



DS 200

Elektronischer Druckschalter mit Edelstahlsensor

- ▶ bis zu 4 unabhängige Schalt-
ausgänge, frei konfigurierbar
- ▶ optional:
 - Analogausgang
 - Ex-Schutz (für 2-Leiter)
 - frontbündiger Druckanschluss
- ▶ Nenndruckbereiche
von 0 ... 100 mbar
bis 0 ... 600 bar

Beschreibung

Der elektronische Druckschalter DS 200 ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für universelle Anwendungen konzipiert. Geeignet sind Gase und Flüssigkeiten, die mit den Werkstoffen der medienberührten Teile verträglich sind; mit der frontbündigen Ausführung kommen saubere Flüssigkeiten, aber auch zähflüssige oder pastöse Medien in Frage. Standardmäßig verfügt der DS 200 über einen PNP-Schaltausgang. Optional sind je nach Ausführung, max. vier Schaltausgänge sowie ein Analogausgang lieferbar.

Bedienung

Das drehbare Anzeigemodul stellt den Systemdruck dar und unterstützt die Programmierung. Die Bedienung erfolgt menügesteuert und kann ohne Vorkenntnisse durchgeführt werden.

Anwendungen

- ▶ Maschinen- und Anlagenbau
- ▶ Prüfstände
- ▶ Umwelttechnik

- ▶ Messwertanzeige auf 4-stelligem LED-Display
- ▶ Anzeigemodul dreh- und konfigurierbar
- ▶ einstellbare Schaltpunkte (Ein- / Ausschaltpunkt, Hysterese- / Fenstermodus, Ein- / Ausschaltverzögerung)
- ▶ optionaler Analogausgang:
 - 4 ... 20 mA / 2-Leiter **optional mit Ex-Schutz**
 - 4 ... 20 mA / 3-Leiter **mit Turn Down 1:5**
 - 0 ... 10 V / 3-Leiter
- ▶ Sonderfunktionen (Zugriffsschutz, Min- und Max-Wert-Speicher)
- ▶ Industrie-Standard in Bezug auf Genauigkeit, Temperaturverhalten und Langzeitstabilität

