



DS 202

Elektronischer Druckschalter

verschweißter, ölfreier Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 16 bar 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
- ▶ Sauerstoff-Ausführung
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter DS 202 ist die gelungene Kombination aus

- ▶ robustem Druckmessumformer
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für vielzählige Anwendungen in unterschiedlichen Industriebereichen konzipiert.

Standardmäßig verfügt der DS 202 über einen PNP-Schaltausgang und ein drehbares Anzeigemodul mit 4-stelligem LED-Display. Besonders hervorzuheben ist die uneingeschränkte Eignung für Sauerstoffapplikationen bis 600 bar, sowie eine eigensichere Ex-Ausführung.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Medizintechnik
-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Kältetechnik
-  Sauerstoff



Einganggröße										
Nenndruck relativ	[bar]	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlast	[bar]	32	50	80	120	200	320	500	800	1200
Berstdruck \geq	[bar]	80	125	200	300	500	800	1400	2000	3000
Vakuumfestigkeit		uneingeschränkt								

Schaltausgang ¹	
Anzahl, Art	Standard: 1 PNP-Ausgang Option: 2 unabhängige PNP-Ausgänge 4 unabhängige PNP-Ausgänge (möglich mit M12x1 8-polig für 4 ... 20 mA / 3-Leiter)
max. Schaltstrom	4 ... 20 mA / 2- und 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest; $U_{\text{Schalt}} = U_B - 2V$ 0 ... 10 V / 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest
Schaltpunktgenauigkeit ²	$\leq \pm 0,5 \%$ FSO
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1 \%$ FSO
Schalzhäufigkeit	max. 10 Hz
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$
Verzögerungszeit	0 ... 100 s

¹ bei Ex-Ausführung ist max. 1 Schaltausgang möglich

Analogausgang (optional) / Hilfsenergie	
2-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 13 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B_{\text{min}}}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / $U_B = 15 \dots 28 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B_{\text{min}}}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ³ zul. Bürde: $R_{\text{max}} = 500 \Omega$ Einstellzeit: < 0,5 s
3-Leiter Spannungssignal ohne Analogausgang	0 ... 10 V / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{\text{min}} = 10 \text{ k}\Omega$ Einstellzeit: < 3 ms
Genauigkeit ²	$\leq \pm 0,5 \%$ FSO

² Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

³ bei Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst.

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Temperaturfehler	$\pm 0,3 \%$ FSO / 10 K
im kompensierten Bereich	0 ... 70 °C

Temperatureinsatzbereiche	
Messstoff	-40 ... 125 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C
Lager	-40 ... 100 °C

Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Elektromagnetische 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	Edelstahl 1.4571
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat
Dichtungen (medienberührt)	ohne (verschweißt)
Trennmembrane	Edelstahl 1.4542
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Trennmembrane

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung AX14-DS 202	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$
Max. Schaltstrom ⁴	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 $\mu\text{H}/\text{m}$

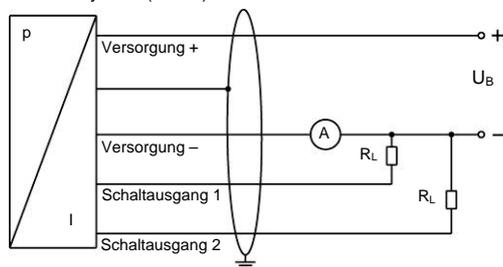
⁴ der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten

Sonstiges	
Display	4-stellige, rote 7-Segment-LED-Anzeige, Ziffernhöhe 7 mm, Ziffernbreite 4,85 mm (Winkel 10°); Anzeigebereich -1999 ... +9999; Genauigkeit 0,1 % ± 1 Digit; digitale Dämpfung 0,3 ... 30 s (einstellbar); Aktualisierung Anzeigewert 0,0 ... 10 s (einstellbar)
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	mind. 160 g (abhängig vom mechanischen Anschluss)
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ⁵
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

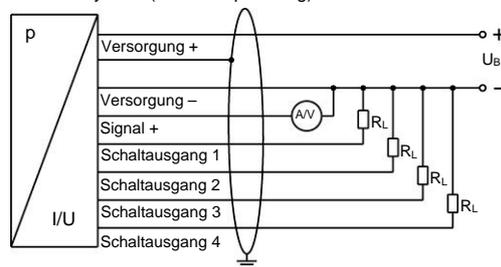
⁵ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



