

# M. Mechanische Druckschalter



M.8

ATEX

# Explosiongeschützte Druckschalter

nach ATEX-Norm



- ATEX-Zertifizierung für den Ex-Schutz-Bereich
- Schalterpunkt auch im Betrieb vom Anwender leicht einstellbar
- Kompakte Bauweise
- Hervorragendes Preis- / Leistungsverhältnis

# Explosionsgeschützte Druckschalter

## Technische Daten

M.8

ATEX



### Technische Erläuterungen

Die Einteilung der explosionsgeschützten Druckschalter wird nach den jeweiligen brennbaren Stoffen vorgenommen. Die Unterteilung erfolgt in:

|                                |                              |                                      |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Gase und Dämpfe</b><br>0165 | <b>Stäube</b><br>0340 / 0341 | <b>Methanstaub</b><br>nicht geeignet |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|

Unsere Druckschalter sind für Gase und Dämpfe oder für Stäube ausgelegt.

**Für die Anwendung bei Methanstaub (Bergbau) sind unsere explosionsgeschützten Druckschalter nicht zugelassen.**

Die Tabelle zeigt einen Überblick der Zoneneinteilungen, der Gerätegruppen und der Gerätekategorien.

### Bedingungen im explosionsgefährdeten Bereich

| Brennbare Stoffe | Temporäres Verhalten der brennbaren Stoffe im Ex-Bereich  | Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche | Erforderliche Kennzeichnung des einsetzbaren Betriebsmittels |                    |
|------------------|---|---|--|--------------------|
|                  |   |   | Gerätegruppe   | Geräte-kategorie   |
| Gase<br>Dämpfe   | sind ständig, langfristig oder häufig vorhanden   | Zone 0  | II   | 1G                 |
|                  | treten gelegentlich auf   | Zone 1  | II   | 2G oder 1G         |
|                  | treten wahrscheinlich nicht auf, wenn doch, nur selten oder kurzzeitig                            | Zone 2  | II   | 3G oder 2G oder 1G |
| Stäube           | sind ständig, langfristig oder häufig vorhanden   | Zone 20                                       | II   | 1D                 |
|                  | treten gelegentlich auf   | Zone 21                                       | II   | 2D oder 1D         |
|                  | treten durch aufgewirbelten Staub wahrscheinlich nicht auf, wenn doch, nur selten oder kurzzeitig | Zone 22                                       | II   | 3D oder 2D oder 1D |
| Methanstaub      | –   | Bergbau                                       | I  | M1                 |
|                  | –   | Bergbau                                       | I  | M1 oder M2         |



# Explosionsgeschützte Druckschalter

## Technische Daten

|                             |  |  |                |
|-----------------------------|--|--|----------------|
| Typ:                        | <b>0165</b>  | <b>0340 / 0341</b>                               |                |
| ATEX-Schutzzone:            | 1 und 2  | 22   |                |
| Stoffgruppe:                | Gase und Dämpfe  | Stäube   |                |
| Bemessungsbetriebsspannung: | 10 ... 250 VAC   | 10 ... 250 VDC                                   | 10 ... 250 VAC |
| Bemessungsbetriebsstrom:    | 10 mA ... 1 A  | 10 mA ... 250 mA                                 | 10 mA ... 2 A  |
| Temperaturbeständigkeit::   | NBR  | -20 °C ... +80 °C                                |                |
|                             | EPDM   | -20 °C ... +80 °C                                |                |
|                             | FKM (im Membrandruckschalter)  | -5 °C ... +80 °C                                 |                |
|                             | FKM (im Kolbendruckschalter)   | -15 °C ... +80 °C                                |                |
| Schalzhäufigkeit:           | 200 / min  |  |                |
| Mechanische Lebensdauer:    | 1.000.000 Schaltspiele   |  |                |
| Druckanstiegsrate:          | ≤ 1 bar/ms   |  |                |
| Hysterese:                  | 10 ... 30 % (typabhängig, nicht einstellbar)                             |  |                |
| Vibrationsfestigkeit:       | 10 g; 5 ... 200 Hz Sinus; DIN EN 60068-2-6                               |  |                |
| Schockfestigkeit:           | 294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms Halbsinus; DIN EN 60068-2-27                |  |                |
| Kabellänge:                 | Standardlänge ca. 2 m mit Aderendhülse, auch in ca. 5 m Länge erhältlich |  |                |
| Kabelquerschnitt:           | 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>   | 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>                          |                |
| Gehäusewerkstoff:           | Aluminium  | Stahl verzinkt (CrVI-frei)<br>Aluminium eloxiert |                |
| Schutzart::                 | IP65   |  |                |
| Gewicht in Gramm:           | ca. 380 g  | ca. 230 g  |                |

# 0165

Membran- bzw. Kolbendruckschalter bis max. 250 V

ATEX 0102 CE Ⓜ II 2G Ex d II C T6 / T5 X (Gasschutz Zone 1 und 2)

- Gehäuse aus Aluminium
- Mit eingebautem Wechsler mit Silberkontakten
- Max. Spannung bis 250 V
- Überdrucksicher bis 200 / 600 bar<sup>1)</sup>

| $p_{max}$<br>in bar | Einstellbereich<br>in bar | Toleranz bei Raum-<br>temperatur in bar | Gewinde | Bestellnummer: |
|---------------------|---------------------------|---|---------|----------------|
|---------------------|---------------------------|---|---------|----------------|

