



Série 26X

Sonde de niveau piézorésistive haute précision

Caractéristiques

- Sortie RS485 et sortie analogique réglables
- Signal analogique réglable via l'interface RS485 (turn-down)
- Protocole Modbus RTU pour pour les valeurs mesurées et la configuration
- Excellente stabilité à long terme
- Conçue pour un fonctionnement sans entretien pendant des années, immergée dans le fluide



Technologie

- Capteur de pression piézorésistif isolé et encapsulé
- Boîtier robuste en acier inoxydable avec presse-étoupe de haute qualité
- Capteurs de pression haut de gamme et compensation mathématique éprouvée

Exemples d'applications

- Mesure de la pression hydrostatique
- Mesure du niveau hydrostatique: nappes phréatiques, eaux de surface
- Mesure du niveau de remplissage: réservoirs d'eau, réservoirs de carburant

Exactitude

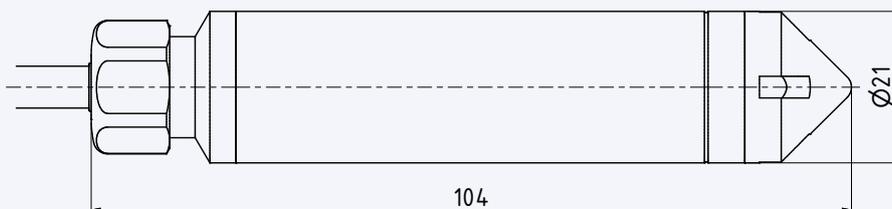
± 0,1 %EM

Bande d'erreur totale

± 0,25 %EM @ 0...50 °C

Étendues de mesure

de 0...0,1 à 0...25 bar





Série 26X – Spécifications

Étendues de mesure standard

Colonne d'eau env.	Pression relative PR	Pression absolue PAA	Résistance aux surpressions
0...1	0...0,1		3
0...1,6	0...0,16		
0...2,5	0...0,25		
0...4	0...0,4		
0...6	0...0,6		
0...10	0...1	0,8...2	9
0...16	0...1,6	0,8...2,6	
0...25	0...2,5	0,8...3,5	
0...40	0...4	0,8...5	30
0...60	0...6	0,8...7	
0...100	0...10	0,8...11	
0...160	0...16	0,8...17	40
0...250	0...25	0,8...26	
mH2O	bar rel.	bar abs.	bar
Sortie analogique également réglable sur d'autres unités	Pression par rapport à la pression atmosphérique	Pression par rapport au vide (0 bar abs.)	par rapport à la pression de référence

Performance

Pression

Exactitude @ temp. ambiante (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 (0...50 °C)	$\leq \pm 0,25 \%EM$	Écart max. dans l'étendue de mesure et la gamme de température compensées. Par expérience, hors de la gamme de température compensée, la bande d'erreur totale s'accroît de 0,1 %EM.
Gamme de température compensée	0...50 °C	Autres gammes de température entre -20...85 °C possibles en option
Stabilité à long terme	$\leq \pm 0,15 \%EM$	Par an dans les conditions de référence
Dépendance à la position	$\leq \pm 1,5 \text{ mbar}$	Étalonné en position de montage verticale avec prise de pression orientée vers le bas
Résolution	0,002 %EM	Numérique
Stabilité du signal	0,01 %EM	Numérique sans parasite (non bruité)
Taux de rafraîchissement	$\geq 1800 \text{ Hz}$	Pour la version «3 fils + numérique (0...10 V, 0...5 V)» > 6000 Hz
Tolérance autour de l'étendue de mesure	$\pm 10 \%$	+Inf / -Inf sont affichées en dehors de la tolérance de l'étendue de mesure. En présence d'une erreur dans l'appareil, NaN est affiché.
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	$\leq \pm 1,5 \text{ °C}$	La température est mesurée sur le capteur de pression (puce de silicium) qui est logé derrière la membrane de séparation métallique. Les spécifications s'appliquent dans la plage de température compensée.
Résolution	$\leq 0,01 \text{ °C}$	
Taux de rafraîchissement	> 10 Hz	



Série 26X – 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
Alimentation électrique	3,2...32 V CC	8...32 V CC	13...32 V CC	8...32 V CC
Consommation (sans communication)	< 8 mA	3,5...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA
Test d'isolement RS485	± 32 V CC	± 18 V CC	± 32 V CC	± 32 V CC
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 V CC
Isolement terre-boîtier	> 10 MΩ @ 300 V CC

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
Unité de pression	bar	
Unité de température	°C	Autres pré-réglages sur demande. Reconfiguration ultérieure possible par le client avec logiciel.
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

Câble pour applications hydrauliques	PR: polyéthylène (PE) ø 5,8 mm	Capillaire de référence intégré
	PAA: polyoléfine (à base de PE) ø 5,8 mm	
Câble pour applications pour le carburant	PR: TPE-E ø 6,1 mm	Capillaire de référence intégré
	PAA: TPE-E ø 4,7 mm	

