

PumpMeter

Monterad och konfigurerad i Europa

Produktdatablad



Redaktionsruta

Produktdatablad PumpMeter

Med ensamrätt. Innehållet får inte spridas, kopieras, bearbetas eller överlämnas till tredje part utan att skriftligt godkännande erhållits från tillverkaren.

Generellt gäller: Med reservation för tekniska ändringar.

Innehållsförteckning

Övervakningssystem	4
Intelligenta trycksensorer	4
PumpMeter	4
Allmän beskrivning	4
Huvudtillämpningar	4
Tekniska data	4
Material	5
Produktfördelar	6
Funktioner	6
Utförandevarianter	7
Elektriska anslutningar	8
PumpMeter	8
Leveransomfattning	8
Pumpmedier	9
Reservdelar	10
Eltillbehör	11

Övervakningssystem

Intelligenta trycksensorer

PumpMeter



Allmän beskrivning

PumpMeter-enheten övervakar pumpdriften. Det är en intelligent tryckgivare för pumpar med direktvisning av mätvärden och driftdata.

Tekniska data

Tekniska data visningsenhet

Egenskap	Värde
Spänningsförsörjning	+24 V DC $\pm 15\%$
Strömförbrukning	150 mA
Analog signalutgång	4 – 20 mA, 3-ledare
Digital anslutning	RS485, Modbus RTU (Slave)
Skyddsklass	IP65 ¹⁾
Servicegränssnitt	RS232
Lagringstemperatur	-30 °C till +80 °C
Drifttemperatur	-10 °C till +60 °C

Tekniska data gällande sensorerna

Egenskap	Värde
Signal	4 - 20 mA
Skyddsklass	IP67 ²⁾
Pumpmediumtemperatur	-30 °C till +140 °C
Pumpmediumtemperatur (med isolerade sensorer)	-30 °C till +80 °C
Åtdragningsmoment för montering	10 Nm
Omgivningstemperatur	-10 °C till +60 °C

Den registrerar pumpens belastningsprofil för att vid behov signalera optimeringspotential med avseende på ökad energieffektivitet och tillgänglighet. Enheten består av två trycksensorer och en visningsenhet.

PumpMeter har monterats fullständigt och konfigurerats för respektive pump på fabriken. Den ansluts med en M12-stickkontakt och kan användas direkt.

Huvudtillämpningar

Industri:

- Klimatanläggningar
- Kylcirkulation
- Värmeanläggningar
- Vattenberedning
- Kylmedelsfördelning
- Dricksvatten
- Driftvattenförsörjning

Vatten:

- Vattenförsörjningsanläggningar
- Vattenbehandling / vattenberedning
- Vattenfördelning / vattentransport

Byggnadsteknik:

- Klimatanläggningar
- Värmeanläggningar
- Vattenförsörjningsanläggningar

¹ vid korrekt anslutning av kontakten

² Vid korrekt anslutning av kontakten

Tryckgräns sensorer

Mätområde sensor		Överbelastningskapacitet	Bristningstryck
min.	max.		
[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
-1	3	40	60
-1	10	40	60
-1	16	40	60
-1	25	50	75
-1	40	80	120
-1	65	130	195
-1	80	160	240

Material

Översikt material

Pumpmedieberörda komponenter	Material
Tryckgivare mätceller	1.4542
Tryckgivare mätceller	Titan ³⁾
Tryckgivare processanslutning	1.4301
Tryckgivare processanslutning	Titan ³⁾
Adapter för montering av givare ⁴⁾	1.0037 eller 1.4571
Packning	Centellen

³ Specialutförande havsvattensanvändning

⁴ beroende på pumpens materialutförande

Produktfördelar

- Insyn i hur pumpen fungerar genom direktvisning av relevanta driftdata, t.ex pumpens driftpunkt
- Identifiering av energisparpotential genom registrering och utvärdering av belastningsprofilen och i förekommande fall visning av energieffektivitetsikonen (EFF)
- Tid och pengar sparas med fabriksmonterade givare på pumpen jämfört med konventionell instrumentering i anläggningen
- Öka pumptillgängligheten genom att identifiera och förhindra felaktig användning

Funktioner

Trycksändarefunktion

Pumpen sluttryck eller differenstryck iordningsställs som en 4-20 mA-signal. Alternativt kan man ansluta via det seriella gränssnittet RS485 med Modbus-protokoll.

