DS 201P

Elektronischer Druckschalter

Druckanschlüsse mit frontbündig verschweißter Edelstahlmembrane

Genauigkeit nach IEC 61298-2:
0,5 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 60 bar bis 0 ... 400 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
- Temperaturentkoppler bis 300 °C
- kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter DS 201P ist die gelungene Kombination aus

- intelligentem Druckschalter
- digitalem Anzeigegerät

und ist für Anwendungen im allgemeinen Maschinenbau sowie in anderen Bereichen vorgesehen, wo eine frontbündige Edelstahlmembrane gefordert ist. Dies kann insbesondere bei höherviskosen oder leicht verschmutzten Medien der Fall sein. Für höhere Medientemperaturen ist optional ein Temperaturentkoppler bis 300 °C lieferbar.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

Anlagen- und Maschinenbau

Lebensmittelindustrie

Bevorzugte Medien

zähflüssigen und pastösen Medien

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein

Telefon +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Telefax +49 (0) 92 35 / 98 11- 11

www.bdsensors.de
info@bdsensors.de

Eingangsgröße						
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	60	100	160	250	400
Überlast	[bar]	100	200	400	400	600
Berstdruck ≥	[bar]	120	250	500	500	650

Schaltausgang [1]	
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 [2]	≤ ± 0,5 % FSO
Wiederholgenauigkeit	≤ ± 0,2 % FSO
Schalthäufigkeit	max. 10 Hz
Schaltzyklen	> 100 x 10^6
Verzögerungszeit	0 ... 100 s

[1] 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
[2] Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

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

[3] bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal automatisch dem neu eingestellten Messbereich angepasst

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) [4]	
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K
Im kompensierten Bereich	0 ... 85 °C

[4] Ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.

Temperatureinsatzbereiche		
Füllflüssigkeit	Silikonöl	Lebensmittelöl
Messstoff [5]	-40 ... 125 °C	-10 ... 125 °C
Messstoff mit Temperaturentkoppler [6]	Überdruck: -40 ... 300 °C Unterdruck: -40 ... 150 °C	Überdruck: -10 ... 250 °C Unterdruck: -10 ... 150 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C	
Lager	-40 ... 100 °C	

[5] max Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 min, bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C
[6] max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

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	20 g RMS / 10 ... 2000 Hz 10 g RMS / 10 ... 2000 Hz	nach DIN EN 60068-2-6 nach DIN EN 60068-2-6 (mit Temperaturentkoppler)
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus	nach DIN EN 60068-2-27

Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl
Option	lebensmitteltaugliches Öl mit FDA-Zulassung (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) andere auf Anfrage

Werkstoffe			
Druckanschluss / Gehäuse	Edelstahl 1.4404		
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat		
Dichtungen	Standard: FKM	(empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C)	
	Option: FFKM [7]	(empfohlen für Medientemperatur < 260 °C)	andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435		
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane		

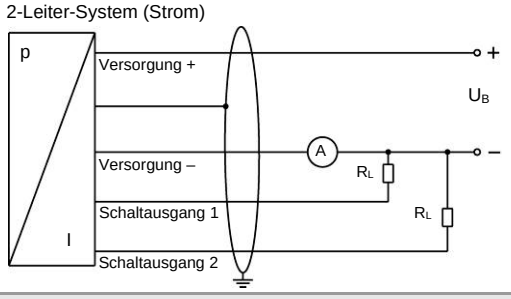
[7] möglich für p_N ≤ 100 bar

Explosionsschutz (nur für 4 … 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung AX14-DS 201P	IBExU06ATEX1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U_i = 28 V, I_i = 93 mA, P_i = 660 mW, C ≈ 0 nF, L_i ≈ 0 µH
Max. Schaltstrom [8]	70 mA
Max. Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 100 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 µH/m
[8] der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten	

