

PIEZORESISTIVE OEM DRUCKAUFNEHMER

ABSOLUT- UND RELATIVDRUCK

Die Hauptvorteile dieser piezoresistiven Druckaufnehmer sind das geringe Gewicht und die vielfältigen Einbaumöglichkeiten.

Die Druckaufnehmer können mit O-Ring Dichtung eingebaut oder eingeschweisst werden. Die Schweißung muss am Kragen erfolgen, entweder von hinten in ein Gehäuse oder am Kragen auf ein Gehäuse. Die aufnehmerspezifischen Daten werden durch den sachgerechten Einbau nicht verändert. Beim Einbau mit O-Ring erfolgt die Dichtung der Druckaufnehmer seitlich. Bei Platzproblemen kann der Kragen des Sensorgehäuses verkürzt oder ganz abgedreht werden.

Die Dünnwandigkeit des Kragens verhindert Körperfremdspannungen auf den Sensor und grosse Temperaturabflüsse auf das Gehäuse, sodass der Sensor praktisch die Mediumtemperatur annimmt.

Die metallischen Teile der Serie 7 S / 9 S, unter Wasserstoff bei 1050 °C hart verlötet, sind aus Edelstahl des Typs 316L gefertigt und gewährleisten durch den Lötprozess eine hohe Korrosionsbeständigkeit. Bei der Serie 9 FL wird die Metallmembrane mit dem Gehäuse laser-verschweisst. Die Anschlussstifte gestatten die direkte Montage auf einer Leiterplatte oder den Anschluss über Zuleitungen.

Jeder Druckaufnehmer wird gründlich auf sein Druckverhalten und die Temperaturabhängigkeit geprüft und mit einem individuellen Kalibrierblatt geliefert, in dem seine Kennwerte sowie die Ergebnisse aller durchgeführten Prüfungen festgehalten sind. Spezielle Prüfprogramme können auf Anfrage durchgeführt werden.

Diese Druckaufnehmer finden Grosseinsatz in Heizungspumpen und sind ideal für Autoklaven und Dialysegeräte. Sonstige Anwendungen: Höhenmessung, Luftfahrtelctronik, Meteorologie, Servosteuerungen, Robotik, Hydraulik, Sanitär- und Pharmazietechnik, Untertagebau, Einspritztechnik...

SERIE 7 S / 9 S / 9 FL



Serie 7 S



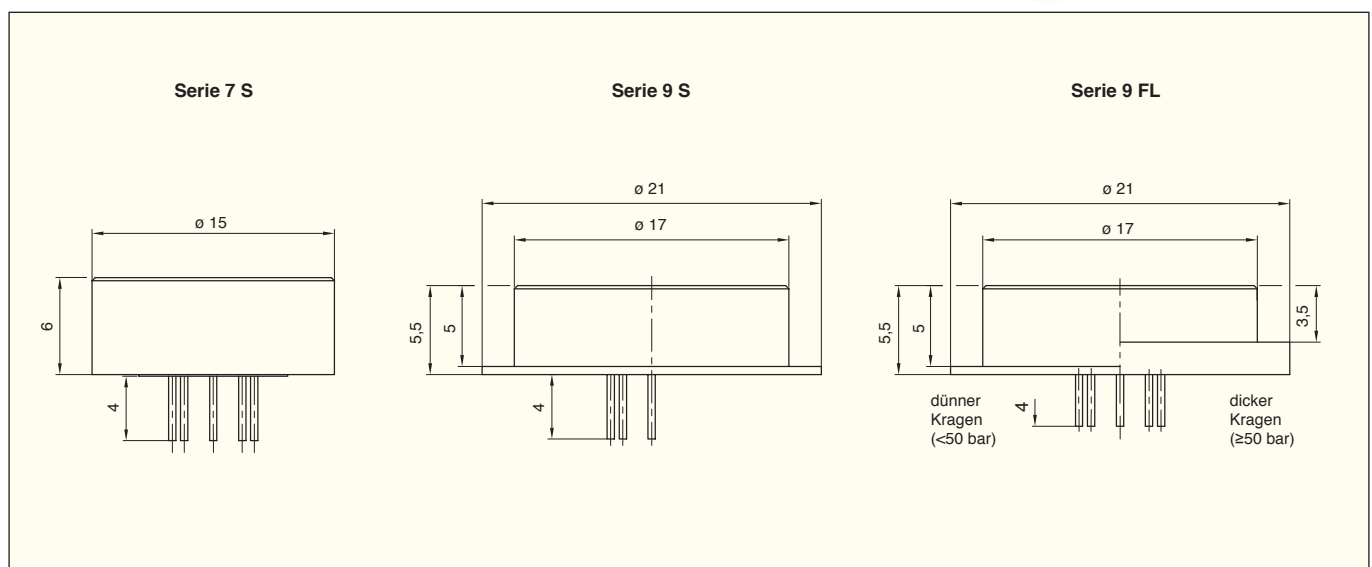
Serie 9 S
(< 50 bar)



