

CAPTEURS DE PRESSION PIEZORESISTIFS

SERIE 7

PRESSION ABSOLUE

Les compacts capteurs Série 7 pour moyennes plages de pression sont des capteurs OEM isolés avec diamètre 15 mm, conçus pour s'intégrer dans des dispositifs nécessitant des capteurs de dimensions réduites et de faible masse, sans concession sur la qualité et les performances.

L'élément sensible à la pression est un chip piézorésistif, en silicium micro-usiné, de haute sensibilité. Il est protégé du milieu extérieur par un boîtier en acier inoxydable fermé par une membrane métallique ondulée très souple. Le boîtier est rempli d'huile silicone assurant la transmission de la pression appliquée sur la membrane ondulée à l'élément sensible.

Chaque capteur est sévèrement testé en pression et température. Il est livré avec une fiche d'étalonnage individuelle regroupant les caractéristiques propres du capteur ainsi que les résultats des tests subis.

Toutes les pièces métalliques en contact avec le fluide mesuré sont en acier inoxydable du type AISI 316 L. Le boîtier, entièrement soudé, est étanche au vide.

Les broches de connexion du capteur permettent un montage direct sur circuit imprimé ou un raccordement par fils.

Capteur robuste

Chip piézorésistif immergé dans une huile silicone, boîtier soudé en acier inoxydable 316 L.

Sensibilité élevée

Signal typique de 200 mV à 1 mA d'excitation pour 100% de l'étendue de mesure.

Flexibilité

Modèles absolus, absolus scellés. 6 étendues de mesure nominales dans la gamme 5 à 200 bar. Matériaux de construction et huiles de remplissage particuliers (voir options au verso).

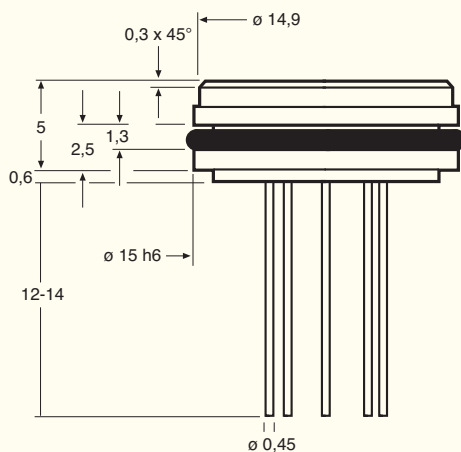
Qualité

Tous les capteurs sont sévèrement testés. Chaque capteur est livré avec un certificat individuel de test garantissant ses performances. Programmes de tests particuliers sur demande.

La Série 7 peut être livrée avec membrane d'isolement soudée par faisceau laser (voir fiche technique séries 3 L - 10 L). Ce procédé permet d'éliminer les espaces morts à l'encastrement de la membrane et, par suite, le risque de corrosion par crevasses en utilisation.

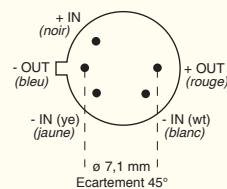


Série 7

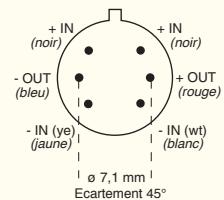


Raccordements Electriques

Capteur 5 broches



Capteur 6 broches





KELLER

Spécifications

| | Etendues de Mesure (EM) Standard | | | | | | |
|---|---|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | bar |
| PAA-7 | 5 | 10 | 20 | | | | bar |
| PA-7 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | bar |
| Signal de sortie typique * @ excitation 1 mA | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | mV |
| Surpressions | 10 | 20 | 40 | 100 | 200 | 300 | bar |
| PAA : Pression absolue, zéro scellé au vide PA : Pression abs., zéro scellé à la pression atm. (fiche de calibration) * ± 40% | | | | | | | |
| Résistance du pont @ 25 °C | 3,5 kΩ | ± 20% | | | | | |
| Excitation constante | 1 mA nominal | 3 mA max. | | | | | |
| Isolation @ 500 VDC | 100 MΩ | | | | | | |
| Température de stockage/service | -20... 100 °C | | | | | | |
| Gamme compensée | -10...80 °C ⁽¹⁾ | | | | | | |
| Vibrations (20 à 5000 Hz) | 20 g | | | | | | |
| Endurance EM @ 25 °C | > 10 millions cycles de pression | | | | | | |
| Boîtier et membrane | Acier inoxydable type AISI 316 L | | | | | | |
| Joint d'étanchéité | Viton [®] ⁽¹⁾ , iØ 13 x 1 mm | | | | | | |
| Huile de remplissage | Silicone ⁽¹⁾ | | | | | | |
| Masse | 5 g | | | | | | |
| Respiration @ 25 °C | < 0,1 mm ³ / EM | | | | | | |
| Fils électriques (option) | 0,09 mm ² (12 x Ø 0,1 mm), gaine silicone, Ø ext. 1,2 mm, longueur 7 cm ⁽¹⁾ | | | | | | |
| Précision intrinsèque ⁽²⁾ | 0,5 %EM typ. ⁽¹⁾ | 1 %EM max. | | | | | |
| Offset à 25 °C | < 5 mV (compensable par R5 de 20 Ω ⁽³⁾) | | | | | | |
| Coefficient de température | 0...50 °C | -10...80 °C | | | | | |
| - sur le zéro, max. | 0,025 mV/°C | 0,05 mV/°C | | | | | |
| - sur la sensibilité, typ. ⁽⁴⁾ | 0,02 %/°C | 0,05 %/°C | | | | | |
| Stabilité typique à long terme | 0,5 mV | 0,75 mV | | | | | |
| Fréquence propre (résonance) | > 30 kHz | | | | | | |

Les caractéristiques techniques des capteurs peuvent être influencées par le montage. Veuillez respecter les consignes d'installation indiquées sur notre site, dans la rubrique spécifique au produit.