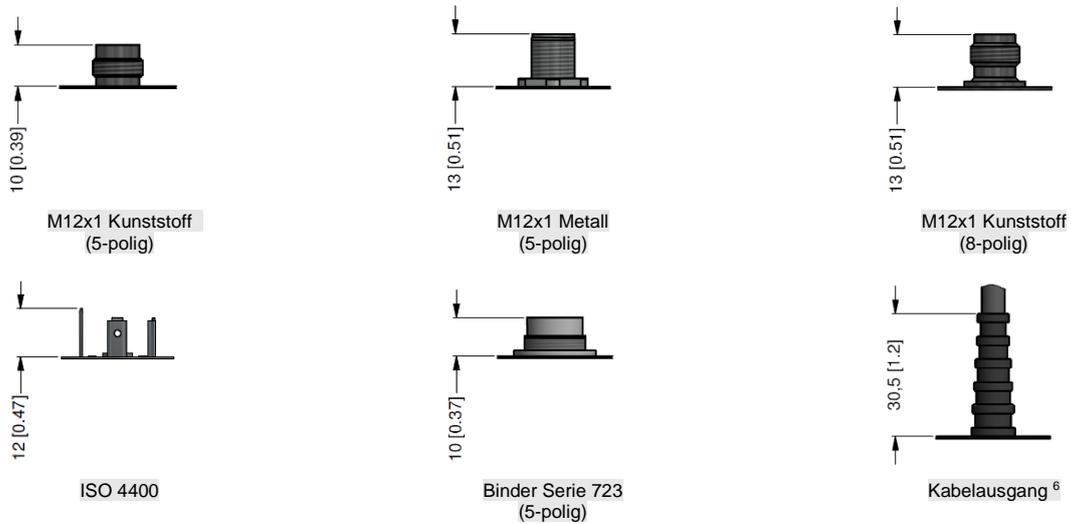
3-Leiter-System (Strom / Spannung)



Anschlussbelegungstabelle

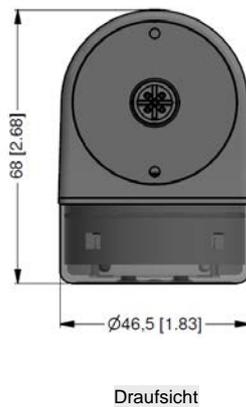
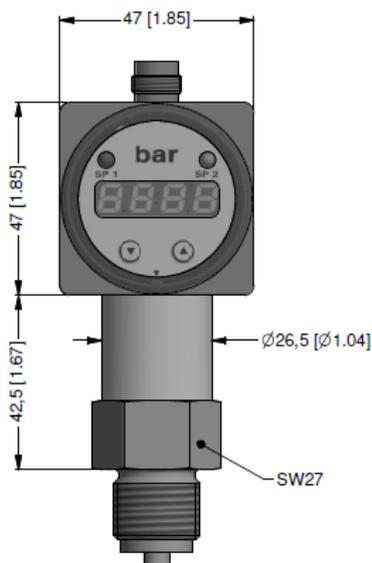
Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	1	1	1	1	WH (weiß)
Versorgung -	3	3	3	2	3	BN (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	2	2	3	2	GN (grün)
Schaltausgang 1	4	4	4	3	4	GY (grau)
Schaltausgang 2	5	5	5	-	5	PK (rosa)
Schaltausgang 3	-	-	6	-	-	-
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-	-
Schirm	über Druckanschluss	Steckergehäuse/ Druckanschluss	über Druckanschluss	Masse- kontakt	Steckergehäuse/ Druckanschluss	GNYE (grün-gelb)

Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



⁶ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

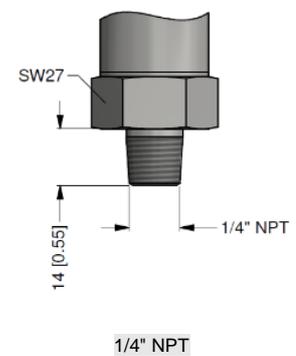
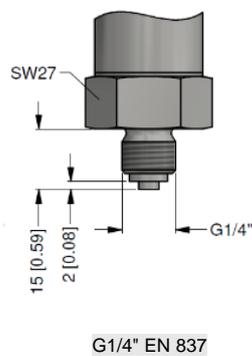
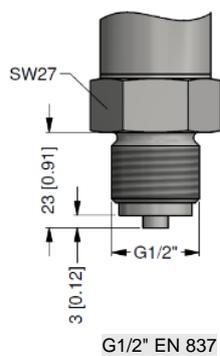
Abmessungen (Maße mm / in)



Drehbarkeit des Anzeigemoduls



Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

© 2023 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und dem Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

