

# KDS 200



## Elektronischer Druckschalter

Edelstahlsensor

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

### Nenndrücke

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 verschweißbar
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter KDS 200 ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für vielzählige Anwendungen in unterschiedlichen Industriebereichen konzipiert.

Standardmäßig verfügt der KDS 200 über einen PNP-Schaltausgang und ein drehbares Anzeigemodul mit 4-stelligem LED-Display. Schaltpunkte sowie ein Analogausgang runden das Profil ab.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



Anlagen- und Maschinenbau



Heizung, Lüftung, Klimatechnik



Umwelttechnik  
(Wasser – Abwasser – Recycling)

Einganggröße												
Nennndruck rel. <sup>1</sup> / abs.	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Füllhöhe rel. <sup>1</sup>	[mH <sub>2</sub> 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

Nennndruck rel. <sup>1</sup> / abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Füllhöhe rel. <sup>1</sup>	[mH <sub>2</sub> 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 <sub>N</sub> ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest; P <sub>N</sub> < 1 bar: auf Anfrage										
<sup>1</sup> ab 60 bar: Messanfang bei Umgebungsdruck											

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; 0 ... 10 V/3-Leiter auf Anfrage)
max. Schaltstrom	4 ... 20 mA / 2- und 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest; U <sub>Schalt</sub> = U <sub>B</sub> - 2V 0 ... 10 V / 3-Leiter: 500 mA belastbar, kurzschlussfest
Schaltpunktgenauigkeit <sup>3</sup>	Standard: Nennndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO      Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO
Wiederholgenauigkeit	≤ ± 0,1 % FSO
Schalzhäufigkeit	max. 10 Hz
Schaltzyklen	> 100 x 10 <sup>6</sup>
Verzögerungszeit	0 ... 100 s

<sup>2</sup> 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

<sup>3</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Analogausgang (optional) / Hilfsenergie	
2-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 13 ... 36 V <sub>DC</sub> zul. Bürde: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω      Einstellzeit: < 10 ms
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 13 ... 28 V <sub>DC</sub> zul. Bürde: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω      Einstellzeit: < 10 ms
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 19 ... 30 V <sub>DC</sub> verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) <sup>4</sup> zul. Bürde: R <sub>max</sub> = 500 Ω      Einstellzeit: < 3 s
3-Leiter Spannungssignal	0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 15 ... 36 V <sub>DC</sub> zul. Bürde: R <sub>min</sub> = 10 kΩ      Einstellzeit: < 3 ms
ohne Analogausgang	U <sub>B</sub> = 15 ... 36 V <sub>DC</sub>
Genauigkeit <sup>4</sup>	Standard: Nennndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO; Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nennndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO
<sup>4</sup> bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst	

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)			
Nennndruck P <sub>N</sub>	[bar]	-1 ... 0	< 0,40
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 0,75	≤ ± 1
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 70

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
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM optional: NBR; Schweißversion <sup>5</sup> andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

<sup>5</sup> Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837; möglich für Nennndruckbereiche P<sub>N</sub> ≤ 40 bar

