



DS 200P

Elektronischer Druckschalter

Druck- und Prozessanschlüsse
 mit frontbündig verschweißter
 Edelstahlmembrane

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

Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 40 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
- ▶ einstellbare Schaltpunkte (Ein- / Ausschaltpunkt, Hysterese / Fenstermodus, Ein- / Ausschaltverzögerung)

Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
 Ex ia = eigensicher für Gase
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der elektronische Druckschalter **DS 200P** ist die gelungene Kombination aus

- ▶ intelligentem Druckschalter
- ▶ digitalem Anzeigegerät

und ist für die Anwendung mit zähflüssigen und pastösen Medien konzipiert.

Standardmäßig verfügt der **DS 200P** über einen PNP-Schaltausgang und ein drehbares Anzeigemodul mit 4-stelligem LED-Display. Optionale Eigenschaften wie z. B. eine eigensichere Ex-Ausführung, max. vier Schaltpunkte sowie ein Analogausgang runden das Profil ab.

Bevorzugte Anwendungsgebiete



Lebensmittelindustrie



Pharmazie



Eingangsgröße ¹																	
Nennndruck relativ	[bar]	-1 ... 0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	
Nennndruck absolut	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105	
Berstdruck ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210	
Vakuumfestigkeit		$p_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest									$p_N < 1$ bar: auf Anfrage						

¹ Druckfestigkeit von Anschlussfittings und Befestigungselementen sind zu berücksichtigen

Schaltausgang ²	
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; $U_{Schalt} = U_B - 2V$ 0 ... 10 V / 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest
Schaltpunktgenauigkeit ³	Standard: Nennndruck < 0,4 bar: $\leq \pm 0,5 \% FSO$ Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35 \% FSO$ Option: Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25 \% FSO$
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1 \% FSO$
Schalthäufigkeit	max. 10 Hz
Schaltzyklen	$> 100 \times 10^6$
Verzögerungszeit	0 ... 100 s

² 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

³ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Analogausgang (optional) / Hilfsenergie	
2-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 13 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz	4 ... 20 mA / $U_B = 15 \dots 28 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
3-Leiter Stromsignal	4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ verstellbar (Turn-Down der Spanne bis 1:5) ⁴ zul. Bürde: $R_{max} = 500 \Omega$ Einstellzeit: < 0,5 s
3-Leiter Spannungssignal	0 ... 10 V / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$ zul. Bürde: $R_{min} = 10 k\Omega$ Einstellzeit: < 10 ms
ohne Analogausgang	$U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$
Genauigkeit ³	Standard: Nennndruck < 0,4 bar: $\leq \pm 0,5 \% FSO$ Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35 \% FSO$ Option: Nennndruck $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25 \% FSO$

⁴ bei einem Turn-Down der Spanne wird das Analogsignal automatisch dem neu eingestellten Messbereich angepasst

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) ⁵			
Nennndruck p_N	[bar]	-1 ... 0	< 0,40
Fehlerband	[% FSO]	$\leq \pm 0,75$	$\leq \pm 1,5$
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 50

⁵ Ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.

Temperatureinsatzbereiche		
Füllflüssigkeit	Silikonöl	Lebensmittelöl
Messstoff ⁶	-40 ... 125 °C	-10 ... 125 °C
Messstoff mit Temperaturentkoppler ⁷	Überdruck: -40 ... 300 °C Unterdruck: -40 ... 150 °C ⁸	Überdruck: -10 ... 250 °C Unterdruck: -10 ... 150 °C ⁸
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C	
Lager	-40 ... 100 °C	

⁶ max. Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 min, bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C

⁷ max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

⁸ gilt auch für $p_{abs} \leq 1$ bar

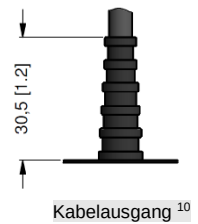
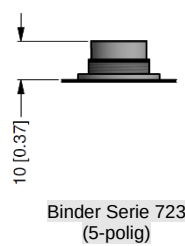
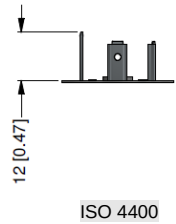
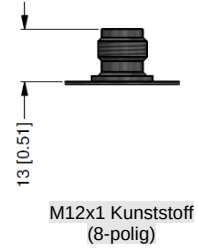
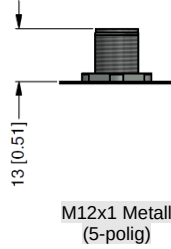
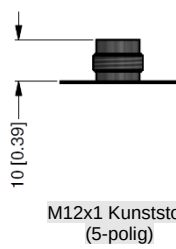
Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326

Mechanische Festigkeit	
Vibration	5 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock	100 g / 11 ms nach DIN EN 60068-2-27

Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl
Optionen	lebensmitteltaugliches Öl nach 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500)

