



DS 200P

Elektronischer Druckschalter

Druck- und Prozessanschlüsse
mit frontbündig verschweißter
Edelstahlmembrane

Genauigkeit nach IEC 60770:
Standard: 0,35 % FSO
Option: 0,25 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 40 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
- ▶ einstellbare Schaltpunkte (Ein- / Ausschaltpunkt, Hysterese / Fenstermodus, Ein- / Ausschaltverzögerung)

Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensicher für Gase
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter DS 200P ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für die Anwendung mit zähflüssigen und pastösen Medien konzipiert.

Standardmäßig verfügt der DS 200P über einen PNP-Schaltausgang und ein drehbares Anzeige-modul 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



Lebensmittelindustrie



Pharmazie



Eingangsgröße ¹																
Nennndruck rel.	[bar]	-1 ... 0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Nennndruck abs.	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105
Berstdruck ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210
Vakuumfestigkeit		P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest							P _N < 1 bar: auf Anfrage							

¹ Druckfestigkeit von Anschlussfittings und Befestigungselementen berücksichtigen

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	Standard: Nennndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO
Wiederholgenauigkeit	≤ ± 0,1 % FSO
Schalhäufigkeit	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: < 10 ms
ohne Analogausgang	U _B = 15 ... 36 V _{DC}
Genauigkeit ³	Standard: Nennndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO

³ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

⁴ bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal automatisch dem neu eingestellten Messbereich angepasst

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) ⁵ / -einsatzbereiche			
Nennndruck P _N	[bar]	-1 ... 0	< 0,40
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 0,75	≤ ± 1,5
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 50
Temperatureinsatzbereiche ⁶	Messstoff:	-40 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Silikonöl -10 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Lebensmittelöl	
	Elektronik / Umgebung:	-40 ... 85 °C	
	Lager:	-40 ... 100 °C	
Messstofftemperatur mit Temperaturentkoppler 300°C	Füllflüssigkeit Silikonöl	Überdruck: -40 ... 300 °C	Unterdruck: -40 ... 150 °C ⁷
	Füllflüssigkeit Lebensmittelöl	Überdruck: -10 ... 250 °C	Unterdruck: -10 ... 150 °C

⁵ Ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.

⁶ max Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 min, bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C

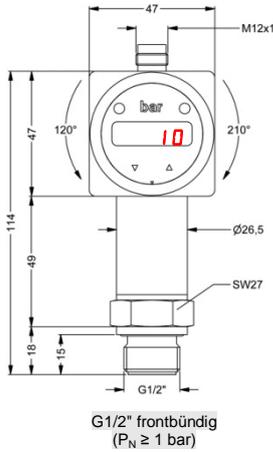
⁷ gilt auch für P_{abs} ≤ 1bar

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	5 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock	100 g / 11 ms nach DIN EN 60068-2-27
Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl
Optionen	lebensmitteltaugliches Öl mit FDA-Zulassung (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) andere auf Anfrage
Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4435 andere auf Anfrage
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat
Dichtungen	Standard: FKM (empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C) Option: FFKM (empfohlen für Medientemperatur > 200 °C) Clamp, Milchröhr, Varivent [®] : keine
Trennmembrane	Standard: Edelstahl 1.4435 Option: Hastelloy [®] C-276 (2.4819); Tantal auf Anfrage
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)						
Zulassung AX14-DS 200P	IBExU06ATEX1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)					
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$					
Max. Schaltstrom ⁸	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 $\mu\text{H}/\text{m}$					
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 % \pm 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; abweichende Einbaulagen für $P_N \leq 2 \text{ bar}$ müssen bei der Bestellung angegeben werden)					
Gewicht	ca. 160 ... 250 g					
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU					
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU					
Anschlusschaltbilder						
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	-	-	bu (blau)
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-	rd (rot)
Schirm	über Druckanschluss	Steckergewehäuse/Druckanschluss	über Druckanschluss	Massekontakt	Steckergewehäuse/Druckanschluss	gnye (grün-gelb)
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)						
M12x1 (5-polig)		M12x1 (8-polig)		ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)	Kabelausgang ⁹
⁹ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)						

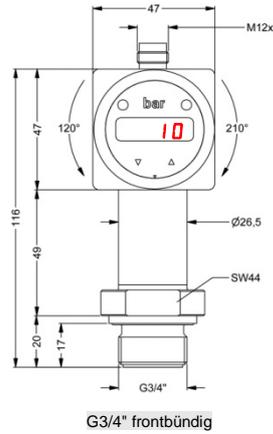
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

