



# 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)



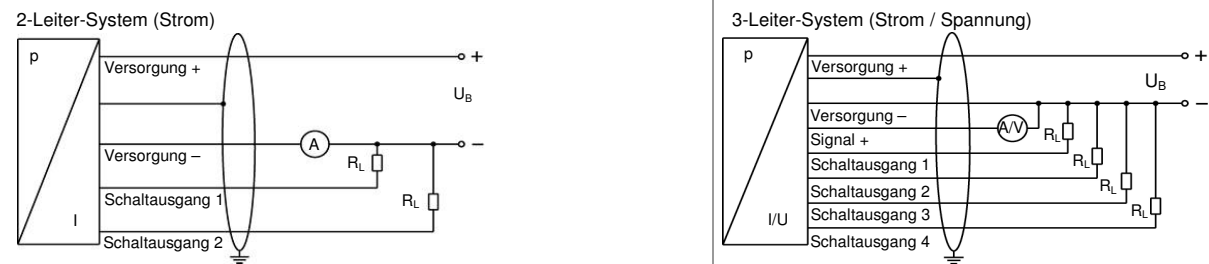
Eingangsgröße <sup>1</sup>																				
Nenndruck rel.	[bar]	-1...0	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Nenndruck abs.	[bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Füllhöhe rel.	[mH <sub>2</sub> O]	-	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	-	-	-	-	-	
Überlast	[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 <sub>N</sub> ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest										P <sub>N</sub> < 1 bar: auf Anfrage								
<sup>1</sup> Druckanschluss aus PVDF möglich für Druckbereiche bis 60 bar																				
Schaltausgang <sup>2</sup>																				
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 <sub>Schalt</sub> = U <sub>B</sub> - 2V 0 ... 10 V / 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest																		
Schaltpunktgenauigkeit <sup>3</sup>		≤ ± 0,5 % FSO																		
Wiederholgenauigkeit		≤ ± 0,2 % FSO																		
Schalzhäufigkeit		max. 10 Hz																		
Schaltzyklen		> 100 x 10 <sup>6</sup>																		
Verzögerungszeit		0 ... 100 s																		
<sup>2</sup> 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 <sub>B</sub> = 13 ... 36 V <sub>DC</sub> zul. Bürde: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>Bmin</sub> ) / 0,02 A] Ω Einstellzeit: < 10 ms																		
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz		4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 15 ... 28 V <sub>DC</sub> zul. Bürde: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>Bmin</sub> ) / 0,02 A] Ω Einstellzeit: < 10 ms																		
3-Leiter Stromsignal		4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 19 ... 30 V <sub>DC</sub> verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) <sup>4</sup> zul. Bürde: R <sub>max</sub> = 500 Ω Einstellzeit: < 0,5 s																		
3-Leiter Spannungssignal		0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 15 ... 36 V <sub>DC</sub> zul. Bürde: R <sub>min</sub> = 10 kΩ Einstellzeit: < 3 ms																		
ohne Analogausgang		U <sub>B</sub> = 15 ... 36 V <sub>DC</sub>																		
Genauigkeit <sup>3</sup>		≤ ± 0,5 % FSO																		
<sup>3</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																				
<sup>4</sup> 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 <sup>5</sup>		Messstoff: -40 ... 125 °C Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C Lager: -40 ... 100 °C																		
<sup>5</sup> 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 <sub>N</sub> ≤ 25 bar):										Druckanschluss	Gehäuse							
												Edelstahl 1.4404 PVDF PVDF	Edelstahl 1.4404 Edelstahl 1.4404 PVDF							
Anzeigengehäuse		PA 6.6, Polycarbonat																		
Dichtungen (medienberührt)		Standard: FKM optional: EPDM (P <sub>N</sub> ≤ 160 bar) andere auf Anfrage																		
Trennmembrane		Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 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 <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C ≈ 0 nF, L <sub>i</sub> ≈ 0 μH																		
Max. Schaltstrom <sup>6</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 μH/m																		
<sup>6</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; 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 <sup>7</sup>	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 <sup>6</sup> Lastzyklen
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>8</sup>
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

