



# DS 300

## Elektronischer Druckschalter

mit IO-Link-Schnittstelle

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,35 % FSO

### Nenndrücke

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

### Digitales Ausgangssignal

IO-Link nach Spezifikation V 1.1

Smart Sensor Profile

Datenübertragungsrate 38,4 kBaud

2 Schaltausgänge

### Analogausgang (optional)

4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V

### Besondere Merkmale

- ▶ Messwertanzeige auf 4-stelligem LED-Display
- ▶ Anzeige dreh- und konfigurierbar
- ▶ Parametrierung über IO-Link oder Menüsystem (VDMA-konform)

### Optionale Ausführungen

- ▶ verschiedene mechanische Anschlüsse
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter DS 300 ist standardmäßig mit einer IO-Link-Schnittstelle ausgerüstet, um Prozessdaten, Diagnose- und Statusmeldungen mit einer übergeordneten Steuerungsebene auszutauschen.

Die Parametrierung erfolgt entweder ebenfalls über die Steuerungsebene oder über das VDMA-konforme Menüsystem, welche vor Ort mittels 2 Tasten durchgeführt werden kann.

Der DS 300 ist für den Maschinen- und Anlagenbau konzipiert. Eine Vielzahl von Zoll, metrischen oder NPT-Gewinden stehen dem Anwender zur Verfügung, um eine optimale Integration in der Applikation zu gewährleisten. Darüber hinaus können ungewöhnliche Anzeigepositionen durch die mehrfache Drehbarkeit der Anzeige ausgeglichen werden, damit der Benutzer die wichtigen Informationen ohne Probleme ablesen kann.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



- Anlagen- und Maschinenbau
- Werkzeugmaschinen
  - pneumatische Anlagen
  - Hydraulik-Aggregate



Eingangsgröße												
Nennndruck rel.	[bar]	-1 ... 0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Nennndruck abs.	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Überlast (statisch)	[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

Nennndruck rel. / abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlast (statisch)	[bar]	40	80	80	105	210	210	600	1000	1000	1000
Berstdruck $\geq$	[bar]	50	120	120	210	420	420	1000	1250	1250	1800
Vakuumfestigkeit		$P_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest $P_N < 1$ bar: auf Anfrage									

Schaltausgang							
Spannungsversorgung	$U_B = 18 \dots 30 V_{DC}$						
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Ausgangssignal 1</th> <th>Ausgangssignal 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Standard</td> <td>IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 1 PNP Schaltausgang</td> </tr> <tr> <td>Optional</td> <td>IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 1 NPN Schaltausgang (auf Anfrage)</td> </tr> </tbody> </table>	Ausgangssignal 1	Ausgangssignal 2	Standard	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 1 PNP Schaltausgang	Optional	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 1 NPN Schaltausgang (auf Anfrage)
Ausgangssignal 1	Ausgangssignal 2						
Standard	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 1 PNP Schaltausgang						
Optional	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 1 NPN Schaltausgang (auf Anfrage)						
max. Schaltstrom	200 mA						
Schaltpunktgenauigkeit <sup>1</sup>	$\leq \pm 0,35 \% \text{ FSO}$						
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO}$						
Schalzhäufigkeit	max. 200 Hz						
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$						
Verzögerungszeit	0,0 ... 50,0 s						

Analogausgang (optional)							
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Ausgangssignal 1</th> <th>Ausgangssignal 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3-Leiter Spannungssignal</td> <td>IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 0 ... 10 V zul. Bürde: <math>R_{min} \geq 10 \text{ k}\Omega</math></td> </tr> <tr> <td>3-Leiter Stromsignal</td> <td>IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 4 ... 20 mA zul. Bürde: <math>R_{max} \leq 330 \Omega</math></td> </tr> </tbody> </table>	Ausgangssignal 1	Ausgangssignal 2	3-Leiter Spannungssignal	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 0 ... 10 V zul. Bürde: $R_{min} \geq 10 \text{ k}\Omega$	3-Leiter Stromsignal	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 4 ... 20 mA zul. Bürde: $R_{max} \leq 330 \Omega$
Ausgangssignal 1	Ausgangssignal 2						
3-Leiter Spannungssignal	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 0 ... 10 V zul. Bürde: $R_{min} \geq 10 \text{ k}\Omega$						
3-Leiter Stromsignal	IO-Link / SIO (PNP oder NPN) + 4 ... 20 mA zul. Bürde: $R_{max} \leq 330 \Omega$						
Genauigkeit <sup>1</sup>	Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35 \% \text{ FSO}$ Nennndruck $< 0,4$ bar: $\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$						
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05% FSO Bürde: $\leq 0,1 \% \text{ FSO}$						
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FSO} / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen						
Einstellzeit	$< 12 \text{ ms}$						

