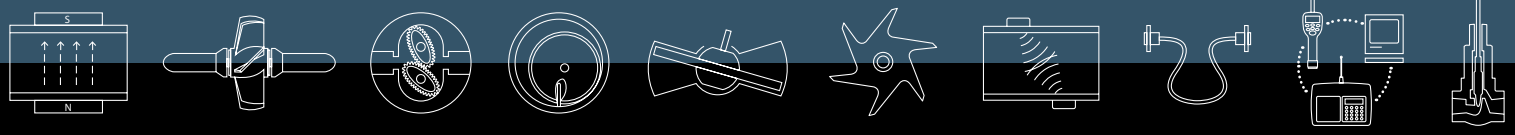
Systémy pro měření průtoku

Měření průtoku, dávkování, řízení



Na našich zkušenostech můžete stavět

Badger Meter Czech Republic s.r.o.

„Nic na světě nemá takovou sílu
jako myšlenka, jejíž čas nadešel."
Victor Hugo

Sídlo společnosti Badger Meter Czech Republic s.r.o.
v Brně - Řečkovicích

O společnosti

Společnost Badger Meter Czech Republic s.r.o. je dceřinnou společností Badger Meter, Inc. se sídlem v Milwaukee, stát Wisconsin, USA.
S obratem více než 6 miliard korun a s více než tisícem zaměstnanců po celém světě patří Badger Meter již od roku 1905 k vedoucím společnostem v oblasti výroby průtokoměrů. Badger Meter je průkopníkem v zavádění nových technologií a je vlastníkem mhoha patentovaných řešení v oblasti měření průtoku.

Firma Badger Meter Czech Republic s.r.o. je specializována na výrobu a vývoj indukčních průtokoměrů.
Výrobní základna včetně administrativy se nachází ve výrobním areálu firmy v Brně - Řečkovicích. Výrobní závod je mimo jiné vybaven vlastní zkušebnou průtokoměrů v rozsahu světlostí 6 - 600 mm.

Dlouhodobý servis a kompetence

Jsme připraveni vám pomoci při řešení problematiky měření průtoku, konzultovat a optimalizovat vaše řešení, výběr měřičů a jejich umístění. Rozrůstající se síť distributorů a servisních pracovišť zajišťuje vysokou úroveň služeb po celém světě. Obchodní zastoupení v jednotlivých zemích odstraňují jazykové bariéry a zlepšují dosažitelnost služeb. Naši obchodní zástupci absolvují odborné vyškolení v problematice měřících přístrojů Badger Meter ve vlastních firmách nebo v našich školících centrech.

Vy můžete porovnávat - my nikoliv!

Jméno Badger Meter je zárukou toho, že naše výrobky jsou vyráběny s veškerou péčí a ve vysoké kvalitě.

Kvalita je tradice

Společnost, která již více než 100 let dodává průmyslu přístroje pro měření, musí zákonitě věnovat velkou pozornost kvalitě svých výrobků. Kvalita je kontinuální každodenní proces, který je nedílnou součástí naší každodenní práce. Týká se každého zaměstnance, je dána firemní filosofií.
Doprovází vás jako zákazníka od okamžiku poptávky přes objednávku, dodávku měřidla a jeho servis.

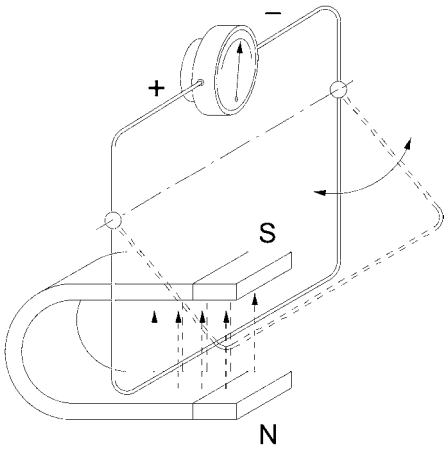
Měření průtoku, dávkování, řízení

Jsme schopni měřit průtok takřka všech kapalin v mnoha odvětvích průmyslu, od malých po velké aplikace, v zaplněných i nezaplněných potrubích, v otevřených kanálech. Nabízíme široký sortiment měřidel - indukční průtokoměry, diskové průtokoměry, turbínové průtokoměry, průtokoměry s oválnými koly, ultrazvukové průtokoměry, hmotnostní průtokoměry a vložné průtokoměry.
Tento soubor měřidel je schopen zajistit měření průtoku takřka ve všech vašich aplikacích - ve vodárenství, čistírnách odpadních vod, úpravě vody, vodárenských sítích, chemickém průmyslu, zpracovatelském průmyslu, měření tepla, farmaceutickém průmyslu, betonářském průmyslu, potravinářském průmyslu a při měření nápojů, v elektrárnách, rafinériích, papírenském průmyslu, metalurgii, automobilovém průmyslu, fotografické výrobě, textilním průmyslu.

Indukční průtokoměry	4
Čidlo typu II	6
Nerezové provedení čidla pro potravinářství	8
Čidlo typu III	9
Zesilovač typu ModMAG® M 2000	10
Zesilovač typu B-MAG™ | M 5000	11
Zesilovač typu ModMAG® M 1000 / M 1500	12
Zesilovač typu ModMAG® M 3000 / 4000	13
Turbínové průtokoměry	14
Cx-série a LoFlo™ série s rotorem	16
Exact™ série s dualrotorem	17
Turbínový průtokoměr VISION® 1000	18
Turbínový průtokoměr VISION® 2000	19
Průtokoměry s kývavým diskem	20
Průtokoměr Recordall®	22
Měřiče pro AdBlue® a jiné agresivní kapaliny	24
Přístroje pro měření a dávkování	25
Průtokoměry s lopatkovými koly	26
Snímače průtoku	28
Zobrazovací jednotky a převodníky	29
Ultrazvukové průtokoměry	30
Typ MoniSonic 4800	32
Typ PortaSonic 7000	33
Typ MultySonic 8000	34
Typ iSonic 2000, DataControl 2500 a L2 xx	36
Měřiče množství tepla	38
Typ MoniSonic 4900 a PortaSonic 9000	40
GSM / GPRS	41
Měřidla s oválnými koly	42
IOG® série	44
Elektronická měřidla	46
Elektronická měřidla pro vysoké průtoky	47
Mechanická měřidla	47
Měřidla pro vestavbu do potrubí	48
Měřidla s impulzním výstupem	49
Měřidla s oválnými koly typu MN 1 a MN 2	50
Měřidla s oválnými koly typu MN 4 a MN 7	51
Měřidla s oválnými koly typu MN 10, MN 40, MN 50, MN 80 a MN 100	52
Coriolisův průtokoměr	54
Coriolisův průtokoměr typ MMC2	56
Coriolisův průtokoměr MMC2 sanitární verze a MME2	57
Venturiho žlab	58
Testování	59
Systémy pro řízení výdeje kapalin	60
RF systém	62
MDS 2000	64
LMS Baby System	65
Malé regulační ventily	66
ReCo® ventily	68
Procesní ventily	69
Bioventily	70
Regulátor polohy	71

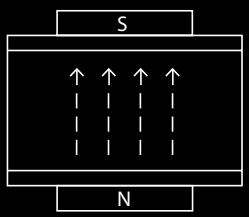
Indukční průtokoměry

Indukční průtokoměry jsou ideální měřidla pro měření všech kapalin s elektrickou vodivostí minimálně 5 µS/cm.
Tato měřidla jsou velmi přesná, měření je nezávislé na hustotě, teplotě a tlaku měřeného média.



Princip měření

Princip měření indukčního průtokoměru je založen na Faradayově zákonu o indukci napětí v pohybujícím se vodiči: pohybuje-li se elektrický vodič v magnetickém poli, pak se na něm indukuje el.napětí, jehož velikost je přímo úměrná střední rychlosti pohybu tohoto vodiče. V případě indukčního průtokoměru je vodič vytvářen elektricky vodivou měřenou kapalinou, která se pohybuje v magnetickém poli. Při pohybu kapaliny se na ní indukuje el.napětí, které je snímáno dvojicí elektrod. Velikost tohoto napětí je přímo úměrná střední rychlosti proudění měřené kapaliny.



Čidlo typu II

osazeno plochými přírubami

Světlost DN 6 – DN 1400

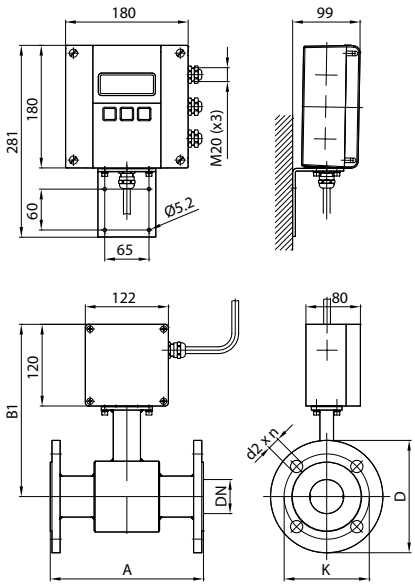
Jmenovitý tlak do PN 100

Čidlo indukčního průtokoměru typu II se vyrábí s celou řadou odlišných přírub (DIN, ANSI, JIS, AWWA, atd.), je nabízeno s výstelkami z tvrdé a měkké pryže, PTFE, PFA nebo Halaru.

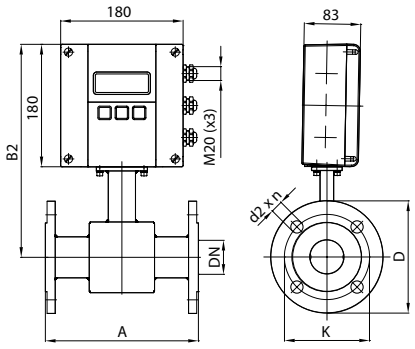
Vyrábí se ve světlostech DN 6 - DN 1400 v tlakových provedeních až po PN 100. Toto čidlo je určeno především pro aplikace v oblasti vodárenství a měření odpadních vod.