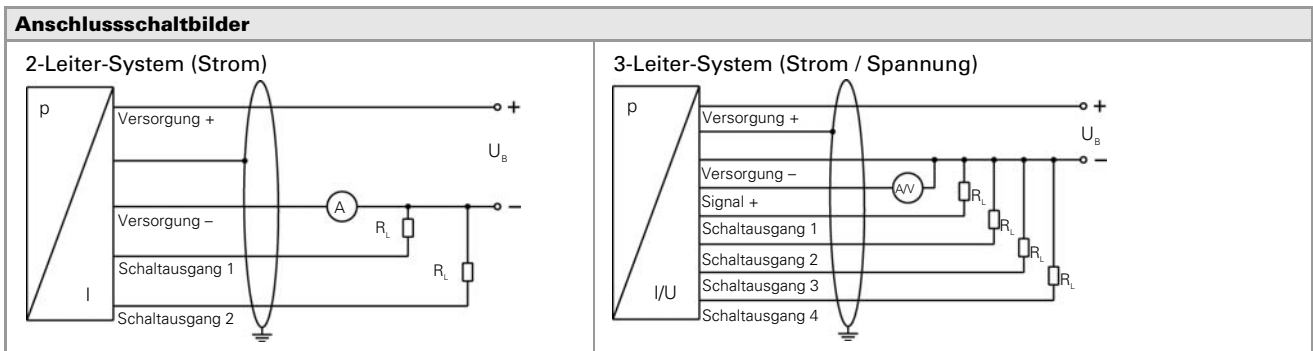
Merkmale



DS 200
Elektronischer Druckschalter

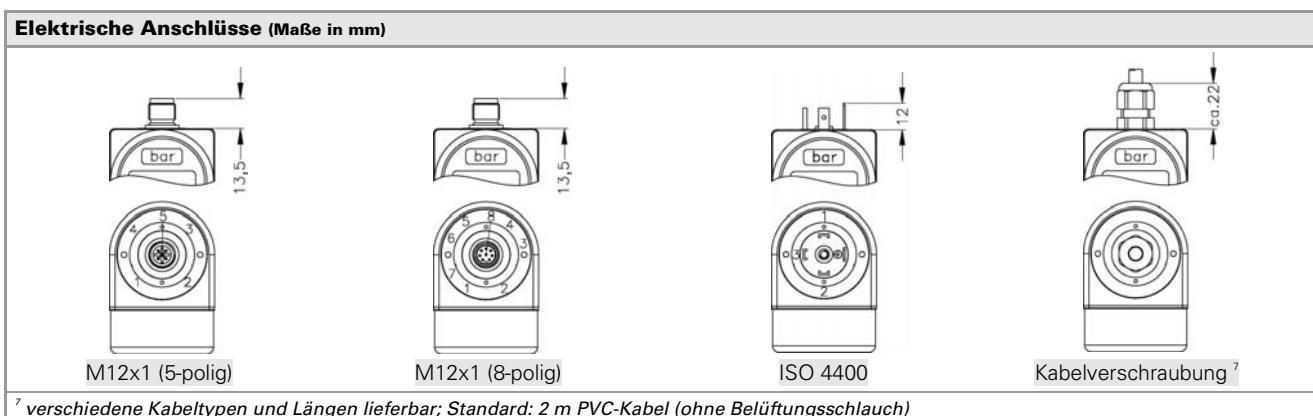
Einganggröße¹																	
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	-1 ... 0	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	
Füllhöhe rel.	[mH ₂ O]	-	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	
zul. Überdruck	[bar]	3	1	1	1	1	3	3	6	6	20	20	60	60	60	100	
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	60			100			160			250			400			600
zul. Überdruck	[bar]	140			340			340			600			600			1000
¹ Nenndruck abs. ab 0,1 bar; Messanfang für Nenndruckbereiche ≥ 60 bar bei Umgebungsdruck																	
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: 500 mA belastbar, kurzschlussfest																
Schaltpunktgenauigkeit	Standard: Nenndruck > 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO / Nenndruck ≤ 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % 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 Spannungssignal mit ISO 4400-Stecker																	
Analogausgang (optional) / Hilfsenergie																	
2-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / U _B = 18 ... 41 V _{DC} zul. Bürde: R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 0,02] Ω Einstellzeit: < 5 ms																
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / U _B = 17 ... 28 V _{DC} zul. Bürde: R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 0,02] Ω Einstellzeit: < 5 ms																
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / U _B = 19 ... 30 V _{DC} verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ³ zul. Bürde: R _{max} = 500 Ω Einstellzeit: < 1 s																
3-Leiter Spannungssignal	0 ... 10 V / U _B = 15 ... 36 V _{DC} zul. Bürde: R _{min} = 10 kΩ Einstellzeit: < 5 ms																
ohne Analogausgang	U _B = 15 ... 36 V _{DC}																
Genauigkeit ⁴	Standard: Nenndruck > 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO / Nenndruck ≤ 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Option: Nenndruck > 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO																
³ bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst																	
⁴ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																	
Temperaturfehler (Offset und Spanne) / -einsatzbereiche																	
Nenndruck P _N	[bar]	-1 ... 0	0,1	≤ 0,25			0,4	≤ 1			> 1						
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 0,75		≤ ± 2		≤ ± 1,5		≤ ± 1		≤ ± 1		≤ ± 0,75					
mittl. TK	[% FSO / 10 K]	± 0,07		± 0,3		± 0,2		± 0,14		± 0,1		± 0,07					
im kompensierten Bereich	[°C]	0 ... 70			0 ... 50						0 ... 70						
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -25 ... 125 °C			Elektronik / Umgebung: -25 ... 85 °C						Lager: -40 ... 85 °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	5 g RMS (20 ... 2000 Hz)																
Schock	100 g / 11 ms																
Werkstoffe																	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4571																
Gehäuse	Edelstahl 1.4301																
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat																
Dichtungen (medienberührt)	Standard: P _N ≤ 40 bar: FKM / P _N > 40 bar: NBR Option: Schweißversion für Anschlüsse nach EN 837 mit P _N zwischen 0,25 bar und 40 bar; andere auf Anfrage																
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435																
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane																

