

PumpMeter

Felszerelve és parametrizálva Európában

Tájékoztató a gyártási sorozatról



Impresszum

Tájékoztató a gyártási sorozatról PumpMeter

Minden jog fenntartva. A tartalmak a gyártó írásos hozzájárulása nélkül nem terjeszthetők, nem sokszorosíthatók, nem szerkeszthetők és nem adhatók tovább harmadik félnek.

Általánosságban: a műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

Tartalomjegyzék

Felügyeleti rendszerek	4
Intelligens nyomásmérők.....	4
PumpMeter.....	4
Általános leírás.....	4
Fő alkalmazási területek.....	4
Műszaki adatok.....	4
Anyagminőségek.....	5
Termékelőnyök.....	6
Funkciók.....	6
Kiviteli változatok	8
Elektromos csatlakozóportok.....	8
PumpMeter.....	8
Szállítási terjedelem.....	8
Szállított közegek	9
Pótalkatrészek.....	10
Elektromos tartozékok	11

Felügyeleti rendszerek

Intelligens nyomásmérők

PumpMeter



Általános leírás

A PumpMeter készülék egy szivattyú működését felügyeli. Ez egy szivattyúhoz használható intelligens nyomásmérő készülék a mérési értékek és az üzemi adatok helyszíni kijelzésével.

Műszaki adatok

Kijelzőegység műszaki adatai

Tulajdonság	Érték
Feszültségellátás	+24 V DC $\pm 15\%$
Áramfelvétel	150 mA
Analóg jelkimenet	4 - 20 mA, 3 vezeték
Digitális csatlakozás	RS485, Modbus RTU (Slave)
Védettségi fokozat	IP65 ¹⁾
Szervizport	RS232
Raktározási hőmérséklet	-30 °C és +80 °C között
Üzemi hőmérséklet	-10 °C és +60 °C között

Érzékelők műszaki adatai

Tulajdonság	Érték
Jel	4 - 20 mA
Védettségi fokozat	IP67 ²⁾
Szállított közeg-hőmérséklet	-30 °C és +140 °C között
Szállított közeg hőmérséklete (szigetelt érzékelőkkel)	-30 °C és +80 °C között
Meghúzási nyomaték a beépítéshez	10 Nm
Környezeti hőmérséklet	-10 °C és +60 °C között

Rögzíti a szivattyú terhelési profilját az energiahatékonyság fokozása és a felhasználhatóság terén adott esetben elérhető optimalizálási potenciálok jelzéséhez. A készülék két nyomásérzékelőből és egy kijelzőegységből áll.

A PumpMeter készülék gyárilag teljesen összeszerelt állapotban és az adott szivattyúhoz parametrizálva kerül kiszállításra. M12-es dugós csatlakozóval csatlakoztatható és azonnal üzemkész.

Fő alkalmazási területek

Ipari szivattyúk:

- Klímaberendezések
- Hűtőkörök
- Fűtőberendezések
- Vízelőkészítés
- Hűtőkenőanyag-elosztás
- Vízkivétel
- Üzemvíz-ellátás

Víz:

- Vízellátó berendezések
- Vízkezelés / Vízelőkészítés
- Vízelosztás / Vízszállítás

Épületgépészet:

- Klímaberendezések
- Fűtőberendezések
- Vízellátó berendezések

¹⁾ A dugasz helyes csatlakoztatása esetén

²⁾ A dugasz helyes csatlakoztatása esetén

Érzékelők nyomáshatárai

Érzékelő mérési tartománya		Túlterhelhetőség	Repesztónyomás
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

Anyagminőségek

Anyagminőségek áttekintése

Szállított közeggel érintkező alkatrészek	Szerkezeti anyag
Mérőcella nyomásérzékelője	1.4542
Mérőcella nyomásérzékelője	Titán ³⁾
Folyamatcsatlakozó nyomásérzékelője	1.4301
Folyamatcsatlakozó nyomásérzékelője	Titán ³⁾
Adapter az érzékelőszereléshez ⁴⁾	1.0037 vagy 1.4571
Tömítőgyűrű	Centellen

³ Különleges kivitel, tengervizes alkalmazás

⁴ A szivattyú szerkezeti anyagának alapkivitelétől függ

Termékelőnyök

- A szivattyúüzem átláthatósága a releváns üzemi adatok, pl. a szivattyú üzempontjának helyszíni kijelzőjével
- Energiamegtakarítási potenciálok azonosítása a terhelési profil rögzítése és kiértékelése és szükség esetén az energiahatékonyság ikon (EFF) kijelzése által
- Idő- és pénzmegtakarítás a gyártó által a szivattyúra előszerelt érzékelőknek köszönhetően, szemben a hagyományos berendezésben elhelyezett eszközökkel
- A szivattyú rendelkezésre állásának fokozására a nem rendeltetésszerű üzem felismerése és elkerülése által

Funkciók

Nyomástávadó funkció

A készülék a szivattyú végnyomását vagy nyomáskülönbségét 4-20 mA-es jel formájában bocsátja rendelkezésre. RS485 soros porton Modbus protokollal is csatlakoztatható.