Technická data			
Světlost	DN 6 – 1400 (1/4“...56“)		
Příruby	DIN, ANSI, JIS, AWWA, atd		
Jmenovitý tlak	až do PN 100		
Stupeň krytí	IP 67, volitelně IP 68		
Min. elektrická vodivost	5 µS/cm (pro demineralizovanou vodu min. 20 µS/cm)		
Materiál výstelky	tvrdá/měkká pryž	od DN 25	0 až +80 °C
	PTFE	DN 6 – 600	-40 až +150 °C
	Halar (ECTFE)	od DN 300	-40 až +150 °C
Materiál elektrod	Hastelloy C (Standard) Tantal Platina Platina/ Rhodium		
Kryt	uhlíková ocel/volitelně nerez ocel		
Vestavná délka	DN 6 – 20	170 mm	
	DN 25 – 50	225 mm	
	DN 65 – 100	280 mm	
	DN 125 – 200	400 mm	
	DN 250 – 350	500 mm	
	DN 400 – 700	600 mm	
	DN 750 – 1000	800 mm	
	DN 1200 – 1400	1000 mm	

Rozměry indukčního průtokoměru
Oddělené provedení



Rozměry indukčního průtokoměru
Kompaktní provedení



Rozměry (mm)

DN		A Std*	A ISO**	B 1	B 2	s přírubami ANSI Ø D	Ø K	Ø d2 x n	s přírubami DIN Ø D	Ø K	Ø d2 x n
6	1/4“	170	–	228	305	88,9	60,3	15,9 x 4	90	60	14 x 4
8	3/10“	170	–	228	305	88,9	60,3	15,9 x 4	90	60	14 x 4
10	3/8“	170	–	228	305	88,9	60,3	15,9 x 4	90	60	14 x 4
15	1/2“	170	200	238	315	88,9	60,3	15,9 x 4	95	65	14 x 4
20	3/4“	170	200	238	315	98,4	69,8	15,9 x 4	105	75	14 x 4
25	1“	225	200	238	315	107,9	79,4	15,9 x 4	115	85	14 x 4
32	1 1/4“	225	200	253	330	117,5	88,9	15,9 x 4	140	100	18 x 4
40	1 1/2“	225	200	253	330	127	98,4	15,9 x 4	150	110	18 x 4
50	2“	225	200	253	330	152,4	120,6	19 x 4	165	125	18 x 4
65	2 1/2“	280	200	271	348	177,8	139,7	19 x 4	185	145	18 x 4
80	3“	280	200	271	348	190,5	152,4	19 x 4	200	160	18 x 8
100	4“	280	250	278	355	228,6	190,5	19 x 8	220	180	18 x 8
125	5“	400	250	298	375	254	215,9	22,2 x 8	250	210	18 x 8
150	6“	400	300	310	387	279,4	241,3	22,2 x 8	285	240	22 x 8
200	8“	400	350	338	415	342,9	298,4	22,2 x 8	340	295	22 x 12
250	10“	500	450	362	439	406,4	361,9	25,4 x 12	395	350	22 x 12
300	12“	500	500	425	502	482,6	431,8	25,4 x 12	445	400	22 x 12
350	14“	500	550	450	527	533,4	476,2	28,6 x 12	505	460	22 x 16
400	16“	600	600	475	552	596,9	539,7	28,6 x 16	565	515	26 x 16
450	18“	600	–	500	577	635,0	577,8	31,7 x 16	615	565	26 x 20
500	20“	600	–	525	602	698,5	635,0	31,7 x 20	670	620	26 x 20
550	22“	600	–	550	627	749,3	692,1	34,9 x 20	–	–	–
600	24“	600	–	588	665	812,8	749,3	34,9 x 20	780	725	30 x 20
650	26“	600	–	613	690	869,9	806,4	34,9 x 24	–	–	–
700	28“	600	–	625	702	927,1	863,6	35,1 x 28	895	840	30 x 24
750	30“	800	–	650	727	984,2	914,4	34,9 x 28	–	–	–
800	32“	800	–	683	760	1060,5	977,9	41,3 x 28	1015	950	33 x 24
850	34“	800	–	708	785	1111,2	1028,7	41,3 x 32	–	–	–
900	36“	800	–	725	802	1168,4	1085,8	41,3 x 32	1115	1050	33 x 28
950	38“	800	–	750	827	1238,3	1149,4	41,3 x 32	–	–	–
1000	40“	800	–	790	867	1346,2	1257,3	41,3 x 36	1230	1160	36 x 28
1200	48“	1000	–	900	977	1511,5	1422,4	41,3 x 44	1455	1380	39 x 32
1350	54“	1000	–	975	1052	1682,8	1593,9	47,8 x 44	–	–	–
1400	56“	1000	–	1000	1077	–	–	–	1675	1590	42 x 36

Standard		
s přírubami ANSI	od DN 6 – 1400	150 lbs
s přírubami DIN	od DN 6 – 200	PN 16
	od DN 250 – 1400	PN 10

*Standard **ISO 13359

Světlosti DN 1600 – 2000 na vyžádání.

Nerezové provedení čidla pro potravinářství

osazeno šroubením dle Tri-Clamp®, ISO 2852, DIN 11851, atd.

Světlost DN 10 – 100

Jmenovitý tlak PN 10

Technická data			
Světlost	DN 10 – 100 (3/8"...4")		
Příruby	Tri-Clamp®, ISO 2852, DIN 11851, atd.		
Jmenovitý tlak	PN 10		
Stupeň krytí	IP 65, volitelně IP 68		
Min. el. vodivost	5 µS/cm		
	(pro demineralizovanou vodu min. 20 µS/cm)		
Materiál výstelky	PTFE	-40 až +150 °C	
Materiál elektrod	Hastelloy C (Standard)		
	Tantal		
	Platina		
	Platina/ Rhodium		
Kryt	Nerez ocel		
Vestavná délka	Tri-Clamp® příruby	DN 10 – 50	145 mm
	DIN 11851 příruby	DN 65 – 100	200 mm
		DN 10 – 20	170 mm
		DN 25 – 50	225 mm

Rozměry (mm)
potravin. provedení Tri-Clamp®

DN		A	B 1	B 2	D
10	3/8	145	228	305	74
15	1/2"	145	228	305	74
20	3/4"	145	228	305	74
25	1"	145	228	305	74
40	1 1/2"	145	238	315	94
50	2"	145	243	320	104
65	2 1/2"	200	256	333	129
80	3"	200	261	338	140
100	4"	200	269	346	156

PN 10

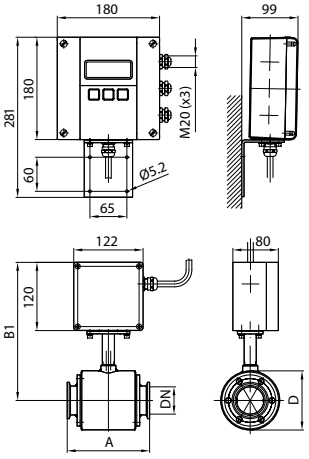
Rozměry (mm)
potravin. provedení DIN 11851

DN		A	B 1	B 2	D
10	3/8"	170	238	315	74
15	1/2"	170	238	315	74
20	3/4"	170	238	315	74
25	1"	225	238	315	74
32	1 1/4"	225	243	320	84
40	1 1/2"	225	248	325	94
50	2"	225	253	330	104
65	2 1/2"	280	266	343	129
80	3"	280	271	348	140
100	4"	280	279	356	156

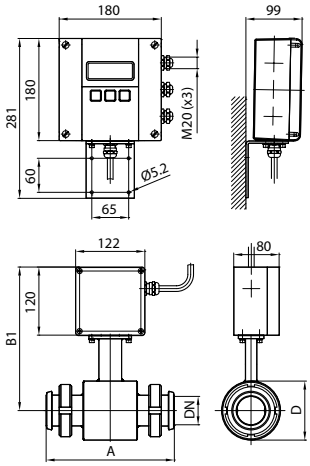
PN 10

Nerezové provedení čidla indukčního průtokoměru bylo vyvinuto pro měření kapalin v potravinářském průmyslu. Tato verze může být osazena potravinářským šroubením dle DIN 11851, Tri-Clamp® ISO 2852 nebo jinými přírubami dle přání zákazníka.
Čidlo je kompletně zhotoveno z nerezu, výstelka je z PTFE.

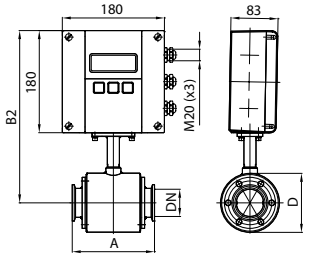
Průtokoměr s přírubami Tri-Clamp®
Oddělené provedení



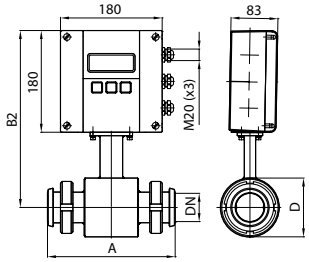
Průtokoměr se šroubením DIN 11851
Oddělené provedení



Průtokoměr s přírubami Tri-Clamp®
Kompaktní provedení



Průtokoměr se šroubením DIN 11851
Kompaktní provedení



Čidlo typu III

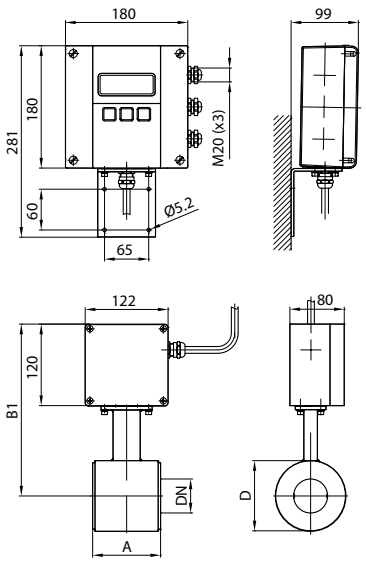
bezpřírubové provedení

Světlost DN 25 – 100

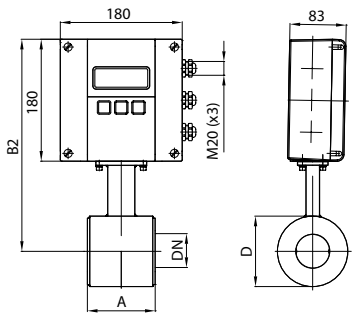
Jmenovitý tlak PN 40

Díky velmi malé vestavné délce je vhodné tam, kde není dostatek prostoru pro instalaci čidla typu II. Je standardně vyráběno s výstelkou PTFE v tlakovém provedení PN 40.

