



DS 201P

Elektronischer Druckschalter

Druckanschlüsse mit frontbündig verschweißter Edelstahlmembranen

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
- ▶ Temperurentkoppler 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 Edelstahlmembran gefordert ist. Dies kann insbesondere bei höherviskosen oder leicht verschmutzten Medien der Fall sein. Für höhere Medientemperaturen ist optional ein Temperurentkoppler bis 300 °C lieferbar.

Bevorzugte Anwendungsgebiete



Anlagen- und Maschinenbau



Lebensmittelindustrie

Bevorzugte Medien



zähflüssigen und pastösen Medien



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	$\leq \pm 0,5\% \text{ FSO}$											
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,2\% \text{ FSO}$											
Schalthäufigkeit	max. 10 Hz											
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$											
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, Hysteresis, Reproduzierbarkeit)												
Analogausgang (optional) / Hilfsenergie												
2-Leiter Stromsignal	$4 \dots 20 \text{ mA} / U_B = 13 \dots 36 \text{ V}_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{B\ min}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms											
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	$4 \dots 20 \text{ mA} / U_B = 15 \dots 28 \text{ V}_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{B\ min}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms											
3-Leiter Stromsignal	$4 \dots 20 \text{ mA} / U_B = 19 \dots 30 \text{ V}_{DC}$ verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ³ zul. Bürde: $R_{max} = 500 \Omega$ Einstellzeit: < 0,5 s											
3-Leiter Spannungssignal ohne Analogausgang	$0 \dots 10 \text{ V} / U_B = 15 \dots 36 \text{ V}_{DC}$ zul. Bürde: $R_{min} = 10 \text{ k}\Omega$ Einstellzeit: < 10ms											
Genauigkeit ²	$\leq \pm 0,5\% \text{ FSO}$											
³ bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal automatisch dem neu eingestellten Messbereich angepasst												
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) ⁴												
Temperaturfehler	$\leq \pm 0,2\% \text{ FSO} / 10 \text{ K}$											
Im kompensierten Bereich	0 ... 85 °C											
⁴ Ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.												
Temperaturereinsatzbereiche												
Füllflüssigkeit	Silikonöl											
Messstoff ⁵	-40 ... 125 °C											
Messstoff mit Temperaturentkoppler ⁶	Überdruck: -40 ... 300 °C Unterdruck: -40 ... 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. Messstofftemperatur 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											
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus											
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 $\leq 200 \text{ °C}$) Option: FFKM ⁷ (empfohlen für Medientemperatur $< 260 \text{ °C}$)											
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435											
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane											
⁷ möglich für $p_N \leq 100 \text{ bar}$												

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	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \mu\text{H}$
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 $\mu\text{H}/\text{m}$

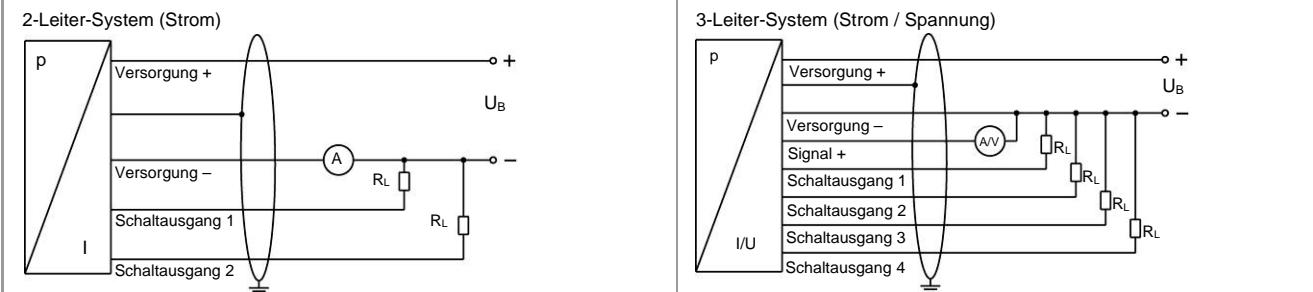
⁸ der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten

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
Einbaurlage	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.

