

# DS 214



## Elektronischer Druckschalter für Höchstdruck

Dünnschichtsensor

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

### Nenndrücke

von 0 ... 600 bar bis 0 ... 2200 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
- ▶ Drucksensor verschweißt
- ▶ extrem robust und langzeitstabil

### Optionale Ausführungen

- ▶ Verstellbarkeit des Nullpunkts und der Spanne (4 ... 20 mA / 3-Leiter)
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter DS 214 wurde speziell für den Einsatz bei Höchstdrücken bis 2.200 bar im Anlagen und Maschinenbau, sowie in der Mobilhydraulik konzipiert.

Standardmäßig verfügt der DS 214 über einen Schaltausgang, optional kann dies bis auf vier unabhängige Schaltausgänge erweitert werden. Über das drehbare Anzeigemodul mit integriertem 4-stelligen Display lässt sich der Druckschalter einfach und komfortabel programmieren.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



Anlagen- und Maschinenbau



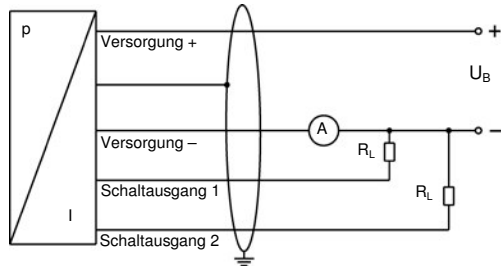
Nutzfahrzeuge und Mobilhydraulik



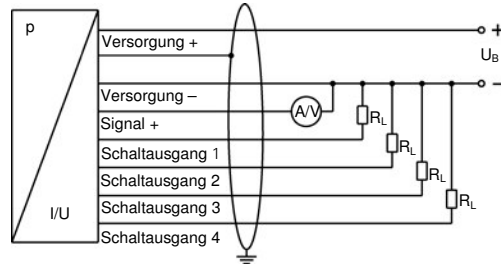
Eingangsgröße						
Nenndruck rel.	[bar]	600 <sup>1</sup>	1000	1600	2000	2200
Überlast	[bar]	800	1400	2200	2800	2800
<sup>1</sup> nur möglich mit Druckanschluss G1/2" EN 837						
Schaltausgang <sup>2</sup>						
Standard	1 PNP-Ausgang					
Optionen	2 unabhängige PNP-Ausgänge 4 unabhängige PNP-Ausgänge (möglich mit M12x1, 8-polig für 4 ... 20 mA/3-Leiter)					
max. Schaltstrom	4 ... 20 mA / 2- und 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest; $U_{\text{Schalt}} = U_B - 2V$ 0 ... 10 V / 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest					
Schaltpunktgenauigkeit <sup>3</sup>	Standard: $\leq \pm 0,35\%$ FSO					
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1\%$ FSO					
Schalzhäufigkeit	max. 10 Hz					
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$					
Verzögerungszeit	0 ... 100 s					
<sup>2</sup> max. 1 Schaltausgang bei 2-Leiter Stromsignal mit ISO 4400-Stecker kein Schaltausgang möglich bei 3-Leiter mit ISO 4400-Stecker						
Analogausgang (optional) / Hilfsenergie						
2-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 13 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B\text{min}}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms					
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) <sup>4</sup> 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 <sup>3</sup>	$\leq \pm 0,35\%$ FSO IEC 60770					
<sup>3</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)						
<sup>4</sup> bei einem Turn Down der Spanne wird das Analogsignal dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst.						
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche						
Temperaturfehler	[% FSO]	$\leq \pm 0,25 / 10 K$				
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85				
Temperatureinsatzbereiche						
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff:	-40 ... 140 °C			Elektronik / Umgebung: -25 ... 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)					
Schock	100 g / 11 ms					
Werkstoffe						
Druckanschluss	Edelstahl 1.4542					
Gehäuse	Edelstahl 1.4404					
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polykarbonat					
Dichtungen (medienberührt)	keine (geschweißt)					
Trennmembrane	Edelstahl 1.4542					
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Trennmembrane					
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			
	3-Leiter Signalausgang Spannung:		ca. 7 mA + Signalstrom			
Schutzart	IP 65					
Einbaulage	beliebig					
Gewicht	mind. 200 g (abhängig vom mechanischem Anschluss)					
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A)					

