



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 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

-  Lebensmittelindustrie
-  Pharmazie

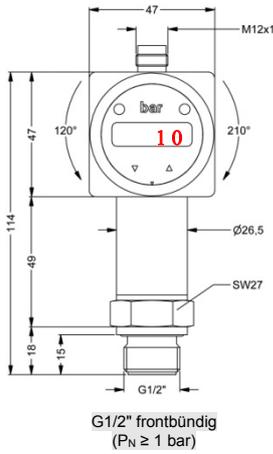


Eingangsgröße¹																		
Nennndruck rel.	[bar]	-1 ... 0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40		
Nennndruck abs.	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40		
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105		
Berstdruck \geq	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210		
Vakuumfestigkeit		$P_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest								$P_N < 1$ bar: auf Anfrage								
¹ Druckfestigkeit von Anschlussfittings und Befestigungselementen berücksichtigen																		
Schaltausgang²																		
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: $\leq \pm 0,5$ % FSO Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35$ % FSO Option: Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25$ % FSO																
Wiederholgenauigkeit		$\leq \pm 0,1$ % FSO																
Schalzhäufigkeit		max. 10 Hz																
Schaltzyklen		$> 100 \times 10^6$																
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																		
³ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																		
Analogausgang (optional) / Hilfsenergie																		
2-Leiter Stromsignal		4 ... 20 mA / $U_B = 13 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms																
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz		4 ... 20 mA / $U_B = 15 \dots 28 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms																
3-Leiter Stromsignal		4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ⁴ zul. Bürde: $R_{max} = 500 \Omega$ Einstellzeit: < 0,5 s																
3-Leiter Spannungssignal ohne Analogausgang		0 ... 10 V / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{min} = 10 k\Omega$ Einstellzeit: < 10 ms																
Genauigkeit ³		Standard: Nennndruck < 0,4 bar: $\leq \pm 0,5$ % FSO Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35$ % FSO Option: Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25$ % FSO																
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					$\geq 0,40$						
Fehlerband	[% FSO]	$\leq \pm 0,75$					$\leq \pm 1,5$					$\leq \pm 0,75$						
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85					0 ... 50					-20 ... 85						
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 $P_{abs} \leq 1$ bar																		
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 nach 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500)																
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, Milchrohr, Varivent®: keine																
Trennmembrane		Standard: Edelstahl 1.4435 Option: Hastelloy® C-276 (2.4819); Tantal auf Anfrage																
Medienberührte Teile		Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane																

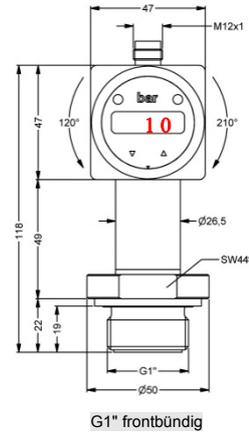
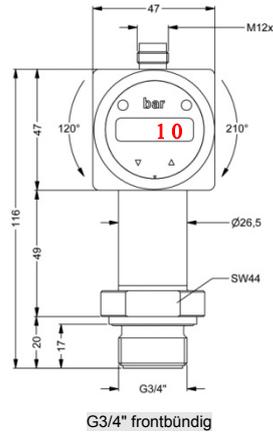
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)						
Zulassung AX14-DS 200P	IBExU06ATEX1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)					
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$					
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 $\mu\text{H/m}$					
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 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 (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 Millionen Lastwechsel					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU					
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU					
Anschlusschaltbilder						
<p>2-Leiter-System (Strom)</p>	<p>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</p>					
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	Steckergehäuse / Druckanschluss	über Druckanschluss	Massekontakt	Steckergehäuse / 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)

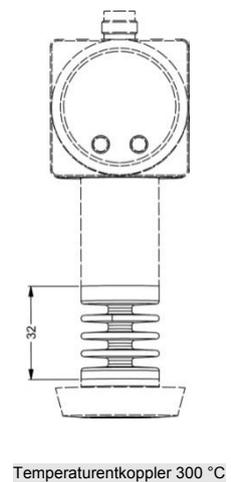
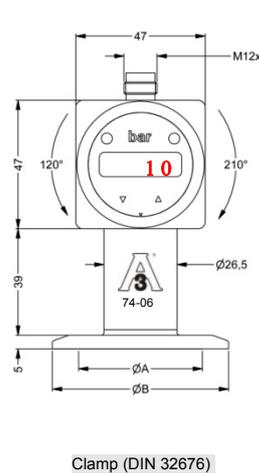
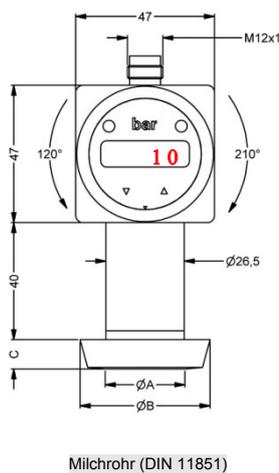
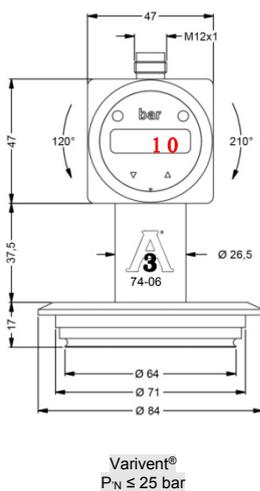
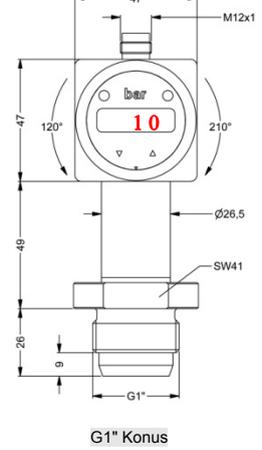
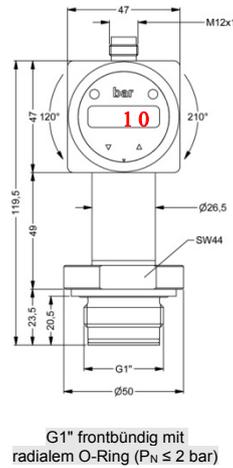
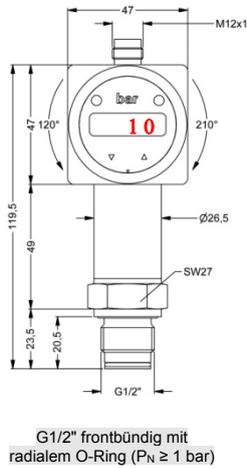
Standard