Üzemi adat kijelző

A készülék rendelkezik egy kijelzővel, amelyen váltakozva megjelenik a szívónyomás, a végnyomás és a nyomáskülönbség, illetve az emelőmagasság értéke.

Terhelésiprofil-rögzítés és -kiértékelés

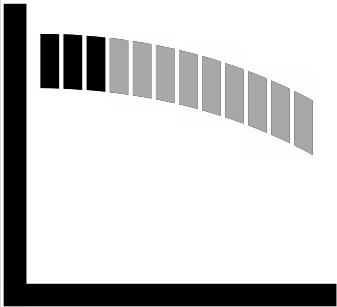
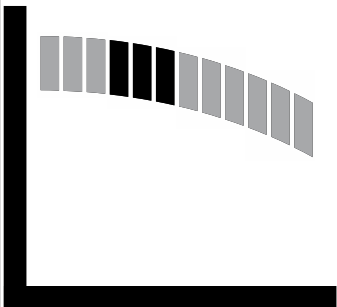
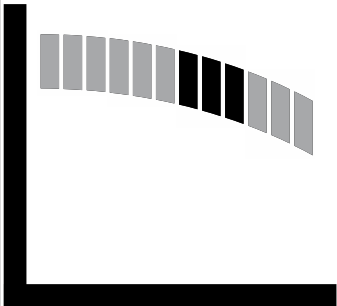
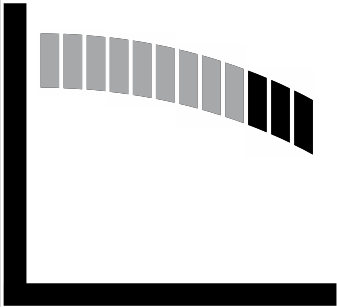


A szivattyú különböző üzemi tartományokban teljesített üzemidőit a készülék terhelési profil formájában rögzíti és áramszünetbiztosan tárolja. Az energiahatékonyság ikon adott esetben egy meglévő optimalizálási potenciált szimbolizál a kijelzőn.

Aktuális üzemi munkapont minőségi ábrázolása

Egy stilizált szivattyú jellegű görbén az aktuális üzemi munkapont helyzetét villogó szegmens jelzi.

Az aktuális üzemi munkapont minőségi ábrázolása

Üzemi tartomány	Szegmenses kijelző	Leírás
Üzemeltetés szélsőséges részterhelés mellett⁵⁾ 	az első negyed (1) villog	- lehetséges, hogy a szivattyú nem rendeltetésszerűen működik - fokozott terhelésnek kitett szerkezeti egység
üzemeltetés mérsékelt részterhelés mellett⁵⁾ 	a második negyed (2) villog	üzemeltetés optimalizálható energiahatékonysággal
optimálishoz közelítő üzemeltetés 	a harmadik negyed (3) villog	energetikailag optimális, rendeltetésszerű üzemi tartomány
üzemeltetés túlterheléssel 	a negyedik negyed (4) villog	- a rendeltetésszerű üzemi tartomány határa - adott esetben a szivattyú és/vagy a motor túlterhelése

⁵⁾ A szivattyú-jelleggörbe jellemzőitől függően részterheléses üzemeltetés során a jelleggörbe első két negyede nem differenciáltan és egyszerre kerül megjelenítésre.

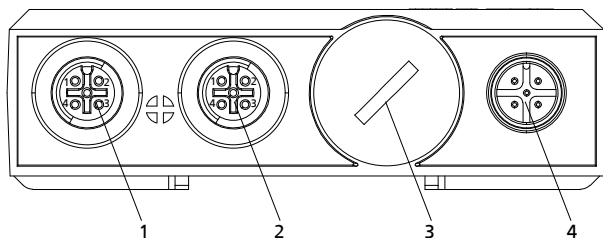
Kiviteli változatok

- **Adapter:**
a szivattyú nyomásmérő-készülék csatlakozójának menettípusától és méretétől függően
- **Kábelhosszúság:**
a szivattyú beépítési méretétől függően 600 mm, 1200 mm vagy 1800 mm
- **A nyomásérzékelők mérési tartományai:**
A mérési tartományokat a szivattyú maximális hozzáfolyási nyomásának (szívásoldali érzékelő) és a szivattyú nullponti maximális végnyomásának megfelelően (nyomásoldali érzékelő) választja ki. Ha a maximális hozzáfolyási nyomás értéke hiányzik, akkor 5 bar maximális hozzáfolyási nyomással számol.

