



# DS 202

## Elektronischer Druckschalter

verschweißter, ölfreier Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO

### Nenndrücke

von 0 ... 6 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



Eingangsgroße												
Nenndruck rel.	[bar]	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlast	[bar]	12	20	32	50	80	120	200	320	500	800	1 200
Berstdruck $\geq$	[bar]	30	50	80	125	200	300	500	800	1 400	2 000	3 000
Vakuumfestigkeit		uneingeschränkt										

Schaltausgang <sup>1</sup>	
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 <sup>2</sup>	$\leq \pm 0,5\%$ FSO
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1\%$ FSO
Schalzhäufigkeit	max. 10 Hz
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$
Verzögerungszeit	0 ... 100 s

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

<sup>2</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

<sup>3</sup> 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	
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	$U_i = 28 V$ , $I_i = 93 mA$ , $P_i = 660 mW$ , $C \approx 0 nF$ , $L_i \approx 0 \mu H$
Max. Schaltstrom <sup>4</sup>	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 $\mu H/m$

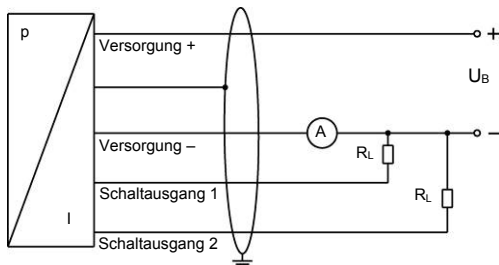
<sup>4</sup> der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten

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 mechanischem Anschluss)
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU      Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>5</sup>
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

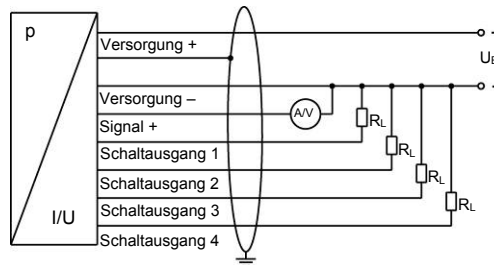
<sup>5</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

### Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



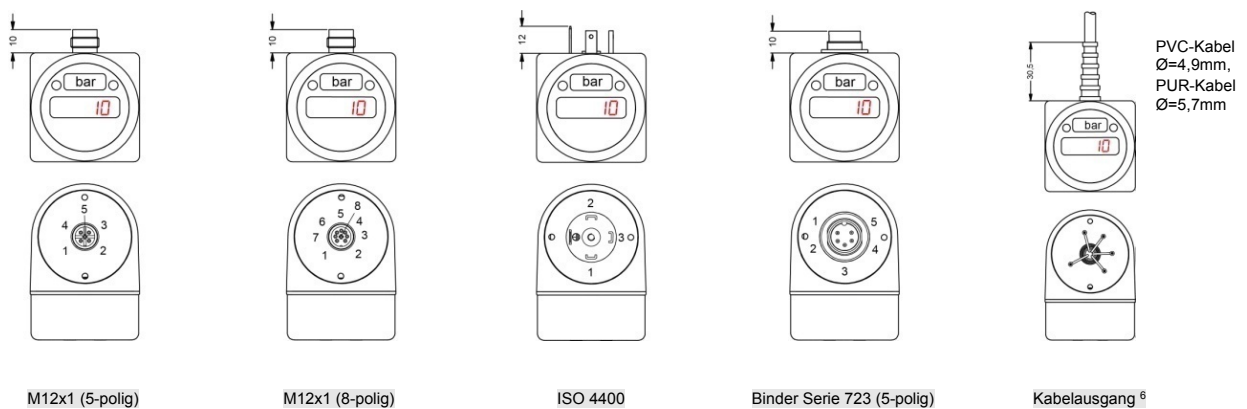
3-Leiter-System (Strom / Spannung)