Serie 9 FL
(< 50 bar)



Serie 9 FL
(≥ 50 bar)



Änderungen vorbehalten

06/2016

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60



KELLER

Spezifikationen

Standard Druckbereiche (FS)

PR-7 S / 9 S (7 S: nur ab 5 bar)	-1	-0,5	-0,2	-0,1	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20				bar			
PAA-7 S / 9 S (7 S: nur ab 5 bar)					0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20				bar			
PA/PAA/PR 9 FL (dünner Kragen)					0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20				bar			
PA-7 S / 9 S (7 S: nur ab 5 bar)													1	2	5	10	20	bar	
PA-9 FL (dicker Kragen)																50	100	200	bar
Ausgangssignal typ. * @ 1 mA	75	50	25	15	15	30	60	100	140	200	200	200	200	200	200	200	mV		
Überdruck	-1	-1	-1	-1	2,5	2,5	2,5	3	4	7	15	30	100	200	300	bar			

PR: Referenzdruck PAA: Absolutdruck. Nullpunkt bei Vakuum PA: Absolutdruck. Nullpunkt bei Umgebungsdruck (bei Kalibrierung) * ± 40%

Brückenwiderstand @ 25 °C	3,5 kΩ	± 20%
Konstantstrom-Speisung	1 mA nominal	3 mA max.
Isolation @ 500 VDC	100 MΩ	

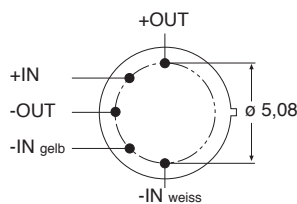
Lager-/Betriebstemperatur	-20...100 °C ⁽¹⁾
Kompensierter Bereich	-10...80 °C ⁽¹⁾
Vibration (20 bis 5'000 Hz)	20 g
Lastwechsel @ 25 °C	> 10 Mio. FS Zyklen

Gehäuse und Membrane	Rostfreier Stahl Typ 316 L
Lotmaterialien (7 S / 9 S)	Nickel / Chrom
Ölfüllung	Silikonöl ⁽¹⁾
Gewicht	7 S: 4,5 g 9 S: 6,5 g 9 FL: 6,6 g 9 FL (dicker Kragen): 8,2 g
Totvolumenänderung @ 25 °C	< 0,1 mm ³ / FS

Genauigkeit ⁽²⁾	0,5 %FS typ. ⁽¹⁾ 1 %FS max.
Offset bei 25 °C	< 5 mV (kompensierbar mit R5 von 20 Ω ⁽³⁾)

Temperaturkoeffizient	-10...80 °C ⁽¹⁾
- Nullpunkt max.	0,05 mV/°C
- Empfindlichkeit typ. ⁽⁴⁾	0,05 %/°C
Langzeitstabilität typ.	0,75 mV
Zeitkonstante	< 1 ms (Resonanz > 30 kHz)

Anschlussbelegung



Die Sensorcharakteristik kann durch den Einbau beeinflusst werden. Bitte Installationshinweise auf unserer produkt-spezifischen Webseite beachten.

- ⁽¹⁾ Andere auf Anfrage.
- ⁽²⁾ Einschliesslich Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit. Linearität berechnet als beste Gerade durch Null.
Hinweis: Bei Einsatz im Bereich 0...50 %FS verbessern sich Genauigkeit und Überdruck generell um Faktor 2 bis 4.
- ⁽³⁾ Externe Kompensation; Potentiometer wird nicht mitgeliefert.
- ⁽⁴⁾ Auf Anfrage kann ein maximaler TKE garantiert oder der Wert für den Kompensationswiderstand (Rp) angegeben werden.