Rendelkezésre álló mérési tartományok

Érzékelők címkeszínei	Színkódok	Mérési tartomány [bar]	
		minimum	maximum
-	rozsdabarna	-1	3
-	kék	-1	10
-	világosszürke	-1	16
-	zöld	-1	25
-	fekete	-1	40
ezüst	nincs	-1	65
sárga	nincs	-1	80

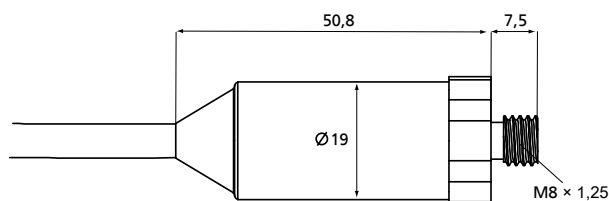
Elektromos csatlakozóportok



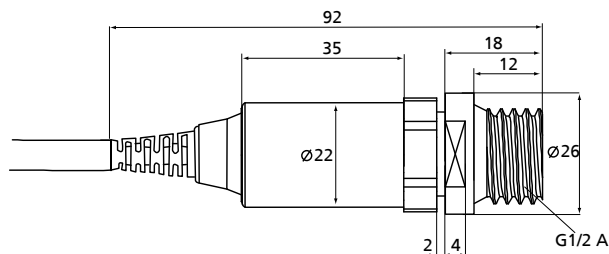
ábra 1: Csatlakozóportok a készüléken

1	IN1 / szívóoldali nyomásérzékelő csatlakozóportja
2	IN2 / szívóoldali nyomásérzékelő csatlakozóportja
3	Szervizport
4	EXT / külső csatlakozóport tápellátáshoz és a jelkimenethez

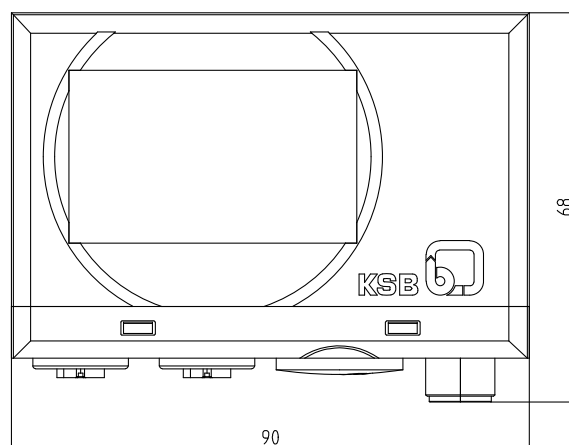
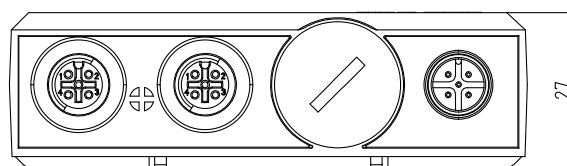
PumpMeter



ábra 2: Max. 40 bar mérési tartományú érzékelő méretei



ábra 3: Min. 65 bar mérési tartományú érzékelő méretei



ábra 4: Kijelzőegység méretei

Szállítási terjedelem

Kiviteltől függően a következő tételek tartoznak a szállítási terjedelembe:

- Kijelzőegység felszerelve
- Érzékelők felszerelve, adapterrel

Szállított közegek

Szállított közegek áttekintése

Szállított közeg	Koncentráció	Max. hőmérséklet	Szállított közeg	Koncentráció	Max. hőmérséklet
	[%]	[°C]		[%]	[°C]
Timsó, savmentes	3	80	Víz-olaj emulzió (95%/5%), szilárd anyagoktól mentes	–	80
Alkáliilúg, palackmosó, max. 2% nátrium-hidroxid	–	40	Propanol	–	80
Alkohol	–	–	Tisztítószer	–	–
Alumínium-szulfát, savmentes	5	60	Üzemanyag	–	–
Ammónium-bikarbonát	10	40	Víz	–	–
Ammónium-szulfát	20	60	Deionizált víz (DI víz)	–	140
Anolit (dialit) ecet- vagy hangyasavval, szilárd anyagoktól mentes	–	30	Kationmentesített víz	–	120
Katalizátor (az előkészítéshez)	–	–	Szénsavmentesített víz	–	120
Fúró-csiszoló emulzió	–	60	Tűzoltóvíz ⁶⁾	–	60
Égetett szesz (40%-os etanol)	–	60	Folyóvíz	–	60
Ipari víz	–	60	Fűtővíz ⁷⁾	–	140
Sörfőzdei használat	–	–	Kazántápvíz VdTÜV 1466 szerint	–	140
Sörfőző víz	–	60	Hűtővíz ⁶⁾ (Fagyálló folyadék nélkül)	–	60
Jeges víz (sörfőzés)	–	60	Hűtővíz (zárt hűtőkör)	–	100
Gőzkondenzátum (sörfőzés)	–	140	Hűtővíz (nyitott hűtőkör)	–	100
Butanol	–	60	Hűtővíz pH-értéke > 7,5 (fagyálló folyadékkal) ⁸⁾	–	110
Kalcium-acetát, savmentes	10	60	Enyhén szennyezett víz ⁶⁾	–	60
Kalcium-nitrát, savmentes	10	60	Csapvíz	–	60
Dietilén-glikol	–	100	Tengervíz	–	60 ⁹⁾
Vízes alapú merítőlak elektro-kémiai merítőlakkozáshoz anódos elektromos merítőlakkozás (anforézis)	–		Tiszta víz ¹⁰⁾	–	60
Vízes alapú merítőlak elektro-kémiai merítőlakkozáshoz katódos elektromos merítőlakkozás (kataforézis)	–	35	Nyersvíz ⁶⁾	–	60
Etanol	–	35	Uszodavíz (édesvíz) ⁶⁾	–	60
Etilén-glikol	–	60	Tengervíz (édesvíz)	–	60
Etilénglikol alapú fagyálló folyadék, gátolt, zárt rendszer	50	100	Zárfolyadék	–	70
Glicerin	40	110	Édesvíz	–	60
Kálium-hidroxid	5	80	Kénsav ⁹⁾	5	60
Kálium-nitrát, savmentes	5	40	Völgyszáró gát vize	–	60
Kálium-szulfát, savmentes	3	30	Részben sóatlanított víz	–	120
Kerozin	–	20	Ivóvíz ⁶⁾	–	60
Kondenzátum ⁷⁾	–	80	Permeátum (ozmózis)	–	140
Kondenzátum, nem kondicionált	–	120	DI víz, szilárdanyag mentes	–	60
Réz-szulfát	5	120	Ioncserélt (DI) víz	–	120
Magnézium-szulfát	10	80	Meleg víz (sörfőzde)	–	60
Nátrium-karbonát	6	80	VdTÜV1466 szerint kezelt víz.	–	140
Nátrium-hidroxid	5	60	Fagyálló folyadékot tartalmazó víz, pH-érték > 7,5 ⁶⁾⁸⁾	–	110
Nátrium-nitrát, savmentes	10	40	Víz, szennyvíz, enyhén szennyezett víz, felszíni víz	–	60
Nátrium-szulfát, savmentes	5	60	Víz, tűzoltóvíz	–	60
Nátronlúg	15-20	60	Víz, felszíni víz	–	60

⁶⁾ Általános értékelési szempontok, amennyiben van elérhető vízelemzés: pH-érték ≥ 7; klorid-tartalom (Cl) ≤ 250 mg/kg. Klór (Cl 2) ≤ 0,6 mg/kg

⁷⁾ Feldolgozás VdTÜV 1466 szerint; alkalmazni kell továbbá: O₂ ≤ 0,02 mg/l

⁸⁾ Etilénglikol alapú fagyálló folyadék inhibitorokkal. Tartalom: > 20% és 50% között (pl. Antifrogen N)

⁹⁾ A használat csak titánkivitelű, megfelelően tanúsított érzékelőkkel lehetséges.