Bezpřírubový průtokoměr
Oddělené provedení



Bezpřírubový průtokoměr
Kompaktní provedení



Technická data		
Světlost	DN 25 – 100 (1“...4“)	
Šroubení	bezpřírubové provedení (pro montáž mezi dvojici přírub)	
Jmenovitý tlak	PN 40	
Stupeň krytí	IP 65, volitelně IP 68	
Min. el. vodivost	5 µS/cm (pro demineralizovanou vodu min. 20 µS/cm)	
Materiál výstelky	PTFE	-40 až +150 °C
Materiál elektrod	Hastelloy C (Standard) Tantal Platina Platina / Rhodium	
Kryt	Uhlíková ocel / volitelně nerez ocel	
Vestavná délka	DN 25 – 50	100 mm
	DN 65 – 100	150 mm

Rozměry (mm)

DN		A	B 1	B 2	D
25	1“	100	238	315	74
32	1 1/4“	100	243	320	84
40	1 1/2“	100	248	325	94
50	2“	100	253	330	104
65	2 1/2“	150	266	343	129
80	3“	150	271	348	140
100	4“	150	279	356	156

PN 40

Zesilovač typu ModMAG® M 2000

pro všechny typy čidel

Přesnost měření ±0,25 %

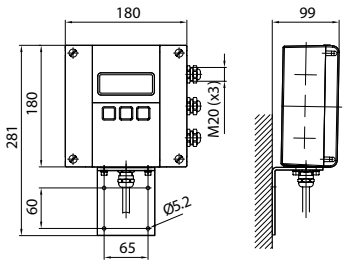
Rozsah průtoků 0,03–12 m/s

Světlost DN 6 – DN 2000

Stupeň krytí IP 67

Rozhraní ModBus®,
HART, M-Bus, Profibus DP

Rozměry



Technická data	
Napájení	85 – 265 VAC, 45 – 65 Hz, <20 VA nebo volitelně 9 – 36 VDC
Analogový výstup	0/4 – 20 mA, ≤ 800 Ohm, směr proudění bude zobrazen přes samostatný výstup
Impuls./Frekv.výstup	akt. 24 VDC, 20 mA, pas. 30 VDC, 100 mA (otevřený kolektor) max. 10 kHz
Hodnoty výstupu	min./max. alarm, předvolba, směr průtoku, hlášení o poruchách
Kontrola média	separátní elektroda
Programování	3 tlačítka
Rozhraní	RS232/485,ModBus® RTU,HART,M-Bus,Profibus DP
Datalogger	interní (volitelné)
Rozsah měření	0,03 – 12 m/s
Přesnost měření	≥0,5 m/s lépe ±0,25 % z aktuál.průtoku <0,5 m/s ±1,25 mm/s z aktuál.průtoku
	ModMAG® M 2000 SC: ≥0,5 m/s lépe ±0,2 % z a.p.
Reprodukovatelnost	0,1 %
Směr průtoku	obousměrný
Délka impulzu	programovatelná do max. 10 s
Výstupy	chráněné proti zkratu a galvanicky oddělené
Low flow cut off	0 – 10 %
Parameter Back-up Funktion	volitelné
Displej	LCD, 4 řádky / 20 znaků, podsvícený, aktuální průtok, 2 totalizátory, výstup
Kryt	hliníkový odlitek, nátěr práškovou barvou
Stupeň krytí	IP 67
Kabelový přívod	Napájecí a signální kabel 3 x M 20
Signální kabel	z detektoru M 20
Okolní teplota	-20 až +60 °C

Zesilovač ModMAG® M 2000 je vhodný k obousměrnému měření průtoku kapalin s vodivostí větší než 5 µS/cm (20 µS/cm u demineralizované vody).
Vyznačuje se vysokou přesností, jednoduchou obsluhou, stejně jako širokou a flexibilní oblastí použití. Podsvícený 4-řádkový displej vám dává k dispozici veškeré informace o aktuálním průtoku, přes souhrnná nebo denní měření až po eventuální hlášení poruchy.

M2000 má standardně 4 volitelně programovatelné digitální výstupy, jeden digitální vstup a jeden proudový výstup. Navíc intergrované testovací zařízení umožňuje jednoduché uvedení do provozu, stejně jako servis přístroje.

Verification Device

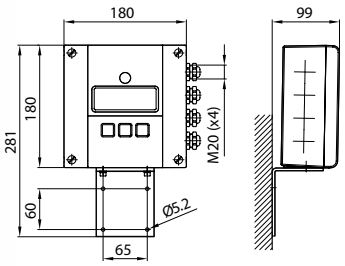
Díky Verification Device mohou být funkce magneticko-indukčních průtokoměrů ModMAG® M 2000 a B-MAG™ M 5000 pravidelně a nenákladně ověřovány bez nutnosti demontáže. Zákazník tím dosáhne ujištění, že je magneticko-indukční průtokoměr v pořádku.

Zesilovač typu B-MAG™ | M 5000

přírubové provedení

B-MAG™ Battery Operated | M5000

Rozměry



- Životnost baterie 10 let (max. 20)
- Přesnost měření ±0,5 %
- Rozsah průtoků 0,03 – 10 m/s
- Světlost DN 15 – DN 600
- LCD displej
- Krytí IP 67 / IP 68 (čidlo)
- Rozhraní IrDA, ModBus® RTU, M-Bus

Průtokoměr řady B-MAG™ | M 5000 je bateriově napájený přístroj vyznačující se vysokou přesností měření i v oblasti malých průtoků. Výborná opakovatelnost měření spolu s nadprůměrnou živostností baterií dělají z tohoto průtokoměru přístroj předurčený k aplikacím ve vodárenství.

Typickou aplikační oblastí je detekce úniků v distribučních sítích, měření spotřeby vody, zavlažovací systémy.

Měřidlo je předurčeno pro aplikace, kde není dostupné síťové napájení a kde je nutno měřit celkový nebo okamžitý průtok. K dispozici jsou také varianty přístroje se síťovým napájením, kdy interní baterie slouží k překlenutí případných výpadků sítě, přičemž naměřená data jsou zálohována.

B-MAG™ | M 5000 byl konstruován pro měření v náročném okolním prostředí. Měřidlo neobsahuje žádné pohyblivé části a může být také použito pro měření kapaliny s částečnou příměsí písku nebo drti.

Elektronika přístroje je zabudována do skříně s krytím IP67, čidlo přístroje může být dodáno s krytím až IP68 (oddělená verze).

Standardní verze přístroje může být vybavena interním dataloggerem, který může být vyčítán přes rozhraní IrDA nebo M-Bus s použitím protokolu ModBus® RTU.

Naměřená data mohou být rovněž přenášena prostřednictvím GSM nebo GPRS modulů. Tento systém pak umožňuje centrální sběr a vyhodnocení údajů.

Technická data	
Napájení	lithiová baterie 3.6 V (interní) volitelně Battery Backup Version (AC/DC)
Světlosti	DN 15 až DN 600 (PTFE / tvrdá pryž)
Životnost baterie	10 let (max. 20)
Displej	LCD, 2-řádkový
Programování	3 tlačítka
Rozsah průtoků	0,03 – 10 m/s
Přesnost měření	≥0,5 m/s ±0,5 % <0,5 m/s ±2,5 mm/s
Reprodukovatelnost	0,1 %
Elektr. vodivost	≥ 20 µS/cm
Směr průtoku	obousměrný
Kontrola média	separátní elektroda
Digitální výstupy	4 x otevř.kolektor, pas. 30 VDC/20 mA, max. 100 Hz
Stavové výstupy	min./max. alarm, směr toku, chybová hlášení
	RS 232, ModBus® RTU, IrDA volitelně extern. AMR nebo GSM/GPRS Modul
Datalogger	interní
Hranice potlačení malých průtoků	0 – 10 %
Šířka impulzu	programovatelná až do 500 ms
Kryt	hliníkový odlitek s práškovým nátěrem
Stupeň krytí	IP 67 (volitelně IP 68)
Kabelové vývodky	signál.kabel (vývod) M 20
Signální kabel	od měřiče M 20
Oddělená verze	max. 30 m
Okolní teplota	-20 °C až +60 °C

Zesilovač typu ModMAG® M 1000 / M 1500

pro všechny typy čidel

Nízkonákladová alternativa
Přesnost měření ±0,5 %
Rozsah průtoků 0,03 – 12 m/s
Napájení 24 VDC / 115 VAC / 230 VAC

Technická data	
Napájení	24 VDC volitelně 115 / 230 VAC (50 / 60 Hz), 10 VA
Přesnost	±0,5 % skutečného průtoku, ≥ 0,5 m/s ±2,5 mm/s skutečného průtoku, < 0,5 m/s
Reprodukovatelnost	< 0,1 % plného rozsahu
Rozsah průtoků	0,03 – 12 m/s
Vodivost	min. 5 µS/cm (demineralizovaná voda min. 20 µS/cm)
Směr průtoku	obousměrný
Displej, pouze u M 1500	LCD, 4 řádky / 16 znaků, podsvícený, aktuální průtok, 3 totalizátory, stavový displej
Programování	RS 232 nebo volitelně 3 tlačítka
Rozhraní	RS 232 pro měření hodnot a programování
Analogový výstup	4 – 20 mA pas., volitelně aktivní, směr toku je zobrazen v rámci samostat. stavového výstupu
Pulzní výstup	pasivní, volitelně aktivní 2 otevřené kolektory pasivní 24 VDC, 50 mA, max. 10 kHz
Frekvenční výstup	max. 10 kHz (otevřený kolektor)
Stavový výstup	min./max. alarm, předvolba dávkování,směr toku, chybová hlášení,volně konfigurovatelný
Detekce prázdn.potrubí	samostatná elektroda
Hranice potlačení malých průtoků	0 – 10 %
Kryt	hliníkový odlitek s práškovým nátěrem, volitelně nerezový kryt
Stupeň krytí	IP 65
Kabelové vývodky	2 x M 20
Okolní teplota	-20 až +60 °C

ModMAG® M 1000, M 1500 (provedení s displejem LCD) doplňuje základní řadu průtokoměrů konstruovaných na bázi zesilovače Primo Advanced. Představuje ekonomickou variantu měření nacházející své uplatnění v oblasti automatizace technologií.

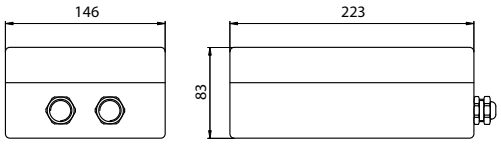
Je určen především pro použití s čidly v rozsahu světlostí DN 6 - DN 400 mm, která mohou být osazena jak plochými přírubami, tak i potravinářským šroubením resp. připojením TriClamp.

Základní řada M 1000 je dodávána bez displeje, s pasivními výstupy, lze ji programovat pomocí rozhraní RS 232 a PC.

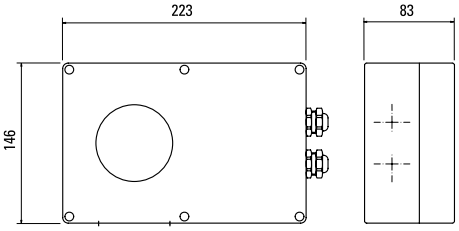
Varianta M 1500 je vybavena LCD displejem s trojicí tlačítek umožňujících ruční zadání parametrů přístroje.

Zesilovač je vestavěn do tlakově odlité hliníkové skříně s práškovým nátěrem, která je vybavena dvojicí kabelových průchodek.