## 0165 Membrandruckschalter

| $p_{max}$<br>in bar | Einstellbereich<br>in bar | Toleranz bei Raum-<br>temperatur in bar | Gewinde | Bestellnummer:          |
|---------------------|---------------------------|---|---------|-------------------------|
|                     | 200 <sup>1)</sup>         | 1 – 6                                   |         | ± 0,5                   |
|                     | 5 – 50                    | ± 3,0                                   |         | 0165 - 449 14 - X - 001 |

## 0165 Kolbendruckschalter

| $p_{max}$<br>in bar | Einstellbereich<br>in bar | Toleranz bei Raum-<br>temperatur in bar | Gewinde | Bestellnummer:          |             |                         |
|---------------------|---------------------------|---|---------|-------------------------|-------------|-------------------------|
|                     | 600 <sup>1)</sup>         | 20 – 100                                |         | ± 3,0 – 5,0             | G 1/4 Innen | 0165 - 450 14 - X - 001 |
|                     |                           | 25 – 250                                |         | ± 5,0 – 7,0             |             | 0165 - 452 14 - X - 001 |
|                     | 100 – 400                 | ± 5,0 – 9,0                             |         | 0165 - 451 14 - X - 001 |             |                         |

## Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

| Dichtungswerkstoff | Einsatzbereiche   | Farbe |
|--------------------|---|-------|
| NBR                | Hydrauliköl, Maschinenöl, Heizöl, Luft, Stickstoff usw.           | 1     |
| EPDM               | Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw. | 2     |
| FKM                | Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.               | 3     |

Temperaturbereich und Einsatzgrenzen der Dichtungswerkstoffe siehe Seite 82

Ihre Bestellnummer: **0165 - XXX 14 - X - 001**

**Kolbendruckschalter sind für den Einsatz mit Gasen nur bedingt geeignet (siehe Erläuterungen Seite 14).**

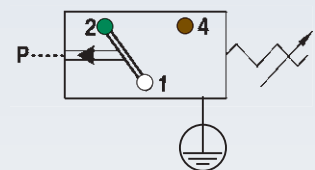
# M.8

ATEX



## Kontaktbelegung:

- 1 = weiß
- 2 = grün
- 4 = braun



<sup>1)</sup> Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

# M.8

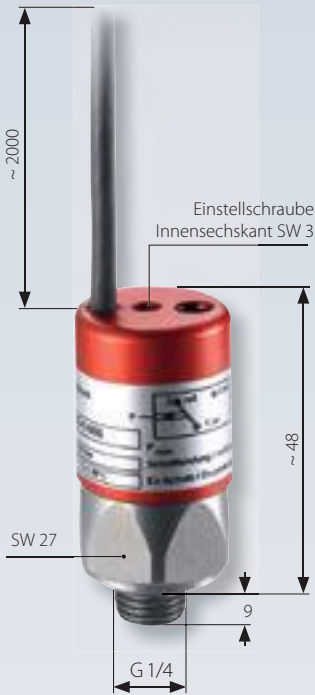
## ATEX

# 0340 / 0341

Membran- bzw. Kolbendruckschalter bis max. 250 V

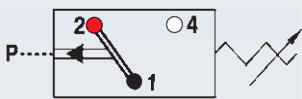
ATEX  $\text{CE}$  II 3D IP65 T90°C (Staubschutz Zone 22)

- Gehäuse aus verzinktem Stahl (CrVI-frei), Schutzkappe aus Aluminium eloxiert
- Mit eingebautem Wechsler und Silberkontakten
- Max. Spannung 250 V, Schutzklasse 2, Schutzisolierung  $\square$
- Überdrucksicher bis 300 / 600 bar<sup>1)</sup>



### Kontaktbelegung:

- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 4 = weiß



| $P_{\max}$ in bar | Einstellbereich in bar | Toleranz bei Raumtemperatur in bar | Gewinde | Bestellnummer: |
|-------------------|------------------------|------------------------------------|---------|----------------|
|-------------------|------------------------|------------------------------------|---------|----------------|

### 0340 Membrandruckschalter

| 300 <sup>1)</sup> | 0,3 – 1,5 | $\pm 0,2$       | G 1/4 | 0340 - 457 03 - X - 003 |
|-------------------|-----------|-----------------|-------|-------------------------|
|                   | 1 – 10    | $\pm 0,5 - 1,0$ |       | 0340 - 458 03 - X - 006 |
|                   | 10 – 20   | $\pm 1,0$       |       | 0340 - 459 03 - X - 009 |
|                   | 20 – 50   | $\pm 2,0$       |       | 0340 - 461 03 - X - 012 |

### 0341 Kolbendruckschalter

| 600 <sup>1)</sup> | 50 – 100 | $\pm 5,0$ | G 1/4 | 0341 - 460 03 - X - 003 |
|-------------------|----------|-----------|-------|-------------------------|
|-------------------|----------|-----------|-------|-------------------------|

### Dichtungswerkstoffe – Einsatzbereiche

|      |   |   |
|------|---|---|
| NBR  | Hydrauliköl, Maschinenöl, Heizöl, Luft, Stickstoff usw.           | 1 |
| EPDM | Bremsflüssigkeit, Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Azetylen, usw. | 2 |
| FKM  | Hydraulikflüssigkeiten (HFA, HFB, HFD), Benzin usw.               | 3 |

Temperaturbereich und Einsatzgrenzen der Dichtungswerkstoffe siehe Seite 82



Ihre Bestellnummer: **034X - XXX 03 - X - XXX**

**Kolbendruckschalter sind für den Einsatz mit Gasen nur bedingt geeignet (siehe Erläuterungen Seite 14).**

<sup>1)</sup> Statischer Wert. Dynamischer Wert 30 bis 50 % niedriger. Die Werte beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.