⁽¹⁾ Autres sur demande.

⁽²⁾ Incluant la linéarité, l'hystérésis et la reproductibilité. La linéarité est évaluée par rapport à la meilleure droite passant par le zéro. **Remarque:** en cas d'utilisation dans la plage 0...50 %EM, la précision et la surpression présentent en général une amélioration de 2 à 4 fois supérieure.

⁽³⁾ Compensation externe, potentiomètre non fourni.

⁽⁴⁾ Sur demande, il est possible de garantir un CTS (Coefficient de température de sensibilité) maximal ou d'indiquer la valeur pour la résistance de compensation (Rp).

Optionen

- Membrane et boîtier Hastelloy C-276.
- Huile basse température. Huile service oxygène. Huile d'olive
- Caractéristiques particulières : linéarité, surpression, coefficients de température de zéro ou/et de sensibilité réduits
- Toutes EM entre 5 et 200 bar
- Autres gammes de température
- Circuit de compensation
- Version relative (PR)
- Modélisation mathématique: Voir fiches techniques Séries 30 X

| PA-7/20 bar/8476.2 ^(a) | | | | | |
|--|---|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| ^(b) Temp [°C] | ^(c) Zero [mV] | ^(d) +360 [mV] | ^(e) Comp [mV] | ^(f) dZero [mV] | |
| -9.2 | -4.9 | -12.0 | -0.3 | -0.3 | |
| 0.8 | -4.5 | -11.9 | -0.2 | -0.2 | |
| 25.6 | -3.5 | -11.7 | -0.0 | 0.0 | |
| 55.0 | -2.3 | -11.8 | -0.1 | -0.1 | |
| 79.7 | -1.3 | -12.0 | -0.3 | -0.3 | |
| COMP R1 | 360 kOhm ^(g) | R4 | 47.0 Ohm ^(g) | | |
| RB | 3462 Ohm ^(g) | | | | |
| ZERO | -0.0 mV ^(h) | P_atm | 951 mbar ⁽ⁱ⁾ | | |
| SENS | 10.92 mV/bar at 1.000 mA ^(j) | | | | |
| LIN ^(k) [bar] | ^(l) [mV] | ^(m) Lnorm [%Fs] | ⁽ⁿ⁾ Lbfs [%Fs] | | |
| 0.000 | 0.0 | 0.00 | -0.22 | | |
| 10.000 | 109.8 | 0.29 | 0.22 | | |
| 20.000 | 217.7 | -0.29 | -0.22 | | |
| Long Term Stability Ok ^(o) | | | | | |
| Lot 7.0817.00 ^(p) | | | | | |
| Test 500 Volt Ok ^(q) | | | | | |
| Supply 1.000 mA ^(r) | | | | | |
| 30.06.15 ^(s) ----- GOLI.D03CqK ^(s) | | | | | |

Une fiche de test est livrée avec chaque capteur. Elle indique :

- (a) Le type (PA-7) et l'étendue de mesure (20 bar) du capteur
- (b) Les températures de test
- (c) Les valeurs non compensées du zéro en mV
- (d) Les valeurs du zéro, en mV, avec une résistance R1 (+) ou R2 (-), en kΩ (pour calcul interne de la résistance de compensation)
- (e) Valeurs du zéro, en mV, avec les résistances de compensation
- (f) Les erreurs résiduelles sur le zéro, en mV, avec les résistances de comp.
- (g) Valeur des résistances de comp. R1 ou R2 et R3 ou R4 (non fournies), RB : Résistance de pont de mesure
- (h) Offset avec les résistances de compensation R1 ou R2 et R3 ou R4. Réglage fin du zéro avec le potentiomètre externe R5 (non fourni)
- (i) Pression atm. = zéro de référence pour les capteurs abs. EM < 20 bar
- (j) Sensibilité du capteur
- (k) Pressions de test
- (l) Signaux aux pressions de test
- (m) Linéarité par rapport à la meilleure droite basée à zéro
- (n) Linéarité par rapport à la meilleure droite indépendante
- (o) Contrôle de la stabilité à long terme
- (p) Référence de lot du chip (sur demande d'identification du wafer)
- (q) Contrôle de l'isolement d'électrique
- (r) Valeur de l'alimentation (courant constant)
- (s) Date des tests ----- Identification de la chaîne de test

Remarques :

- Les spécifications indiquées valent seulement pour une alimentation à courant constant de 1 mA. Le capteur ne doit pas être alimenté avec un courant supérieur à 3 mA. Le signal de sortie est proportionnel au courant d'alimentation. Pour une alimentation différente de l'alimentation utilisée lors de la calibration en usine, une dérive du signal supplémentaire est possible.
- Dans le cas de températures extrêmes, utiliser des résistances de compensation avec un coefficient de température < à 50 ppm/°C. Le capteur et les résistances de compensation peuvent être exposés à des températures différentes.
- Les résistances de compensation peuvent être livrées/soudées sur demande (surplus).

