



Kontaktmanometer mit Plattenfedermessglied in Edelstahlausführung ohne / mit Silikonölfüllung

Nenngröße 100 und 160
Genauigkeitsklasse 1,6 und 2,5

nach DIN EN 837-3

Besonderheiten

Plattenfeder mit großer Stellkraft
gegen Erschütterungen und Schwingungen sehr unempfindlich

Anwendung

Zum Steuern von Prozessen durch das Öffnen oder Schließen der von außen einstellbaren Kontakte.
Für harte Anforderungen in Produktionsanlagen
Für hochviskose und kristallisierenden Medien werden offene Anschlussflansche eingesetzt, die eine einfache Reinigung ermöglichen.

Einsatzbereiche

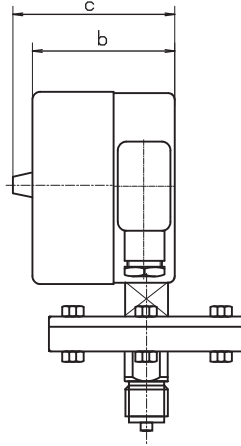
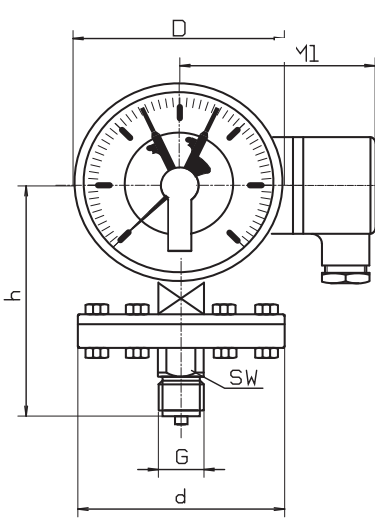
chemische und petrochemische Industrie
Pharmazie
Lebensmittelindustrie



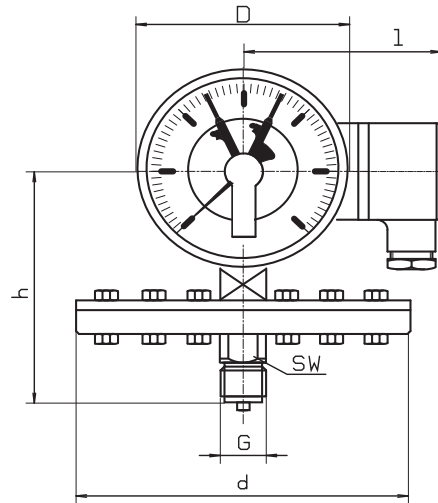
| Ausführung | | | mit Silikonölfüllung | |
|-------------------------|---|--------|-------------------------------|--------|
| | NG 100 | NG 160 | NG 100 | NG 160 |
| Gehäusedurchmesser | | | | |
| Anschlusslage | unten | | | |
| Genauigkeitsklasse | 1,6, jedoch Messbereiche unter 600 mbar mit Silikonölfüllung nur Kl. 2,5 | | | |
| Anzeigebereiche in mbar | 0...60, 100, 160, 250, 400 | | | |
| in bar | 0...0,6, 1, 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25 | | | |
| in bar | -0,6 / 0, -1 / 0, -1 / +0,6, -1 / +1,5, -1 / +3, -1 / +5, -1 / +9, -1 / +15 | | | |
| Verwendungsbereich | Ruhebelastung : Skalenendwert Wechselbelastung : 0,9 x Skalenendwert, Maximalbelastung : 1,3 x Skalenendwert, nur kurzzeitig! | | | |
| Gehäuse | CrNi-Stahl | | | |
| Bajonettring | CrNi-Stahl | | | |
| Sichtscheibe | Polycarbonat | | | |
| Zifferblatt | Aluminium weiß, Skalierung schwarz | | | |
| Zeiger | Aluminium, schwarz | | | |
| Zeigerwerk | CrNi-Stahl | | | |
| Flanschmaß | Durchmesser 160 mm bis 250 mbar, Durchmesser 100 mm ab 0,4 bar | | | |
| Messstoffberührte Teile | CrNi-Stahl, Dichtung FPM (Viton) | | | |
| Anschluss | G 1/2 B und DIN-Flanschmaße DN 15, 20, 25 und 50, alle PN 40 | | | |
| Schutzart | IP 54 nach EN 60529 / IEC 529 | | IP 65 nach EN 60529 / IEC 529 | |
| Temperaturen | Medium: -20°C bis 100°C, Umgebung: -25°C bis 60°C | | | |