Rozměry ModMAG® M 1000



Rozměry ModMAG® M 1500



Zesilovač typu ModMAG® M 3000 / 4000

pro všechny typy čidel

Ex-provedení

Krytí IP 67

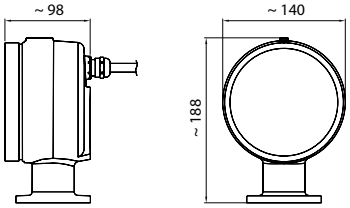
Přesnost měření ±0,25 %

Rozsah průtoků 0,03 – 12 m/s

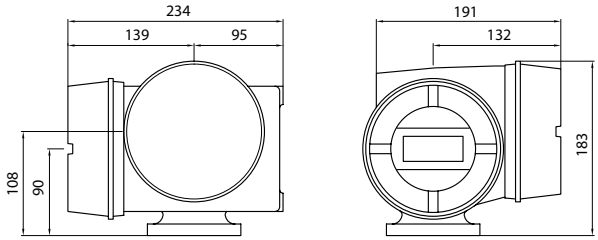
Přístroj umožňuje měření průtoku v prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 1 a 2 v kompaktní ale také v oddělené verzi.
Hliníková skříň zesilovače s odděleným prostorem svorkovnice je dodávána se stupněm krytí IP67.
Průtokoměr může být obsluhován externě pomocí speciálního magnetu nebo po otevření krytu třemi tlačítky na přední straně desky s displejem.
4-řádkový displej poskytuje všechny potřebné informace ke sledování aktuálního průtoku, celkového průtoku a aktuálního stavu.

Díky nastavitelné budící frekvenci, stejně jako dalším programovatelným parametrům, může být přístroj přizpůsoben velice náročným aplikacím.
Nově vyvinutá metoda kalibrace snímače zaručuje vysokou přesnost měření, zejména ve spodních hodnotách měřícího rozsahu.
Průtokoměr je vhodný pro měření v petrochemickém, chemickém, farmaceutickém průmyslu, stejně jak v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Rozměry svorkovnice



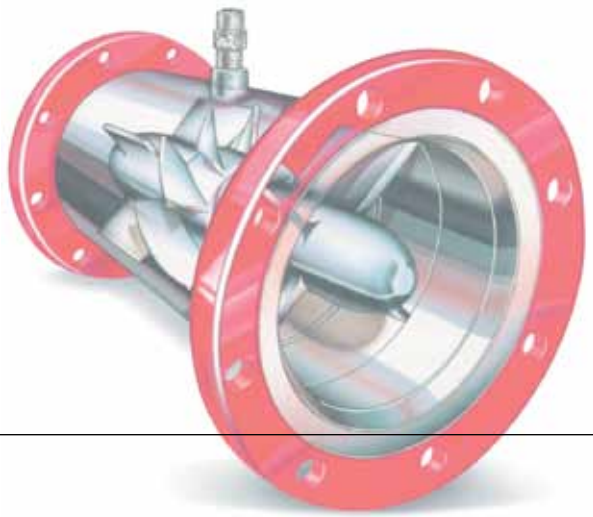
Rozměry
ModMAG® M 3000 / 4000

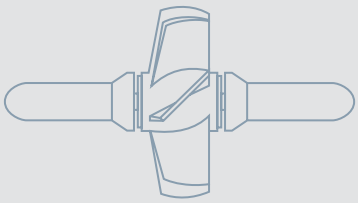


Technická data	
Napájení	85 – 265 VAC, 45 – 65 Hz < 20 VA, volitelně 24 VDC
Přesnost měření	±0,25 % z měřené hodnoty ≥ 0,5 m/s ±1,25 mm/s pro rychlosti < 0,5 m/s
Reprodukovatelnost	< 0,1 % plného rozsahu
Rozsah průtoků	0,03 – 12 m/s
Vodivost	min. 5 µS/cm (demineralizovaná voda min. 20 µS/cm)
Směr průtoku	obousměrný
Displej	LCD, 4 řádky / 16 znaků, podsvícený,akt.průtok, 3 totalizátory, stavový displej
Programování	3 tlačítka, magnetickým perem
Rozhraní	RS 232 pro měření hodnot a programování
Analogový výstup	0/4 – 20 mA do zátěže max. 750 Ohm
Impulzní výstup	aktivní / volitelně pasivní
	2 otevřené kolektory a 2 relé
	otevř.kolektor aktivní 18 VDC, 25 mA
	pasivní 24 VDC, 20 mA (max. 0,5 W)
	AC relé: max. 24 VAC, 500 mA
Frekvenční výstup	max. 10 kHz (otevřený kolektor)
Stavový výstup	min./max. alarm,předvolba dávkování,směr toku,
Detekce prázdn.potrubí	chybová hlášení, volně konfigurovatelný samostatná elektroda
Hranice potlačení malých průtoků	0 – 10 %
Kryt	hliníkový odlitek s práškovým nátěrem
Stupeň krytí	IP 67
Kabelové vývodky	3 x M 20
Okolní teplota	-20 až +60 °C
Ex-provední	FM/CSA Class I, Div. 1 / Div. 2
	M 3000 II 3 G Ex nA ia IIC T3 M 4000 II 2 G Ex d e ia IIC T3

Turbínové průtokoměry

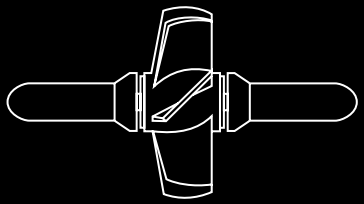
Turbínové průtokoměry jsou určeny pro aplikace měření průtoku neagresivních kapalin s nízkou viskozitou a plynů.





Princip měření

Turbínové průtokoměry jsou objemová měřidla. Jesliže se měřené médium pohybuje, roztáčí rotor turbíny a tento pohyb je dále mechanicky nebo elektronicky přenášen k dalšímu zpracování.



Cx-série a LoFlo™ série s rotorem

pro standardní aplikace a malé průtoky

- Keramická ložiska
- Velký rozsah průtoků
- Vysoká opakovatelnost
- Dlouhá životnost

Standardní turbínový průtokoměr Cx-série s rotorem se nejčastěji používá pro měření chladících kapalin, dávkování, měření průtoků v kontrolních a zkušebních zařízeních, pro měření olejů a pohonných hmot, stejně jako v mnoha aplikacích výzkumu a vývoje.

Ve spojení s elektronikou EC 80 je schopen zajistit přesná měření s linearitou ± 0,1% z měřené hodnoty v celém rozsahu opakovatelných měření.

Robustní měřiče série LoFlo™ se vyznačují výjimečnou opakovatelností ±0, 25 %.
Při použití elektroniky EC 80 je tolerance ±0,1 % z měřené hodnoty. Tím je zaručeno vysoce přesné měření v celém měřícím rozsahu.
Průtokoměr není citlivý na orientaci potrubí, je možno jej instalovat v libovolné pozici.

Odolná keramická ložiska, která se používají pro sérii LoFlo™, se výborně hodí při měření vody, uhlovodíků a kryogenních kapalin. Tento měřič může registrovat i velmi malé průtoky jako např. 0,024 l/min., čímž nabízí ideální řešení pro celou řadu aplikací.
Typická možnost použití je např. u vstřikování paliva, chemických přísad a aditiv, dávkování paliva a chladících látek, měření a dávkování barev apod.

Technická data: Cx-série	
Tolerance	< ±0,05 %
Přesnost	±0,25 % z měř.hodnoty
Opakovatelnost	±0,02 % -"-
Linearita	±0,5 % -"-
s elektronic. linearisierem	±0,1 % -"-
Max. frekvenční výstup	500 až 1500 Hz stand.
Výstupní signál	0 – 10 V (obdelník)
Doba reakce	2 – 3 mS

Technická data: LoFlo™ série	
Tolerance	±0,25 %
Přesnost	±0,25 %
Frekvenční výstup	1500 – 1800 Hz
Tlak	40 barů
Doba reakce	20 – 30 mS
Kryt	316 SST, připojení - 6 AN (MS)

Exact™ série s dualrotorem

pro vysoce přesná měření průtoků

- Není nutný usměrňovač proudu
- Lepší výkon díky Helical-rotoru
- Vysoká přesnost
- Vysoká opakovatelnost
- Široký rozsah měřených průtoků
- Rozšířený UVC*- měřící rozsah
- Vestavěný snímač impulzů odolný proti vibracím
- NVLAP- kalibrace

Exact™ série nabízí nejpřesnější měřiče svého druhu v měření průtoků, které nejsou v klasickém provedení s jedním rotorem možné. Tato série průtokoměrů nachází široké použití v leteckém a automobilovém průmyslu a celé řadě průmyslových aplikací.

Exact™ série má rozšířený rozsah měření. Tímto často odpadá nutnost použití dalších přístrojů, což usnadňuje instalaci a šetří náklady. Tato výjimečně přesná měření jsou zajištěna použitím inovativního duálního rotoru. UVC*-křivky zlepšují přesnost a rozšiřují rozsah měření.

U Exact™ série (standard.typ CDX/CDL) nejsou nutné žádné usměrňovače proudu, které by redukovaly vibrace kapaliny, čímž je zajištěna efektivnější práce duálního systému rotoru. S usměrňovačem proudu může být diagnostikován stav rotorů, který poukazuje na míru opotřebení nebo případnou nutnost čištění. Průtokoměry Exact™ série používají speciální snímač impulzů, který je odolný vůči vibracím a šetří místo. Elektronika může být připojena přímo, je možné kompaktní i oddělené provedení připojení elektroniky pro zpracování výstupních signálů.

Technologie duálního rotoru je ideální pro širokou řadu aplikací. Průtokoměr byl koncipován pro obousměrné měření průtoku a pro prostředí se silnými vibracemi. Je to robustní systém se dvěma keramickými ložisky na každém rotoru. Proto zůstavají vnitřní části na svém místě, čímž je zajištěna vysoká opakovatelnost. Přístroj může být instalován i ve velmi malém prostoru, který neposkytuje dostatek místa pro usměrňování proudu, aniž by docházelo ke snížení přesnosti měření. Mohou se vyskytnout tlaky až do 2065 barů, výkyvy viskozity jsou vyrovnávány zabudovanými tlakovými senzory.

Cox je divizí firmy Badger Meter.

*UVC = univerzální křivka viskozity

Technická data	
Nejistota kalibrace	< ±0,05 % z měřené hodnoty
Přesnost	±0,1 % z měřené hodnoty
Opakovatelnost	±0,02 % z měřené hodnoty
Linearita	±0,01 % z měřené hodnoty
Provozní teplota	-270 °C až +150 °C
Tlak	až do 2065 barů v závislosti na velikosti a připojení
Tlaková ztráta	0,9 barů při max. průtočném množství a viskozitě 1,2 cSt
Ložiska	Keramická - standard (voda a uhlovodíky)

Turbínový průtokoměr VISION® 1000

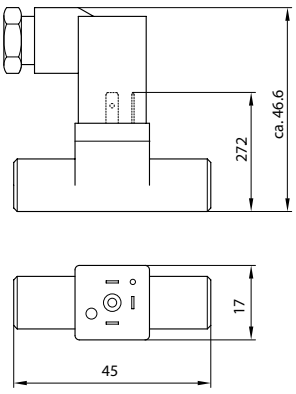
pro měření malých průtoků neagresivních kapalin s nízkou viskozitou

- Dobrý poměr cena/výkon
- Kompaktní provedení
- Snadná instalace
- Bezúdržbový
- Vysoký provozní tlak
- Libovolná pracovní poloha

Turbínové průtokoměry řady VISION® jsou určeny pro přesné měření malých množství kapalin. S jejich použitím je možno měřit jak okamžitý, tak i celkový průtok. Řada VISION® 1000 je vhodná pro velmi malé průtoky do 2,5 l/min.