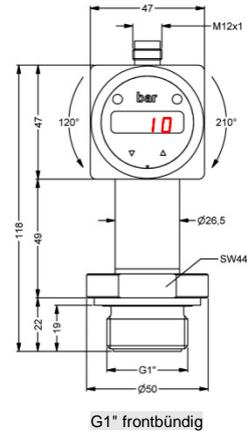


G1/2" frontbündig
($P_N \geq 1$ bar)

Optional

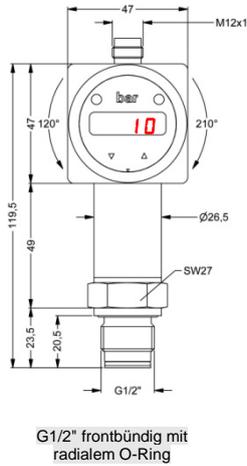


G3/4" frontbündig

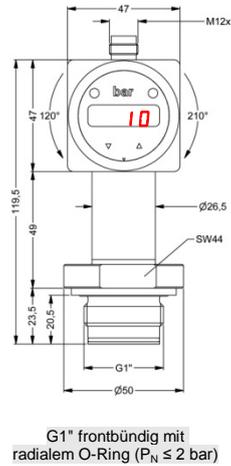


G1" frontbündig

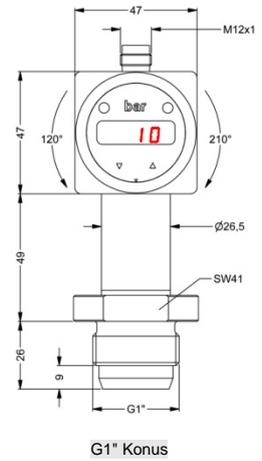
Optional



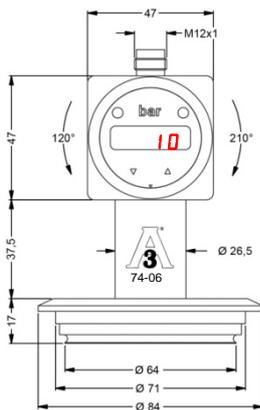
G1/2" frontbündig mit
radialem O-Ring



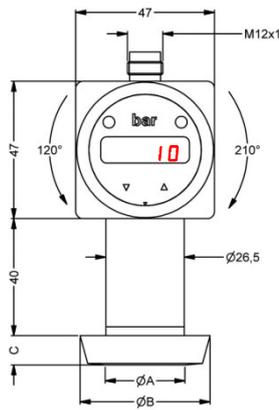
G1" frontbündig mit
radialem O-Ring ($P_N \leq 2$ bar)



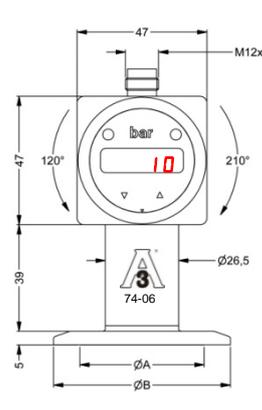
G1" Konus



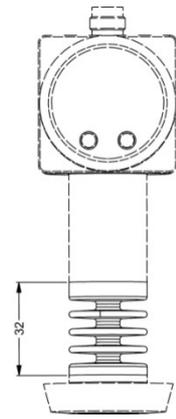
Varivent®
 $P_N \leq 25$ bar



Milchröhr (DIN 11851)



Clamp (DIN 32676)



Temperaturkoppler 300 °C

Abmessungen in mm			
Maß	DN 25	DN 40	DN 50
A	23	32	45
B	44	56	68,5
C	10	10	11
P_N [bar]	$\geq 0,25$ ≤ 40	$\geq 0,25$ ≤ 40	$\geq 0,25$ ≤ 25

Abmessungen in mm				
Maß	3/4"	DN 25	DN 32	DN 50
A	14	23	32	45
B	25	50,5	50,5	64
P_N [bar]	≥ 4 ≤ 8	$\geq 0,25$ ≤ 16	≤ 16	≤ 16

⇒ Bei SIL- und SIL-Ex Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26,5 mm!
⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

© 2016 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.