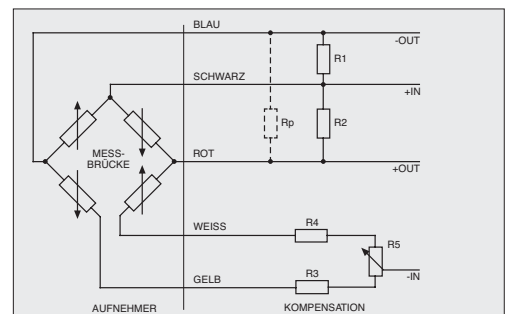
PR-9S/20 BAR/80507.8 ⁽¹⁾					606 ⁽²⁾
⁽³⁾ Temp [°C]	⁽⁴⁾ Zero [mV]	⁽⁵⁾ +1000 [mV]	⁽⁶⁾ Comp [mV]	⁽⁷⁾ dZero [mV]	38/14
-9.3	6.7	3.9	-0.1	-0.1	
0.3	6.7	3.8	-0.1	-0.1	
25.3	6.7	3.5	-0.0	0.0	
50.3	6.8	3.0	0.0	0.1	
79.9	6.9	2.5	0.2	0.2	
COMP R1/R2	open	R3	27.0 Ohm ⁽⁸⁾		
RB	3612 Ohm				
ZERO	-0.0 mV ⁽⁹⁾				
SENS	9.22 mV/bar at 1.000 mA ⁽¹⁰⁾				
LIN ⁽¹³⁾ [bar]	⁽¹⁴⁾ [mV]	⁽¹¹⁾ Lnorm [%Fs]	⁽¹²⁾ Lbfs [%Fs]		
0.000	0.0	0.00	-0.06		
10.000	92.4	0.08	0.06		
20.000	184.3	-0.08	-0.06		
Long Term Stability Ok ⁽¹⁵⁾					
Lot 30937 ⁽¹⁶⁾					
Test 500 Volt ok ⁽¹⁷⁾					
Supply 1.000 mA ⁽¹⁸⁾					
09.08.15 ⁽¹⁹⁾ -----GOL4.A03DdK ⁽¹⁹⁾					

Jedem Sensor wird ein Kalibrierblatt mit folgenden Angaben beigelegt:

1. Typ (PR-9S), Zeichnungsnr. (80507.8) und Bereich (20 bar) des Sensors
2. Testplatznr. resp. Seriennr. (nicht Standard) des Drucksensors
3. Testtemperaturen
4. Unkompensierte Nullpunktwerte in mV
5. Nullpunktwerte, in mV, mit Testwiderstand (510 kΩ) (nur für werksinterne Kompensationskalkulation)
6. Nullpunkt, in mV, mit ermitteltem Komp.-Widerständen
7. Temp. Nullpunktsfehler, in mV, mit Komp.-Widerständen
8. Kompensations-Widerstände R1 / R2 und R3 / R4
9. Offset mit Kompensations-Widerständen R1 / R2 und R3 / R4. Feinabgleich des Nullpunktes mit R5 Potentiometer in Schaltung
10. Empfindlichkeit des Drucksensors
11. Linearität (beste Gerade durch Null)
12. Linearität (beste Gerade)
13. Drucktestpunkte
14. Signal bei Drucktestpunkten
15. Auswertung Langzeitstabilität
16. Lot-Typ (auf Verlangen Identifikation der Silizium-Scheibe)
17. Isolationsfestigkeit
18. Speisung (Konstantstrom)
19. Testdatum -----Testanlage

Vermerke:

- Die angegebenen Spezifikationen gelten nur bei Speisung mit Konstantstrom von 1 mA. Der Sensor sollte nicht mit mehr als 3 mA gespeist werden. Die Ausgangsspannung ist proportional zum Speisestrom. Bei einer Speisung abweichend der Kalibrierung kann es zu Signalverschiebungen kommen.
- Bei extremen Temperaturen sind Kompensations-Widerstände mit Temperaturkoeffizienten < 50 ppm/°C zu verwenden.
Hinweis: Sensor und Widerstände können unterschiedlichen Temperaturen ausgesetzt sein.
- Die Kompensations-Widerstände werden auf Wunsch zugelötet (Aufpreis).



Änderungen vorbehalten

06/2016

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 00