

PumpMeter LSA

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft PumpMeter LSA

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 18.02.2021

Inhaltsverzeichnis

Überwachungssysteme	4
Intelligente Drucksensoren.....	4
PumpMeter LSA.....	4
Allgemeine Beschreibung.....	4
Hauptanwendungen.....	4
Technische Daten	4
Werkstoffe.....	5
Produktvorteile	6
Funktionen	6
Elektrische Anschlüsse.....	8
PumpMeter LSA.....	8
Lieferumfang.....	8
Fördermedien.....	8
Ersatzteile	10
Zubehör	10

Überwachungssysteme

Intelligente Drucksensoren

PumpMeter LSA



Allgemeine Beschreibung

Das Gerät PumpMeter überwacht den Betrieb einer Pumpe. Es ist ein intelligenter Druckaufnehmer für Pumpen mit Vor-Ort-Anzeige von Messwerten und Betriebsdaten.

Es zeichnet das Lastprofil der Pumpe auf, um gegebenenfalls Optimierungspotenziale zur Steigerung von Energieeffizienz und Verfügbarkeit zu signalisieren. Das Gerät besteht aus zwei Drucksensoren und einer Anzeigeeinheit.

PumpMeter ist werksseitig komplett montiert und für die jeweilige Pumpe parametrierbar. Es wird über einen M12-Steckverbinder angeschlossen und ist sofort betriebsbereit.

Hauptanwendungen

- Lebensmittelindustrie / Getränkeindustrie
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie

Technische Daten

Technische Daten Anzeigeeinheit

Eigenschaft	Wert
Spannungsversorgung	+24 V DC \pm 15 %
Stromaufnahme	150 mA
Analoger Signalausgang	4 - 20 mA, 3-Leiter
Digitale Anbindung	RS485, Modbus RTU (Slave)
Schutzart	IP65 ¹⁾
Serviceschnittstelle	RS232
Lagerungstemperatur	-30 °C bis +80 °C
Betriebstemperatur	-10 °C bis +60 °C

Technische Daten Sensoren

Eigenschaft	Wert
Signal	4 - 20 mA
Schutzart	IP67 ²⁾
Fördermediumstemperatur	-30 °C bis +125 °C
CIP & SIP	140 °C / 1 Stunde
Anzugsdrehmoment für Einbau	20 Nm
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +125 °C
Messbereich	-1 bis 12 bar
Überlastbarkeit	30 bar
Berstdruck	40 bar

¹ bei korrektem Anschluss der Stecker

² Bei korrektem Anschluss der Stecker

Werkstoffe

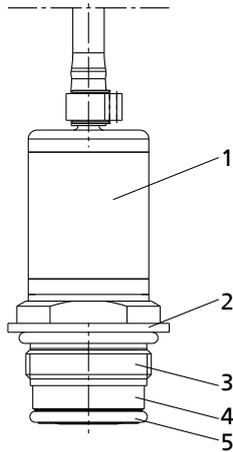


Abb. 1: Werkstoffe

1	Gehäuse	2	Hintenliegende Dichtung
3	Verschraubung	4	Zwischenstück
5	Membran		

Übersicht Werkstoffe

Fördermedienberührte Bauteile	Werkstoff
Gehäuse	1.4301
Verschraubung	1.4571
Zwischenstück	1.4404
Membran	1.4435
Hintenliegende Dichtung	VMQ
Frontbündig liegende Dichtung	EPDM
Einschweißmuffe	1.4432

Produktvorteile

- Transparenz des Pumpenbetriebs durch Vorortanzeige der relevanten Betriebsdaten, z. B. des Betriebspunkts der Pumpe
- Identifizierung von Energieeinsparpotenzialen durch Aufzeichnung und Bewertung des Lastprofils und ggf. Anzeige des Energieeffizienz-Icons (EFF)
- Zeitersparnis und Geldersparnis durch werkseitig vormontierte Sensoren an der Pumpe gegenüber herkömmlicher Instrumentierung in der Anlage
- Verfügbarkeitssteigerung der Pumpe durch Erkennung und Vermeidung nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

Funktionen

Drucktransmitterfunktion

Enddruck oder Differenzdruck der Pumpe werden als 4-20 mA-Signal bereitgestellt. Alternativ hierzu kann eine Anbindung über die serielle Schnittstelle RS485 mit Modbus-Protokoll erfolgen.

Betriebsdatenanzeige

Das Gerät verfügt über ein Display, auf dem alternierend die Größen Saugdruck, Enddruck und Differenzdruck oder Forderhöhe angezeigt werden.