Bauformen und Abmessungen

Messflansch 100 mm



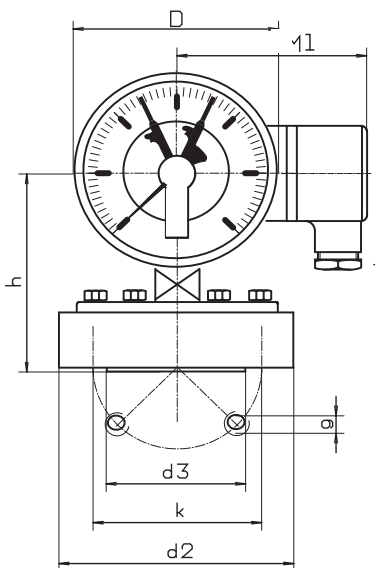
Messflansch 160 mm



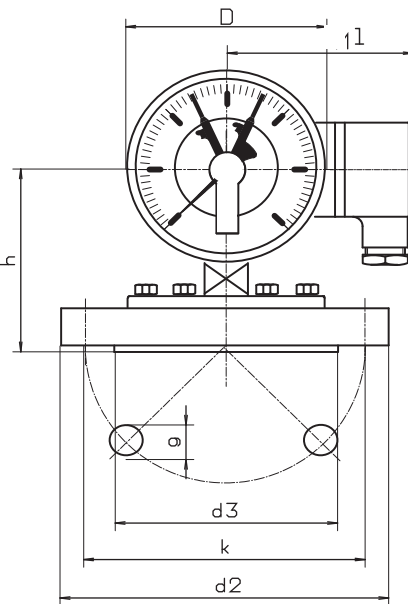
Anschlussflansche nach DIN

Messflansch 100 mm

DN 25

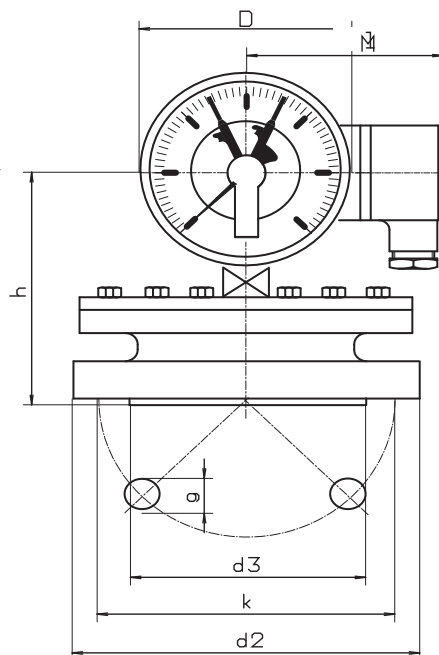


DN 50



Messflansch 160 mm

DN 50





Maßtabelle für Plattenfedermanometer

Maße für Manometer mit Gewindeanschluss mit Messflansch 100 mm (ab 600 mbar)

Typ 121.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 123.1.xxx. ...
 Typ 128.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 328.1.xxx. ...
 Typ KMP-xx = Plattenfedermanometer mit elektr. Kontakt

| Maße in mm | | | | | | | | | | Gewicht | |
|----------------|-----|-----|----|-----|--|-----|--|----|---------|-----------|-------------|
| Typ | NG | D | b | d | | h | | SW | G | ungefüllt | gefüllt (F) |
| 121.1.100. ... | 100 | 101 | 49 | 100 | | 115 | | 22 | G 1/2 B | 1,4 kg | 1,8 kg |
| 121.1.160. ... | 160 | 160 | 51 | 100 | | 145 | | 22 | G 1/2 B | 1,9 kg | 3,0 kg |
| 128.1.100. ... | 100 | 101 | 49 | 100 | | 115 | | 22 | G 1/2 B | 1,4 kg | 1,8 kg |
| 128.1.160. ... | 160 | 160 | 51 | 100 | | 145 | | 22 | G 1/2 B | 1,9 kg | 3,0 kg |

| Typ | NG | D | b | d | c | h | l | SW | G | ungefüllt | gefüllt (F) |
|--------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|---------|-----------|-------------|
| KMP-20 | 100 | 101 | 49 | 100 | 88 | 115 | 88 | 22 | G 1/2 B | 1,6 kg | 2,0 kg |
| KMP-20 | 160 | 160 | 51 | 100 | 107 | 145 | 120 | 22 | G 1/2 B | 2,2 kg | 3,3 kg |
| KMP-30 | 100 | 101 | 49 | 100 | 88 | 115 | 88 | 22 | G 1/2 B | 1,6 kg | 2,0 kg |
| KMP-30 | 160 | 160 | 51 | 100 | 107 | 145 | 120 | 22 | G 1/2 B | 2,2 kg | 3,3 kg |

