

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																
Nenndruck 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
Nenndruck 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: Nenndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nenndruck ≥ 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: Nenndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nenndruck ≥ 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			
Nenndruck 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 1.4404 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 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	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU					
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 (DIN 47100)
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	ye/gn (gelb / grün)
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)						

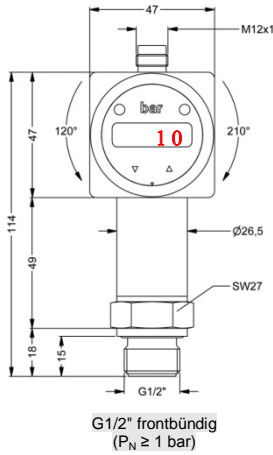
DS 200P

Elektronischer Druckschalter

Technische Daten

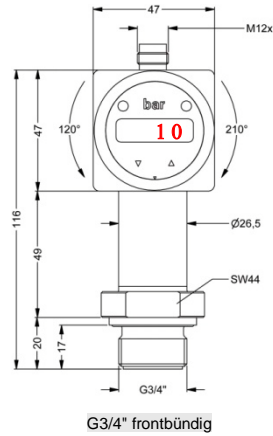
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

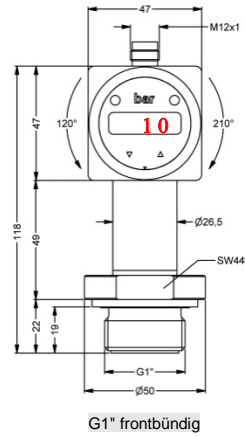


G1/2" frontbündig
($P_N \geq 1$ bar)

Optional

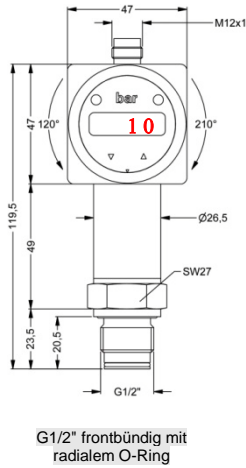


G3/4" frontbündig

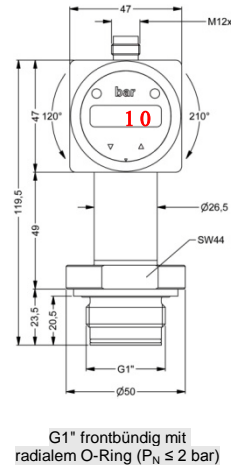


G1" frontbündig

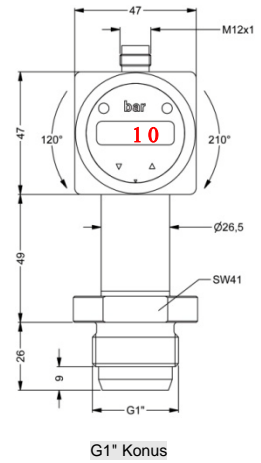
Optional



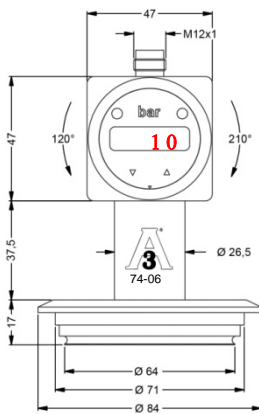
G1/2" frontbündig mit
radialem O-Ring



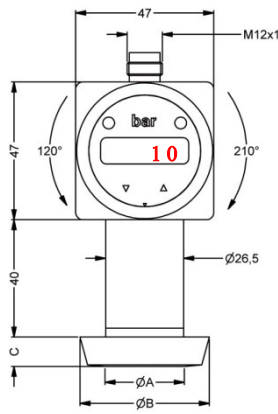
G1" frontbündig mit
radialem O-Ring ($P_N \leq 2$ bar)



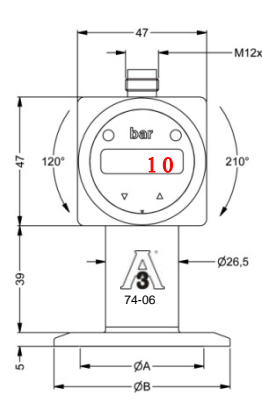
G1" Konus



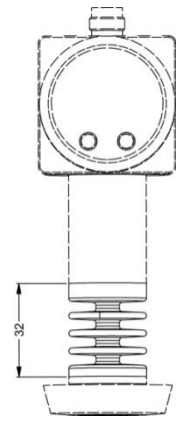
Varivent®
 $P_N \leq 25$ bar



Milchrohr (DIN 11851)



Clamp (DIN 32676)



Temperatorkoppler 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.

Bestellschlüssel DS 200P

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	9																
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																			
Schaltausgang																						
	1 Schaltausgang ^{1,2}		1																			
	2 Schaltausgänge ^{1,2}		2																			
	4 Schaltausgänge ³		4																			
Genauigkeit																						
	Standard für P _N > 0,4 bar	0,35 %	3																			
	Standard für P _N ≤ 0,4 bar	0,5 %	5																			
	Option für P _N ≥ 0,4 bar	0,25 %	2																			
	andere		9																			
Elektrischer Anschluss																						
	Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoffausführung		N	0	1																	
	Stecker 12x1 (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	0																	
	Kabelausgang mit PVC-Kabel ⁴		T	A	0																	
	andere		9	9	9																	
Mechanischer Anschluss																						
	G1/2" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852) ⁵		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 ⁶		Z	5	7																	
	G1/2" DIN 3852 mit rad. O-Ring und frontbündiger Membrane		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) ⁷		M	7	3																	
	Milchrohr DN 40 (DIN 11851) ⁷		M	7	5																	
	Milchrohr DN 50 (DIN 11851) ⁷		M	7	6																	
	Varivent® DN 40/50 / 3A		P	4	1																	
	andere		9	9	9																	
Trennmembrane																						
	Edelstahl 1.4435 (316L)		1																			
	Tantal		T																			
	Hastelloy® C-276 (2.4819)		H																			
	andere		9																			
Dichtung																						
	für Clamp, Milchrohr, Varivent®:	keine	0																			
	für Zollgewinde:	FKM	1																			
		FFKM	7																			
		andere	9																			
Füllflüssigkeit																						
	Silikonöl		1																			
	Lebensmitteltaugliches Öl (FDA) / 3A		2																			
	andere		9																			
Sonderausführungen																						
	Standard		0	0	0																	
	mit Temperaturentkoppler bis 300°C / 3A		2	0	0																	
	andere		9	9	9																	
Preise EXW Thierstein, ausschl. Verpackung																						

Die Angaben dieses Dokuments enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Ausführliche Informationen zu den Bestelloptionen können dem Datenblatt entnommen werden. Technische Änderungen vorbehalten.

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 möglich nur für P_N ≥ 1 bar
⁶ möglich nur für P_N ≤ 2 bar
⁷ Nutüberwurfmutter muss bei der Herstellung auf dem Druckmessumformer montiert werden. Die Nutüberwurfmutter muss als separate Position bestellt werden.
 Varivent® ist eine Handelsmarke der GE A Tuuchenhagen GmbH, Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.

