

Série PD-23X

Transmetteurs de pression différentielle piézorésistifs avec exactitude maxim

Caractéristiques

- Interface RS485 avec interface analogique ajustable
- Interface analogique étalonnable par interface RS485 (turn-down)
- Protocole Modbus RTU pour les valeurs de processus et la configuration
- Pression de ligne jusqu'à 600 bar
- Excellente stabilité à long terme



Technologie

- Puce de capteur de pression piézorésistive isolée et encapsulée (application classique «humide-humide»)
- Capteurs de pression différentielle haut de gamme et compensation mathématique éprouvée
- Basé sur la technologie de la série PD-33X réputée avec exactitude maximale

Exemples d'applications

- Surveillance de filtres
- Mesure de débit
- Applications industrielles

Exactitude

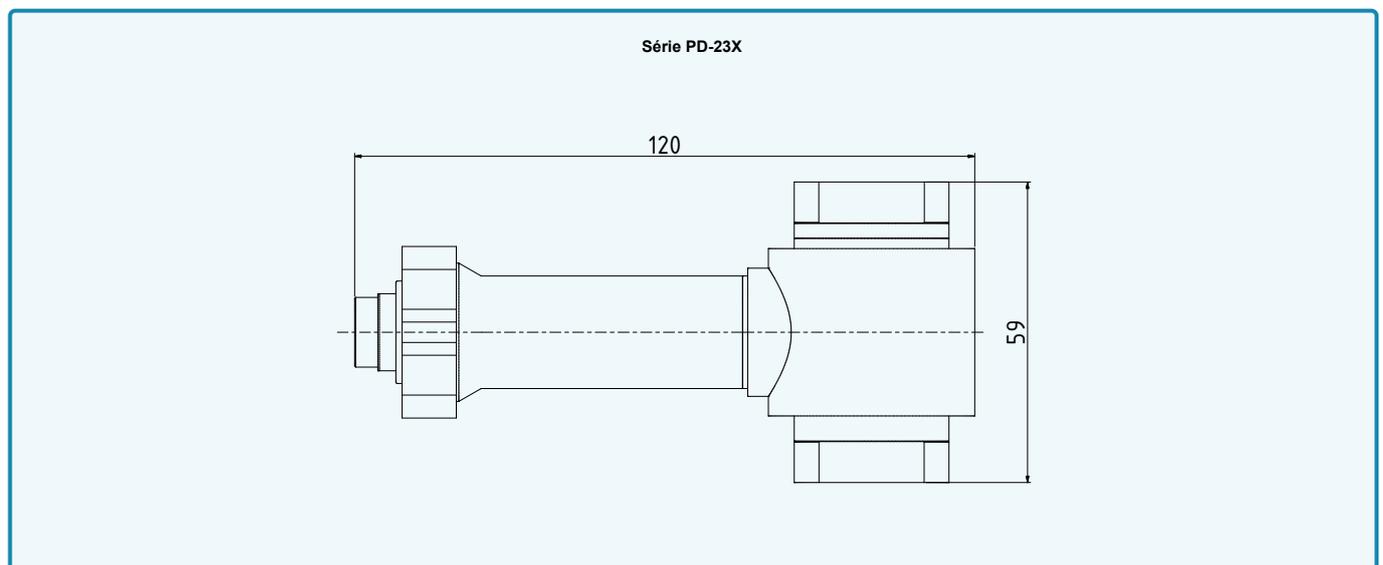
± 0,1 %EM

Bande d'erreur totale

± 0,25 %EM @ -10...80 °C

Étendues de mesure

0...0,16 à 0...25 bar



Série PD-23X – Spécifications

Étendues de mesure standard

Pression différentielle PD		Résistance aux surpressions positives	Résistance aux surpressions négatives
0...0,16	-0,16...0,16	5	2,5
0...0,25	-0,25...0,25		
0...0,4	-0,4...0,4		
0...0,6	-0,6...0,6		
0...1	-1...0	15	7,5
	-1...1		
0...1,6			
0...2,5			
0...4		50	25
0...6			
0...10			
0...16			
0...25		120	60
bar diff.		bar	
Pression de référence scellée à 0 bar abs. Pression différentielle		rapportée à la pression de référence	