Maße für Manometer mit Gewindeanschluss mit Messflansch 160 mm (bis 400 mbar)

Typ 121.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 123.1.xxx.
 Typ 128.1.xxx. mit Glycerinfüllung = Typ 328.1.xxx.
 Typ KMP-xx = Plattenfedermanometer mit elektr. Kontakt

| Maße in mm | | | | | | | | | | Gewicht | |
|----------------|-----|-----|----|-----|--|-----|--|----|---------|-----------|-------------|
| Typ | NG | D | b | d | | h | | SW | G | ungefüllt | gefüllt (F) |
| 121.1.100. ... | 100 | 101 | 49 | 160 | | 115 | | 22 | G 1/2 B | 2,4 kg | 2,8 kg |
| 121.1.160. ... | 160 | 160 | 51 | 160 | | 145 | | 22 | G 1/2 B | 2,9 kg | 4,0 kg |
| 128.1.100. ... | 100 | 101 | 49 | 160 | | 115 | | 22 | G 1/2 B | 2,4 kg | 2,8 kg |
| 128.1.160. ... | 160 | 160 | 51 | 160 | | 145 | | 22 | G 1/2 B | 2,9 kg | 4,0 kg |

| Typ | NG | D | b | d | c | h | l | SW | G | ungefüllt | gefüllt (F) |
|--------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|---------|-----------|-------------|
| KMP-20 | 100 | 101 | 49 | 160 | 88 | 115 | 88 | 22 | G 1/2 B | 2,6 kg | 3,0 kg |
| KMP-20 | 160 | 160 | 51 | 160 | 107 | 145 | 120 | 22 | G 1/2 B | 3,2 kg | 4,3 kg |
| KMP-30 | 100 | 101 | 49 | 160 | 88 | 115 | 88 | 22 | G 1/2 B | 2,6 kg | 3,0 kg |
| KMP-30 | 160 | 160 | 51 | 160 | 107 | 145 | 120 | 22 | G 1/2 B | 3,2 kg | 4,3 kg |

Maße für Manometer mit DIN-Flanschanschluss mit Messflansch 100 mm (ab 600 mbar)

| Maße in mm | | | | | | | | | Gewicht | |
|-------------|-----|-----|-----|------------|------------|-----|------------|--|---------|--------|
| DIN-Flansch | d | d2 | d3 | h - NG 100 | h - NG 160 | k | g | | NG 100 | NG 160 |
| DN 15 | 100 | 100 | 45 | 100 | 130 | 65 | 4 x M12 | | 2,7 kg | 3,2 kg |
| DN 20 | 100 | 105 | 58 | 100 | 130 | 75 | 4 x M12 | | 2,7 kg | 3,2 kg |
| DN 25 | 100 | 115 | 68 | 100 | 130 | 85 | 4 x M12 | | 2,7 kg | 3,2 kg |
| DN 50 | 100 | 165 | 102 | 92 | 92 | 125 | 4 x Dm. 18 | | 3,2 kg | 3,7 kg |

Maße für Manometer mit DIN-Flanschanschluss mit Messflansch 160 mm (bis 400 mbar)

| Maße in mm | | | | | | | | | Gewicht | |
|-------------|-----|-----|-----|------------|------------|-----|------------|--|---------|--------|
| DIN-Flansch | d | d2 | d3 | h - NG 100 | h - NG 160 | k | g | | NG 100 | NG 160 |
| DN 15 | 160 | 100 | 45 | 120 | 150 | 65 | 4 x M12 | | 4,7 kg | 5,2 kg |
| DN 20 | 160 | 105 | 58 | 120 | 150 | 75 | 4 x M12 | | 4,7 kg | 5,2 kg |
| DN 25 | 160 | 115 | 68 | 120 | 150 | 85 | 4 x M12 | | 4,7 kg | 5,2 kg |
| DN 50 | 160 | 165 | 102 | 120 | 150 | 125 | 4 x Dm. 18 | | 5,8 kg | 6,3 kg |

