



Série 36XW

Sonde de niveau piézorésistive avec précision maximale

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
- Excellente stabilité à long terme
- Conçue pour un fonctionnement sans entretien pendant des années

Technologie

- Capteur de pression piézorésistif isolé et encapsulé
- Boîtier robuste en acier inoxydable
- Capteurs de pression haut de gamme et compensation mathématique éprouvé

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



Précision

± 0,05 %EM

Bande d'erreur totale

± 0,1 %EM @ 0...50 °C

Étendues de mesure

0...0,3 à 0...30 bar



Série 36XW





Série 36XW – Spécifications techniques

Étendues de mesure standard

Colonne d'eau env.	Pression relative PR	Pression absolue PAA	Résistance à des surpressions
0...3	0...0,3		3
0...10	0...1		
		0,8...2	9
0...30	0...3	0,8...4	
0...60	0...6	0,8...7	18
0...100	0...10	0,8...11	30
0...160	0...16	0,8...17	40
0...300	0...30	0,8...31	40
mH ₂ O	bar rel.	bar abs.	bar
Interface analogique également étalonnable sur d'autres unités	Pression relative scellée à Pression atmosphérique	Pression relative scellée à 0 bar abs. (vide)	par rapport à la pression relative
Remarque	PAA 0,8...2 bar: pour les installations avec une hauteur supérieure à 2000 m au-dessus du niveau de la mer, il est nécessaire d'utiliser des étendues de mesure spéciales		

Performance

Pression

Non-linéarité numérique	$\leq \pm 0,02$ %EM	Réglage de la valeur minimale (BFSL)
Précision @ temp. amb. (20...25 °C)	$\leq \pm 0,05$ %EM	Non-linéarité (réglage de la valeur minimale BFSL), hystérésis, non-répétabilité, compensation de la dérive du zéro
Bande d'erreur totale (0...50 °C)	$\leq \pm 0,1$ %EM	Écart maximal dans l'étendue de mesure et la gamme de température spécifiées Hors de la gamme de température compensée, la bande d'erreur totale s'étend de 0,1 %EM dans la gamme de température ambiante
Gamme de température compensée	0...50 °C	Autres gammes de température entre -20...85 °C possibles en option
Écart supplémentaire interface analogique	$\leq \pm 0,05$ %EM	Par rapport à la précision @ temp. amb. et à la bande d'erreur totale
Stabilité à long terme	typ. $\pm 0,05$ %EM	Par an dans les conditions de référence
	max. $\pm 0,1$ %EM	
Dépendance à la position	$\leq \pm 2$ mbar	Calibrée en position de montage verticale avec raccord de pression orienté vers le bas
Résolution	0,0005 %EM	Numérique
Stabilité du signal	0,0025 %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	± 10 %	+Inf / -Inf est affiché en dehors de la réserve 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

Précision	$\leq \pm 1,5$ °C	La température est mesurée sur le capteur de pression (puce de silicium) qui est logé derrière la membrane de séparation métallique
En option	$\leq 0,1$ °C	La température est également mesurée par un capteur Pt1000 situé derrière le capteur de pression
Résolution	$\leq 0,01$ °C	
Fréquence de mesure interne	≥ 10 Hz	
Remarque	Les indications sont valables dans la gamme de température compensée	



Série 36XW – Spécifications techniques

Données électriques

Connectivité	Numérique	2 fils + numérique	3 fils + numérique		
Interface analogique		4...20 mA	0...10 V	0...5 V	0,1...2,5 V
Interface numérique	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
Alimentation électrique	3,2...32 VC C	8...32 VC C	13...32 VC C	8...32 VC C	3,2...32 VC C
Consommation (sans communication)	< 8 mA	3,5...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA	< 8 mA
Test d'isolement RS485	± 32 VC C	± 18 VC C	± 32 VC C	± 32 VC C	± 32 VC C
Remarque	Pendant la communication via l'interface numérique, l'interface analogique est perturbée L'exploitation simultanée de l'interface analogique et de l'interface numérique n'est pas recommandée				

Temps de mise en route (alimentation ON)	< 250 ms
Protection contre la surtension et l'inversion de polarité	± 32 VC C
Isolement 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
		3 fils (0,1...2,5 V)
	≥ 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 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 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 36XW – Spécifications techniques

Données mécaniques

Matériaux en contact avec le fluide

Boîtier et raccord de pression en option	Acier inoxydable AISI 316L	Autres raccords de pression sur demande
Membrane de séparation du capteur de pression	Acier inoxydable AISI 316L	
Joint d'étanchéité du capteur de pression (à l'intérieur)	FKM	Autres joints d'étanchéité sur demande
Joint d'étanchéité du presse-étoupe (à l'intérieur)	FKM	
Bouchon protecteur	POM	en option acier inoxydable 316L
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 joints d'étanchéité sur demande
---------------------------------------------	-------------------	----------------------------------------

Autres données

Raccord de pression	Membrane affleurante avec bouchon protecteur	Voir dimensions et options
Diamètre x longueur	ø 22 mm x env. 106 mm	
Masse (sans câble)	env. 150 g	

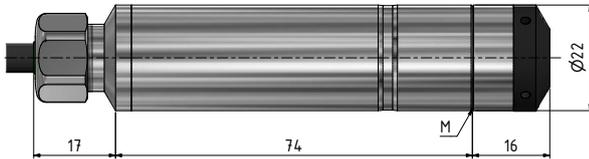
Conditions ambiantes

Gamme de température du fluide	-20...85 °C		Gel non admissible
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 36XW – Dimensions et options

Raccordements électriques



M: marquage de la position de la membrane

Presse-étoupe	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	Blindage

Sélection de raccords de pression

Standard

Option

Membrane affleurante	G 1/4
Avec bouchon protecteur	DIN EN ISO 228-1

Autres options spécifiques au client

- Autres étendues de mesure compensées
- Autres gammes de température compensées entre -20...85 °C
- Autres matériaux pour la gaine du câble
- Protection étendue contre la foudre
- Pièces métalliques en contact avec le fluide en Hastelloy, C-276 ou titane
- Joints d'étanchéité composés d'autres matériaux
- 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 26X: sonde de niveau de haute précision avec interface RS485 et interface analogique
- Série 26Xi: sonde de niveau de haute précision avec interface SDI-12
- Série 36XiW: sonde de niveau avec précision maximale (pression et température) avec interface SDI-12
- Série 36XiW-CTD: sonde de niveau avec précision maximale (pression, température et conductivité) avec interface RS485 ou interface SDI-12
- Séries OEM: capteur de pression avec électronique de compensation numérique (p. ex. série 10LX ou 20SX avec filetage) pour le montage dans des systèmes propres



Série 36XW – 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 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 de la fiche de connecteur adaptée, d'un module robuste, d'une commutation RX/TX rapide ainsi que de résistances de terminaison et 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 de calibration	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 isolée galvaniquement• Résistances de terminaison et polarisation 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