

PIEZORESISTIVE OEM DRUCKAUFNEHMER

ABSOLUTDRUCK

Die Druckaufnehmer der Serie 8 zeichnen sich aus durch die extrem hohe Lastwechselfestigkeit, auch bei sehr schnellen Druckspitzen. Sie sind speziell geeignet zum Messen hoher Drücke. Der Serie 8 Aufnehmer für Bereiche 400...1000 bar verlangt eine speziell dicke Glasdurchführung und eine drahtgebundene Messzelle.

Als druckaufnehmendes Element wird ein piezoresistiver Siliziumchip mit hoher Empfindlichkeit benutzt. Dieser wird durch ein Edelstahlgehäuse vor Umgebungseinflüssen geschützt. Eine dünne, flexible Metallmembrane trennt das Silikonöl im Gehäuse vom zu messendem Medium.

Alle metallischen Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen, sind aus Edelstahl des Typs AISI 316 L gefertigt. Das vollverschweisste Gehäuse ist vakuumdicht. Die Anschlussstifte gestatten die direkte Montage auf einer Leiterplatte oder den Anschluss über Zuleitungen.

Typische Anwendungen: Industrielle Prozesse, Luftfahrt, Servosteuerungen, Ölindustrie, Robotik...

Ein robuster Druckaufnehmer

Der von Silikonöl umgebene piezoresistive Chip ist in ein Gehäuse aus Edelstahl des Typs AISI 316 L eingeschweisst.

Hohe Empfindlichkeit

Typisches Signal von 200 mV bei einer Speisung von 1 mA für alle erhältlichen Messbereiche.

Flexibilität

Ausführung: Absolutdruck. 9 Nennmessbereiche von 10 bis 1000 bar. Verschiedene Materialien und Füllungsöle (siehe Optionen Rückseite).

Qualität

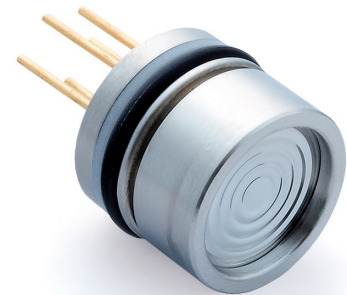
Jeder Druckaufnehmer wird gründlich auf sein Druckverhalten und die Temperaturabhängigkeit geprüft und mit einem individuellen Kalibrierblatt geliefert, in dem seine Kennwerte sowie die Ergebnisse aller durchgeführten Prüfungen festgehalten sind. Spezielle Prüfprogramme können auf Anfrage durchgeführt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

Mit lasergeschweisster Trennmembrane stehen als Alternative die Serien 7 L (HP) und 7 LI zur Verfügung. Diese Schweißtechnologie bei Trennmembranen verbessert neben der Beständigkeit gegen Spaltkorrosion auch die sprichwörtliche Stabilität der KELLER Sensoren.

SERIE 8

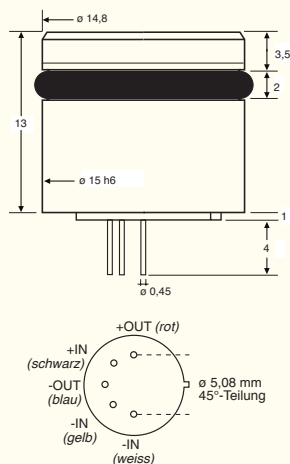


Serie 8
Niederdruck

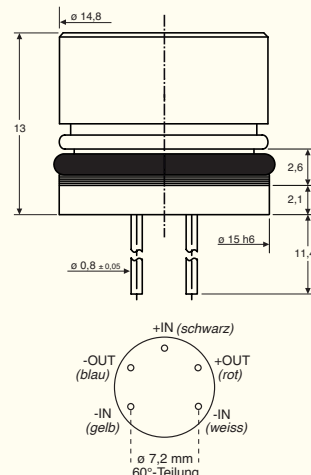


Serie 8
Hochdruck

Serie 8 Niederdruck (10...200 bar)



Serie 8 Hochdruck (> 200...1000 bar)





KELLER

Spezifikationen

	Standard Druckbereiche (FS)								
	10	20	50	100	200	400	600	1000	
PAA-8	10	20							bar
PA-8	10	20	50	100	200	400	600	1000	bar
Ausgangssignal typ.* @ Speisung 1 mA	200	200	200	200	200	200	200	200	mV
Überdruck	20	40	100	200	300	600	900	1100	bar

PAA: Absolutdruck. Nullpunkt bei Vakuum PA: Absolutdruck. Nullpunkt bei Umgebungsluftdruck (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	optional -55...150 °C
Kompensierter Bereich	-10...80 °C ⁽¹⁾	
Vibration (20 bis 5000 Hz)	20 g	
Lastwechsel @ 25 °C	> 10 Mio. FS Zyklen	