<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

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

Temperatureinsatzbereiche							
Temperatureinsatzbereiche	<table border="0"> <tr> <td>Messstoff:</td> <td>-40 ... 125 °C</td> </tr> <tr> <td>Elektronik / Umgebung:</td> <td>-40 ... 85 °C</td> </tr> <tr> <td>Lager:</td> <td>-40 ... 100 °C</td> </tr> </table>	Messstoff:	-40 ... 125 °C	Elektronik / Umgebung:	-40 ... 85 °C	Lager:	-40 ... 100 °C
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

IO-Link	
Schnittstelle	IO-Link 1.1; Slave
Datenübertragung	COM2, 38,4 kBaud
Modus	SIO / IO-Link
Standard	IEC 61131-9

Mechanische Festigkeit	
Vibration	10 g / 25 Hz ... 2 kHz nach DIN EN 60068-2-6
Schock	500 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27

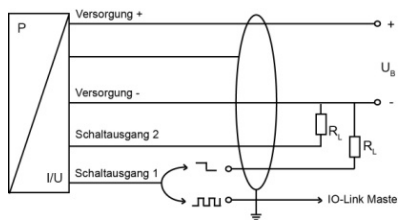
Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404
Anzeigengehäuse	Standard: PA 6.6
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM Option: EPDM <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435 <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane
Sonstiges	
Display	4-stellige, rote 7-Segment-LED-Anzeige, Zifferhöhe 7 mm, Anzeigebereich -1999 ... +9999, sichtbarer Bereich 22,5 x 10,5 mm, 4 LED's für Einheitenumschaltung (bar, mbar, PSI, MPa) Statusanzeige Schaltausgang: Schaltausgang 1 : LED, grün, Schaltausgang 2: LED, gelb
Bedienung	2 Tasten / Funktionen gemäß Einheitsblatt VDMA 24574-1
Einschaltzeit	110 ms
Gewicht	ca. 220 g
Stromaufnahme	< 40 mA
Schutzart	IP 65 / IP67
Einbaulage	beliebig <sup>2</sup>
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräte-Richtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen  $P_N \leq 1$  bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.

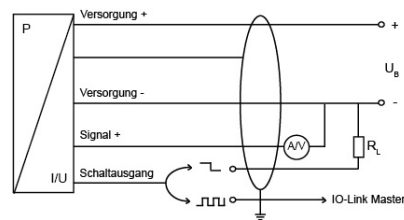
<sup>3</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

### Anschlusschaltbilder

3-Leiter-System (IO-Link / SIO mit Schaltausgang)



3-Leiter-System (IO-Link / SIO mit Analogausgang)

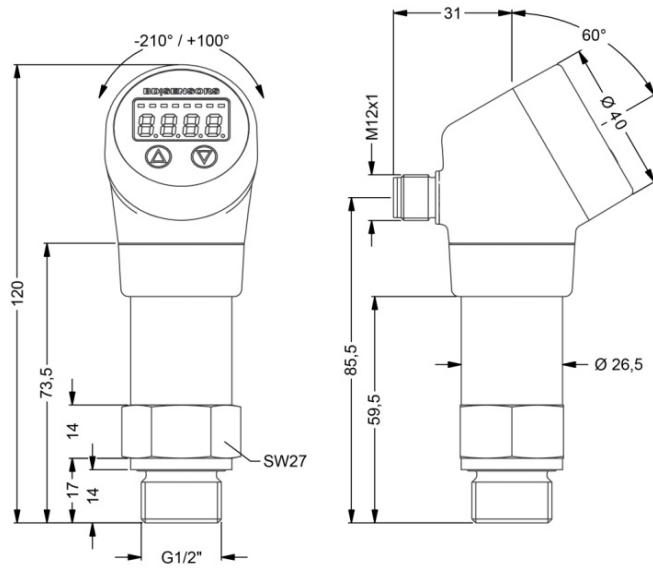


### Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M12x1 (4-polig) Metall (ohne Analogausgang)	M12x1 (4-polig) Metall (mit Analogausgang)
Versorgung +	1	1
Versorgung -	3	3
Signal +	-	2
Kommunikation/Schaltausgang 1	4	4
Schaltausgang 2	2	-
Schirm	Druckanschluss	Druckanschluss

**Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)**

**Standard**

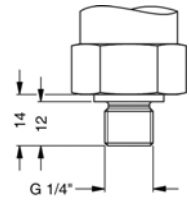


G1/2" DIN 3852

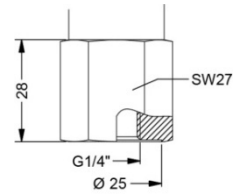


-110° / +220°

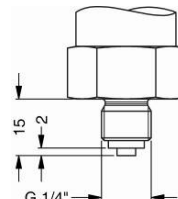
**Optional**



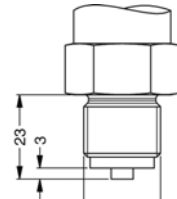
G1/4" DIN 3852



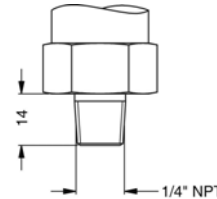
G1/4" DIN 3852  
Innengewinde



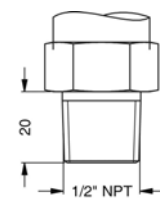
G1/4" EN 837



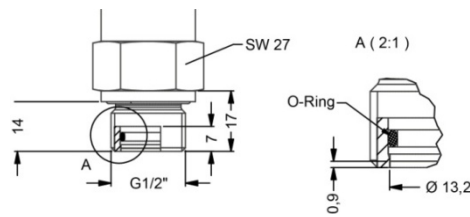
G1/2" EN 837



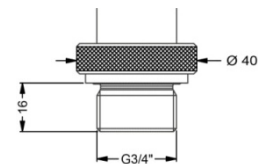
1/4" NPT



1/2" NPT



G1/2" DIN 3852 mit  
frontbündiger Messzelle <sup>4</sup>



G3/4" DIN 3852 mit  
frontbündiger Messzelle <sup>4</sup>

<sup>4</sup> nicht möglich für Nenndruckbereich PN > 40 bar sowie für Vakuummessbereiche; für G3/4" frontbündig Absolutdruck auf Anfrage

## Bestellschlüssel DS 300

DS 300

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

Messgröße		7	9	2																				
	relativ in bar	7	9	2																				
	absolut in bar <sup>1</sup>	7	9	4																				
Eingang																								
	[bar]																							
	0,10 <sup>1</sup>	1	0	0	0																			
	0,16 <sup>1</sup>	1	6	0	0																			
	0,25 <sup>1</sup>	2	5	0	0																			
	0,40	4	0	0	0																			
	0,60	6	0	0	0																			
	1,0	1	0	0	1																			
	1,6	1	6	0	1																			
	2,5	2	5	0	1																			
	4,0	4	0	0	1																			
	6,0	6	0	0	1																			
	10	1	0	0	2																			
	16	1	6	0	2																			
	25	2	5	0	2																			
	40	4	0	0	2																			
	60	6	0	0	2																			
	100	1	0	0	3																			
	160	1	6	0	3																			
	250	2	5	0	3																			
	400	4	0	0	3																			
	600	6	0	0	3																			
	-1 ... 0	X	1	0	2																			
	Sondermessbereiche	9	9	9	9													auf Anfrage						
Ausgang																								
	IO-Link / SIO <sup>2</sup>																	I	O					
	IO-Link / SIO + 0 ... 10 V / analog <sup>3</sup>																		I	3				
	IO-Link / SIO + 4 ... 20 mA / analog <sup>3</sup>																			I	7			
Schaltausgang																								
	1 x PNP																			1				
	1 x NPN																			5				
	2 x PNP																			2				
	2 x NPN																			6				
	andere																			9				
																				auf Anfrage				
																				auf Anfrage				
Genauigkeit																								
	Standard für P <sub>N</sub> ≥ 0,4 bar																			3				
	Standard für P <sub>N</sub> < 0,4 bar																			5				
	andere																			9				
																				auf Anfrage				
Elektrischer Anschluss																								
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall																			M	2	L		
	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" DIN 3852, Innengewinde																				J	0	0	
	G1/4" EN 837																				4	0	0	
	G1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle <sup>4</sup>																				F	0	0	
	G3/4" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle <sup>4</sup>																				K	0	0	
	1/2" NPT																				N	0	0	
	1/4" NPT																				N	4	0	
	andere																				9	9	9	
																							auf Anfrage	
Dichtung																								
	FKM																					1		
	EPDM																					3		
	andere																					9		
																							auf Anfrage	
Sonderausführungen																								
	Standard																					0	0	0
	andere																					9	9	9
																							auf Anfrage	

<sup>1</sup> Absolutdruck möglich ab 0,4 bar  
<sup>2</sup> nur möglich in Verbindung mit Schaltausgang Code 2, 6  
<sup>3</sup> nur möglich in Verbindung mit Schaltausgang Code 1, 5  
<sup>4</sup> nicht möglich für Nenndruckbereich P<sub>N</sub> > 40 bar sowie für Vakuummessbereiche; für G3/4" frontbündig Absolutdruck auf Anfrage

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