



# 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 zäh-flüssige, 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. vier Schaltpunkte sowie ein Analogausgang runden das Profil ab

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

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



# DS 201

## Elektronischer Druckschalter Technische Daten

Eingangsgroße <sup>1</sup>																			
Nenndruck relativ	[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 absolut	[bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Füllhöhe relativ	[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>B min</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>B min</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)	
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K
Im kompensierten Bereich	0 ... 85 °C
Temperatureinsatzbereiche	
Messstoff <sup>5</sup>	-40 ... 125 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C
Lager	-40 ... 100 °C

<sup>5</sup> für Druckanschlüsse aus PVDF beträgt der Messstofftemperaturbereich -30 ... 60 °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	20 g RMS / 10 ... 2000 Hz nach DIN EN 60068-2-6
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus nach DIN EN 60068-2-27

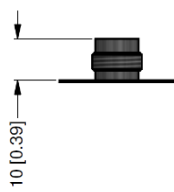
Werkstoffe			
Druckanschluss / Gehäuse	Standard:	Druckanschluss	Gehäuse
	Option für G1/2" offener Anschluss (bis 60 bar): Option für G3/4" frontbündig (0,6 bar ≤ p <sub>N</sub> ≤ 25 bar):	Edelstahl 1.4404 PVDF	Edelstahl 1.4404 PVDF
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat		
Dichtungen	Standard: FKM optional: 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		

<b>Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)</b>					
Zulassung AX14-DS 201	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb				
Sicherheitstechn. 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 <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 $\mu\text{H}/\text{m}$				
<sup>6</sup> der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten					
<b>Sonstiges</b>					
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 $p_N \leq 25 \text{ bar}$ : 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 Millionen Lastwechsel				
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.					
<b>Anschluss Schaltbilder</b>					
<p>2-Leiter-System (Strom)</p>	<p>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</p>				
<b>Anschlussbelegungstabelle</b>					
Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)
Vorsorgung +	1	1	1	1	1
Vorsorgung -	3	3	3	2	3
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	2	2	3	2
Schaltausgang 1	4	4	4	3	4
Schaltausgang 2	5	5	5	-	5
Schaltausgang 3	-	-	6	-	-
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-
Schirm	über Druckanschluss	Steckergehäuse/ Druckanschluss	über Druckanschluss	Massekontakt	Steckergehäuse/ Druckanschluss

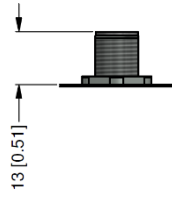
# DS 201

Elektronischer Druckschalter Technische Daten

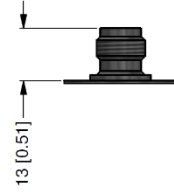
## Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



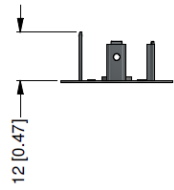
M12x1 Kunststoff  
(5-polig)



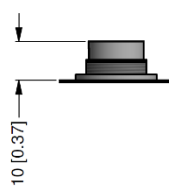
M12x1 Metall  
(5-polig)



M12x1 Kunststoff  
(8-polig)

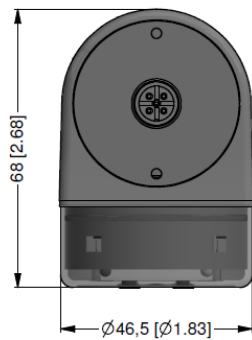
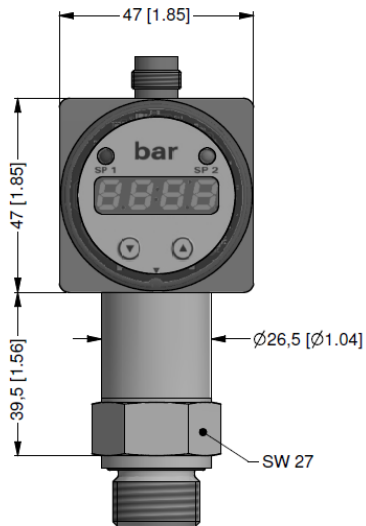


ISO 4400



Binder Serie 723  
(5-polig)

## Abmessungen (Maße mm / in)



## Drehbarkeit des Anzeigemoduls



**Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)**

**G1/2" DIN 3852**  
 17 [0.67]  
 14 [0.55]  
 G1/2"

**G1/2" EN 837**  
 SW27  
 23 [0.91]  
 3 [0.12]  
 G1/2"

**1/2" NPT**  
 SW27  
 20 [0.79]  
 1/2" NPT

**G1/4" DIN 3852**  
 SW27  
 14 [0.55]  
 12 [0.47]  
 G1/4"

**G1/4" EN 837**  
 SW27  
 15 [0.59]  
 2 [0.08]  
 G1/4"

**1/4" NPT**  
 SW27  
 14 [0.55]  
 1/4" NPT

**G1/2" offener Anschluss  
 DIN 3852**  
 SW27  
 17 [0.67]  
 14 [0.55]  
 G1/2"  
 Ø10 [Ø0.39]

**G1/2" quasi-frontbündig DIN 3852  
 (0,6 bar ≤ p<sub>N</sub> ≤ 60 bar relativ)**  
 SW27  
 17 [0.67]  
 14 [0.55]  
 G1/2"  
 X (2 : 1)  
 X  
 1,9 [0.07]  
 Ø10 [Ø0.39]

**G3/4" quasi-frontbündig DIN 3852  
 (0,6 bar ≤ p<sub>N</sub> ≤ 60 bar relativ)**  
 SW27  
 19 [0.75]  
 16 [0.63]  
 G3/4"  
 Ø40 [Ø1.57]

Gerätelänge: 97,5 mm (ohne Stecker)

Gerätelänge: 87,5 mm (ohne Stecker)

⇄ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

© 2024 BDSENSORS 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.