Lastprofilaufzeichnung und -bewertung

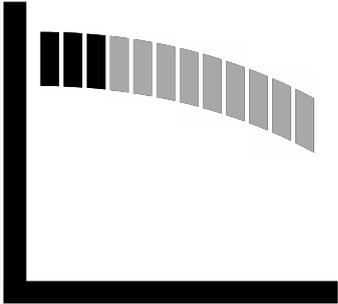
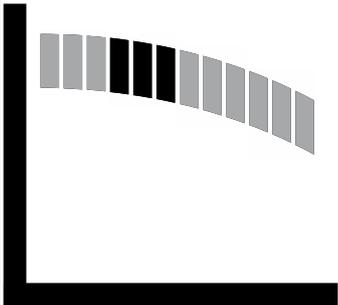
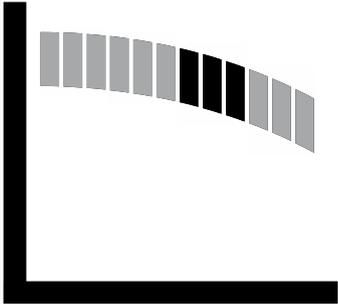
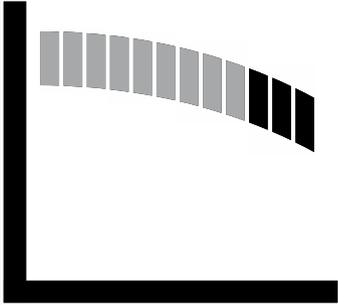


Die Betriebszeiten der Pumpe in den verschiedenen Betriebsbereichen werden in Form eines Lastprofils erfasst und stromausfallsicher gespeichert. Das Energieeffizienz-Icon symbolisiert ggf. ein vorhandenes Optimierungspotential im Display.

Qualitative Darstellung des aktuellen Betriebspunkts

Auf einer stilisierten Pumpenkennlinie wird die Lage des aktuellen Betriebspunkts über blinkende Segmente angezeigt.

Qualitative Darstellung des aktuellen Betriebspunkts

Betriebsbereich	Segmentanzeige	Beschreibung
Betrieb bei extremer Teillast ³⁾ 	das erste Viertel blinkt (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ggf. nicht bestimmungsgemäßer Betrieb der Pumpe ▪ erhöhte Bauteilbelastung
Betrieb bei gemäßigter Teillast ³⁾ 	das zweite Viertel blinkt (2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betrieb mit Optimierungspotenzial bzgl. Energieeffizienz
Betrieb um das Optimum 	das dritte Viertel blinkt (3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bestimmungsgemäßer Betriebsbereich im energetischen Optimum
Betrieb bei Überlast 	das vierte Viertel blinkt (4)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grenze des bestimmungsgemäßen Betriebsbereichs ▪ ggf. Überlastung von Pumpe und/oder Motor

4072.54/03-DE

³⁾ Je nach Charakteristik der Pumpenkennlinie werden bei Betrieb in Teillast die ersten beiden Viertel der Kennlinie nicht differenziert und gleichzeitig angezeigt.

Elektrische Anschlüsse

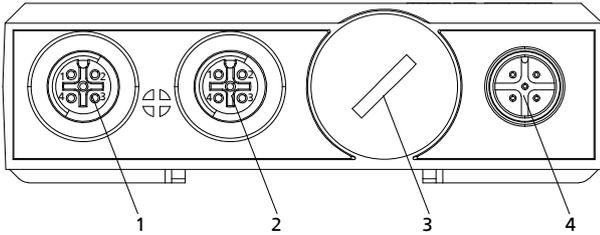


Abb. 2: Anschlüsse am Gerät

1	IN1 / Anschluss saugseitiger Drucksensor
2	IN2 / Anschluss druckseitiger Drucksensor
3	Service-Schnittstelle
4	EXT / externer Anschluss für Energieversorgung und Signalausgang

PumpMeter LSA

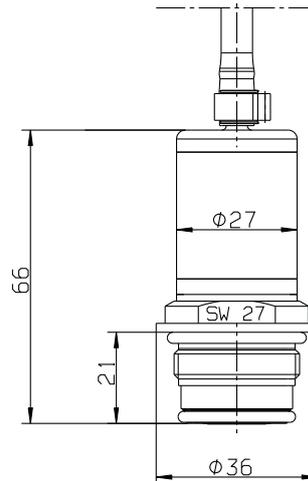


Abb. 3: Abmessungen Sensor

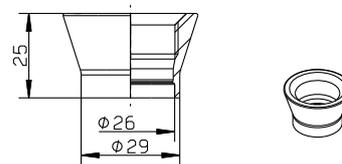


Abb. 4: Abmessungen Einschweißmuffe

Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Anzeigeeinheit montiert
- Sensoren montiert mit Adapter

