



# DS 400

## Intelligenter elektronischer Druckschalter in Edelstahl-Ausführung

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 61298-2:  
Standard: 0,35 % FSO  
Option: 0,25 % FSO

### Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 600 bar

### Schaltausgänge

1 oder 2 unabhängige PNP-Ausgänge,  
frei konfigurierbar

### Analogausgang

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 4 ... 20 mA

andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ Messwertanzeige auf 4-stelligem LED-Display
- ▶ Anzeigemodul dreh- und konfigurierbar

### Optionale Ausführungen

- ▶ **Ex-Ausführung**  
Ex ia = eigensicher für Gase und Staub
- ▶ Drucksensor verschweißt
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter DS 400 ist eine gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für vielzählige Applikationen in unterschiedlichen Industriebereichen konzipiert.

Standardmäßig verfügt der DS 400 über einen PNP-Schaltausgang und ein Anzeigemodul, das drehbar im Kugelgehäuse montiert ist. Zusätzliche optionale Ausführungen wie z.B. eine eigensichere Ex-Ausführung, ein zweiter Schaltausgang sowie ein Analogausgang runden das Profil ab.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Heizung, Lüftung, Klimatechnik
-  Umwelttechnik  
(Wasser – Abwasser – Recycling)



Einganggröße												
Nenndruck relativ	[bar]	-1 ... 0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Nenndruck absolut	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40
Berstdruck $\geq$	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50

Nenndruck rel. / abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Überlast	[bar]	40	80	80	105	210	210	600	1000	1000	1000	
Berstdruck $\geq$	[bar]	50	120	120	210	420	420	1000	1250	1250	1250	
Vakuumfestigkeit		$p_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest;					$p_N < 1$ bar: auf Anfrage					

Schaltausgang <sup>1</sup>	
Anzahl, Art	Standard: 1 PNP-Ausgang Option: 2 unabhängige PNP-Ausgänge
Max. Schaltstrom	125 mA belastbar, kurzschlussfest; $U_{Schalt} = U_B - 2V$
Schaltpunktgenauigkeit <sup>2</sup>	$\leq \pm 0,25$ % FSO
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1$ % FSO
Schalzhäufigkeit	2-Leiter: max. 10 Hz 3-Leiter: 50 Hz
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$
Verzögerungszeit	0 ... 100 s

<sup>1</sup> bei Ex-Ausführung ist max. 1 Schaltausgang möglich

Analogausgang (optional) / Hilfsenergie	
2-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 13 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{B,min}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / $U_B = 15 \dots 28 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{B,min}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 24 V_{DC} \pm 10$ % verstellbar (Turn-Down der Spanne 1:5) <sup>3</sup> zul. Bürde: $R_{max} = 500 \Omega$ Einstellzeit: < 30 ms
Ohne Analogausgang	$U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$
Genauigkeit <sup>2</sup>	Standard: Nenndruck < 0,4 bar : $\leq \pm 0,50$ % FSO Nenndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35$ % FSO Option: Nenndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25$ % FSO

<sup>2</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

<sup>3</sup> bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal dem neu eingestellten Messbereich entsprechend angepasst

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)				
Nenndruck $p_N$	[bar]	-1 ... 0	< 0,40	$\geq 0,40$
Fehlerband	[% FSO]	$\leq \pm 0,75$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,75$
Im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 70	-20 ... 85

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	20 g RMS / 10 ... 2000 Hz nach DIN EN 60068-2-6
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus nach DIN EN 60068-2-27

Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404
Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Gehäusedeckel	Standard: Kunststoff HDPE mit Option Ex-Schutz: Edelstahl 1.4301
Sichtscheibe	Verbundsicherheitsglas
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM auf Anfrage: Schweißversion <sup>4</sup> und andere
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

<sup>4</sup> Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837 und NPT; möglich für Nenndruckbereiche  $p_N \leq 40$  bar

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung AX14-DS 400	IBExU 06 ATEX 1050 X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da
Sicherheitstechn. Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \text{ pF}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$
Max. Schaltstrom <sup>5</sup>	70 mA
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei $p_{\text{atm}}$ 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 70 °C