Änderungen vorbehalten

Grenzsignalgeber mit Magnetspring-Kontakt *Alarm contacts with magnetic snap-action contact*

Anwendung:

Elektromechanische Grenzsignalgeber sind Hilfsstromschalter, die elektrische Stromkreise schließen und öffnen. Der Magnetspringkontakt ist ein mechanischer Berührungskontakt zur Schaltung von Leistungen bis 30 W / 50 VA. Die Signalgabe erfolgt nacheilend oder voreilend analog der Bewegung des Istwertzeigers. Messgeräte mit Magnetspringkontakt sind allgemein einsetzbar. Die Verwendung von Dämpfungsfüllungsflüssigkeit im Messgerät ist möglich und verbessert das Verschleißverhalten.

Service intended:

Electromechanical alarm contacts are auxiliary contacts that make or break electric circuits. A magnetic snap-action contact is a mechanical contact with a make/break capacity up to 30 W / 50 VA. The signal output will be retarded or advanced and analog to the movement of the instrument pointer. Instruments with magnetic snap-action contacts can be used for all operating conditions, also with liquid-filled instrument (which improves the wear resistance).



| Technische Daten | Technical Data |
|--|--|
| Kontaktarmlager | Contact arm bearing |
| Rubin-Lagersteine | Ruby stones |
| Kontaktmaterial | Material of contact points |
| Ag80 Ni20 (optional 10µm vergoldet) | AG 80 Ni 20 (optional 10µm gold plated) |
| Anzahl der Kontakte | No. of contacts |
| maximal 4 | Max. 4 |
| Nennbetriebsspannung | Voltage |
| U _{eff} min : 24 V | Min. U _{eff} : 24 V |
| U _{eff} max : 250 V | Max. U _{eff} : 250 V |
| Nennbetriebsstrom | Current rating |
| Einschaltstrom : 1,0 A | Make rating : 1,0 A |
| Ausschaltstrom : 1,0 A | Break rating : 1,0 A |
| Dauerstrom : 0,6 A | Continuous load : 0,6 A |
| Schaltleistung | Load |
| P min : 0,4 W / 0,4 VA | P min. : 0,4 W / 0,4 VA |
| P max : 30 W / 50 VA | P max. : 30 W / 50 VA |
| Schaltgenauigkeit | Accuracy |
| ca. 2%-5% FS | Approximately 2 - 5,0 % FS |
| Kriech- und Luftstrecken | Creep and air distances |
| nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 (Verschmutzungsgrad 3) | To DIN VDE 0110 part 1 and 2 (degree of soiling: 3) |

Grenzsignalgeber mit Magnetspring-Kontakt
Alarm contacts with magnetic snap-action contact

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|----------------------------|
| Kontakt schließt <i>Contact closes</i> | | | | | M 1 |
| Kontakt öffnet <i>Contact breaks</i> | | | | | M 2 |
| Kontakt wechselt <i>Contact changes</i> | | | | | M 3 |
| 1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i> | 2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i> | | | | M 11 |
| 1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | | | | M 12 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i> | | | | M 21 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | | | | M 22 |
| 1. Kontakt wechselt <i>1nd Contact changes</i> | 2. Kontakt wechselt <i>2nd Contact changes</i> | | | | M 33 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | 3. Kontakt schließt <i>3rd Contact closes</i> | | | M 221 ²⁾ |

¹⁾ Bei Vakuummetern bzw. Manometern mit kombiniertem Messbereich (Vakuum / Druck oder - / + °C) ist zu beachten, dass die Vakuumanzeige entgegen dem Uhrzeigersinn arbeitet.

¹⁾ With vacuum gauges or gauges with dual measuring range (vacuum / pressure or - / + °C) the vacuum indication approaches the set point in counterclockwise direction.

²⁾ Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

²⁾ For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.

Kontakt **M 3** = 1-fach Wechsler / Kontakt **M 33** = 2-fach Wechsler
 Contact **M 3** = change-over / contact **M 33** = double change over

Grenzsignalgeber mit Induktiv-Kontakt *Inductive alarm sensor contact*

Anwendung:

Induktive Grenzsignalgeber sind elektrische Näherungsschalter nach DIN 19234 bzw. NAMUR und dürfen in explosionsgefährdeten Räumen der Gefahrenbereiche Zone 1 und 2 betrieben werden. Die Signalgabe erfolgt verzögerungsfrei analog der Bewegung des Istwertzeigers. Die Verwendung von Dämpfungsfliessigkeit im Messgerät ist möglich.