Performance

Pression

Exactitude @ temp. amb. (20...25 °C)	$\leq \pm 0,1 \%EM$	Non-linéarité (meilleure droite indépendante, MDI), hystérésis, non-répétabilité, compensation de la dérive du zéro
Bande d'erreur totale (-10...80 °C)	$\leq \pm 0,25 \%EM$	Déviations max. dans l'étendue de mesure et la plage de température compensées. Par expérience, hors de la plage de température compensée, la bande d'erreur totale s'étend de 0,1 %EM dans la plage de température ambiante.
Plage de température compensée	-10...80 °C	
Stabilité à long terme	$\leq \pm 0,15 \%EM$	Par an dans les conditions de référence, réétalonnage annuel recommandé.
Pression de ligne	≤ 200 bar	Au choix, voir dimensions et variantes
	≤ 600 bar	
Effets de la pression statique	$< 0,015 \%EM / \text{bar}$	Pour les étendues de mesure ≥ 1 bar
Dépendance à la position	$\leq \pm 3$ mbar	Étalonnée en cas de montage horizontal des raccords de pression.
Résolution	0,002 %EM	Numérique
Stabilité du signal	0,01 %EM	Numérique sans parasite
Fréquence de mesure interne	≥ 1800 Hz	Sur la version «3 fils + numérique (0...10 V, 0...5 V)» ≥ 6000 Hz
Réserve de l'étendue de mesure	$\pm 10 \%$	+Inf / -Inf est affiché en dehors de la réserve de l'étendue de mesure. Si l'appareil présente un défaut, NaN s'affiche.
Remarque:	Pour des étendues de mesure < 1 bar, toutes les indications s'appliquent par rapport à un signal pleine échelle (EM) de 1 bar.	

Température

Exactitude	$\leq \pm 2$ °C	La température est mesurée sur la puce de capteur de pression, qui est logée derrière la membrane de séparation métallique. Les indications sont valables dans la plage de température compensée.
Résolution	$\leq 0,01$ °C	
Fréquence de mesure interne	> 10 Hz	

Série PD-23X – Spécifications

Données électriques

Connectivité	Numérique	2 fils + numérique	3 fils + numérique	
Interface analogique		4...20 mA	0...10 V	0...5 V
Interface numérique	RS485	RS485	RS485	RS485
Tension d'alimentation	3,2...32 VC C	8...32 VC C	13...32 VC C	8...32 VC C
Consommation en courant (sans communication)	< 8 mA	3,5...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA
Test d'isolation RS485	± 32 VC C	± 18 VC C	± 32 VC C	± 32 VC C
Remarque	Pendant la communication via l'interface numérique, le signal 4...20 mA est perturbé. Des câbles à 3 fils peuvent être utilisés pour l'exploitation simultanée de l'interface analogique et de l'interface numérique.			

Temps de mise en route (alimentation ON)	< 250 ms
Protection contre la surtension et l'inversion de polarité	± 32 VC C
Isolation GND-CASE	> 10 MΩ @ 300 VC C

Interface analogique

Résistance de charge	< (U - 8 V) / 25 mA	2 fils
	> 5 kΩ	3 fils
Fréquence limite	≥ 300 Hz	2 fils
	≥ 1000 Hz	3 fils (0...10 V, 0...5 V)
Remarque	Propriétés de filtre réglables par le client	

Interface numérique

Type	RS485	Semi-duplex
Protocole de communication	Modbus RTU	
	Protocole de bus KELLER	Propriétaire
Identification	Groupe de classes: 5.24	Réglages standard: adresse de bus 1, débit de transmission 9600 bit/s Autres paramétrages ultérieurs possibles à la demande du client avec un logiciel
Unité de pression	bar	
Unité de température	°C	
Type de données	Float32 et Int32	
Débits de transmission	9600 et 115 200 bit/s	
Longueur de ligne	Jusqu'à 1,2 km	

Raccordement électrique

Prise standard	Connecteur circulaire	M12 x 1	DIN EN 61076-2-101, codé A, 5 pôles
	Connecteur circulaire 423 - 723 - 425	M16 x 0,75	DIN EN 61076-2-106, 5 pôles
Prise alternative	Connecteur d'électrovanne (sans RS485)	Forme A (18 mm)	DIN EN 175301-803-A (DIN 43650)
Câble	∅ 5,8 mm, gaine en PE	5 pôles, raccordement de câble	
Longueur de câble standard	2 m, 5 m	Autres sur demande.	