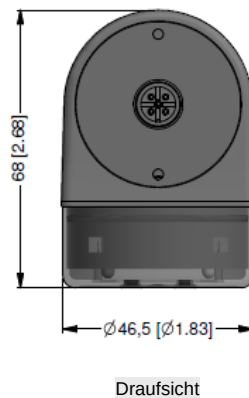
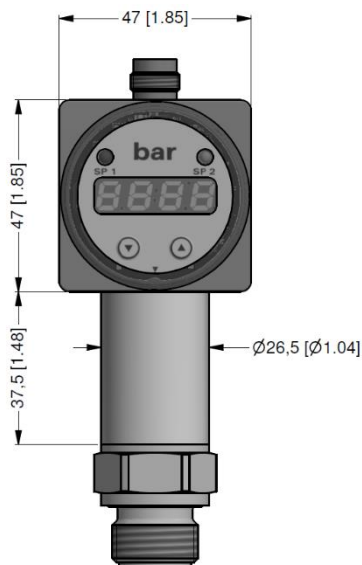
Werkstoffe						
Druckanschluss	Zollgewinde: Edelstahl 1.4404 G1" Konus, Clamp, Milchrohr, Varivent®: Edelstahl 1.4435					
Gehäuse	Edelstahl 1.4404					
Anzeigengehäuse	PA 6.6, Polycarbonat					
Dichtungen	Standard: FKM (empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C) Option: FFKM (empfohlen für Medientemperatur < 260 °C) andere auf Anfrage Clamp, Milchrohr, Varivent®: keine					
Trennmembrane	Standard: Edelstahl 1.4435 Option: Hastelloy® C-276 (2.4819); Tantal auf Anfrage					
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane					
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)						
Zulassung AX14-DS 200P	IBExU06ATEX1050 X Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (Stecker) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (Kabel)					
Sicherheitstechn. Höchstwerte	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C ≈ 0 nF, L _i ≈ 0 µH					
Max. Schaltstrom ⁹	70 mA					
Max. Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C					
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 100 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 µH/m					
⁹ der in der Applikation real zur Verfügung stehende Schaltstrom ist abhängig von den verwendeten Vorschaltgeräten						
Sonstiges						
EHEDG-Zertifizierung Type EL Class I	zur Sicherstellung der EHEDG-Konformität ist kundenseitig eine EHEDG-zugelassenen Dichtung zu verwenden z.B. für - Clamp (C61, C62, C63): T-Ring-Dichtung von Combifit International B.V. - Varivent® (P41): EPDM-O-Ring der FDA-gelistet ist - Milchrohr (M73, M75, M76): ASEPTO-STAR k-flex Upgrade Dichtung von Kieselmann GmbH					
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 Spannung: ca. 45 mA 3-Leiter Signalausgang Strom: ca. 45 mA + Signalstrom					
Schutzart	IP 65					
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten; abweichende Einbaulagen für p _N ≤ 2 bar müssen bei der Bestellung angegeben werden)					
Oberflächenrauheit	Druckanschluss: R _a < 0,8 µm (medienberührte Oberflächen) Membrane: R _a < 0,15 µm Schweißnaht: R _a < 0,8 µm					
Gewicht	ca. 160 ... 250 g					
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU					
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU					
Anschlusschaltbilder						
2-Leiter-System (Strom)	3-Leiter-System (Strom / Spannung)					
Anschlussbelegungstabelle						
Elektrische Anschlüsse	M12x1 Kunststoff (5-polig)	M12x1 Metall (5-polig)	M12x1 Kunststoff (8-polig)	ISO 4400	Binder Serie 723 (5-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)
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	-	-	-
Schaltausgang 4	-	-	7	-	-	-
Schirm	über Druck-an-schluss	Steckergehäuse/ Druckanschluss	über Druck-an-schluss	Masse-kontakt	Steckergehäuse/ Druckanschluss	GYNE (grün-gelb)

Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)

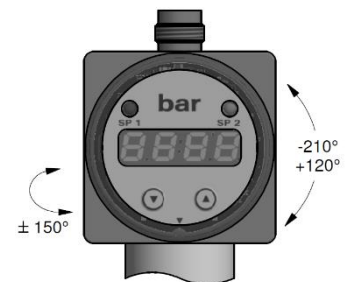


¹⁰ verschiedene Kabeltypen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel;
Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

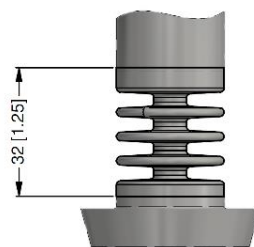
Abmessungen (Maße mm / in)



Drehbarkeit des Anzeigemoduls

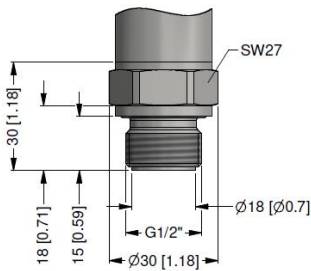


Temperatorkoppler bis 300 °C ⁷ (optional)

