

Präzisions-Druckmessumformer Serie P900

- Messbereiche 0...700 mbar bis 0...700 bar
- Genauigkeit typisch $\leq 0,1\%$ v.E.
- Hohe Langzeitstabilität, hohe Überlastsicherheit
- Schutzart IP67



Beschreibung:

Die Aufnehmer der Serie P900 wurden auf Grund der Forderung aus Industrie und Wissenschaft nach einem höchst präzisen und trotzdem äußerst zuverlässigen und robusten Druckaufnehmer entwickelt. Durch den sehr niedrigen Temperaturfehler und die sehr hohe Genauigkeit, kombiniert mit einer ausgezeichneten Langzeitstabilität und Robustheit sind diese Aufnehmer besonders für den Einsatz in der Luft- und Raumfahrt, in der Automobilindustrie, in Kraftwerken sowie überall dort, wo hohe messtechnische Anforderungen an einen Druckaufnehmer gestellt werden, geeignet. Weiterhin können die Aufnehmer in hydraulischen Systemen, bei denen mit starken Druckstößen gerechnet werden muss, sehr gut eingesetzt werden.

Aufbau:

Kernstück aller Schaevitz™-Druckaufnehmer und Druckmessumformer sind Dehnmessstreifenvollbrücken mit jeweils 350 Ohm bzw. 1000 Ohm Brückenwiderstand. Als Verformungskörper dient ein quer zur Druckgeberachse eingesetzter Präzisionsbiegebalken, auf dem 4 DMS aufgebracht sind. Eine Schubstange überträgt die Membranbewegung (max. 0,05 mm) auf den Biegebalken. Diese Anordnung gewährleistet eine gute Isolation gegen transiente Temperaturänderungen ohne das dynamische Verhalten nachteilig zu verändern. Die Aufnehmer können Temperaturschocks von 400°C pro 5 s verkraften. Alle Druckaufnehmer sind mit einem mechanischen Überlastschutz für 5- bis 10-fache Nennlast versehen. Vollständig aus rostfreien Stahl hergestellt und plasmaverschweißt, sind Schaevitz™-Druckaufnehmer äußerst robust, betriebssicher und weitestgehend korrosionsfest. Für Sonderapplikationen besteht die Möglichkeit, die messstoffberührten Teile in Inconel 625 auszuführen.

Als Bezugsgröße für jeden Messbereich können Absolutdruck A (gegen Vakuum), Überdruck vg (gegen atmosphärischen Luftdruck) oder sg (gegen konstanten Druck in Normalhöhe) bei der Bestellung festgelegt werden. Der Druckanschluss erfolgt über eingeschweißte Anschlussadapter, die in 7 gängigen Größen (auch metrisch) lieferbar sind. Der elektrische Anschluss erfolgt entweder über einen 6-poligen MIL-C-Stecker oder über ein 1 m langes, 6-adriges Anschlusskabel mit Polyurethan-Mantel.

Durch die eingebaute Shunt-Kalibrierung (ausgenommen Typ P98x) sind die Geber innerhalb der Messkette jeweils leicht zu überprüfen. Alle Aufnehmer aus dieser Serie werden nach den Qualitätsanforderungen der ISO9001 gefertigt und vor der Auslieferung einem äußerst umfangreichen Test- und Alterungsprogramm unterzogen. So wird jeder Geber z.B. mehrfach bis zu 500% seines Messbereichs (max. 830 bar) belastet. Zu jedem Aufnehmer gehört ein individuelles Kalibrierzertifikat mit den wichtigsten, ermittelten Kenndaten.