<sup>7</sup> nicht möglich mit frontbündigem Druckanschluss

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

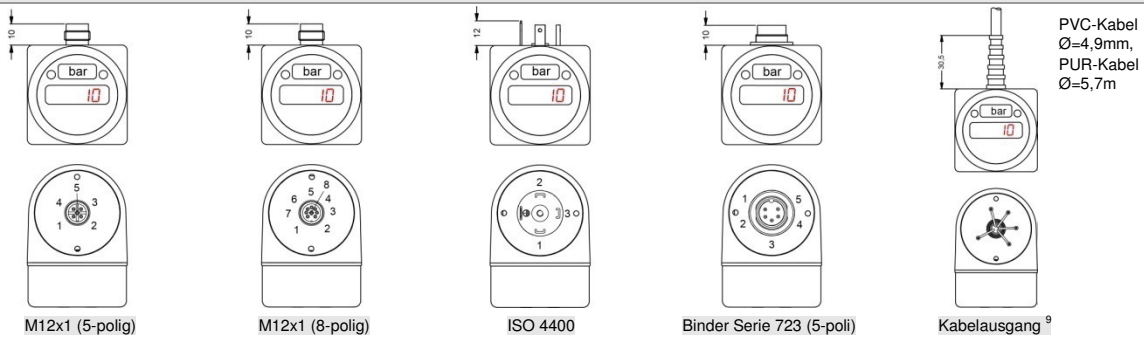
### Anschlusschaltbilder



### Anschlussbelegungstabelle

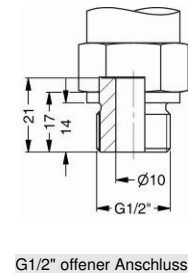
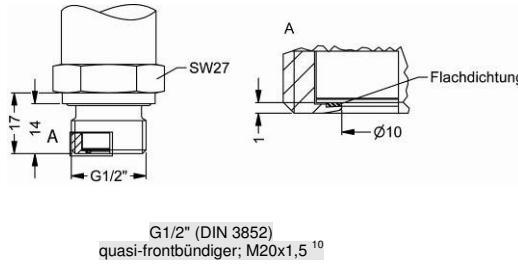
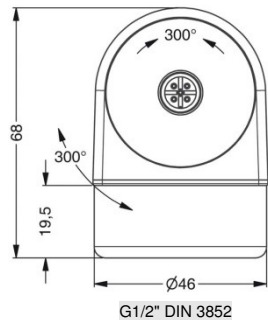
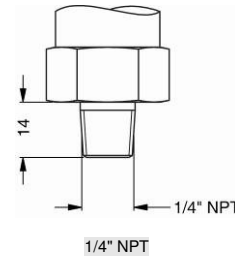
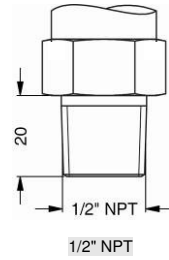
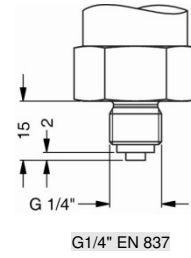
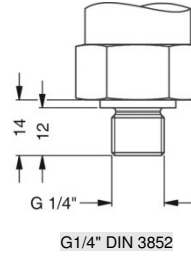
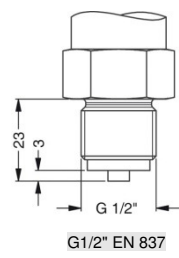
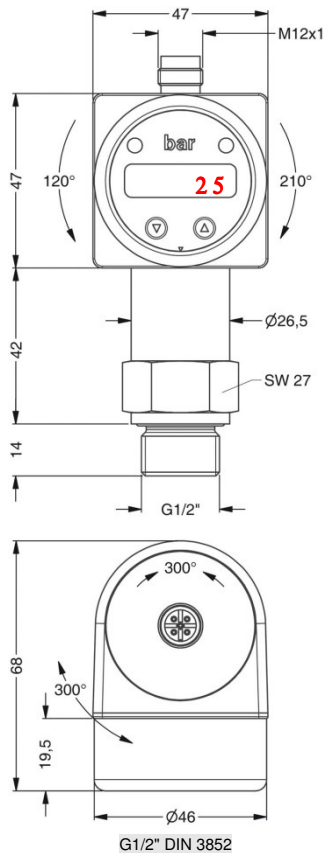
Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	1	1	1	1	wh (weiß)
Versorgung -	3	3	3	2	3	bn (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	2	2	3	2	gn (grün)
Schaltausgang 1	4	4	4	3	4	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)



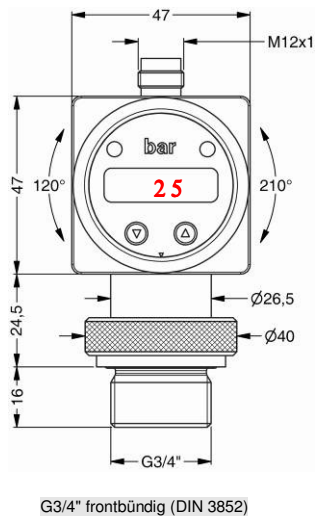
<sup>9</sup> verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

## Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



⇨ metrische Gewinde und andere auf Anfrage

### Optional für P<sub>N</sub> von 0,6 bis 60 bar relativ



<sup>10</sup> möglich für Nenndruckbereiche ab P<sub>N</sub> ≤ 40 bar

© 2017 BDSSENSORS 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.

