polig



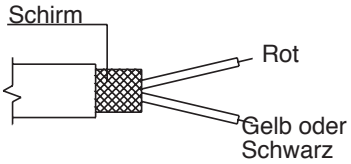

Stecker 09-127-09-07
Schutzart IP67

### V - Stecker 6-polig



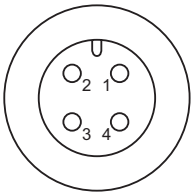

Stecker VPT02A10-6PT2
Schutzart IP66

### F - 2-adriges Kabel



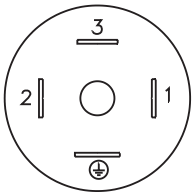

Abgeschirmtes Kabel 2x0.25 - 2m.
(ausgang E) Schutzart IP65

### Z - Stecker 4 polig M12 x 1



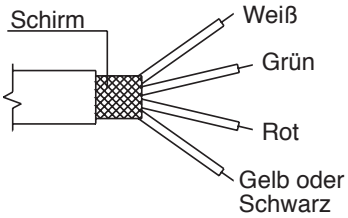

Stecker 4-polig Serie 713
Schutzart IP67

### E - Stecker 4-polig Magnetventil
### M - Stecker 4-polig Mikromagnetventil




Magnetventil DIN 43650A - ISO4400
Schutzart IP65
Mikromagnetventil DIN 43650C - ISO4400
Schutzart IP65

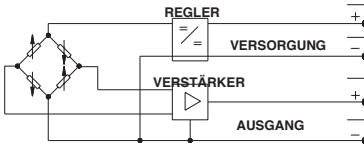
### F - 4-adriges Kabel




Abgeschirmtes Kabel 4x0,25 - 2m
Schutzart IP65

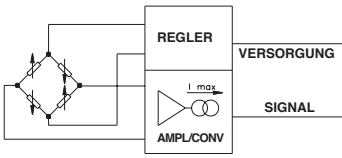
## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE - Anschlussbilder

VERSTÄRKTER SPANNUNGSAUSGANG - mod. **B/C/M/N/P/Q/R**



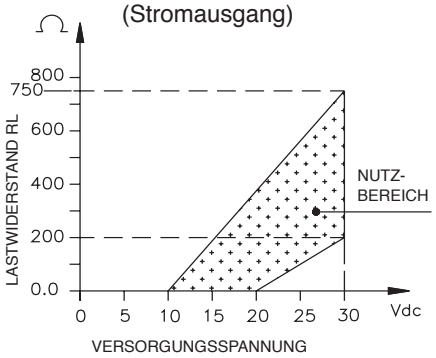

| | cod. V | cod. P | cod. F | cod. E/M | cod. Z |
|---|---|---|---|---|---|
| + | C | 1 | Weiß | 3 | 3 |
| − | D | 2 | Grün | 2 | 2 |
| + | A | 3 | Rot | 1 | 1 |
| − | B | 4 | Gelb oder Schwarz | 2 | 2 |
| ⏚ | Gehäuse | Gehäuse | Schirm | ⏚ | Gehäuse |

VERSTÄRKTER STROMAUSGANG - mod. **E**




| | cod. V | cod. P | cod. F | cod. E/M | cod. Z |
|---|---|---|---|---|---|
| + | A | 3 | Rot | 1 | 1 |
| | | | | | |
| − | B | 4 | Gelb oder Schwarz | 2 | 2 |
| | | | | | |
| ⏚ | Gehäuse | Gehäuse | Schirm | ⏚ | Gehäuse |

LASTDIAGRAMM
(Stromausgang)




## ZUBEHÖR AUF WUNSCH

**Stecker**

**Anschluss E**
Stecker 3-polig + Schirm DIN43650A ISO4400
Schutzart IP65 — **CON 006**

**Anschluss M**
Stecker 3-polig + Schirm DIN43650C ISO4400
Schutzart IP65 — **CON 008**

**Anschluss Z**
Stecker 4-polig Schutzart IP67 — **CON 293**

**Anschluss P**
7 polige Buchse Schutzart IP67 — **CON 321**

**Anschluss V**
7 polige Buchse Schutzart IP66 — **CON 300**

## VERBINDUNGSKABEL

| | |
|---|---|
| 6-poliger Steckverbinder mit Kabel der Länge 8 m (25 ft) | **C08WLS** |
| 6-poliger Steckverbinder mit Kabel der Länge 15 m (50 ft) | **C15WLS** |
| 6-poliger Steckverbinder mit Kabel der Länge 30 m (100 ft) | **C30WLS** |
| Andere Längen | **auf Anfrage** |

| Farbkodierung | |
|---|---|
| **Pin** | **Kabel** |
| **A** | Rot |
| **B** | Gelb/Schwarz |
| **C** | Weiß |
| **D** | Grün |
| **E** | Dunkelblau |
| **F** | Orange |

