

## TRANSMETTEURS DE PRESSION PIÉZORÉSISTIFS OEM SERIES 4 LC...9 LC

-40...150 °C, AVEC CONDITIONNEMENT DU SIGNAL INTÉGRÉ

Les séries 4 LC...9 LC se caractérisent par la complète intégration de la compensation et de la normalisation du signal sur la totalité de la plage de température de -40 °C à 150 °C.

### Technologie

KELLER AG est devenu un acteur majeur dans les années 70 avec ses capteurs de pression OEM. De nos jours, l'entreprise ne dispose pas seulement d'un excellent savoir-faire dans les techniques de montage, de connexion et de construction mécanique. Grâce à de longues années d'expérience dans le traitement numérique du signal, KELLER a, avec les séries 4 LC...9 LC, intégré le capteur, le traitement du signal et la compensation au niveau de la puce dans un boîtier hermétique commun, pour former des transmetteurs OEM de classe exceptionnelle.

Avec la technologie de la « puce dans l'huile » (chip in oil), le concept de système intégré prend chez KELLER deux significations. D'une part, l'intégralité de l'électronique du transmetteur est enfermée hermétiquement dans l'huile, dans le boîtier du capteur, et d'autre part, ces transmetteurs OEM hautement intégrés constituent, du fait des signaux de sortie analogiques et numériques sélectionnés, un module de transmetteur de pression idéal, pour intégration dans des systèmes plus complexes.

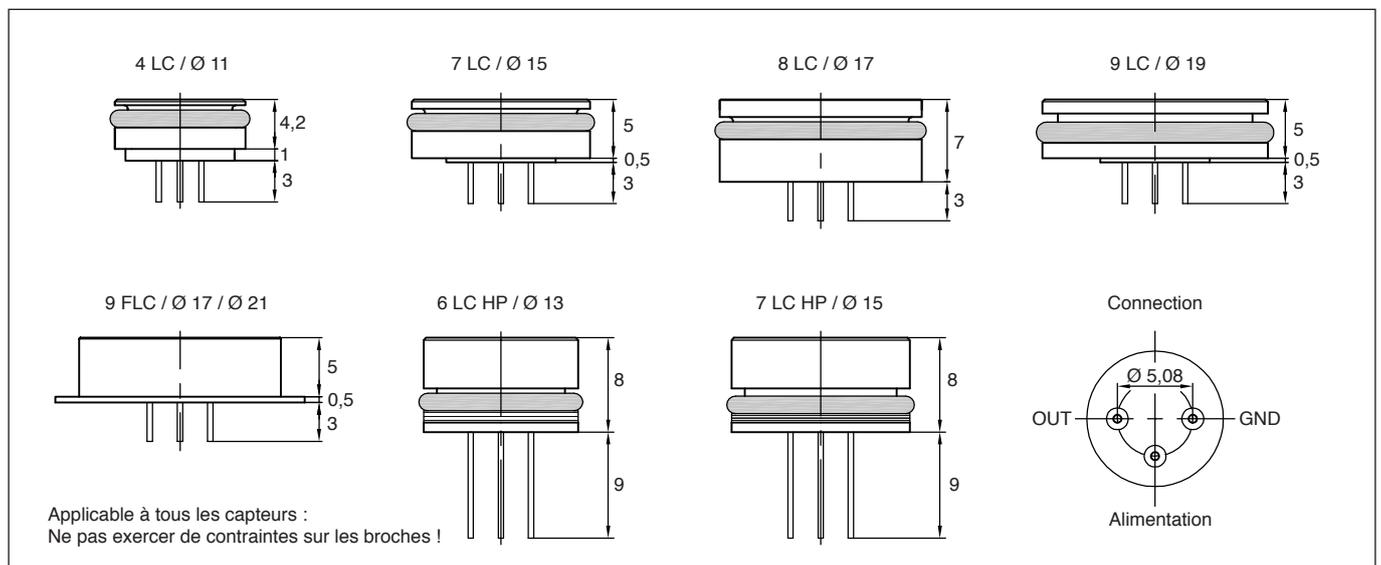
### Interfaces

Le signal de sortie analogique ratiométrique permet une liaison particulièrement simple avec un convertisseur analogique/numérique externe : dans la mesure où les deux systèmes sont par principe inter-référencés, il n'est pas nécessaire d'y ajouter un complexe système de mesure absolue.

Les transmetteurs de pression CiO (chip in oil) sont prévus pour les applications 5 V et offrent, de plus, une protection efficace contre les inversions de polarité et les surtensions jusqu'à  $\pm 33$  VDC sur tous les conducteurs. Leur intégration dans un boîtier métallique faisant office de cage de Faraday les rend fortement insensibles aux perturbations électromagnétiques.

### Performances

- Électronique enfermée dans un boîtier hermétique procurant une grande immunité envers les influences extérieures
- Température de service jusqu'à 150 °C
- Boîtier ultra compact et robuste en acier inox (Hastelloy C-276 en option)
- Pas d'électronique externe de compensation et de traitement du signal
- Haute précision, stabilité à long terme exceptionnelle, absence d'hystérésis
- Plages de pression de 1 bar à 1000 bar
- Intégration des plus simples dans des systèmes globaux
- La solution à double puce, avec séparation du capteur de pression du traitement du signal, offre une très grande souplesse.