Optional



Optional



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

© 2019 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.

Bestellschlüssel DS 200P

Bestellschlüssel DS 200P										
Messgröße	relativ	7	8	5	-	-	-	-	-	-
Eingang	absolut	7	8	6	-	-	-	-	-	-
DS 200P										
[] [] [] - [] [] [] [] - [] [] [] [] - [] [] [] [] - [] [] [] [] - [] [] [] []										
Messgröße										
	relativ	7	8	5						
	absolut	7	8	6						
Eingang [bar]										
	0,10	1	0	0	0					
	0,16	1	6	0	0					
	0,25	2	5	0	0					
	0,40	4	0	0	0					
	0,60	6	0	0	0					
	1,0	1	0	0	1					
	1,6	1	6	0	1					
	2,5	2	5	0	1					
	4,0	4	0	0	1					
	6,0	6	0	0	1					
	10	1	0	0	2					
	16	1	6	0	2					
	25	2	5	0	2					
	40	4	0	0	2					
	-1 ... 0	X	1	0	2					
Sondermessbereiche										
		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 ³									4
Genauigkeit										
	Standard für P _N > 0,4 bar									3
	Standard für P _N ≤ 0,4 bar									5
	Option für P _N ≥ 0,4 bar									2
	andere									9
auf Anfrage										
Elektrischer Anschluss										
	Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoff									N 0 1
	Stecker 12x1 (8-polig) / Kunststoff ³									M 5 0
	Stecker M12x1 (5-polig) / Metall									N 1 1
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 ²									1 0 0
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)									2 0 4
	Kabelausgang mit PVC-Kabel ⁴									T A 0
	andere									9 9 9
auf Anfrage										
Mechanischer Anschluss										
	G1/2" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852) für p _n ≥ 1 bar									Z 0 0
	G3/4" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852)									Z 3 0
	G1" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852)									Z 3 1
	G1" DIN 3852 mit rad. O-Ring und frontbündiger Membrane (für p _n ≤ 2 bar)									Z 5 7
	G1/2" DIN 3852, rad. O-Ring, frontbündige Membrane (für p _n ≥ 1 bar)									Z 6 1
	G 1" Konus									K 3 1
	Clamp DN 25 / 1" (DIN 32676) / 3A									C 6 1
	Clamp DN 32 / 1 1/2" (DIN 32676) / 3A									C 6 2
	Clamp DN 50 / 2" (DIN 32676) / 3A									C 6 3
	Clamp 3/4" (DIN 32676) / 3A									C 6 9
	Milchrohr DN 25 (DIN 11851) ⁵									M 7 3
	Milchrohr DN 40 (DIN 11851) ⁵									M 7 5
	Milchrohr DN 50 (DIN 11851) ⁵									M 7 6
	Varivent® DN 40/50 / 3A									P 4 1
	andere									9 9 9
auf Anfrage										
Trennmembrane										
	Edelstahl 1.4435 (316L)									1
	Tantal									T
	Hastelloy® C-276 (2.4819)									H
	andere									9
auf Anfrage										
Dichtung										
	für Clamp, Milchrohr, Varivent®:									0
	für Zollgewinde:									1
										7
	andere									9
auf Anfrage										
Füllflüssigkeit										
	Silikonöl									1
	Lebensmitteltaugliches Öl (FDA) / 3A									2
	andere									9
auf Anfrage										
Sonderausführungen										
	Standard									0 0 0
	mit Temperatorkoppler bis 300°C / 3A									2 0 0
	andere									9 9 9
auf Anfrage										

© 2019 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.

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 Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C), andere auf Anfrage
⁵ Nutüberwurfmutter muss bei der Herstellung auf dem Druckmessumformer montiert werden. Die Nutüberwurfmutter muss als separate Position bestellt werden.
 Varivent® ist eine Handelsmarke der GEA Tuchenhaagen GmbH. Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.