Driftsdataindikering

Enheten har en display där enheterna sugtryck, sluttryck och differenstryck eller matarhöjd visas.

Belastningsprofilsregisterering och -utvärdering

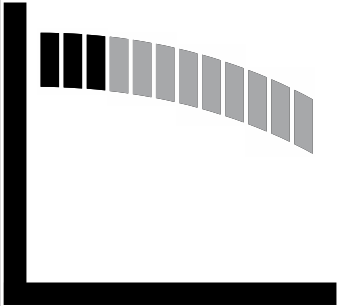
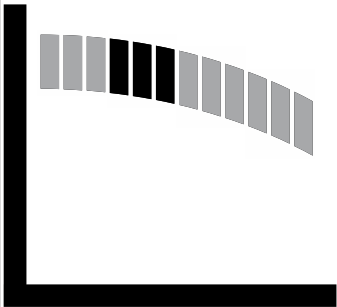
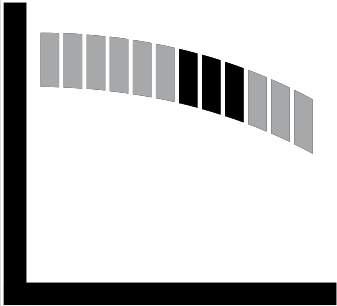
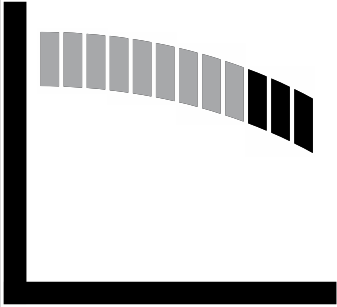


Pumpens drifttider i olika driftområden registreras i form av en belastningsprofil och lagras strömbrottsäkert. Energieffektivitetsikonen symboliserar en tillgänglig optimeringspotential i displayen.

Kvalitativ visning av aktuell driftpunkt

Läget för den aktuella driftpunkten på pumpkaraktistiken visas med blinkande segment.

Kvalitativ visning av aktuell driftpunkt

Driftområde	Segmentsvisning	Beskrivning
Drift med extrem dellast ⁵⁾ 	den första fjärdedelen blinkar (1)	- eventuellt felaktig drift av pumpen - ökad komponentbelastning
drift med anpassad dellast ⁵⁾ 	den andra fjärdedelen blinkar (2)	drift med optimeringspotential som avser energieffektivitet
Drift med optimala inställningar 	den tredje fjärdedelen blinkar (3)	korrekt driftområde med optimala energiinställningar
drift med överlast 	den fjärde fjärdedelen blinkar (4)	- gräns för korrekt driftområde - eventuell överbelastning av pump och/eller motor

Utförandevarianter

- Adapter:**
beroende på gängtyp och storlek på pumpens manometeranslutningar
- Kabellängd:**
beroende på pumpens modellstorlek 600 mm, 1 200 mm eller 1 800 mm
- Trycksensorernas mätområde:**
Mätområdet väljs enligt pumpens föreskrivna maximala inloppstryck (sensor på sugsidan) och pumpens maximala

sluttryck vid nollpunkten (sensor på trycksidan). Om uppgift för det maximala inloppstrycket saknas räknar man med ett maximalt inloppstryck på 5 bar.

Tillgängliga mätområden

Etikettfärg sensor	Färgkod	Mätområde [bar]	
		minimalt	maximalt
-	roströd	-1	3
-	blå	-1	10
-	ljusgrå	-1	16

⁵⁾ Beroende på pumpkaraktistiken visas de två första fjärdedelarna av kurvan inte differentierat och samtidigt vid drift med dellast.