Bei Bestellung muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, wenn Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung vorgesehen ist.

Es muss ein geeigneter Schaltverstärker verwendet werden.



Service intended:

Inductive alarm sensor contacts are inductive contacts to DIN 19234 resp. NAMUR. They are certified for use in hazardous areas zone 1 and zone 2. The signal output is instantaneous and analog to the movement of the instrument pointer. Liquid filling in the instrument is possible. It has to be stated clearly in the order, if usage in intrinsically safe area is planned. A suitable switching amplifier has to be used.

| Technische Daten | Technical Data |
|--|--|
| Kontaktarmlager | Contact arm bearing |
| Rubin-Lagersteine | Synthetic rubies |
| Anzahl der Kontakte | No. of contacts |
| maximal 4 | Max. 4 |
| Versorgungsstromkreis | Supply circuit |
| 5 ... 6 V DC | 5 ... 6 V DC |
| Nennspannung | Nominal voltage |
| 8 V DC (Ri ≈ 1k) | 8 V DC (Ri = 1 k) |
| Stromaufnahme | Current consumption |
| aktive Fläche frei : ≥ 3 mA | Active surface free : ≥ 3 mA |
| aktive Fläche bedämpft : ≤ 1 mA | Active surface damped : ≤ 1 mA |
| Schaltgenauigkeit | Accuracy |
| < 0,5% FS | < 0,5 % FS |
| Umgebungstemperatur | Ambient temperature |
| - 25 ... +100°C | - 25 ... +100°C |
| Konformitätsbescheinigung | Certificate of conformity |
| PTB 99 ATEX 2219 ZELM 03 ATEX 0128 X KEMA 02ATEX1090 X | PTB 99 ATEX 2219 ZELM 03 ATEX 0128 X KEMA 02ATEX1090 X |

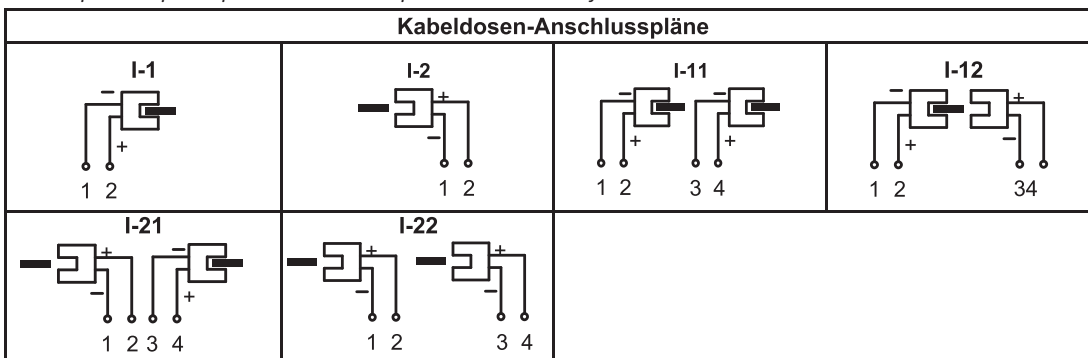




Grenzsignalegeber mit Induktiv-Kontakt
Inductive alarm sensor contact

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------|
| Kontakt schließt <i>Contact closes</i> | | | | | I 1 |
| Kontakt öffnet <i>Contact breaks</i> | | | | | I 2 |
| 1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i> | 2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i> | | | | I 11 |
| 1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | | | | I 12 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i> | | | | I 21 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | | | | I 22 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | 3. Kontakt schließt <i>3rd Contact closes</i> | | | I 221 ²⁾ |

- ¹⁾ Der Ausgangsstrom fließt, wenn sich die Steuerfahne innerhalb des Steuerkopfes befindet. Bei Vakuummetern bzw. Manometern mit kombiniertem Messbereich (Vakuum / Druck oder - / + °C) ist zu beachten, dass die Vakuumanzeige entgegen dem Uhrzeigersinn arbeitet.
- ¹⁾ *The Output current will flow when the metal flag is inside the sensor. With vacuum gauges or gauges with dual measuring range (vacuum / pressure or - / + °C) the vacuum indication approaches the set point in counterclockwise direction.*
- ²⁾ Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.
- ²⁾ *For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.*



Grenzsignalgeber mit Elektronik-Kontakt *Alarm contacts with electronic contact*

Anwendung:

Elektronische Grenzsignalgeber sind Hilfsstromschalter für Spannungen im Bereich 10...30 VDC, die zur direkten Ansteuerung einer SPS oder anderer elektronischer Geräte verwendet werden. Die Signalgabe erfolgt verzögerungsfrei analog der Bewegung des Istwertzeigers. Die Verwendung von Dämpfungsfüssigkeit im Messgerät ist möglich.

