



DS 201

Elektronischer Druckschalter

Keramiksensoren

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 400 mbar bis 0 ... 600 bar

Schaltausgänge

1, 2 oder 4 unabhängige PNP-Ausgänge,
frei konfigurierbar

Analogausgang

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V
andere auf Anfrage

Besondere Merkmale

- ▶ Messwertanzeige auf 4-stelligem LED-Display
- ▶ Anzeigemodul dreh- und konfigurierbar

Optionale Ausführungen

- ▶ **Ex-Ausführung**
Ex ia = eigensicher für Gase
- ▶ Druckanschluss aus PVDF
- ▶ kundenspezifische Ausführungen



Der elektronische Druckschalter DS 201 ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für universelle Anwendungen in Industriebereichen konzipiert. Für zähflüssige, pastöse und stark verunreinigte Medien steht der DS 201 mit frontbündigen Druckanschlüssen zur Verfügung.

Standardmäßig verfügt der DS 201 über einen PNP-Schaltausgang und ein drehbares Anzeigemodul mit 4-stelligem LED-Display. Optionale Eigenschaften wie z.B. eine eigensichere Ex-Ausführung, max. 4 Schaltpunkte sowie ein Analogausgang runden das Profil ab

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Umwelttechnik
(Wasser – Abwasser – Recycling)