# KELLER

## Spécifications

Précision*	max. +/- 0,25 %EM * Linéarité (meilleure droite) + hystérésis + répétabilité
Surpressions	2,5 x EM max. 300 bar resp. 1200 bar (6 LC HP, 7 LC HP)
Stabilité à long term	max. +/- 0,3 %EM

Type/ Version	Dimensions [mm]	Etendues de Mesure	Température de service	Température compensée	TEB <sup>(1)</sup> [%FS]
4 LC	ø 11 x 4,2	3...200 bar abs. <sup>(2)</sup>	-10...+80 °C	0...50 °C	± 1,0 %FS
7 LC	ø 15 x 5	2...200 bar abs. 2...30 bar rel. <sup>(3)</sup>	-40...+125 °C	-10...80 °C -40...+125 °C	± 1,0 %FS ± 2,0 %FS
8 LC	ø 17 x 7	1...200 bar abs.	-40...+150 °C	-10...80 °C	± 0,8 %FS
9 LC	ø 19 x 5	1...30 bar rel.		-40...+125 °C	± 1,5 %FS
9 FLC	ø 17 x 5,5 bride ø 21	1...50 bar abs. 1...30 bar rel.		-40...+150 °C (seulement > 3 bar)	± 2,5 %FS
6 LC HP	ø 13 x 8	200...1000 bar	-40...+150 °C	-10...80 °C	± 0,8 %FS
7 LC HP	ø 15 x 8			-40...+150 °C	± 2,0 %FS

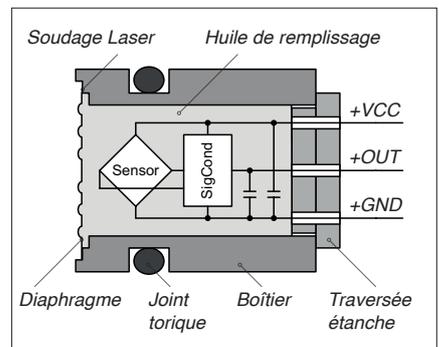
(1) TEB (Bande d'erreur totale): Déviation maximale dans les gammes de pression et de température compensées.  
 (2) abs: Mesure de pression absolue (PAA: zéro scellé au vide PA: zéro scellé à 1000 mbar abs.)  
 (3) rel: Version relative (PR: zéro scellé à la pression atmosphérique)

Type	3 fils
Signal de sortie	0,1...0,9 V/V (0,5...4,5 V ratiométrique)
Alimentation	5,0 VDC ± 0,5 V
Protection contre l'inversion de polarité et les surcharges	± 33 VDC (en permanence, sur tous les conducteurs)
Consommation en courant	max. 8 mA
Résistance de charge	> 5 kΩ
Taux d'échantillonnage / Largeur de bande	2 kHz / 800 Hz
Temps de montée T99	1 ms
Temps de réponse (Alimentation ON)	< 5 ms (0...99%)
Isolement	> 100 MΩ @ 500 VDC
Protection CEM industrielle	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61326-2-3 / BCI 200mA @ 1...250MHz
DO-160F RF susceptibilité (rayonné)	Cat. R: 150 V/m @ 400 MHz...8 GHz PM / 30 V/m @ 100 MHz...400 MHz CW & SW,
DO-160F RF susceptibilité (conduit)	Cat.R: 30 mA @ 10 kHz...40 MHz / 3 mA @ 40 MHz...400 MHz

En contact avec le fluide	Acier inoxydable AISI 316L (DIN 1.4404 / 1.4435) / (Hastelloy C-276 en option) 6 LC HP: Acier, 7 LC HP: Acier et en option et @ > 600 bar et > 100 °C Inconel 718 Joints toriques: Viton® 70° Sh (-20...200 °C, échangeable), @ 6 LC HP / 7 LC HP: Viton® 90° Sh Bagues anti-extrusions @ 6 LC HP / 7 LC HP: PTFE
Endurance	0...100% FS @ 25°C: > 10 Mio. sous condition d'un montage adéquat (voir indications de montage)
Vibration	20 g, 5...2000 Hz, axe X/Y/Z
Choc	75 g sinus 11 ms
Huile de remplissage	Huile silicone (autres sur demande)

Raccordement électrique	- Broches de la traversée étanche D = 0,45mm, L = 2,5...4 mm, Disposition: Voir plan dimensionnel. Attention: N'appliquer aucune contrainte sur les broches ! - Fils silicones 0,09 mm <sup>2</sup> soudés sur les broches de la traversée étanche - Fiche JST 1,5 mm, 3-pôle. Type: B3B-ZR-SM4-TF. Seulement pour -20...85 °C et pas pour 4 LC & 6 LC Module d'appariage: fiche IDC équipée d'un câble plat 1,27mm. Type: 03ZR-8M-P Module d'appariage: Fiche sertie avec fils AWG 28. Type: ZHR-3, contacts sertis: SZH-003-P0.5
-------------------------	---

Options Autres gammes de pression et température, autres précisions.



Série 21 C

Les transmetteurs de pression CiO (chip in oil) peuvent être montés dans tout type de boîtier avec raccord de pression et connecteur ou câble (exemple de la série 21 C).  
La version I2C constitue une alternative pour le traitement numérique en aval de l'information

de pression. L'interface à deux conducteurs avec ports à drain ouvert permet des économies de circuits et permet même le couplage de plusieurs transmetteurs OEM sur les deux mêmes conducteurs du bus, ce qui nécessite toutefois l'adressage des modules esclaves.