

PumpMeter LSA

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique PumpMeter LSA

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 22/02/2021

Sommaire

Systemes de surveillance.....	4
Capteurs de pression intelligents.....	4
PumpMeter LSA.....	4
Description générale.....	4
Applications principales.....	4
Caractéristiques techniques.....	4
Matériaux	5
Avantages du produit.....	6
Fonctions.....	6
Connecteurs.....	8
PumpMeter LSA.....	8
Étendue de la fourniture	8
Fluides pompés.....	8
Pièces de rechange.....	10
Accessoires.....	10

Systèmes de surveillance

Capteurs de pression intelligents

PumpMeter LSA



Description générale

PumpMeter surveille le fonctionnement d'une pompe. C'est une unité intelligente de surveillance des pompes avec affichage des valeurs mesurées et des caractéristiques de fonctionnement.

Il enregistre le profil de charge de la pompe pour signaler les potentiels d'optimisation éventuels en termes d'efficacité énergétique et de disponibilité. Il est équipé de deux capteurs de pression et d'un module d'affichage.

PumpMeter est entièrement monté en usine et paramétré en fonction de la pompe. Après son raccordement au moyen d'un connecteur M12, PumpMeter est immédiatement opérationnel.

Applications principales

- Industrie agroalimentaire et des boissons
- Industrie pharmaceutique
- Industrie chimique

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module d'affichage

Caractéristiques	Valeur
Alimentation électrique	+24 V DC \pm 15 %
Courant absorbé	150 mA
Sortie signal analogique	4-20 mA, 3 fils
Connexion numérique	RS485, Modbus RTU (Slave)
Degré de protection	IP65 ¹⁾
Interface Service	RS232
Température de stockage	-30 °C à +80 °C
Température de service	-10 °C à +60 °C

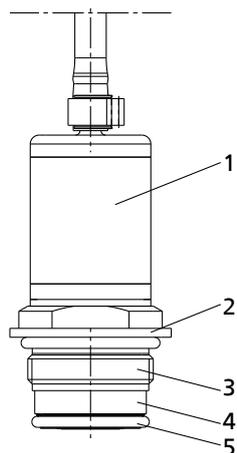
Caractéristiques techniques des capteurs

Paramètre	Valeur
Signal	4 - 20 mA
Degré de protection	IP67 ²⁾
Température du fluide pompé	-30 °C à +125 °C
CIP & SIP	140 °C / 1 heure
Couple de serrage pour montage	20 Nm
Température ambiante	-40 °C à +125 °C
Plage de mesure	-1 à 12 bar
Surcharge possible	30 bar
Pression de rupture	40 bar

¹ Si les connecteurs sont correctement raccordés.

² Si les connecteurs sont correctement raccordés.

Matériaux



III. 1: Matériaux

1	Boîtier	2	Joint d'étanchéité arrière
3	Raccord vissé	4	Pièce intermédiaire
5	Membrane		

Tableau des matériaux

Composants en contact avec le fluide pompé	Matériau
Boîtier	1.4301
Raccord vissé	1.4571
Pièce intermédiaire	1.4404
Membrane	1.4435
Joint d'étanchéité arrière	VMQ
Joint d'étanchéité avant	EPDM
Manchon à souder	1.4432

Avantages du produit

- Transparence du fonctionnement de la pompe grâce à l'affichage des caractéristiques de fonctionnement pertinentes, en particulier le point de fonctionnement de la pompe
- Identification des potentiels d'économies d'énergie grâce à l'enregistrement et à l'analyse du profil de charge et, le cas échéant, à l'affichage de l'icône d'efficacité énergétique (EFF)
- Économie de temps et d'argent grâce aux capteurs montés en usine sur la pompe (par rapport aux instruments classiques dans l'installation)
- Augmentation de la disponibilité de la pompe grâce à la détection et à la prévention d'une utilisation non conforme

Fonctions

Capteur de pression

La pression de refoulement ou la pression différentielle de la pompe est fournie comme signal 4-20 mA. En alternative, une connexion peut être réalisée via l'interface série RS485 avec protocole Modbus.

Affichage des caractéristiques de fonctionnement

L'appareil dispose d'un écran d'affichage qui indique en alternance les pressions d'aspiration / de refoulement et la pression différentielle ou la hauteur manométrique.