Vorderteil und Membrane	Rostfreier Stahl AISI 316 L
Dichtring	Viton® ⁽¹⁾ Ø 12 x 1,5 mm
Stützring Hochdruck	PTFE ⁽¹⁾ Ø 15 x 12,8 x 0,75 mm
Ölfüllung	Silikonöl ⁽¹⁾
Gewicht	13 g
Totvolumenänderung @ 25 °C	< 0,1 mm ³ / FS
Elektrische Drähte (optional)	0,09 mm ² (12 x Ø 0,1 mm), Silikonmantel Ø 1,2 mm, Länge: 7 cm ⁽¹⁾

Genauigkeit ⁽²⁾	0,5 %FS typ. ⁽¹⁾ 1 %FS max.		
Offset bei 25 °C	< 5 mV (kompensierbar mit R5 von 20 Ω ⁽³⁾)		
Temperaturkoeffizient	0...50 °C	-10...80 °C	-55...150 °C
- Nullpunkt max.	0,025 mV/°C	0,05 mV/°C	0,075 mV/°C
- Empfindlichkeit typ. ⁽⁴⁾	0,02 %/°C	0,05 %/°C	0,07 %/°C
Langzeitstabilität typ.	0,5 mV	0,75 mV	1,25 mV
Eigenfrequenz (Resonanzen)	> 30 kHz		

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.

Optionen

- Platin- oder Hastelloy C-276 Membrane. Aufnehmer aus Hastelloy C-276
- Öl für tiefe Temperaturen. Öl für Einsatz in Sauerstoffatmosphäre. Olivenöl
- Besondere Eigenschaften: Linearität, Überdruck, tieferer TK-Nullpunkt bzw. TK-Empfindlichkeit
- Alle Druckbereiche zwischen 10 und 1000 bar bzw. bis 2000 bar
- Kompensations-Print
- Mathematisches Modell: Siehe Datenblätter der Serie 30 X

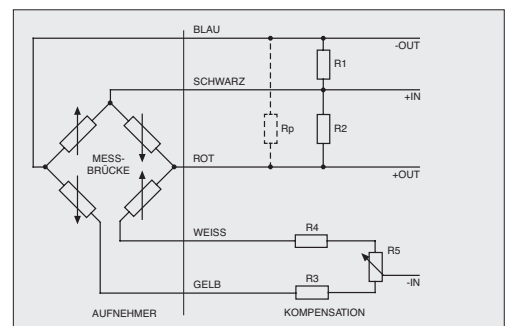
PA-8/1000 bar/8467.8 ^(a)		SN GM307 ^(b)	
^(c) Temp [°C]	^(d) Zero [mV]	^(e) +100 [mV]	^(f) Comp [mV]
-9.2	-1.3	-27.1	-1.3
0.8	-1.2	-28.1	-1.2
25.8	-1.2	-31.1	-1.2
51.2	-1.1	-34.9	-1.1
81.6	-1.0	-40.2	-1.0
COMP R1/R2 open ^(h)		R4	0.0 Ohm ^(h)
ZERO -1.2 mV ⁽ⁱ⁾			
SENS 0.174 mV/bar at 1.000 mA ^(j)			
LIN ^(k) [bar]	^(l) [mV]	^(m) Lnorm [%FS]	⁽ⁿ⁾ Lbfsl [%FS]
0.000	0.0	0.00	-0.08
500.000	87.3	0.10	0.08
1000.000	174.0	-0.10	-0.08
High Pressure Test Ok ^(o)			
Lot 12062 ^(p)			
Test 500 Volt Ok ^(q)			
Supply 1.000 mA ^(r)			
28.05.15 ^(s) ----- FLOP.C03IkS ^(s)			

Jedem Sensor wird ein Kalibrierblatt mit folgenden Angaben beigelegt:

- ^(a) Typ (PA-8) und Messbereich (1000 bar) des Drucksensors
^(b) Barcode & Seriennummer des Drucksensors (auf Wunsch)
^(c) Testtemperaturen
^(d) Unkompensierte Nullpunktwerte in mV
^(e) Nullpunktwerte, in mV, mit Widerstand R1 (+) oder R2 (-), in kΩ (nur für werksinterne Kompensationskalkulation)
^(f) Nullpunkt, in mV, mit ermitteltem Komp.-Widerständen
^(g) Temp. Nullpunktfehler, in mV, mit Komp.-Widerständen
^(h) Kompensations-Widerstände R1 / R2 und R3 / R4
⁽ⁱ⁾ Offset mit Kompensations-Widerständen R1 / R2 und R3 / R4. Feinabgleich des Nullpunktes mit R5 Potentiometer in Schaltung
^(j) Empfindlichkeit des Drucksensors
^(k) Drucktestpunkte
^(l) Signal bei Drucktestpunkten
^(m) Linearität (beste Gerade durch Null)
⁽ⁿ⁾ Linearität (beste Gerade)
^(o) Auswertung Langzeitstabilität
^(p) Lot (auf Verlangen Identifikation des Silizium-Wafers)
^(q) Isolationsfestigkeit
^(r) Speisung (Konstantstrom)
^(s) 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 - 60

Unternehmen zertifiziert nach ISO 9001

www.keller-druck.com