



DS 201

Elektronischer Druckschalter

Keramiksensoren

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO

Nennrücke

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 ¹																			
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 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)	
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K
Im kompensierten Bereich	0 ... 85 °C
Temperatureinsatzbereiche	
Messstoff ⁵	-40 ... 125 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C
Lager	-40 ... 100 °C

⁵ 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	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:	Druckanschluss	Gehäuse
	Option für G1/2" offener Anschluss (bis 60 bar): Option für G3/4" frontbündig (0,6 bar ≤ p _N ≤ 25 bar):	Edelstahl 1.4404 PVDF	Edelstahl 1.4404 PVDF
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat		
Dichtungen	Standard: FKM optional: EPDM (p _N ≤ 160 bar) andere auf Anfrage		
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 96 %		
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane		

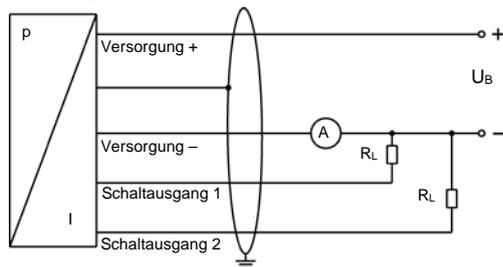
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung AX14-DS 201	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)
Sicherheitstechn. Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$
Max. Schaltstrom 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 $\mu\text{H}/\text{m}$
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 $p_N \leq 25 \text{ bar}$: O-Ringe aus FKM Vi 567 (mit BAM-Zulassung); zulässige Höchstwerte 25 bar / 150° C
Stromaufnahme (ohne Schaltgänge)	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) ⁸
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

⁷ nicht möglich mit frontbündigem Druckanschluss

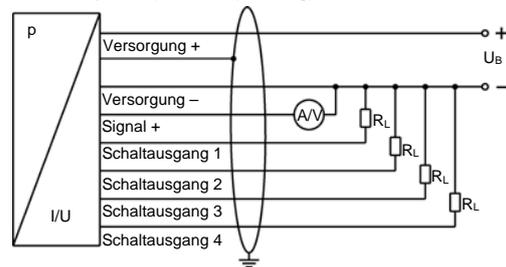
⁸ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

Anschluss Schaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)



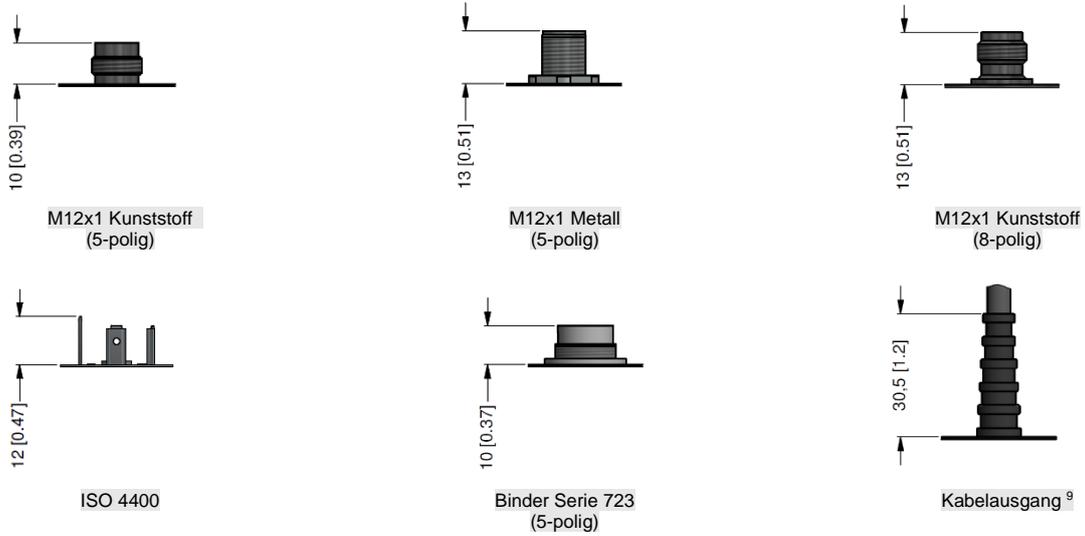
Anschlussbelegungstabelle

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	Massekontakt	Steckergehäuse/ Druckanschluss	GNYE (grün-gelb)

DS 201

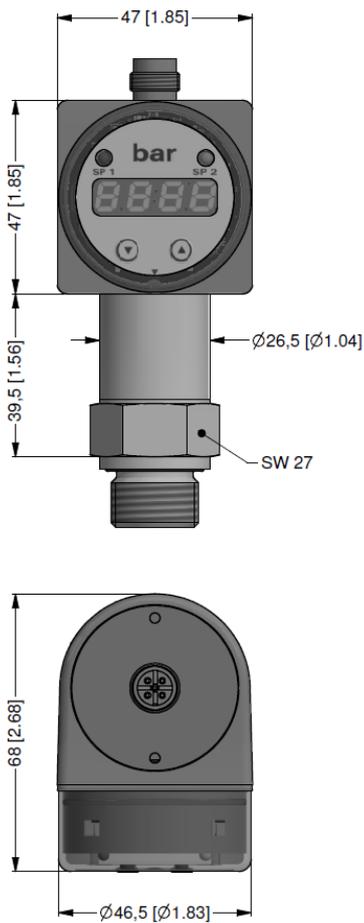
Elektronischer Druckschalter Technische Daten

Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



⁹ 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)

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_N ≤ 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_N ≤ 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

© 2023 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.