Enregistrement et analyse du profil de charge

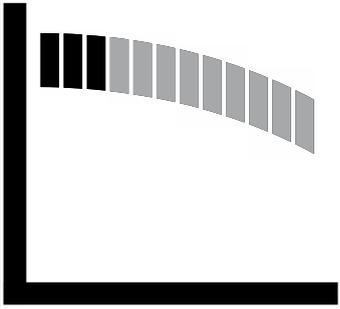
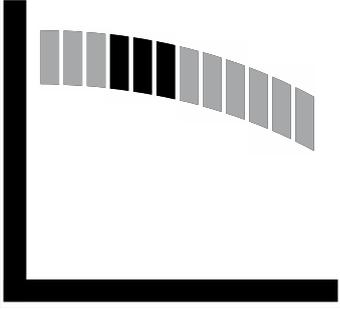
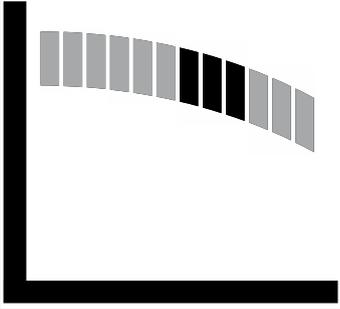
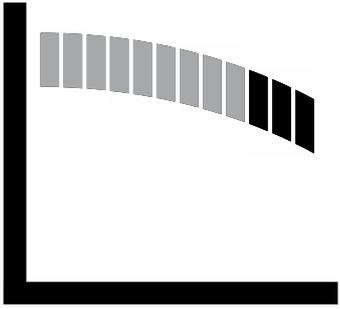


Les durées de fonctionnement de la pompe dans les diverses plages de fonctionnement sont saisies sous forme d'un profil de charge et sauvegardées dans une mémoire ineffaçable. Le cas échéant, l'icône d'efficacité énergétique signale sur l'écran un potentiel d'optimisation existant.

Représentation qualitative du point de fonctionnement actuel

Sur une courbe caractéristique simplifiée, la position du point de fonctionnement actuel est indiquée par des segments clignotants.

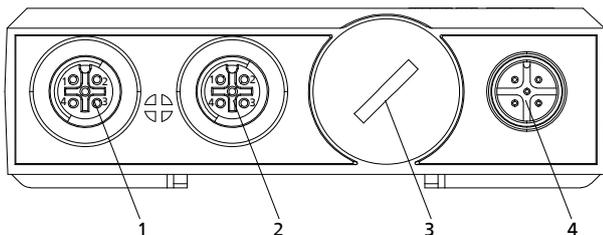
Représentation qualitative du point de fonctionnement actuel

Plage de fonctionnement	Segment	Description
Fonctionnement en charge partielle extrême ³⁾ 	Le premier quart clignote (1).	<ul style="list-style-type: none"> Éventuellement, fonctionnement non conforme de la pompe Forte sollicitation des composants
Fonctionnement en charge partielle modérée ³⁾ 	Le deuxième quart clignote (2).	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement avec potentiel d'optimisation de l'efficacité énergétique
Fonctionnement autour de l'optimum 	Le troisième quart clignote (3).	<ul style="list-style-type: none"> Plage de fonctionnement conforme dans l'optimum énergétique
Fonctionnement en surcharge 	Le quatrième quart clignote (4).	<ul style="list-style-type: none"> Limite de la plage de fonctionnement conforme Éventuellement, surcharge de la pompe et/ou du moteur

4072.54/03-FR

³⁾ Selon la courbe caractéristique de la pompe et en cas de fonctionnement en charge partielle, les deux premiers quarts de la courbe sont affichés simultanément et non différenciés.

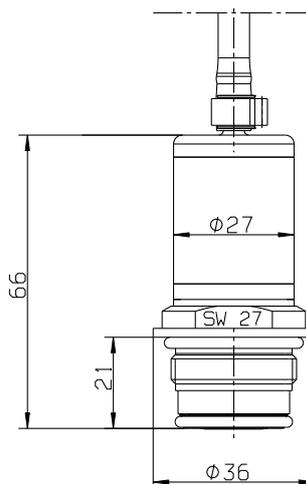
Connecteurs



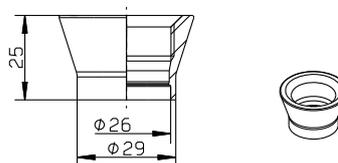
III. 2: Connecteurs sur l'appareil

1	IN1 / Connexion capteur de pression à l'aspiration
2	IN2 / Connexion capteur de pression au refoulement
3	Interface Service
4	EXT / Connexion externe pour alimentation électrique et sortie signal

PumpMeter LSA



III. 3: Dimensions capteur



III. 4: Dimension manchon à souder

Étendue de la fourniture

Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Module d'affichage monté
- Capteurs montés avec adaptateur