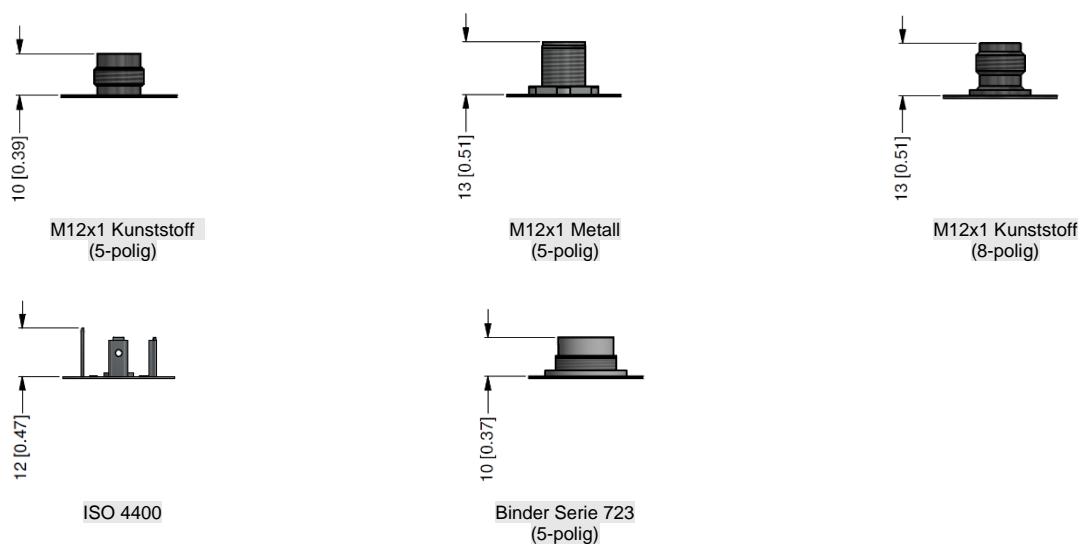
Anschlusssschaltbilder



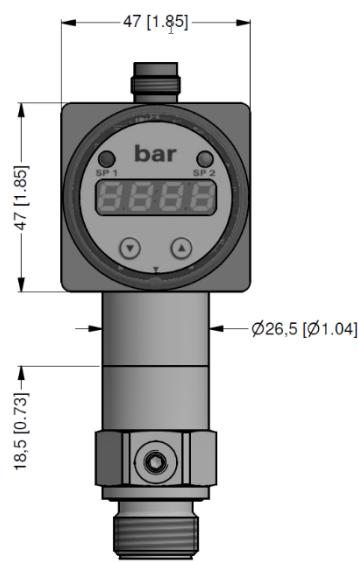
Anschlussbelegungstabelle

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

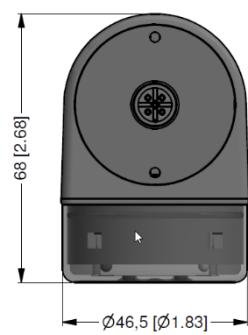
Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



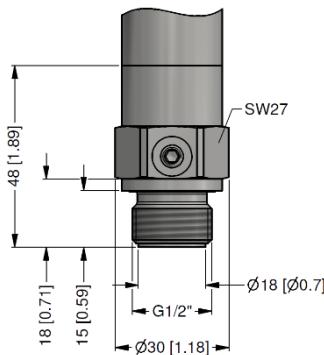
Abmessungen (Maße mm / in)



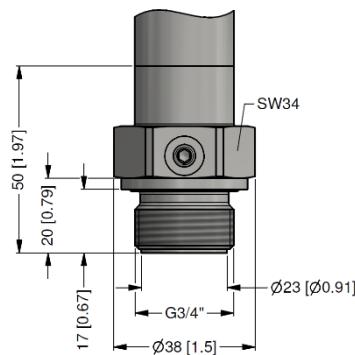
Drehbarkeit des Anzeigemoduls



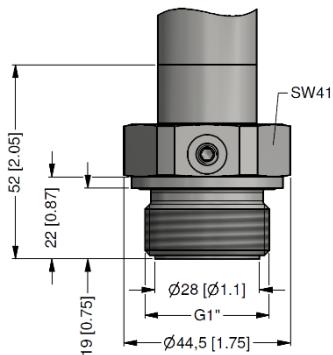
Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



G1/2" frontbündig DIN 3852



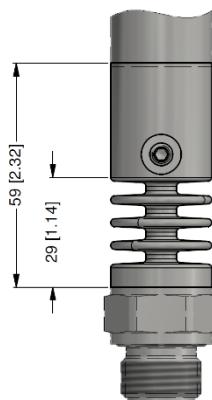
G3/4" frontbündig DIN 3852



G1" frontbündig DIN 3852

⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

Temperaturrentkoppler bis 300 °C⁶ (optional)



möglich für $p_N \leq 160$ bar

⁶ max. Messstofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

Bestellschlüssel DS 201P

DS 201P

—

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