Tyto přístroje jsou ideální pro měření průtoku demineralizované vody, louhů, olejů, jedlých olejů, topných olejů, nápojů, vody, paliva nebo spořeby paliva. Obzvlášť vhodné jsou například pro pračky, myčky nádobí, kávovary, chladící a solární systémy, pekařské stroje, parní nebo provozní kuchyňská zařízení.

Rozměry



Technická data	
Materiál	Grilamid TR 55 (PA 12)
Rozsah viskozity	0,8 – 16 mm²/sek
Přesnost	±3 % hodnoty
Opakovatelnost	< 0,50 %
Teplotní rozsah	-20 až +100 °C
Provozní tlak	max. 25 barů
Tlak nutný pro prasknutí :	200 barů
Elektr. připojení	konektor dle EN 60529
Napájení	5 – 24 VDC
Odběr proudu	cca 8 mA
Výstupní signál	impulzy přes otevř. kolektor NPN
Odpor	1 – 2,2 kOhmů
Připojení	G 1/4“, NPT 1/4“

Specifikace	
Typ	1000 2F 66
Rozsah l/min	0,1 – 2,5
K-Faktor PPL*	18.500
Světlost DN (mm)	5
* PPL = impulzy / litr	

Pokles tlaku v barech pro vodu	
Typ	1000 2F 66
0,5 l/min	0,02
1 l/min	0,05
1,5 l/min	0,15
2,5 l/min	0,25

Turbínový průtokoměr VISION® 2000

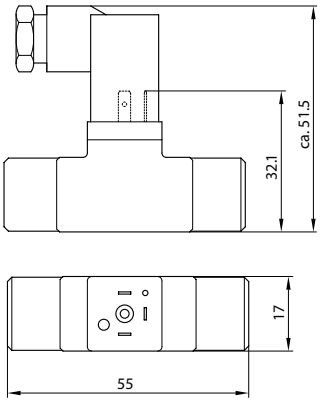
pro měření malých průtoků neagresivních kapalin s nízkou viskozitou

- Dobrý poměr cena/výkon
- Kompaktní provedení
- Snadná instalace
- Bezúdržbový
- Vysoký provozní tlak
- Libovolná pracovní poloha

Turbínové průtokoměry řady VISION® jsou určeny pro přesné měření malých množství kapalin. S jejich použitím je možno měřit jak okamžitý, tak i celkový průtok.
Řada VISION® 2000 je vhodná pro průtoky do 35 l/min.

Tyto přístroje jsou ideální pro měření průtoku demineralizované vody, louhů, olejů, jedlých olejů, topných olejů, nápojů nebo vody. Obzvlášť vhodné jsou například pro pračky, myčky nádobí, kávovary, chladící a solární systémy, pekařské stroje, parní nebo provozní kuchyňská zařízení.

Rozměry



Specifikace

Typ	2006 4F 44	2006 2F 66	2008 4F 16,5	2008 4F 23	2008 4F 44	2008 2F 66
Rozsah l/min	1 – 10	0,5 – 5	2 – 35	1,5 – 25	1 – 15	0,5 – 7,5
K-Faktor PPL*	3300	6900	700	1000	2200	4600
Světlost DN (mm)	6	6	8	8	8	8

* PPL = Impulzy / litr

Pokles tlaku v barech pro vodu

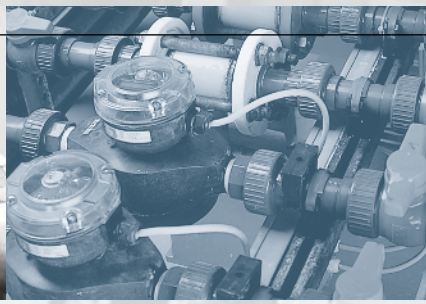
Typ	2006 4F 44	2006 2F 66	2008 4F 16,5	2008 4F 23	2008 4F 44	2008 2F 66
0,5 l/min	–	–	–	–	–	–
1 l/min	~ 0	~ 0	~ 0	~ 0	~ 0	~ 0
1,5 l/min	–	–	–	–	–	–
2 l/min	0,06	~ 0	~ 0	~ 0	0,05	~ 0
5 l/min	0,2	0,12	~ 0	0,05	0,2	0,05
10 l/min	0,7	0,4	~ 0,12	0,17	0,4	0,2
15 l/min	–	0,9	~ 0,25	0,27	–	0,4
20 l/min	–	1,3	~ 0,45	0,48	–	0,7
25 l/min	–	–	~ 0,60	0,65	–	–
30 l/min	–	–	~ 0,92	0,97	–	–

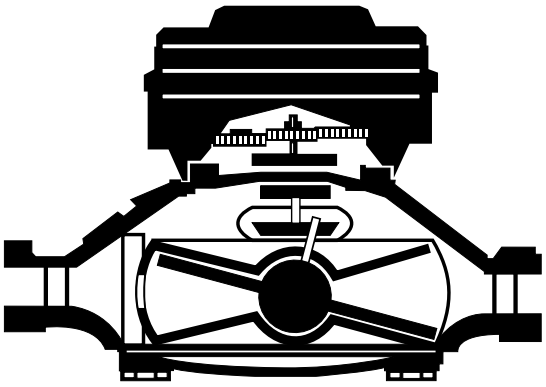
Technická data

Materiál	Trogamid (PA 12)
Rozsah viskozity	0,8 – 16 mm^2/sec
Přesnost	±3 % hodnoty
Opakovatelnost	< 0,50 %
Teplotní rozsah	-20 až +100 °C
Provozní tlak	max. 25 barů
Tlak nutný pro prasknuti :	200 barů
Elektr. připojení	konektor dle EN 60529 nebo kabelové připojení
Napájení	5 – 24 VDC
Odběr proudu	cca 8 mA
Výstupní signál	impulzy přes otevř.kolektor NPN
Odpor	1 – 2,2 kOhmů
Připojení	G 3/8“, NPT 3/8“, O-kroužek

Průtokoměry s kývavým diskem

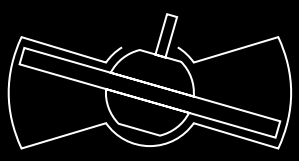
Průtokoměry s kývavým diskem jsou určeny pro měření kapalin s nízkou a střední viskozitou.





Princip měření

Průtokoměry s kývavým diskem jsou objemová měřidla průtoku. Vrchní a spodní část měřící komory přístroje mají kuželovitý tvar. Vystředění disku v měřící komoře je zajištěno pomocí kuličkového uložení. Jakmile kapalina prochází měřící komorou, vzniká kývavý pohyb disku. Těleso disku zcela rozděluje objemy v přítokové a odtokové části měřící komory. Přítoková část měřící komory je od části odtokové oddělena přepážkou. Trn umístěný ve svislé ose disku vymezuje jeho kývavý pohyb, který je magneticky snímán pro jeho další zpracování.



Průtokoměr Recordall®

pro čisté a mírně znečištěné kapaliny

Magnetická vazba
Vysoká odolnost
Široký rozsah průtoků
Malá tlaková ztráta
Nízká hmotnost

Měřidla série Recordall jsou objemová měřidla průtoku. Tato série je určená pro měření kapalin, které mají viskozitu až do 700 mPas a provozní teplotu od 50 °C do 120 °C.

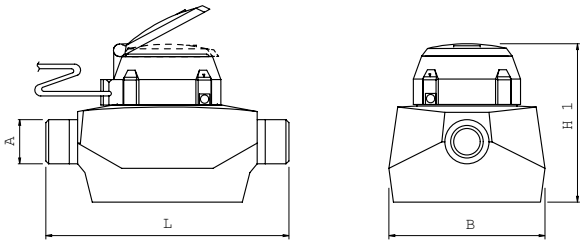
Typická užití:
čistě a mírně znečištěné kapaliny, tvrdá a měkká voda, oleje, palivo, rozpouštědla, atd.

Meřící komora obsahuje disk, vymezovací trn a magnet. Komora je umístěna uvnitř tělesa měřiče. Na přítokové straně měřiče je umístěno sítko, chránící komoru před vniknutím větších pevných částic.

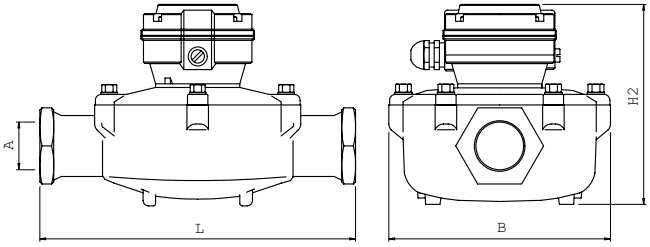
Základní těleso měřiče může být osazeno různými druhy snímačů:
- s impulzním výstupem (optočlen)
- s mechanickým počítadlem
- s elektronickým počítadlem vybaveným 5-místným LCD displejem, možnost přídavného impulzního výstupu

RCDL M 25 pro AdBlue®
viz strana 24

Rozměry
Plastový model



Rozměry
Bronzový model



Rozměry (mm)

Typ	M 25			M 35	M 40		M 70	M 120	M 170
	Plast	Bronz poniklováno	Nerez ocel	Bronz poniklováno	Plast	Nerez ocel	Bronz poniklováno	Bronz poniklováno	Bronz poniklováno
Připojení A	R 3/4“, 1“	R 3/4“, 1“	R 1“	R 1“	R 1 – 1/4“	R 1 1/4“	R 1 – 1/4“	1 – 1/2“ NPT	2“ NPT
Vestavná délka L	190	190	190	230	270	230	270	321	387
Šířka B	122	122	110	133	151	135	184	223	240
Výška ukazatele H 1	125	125	130	132	150	130	165	178	204
Výška snímače H 2	128	128	155	168	180	160	200	213	239