Fördermedien

Fördermedien

Fördermedium	Konzentration	Temperatur
	[%]	[°C]
Alkohol (Ethanol)	-	60
Alkohol (Methanol)	-	60
Alkohol (Propanoll)	-	60
Aluminiumsulfat	bis 5 %	30
	bis 10	30
Ameisensäure	10	20
Apfelsäure	ungesättigte Lösung	60
Apfelmus	-	20
Apfelsaft	-	60
Apfelwein	-	60
Benzoessäure	10	100
Bier	-	70
Bierhopfen	-	100
Biermaische	-	100
Biertrub	-	100
Bierwürze	-	100
Branntwein	10	60
Buttermilch	-	60
Calciumnitrat	10	30
Caliumacetat	ungesättigte Lösung	100
CIP-Medien	-	90

Fördermedium	Konzentration	Temperatur
	[%]	[°C]
Cola	-	20
Cola Konzentrat	-	20
Deionat (vollentsalztes Wasser)	-	-
Eierlikör	-	50
Essig (Weinessig)	-	60
Essigessenz	25	25
Essigsäure	10	60
	50	20
Fruchtsäfte u. Fruchtsäuren	-	60
Fruchtlikör	-	60
Gemüsesaft	-	100
Gerbsäure (= Tannin)	ungesättigte Lösung	100
Glucose	ungesättigte, wässrige Lösung	50
Glycerin	45	100
Glykol (Etylenglykol)	100	60
	50	60
Hefe	-	60
Hirschhornsalz (Ammoniumkarbonat) (Ammoniumhydrogenkarbonat)	ungesättigte Lösung	20
Kondensmilch	-	60
Kondensmilch, gezuckert	-	60
Kräuterlikör	-	60
Limonade	-	90
Lysol	-	60
Magermilch	-	40
Magermilch, sauer	-	40
Malz	-	100
Methylalkohol	-	60
Milch	frisch	40
Most	-	60
Natriumchlorid (=Kochsalz)	2	20
Natronlauge	bis 20	80
	bis 50	80
Obstpulpe	-	20
Oxalsäure	ungesättigte Lösung	20
Orangensaft	-	-
Pflanzensaft	-	50
Reinstwasser, hochreines Wasser	-	100
Sekt	-	50
Sirup	-	40
Wasser (Süßwasser) ⁴⁾	-	110
Wein (Weißwein u. Rotwein)	-	60
Weinessig	siehe Essig	-
Weingeist	siehe Alkohol	-
Weinsäure	ungesättigte Lösung	60
Wasser für Injektionszwecke	-	100
Würze, Heißwürze	-	100
Zitronensäure	ungesättigte Lösung	80
Zuckerlösung	< 20	100
	70	95

⁴ Allgemeine Beurteilungskriterien bei Vorliegen einer Wasseranalyse: pH-Wert ≥ 7 ; Gehalt an Chloriden (Cl) ≤ 250 mg/kg. Chlor (Cl₂) $\leq 0,6$ mg/kg.

Ersatzteile

Ersatzteile

Beschreibung	Messbereich [bar]	Signal [mA]	Kabellänge [m]	[kg]	Mat.-Nr.
Druckmessgerät	1..12	4-20	1,2	0,4	01664291
Anzeigeeinheit	-	-	-		05092336

Zubehör

Mechanisches Zubehör

Übersicht Zubehör

Beschreibung	Abmessung	Werkstoff	[kg]	Mat.-Nr.
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 25×150	1.4404	1,5	01667079
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 32×166	1.4404	1,92	01667080
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 40×178	1.4404	2,4	01667081
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 50×202	1.4404	3	01659115
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 65×231	1.4404	3,9	01659637
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 80×262	1.4404	4,78	01659643
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 100×297	1.4404	5,96	01659644
Zwischenstück mit Milchrohrverschraubung	DN 125×453	1.4404	7,49	01659645
Einschweißmuffe	-	1.4404	0,2	01706600
Einschweißhilfe	M 28×1,5	1.4404	0,315	01706601

Elektrozubehör

Übersicht Elektrozubehör

	Benennung	Länge	Mat.-Nr.	[kg]
		[m]		
	Anschlusskabel	1	01146982	0,056
	5-poliges Kabel mit M12-Steckverbinder für Energieversorgung und Signalausgang	5	01146983	0,118
		10	01146984	0,35
	Verlängerungskabel zur Verlängerung der Sensorkabel	5	01146980	0,186
		10	01146981	0,33
	M12-Buskabel PumpMeter, vorkonfektioniert, geschirmt Farbe schwarz, M12-Buchse gerade, M12-Stecker gewinkelt	1	01533775	0,2
		2	01533776	0,2
		3	01533777	0,3
		5	01533778	0,3
	Netzteil zur Energieversorgung des PumpMeter 24 V / 750 mA (für maximal 5 PumpMeter)	-	01147695	0,149
	Netzgerät zur Energieversorgung des PumpMeter 24 V / 330 mA mit Eurostecker (für maximal 1 PumpMeter)	2	01494036	0,25
	Parametrierkabel RS232	-	47117698	0,2
-	Service-Dongle	-	47121256	0,1
-	Wandler USB-RS232	-	01111255	0,1



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