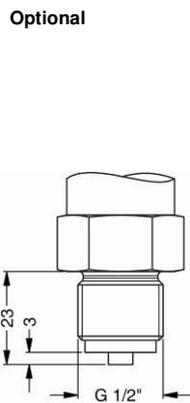
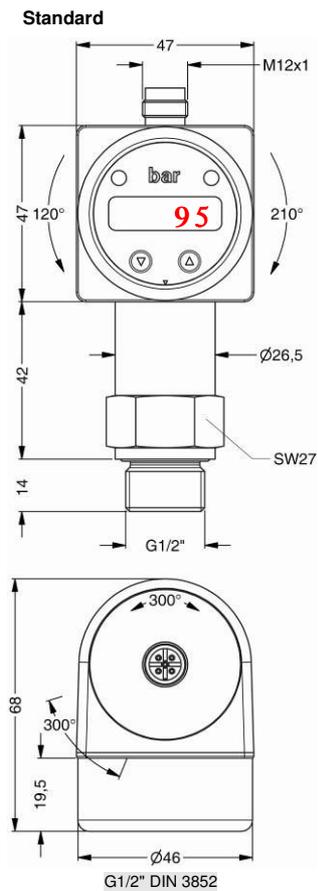
<b>Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)</b>						
Zulassung AX14-DS 200	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)					
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$					
Max. Schaltstrom <sup>6</sup>	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 $\mu\text{H}/\text{m}$					
<sup>6</sup> der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten						
<b>Sonstiges</b>						
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 <sup>7</sup>					
Gewicht	mind. 160 g (abhängig vom mechanischem Anschluss)					
Lebensdauer	> 100 x 10 <sup>6</sup> Lastzyklen					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG			Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A) <sup>8</sup>		
<sup>7</sup> 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.						
<sup>8</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.						
<b>Anschluss Schaltbilder</b>						
<b>Anschlussbelegungstabelle</b>						
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 Druckanschlüsse	Steckergehäuse/Druckanschluss	über Druckanschlüsse	Massekontakt	Steckergehäuse/Druckanschluss	gn/ye (grün/gelb)
<b>Elektrische Maße</b>						
M12x1 (5-polig)		M12x1 (8-polig)		ISO 4400		Binder Serie 723 (5-polig)
					Kabelausgang <sup>9</sup>	
<sup>9</sup> verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel; Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)						

# KDS 200

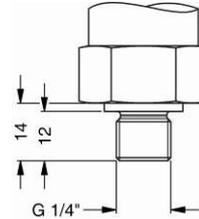
Elektronischer Druckschalter

Technische Daten

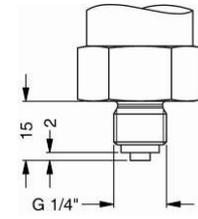
## Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



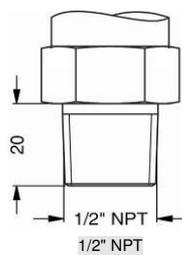
G1/2" EN 837



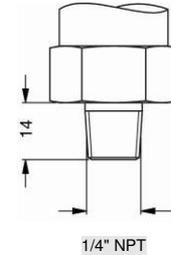
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



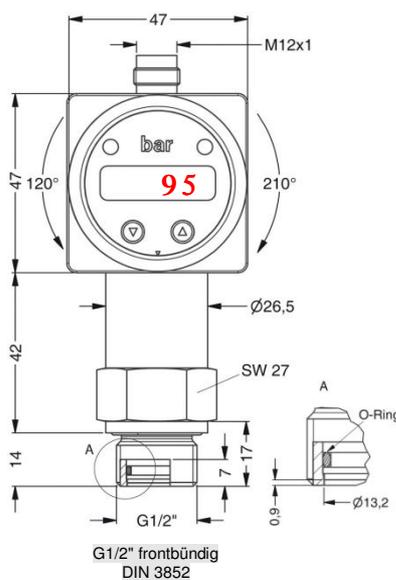
1/2" NPT



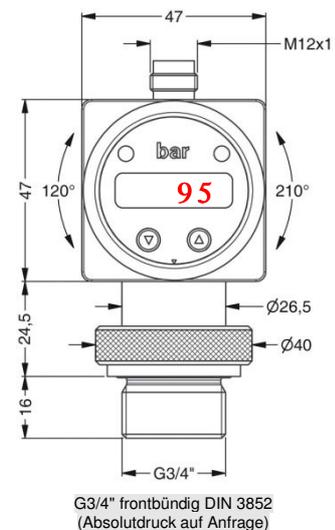
1/4" NPT

⇒ für Nenndruckbereiche  $P_N > 400$  bar erhöht sich die Länge der Geräte ohne Ex-Ausführung um 19 mm und der Geräte mit Ex-Ausführung um 39 mm

### Optional für $P_N$ von 0,1 bis 40 bar



G1/2" frontbündig  
DIN 3852



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

⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

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



Dr. Markus Kieninger  
Vogelsangstr. 8  
73666 Baltmannsweiler

Tel.: 07153 / 92 96 670  
Tel.: 07153 / 92 96 671  
Fax: 07153 / 94 50 25

www.alpha-redline.de  
info@alpha-redline.de