Technická data

Typ	M 25			M 35	M 40		M 70	M 120	M 170
	Plast	Bronz poniklováno	Nerez ocel	Bronz poniklováno	Plast	Nerez ocel	Bronz poniklováno	Bronz poniklováno	Bronz poniklováno
Světlost DN	15, 20	15, 20	20	20	25	25	25	40	50
Jmenovitý tlak PN	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Max. teplota (PPO)	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
Max. teplota (Vectra)	–	120 °C	120 °C	–	–	–	120 °C	120 °C	–
Rozsah l/min (PPO)	1 – 100	1 – 100	1 – 100	2 – 132	2 – 160	2 – 160	4 – 265	8 – 454	8 – 643
Rozsah l/min (Vectra)	–	3 – 100	3 – 100	–	–	–	19 – 265	18 – 454	–
Přesnost (1:10)	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Přesnost	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %	±1,5 %
Hmotnost	1,2 kg	1,8 kg	5,8 kg	2,7 kg	1,8 kg	7 kg	5,5 kg	10,5 kg	13,6 kg

Materiály

Typ	M 25			M 35	M 40		M 70	M 120	M 170
Kryt	Nylon	Bronz poniklováno	Nerez ocel 1.4571	Bronze poniklováno	Polykarbonát	Nerez ocel 1.4571	Bronz poniklováno	Bronz poniklováno	Bronz poniklováno
Měřící komora	PPO / Vectra	PPO / Vectra	PPO / Vectra	PPO	PPO	PPO	PPO / Vectra	PPO / Vectra	PPO
O-kroužky	Buna / Viton	Buna / Viton	Buna / Viton	Buna	Buna	Buna	Buna / Viton	Buna / Viton	Buna
Držák (PPO)	Nylon								
Držák (Vectra)	nerez ocel 316 / 316 S/S								
Vstupní mřížka	PPO								
Spodní díl (PPO)	Nylon	Litina C poniklováno	Nerez ocel	Litina C poniklováno	Polykarbonát	Nerez ocel	Litina C poniklováno	Litina C poniklováno	Litina C poniklováno
Spodní díl (Vectra)	–	Bronz B poniklováno	Nerez ocel	– B poniklováno	–	Nerez ocel	Bronz B poniklováno	Bronz B poniklováno	– B poniklováno
Závit	Nylon	–	–	–	Polykarbonát	–	–	–	–
Magnet	Bariumferrit								
Zajišťující podložka	Nylon								
Pojistný čep	Nylon								
Uložení válce	Nerez ocel 316 / 316 S/S								

Měřiče pro AdBlue® a jiné agresivní kapaliny

RCDL M 25, LM OG-I-PVC, LM OG-TI-PVC

- Magnetická vazba
- Robustní stavba
- Nízká hmotnost
- Modulární řada

Vysoce chemicky čistý 32,5% vodný roztok syntetické močoviny, také známý jako AdBlue®, je základem pro snížení toxických oxidů dusíku ve výfukových plynech dieselových užitkových a osobních automobilů.
Pro měření AdBlue® jsou vhodné měřiče Recordall® RCDL M 25 nebo M 40 v plastovém provedení.
Měřiče jsou použitelné se všemi dostupnými registry Badger Meter.

Technická data			
Typ	RCDL M25	LM OG-I-PVC	LM OG-TI-PVC
Připojení	R 3/4“, R1“	1/2“ BSPP	1/2“ BSPP
Max. provozní tlak	16 barů	10 barů	10 barů
Rozsah průtoků	1 – 100 l/min	0,5 – 35 l/min	0,5 – 35 l/min
Teplotní rozsah	50 °C	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C
Přesnost	±1,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Rozsah viskozit	–	1 – 5000 mPas	až 2000 mPas
Impulz / litr	100 ppl	–	100 ppl
Vestavná délka	190 mm	–	–

Přístroje pro měření a dávkování

F 110

Čítač, od jednoduchého zobrazení až k přesnému dávkování.

PC 100

Vysoce kvalitní zobrazovací jednotka pro všechny dávkovací a plnící aplikace.

ER-10

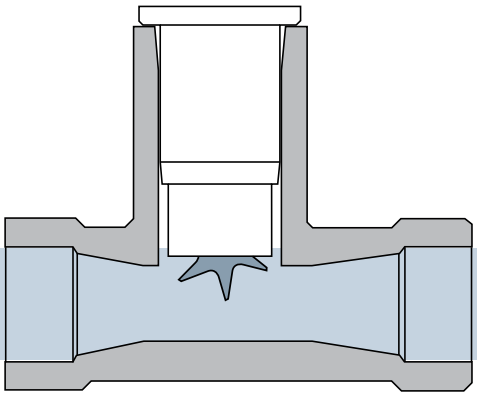
Ukazatel okamžitého a celkového průtoku s impulzním výstupem

CUB 5

Zobrazovací jednotka okamžitého i celkového průtoku – dvoukanálová

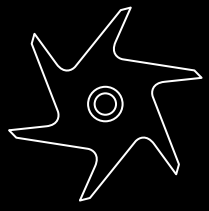
Průtokoměry s lopatkovými koly

Průtokoměry s lopatkovými koly jsou nízkonákladovou alternativou v zavlažovacích systémech (sprinklery, přidávání chemických prostředků při ošetřování vody, řízení čerpadel, atd.), v energetickém hospodářství (klimatizace, řízení budov, monitorování spotřeby energie, atd.) a v průmyslu obecně (dávkovací procesy pro pekárny, přidávání barviv do vody pro textilní, potravinářský průmysl, inkousty a další barevné příměsi, přidávání tekutých vitamínů a nutrientů do vody pro hospodářská zvířata, automatizace ve filmovém průmyslu, atd.)



Princip měření

Průtok média je snímán pomocí šestilopatkového oběžného kola s patentovaným, nemagnetickým snímacím mechanismem. Tvar oběžného kola zajišťuje vysokou přesnost a opakovatelnost měření v celém pracovním rozsahu průtoků čidel.
Při průtoku média vysílá snímač impulzy s frekvencí přímo úměrnou okamžitému průtoku.



Snímače průtoku

mnohostranné použití

2“ až 48“
Na vyžádání provedení až 120“
Velký teplotní a tlakový rozsah
Možnost obousměrného měření
Výhodný poměr cena/výkon

Technická data I: snímače průtoku

Typ	200				225		226		250	228				4000		SDI	
Materiál																	
Mosaz	X				X		X			X						X	
Bronz									X								
Nerez. ocel		X				X		X			X						X
PVC			X										X	X			
PVDF															X		
PVCS				X													
Nelegovaná ocel												X					
Max. teplota ve °C	105	150	60		105	150			105	105	150	105	60	60	104	135	150
Provedení pro zavlažování(až 66°C)	X	X			X	X			X	X	X	X	X				
Max. tlak v barech																	
3 bary / 60 °C				X									X				
7 barů / 20 °C				X													
7 barů / 25 °C													X				
7 barů / 38 °C			X														
9,5 baru / 150 °C												X					
11 barů / 150 °C										X							
12 barů / 38 °C												X					
14 barů / 38 °C										X							
17 barů / 150 °C							X	X									
20 barů / 38 °C					X												
14 barů / 150 °C					X	X											
22 barů / 150 °C	X	X									X						
24 barů / 22 °C														X			
19 barů / 18 °C															X		
27 barů / 38 °C	X	X					X	X			X						
41 barů / 60 °C																X	
68 barů / 150 °C																	X

Snímač průtoku řady 200 vložný typ vyrobený z kovu nebo plastu. Tyto snímače byly koncipovány pro použití v korozivních a nekorozivních kapalinách. Série 200 je možné použít v potrubích od 3“ do 40“ (na vyžádání až 120“)a obsahují speciální zapouzdřenou verzi (IR-model) pro použití v zavlažovacích systémech.

Další variantou je provedení senzorů T-série. Ty mohou být použity v oblastech klimatizace, při kontrole dodávek tepla a energie, v řídících jednotkách, systémech pro vodní chlazení, čerpadla apod.

Řada 4000 nabízí senzory 1/2“, 3/4“ a 1“ . Jejich design umožňuje použití v mnoha průmyslových aplikacích, včetně měření vysoce čistých kapalin v polovodičovém průmyslu. Lopatkové kolo může být z materiálu PVC nebo PVDF.

Vložné průtokoměry řady SDI jsou vhodné pro řízení toku, monitorování průtoku a dávkovací systémy. Průtokoměr může být použit v potrubích velikosti 1,5“ až 48“.
Tento typ senzoru může být použit jak pro aplikace s vodou, tak i v nerezovém provedení pro korozivní média při vysokých teplotách a tlacích. Na vyžádání nabízí obousměrné měření průtoku nebo provedení na baterie.

Zobrazovací jednotky a převodníky

pro všechny typy snímačů

Univerzální použití
Kontrolní systémy
Řízení dávkování
Volitelné různé typy výstupů

Série 2100 a 3000 jsou univerzální zobrazovací jednotky průtoku s alfanumerickým LCD-displejem. Mohou být nastaveny uživatelem, aby zobrazovaly např. aktuální průtok, celkový průtok, stav volitelného releového kontaktu a spoustu dalších parametrů.

Série 2200 nabízí širokou škálu použití v dávkovacích aplikacích, ať už jsou časově řízené nebo pracují na bázi objemového měření.

Vyhodnocovací jednotky 2300 a 3050 spolu se senzory řady 200 nebo SDI nabízí vynikající řešení sledování spotřeby energií v budovách, která mají centrální řízení. Takto může být monitorováno vytápění nebo chlazení bytových komplexů, velkých budov nebo velkých průmyslových komplexů.

Všechny snímače průtoku lze kombinovat s převodníky série 300 a 500. To umožňuje použití dalších vyhodnocovacích zařízení vyšších úrovní jako např. jednotek SPS nebo jednoduchých zobrazovacích.