Etikettfärg sensor	Färgkod	Mätområde [bar]	
		minimalt	maximalt
-	grön	-1	25
-	svart	-1	40
silver	utan	-1	65
gul	utan	-1	80

Elektriska anslutningar

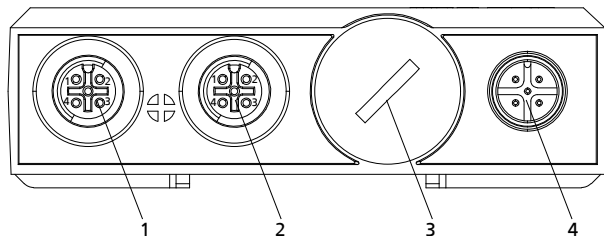


Bild 1: Anslutningar till apparaten

1	IN1 / Anslutning tryckgivare på sugside
2	IN2 / Anslutning tryckgivare på trycksida
3	Servicegränssnitt
4	EXT / extern anslutning för energiförsörjning och signalutgång

PumpMeter

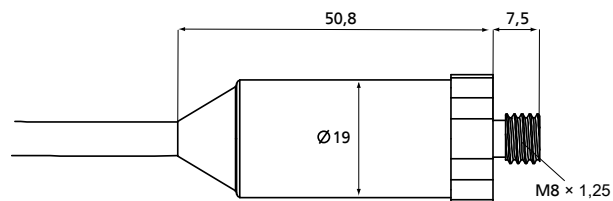


Bild 2: Mått sensor mätområde upp till 40 bar

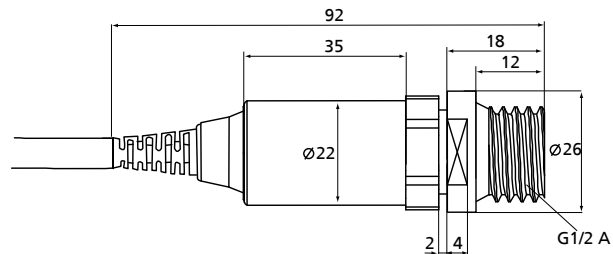


Bild 3: Mått sensor mätområde från 65 bar

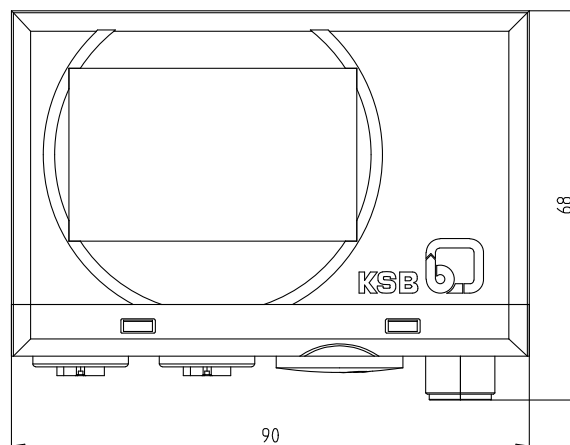
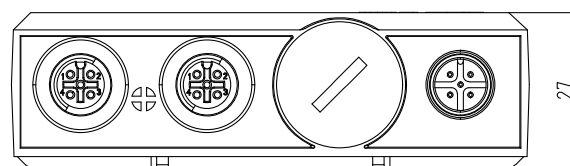


Bild 4: Mått visningsenhet

Leveransomfattning

Beroende på utförandet ingår följande positioner i leveransomfattningen:

- Visningsenhet monterad
- Givare monterade med adapter

Pumpmedier

Översikt pumpmedier

Pumpmedium	Koncentration	Maxtemperatur	Pumpmedium	Koncentration	Maxtemperatur
	[%]	[°C]		[%]	[°C]
Alun, syrafritt	3	80	Emulsion vatten/olja (95 %/5 %), fri från fasta ämnen	–	80
Alkaliskt lut, flaskspolare, max. 2 % natriumhydroxid	–	40	Propanol	–	80
Alkohol	–	–	Rengöringsmedel	–	–
Aluminiumsulfat, syrefri	5	60	Bränsle	–	–
Ammoniumbikarbonat	10	40	Vatten	–	–
Ammoniumsulfat	20	60	Avjoniserat (VE-vatten)	–	140
Anolyt (dialyt) med ättik- och myrsyra, fri från fasta ämnen	–	30	Avkokt vatten	–	120
Katalysator (för igångsättning)	–	–	Avkolsyrat vatten	–	120
Borr-/slipemulsion	–	60	Brandsläckningsvatten ⁶⁾	–	60
Brännvin (40 % etanol)	–	60	Flodvatten	–	60
Bruksvatten	–	60	Varmvatten ⁷⁾	–	140
Bryggeriinsats	–	–	Matarvatten enligt VdTÜV1466	–	140
Bryggvatten	–	60	Kylvatten ⁶⁾ (utan frostskyddsmedel)	–	60
Isvatten (bryggeri)	–	60	Kylvatten för slutet kylkretslopp	–	100
Kondensat av vattenånga (bryggeri)	–	140	Kylvatten för öppet kylkretslopp	–	100
Butanol	–	60	Kylvatten pH-värde > 7,5 (med frostskyddsmedel ⁸⁾)	–	110
Kalciumacetat, syrafritt	10	60	Lätt nedsmutsat vatten ⁶⁾	–	60
Kalciumnitrat, syrafritt	10	60	Ledningsvatten	–	60
Dietylglykol	–	100	Havsvatten	–	60 ⁹⁾
Vattenbaserat dopplack för elektrokemisk dopplackning anodisk elektrodopplackning (anafores)	–		Rent vatten ¹⁰⁾	–	60
Vattenbaserat dopplack för elektrokemisk dopplackning katodisk elektrodopplackning (katafores)	–	35	Råvatten ⁶⁾	–	60
Etanol	–	35	Bassängvatten (sötvatten) ⁶⁾	–	60
Etylglykol	–	60	Havsvatten (sötvatten)	–	60
Frostskyddsmedel på etylenglykolbas, inhiberat, slutet system	50	100	Spärrvätska	–	70
Glycerin	40	110	Sötvatten	–	60
Kaliumhydroxid	5	80	Svavelsyra ⁹⁾	5	60
Kaliumnitrat, syrafritt	5	40	Fördämningsvatten	–	60
Kaliumsulfat, syrafritt	3	30	Delvis avsaltat vatten	–	120
Kerosin	–	20	Dricksvatten ⁶⁾	–	60
Kondensat ⁷⁾	–	80	Permeat (osmos)	–	140
Kondensat inte konditionerat	–	120	VE-vatten, fritt från fasta ämnen	–	60
Kopparsulfat	5	120	Helt avsaltat (VE-) vatten	–	120
Magnesiumsulfat	10	80	Varmvatten (bryggeri)	–	60
Natriumkarbonat	6	80	Vatten behandlat enligt VdTÜV1466.	–	140
Natriumhydroxid	5	60	Vatten med frostskyddsmedel pH-värde > 7,5 ⁶⁾⁸⁾	–	110
Natriumnitrat, syrafritt	10	40	Vatten, smutsvatten, lätt nedsmutsat vatten, ytvatten	–	60
Natriumsulfat, syrafritt	5	60	Vatten, brandsläckningsvatten	–	60

⁶⁾ Allmänna bedömningskriterier vid en vattenanalys: pH-värde ≥ 7 ; kloridinnehåll (Cl) ≤ 250 mg/kg. Klor (Cl 2) $\leq 0,6$ mg/kg

⁷⁾ Behandling enligt VdTÜV 1466; dessutom gäller: O₂ $\leq 0,02$ mg/l

⁸⁾ Frostskyddsmedel på etylenglykolbas med inhibitorer. Innehåll >20 % till 50 % (t.ex. Antifrogen N)

⁹⁾ Användning är endast möjligt i anslutning med motsvarande certifierade sensorer i titanutförande.

¹⁰⁾ Inget rent vatten, ledningsförmåga vid 25 °C: < 800 μ S/cm, korrosionskemiskt neutral

Pumpmedium	Koncentration	Maxtemperatur	Pumpmedium	Koncentration	Maxtemperatur
	[%]	[°C]		[%]	[°C]
Natronlut	15-20	60	Vatten, ytvatten	–	60
Dieselolja	–	20	Vatten, regnvatten, med smutssil	–	60
Dieselolja, värmeolja EL	–	80	Vatten, råvatten	–	60
Smörjolja, turbinolja gäller inte för SF-D-oljor (mycket brandfarliga)	–	60	Vatten, dricksvatten	–	60
Värmeolja	–	80	Tvättlut för flaskspolare	–	90