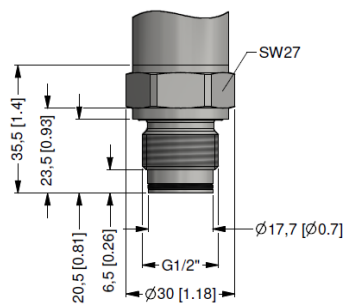


⁷ max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

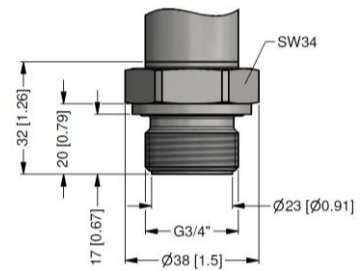
Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



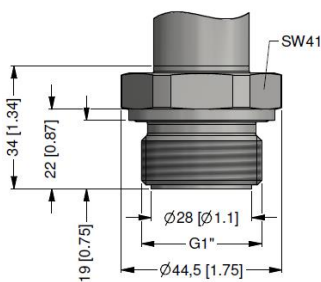
G1/2" frontbündig DIN 3852
 $p_N \geq 1$ bar



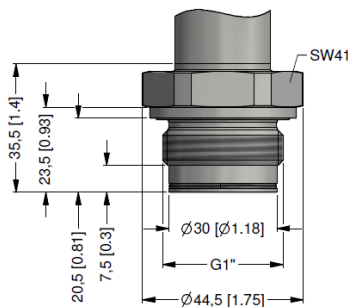
G1/2" frontbündig mit radialem O-Ring
 $p_N \geq 1$ bar



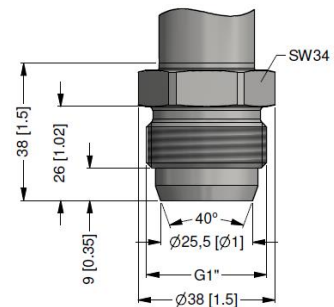
G3/4" frontbündig DIN 3852



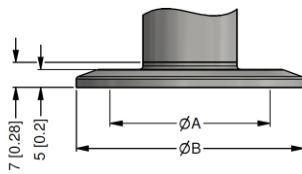
G1" frontbündig DIN 3852



G1" frontbündig mit radialem O-Ring

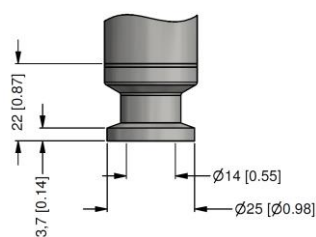


G1" Konus

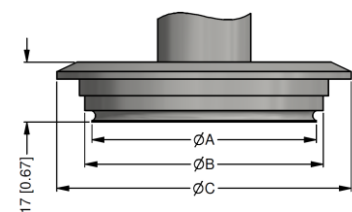


Abmessungen in mm [in]			
Maß	DN 25	DN 32	DN 50
A	23,0 [0,91]	23,0 [0,91]	45 [1,77]
B	50,5 [1,99]	50,5 [1,99]	64 [2,52]
p_N [bar]	0,25 ... 16	≤ 16	≤ 16

Clamp (DIN 32676)

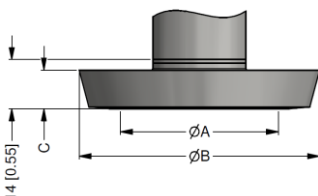


Clamp 3/4" (DIN 32676)
 $4 \text{ bar} \leq p_N \leq 8 \text{ bar}$



Abmessungen in mm [in]	
Maß	DN 40/50
A	64 [2,52]
B	68 [2,68]
C	84 [3,31]

Varivent® DN 40/50
 $p_N \leq 25 \text{ bar}$



Abmessungen in mm [in]			
Maß	DN 25	DN 40	DN 50
A	23 [0,91]	32 [1,26]	45 [1,77]
B	44 [1,73]	56 [2,20]	68,5 [2,70]
C	10 [0,39]	10 [0,39]	11 [0,43]
p_N [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 25

Milchröhr (DIN 11851)

- ⇒ Bei SIL- und SIL-Ex Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26,5 mm!
- ⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

Varivent® ist eine Handelsmarke der GEA Tuchenhausen GmbH, Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.

© 2023 DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger 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.

Bestellschlüssel DS 200P

DS 200P

			-				-		-		-				-				-		-		-			
--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--

[illegible]

© 2022 DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger 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.

Varivent® ist eine Handelsmarke der GEA Tuchenhagen GmbH. Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.

DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH

Bahnhofstr. 33 • 72138 Kirchentellinsfurt • Germany • Tel. +49 (0) 7121-90920-0 • dt-info@leitenberger.de

www.druck-temperatur.de

02 05 2022