Für spezielle Anforderungen, wie z. B. für den Einsatz in Walzwerken, stehen kundenspezifische Sonderausführungen zur Verfügung

Weitere Eigenschaften:

- Schock- und Vibrationsbeständigkeit
- Industrieübliche Ausgangssignale (2 mV/V, 5 V, 10 V oder 4...20 mA)

Technische Daten (für alle Modelle)

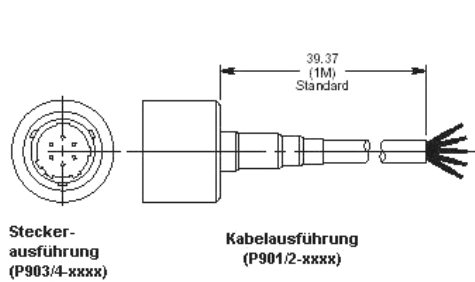
mittlere Druck-Messbereiche [bar]:	0,7	1,0	1,5	1,7	2,5			
Überlastgrenze (bar)	3,5	5	7,5	8,5	12,5			
Berstdruck (bar)	14	20	30	24	50			
hohe Druck-Messbereiche (bar):	5	7	10	15	25	35	50	70
Überlastgrenze (bar)	25	35	50	75	125	175	250	350
Berstdruck (bar)	100	140	200	300	500	700	1.000	1.400
hohe Druck-Messbereiche (bar):	100	150	200	250	350	500	700	
Überlastgrenze (bar)	500	750	830	830	830	830	830	
Berstdruck (bar)	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	
Druckarten:	hohe Druckbereiche		Relativdruck vg ¹ :		0...5 bis 0...25 bar			
	mittlere Druckbereiche		Absolutdruck und Relativdruck sg ² :		0...5 bis 0...700 bar			
			Relativdruck vg ¹ und Absolutdruck:		0...0,7 / 1,0 / 1,5 / 1,7 / 2,5 bar			
Druckmedium:	Flüssigkeiten und Gase, verträglich mit Edelstahl 17-4 PH und 17-7 PH [Sonderausführung mit medienberührten Teilen in Inconel 625]							
Shuntkalibrierung:	80% ±5% v. E. (nicht bei Serie P980)							
Kombinierter Fehler: (aus Nichtlinearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit (Kleinstwerteneinstellung))	(aus hoher Druckbereich: mittlerer Druckbereich:		<±0,10% v.E. <±0,20% v.E.					
zulässige Feuchtigkeit: Steckerausführung Kabelauführung	95% relative Luftfeuchtigkeit eintauchbar gemäß IP67 (Flüssigkeit darf keinen Kontakt zu den Kabelenden haben)							
Beschleunigungsfehler:	> 35 bar	<	±0,02% v.E./g					
	35 bar		±0,10% v.E./g					
Vibrationsbeständigkeit:	MIL STD810C Methode 514-2 Curve L und EUROCAE ED 14A/RTCA 160A							
Schock:	1000 g für 5 ms ohne Zerstörung des Sensors							
EMV:	Die Serien P960, P970, P980 und P990 sind CE-zertifiziert, und entsprechen bei korrekter Installation der EMV-Richtlinie 89/336/EEC Generic Standards for Residential Commercial, Light Industrial and Industrial environments. (Anmerkung: Die eigensichere Version der Serie P980 entspricht nicht der oben genannten EMV-Richtlinie.)							
Isolationsfestigkeit:	500 MOhm bei 50 VDC bei 25°C							

¹ Die Relativdruckausführung „vg“ darf nur in trockenen, nicht korrosiven Umgebungen eingesetzt werden. Sie muss durch den Gegenstecker belüftet werden.

² Die Relativdruckversion „sg“ erlaubt den Betrieb in feuchter und korrosiver Umgebung, da die Referenzkammer geschlossen ist.