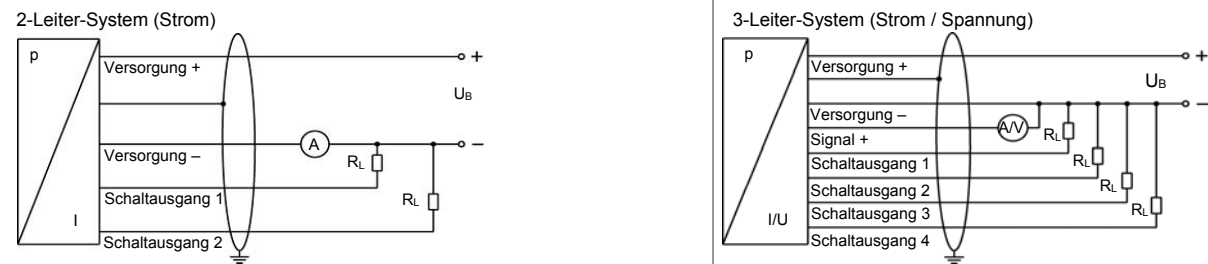
| Eingangsgröße ¹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--|-----|-----|----|--|-----|----|----|-----------------------|-----|-------------------------------------|------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Nenndruck rel. | [bar] | -1...0 | 0,4 | 0,6 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 | |
| Nenndruck abs. | [bar] | - | - | 0,6 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 | |
| Füllhöhe rel. | [mH ₂ O] | - | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 | - | - | - | - | - | |
| Überlast | [bar] | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 10 | 10 | 20 | 40 | 40 | 100 | 100 | 200 | 400 | 400 | 600 | 800 | |
| Berstdruck ≥ | [bar] | 7 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 12 | 12 | 25 | 50 | 50 | 120 | 120 | 250 | 500 | 500 | 650 | 880 | |
| Vakuumfestigkeit | | P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest | | | | | | | | | | P _N < 1 bar: auf Anfrage | | | | | | | | |
| ¹ Druckanschluss aus PVDF möglich für Druckbereiche bis 60 bar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schaltausgang ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standard | | 1 PNP-Ausgang | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Optionen | | 2 unabhängige PNP-Ausgänge 4 unabhängige PNP-Ausgänge (möglich mit M12x1, 8-polig für 4 ... 20 mA/3-Leiter; 0 ... 10 V/3-Leiter auf Anfrage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| max. Schaltstrom | | 4 ... 20 mA / 2- und 3-Leiter: | | | | 125 mA belastbar, kurzschlussfest; U _{Schalt} = U _B - 2V | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 ... 10 V / 3-Leiter: | | | | 125 mA belastbar, kurzschlussfest | | | | | | | | | | | | | | |
| Schaltpunktgenauigkeit ³ | | ≤ ± 0,5 % FSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wiederholgenauigkeit | | ≤ ± 0,2 % FSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schalzhäufigkeit | | max. 10 Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schaltzyklen | | > 100 x 10 ⁶ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verzögerungszeit | | 0 ... 100 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ² max. 1 Schaltausgang bei 2-Leiter Stromsignal mit ISO 4400-Stecker sowie 2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz kein Schaltausgang möglich bei 3-Leiter mit ISO 4400-Stecker | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analogausgang (optional) / Hilfsenergie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-Leiter Stromsignal | | 4 ... 20 mA / U _B = 13 ... 36 V _{DC} | | | | zul. Bürde: R _{max} = [(U _B - U _{B,min}) / 0,02 A] Ω | | | | Einstellzeit: < 10 ms | | | | | | | | | | |
| 2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz | | 4 ... 20 mA / U _B = 15 ... 28 V _{DC} | | | | zul. Bürde: R _{max} = [(U _B - U _{B,min}) / 0,02 A] Ω | | | | Einstellzeit: < 10 ms | | | | | | | | | | |
| 3-Leiter Stromsignal | | 4 ... 20 mA / U _B = 19 ... 30 V _{DC} verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ⁴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | zul. Bürde: R _{max} = 500 Ω | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Einstellzeit: < 0,5 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-Leiter Spannungssignal | | 0 ... 10 V / U _B = 15 ... 36 V _{DC} | | | | zul. Bürde: R _{min} = 10 kΩ | | | | Einstellzeit: < 3 ms | | | | | | | | | | |
| ohne Analogausgang | | U _B = 15 ... 36 V _{DC} | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Genauigkeit ³ | | ≤ ± 0,5 % FSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ³ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁴ bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / Einsatzbereiche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturfehler | | ≤ ± 0,2 % FSO / 10 K | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| im kompensierten Bereich | | -25 ... 85 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatureinsatzbereiche ⁵ | | Messstoff: -40 ... 125 °C | | | | Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C | | | | Lager: -40 ... 100 °C | | | | | | | | | | |
| ⁵ für Drückanschlüsse aus PVDF beträgt die minimale Einsatztemperatur -30 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektrische Schutzmaßnahmen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kurzschlussfestigkeit | | permanent | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verpolschutz | | bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektromagnet. Verträglichkeit | | Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mechanische Festigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vibration | | 10 g RMS (25 ... 2000 Hz) | | | | nach DIN EN 60068-2-6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schock | | 500 g / 1 ms | | | | nach DIN EN 60068-2-27 | | | | | | | | | | | | | | |
| Werkstoffe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Druckanschluss / Gehäuse | | Standard: Option für G1/2" offener Anschluss (bis 60 bar): Optionen für G3/4" frontbündig (0,6 bar ≤ P _N ≤ 25 bar): | | | | | | | | | | | Druckanschluss | Gehäuse | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Edelstahl 1.4404 | Edelstahl 1.4404 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | PVDF | Edelstahl 1.4404 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | PVDF | PVDF | | | | | | |
| Anzeigengehäuse | | PA 6.6, Polycarbonat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dichtungen (medienberührt) | | Standard: FKM | | | | optional: EPDM (P _N ≤ 160 bar) | | | | andere auf Anfrage | | | | | | | | | | |
| Trennmembrane | | Keramik Al ₂ O ₃ 96 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medienberührte Teile | | Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zulassung AX14-DS 201 | | IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sicherheitstechn. Höchstwerte | | U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C ≈ 0 nF, L _i ≈ 0 μH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Schaltstrom ⁶ | | 70 mA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Umgebungstemperatur | | -25 ... 70 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anschlussleitungen (werkseitig) | | Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 100 pF/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μH/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁶ der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Sonstiges | |
|---|--|
| Display | 4-stellige, rote 7-Segment-LED-Anzeige, Ziffernhöhe 7 mm; Anzeigebereich -1999 ... +9999; Genauigkeit $0,1\% \pm 1$ Digit; digitale Dämpfung 0,3 ... 30 s (einstellbar); Aktualisierung Anzeigewert 0,0 ... 10 s (einstellbar) |
| Option Sauerstoff-Ausführung ⁷ | für $P_N \leq 25$ bar: O-Ringe aus FKM Vi 567 (mit BAM-Zulassung); zulässige Höchstwerte 25 bar / 150° C |
| Stromaufnahme (ohne Schaltausgänge) | 2-Leiter Signalausgang Strom: max. 25 mA 3-Leiter Signalausgang Strom: ca. 45 mA + Signalstrom 3-Leiter Signalausgang Spannung: ca. 45 mA |
| Schutzart | IP 65 |
| Einbaulage | beliebig |
| Gewicht | ca. 200 g |
| Lebensdauer | > 100 x 10 ⁶ Lastzyklen |
| CE-Konformität | EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ⁸ |
| ATEX-Richtlinie | 2014/34/EU |