Compatibilité électromagnétique

Conformité CE selon 2014/30/UE (CEM)	EN 61326-1 / EN 61326-2-3 / EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4	
Protection standard contre la foudre	EN 61000-4-5	Ligne-ligne: 50 A @ 8/20 µs
		Ligne-boîtier: 200 A @ 8/20 µs
Protection étendue contre la foudre	Option	Ligne-ligne: 10 kA @ 8/20 µs
		Ligne-boîtier: 2 kA @ 8/20 µs



Série 26X – Spécifications

Données mécaniques

Matériaux en contact avec le fluide

Boîtier et raccord de pression en option	Acier inoxydable AISI 316L	
Membrane de séparation du capteur de pression	Acier inoxydable AISI 316L	
Joint d'étanchéité du capteur de pression (interne)	FKM	
Joint d'étanchéité du presse-étoupe (interne)	FKM	
Bouchon protecteur	POM	
Gaine de câble	PR: polyéthylène (PE)	Fluide: eau
	PAA: polyoléfine (à base de PE)	
	PR / PAA: TPE-E	Fluide: carburants

Autres matériaux

Huile de remplissage du capteur de pression	Huile de silicone	Autres sur demande
---	-------------------	--------------------

Autres indications

Raccord de pression	Membrane affleurante avec bouchon protecteur	Voir Dimensions et options
Diamètre x longueur	ø 21 mm x env. 104 mm	
Poids (sans câble)	env. 100 g	

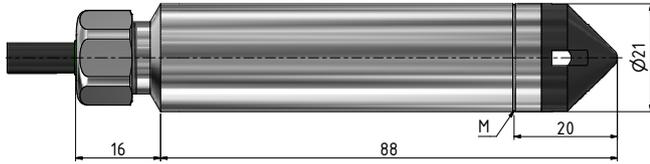
Conditions ambiantes

Gamme de température du fluide	-20...85 °C		Pas de protection contre le gel
Gamme de température ambiante	-20...85 °C		
Gamme de température de stockage	-20...85 °C		
Indice de protection	IP68	Presse-étoupe	En cas de pression relative, câble avec capillaire intégré
Tenue aux vibrations	10 g, 10...2000 Hz, ± 10 mm	IEC 60068-2-6	
Tenue aux chocs	50 g, 11 ms	IEC 60068-2-27	



Série 26X - Dimensions et options

Raccordements électriques



M: marquage de la position de la membrane

Raccordement de câble	2 fils	3 fils
Câble	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

Sélection de raccords de pression

Standard	Option
Membrane affleurante	G1/4
Avec bouchon protecteur	DIN EN ISO 1179-2

Autres options spécifiques au client

- Autres étendues de mesure compensées
- Autres gammes de température entre -20...85 °C
- Autres matériaux pour la gaine du câble
- Protection étendue contre la foudre
- Métaux en contact avec le fluide en Hastelloy, C-276 ou titane
- Intégration de calculs spécifiques à l'application: p. ex. calculs du contenu du réservoir
- Adaptations à des applications sur mesure

Exemples de produits apparentés

- Série 26Xi: sonde de niveau avec interface SDI-12
- Série 36XW: sonde de niveau de très haute performance (pression) avec interface RS485 et interface analogique
- Série 36XiW: sonde de niveau de très haute performance (pression et température) avec interface RS485 ou SDI-12
- Série 36XiW-CTD: sonde de niveau de très haute performance (pression, température et conductivité) avec interface RS485 ou interface SDI-12
- Séries OEM: capteur de pression avec électronique (p. ex. série 9LX, 10LX) pour le montage dans des systèmes propres



Série 26X – Logiciel, contenu de la livraison et accessoires

Interface

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 sur www.keller-druck.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 d'un connecteur opposé réglable, 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

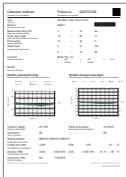
- Représentation graphique instantanée
- Intervalles de mesure et d'enregistrement paramétrables
- Fonction d'exportation
- Enregistrement parallèle en mode bus
- Jusqu'à 100 valeurs mesurées par seconde

Configuration

- Lecture d'informations (étendue de mesure et gamme 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'essai KELLER



Accessoires

Certificat d'étalonnage	Convertisseur d'interface	
Établi par le laboratoire d'étalonnage externe de l'organisme d'accréditation allemand DAkkS ou de l'organisme d'accréditation suisse SAS	K-114 <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 à séparation galvanique• Résistances de bias et de terminaison activables	K-114BT <ul style="list-style-type: none">• Avec interface Bluetooth et accumulateur intégré• Connexion sans câble via un port SPP (Serial Port Profile)• Alimentation d'appareil de mesure 15 V via l'accumulateur interne du convertisseur

Votre contact exclusif Keller en France: **Serv'Instrumentation**

Z.I Broteau Nord - 69540 Irigny - France

Tél : +33 (0)4 78 51 47 50

Email: e-serv@servinstrumentation.fr

Web: www.servinstrumentation.fr