<sup>5</sup> der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten

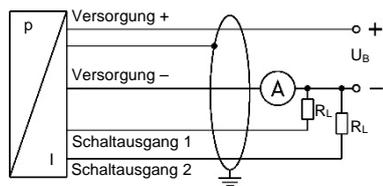
Sonstiges	
Display	4-stellig, 7-Segment-LED-Anzeige; sichtbarer Bereich 37,2 x 11 mm; Ziffernhöhe 10 mm Anzeigebereich -1999 ... +9999; Genauigkeit 0,1% ± 1 Digit; digitale Dämpfung 0,3 ... 30 s (programmierbar); Aktualisierung Anzeigewert 0,0 ... 10 s (programmierbar)
Stromaufnahme (ohne Schaltausgänge)	2-Leiter Signalausgang Strom: max. 25 mA 3-Leiter Signalausgang Strom: ca. 30 mA + Signalstrom
Schutzart	IP 67
Einbaulage	beliebig <sup>6</sup>
Gewicht	ca. 400 g
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU      Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>7</sup>
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

<sup>6</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.

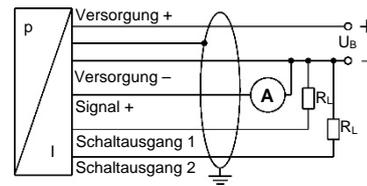
<sup>7</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

### Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



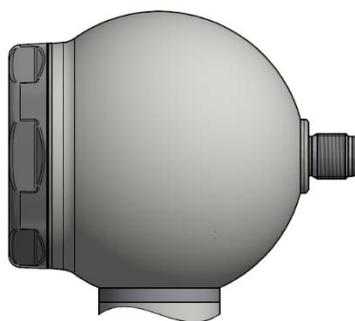
3-Leiter-System (Strom)



### Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M12x1 / Metall (5-polig)	
Versorgung +	1	
Versorgung -	3	
Signal + (nur bei 3-Leiter)	2	
Schaltausgang 1	4	
Schaltausgang 2	5	
Schirm	Steckergehäuse / Druckanschluss	

### Bauformen <sup>8</sup>



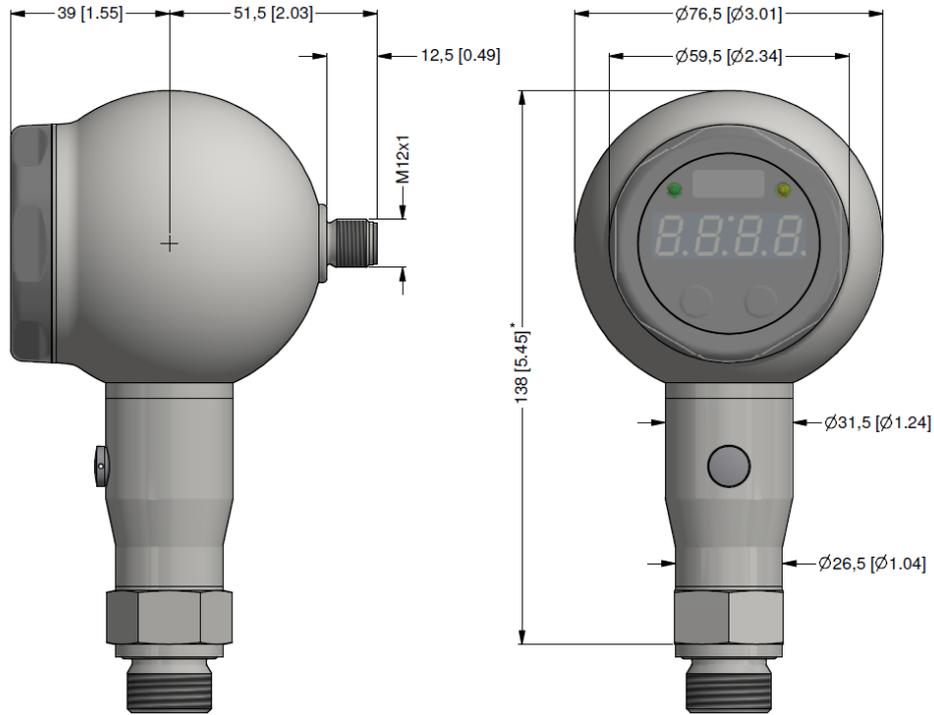
Anzeige seitlich



Anzeige 45° (auf Anfrage)