Explosionsschutz (bei 2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz)	
Zulassung AX11-DS 200	Zone (0) 1: II (1) 2 G Ex ia IIC T4
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$
Max. Schaltstrom ⁵	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 µH/m
⁵ 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 % ± 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 ⁶
Masse	mind. 160 g (abhängig vom mechanischem Anschluss)
Lebensdauer	> 100 x 10 ⁶ Lastzyklen
⁶ Die Druckschalter sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen ≤ 1 bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.	



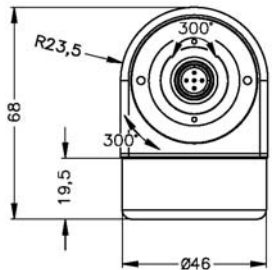
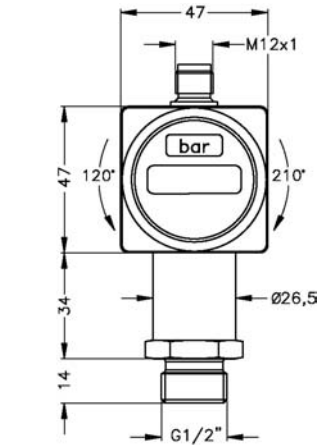
Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	1	1	1	weiß
Versorgung -	3	3	3	2	braun
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	2	2	3	grün
Schaltausgang 1	4	4	4	3	grau
Schaltausgang 2	5	5	5	-	rosa
Schaltausgang 3	-	-	6	-	-
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-
Masse	über Druckanschluss	Steckergehäuse/ Druckanschluss	über Druckanschluss	Massekontakt	gelb / grün (Schirm)

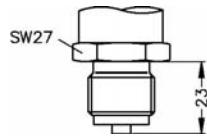


⁷ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch)

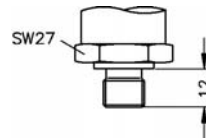
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



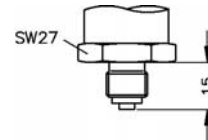
G1/2" DIN 3852
M20x1,5



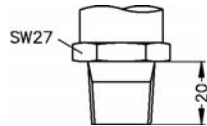
G1/2" EN 837
M20x1,5



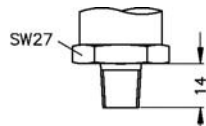
G1/4" DIN 3852
M10x1; M12x1; M12x1,5
(nur bis 100 bar)



G1/4" EN 837

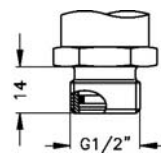


1/2" NPT

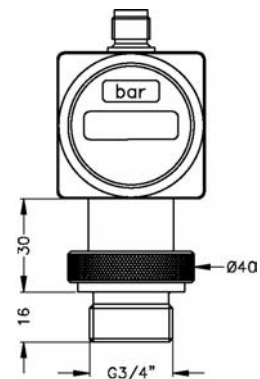


1/4" NPT

Optional für P_N von 0,1 bis 40 bar



G1/2" frontbündig DIN 3852
M20x1,5



G3/4" frontbündig DIN 3852
(Absolutdruck auf Anfrage)

- ⇒ Bei Druckbereichen P_N > 40 bar erhöht sich die Gesamtlänge um 14 mm!
- ⇒ Bei Ex-Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um max. 20 mm!

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