Service intended:

Electronic alarm sensor contacts are switches for tensions out a range of 10...30 VDC used for direct drive of a stored program system or other electronics. The signal output is instantaneous and analog to the movement of the instrument pointer. Liquid filling in the instrument is possible.



| Technische Daten | Technical Data |
|--|--|
| Kontaktarmlager | Contact arm bearing |
| Rubin-Lagersteine | Ruby stones |
| Anzahl der Kontakte | No. of contacts |
| maximal 4 | Max. 4 |
| Betriebsspannung | Operating voltage |
| U _b = 10 ... 30 V DC, Restwelligkeit 10% | U _b = 10 ... 30 V DC, Residual ripple 10 % |
| Leerlaufstrom: | Open circuit current |
| ≤ 10 mA | ≤ 10 mA |
| Verpolungsschutz | Reverse battery protection |
| bedingt (U _b) | conditional on (U _b) |
| Induktionsschutz | inductive protection |
| 1 kV, 0,1 ms, 1k | 1 kV, 0,1 ms, 1k |
| Oszillatorfrequenz | Oscillator frequency |
| ca. 1000 kHz | approx. 1000 kHz |
| Ausgangsart | Output type |
| PNP - Schließer | PNP - make contact |
| Schaltstrom | Switching current |
| I _{max} ≤ 100 mA | I _{max} ≤ 100 mA |
| Reststrom | Residual current |
| ≤ 100 mA | ≤ 100 mA |
| Spannungsabfall (bei I _{max}) | Voltage drop (at I _{max}) |
| ≤ 0,7 V | ≤ 0,7 V |
| Schalthyserese | Switching hysteresis |
| 0,08 ... 0,30 mm | 0,08 ... 0,30 mm |
| Temperaturdrift | Temperature drift |
| ± 0,02 mm | ± 0,02 mm |
| Isolationsfestigkeit | Insulation resistance |
| 0,5 kV | 0,5 kV |
| Umgebungstemperatur T _{min} / T _{max} - 25 ... + 70°C | Ambient temperature T _{min} / T _{max} - 25 ... + 70°C |

Grenzsignalleger mit Elektronik-Kontakt
Alarm contacts with electronic contact

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------|
| Kontakt schließt <i>Contact closes</i> | | | | | E 1 |
| Kontakt öffnet <i>Contact breaks</i> | | | | | E 2 |
| 1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i> | 2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i> | | | | E 11 |
| 1. Kontakt schließt <i>1st Contact closes</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | | | | E 12 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt schließt <i>2nd Contact closes</i> | | | | E 21 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | | | | E 22 |
| 1. Kontakt öffnet <i>1st Contact breaks</i> | 2. Kontakt öffnet <i>2nd Contact breaks</i> | 3. Kontakt schließt <i>3rd Contact closes</i> | | | E 221 ²⁾ |

¹⁾ Der Ausgangsstrom fließt, wenn sich die Steuerfahne innerhalb des Steuerkopfes befindet. Bei Vakuummetern bzw. Manometern mit kombiniertem Messbereich (Vakuum / Druck) ist zu beachten, dass die Vakuumanzeige entgegen dem Uhrzeigersinn arbeitet.

¹⁾ The Output current will flow when the metal flag is inside the sensor. With vacuum gauges or gauges with dual measuring range (vacuum / pressure) the vacuum indication approaches the set point in counterclockwise direction.

²⁾ Bei Dreifach- und Vierfachkontakten werden die Reihenfolge und die Schaltfunktionen im Uhrzeigersinn beschrieben.

²⁾ For triple and quadruple contacts the sequences and contact functions are described in clockwise direction.

Kontakt **E 3** = 1-fach Wechsler / Kontakt **E 33** = 2-fach Wechsler
 Contact **E 3** = change-over / contact **E 33** = double change over