Compatibilité électromagnétique

Conformité CE selon 2014/30/UE (CEM)	EN IEC 61326-1 / EN IEC 61326-2-3 / EN IEC 61000-6-1 / EN IEC 61000-6-2 / EN IEC 61000-6-3 / EN IEC 61000-6-4
--------------------------------------	---

Série PD-23X – Spécifications

Données mécaniques

Matériaux en contact avec le fluide

Raccord de pression	Acier inoxydable AISI 316L
Membrane de séparation du capteur de pression	Acier inoxydable AISI 316L
Joint d'étanchéité du capteur de pression (à l'intérieur)	FKM
Joint d'étanchéité du raccord de pression (à l'extérieur)	Aucun

Autres matériaux

Remplissage d'huile capteur de pression	Huile de silicone
---	-------------------

Autres données

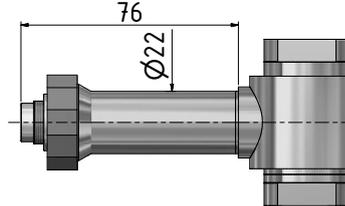
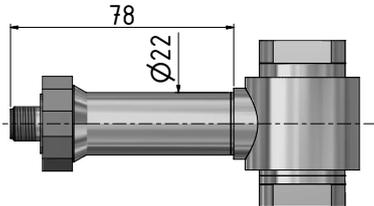
Raccord de pression	G1/4 femelle	Voir dimensions et variantes
	1/4-18NPT femelle	
Largeur × hauteur	59 mm × env. 120 mm	
Poids	env. 500 g	Pression de ligne 200 bar
	env. 650 g	Pression de ligne 600 bar

Conditions environnementales

Plage de température du fluide	-20...125 °C		Gel non admissible
Plage de température ambiante	-20...85 °C		
Plage de température de stockage	-20...85 °C		
Indice de protection	IP67	Connecteur circulaire, M12 x 1	
	IP67	Connecteur circulaire 423 - 723 - 425, M16 x 0,75	
	IP65	Connecteur d'électrovanne, forme A, DIN EN175301-803-A (auparavant DIN 43650)	
	IP67	Presse-étoupe	
Remarques	Les indices de protection sont valables uniquement avec la fiche mobile adaptée en position enfichée.		
Tenue aux vibrations	10 g, 10...2000 Hz, ± 10 mm	IEC 60068-2-6	
Tenue aux chocs	50 g, 6 ms	IEC 60068-2-27	
Endurance @ temp. amb. (20...25 °C)	> 10 millions de cycles de pression	0...100 %EM	

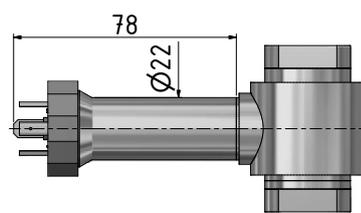
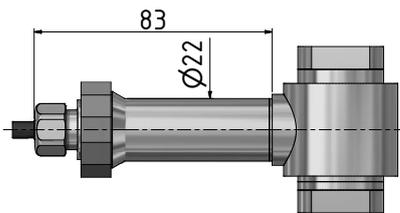
Série PD-23X – Dimensions et variantes

Raccordements électriques



Connecteur circulaire	2 fils	3 fils
M12 × 1	4...20 mA	0...max. 10 V
	1 OUT/GND	1 GND
	2 n.c.	2 +OUT
	3 +Vs	3 +Vs
	4 RS485A	4 RS485A
	5 RS485B	5 RS485B

Connecteur circulaire	2 fils	3 fils
M16 x 0,75	4...20 mA	0...max. 10 V
	1 OUT/GND	1 GND
	2 n.c.	2 +OUT
	3 +Vs	3 +Vs
	4 RS485A	4 RS485A
	5 RS485B	5 RS485B



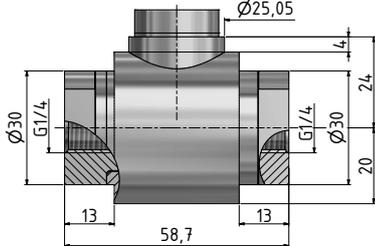
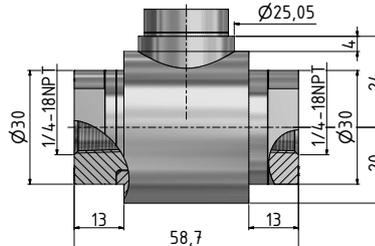
Raccordement de câble	2 fils	3 fils
Câble ø 5,8	4...20 mA	0...max. 10 V
	WH OUT/GND	WH GND
	RD n.c.	RD +OUT
	BK +Vs	BK +Vs
	BU RS485A	BU RS485A
	YE RS485B	YE RS485B
	Blindage	Blindage

Connecteur d'électrovanne	2 fils		3 fils
Forme A	4...20 mA		0...max. 10 V
	Standard	Alternative	Standard
	1 OUT/GND	n.c.	1 GND
	2 n.c.	OUT/GND	2 +OUT
	3 +Vs	+Vs	3 +Vs
	⊕ CASE	CASE	⊕ CASE

