



DS 200

Elektronischer Druckschalter

Edelstahlsensor

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

Nennrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 600 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
- ▶ Drucksensor verschweißt
- ▶ kundenspezifische Ausführungen




Der elektronische Druckschalter DS 200 ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für vielzählige Anwendungen in unterschiedlichen Industriebereichen konzipiert.

Standardmäßig verfügt der DS 200 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

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Heizung, Lüftung, Klimatechnik
-  Umwelttechnik
(Wasser – Abwasser – Recycling)



Einganggröße												
Nenndruck relativ ¹	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Nenndruck absolut	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Füllhöhe relativ ¹	[mH ₂ O]	-	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40
Berstdruck ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50
Nenndruck rel. ¹ / abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Füllhöhe rel. ¹	[mH ₂ O]	100	160	250	400	600	-	-	-	-	-	-
Überlast	[bar]	40	80	80	105	210	210	600	1000	1000	1000	
Berstdruck ≥	[bar]	50	120	120	210	420	420	1000	1250	1250	1250	
Vakuumfestigkeit		p _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest						p _N < 1 bar: auf Anfrage				

¹ ab 60 bar: Messanfang bei Umgebungsdruck

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
Schalzhäufigkeit	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, 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: < 3 s
3-Leiter Spannungssignal	0 ... 10 V / U _B = 15 ... 36 V _{DC} zul. Bürde: R _{min} = 10 kΩ Einstellzeit: < 3 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 dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)				
Nenndruck p _N	[bar]	-1 ... 0	< 0,40	≥ 0,40
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 0,75	≤ ± 1	≤ ± 0,75
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 70	-20 ... 85

Temperatureinsatzbereiche	
Messstoff	-40 ... 125 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C
Lager	-40 ... 100 °C

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	10 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock	500 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27

Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM optional: Schweißversion ⁵ andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

⁵ Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837 und NPT; möglich für Nenndruckbereiche p_N ≤ 40 bar

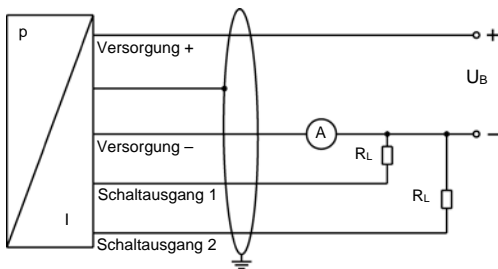
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung AX14-DS 200	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$
Max. Schaltstrom ⁶	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 $\mu\text{H}/\text{m}$
⁶ 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 ⁷
Gewicht	mind. 160 g (abhängig vom mechanischen Anschluss)
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ⁸
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

⁷ Die Druckschalter sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen $p_N \leq 1 \text{ bar}$ zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.

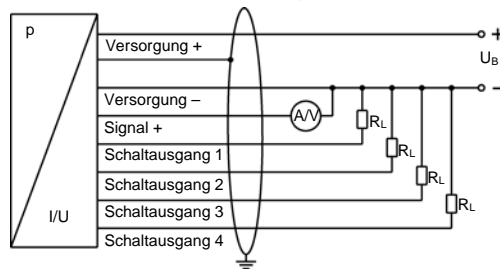
⁸ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



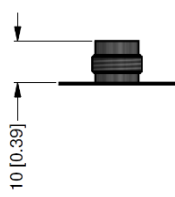
3-Leiter-System (Strom / Spannung)



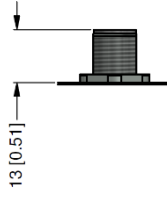
Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)
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 \oplus	Steckergehäuse/ Druckanschluss

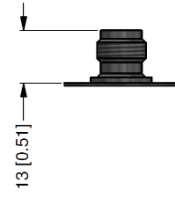
Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



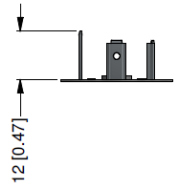
M12x1 Kunststoff
(5-polig)



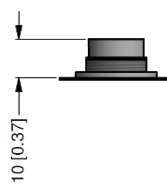
M12x1 Metall
(5-polig)



M12x1 Kunststoff
(8-polig)

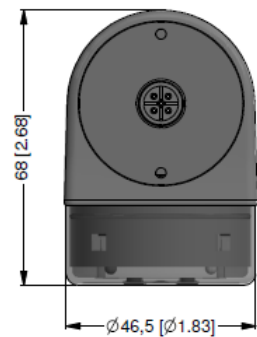
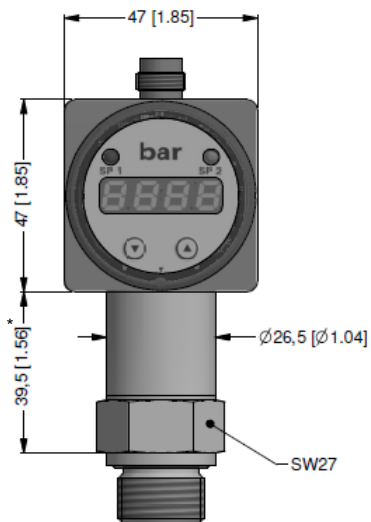


ISO 4400



Binder Serie 723
(5-polig)

Abmessungen (mm / in)