### 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	-	-	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)

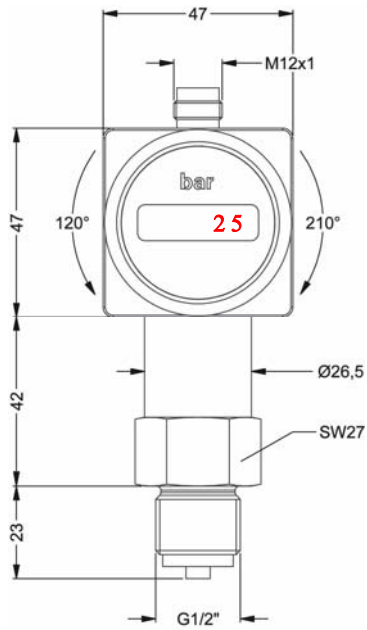


<sup>6</sup> verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel;  
Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

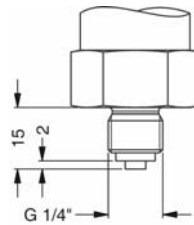
## Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

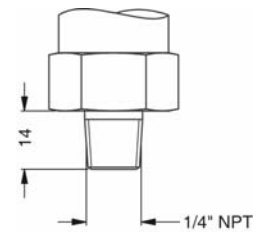
Optional



G1/2" EN 837



G1/4" EN 837



1/4" NPT

⇨ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

© 2019 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.

## Bestellschlüssel DS 202

DS 202

Messgröße										
relativ in bar <sup>1</sup>	7	8	4							
Eingang										
[bar]										
6	6	0	0	1						
10	1	0	0	2						
16	1	6	0	2						
25	2	5	0	2						
40	4	0	0	2						
60	6	0	0	2						
100	1	0	0	3						
160	1	6	0	3						
250	2	5	0	3						
400	4	0	0	3						
600	6	0	0	3						
Sondermessbereiche	9	9	9	9						auf Anfrage
Analogausgang										
ohne					0					
4 ... 20 mA / 2-Leiter					1					
0 ... 10 V / 3-Leiter					3					
4 ... 20 mA / 3-Leiter					7					
Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter <sup>2</sup>					E					
andere					9					auf Anfrage
Schaltausgang										
1 Schaltausgang <sup>2</sup>						1				
2 Schaltausgänge						2				
4 Schaltausgänge						4				
Genauigkeit										
0,5 % FSO						5				
andere						9				auf Anfrage
Elektrischer Anschluss										
Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoffausführung							N 0 1			
Stecker M12x1 (8-polig) / Kunststoffausführung <sup>3</sup>							M 5 0			
Stecker M12x1 (5-polig) / Metallausführung							N 1 1			
Stecker und Kabeldose ISO 4400 <sup>4</sup>							1 0 0			
Stecker Binder Serie 723 (5-polig)							2 0 4			
Kabelausgang mit PVC-Kabel <sup>5</sup>							T A 0			
andere							9 9 9			auf Anfrage
Mechanischer Anschluss										
G1/2" EN 837							2 0 0			
G1/4" EN 837							4 0 0			
1/4" NPT							N 4 0			
andere							9 9 9			auf Anfrage
Dichtung										
ohne (Schweißversion)							2			
andere							9			auf Anfrage
Sonderausführungen										
Standard								0 0 0		
Sauerstoff-Ausführung								0 0 7		
andere								9 9 9		auf Anfrage

<sup>1</sup> ab 60 bar: Messanfang bei Umgebungsdruck  
<sup>2</sup> bei Ex-Ausführung ist max. 1 Schaltausgang möglich  
<sup>3</sup> 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  
<sup>4</sup> mit Stecker ISO 4400 ist bei 2-Leiter Ausführung nur max. 1 Schaltausgang möglich; bei 3-Leiter Ausführung ist kein Schaltausgang möglich  
<sup>5</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperaturreinsatzbereich: -5 ... 70 °C); andere auf Anfrage