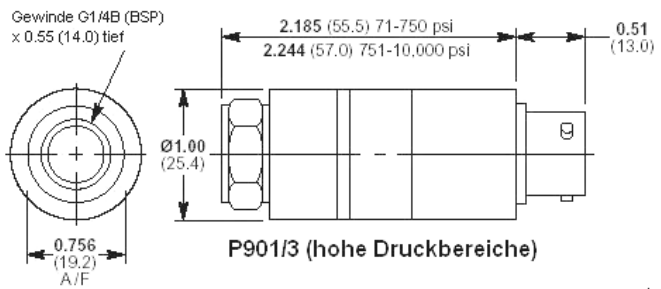
Technische Daten

Modell:	P90x	P91x	P96x	P97x	P98x	P99x
Speisespannung:	10 VDC (max 12 VDC)	10 VDC (max 12 VDC)	18...32 VDC	18...32 VDC	10...36 VDC	±15 VDC
Stromaufnahme:	13 mA	30 mA	20 mA	20 mA	-	20 mA
Ausgangssignal:	2 mV/V ±1% 4-Leiter	2 mV/V ±1% 4-Leiter	0...5 VDC ±1% 3-Leiter	0...10 VDC ±1% 3- Leiter	4...20 mA 2- Leiter	0...5 VDC ±1% 4- Leiter
Impedanz:	1.000 Ω ±5%	350 Ω	<10 Ω	<10 Ω	Bürde max. 1.300 Ω bei 36 VDC	<10 Ω
Resonanzfrequenz:	ca. 2,5...40kHz bei 0,7 bar	ca. 2,5...40kHz bei 0,7 bar	---	---	---	---
Frequenzbandbreite:	---	---	DC...1 kHz	DC...1 kHz	DC...100 Hz	DC...1 kHz
Temperaturbereich: Nenntemperaturbereich Gebrauchstemperaturbereich Lagertemperaturbereich	0...100°C -54...120°C -54...150°C	-54...+120°C -54...+150°C -54...+150°C	0...100°C -54...120°C 54...150°C	0...100°C 54...120°C 54...150°C	0...100°C 54...120°C 54...150°C	0...100°C 54...120°C 54...150°C
komb. Temperaturfehler: (für Nullpunkt und Spanne)	±0,015% v.E./K	±0,007% v.E./K	±0,015% v.E./K	±0,015% v.E./K	±0,015% v.E./K	±0,015% v.E./K
Gesamtfehlerband -20...+80°C -54...+120°C	- -	<±0,4% v.E. typ <±0,6% v.E. max <±0,7% v.E. typ <±1,0% v.E. max	- -	- -	- -	- -
Nullpunktabweichung	<±1% v.E.	<±1% v.E.	<±1% v.E.	<±1% v.E.	<±1% v.E.	<±1% v.E.
Gewicht: Steckerversion Kabelversion	125 g 160 g	125 g 160 g	145 g 180 g	145 g 180 g	145 g 180 g	145 g 180 g

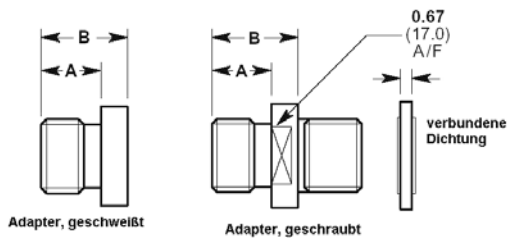


Stecker-
ausführung
(P903/4-xxxx)

Kabelauführung
(P901/2-xxxx)

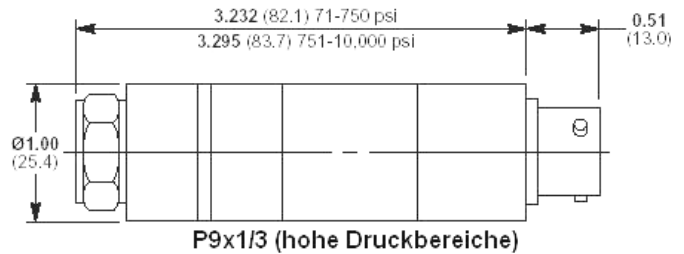


P901/3 (hohe Druckbereiche)



