

## TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE ET ABSOLUE RÉSISTANT À DES SURPRESSIONS ÉLEVÉES

## SÉRIE PRD-33 X

La série PRD-33 X a été développée pour la mesure de faibles pressions différentielles nécessitant une précision élevée et une forte résistance aux surpressions de ligne et différentielle.

Évolution logique du capteur de pression différentielle KELLER, cette nouvelle série intègre un deuxième capteur pouvant mesurer la pression statique (pression de ligne) en plus de la pression différentielle. Cette architecture permet de compenser les effets de la pression statique. L'utilisateur dispose ainsi de deux informations de pression: la pression différentielle et la pression statique en tant que pression absolue. Ces pressions ainsi que la température sont entrées dans un modèle mathématique pour garantir une très grande précision des mesures. Le capteur de pression différentielle présente par ailleurs une valeur élevée de résistance aux surpressions atteignant  $\pm 35$  bar, même pour la plage de pression différentielle la plus basse qui est de 350 mbar.

Les applications possibles sont multiples. L'utilisateur peut par exemple, effectuer une mesure précise et économique du niveau de remplissage de réservoirs contenant de l'oxygène, de l'azote, du gaz carbonique ou de l'argon à l'état liquéfié et à très basse température.

Le capteur de pression est doté côté + d'une membrane en acier inoxydable. Côté -, la pression est appliquée directement sur l'élément en silicium de la cellule de mesure. Le capteur de pression est monté flottant pour garantir un découplage mécanique maximal. Le capteur de mesure de pression statique est monté dans la mécanique de la cellule de pression.

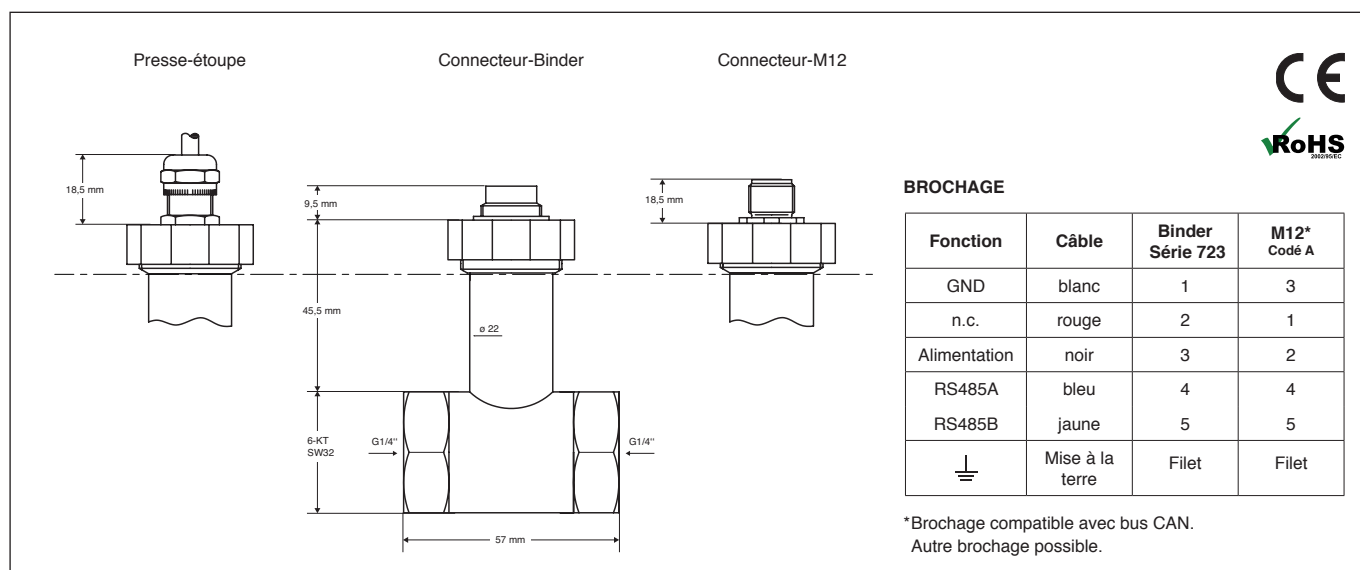
Le succès des transmetteurs de la série 30 de KELLER s'explique aussi par son électronique numérique efficace avec interface RS485, qui permet d'accéder facilement à des informations telles que le numéro de série, les plages de pression et les réglages des filtres ainsi bien sûr qu'aux valeurs de pression absolue et différentielle et des températures de ces deux capteurs.