## BESTELLNUMMER

Druckmessaufnehmer **TK** ☐ ☐ ☐ ☐☐☐☐ ☐ ☐ ☐

| AUSGANGSSIGNAL | |
|---|---|
| **Standard** | |
| 0,1 ... 10,1 Vdc | **C** |
| 4...20 mA | **E** |
| 0...10 Vdc | **N** |
| **Auf Anfrage** | |
| 0,1 ... 5,1 Vdc | **B** |
| 0 ... 5 Vdc | **M** |
| 1 ... 5 Vdc | **P** |
| 1 ... 10 Vdc | **Q** |
| 1 ... 6 Vdc | **R** |

| PROZESSANSCHLÜSSE | |
|---|---|
| **Standard** | |
| G 1/4 gas Außengewinde (DIN 3852-A) | **1** |
| 7/16-20 UNF-2A Außengewinde (SAE 4 per AS4395-E) | **2** |
| G 1/2A (DIN 16288) | **3** |
| **Auf Anfrage** | |
| G 1/4 gas Innengewinde | **4** |
| 1/8-27 NPT Innengewinde | **5** |
| 1/4 - 18 NPT Innengewinde | **6** |
| 1/4 - 18 NPT Außengewinde | **7** |
| M14 x 1,5 Außengewinde | **8** |
| 1/8 - 27 NPT Außengewinde | **9** |
| G 1/4 gas Außengewinde (DIN 3852-E) | **E** |
| M12 x 1,5 Außengewinde | **R** |
| 7/16-20 UNF-2A Außengewinde (SAE 4 per J1926-2) (*) | **K** |
| 7/16-20 UNF-2A Innengewinde (SAE 4) | **F** |

(*) Max. Druck: 630 bar (9137 psi)

| ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE | |
|---|---|
| **Standard** | |
| 4-poliger Steckverbinder Magnetventil | **E** |
| Abgeschirmtes Kabel | **F** |
| 4-poliger Steckverbinder M12 x 1 | **Z** |
| **Auf Anfrage** | |
| Steckv. 4-polig Mikromagnetventil | **M** |
| Stecker 7-polig | **P** |
| Stecker 6-polig | **V** |

Auf Anfrage sind von der Standard ausführung abweichende mechanische und/oder elektrische Eigenschaften möglich.

| ANSPRECHZEIT | |
|---|---|
| **V** | Schnell (< 1 msec) |

| GENAUIGKEITSKLASSE | |
|---|---|
| **H** | ± 0,25% v. Ew. Tipische |
| **M** | ± 0,5% v. Ew. Tipische |

**MESSBEREICH**

| | bar | | bar | | psi |
|---|---|---|---|---|---|
| **N01U** | -1..+1 * | **B25U** | 0..25 | **V15U** | -15..+15 * |
| **N02U** | -1..+2 * | **B03D** | 0..30 | **V03D** | -15..+30 * |
| **N03U** | -1..+3 * | **B04D** | 0..40 | **V05D** | -15..+50 * |
| **N05U** | -1..+5 | **B05D** | 0..50 | **V75U** | -15..+75 |
| **N01D** | -1..+10 | **B06D** | 0..60 | **V01C** | -15..+100 |
| **B03U** | 0..3 | **B01C** | 0..100 | **P05D** | 0..50 |
| **B04U** | 0..4 | **B16D** | 0..160 | **P75U** | 0..75 |
| **B05U** | 0..5 | **B02C** | 0..200 | **P01C** | 0..100 |
| **B06U** | 0..6 | **B25D** | 0..250 | **P15D** | 0..150 |
| **B07U** | 0..7 | **B35D** | 0..350 | **P25D** | 0..250 |
| **B01D** | 0..10 | **B04C** | 0..400 | **P03C** | 0..300 |
| **B16U** | 0..16 | **B05C** | 0..500 | **P05C** | 0..500 |
| **B02D** | 0..20 | | | **P75D** | 0..750 |
| | | | | **P01M** | 0..1000 |
| | | | | **P15C** | 0..1500 |
| | | | | **P25C** | 0..2500 |
| | | | | **P03M** | 0..3000 |
| | | | | **P05M** | 0..5000 |
| | | | | **P75C** | 0..7500 |

* Nur Klasse M

**RÜCKFÜHRBARKEIT**

Alle von Gefran gelieferten Geräte werden mit hochgenauen Messmitteln kalibriert, die auf nationale Normale rückführbar sind.

**Beispiel: TK - E - 1 - E - B04C - H - V**
Druckmessumformer TK mit 4 to 20 mA Ausgangssignal, Druckanschluss G1/4 außen, Elektrischer Anschluss 4-poliger Stecker nach DIN 43650A, Messbereich 0...400 bar, Kennlinienabweichung± 0.25% v. EW, Antwortzeit 1 msec

Die Sensoren stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

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