Reservdelar

Manometer

Beskrivning	Mätområde [bar]	Signal [mA]	Kabellängd [m]	Färgkod	[kg]	Materialnummer
Manometer	-1..3	4-20	0,6	roströd	0,4	01426463
			1,2	roströd	0,4	01426468
			1,8	roströd	0,4	01367526
Manometer	-1..10	4-20	0,6	blå	0,4	01426464
			1,2	blå	0,4	01426470
			1,8	blå	0,4	01367657
Manometer ¹¹⁾	1..-10	4-20	1,8	blå	0,4	05079171
Manometer	-1..16	4-20	0,6	ljusgrå	0,4	01426465
			1,2	ljusgrå	0,4	01426471
			1,8	ljusgrå	0,4	01367658
Manometer ¹¹⁾	-1..-16	4-20	1,8	ljusgrå	0,4	05079172
Manometer	-1..25	4-20	0,6	grön	0,4	01426466
			1,2	grön	0,4	01426472
			1,8	grön	0,4	01367659
Manometer	-1..40	4-20	0,6	svart	0,4	01426467
			1,2	svart	0,4	01426469
Manometer	-1..65	4-20	0,6	Silveretikett	0,4	01517385
Manometer	-1..80	4-20	0,6	Gul etikett	0,4	01517386
Manometer med silikonbeläggning	-1..3	4-20	1,2	roströd, gul etikett	0,4	01601787
	-1..10	4-20	1,2	blå, gul etikett	0,4	01601788
	-1..16	4-20	1,2	ljusgrå, gul etikett	0,4	01601789

Gängad adapter för sensormontering

Beskrivning	Anslutning	Material	[kg]	Materialnummer
Gängad adapter för sensormontering	R 1/4 " på M8	Stål	0,023	01146970
		Rostfritt stål	0,023	01186472
Gängad adapter för sensormontering	R 3/8 " på M8	Stål	0,036	01146973
		Rostfritt stål	0,036	01191765
Gängad adapter för sensormontering	R 1/2 " på M8	Stål	0,063	01146976
		Rostfritt stål	0,063	01191766
Gängad adapter för sensormontering	G 1/4 " på M8	Stål	0,024	01146971
		Rostfritt stål	0,024	01186474
Gängad adapter för sensormontering	G 3/8 " på M8	Stål	0,038	01146974
		Rostfritt stål	0,031	01191857
Gängad adapter för sensormontering	G 1/2 " på M8	Stål	0,069	01146977
		Rostfritt stål	0,059	01191858

¹¹⁾ Specialutförande av titan

Beskrivning	Anslutning	Material	[kg]	Materialnummer
Gängad adapter för sensormontering	NPT 1/4 " på M8	Rostfritt stål	0,023	01146972
Gängad adapter för sensormontering	NPT 3/8 " på M8	Rostfritt stål	0,036	01146975
Gängad adapter för sensormontering	NPT 1/2 " på M8	Rostfritt stål	0,063	01146978

Övriga reservdelar

Beskrivning	[kg]	Materialnummer
visningsenhet	-	05092336
Tätningring A	0,01	01015232

Eltillbehör

Översikt eltilbehör

	Beteckning	Längd	Materialnummer	[kg]
		[m]		
	Anslutningskabel 5-polig kabel med M12-stickkontakt för energiförsörjning och signalutgång	1	01146982	0,056
		5	01146983	0,118
		10	01146984	0,35
	Förlängningskabel förlängning av givarkabeln	5	01146980	0,186
		10	01146981	0,33
	M12-busskabel PumpMeter, färdigbyggd, skärmd Färg: svart, rak M12-hylsa, vinklad M12-kontakt	1	01533775	0,2
		2	01533776	0,2
		3	01533777	0,3
		5	01533778	0,3
	Nätdel till energiförsörjning av PumpMeter 24 V / 750 mA (för maximalt 5 PumpMeter)	-	01147695	0,149
	Nätdel till energiförsörjning av PumpMeter 24 V / 330 mA med Eurostecker (för maximalt 1 PumpMeter)	2	01494036	0,25
	Parametreringskabel RS232	-	47117698	0,2
-	Service-dongle	-	47121256	0,1
-	Konverterare USB-RS232	-	01111255	0,1



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