



DS 210

Elektronischer Druckschalter

ohne Medientrennung

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,35 % FSO

Elektronischer Druckschalter

Nenndrücke:

von 0 ... 10 mbar
bis 0 ... 1000 mbar

Schaltausgänge:

1, 2 oder 4 unabhängige
Schaltausgänge 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**
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

DS 210



Der elektronische Druckschalter **DS 210** ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigerät

und wurde zur Messung von sehr kleinen Überdrücken sowie für Vakuumapplikationen konzipiert. Als Messmedien eignen sich Gase, Druckluft sowie dünnflüssige, nicht aggressive Medien.

Standardmäßig ist der **DS 210** mit einem PNP-Schaltausgang und einem drehbaren Anzeige-modul ausgestattet.

Zusätzliche optionale Eigenschaften wie z.B. eine eigensichere Ex-Ausführung, max. 4 Schaltpunkte sowie ein Analogausgang runden das Profil ab.

Bevorzugte Anwendungsgebiete:



Anlagen- und Maschinenbau



Heizung, Lüftung, Klimatechnik

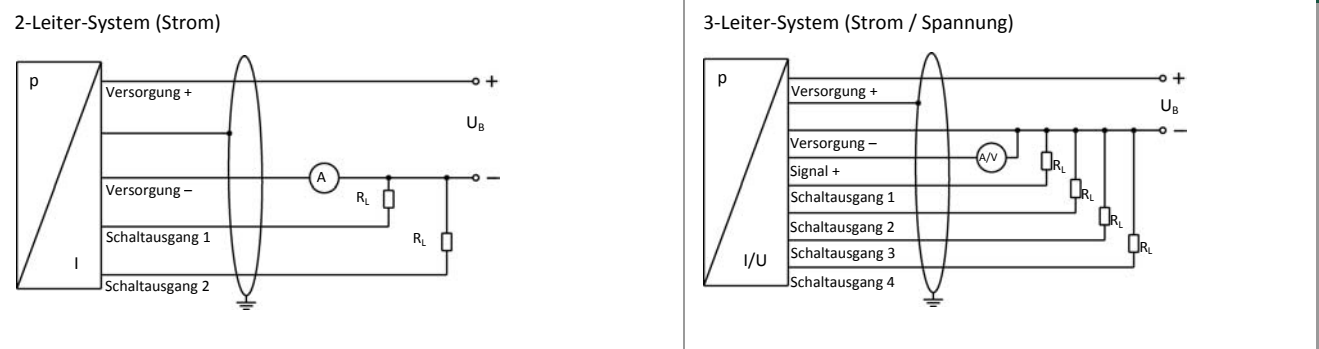


Labortechnik

Eingangsgröße														
Nenndruck rel.	[mbar]	-1000 ... 0	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	
Überlast	[bar]	3	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1	2	3	3	3	3	
Berstdruck	[bar]	5	0,3	0,3	0,75	0,75	0,75	1,5	3	5	5	5	5	
Schaltausgang ¹														
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; $U_{\text{Schalt}} = U_B - 2V$ 0 ... 10 V / 3-Leiter: 500 mA belastbar, kurzschlussfest													
Schaltpunktgenauigkeit ³	Standard: $\leq \pm 0,35\%$ FSO Nenndruck ≤ 100 mbar: $\leq \pm 0,5\%$ FSO													
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1\%$ FSO													
Schalzhäufigkeit	max. 10 Hz													
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$													
Verzögerungszeit	0 ... 100 s													
¹ 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 / $U_B = 18 \dots 41 V_{DC}$			zul. Bürde: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02] \Omega$				Einstellzeit: < 10 ms						
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / $U_B = 17 \dots 28 V_{DC}$			zul. Bürde: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02] \Omega$				Einstellzeit: < 10 ms						
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ²			zul. Bürde: $R_{\text{max}} = 500 \Omega$				Einstellzeit: < 3 s						
3-Leiter Spannungssignal	0 ... 10 V / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$			zul. Bürde: $R_{\text{min}} = 10 k\Omega$				Einstellzeit: < 3 ms						
ohne Analogausgang	$U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$													
Genauigkeit	Standard: $\leq \pm 0,35\%$ FSO Nenndruck ≤ 100 mbar: $\leq \pm 0,5\%$ FSO													
² bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal automatisch dem neu eingestellten Messbereich angepasst														
³ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)														
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)														
Nenndruck P_N	[mbar]	-1000 ... 0	≤ 100				≤ 400				> 400			
Fehlerband	[% FSO]	$\leq \pm 0,75$	$\leq \pm 1,5$				$\leq \pm 1$				$\leq \pm 0,75$			
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 50				0 ... 70				-20 ... 85			
Temperatureinsatzbereiche														
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													
Dichtung (medienberührt)	FKM													
Sensor	Edelstahl 1.4404, Silizium, Epoxy oder RTV, Glas													
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Sensor													
Explosionsschutz (bei 2-Leiter Stromsignal)														
Zulassung AX11-DS 210	TÜV 02 ATEX 1841 Zone (0) 1: II (1) 2 G Ex ia IIC T4													
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 V$, $I_i = 93 mA$, $P_i = 660 mW$, $C \approx 0 nF$, $L_i \approx 0 \mu H$													
Max. Schaltstrom ⁴	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 $\mu H/m$													
⁴ 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
Gewicht	ca. 180 g
Lebensdauer	> 100 x 10 ⁶ Lastzyklen
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG

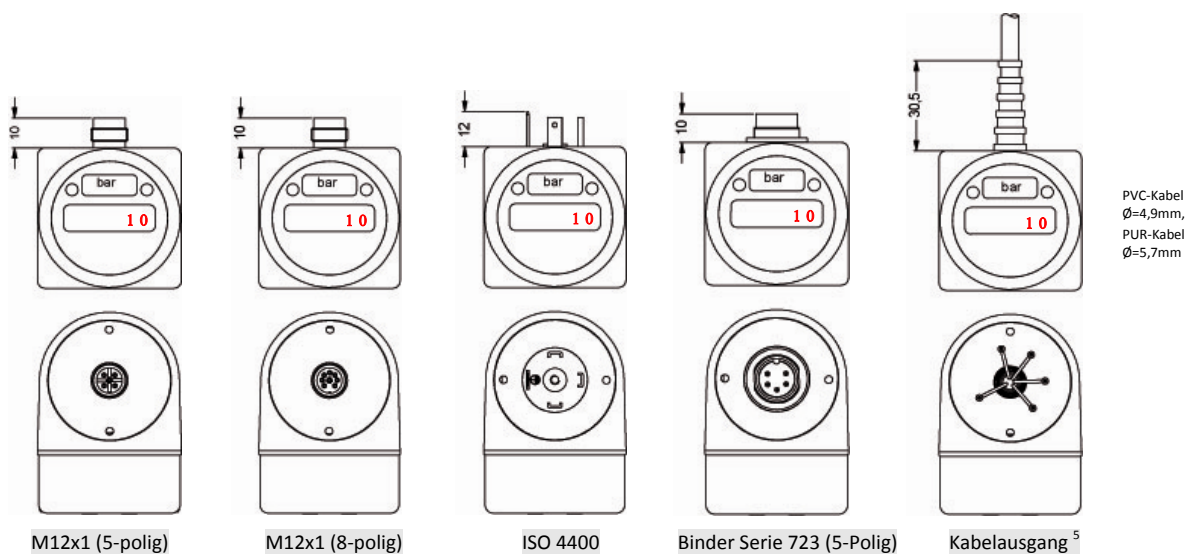
Anschlusschaltbilder



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)

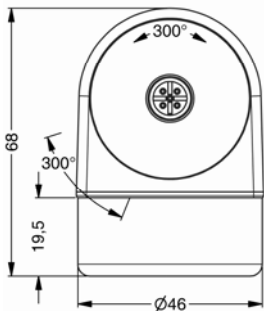
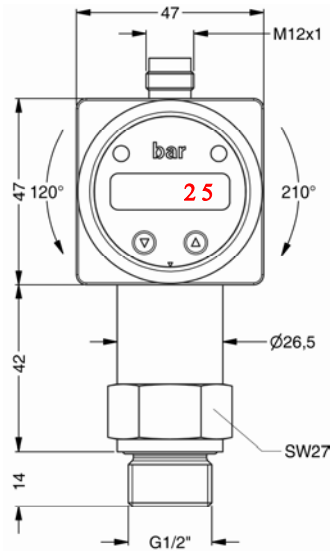
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



⁵ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch)

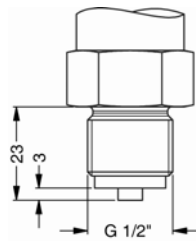
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

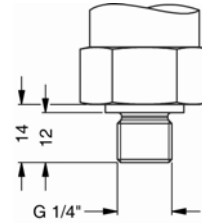


G1/2" DIN 3852

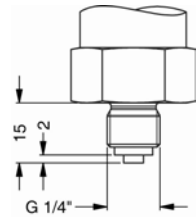
Optional



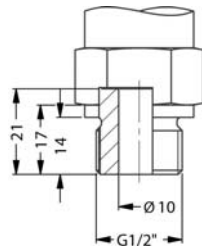
G1/2" EN 837



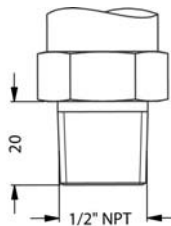
G1/4" DIN 3852



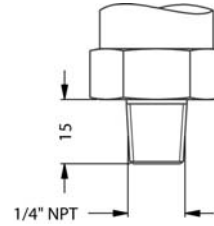
G1/4" EN 837



G1/2" offener Anschluss



1/2" NPT



1/4" NPT

⇒ metrische Gewinde und andere auf Anfrage

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



DS 210

DS 210

□□□ - □□□□ - □ - □ - □ - □□□ - □□□ - □ - □□□

Messgröße		relativ	7	8	A															
Eingang		[mbar]																		
	10		0	1	0	0														
	16		0	1	6	0														
	25		0	2	5	0														
	40		0	4	0	0														
	60		0	6	0	0														
	100		1	0	0	0														
	160		1	6	0	0														
	250		2	5	0	0														
	400		4	0	0	0														
	600		6	0	0	0														
	1000		1	0	0	1														
	-1000 ... 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		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 > 0,1 bar	0,35 %	3																	
	Standard für P _N ≤ 0,1 bar	0,5 %	5																	
	andere		9																	auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																				
	Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoffausführung		N	0	0															
	Stecker M12x1 (8-polig) / Kunststoffausführung ³		M	5	0															
	Stecker M12x1 (5-polig) / Metallausführung		N	1	0															
	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															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 offener Anschluss		H	0	0															
	1/2" NPT		N	0	0															
	1/4" NPT		N	4	0															
	andere		9	9	9															auf Anfrage
Dichtung																				
	FKM		1																	
	andere		9																	auf Anfrage
Sonderausführungen																				
	Standard		0	0	0															
	andere		9	9	9															auf Anfrage

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 (Temperaturreinstzbereich: -5 ... 70 °C), andere auf Anfrage

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