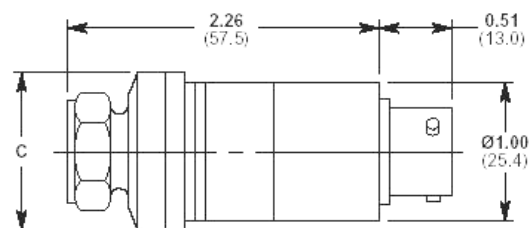
Adapter, geschweißt

Adapter, geschraubt



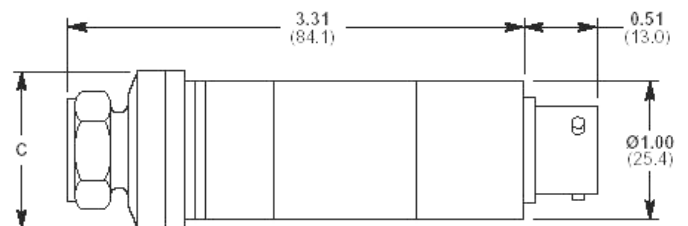
P9x1/3 (hohe Druckbereiche)

Adapter:	Code	Abmessungen in mm	
Gewinde	geschweißt	A	B
G1/4A (BPS) außen	0002	11,7	16,9
M14 x 1,5 außen	0003	10,2	15,4
7/16"-20UNF-2A außen	0004	14,3	19,5
1/4"-18 NPT außen	0005	14,0	19,2
M10 x 1,0 innen	0006	-	15,2
1/4"-18 NPT innen	0009	-	19,2
	geschraubt	A	B
G1/4A (BPS) außen	0022	11,7	17,8
M14 x 1,5 außen	0023	10,2	15,8
7/16"-20UNF-2A außen	0024	14,3	19,8
1/4"-18 NPT außen	0025	14,0	20,4
M10 x 1,0 innen	0026	-	15,2



P902/4 (mittlere Druckbereiche)

mittl. Messbereich	Durchmesser C
10 psi (0,7 bar)	29,05 mm
15 psi (1,0 bar)	26,50 mm
20 psi (1,5 bar)	22,55 mm
25 psi (1,7 bar)	20,50 mm
35 psi (2,5 bar)	19,00 mm

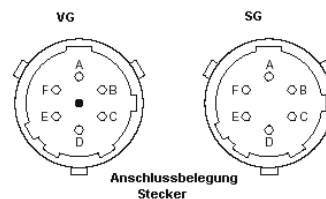


P9x2/4 (mittlere Druckbereiche)

Abmessungen in inch (mm)

Elektrischer Anschluss:

Kabel	Stecker ²	
rot ¹	Pin A ¹	+ Speisespannung
weiß	Pin D	- Speisespannung ⁴
gelb	Pin B	+ Signal
blau ^{1,3}	Pin C ^{1,3}	- Signal ⁴
violett	Pin E	} 80 % Shunt-Kalibrierung ⁵
grau	Pin F	

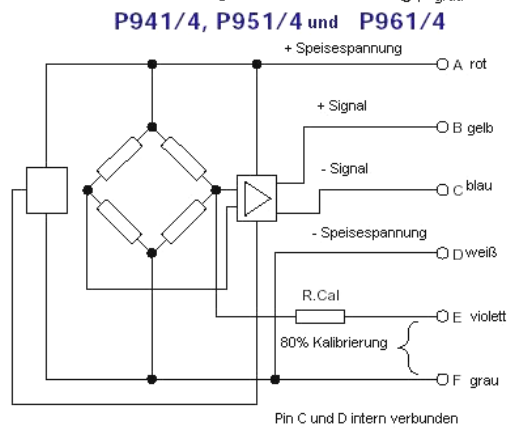
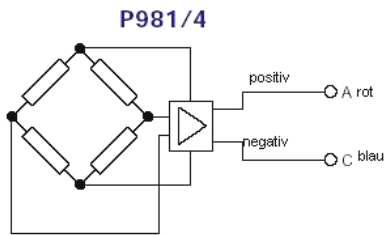
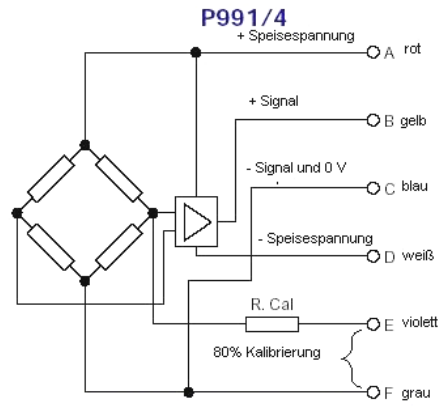
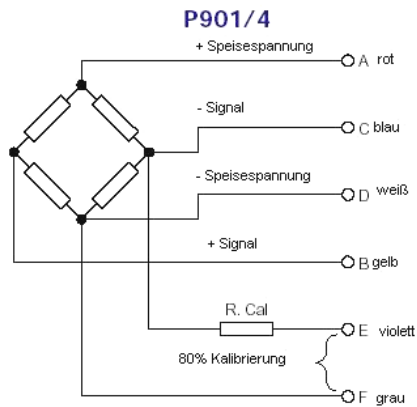