Fluides pompés

Fluides pompés

Fluide pompé	Concentration	Température
	[%]	[°C]
Alcool (éthanol)	-	60
Alcool (méthanol)	-	60
Alcool (propanol)	-	60
Sulfate d'aluminium	Jusqu'à 5 %	30
	Jusqu'à 10	30
Acide formique	10	20
Acide malique	Solution non saturée	60
Compote de pommes	-	20
Jus de pomme	-	60
Cidre	-	60
Acide benzoïque	10	100
Bière	-	70
Houblon	-	100
Trempe	-	100
Lie de bière	-	100
Moût de bière	-	100
Eau-de-vie	10	60
Babeurre	-	60
Nitrate de calcium	10	30
Acétate de calcium	Solution non saturée	100
Fluides CIP	-	90

Fluide pompé	Concentration	Température
	[%]	[°C]
Boissons au cola	-	20
Concentré de cola	-	20
Eau déionisée (eau déminéralisée)	-	-
Liqueur aux œufs	-	50
Vinaigre (vinaigre de vin)	-	60
Essence de vinaigre	25	25
Acide acétique	10	60
	50	20
Jus de fruits et acides de fruits	-	60
Liqueur de fruits	-	60
Jus de légumes	-	100
Acide tannique (= tanin)	Solution non saturée	100
Glucose	Solution aqueuse non saturée	50
Glycérine	45	100
Glycol (éthylène glycol)	100	60
	50	60
Levure	-	60
Sel de corne de cerf (carbonate d'ammonium) (bicarbonate d'ammonium)	Solution non saturée	20
Lait concentré	-	60
Lait concentré, sucré	-	60
Liqueur aux herbes	-	60
Limonade	-	90
Lysol	-	60
Lait écrémé	-	40
Lait écrémé, aigre	-	40
Malt	-	100
Alcool méthylique	-	60
Lait	Frais	40
Moût	-	60
Chlorure de sodium (= sel de cuisine)	2	20
Soude caustique	Jusqu'à 20	80
	Jusqu'à 50	80
Pulpe de fruits	-	20
Acide oxalique	Solution non saturée	20
Jus d'orange	-	-
Jus de plantes	-	50
Eau ultrapure, eau déminéralisée	-	100
Vin mousseux	-	50
Sirop	-	40
Eau (eau douce) ⁴⁾	-	110
Vin (vin blanc et rouge)	-	60
Vinaigre de vin	Voir Vinaigre	-
Esprit-de-vin	Voir Alcool	-
Acide tartrique	Solution non saturée	60
Eau pour injection	-	100
Moût, moût chaud	-	100
Acide citrique	Solution non saturée	80
Solution de sucre	< 20	100
	70	95

⁴ Critères généraux d'évaluation dans le cas d'une analyse d'eau : valeur pH . ≥ 7 ; teneur en chlorures (Cl) . ≤ 250 mg/kg. Chlore (Cl₂) . $\leq 0,6$ mg/kg.

Pièces de rechange

Pièces de rechange

Description	Plage de mesure [bar]	Signal [mA]	Longueur de câble [m]	[kg]	N° article
Manomètre	1..12	4-20	1,2	0,4	01664291
Module d'affichage	-	-	-		05092336

Accessoires

Accessoires mécaniques

Tableau Accessoires

Description	Dimension	Matériau	[kg]	N° article
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 25×150	1.4404	1,5	01667079
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 32×166	1.4404	1,92	01667080
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 40×178	1.4404	2,4	01667081
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 50×202	1.4404	3	01659115
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 65×231	1.4404	3,9	01659637
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 80×262	1.4404	4,78	01659643
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 100×297	1.4404	5,96	01659644
Pièce intermédiaire avec raccord laitier	DN 125×453	1.4404	7,49	01659645
Manchon à souder	-	1.4404	0,2	01706600
Aide de soudure	M 28×1,5	1.4404	0,315	01706601

Accessoires électriques

Tableau synoptique accessoires électriques

	Désignation	Longueur	N° article	[kg]
		[m]		
	Câble d'alimentation	1	01146982	0,056
	Câble à 5 fils avec connecteur M12 pour alimentation électrique et sortie signal	5	01146983	0,118
		10	01146984	0,35
	Câble de rallonge Pour rallonger les câbles de capteurs	5	01146980	0,186
		10	01146981	0,33
	Câble bus M12 PumpMeter, pré-confectionné, blindé Couleur noire, connecteur femelle M12 droit, connecteur mâle M12 coudé	1	01533775	0,2
		2	01533776	0,2
		3	01533777	0,3
		5	01533778	0,3
	Bloc d'alimentation du PumpMeter 24 V / 750 mA (pour 5 PumpMeter maximum)	-	01147695	0,149
	Transformateur secteur pour l'alimentation du PumpMeter 24 V / 330 mA avec prise CE (pour 1 PumpMeter maximum)	2	01494036	0,25
	Câble de paramétrage RS232	-	47117698	0,2
-	Clé électronique de Service	-	47121256	0,1
-	Convertisseur USB-RS232	-	01111255	0,1



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com