### Caractéristiques

- Mesure de la pression différentielle ultra-précise, avec compensation des effets de la pression statique
- Compensation en pression et température
- Mesure de la pression statique
- Forte résistance aux surpressions:  $\pm 35$  bar, même pour l'étendue de mesure 0...350 mbar
- Accès aux mesures avec un PC via l'interface RS485
- Possibilité de configuration logicielle
- Conception compacte

### Applications

- Mesure du niveau de remplissage de réservoirs contenant des gaz techniques à l'état liquéfié
- Mesure de la pression différentielle avec une résistance unilatérale élevée aux surpressions





# KELLER

## Spécifications

### Mesure de pressions différentielles (P1):

Etendues de mesure*	<b>0...350 mbar</b>	<b>0...1 bar</b>	<b>0...3 bar</b>
Précision**	+/- 0,1 %EM	+/- 0,05 %EM	+/- 0,05 %EM
Résolution	0,01 %EM	0,005 %EM	0,005 %EM
Bande d'erreur totale (-30...+ 60 °C)***	+/- 1 %EM	+/- 0,4 %EM	+/- 0,2 %EM
Etendue de mesure pression statique	0...40 bar abs	0...40 bar abs	0...40 bar abs
Surpression unilatérale	+/- 35 bar	+/- 35 bar	+/- 35 bar
Pression d'éclatement	+/- 80 bar	+/- 80 bar	+/- 80 bar

\*Autres étendues de mesure sur demande \*\* Incluant linéarité (BFSL) + hystérésis + répétabilité \*\*\* Incluant précision, effets de la température, effets de la pression statique

### Mesure de la pression absolue (P2) <sup>(1)</sup>:

Etendue de mesure	0...40 bar abs
Précision**	0,1 %EM
Résolution	0,005 %EM
Bande d'erreur totale (-30...+ 60 °C)***	0,3 %EM

<sup>(1)</sup> La pression absolue est mesurée du côté positif du raccord de pression

Type	Standard	Low Voltage
Interface	RS485	RS485
Tension d'alimentation	8...32 VDC	3,2...32 VDC
Test d'isolation RS485	+/- 32 VDC	-7...+ 12 VDC
Consommation	< 8 mA	< 3 mA

### Traitement du signal

Cette série est pourvue d'une électronique de traitement du signal à base de microcontrôleur afin d'offrir la meilleure précision possible. Chaque transmetteur fait l'objet d'une mesure précise sur banc de ses caractéristiques de pression et de température. Ces données de mesure sont ensuite utilisées pour le calcul d'un modèle mathématique permettant la correction automatique de toutes les erreurs reproductibles. KELLER est ainsi en mesure de garantir une haute précision sur la totalité de la plage compensée de pression et de température par réduction de la bande d'erreur. La pression différentielle, la pression statique et leurs températures respectives se lisent de manière simple, sûre et sans perte par l'interface numérique.

Raccord de pression	G1/4" femelle
Connexions électriques	Binder 723, M12, Câble, autres connexions disponibles en option
Sortie	RS485 semi-duplex, 9600 ou 115200 baud
Durée de mise en route	< 600 ms
Temps d'échantillonnage tous canaux	8 ms (mesure continue)
Plage de température compensée	-30...+ 60 °C
Température de stockage/service	-40...+ 80 °C
Isolement	> 10 MOhm@< 300 VDC
Protection	IP 65, facultatif IP 67 ou IP 68
Conformité CE	Protection contre l'inversion de polarité intégrée EN 61000-6-2: 2005 / EN61000-6-3: 2007 / EN 61326-2-3: 2006

En contact avec le fluide	Sur le raccord de pression positif, acier inoxydable AISI 316L, joint d'étanchéité silicone
Compatibilité des fluides	Sur le raccord de pression négatif, en sus or et silicium Oxygène, Argon, Azote, Protoxyde d'azote, CO <sub>2</sub> Sur le raccord de pression positif, fluides agressifs également
Poids	env. 400 g

### Interface

L'interface numérique consiste en un robuste connecteur RS485 et fonctionne en mode semi-duplex pour des débits de transmission de données de 9'600 et 115'200 bauds. Il est ainsi possible de réaliser des systèmes de bus de 128 appareils et d'une longueur de ligne pouvant atteindre 1'400 m.

Protocole de communication : MODBUS RTU et bus KELLER. Les canaux de mesure sont définis comme suit : P1 : pression différentielle, P2 : pression absolue, TOB1, TOB2 : températures des capteurs.

Les détails sur le protocole de communication figurent sur le site [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com).

Les transmetteurs peuvent être configurés et les données de mesure lues à l'aide du logiciel CCS30 et d'un convertisseur d'interface K-114.