Technická data: převodník

Typ 310	Analog.výstup,programovatelný
320	Impulz.výstup,programovatelný
330	Relé-výstup,programovatelný
340	BTU
340 LW - LonWorks®	BTU
340 N2	BTU
340 BN	BTU
380	BTU

Technická data: zobr.jednotka

Typ 2100	montáž na stěnu/vest.ovlád.panel
2200	řízení dávkování
2300	BTU
3000	montáž na stěnu/vest.ovlád.panel
3050	BTU

Možnost rozšíření o signální výstupy

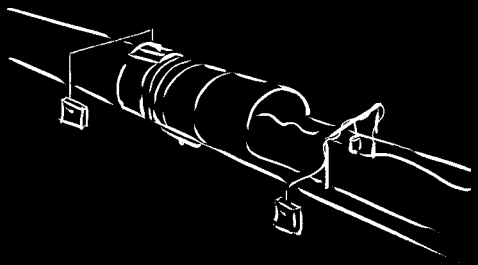
Technická data II: snímač průtoku

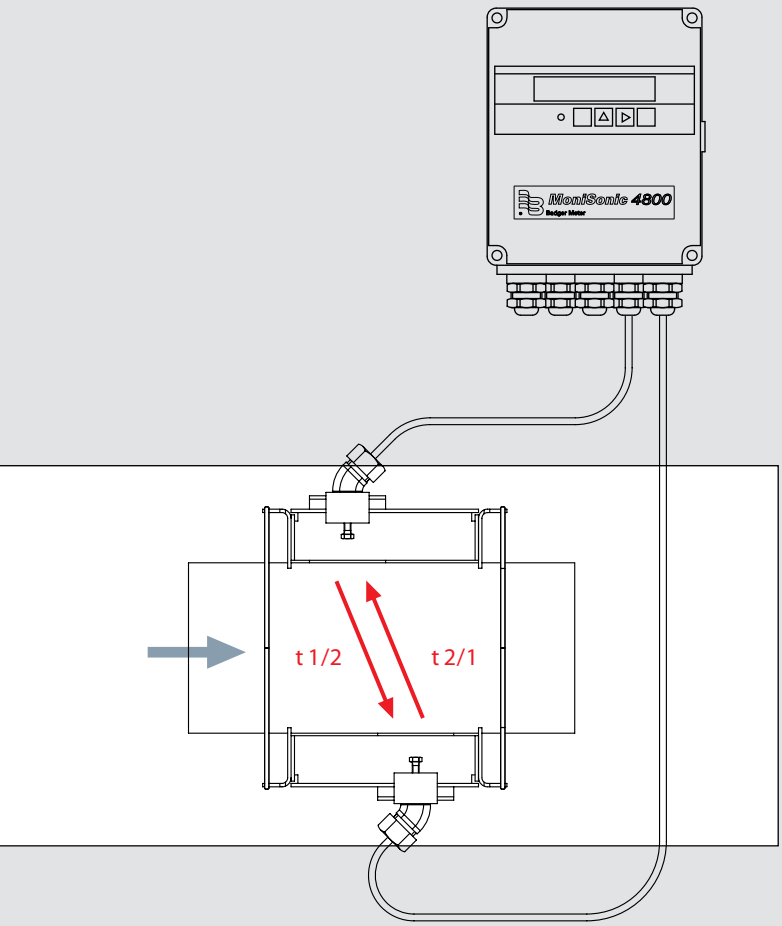
Typ	200	225 / 226	250	228		380	4000	SDI
					PVC			
Vestavba do potrubí DN	80 – 1000	80 – 1200*	6 – 32	50 – 65	32 – 100	20 – 50	6 – 25	32 – 900**
	3 – 40“	3 – 48“	0,5 – 1,5“	2 – 2,5“	1,5 – 4“	3/4 – 2“	0,5 – 1“	1,5 – 36“
Rozsah průtoků v m/s (standard)	0,15 – 9	0,15 – 9	0,1 – 4,5	0,15 – 9		0,1 – 4,5	0,6 – 6	0,1 – 6
Rozsah průtoků v m/s (malé průtoky)							0,09 – 2,5	
Přesnost vztahující se na Qmax.	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %		±3 %	< 1 %	±1 %
Přesnost vztahující se na akt.průtok	±4 %	±4 %						
Opakovatelnost vztah. se na Qmax.	±0,3 %	±0,3 %	±0,7 %	±0,3 %		±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %

*Zvláštní provedení až DN 3000 / 120“ **příp. vyšší na vyžádání

Ultrazvukové průtokoměry

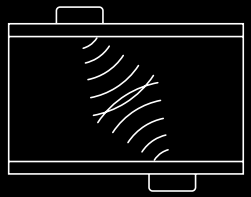
Hodí se pro měření průtoků kapalin v uzavřených potrubích, nezaplněných potrubích a otevřených kanálech.





Princip měření
(měření pomocí doby průchodu signálu)

Měření je založeno na měření času potřebného k průchodu měřícího paprsku měřeným médiem. Ultrazvukové signály jsou pomocí měřících převodníků střídavě vysílány ve směru a v protisměru průtoku. Rychlost průtoku měřeného média je přesně definována rozdílem v časech průchodu obou měřících paprsků. Diference v časech průchodu obou měřících paprsků ($\Delta t = t\,2/1 - t\,1/2$) stanovuje průměrnou rychlost toku.



Typ MoniSonic 4800

stacionární přístroj pro měření průtoku v zaplaveném potrubí

Neinvazivní měření
Nezávislý na médiu, příp. tlaku v potrubí
Přesnost měření ±1 %
Teplotní rozsah -40 °C až +200 °C
Pro plně zaplavená potrubí

Technická data			
Princip měření	doba průchodu - 1 cesta		
Materiál krytu	aluminium		
Typ montáže	na stěnu		
Rozměry V x D x Š	170 x 142 x 75 mm		
Stupeň krytí	IP 66		
Provozní teplotní rozsah	-20 °C až +55 °C		
Analogové výstupy	4 – 20 mA, max. zatížení 1 kΩ		
Digitální výstupy	2 x otevřený kolektor, 30 VDC / 0,1 A 1 x otevřený kolektor, 20 VDC / 1 A		
Vstupy	1 x (beznapěťový kontakt)		
Funkce displeje	akt. Q a V, celkem tam a zpět		
Jazyk displeje	němčina, angličtina, francouzština		
Napájení	100 – 240 VAC, 50/60 Hz nebo 20 – 30 VDC		
Programování	prostřednictvím klávesnice na čelním panelu		
Přesnost měření	potrubí-Ø	V	přesnost
	DN 13 – 50	2 – 32 m/s	2,5 %
		0 – 2 m/s	0,05 m/s
	DN 50 – 300	2 – 32 m/s	1 % z měřené hodnoty
		0 – 2 m/s	0,02 m/s
	DN 300 – 6000	2 – 32 m/s	1,5 % z měřené hodn.
		0 – 2 m/s	0,01 m/s
Datalogger	–		

Průtokoměr MoniSonic 4800 je ultrazvukový průtokoměr založený na principu měření doby průchodu signálu a je určen pro přesné a spolehlivé měření kapalin, které jsou schopny přenášet tento signál v plně zaplavených potrubích od světlosti DN 13 do DN 6000. Teplotní rozsah měření je od -40°C do +200°C. Přístroj je vhodný zejména pro měření průtoku vody, odpadní vody, vody pro ohřev a chlazení, uhlovodíků, kyselin, toxických kapalin a čistících prostředků.
Senzory mohou být instalovány jak na vodorovné, tak i svislé potrubí.
Podmínkou pro přesné měření je dobře rozvinutý rychlostní profil, kterého dosáhneme hlavně úplným zaplavením potrubí a dostatečnými uklidňujícími vzdálenostmi.

Senzory		
Typ	Světlost DN	Max. teplota
FSD 220	13 – 100	100 °C
FLSM 12	25 – 100 (PVC trubka)	120 °C
	50 – 100 (kovová trubka)	120 °C
FLSM 22	50 – 150 (PVC/kov)	120 °C
FSGM 32	50 – 300	80 °C
FLD 320	50 – 400	200 °C
FSGM 41	200 – 1200	80 °C
FSGM 51	200 – 6000	80 °C

Typ PortaSonic 7000

přenosný přístroj pro měření průtoku v zaplaveném potrubí

- Kompaktní, lehký
- Dlouhá provozní doba baterie (cca 12 hod)
- Přesnost měření ±1 %
- Reakce během 1 sekundy
- Průtokoměr je voděodolný
- Integrovaný datalogger (standard 256 MB SD-karta, rozšiřitelný až na max 8 GB)
- USB rozhraní

PortaSonic 7000 je přenosný průtokoměr, navržený pro přesné a spolehlivé neinvazivní měření průtoku přitékající/odtékající vody a jiných kapalin.
Tyto přístroje pracují na principu měření doby přenosu ultrazvukového signálu a používají se pro měření průtoku v plně zaplaveném potrubí od DN 13 do DN 6000.

Příchytné senzory mohou být instalovány na horizontální či vertikální potrubí.
Podmínkou přesného měření průtoku je dobře rozvinutý rychlostní profil. Toto může být dosaženo plným potrubím s dostatečně dlouhým rovným přívodním a odvodním potrubím.

Senzory					
Typ	FSD 220	FSD 120	FSD 410	FSD 510	FLD 320
Světlost DN	13 – 100	50 – 300	200 – 1200	200 – 6000	50 – 400
Max. teplota	100 °C	80 °C	80 °C	80 °C	200 °C
Materiál	plast, nerezová ocel				
Délka kabelu	5 m				
Teplotní rozsah	-40 °C až +200 °C				
Stupeň krytí	IP 52				

Technická data			
Princip měření	doba průchodu - 1cesta		
Materiál krytu	plast		
Rozměry V x D x Š	210 x 120 x 65 mm (bez tiskárny) 320 x 120 x 65 mm (s tiskárnou)		
Stupeň krytí	IP 65		
Provozní teplotní rozsah	-10 °C až +55 °C (bez tiskárny) -10 °C až +45 °C (s tiskárnou)		
Výstupy	4 – 20 mA, max. zatížení 600 Ω		
Vstupy	DC napěťový vstup, 4 – 20 mA, vstup pro 2 teplotní čidla pro měření množství tepla		
Tiskárna	volitelně		
Funkce displeje	akt. Q a V, celkem tam a zpět, proud, datový záznamník		
Jazyk displeje	němčina,angl.,francouzština,španěl.,japonština		
Napájecí napětí	vnitřní Lithium-baterie, stand. cca 12 hod., nabíjení cca 3 hod., s adaptérem 90 – 264 VAC, 47 – 63 Hz nebo 10 – 30 VDC		
Programování	prostřednictvím klávesnice na čelním panelu		
Přesnost měření	potrubí-Ø	V	Přesnost
	DN 13 – 50	2 – 32 m/s	±1,5 % vztah.se na akt. Q
		0 – 2 m/s	0,03 m/s
	DN 50 – 300	2 – 32 m/s	±1 % vztah.se na akt. Q
		0 – 2 m/s	0,02 m/s
	DN 300 – 600	1 – 32 m/s	±1 % vztah.se na akt. Q
		0 – 1 m/s	0,01 m/s
Datalogger	až 8 GB SD-karta, čas, akt. Q, akt. V, součty, analogový vstup a stav		
Rozhraní	USB		

Typ MultySonic 8000

průtokoměr pro otevřené kanály a částečně až plně zaplněná potrubí a kanály a řeky široké až 50 m

- Bezúdržbový
- Detekce zaplavení a zpětného toku
- Ex-ochrana
- Vysoká přesnost
- Pro kanály od 0,2 do 50 m šířky
- Pro různé profily kanálů
- Jednoduchá aktualizace softwaru přes USB
- Monitorování na dálku přes internet

Ultrazvukový průtokoměr MultySonic 8000 byl speciálně navržen pro monitorování průtoku kapalin v potrubí (plně nebo částečně zaplněná), kanalizacích a kanalizačních přípojkách o šířce od 0,2 m do 50 m.

Měření může být prováděno i při silně proměnlivých úrovních stavu vody při tlaku až do 100 barů. Velká rozmanitost senzorů a materiálů umožňuje použití i při vysoké mechanické zátěži a v agresivních médiích s hodnotami pH od 3,5 až 10.