Anmerkungen:

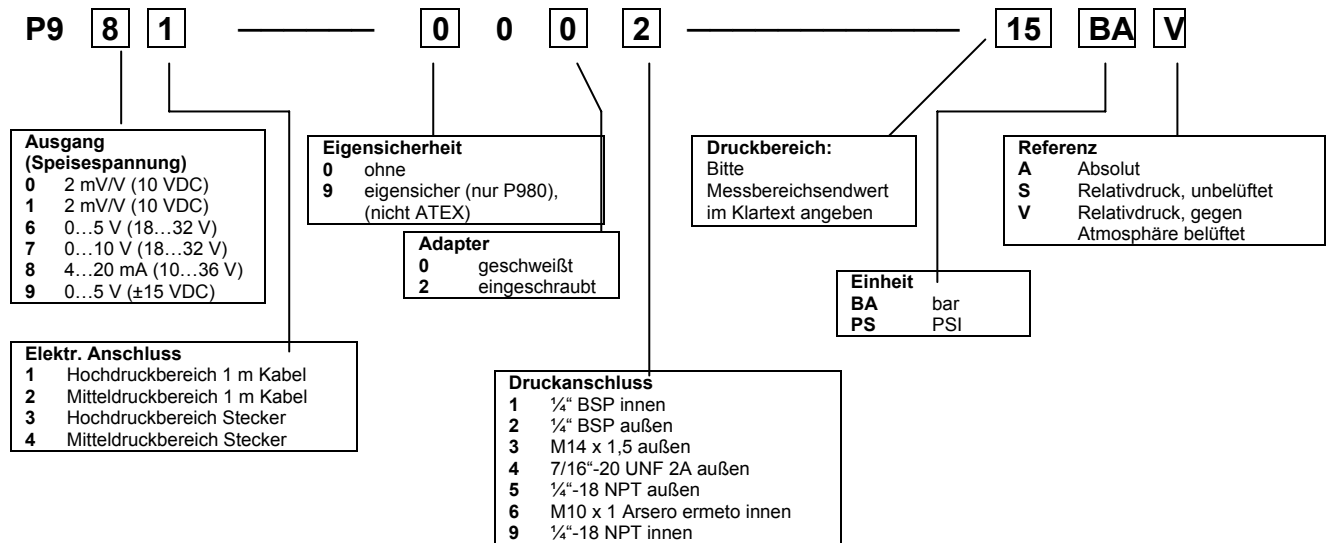
Schirm ist bei Einheiten mit CE-Zeichen mit dem Gehäuse verbunden. Der Schirm ist bei optionalen IS-Versionen (P980) nicht mit dem Gehäuse verbunden. Die Eigensicher-Zertifizierung hebt eine CE-Zertifizierung auf.

- 2-Leiter-Anschluss
- Relativdruckausführung „vg“ muss durch den Gegenstecker belüftet werden
- 0 V bei Modell P990

- Intern verbunden bei P970, P960 (3-Leiter)
- Shunt-Kalibrierung nicht bei P980



Bestellangaben:



Beispiel:

P981 – 0002 – 15BAV

Druckmessumformer Typ P981, Messbereich 0...15 bar relativ, Ausgangssignal 4...20 mA, Kabelanschluss 1 m, Druckanschluss 1/4" BSP außen.

*Technische Änderungen vorbehalten!