¹⁰⁾ Nagytisztaságú víz, vezetőképesség 25 °C-on: < 800 µS/cm, kémiai korrózió szempontjából semleges

Szállított közeg	Koncentráció	Max. hőmérséklet	Szállított közeg	Koncentráció	Max. hőmérséklet
	[%]	[°C]		[%]	[°C]
Gázolaj	–	20	Víz, esővíz, szennyfogóval	–	60
Gázolaj, extrakönnyű fűtőolaj	–	80	Víz, nyersvíz	–	60
Kenőolaj, turbinaolaj SF-D olajokra nem érvényes (nehezen égő)	–	60	Víz, ivóvíz	–	60
Fűtőolaj	–	80	Palackmosólúg	–	90

Pótalkatrészek

Nyomásmérő

Leírás	Mérési tartomány [bar]	Jel [mA]	Kábelhossz [m]	Színkódok	[kg]	Anyagszám
Nyomásmérő	-1..3	4-20	0,6	rozsdavörös	0,4	01426463
			1,2	rozsdavörös	0,4	01426468
			1,8	rozsdabarna	0,4	01367526
Nyomásmérő	-1..10	4-20	0,6	kék	0,4	01426464
			1,2	kék	0,4	01426470
			1,8	kék	0,4	01367657
Nyomásmérő ¹¹⁾	1./10	4-20	1,8	kék	0,4	05079171
Nyomásmérő	-1..16	4-20	0,6	világosszürke	0,4	01426465
			1,2	világosszürke	0,4	01426471
			1,8	világosszürke	0,4	01367658
Nyomásmérő ¹¹⁾	-1..-16	4-20	1,8	világosszürke	0,4	05079172
Nyomásmérő	-1..25	4-20	0,6	zöld	0,4	01426466
			1,2	zöld	0,4	01426472
			1,8	zöld	0,4	01367659
Nyomásmérő	-1..40	4-20	0,6	fekete	0,4	01426467
			1,2	fekete	0,4	01426469
Nyomásmérő	-1..65	4-20	0,6	Ezüst címkés	0,4	01517385
Nyomásmérő	-1..80	4-20	0,6	Sárga címkés	0,4	01517386
Nyomásmérő szilikonbevonattal	-1..3	4-20	1,2	rozsdavörös, sárga címkés	0,4	01601787
	-1..10	4-20	1,2	kék, sárga címkés	0,4	01601788
	-1..16	4-20	1,2	világosszürke, sárga címkés	0,4	01601789

Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez

Leírás	Csatlakozó	Szerkezeti anyag	[kg]	Anyagszám
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	R 1/4 "-ról M8-ra	Acél	0,023	01146970
		Rozsdamentes acél	0,023	01186472
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	R 3/8 "-ról M8-ra	Acél	0,036	01146973
		Rozsdamentes acél	0,036	01191765
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	R 1/2 "-ról M8-ra	Acél	0,063	01146976
		Rozsdamentes acél	0,063	01191766
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	G 1/4 "-ról M8-ra	Acél	0,024	01146971
		Rozsdamentes acél	0,024	01186474
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	G 3/8 "-ról M8-ra	Acél	0,038	01146974
		Rozsdamentes acél	0,031	01191857
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	G 1/2 "-ról M8-ra	Acél	0,069	01146977
		Rozsdamentes acél	0,059	01191858

¹¹ Különleges kivitel titánból

Leírás	Csatlakozó	Szerkezeti anyag	[kg]	Anyagszám
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	NPT 1/4 "-ról M8-ra	Rozsdamentes acél	0,023	01146972
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	NPT 3/8 "-ról M8-ra	Rozsdamentes acél	0,036	01146975
Menetes adapter az érzékelő felszereléséhez	NPT 1/2 "-ról M8-ra	Rozsdamentes acél	0,063	01146978

Egyéb pótalkatrészek

Leírás	[kg]	Anyagszám
Kijelzőegység	-	05092336
Tömítőgyűrű A	0,01	01015232

Elektromos tartozékok

Elektromos tartozékok áttekintése

	Megnevezés	Hossz	Anyagszám	[kg]
		[m]		
	Csatlakozókábel 5 pólusú kábel M12-es dugós csatlakozóval a tápellátáshoz és a jelkimenethez	1	01146982	0,056
		5	01146983	0,118
		10	01146984	0,35
	Hosszabbítókábel érzékelőkábel hosszabbításához	5	01146980	0,186
		10	01146981	0,33
	M12 buszkábel PumpMeter, előszerelt, árnyékolt Szín fekete, M12 persely egyenes, M12 csatlakozódugó derékszögű	1	01533775	0,2
		2	01533776	0,2
		3	01533777	0,3
		5	01533778	0,3
	Tápegység a PumpMeter tápellátásához 24 V / 750 mA (max. 5 db PumpMeter készülékhez)	-	01147695	0,149
	Tápegység a PumpMeter tápellátásához 24 V / 330 mA euró csatlakozóval (legfeljebb 1 PumpMeterhez)	2	01494036	0,25
	RS232 paraméterező kábel	-	47117698	0,2
-	Szerviz hardverkulcs	-	47121256	0,1
-	USB-RS232 átalakító	-	01111255	0,1



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