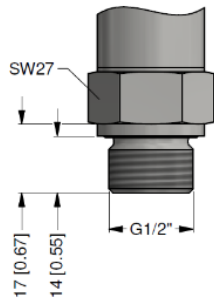


Drehbarkeit des Anzeigemoduls

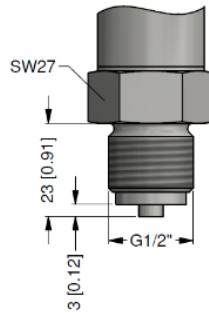


* für Nenndruckbereiche $p_N > 400$ bar erhöht sich die Länge der Geräte um 19 mm (ohne Explosionsschutz) bzw. um 39 mm (mit Explosionsschutz)

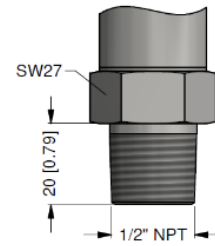
Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



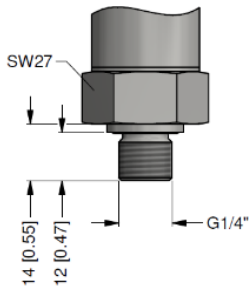
G1/2" DIN 3852



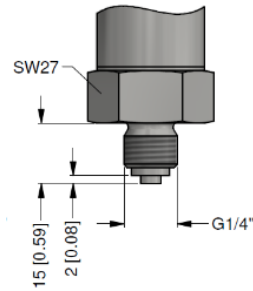
G1/2" EN 837



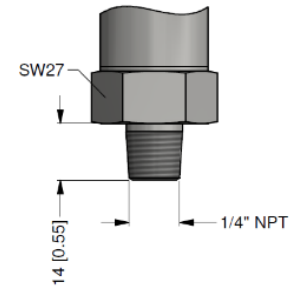
1/2" NPT



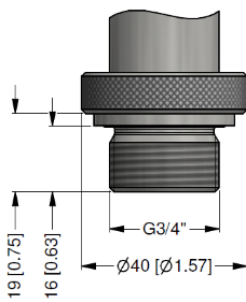
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837

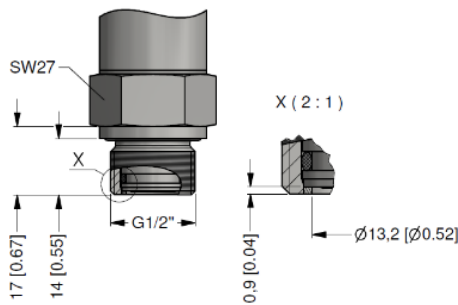


1/4" NPT



G3/4" frontbündig DIN 3852
(0,1 bar ≤ p_N ≤ 40 bar)

Gerätelänge: 87,5 mm (ohne Stecker)



G1/2" frontbündig DIN 3852
(0,1 bar ≤ p_N ≤ 40 bar)

Gerätelänge: 103 mm (ohne Stecker)

⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

© 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.

Bestellschlüssel DS 200

DS 200

Messgröße										
	relativ in bar	¹	7	8	0					
	relativ in mH ₂ O	¹	7	8	H					
	absolut in bar	²	7	8	1					
Eingang		[mH ₂ O]	[bar]							
	1,0	0,10	²	1	0	0	0			
	1,6	0,16	²	1	6	0	0			
	2,5	0,25	²	2	5	0	0			
	4,0	0,40		4	0	0	0			
	6,0	0,60		6	0	0	0			
	10	1,0		1	0	0	1			
	16	1,6		1	6	0	1			
	25	2,5		2	5	0	1			
	40	4,0		4	0	0	1			
	60	6,0		6	0	0	1			
	100	10		1	0	0	2			
	160	16		1	6	0	2			
	250	25		2	5	0	2			
	400	40		4	0	0	2			
	600	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			
		600		6	0	0	3			
	-1 ... 0			X	1	0	2			
	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			7J						
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter	³		E						
	andere			9						auf Anfrage
Schaltausgang										
	1 Schaltausgang	^{3,4}		1						
	2 Schaltausgänge	^{3,4}		2						
	4 Schaltausgänge	⁵		4						auf Anfrage
Genauigkeit										
	Standard für p _N > 0,4 bar:	0,35 % FSO		3						
	Standard für p _N ≤ 0,4 bar:	0,50 % FSO		5						
	Option für p _N ≥ 0,4 bar:	0,25 % FSO		2						
	andere			9						auf Anfrage
Elektrischer Anschluss										
	Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoffausführung			N 0 1						
	Stecker M12x1 (8-polig) / Kunststoffausführung	⁵		M 5 0						
	Stecker M12x1 (5-polig) / Metallausführung			N 1 1						
	Stecker und Kabeldose ISO 4400	⁴		1 0 0						
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)			2 0 4						
	andere			9 9 9						auf Anfrage
Mechanischer Anschluss										
	G1/2" DIN 3852			1	0	0				
	G1/2" EN 837			2	0	0				
	G1/4" DIN 3852			3	0	0				
	G1/4" EN 837			4	0	0				
	G1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle	⁶		F	0	0				
	G3/4" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle	⁶		K	0	0				
	1/2" NPT			N	0	0				
	1/4" NPT			N	4	0				
	andere			9	9	9				auf Anfrage
Dichtung										
	FKM			1						
	ohne (Schweißversion)	⁷		2						
	andere			9						auf Anfrage
Sonderausführung										
	Standard			0	0	0				
	andere			9	9	9				auf Anfrage

© 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.