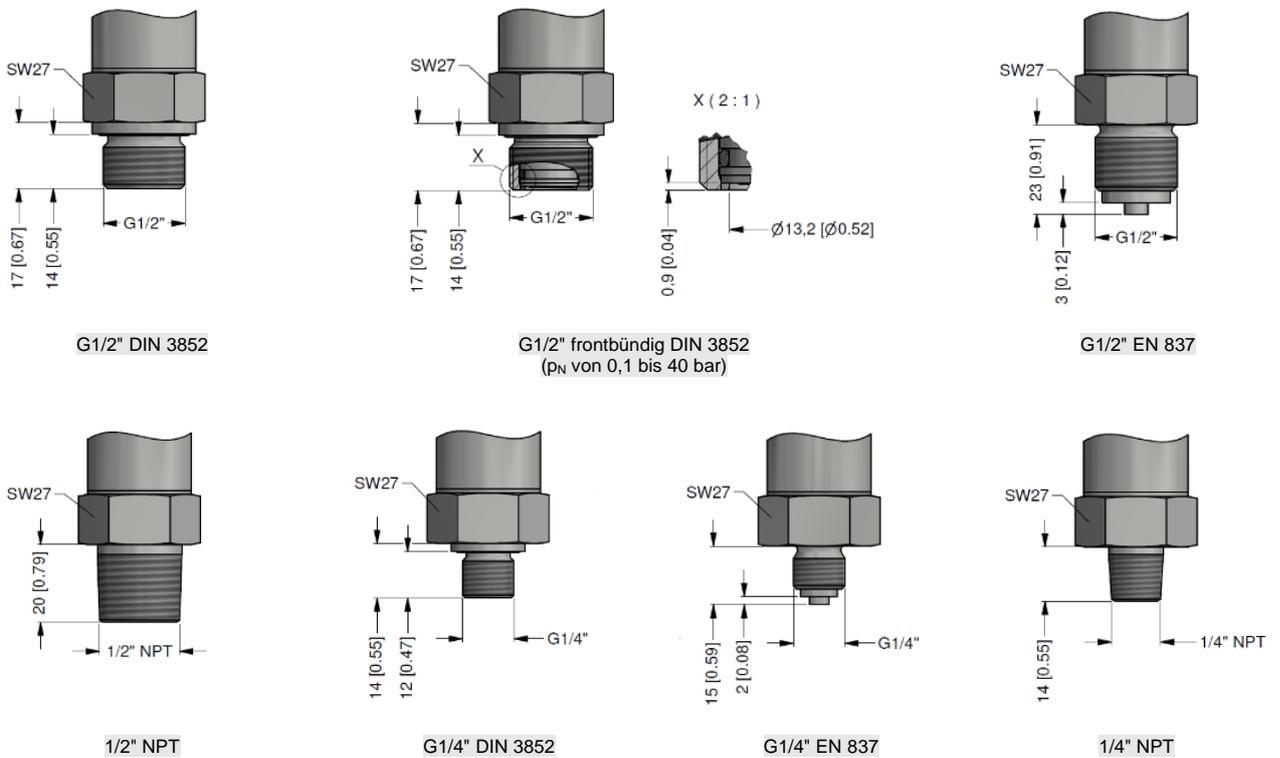
<sup>8</sup> alle Bauformen werden standardmäßig mit horizontal drehbarem Gehäuse geliefert

## Abmessungen (Maße mm / in)



\* für Nenndruckbereiche  $p_N > 400$  bar erhöht sich die Länge der Standard-Geräte (ohne Ex-Schutz) um 19 mm

## Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

© 2025 BD|SENSORS GmbH – 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.