⁷ nicht möglich mit frontbündigem Druckanschluss

⁸ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

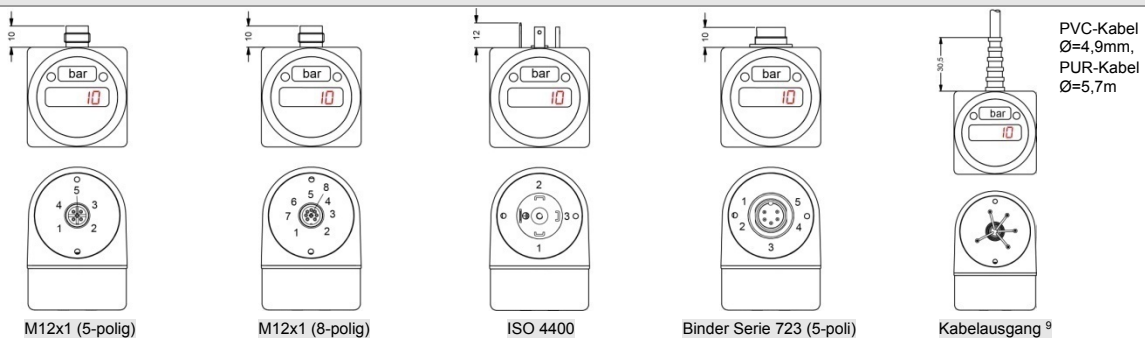
Anschlusschaltbilder



Anschlussbelegungstabelle

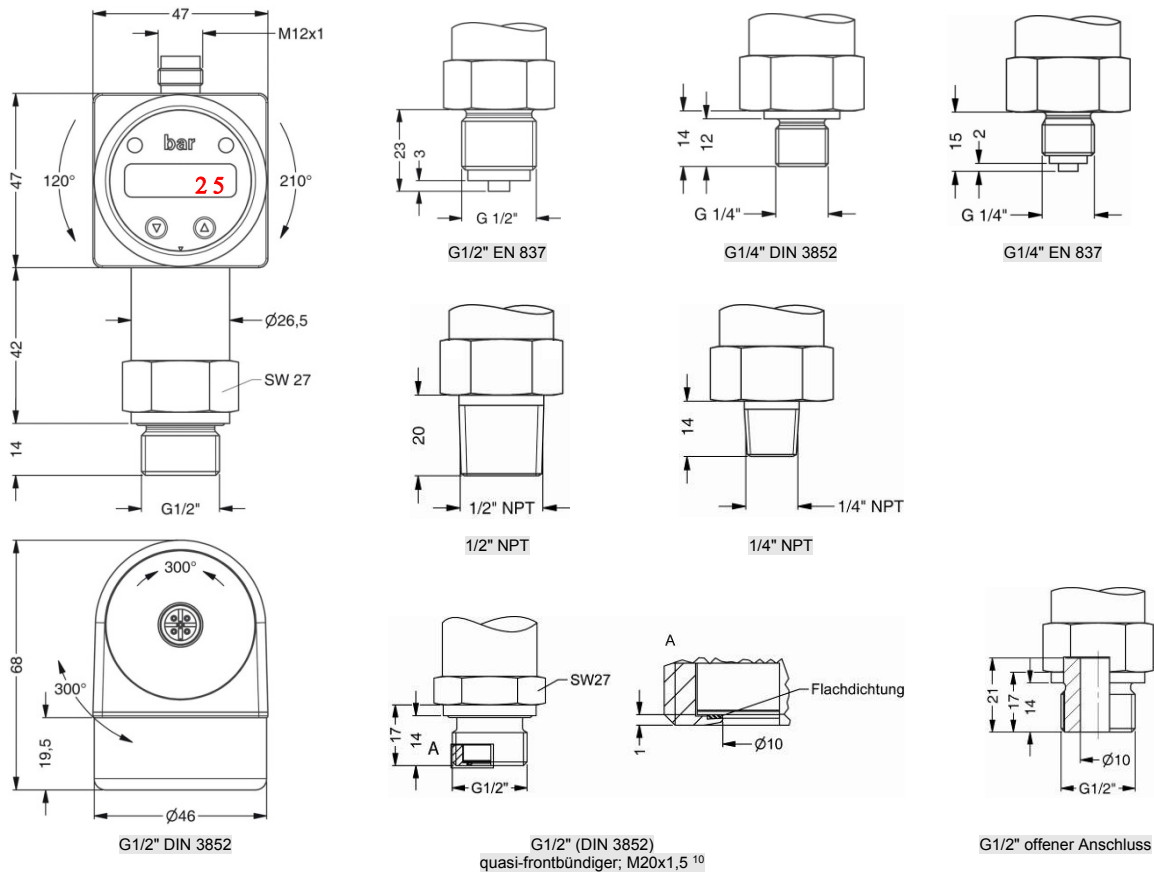
| Elektrische Anschlüsse | M12x1 Kunststoff (5-polig) | M12x1 Metall (5-polig) | M12x1 Kunststoff (8-polig) | ISO 4400 | Binder Serie 723 (5-polig) | Kabelfarben (IEC 60757) |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------|
| Versorgung + | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | wh (weiß) |
| Versorgung - | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | bn (braun) |
| Signal + (nur bei 3-Leiter) | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | gn (grün) |
| Schaltausgang 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | gy (grau) |
| Schaltausgang 2 | 5 | 5 | 5 | - | 5 | pk (rosa) |
| Schaltausgang 3 | - | - | 6 | - | - | bu (blau) |
| Schaltausgang 4 | - | - | 7 | - | - | rd (rot) |
| Schirm | über Druckanschluss | Steckergehäuse/Druckanschluss | über Druckanschluss | Massekontakt | Steckergehäuse/Druckanschluss | gnye (grün-gelb) |

Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



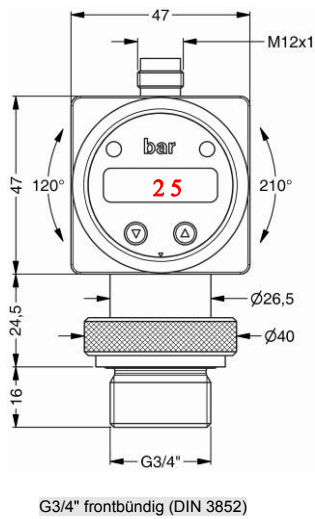
⁹ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



⇨ metrische Gewinde und andere auf Anfrage

Optional für P_N von 0,6 bis 60 bar relativ



¹⁰ möglich für Nenndruckbereiche ab $P_N \leq 40$ bar

© 2017 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in Ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Bestellschlüssel DS 201

DS 201

□ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □

Table with columns for Messgröße, Eingang, Analogausgang, Schaltausgang, Genauigkeit, Elektrischer Anschluss, Mechanischer Anschluss, Dichtung, Druckanschluss, Trennmembrane, Sonderausführungen. Rows include options for relative/absolute pressure, pressure ranges, output types, and materials.

1 bei Ex-Ausführung ist max. 1 Schaltausgang möglich
2 mit Stecker ISO 4400 ist bei 2-Leiter Ausführung nur max. 1 Schaltausgang möglich; bei 3-Leiter Ausführung ist kein Schaltausgang möglich
3 4 Schaltausgänge und M12x1, 8-polig nur in Kombination miteinander und mit 4 ... 20 mA/3-Leiter erhältlich; 0 ... 10 V/3-Leiter auf Anfrage
4 Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperaturreinsatzbereich: -5 ... 70 °C), andere auf Anfrage
5 möglich für Nenndruckbereiche PN >= 0,6 bar bis PN <= 25 bar relativ, absolut auf Anfrage
6 möglich für Nenndruckbereiche PN >= 0,6 bar bis PN <= 60 bar relativ
7 möglich für Nenndruckbereiche PN <= 160 bar
8 PVDF-Ausführung nur mit G1/2" DIN 3852 offener Anschluss (bis 60 bar) und G3/4" DIN 3852 mit frontbüндiger Messzelle (0,6 bar <= PN <= 25 bar), (min. Einsatztemperatur -30°C)
9 Sauerstoff-Ausführung mit FKM-Dichtung bis 25 bar möglich, frontbüндige Ausführung auf Anfrage

©2017 BD|SENSORS GmbH - Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