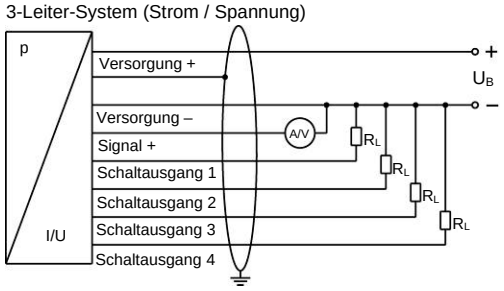
Sonstiges	
Display	4-stellige, rote 7-Segment-LED-Anzeige Ziffernhöhe 7 mm Anzeigebereich -1999 ... +9999; Genauigkeit 0,1 % ± 1 Digit digitale Dämpfung 0,3 … 30 s (einstellbar) Aktualisierung Anzeigewert 0,0 … 10 s (einstellbar)
Stromaufnahme (ohne Schaltausgänge)	2-Leiter Signalausgang Strom: max. 25 mA 3-Leiter Signalausgang Strom: ca. 45 mA + Signalstrom 3-Leiter Signalausgang Spannung: ca. 45 mA
Schutzart	IP 65
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten)
Gewicht	mind. 200 g (abhängig vom mechanischen Anschluss)
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) [9]
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU
[9] Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.	

Anschlussschaltbilder

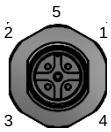
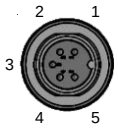
2-Leiter-System (Strom)



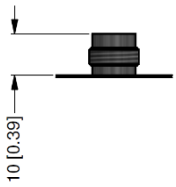
3-Leiter-System (Strom / Spannung)



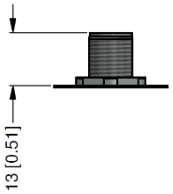
Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)
					
Versorgung +	1	1	1	1	1
Versorgung –	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

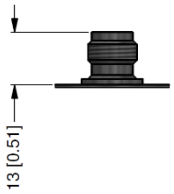
Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



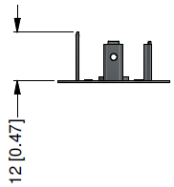
M12x1 Kunststoff
(5-polig)



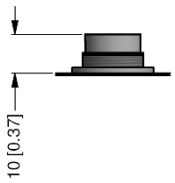
M12x1 Metall
(5-polig)



M12x1 Kunststoff
(8-polig)

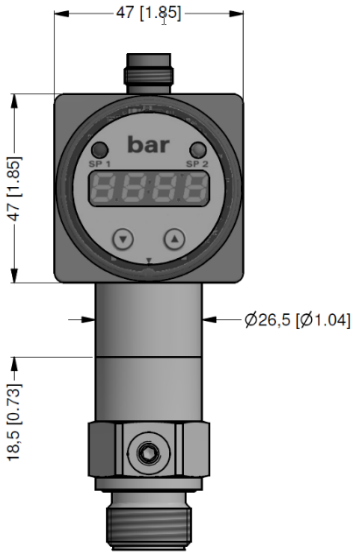


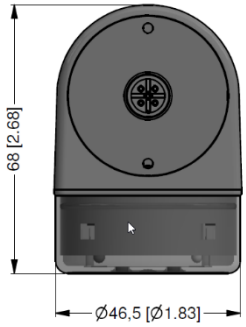
ISO 4400



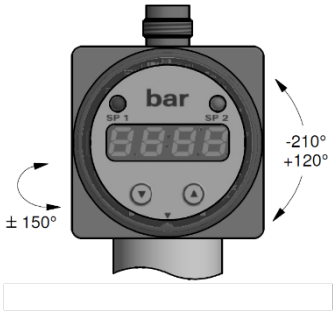
Binder Serie 723
(5-polig)

Abmessungen (Maße mm / in)

