



DS 201

Elektronischer Druckschalter

Keramiksensoren

**Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO**

Nenndrücke:

von 0 ... 400 mbar
bis 0 ... 600 bar

Schaltausgänge:

1, 2 oder 4 unabhängige PNP-Ausgänge,
frei konfigurierbar

Analogausgang:

2-Leiter: 4 ... 20 mA
3-Leiter: 0 ... 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
- ▶ Druckanschluss aus PVDF
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter **DS 201** ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für universelle Anwendungen in Industriebereichen konzipiert. Für zähflüssige, pastöse und stark verunreinigte Medien steht der **DS 201** mit frontbündigen Druckanschlüssen zur Verfügung.

Standardmäßig verfügt der **DS 201** 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:



Anlagen- und Maschinenbau



Umwelttechnik
(Wasser – Abwasser – Recycling)

Eingangsgröße ¹																			
Nenndruck rel.	[bar]	-1...0	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Nenndruck abs.	[bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Füllhöhe rel.	[mH ₂ O]	-	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	-	-	-	-	-
Überlast	[bar]	4	1	2	2	4	4	10	10	20	40	40	100	100	200	400	400	600	800
Berstdruck ≥	[bar]	7	2	4	4	5	5	12	12	25	50	50	120	120	250	500	500	650	880
Vakuumfestigkeit		P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest P _N < 1 bar: auf Anfrage																	

¹ Druckanschluss aus PVDF möglich für Druckbereiche bis 60 bar

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: 500 mA belastbar, kurzschlussfest
Schaltpunktgenauigkeit ²	≤ ± 0,5 % FSO
Wiederholgenauigkeit	≤ ± 0,2 % 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] Ω	Einstellzeit: < 10 ms
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / U _B = 13 ... 28 V _{DC}	zul. Bürde: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02] 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	≤ ± 0,5 % 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) / Einsatzbereiche	
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K
im kompensierten Bereich	-25 ... 85 °C
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

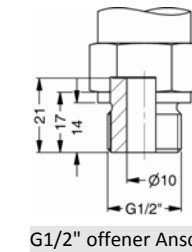
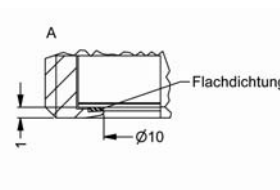
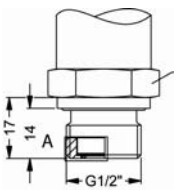
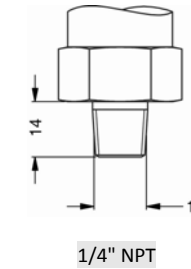
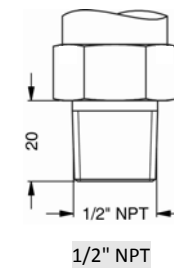
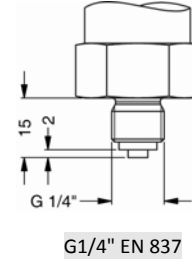
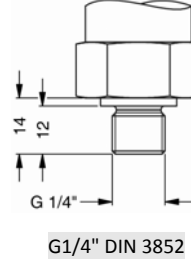
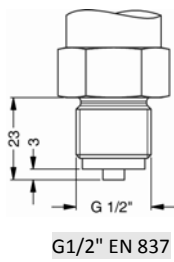
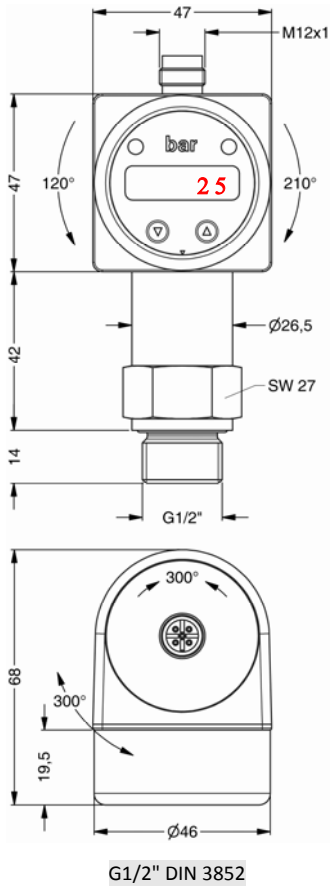
Mechanische Festigkeit	
Vibration	10 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock	500 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27

Werkstoffe			
Druckanschluss / Gehäuse	Standard:	Druckanschluss	Gehäuse
	Option für G1/2" offener Anschluss (bis 60 bar): Optionen für G3/4" frontbündig (0,6 bar ≤ P _N ≤ 25 bar):	Edelstahl 1.4404 PVDF PVDF	Edelstahl 1.4404 Edelstahl 1.4404 PVDF
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat		
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM optional: EPDM (P _N ≤ 160 bar), NBR andere auf Anfrage		
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 96 %		
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane		

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)							
Zulassung AX14-DS 201	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)						
Sicherheitstechn. 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. zulässige Induktivität: 4,7 mH)						
Max. Umgebungstemperatur	-20 ... 70 °C						
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 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)						
Option Sauerstoff-Ausführung ⁷	für $P_N \leq 25 \text{ bar}$: O-Ringe aus Sonderwerkstoff mit Sauerstoff-Zulassung						
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						
Gewicht	ca. 200 g						
Lebensdauer	> 100 x 10 ⁶ Lastzyklen						
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG			Druckgeräte-Richtlinie: 97/23/EG (Modul A) ⁸			
⁷ nicht möglich mit frontbündigem Druckanschluss							
⁸ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar							
Anschlussschaltbilder							
<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 (DIN 47100)	
Versorgung +	1	1	1	1	3	wh (weiß)	
Versorgung -	3	3	3	2	4	bn (braun)	
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	2	2	3	5	gn (grün)	
Schaltausgang 1	4	4	4	3	2	gr (grau)	
Schaltausgang 2	5	5	5	-	1	pn (rosa)	
Schaltausgang 3	-	-	6	-	-	-	
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-	-	
Schirm	über Druckanschluss	Steckergehäuse/Druckanschluss	über Druckanschluss	Massekontakt	Steckergehäuse/Druckanschluss	gn/ye (grün/gelb)	
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)							
<p>M12x1 (5-polig)</p>		<p>M12x1 (8-polig)</p>		<p>ISO 4400</p>		<p>Binder Serie 723 (5-polig)</p>	
<p>Kabelausgang⁹</p>		<p>PVC-Kabel $\varnothing=4,9\text{mm}$, PUR-Kabel $\varnothing=5,7\text{mm}$</p>					

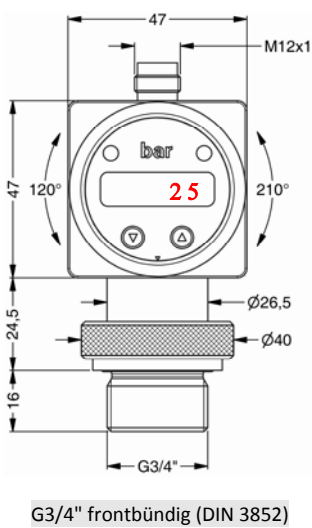
⁹ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel;
Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



⇨ metrische Gewinde und andere auf Anfrage

Optional für P_N von 0,6 bis 60 bar relativ



¹⁰ möglich für Nenndruckbereiche ab P_N ≤ 40 bar

Die Angaben dieses Datenblattes enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Technische Änderungen vorbehalten.