### Anschlusschaltbilder

#### 2-Leiter-System (Strom)



#### 3-Leiter-System (Strom / Spannung<sup>5</sup>)

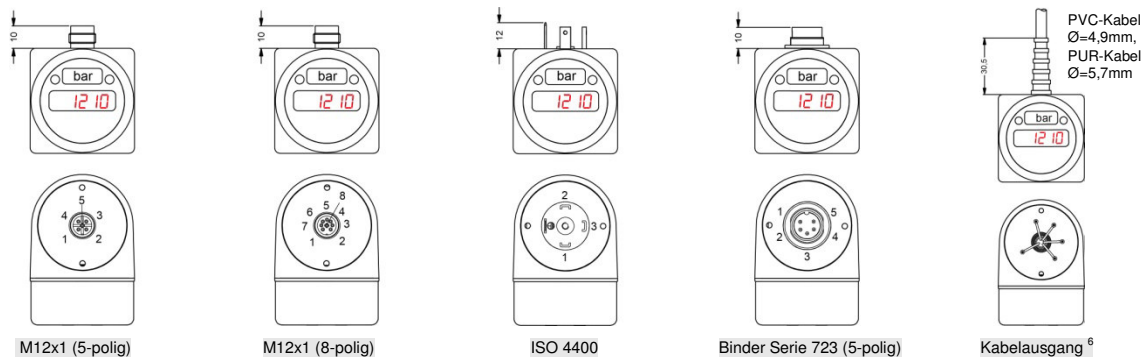


<sup>5</sup> max. 2 Schaltausgänge möglich

### Anschlussbelegungstabelle

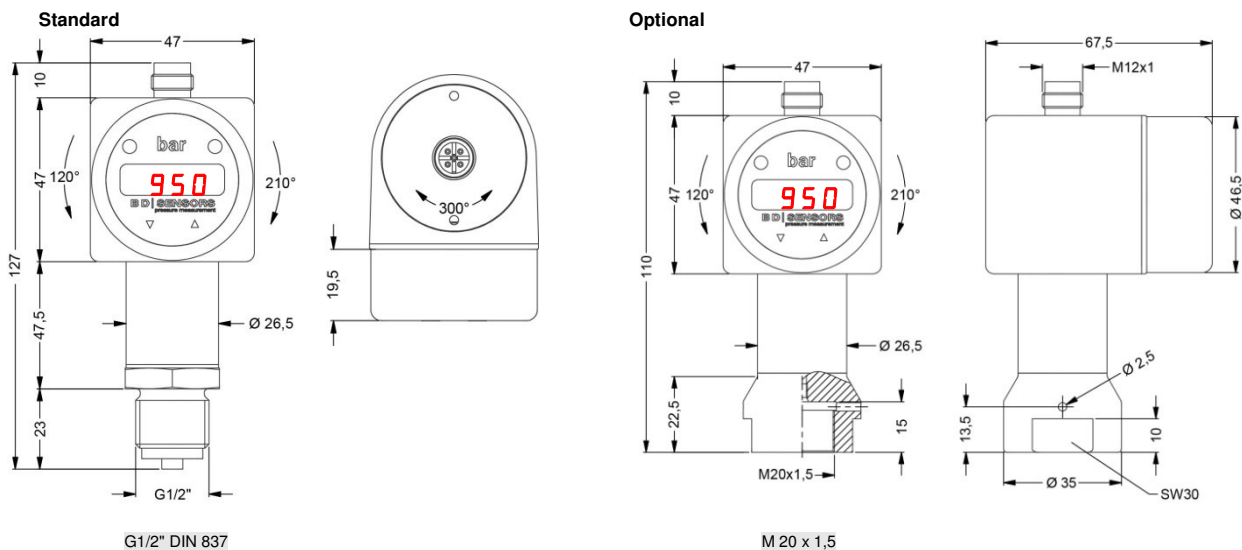
Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	1	1	1	1	wh (weiß)
Versorgung -	3	3	3	2	3	bn (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	2	2	3	2	gn (grün)
Schaltausgang 1	4	4	4	3	4	gy (grau)
Schaltausgang 2	5	5	5	-	5	pk (rosa)
Schaltausgang 3	-	-	6	-	-	bu (blue)
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-	rd (red)
Schirm	über Druckanschluss	Steckergehäuse/Druckanschluss	über Druckanschluss	Massekontakt	Steckergehäuse/Druckanschluss	ye/gn (gelb / grün)

### Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



<sup>6</sup> 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)



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 214

DS 214

-  -  -

<b>Messgröße</b>	relativ	7	8	B													
<b>Eingang</b>	[bar]																
	600 <sup>1</sup>	6	0	0	3												
	1000	1	0	0	4												
	1600	1	6	0	4												
	2000	2	0	0	4												
	2200	2	2	0	4												
	Sondermessbereiche	9	9	9	9												auf Anfrage
<b>Analogausgang</b>	ohne					0											
	4 ... 20 mA / 2-Leiter					1											
	0 ... 10 V / 3-Leiter					3											
	4 ... 20 mA / 3-Leiter, verstellbar					7											
	andere					9											auf Anfrage
<b>Schaltausgang</b>																	
	1 Schaltausgang <sup>2</sup>					1											
	2 Schaltausgänge <sup>2</sup>					2											
	4 Schaltausgänge <sup>3</sup>					4											
<b>Genauigkeit</b>	0,35 %					3											
	andere					9											auf Anfrage
<b>Elektrischer Anschluss</b>																	
	Stecker M12x1 (5-polig) / Kunststoffausführung							N	0	1							
	Stecker M12x1 (8-polig) / Kunststoffausführung <sup>3</sup>							M	5	0							
	Stecker M12x1 (5-polig) / Metallauführung							N	1	1							
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 <sup>2</sup>							1	0	0							
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)							2	0	4							
	Kabelausgang mit PVC-Kabel <sup>4</sup>							T	A	0							
	andere					9		9	9	9							auf Anfrage
<b>Mechanischer Anschluss</b>																	
	G1/2" DIN 837 <sup>5</sup>								2	0	0						
	M20x1,5 Innengewinde								D	2	8						
	andere								9	9	9						auf Anfrage
<b>Dichtung</b>																	
	ohne (Schweißversion)									2							
	andere									9							auf Anfrage
<b>Sonderausführungen</b>																	
	Standard									0	0	0					
	andere									9	9	9					auf Anfrage

<sup>1</sup> nur möglich mit Druckanschluss G1/2" EN 837

<sup>2</sup> mit Stecker ISO 4400 ist bei 2-Leiter Ausführung nur max. 1 Schaltausgang möglich; bei 3-Leiter Ausführung ist kein Schaltausgang möglich

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch, andere auf Anfrage

<sup>5</sup> Laut EN 837 müssen bei Drücken ab 1000 bar Druckanschluss und Gegenstück vorzugsweise aus einem nichtrostenden Stahl nach DIN 17440 mit einer Festigkeit von  $R_p > 260 \text{ N/mm}^2$  hergestellt sein. Der maximal zulässige Druck ist 1600 bar!