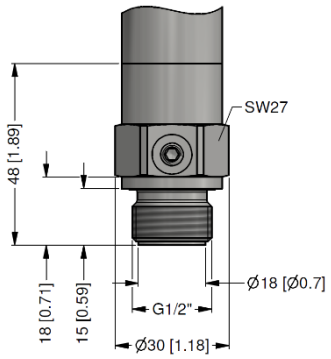




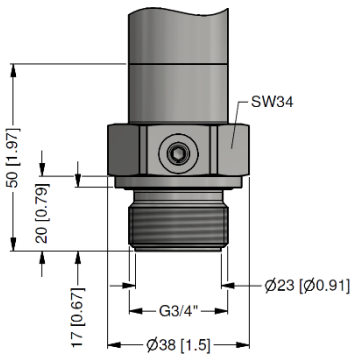
Drehbarkeit des Anzeigemoduls



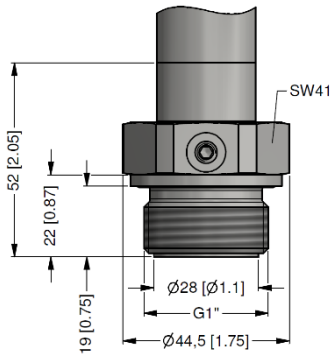
Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



G1/2" frontbündig DIN 3852



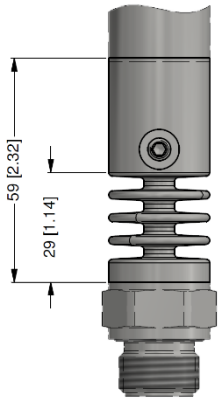
G3/4" frontbündig DIN 3852



G1" frontbündig DIN 3852

⇨ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

Temperaturentkoppler bis 300 °C [6] (optional)



möglich für $p_N \leq 160$ bar

[6] *max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart*

© 2025 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.

Telefon +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Telefax +49 (0) 92 35 / 98 11- 11
www.bdsensors.de
info@bdsensors.de

BD|SENSORS de
pressure measurement

BD|SENSORS
pressure measurement

Bestellschlüssel DS 201P

DS 201P □□□-□□□□-□-□-□-□□□-□□□-□-□-□-□□□

Messgröße																												
relativ	7	8	7																									
absolut	7	8	8																									
Eingang	**[bar]**																											
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																					
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, verstellbar								7																				
Ex-Schutz 4 … 20 mA / 2-Leiter [1]								E																				
andere								9																				auf Anfrage
Schaltausgang																												
1 Schaltausgang [1, 2]									1																			
2 Schaltausgänge [1, 2]									2																			
4 Schaltausgänge									4																			auf Anfrage
Genauigkeit																												
0,5 % FSO										5																		
andere										9																		auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																												
Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoffausführung											N	0	1															
Stecker M12x1 (8-polig) / Kunststoffausführung [3]											M	5	0															
Stecker M12x1 (5-polig) / Metallausführung											N	1	1															
Stecker und Kabeldose ISO 4400 [2]											1	0	0															
Stecker Binder Serie 723 (5-polig)											2	0	4															
andere											9	9	9															auf Anfrage
Mechanischer Anschluss																												
G1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Membrane														Z	0	0												
G3/4" DIN 3852 mit frontbündiger Membrane														Z	S	0												
G1" DIN 3852 mit frontbündiger Membrane														Z	S	1												
andere														9	9	9												auf Anfrage
Trennmembrane																												
Edelstahl 1.4435 (316L)																	1											
andere																	9											
Dichtung																												
FKM																		1										
FFKM [4]																		7										
andere																		9										auf Anfrage
Füllflüssigkeit																												
Silikonöl																			1									
lebensmitteltaugliches Öl																			2									
andere																			9									auf Anfrage
Sonderausführung																												
Standard																					0	0	0					
mit Temperaturentkoppler bis 300°C [5]																					2	0	0					
andere																					9	9	9					auf Anfrage

[1] bei Ex-Ausführung ist max. 1 Schaltausgang möglich
[2] mit Stecker ISO 4400 ist bei 2-Leiter Ausführung nur max. 1 Schaltausgang möglich; bei 3-Leiter Ausführung ist kein Schaltausgang möglich
[3] 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
[4] möglich für Nenndruckbereiche $p_N \leq 100$ bar
[5] Temperaturentkoppler bis 300°C nicht möglich für Druckbereiche $p_N > 160$ bar

19.06.2024

© 2024 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.

BD|SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein

Tel.: +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Fax: +49 (0) 92 35 / 98 11- 11

www.bdsensors.de
info@bdsensors.de