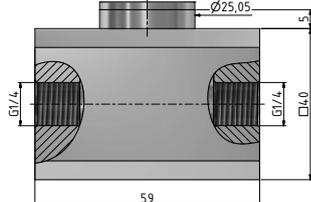
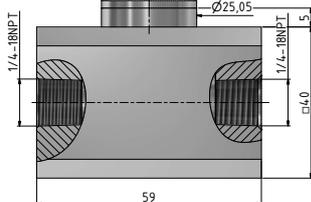
Série PD-23X – Dimensions et variantes

Sélection de raccords de pression

Pour pression de ligne ≤ 200 bar

G1/4 femelle	1/4-18NPT femelle
	
ISO 228-1	ISO 228-1

Pour pression de ligne ≤ 600 bar

G1/4 femelle	1/4-18NPT femelle
	
ISO 228-1	ISO 228-1

Exécutions spécifiques au client sur demande

- Autres étendues de mesure compensées
- Intégration de calculs spécifiques à l'application
- Adaptations à des options spécifiques au client avec la série PD-33X

Exemples de produits similaires

- Série PD-33X: transmetteur de pression différentielle piézorésistif avec exactitude maximale
- Série PD-33Xc: transmetteur de pression différentielle piézorésistif avec exactitude maximale et interface CANopen
- Série 23SX: transmetteur de pression avec construction entièrement soudée sans joints d'étanchéité intérieurs
- Série 35X: transmetteur de pression piézorésistif avec membrane métallique affleurante et exactitude maximale
- Modules de transmission de pression: capteur de pression avec électronique (p. ex. série PD-10LX) pour le montage dans des systèmes propres

Série PD-23X – Logiciel, contenu de la livraison et accessoires

Interface Modbus

Les produits de la gamme X disposent d'une interface numérique RS485 fonctionnant en mode semi-duplex, qui supporte les protocoles MODBUS RTU et KELLER Bus.

Voir informations détaillées sur les protocoles de communication à l'adresse www.keller-pressure.com. Pour intégrer le protocole de communication à son propre logiciel, une documentation, une Dynamic Link Library (DLL) et divers exemples de programmes sont mis à disposition.

Convertisseur d'interface

Le raccordement à un ordinateur s'effectue via un convertisseur d'interface RS485-USB. Pour garantir un parfait fonctionnement, nous recommandons le convertisseur K-114 équipé de la fiche de connecteur adaptée, d'un module robuste, d'une commutation RX/TX rapide ainsi que de résistances de terminaison et de polarisation raccordables.

Logiciel «CCS30»

Le logiciel sans licence CCS30 permet de configurer l'instrument et d'enregistrer des valeurs mesurées.

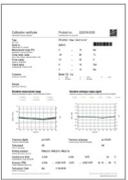
Saisie des valeurs mesurées

- Représentation graphique instantanée
- Intervalles de mesure et d'enregistrement paramétrables
- Fonction d'exportation
- Enregistrement parallèle en mode bus
- Jusqu'à 100 valeurs mesurées par seconde

Configuration

- Lecture d'informations (étendue de mesure et plage de température, version logicielle, numéro de série, etc.)
- Réglage du zéro et de la valeur du gain
- Réglage de la sortie analogique (unité, étendue de mesure)
- Ajustement du filtre passe-bas
- Sélection de l'adresse de l'instrument et du débit de transmission

Contenu de la livraison

Procès verbal d'étalonnage	Fiche mobile adaptée au connecteur circulaire 423 - 723 - 425 IP40	Embase pour connecteur d'électrovanne, forme A
		

Accessoires

Convertisseur d'interface	Fiche mobile adaptée au connecteur circulaire, M12 x 1
	
<p>K-114</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesure analogique 0...10 V et 4...20 mA • Alimentation d'appareil de mesure 12 V via USB • Interface USB isolée galvaniquement • Résistances de terminaison et polarisation activables 	<p>Options de raccordement</p> <ul style="list-style-type: none"> • P. ex. K-114-B avec sortie de câble à la place de borniers à vis pour les connecteurs circulaires de la série 723 (5 pôles) • Divers câbles d'adaptateur disponibles <ul style="list-style-type: none"> • Prise coudée, câble 5 m PN 602515.0093 • Prise coudée, câble 2 m PN 602515.0094 • Embase, câble 5 m PN 602515.0095 • Embase, câble 2 m PN 602515.0096