Přesnost měření

	přesnost					
Vstupní dráha	>10 D			<5 D		
Počet paprsků	2	4	6	2 x 2	4 x 2	6 x 2
Zaplavená potrubí nebo profily	1,5 – 2 %	0,5 – 1 %	0,50 %	1,5 – 2 %	0,5 – 1 %	0,50 %
Otevřené kanály, částečně zaplavená potrubí, vodní toky	3 – 4 %	2 – 3 %	1 – 2 %	3 – 4 %	2 – 3 %	1 – 2 %

Technická data: průtokoměr	
Počet ultrazvuk. karet	1 – 4
Napájení	90 – 230 VAC (24 VDC, další na vyžádání)
Třída ochrany	IP 65, volitelně Eexd
Displej	dotykový, grafický, 320 x 240 bodů, LED podsvícený
Rozhraní	USB, RS 232, LAN
Procesor	64 Bit RISK
Operační systém	Linux
Rozměry (Š x V x H)	300 x 400 x 210 mm
Váha	cca 6 kg
Montáž	na stěnu, M 8 / M 10
Počet měřících míst	1 – 8
Schválení	CE, Exd

Technická data: ultrazvuková karta	
Princip měření	rozdíl času průchodu paprsku
Počet ultrazvuk.snímačů	8
Počet paprsků	4
Počet ultrazvuk. karet na průtokoměr	1 – 4 (1 – 16 měřících paprsků)
Počet měřících míst	1 – 4
Kmitočtový rozsah	0,2 – 2 MHz
Dosah paprsku	0,1 – 150 m
Rozsah měření	-20 až 20 m/s
Rozlišení	<0,001 m/s
Počet měření	až 100/s (v závislosti na dosahu paprsku)
	Ultrazvuková karta pracuje samostatně s vlastním procesorem.
Schválení	CE, Eexm

Technická data: O-karta	
Vstupy 4 – 20 mA	8 x, aktivní / pasivní
Výstupy 4 – 20 mA	4 x, aktivní / pasivní
Digitální výstupy	2 x otevřený kolektor, aktivní / pasivní (24 VDC)
Relé	2 x, přepínatelné
Počet O-karet na průtokoměr	1 nebo 2
	aktivní / pasivní definuje přepínač na O-kartě
	O-karta pracuje samostatně s vlastním procesorem.

Technická data: senzory				
Typ senzoru	1,0 MHz	0,5 MHz	0,2 MHz	Quicklock
	interní montáž	interní montáž	interní montáž	externí montáž, volitelně dle potřeb firmy
Frekvence	1 MHz	0,5 MHz	0,2 MHz	1 MHz
Dosah paprsku	0,1 – 10 m	0,5 – 40 m	3 – 150 m	0,1 – 10 m
Úhel paprsku	15 – 75° (45° stand.)	15 – 75° (45° stand.)	volitelný	15 – 75° (45° stand.)
Teplotní rozsah	-40 °C až +80 °C	-40 °C až +80 °C	-40 °C až +80 °C	-40 °C až +80 °C
Tlak	max. 10 barů	max. 3 bary	max. 2 bary	PN 6/16/40/100
Materiál (dle média)	PVC / PU / V4A (jiný na vyžádání)	PVC / PU / V4A (jiný na vyžádání)	PVC / PU / V4A (jiný na vyžádání)	PVC / V4A (jiný na vyžádání)
Délka kabelu	10 – 150 m	10 – 150 m	30 – 300 m	10 – 150 m
Typ kabelu	RG 58	RG 58	RG 58	RG 58
Dodání	Senzor je stand. dodáván s držákem na stěnu, jiný montážní systém na vyžádání	Senzor je stand. dodáván s držákem na stěnu, jiný montážní systém na vyžádání	Senzor je stand. dodáván s držákem na stěnu, jiný montážní systém na vyžádání	Senzor je dodáván s různými montážními systémy dle projektu a potřeb firmy. (Quicklock-verze)
Ex-provedení	na vyžádání	na vyžádání	na vyžádání	–

Typ iSonic 2000, DataControl 2500 a L2 xx

pro měření průtoku a hladiny v otevřených kanálech, částečně zaplněných potrubích, nádržích a zásobnících pro srážkovou vodu.

- Okamžitý průtok / množství
- Měření hladin a objemu
- Diferenciální měření
- Monitorování čerpadel
- Sběr dat
- Vysoká přesnost měření

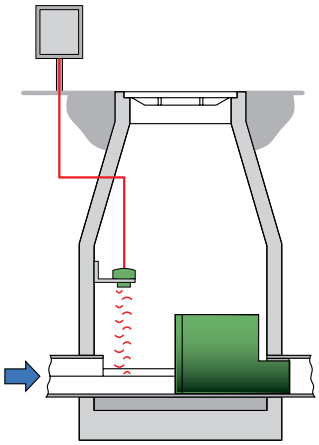
iSonic 2000 je univerzální ultrazvukový průtokoměr. Měřič na bázi mikroprocesoru byl navržen pro měření hladin / objemů v nádržích nebo průtoku v otevřených kanálech v kombinaci s Venturiho žlaby nebo odpadními přepady.

Přístroj pracuje na principu echolotu, tzn. že u totoho principu měření musí být zajištěn v kanálech nebo potrubích vždy volný odtok. Některé vztahy Q/H jsou již uloženy v paměti. Pro konverzi neznámých Q/H lze naprogramovat 35-bodový graf.

Pokud jsou v činnosti 2 čidla, lze měřící zařízení použít pro měření 2 kanálů s oddělenými součtovými přístroji nebo pro diferenciální měření. Konfigurace průtokoměru je prováděna pomocí klávesnice na předním panelu nebo PC. Přístroj pro zapisování dat je integrován tak, aby zaznamenával údaje měření. Paměť má kapacitu přibližně 44 000 záznamů.

DataControl 2500 je vyhodnocovací jednotka, kterou lze připojit na další zařízení s analogovými nebo digitálními výstupy. Používá se pro aplikace, které již byly popsány pro iSonic 2000. Charakteristiky a funkce jsou rovněž obdobné jako u iSonic 2000.

Řada L2 xx představuje dvouvodičové ultrazvukové čidlo, určené pro kontinuální měření hladin kapalin nebo viskozních látek. Maximální rozsah měření je 6, 8, 10 a 15 metrů, v závislosti na typu v blokové vzdálenosti ≥ 250 mm.



Typická aplikace

Technická data: Typ iSonic 2000 (2-kanálové měření)		
Materiál krytu	plast, odolný vůči UV záření	
Rozměry V x D x Š	240 x 270 x 76 mm	
Stupeň krytí	IP 65	
Provoz.teplotní rozsah	-20 °C až +60 °C	
Výstupy	2 analogové výstupy 4 – 20 mA nebo 0 – 5 V, izolované	
	5 relé, max. 250 VAC / 6 A	
	2 digitální výstupy max. 80 VDC / 30 mA	
	RS 232 nebo RS 485	
	výstupní napětí 24 VDC / 50 mA a 12 VDC	
Vstupy	2 analogové vstupy 4 – 20 mA, izolované	
	4 digit.vstupy 1,3 VDC / 2 mA, opticky oddělené	
Funkce displeje	8-řádkový pro hladinu, průtok, celkový objem a vzdálenost	
Jazyk displeje	angličtina, němčina, španělština, francouzština	
Napájení	90 – 230 VAC nebo 12 – 14 VDC	
Programování	přes klávesnici na předním panelu nebo PC se softwarem (chráněno heslem)	
Přesnost měření	BAT 78 L	±1,2 mm
	BAT 52 L	±4 mm
	BAT 35 L	±24 mm
	BAT 85	±2 mm
Datalogger	2 MB flash, programovatelné časové intervaly, kapacita pro cca 44 000 záznamů, údaje jsou k dispozici v tabulce nebo grafu.	

Technická data: Typ DataControl 2500 (4-kanálové měření)	
Materiál krytu	plast, odolný vůči UV záření
Rozměry V x D x Š	240 x 270 x 76 mm
Stupeň krytí	IP 65
Provoz.teplotní rozsah	-20 °C až +60 °C
Výstupy	2 analogové výstupy 4 – 20 mA nebo 0 – 5 V, izolované
	2 digitální výstupy max. 80 VDC / 30 mA
	6 relé, max. 250 VAC / 6 A
	RS 232 nebo RS 485
	výstupní napětí 24 VDC / 50 mA a 12 VDC
Vstupy	4 analogové vstupy 4 – 20 mA, izolované
	4 digit.vstupy 1,3 VDC / 2 mA, opticky oddělené
Funkce displeje	8-řádkový pro hladinu, průtok, celkový objem, vzdálenost, teplotu, pH nebo tlak
Jazyk displeje	angličtina, němčina, španělština, francouzština
Napájení	90 – 230 VAC / 10 W
Programování	přes klávesnici na předním panelu nebo PC se softwarem (chráněno heslem)
Datalogger	2 MB flash,programovatelné časové intervaly, kapacita pro cca 44 000 záznamů, údaje jsou k dispozici v tabulce nebo grafu.

Technická data: senzory pro iSonic 2000				
Typ	BAT 78 L	BAT 52 L	BAT 35 L	BAT 85
Rozsah měření	4 m	8 m	16 m	3 m
Offset	0,15 m	0,2 m	0,2 m	0,15 m
Úhel paprsku	7°	8°	9°	3°
Teplotní kompenzace	integrovaná			
Délka kabelu	max. 1000 m			
Třída ochrany	IP 68			

Technická data: senzory L2 xx			
Typ	L2 08	L2 10	L2 15
Rozsah měření	0,3 – 8,00 m	0,4 – 10,00 m	0,5 – 15,00 m
Analogový výstup	4 – 20 mA		
Přesnost	±0,25 % z max. rozsahu měření		
Rozlišení	3 mm		
Kalibrace	s magnetickým klíčem		
Úhel paprsku	11°		
Provozní teplota	-20 °C až 60 °C senzor má integrovaný snímač teploty		
Třída ochrany	IP 68		
Kryt	ABS / Tefzel™, UV-odolné	ABS / PVC, UV-odolné	ABS / PVC, UV-odolné
Napájení	17 V až 30 VDC (max.), 24 VDC stand.		
Schválení	EEx ia II C T6		

V-přepad
Tyto přepady jsou propočítány u nás.

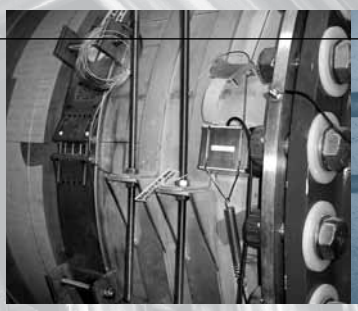
Parshallův žlab
dostupný od DN 75 (Q_{max} 54 l/s)
do DN 915 (Q_{max} 1577 l/s)

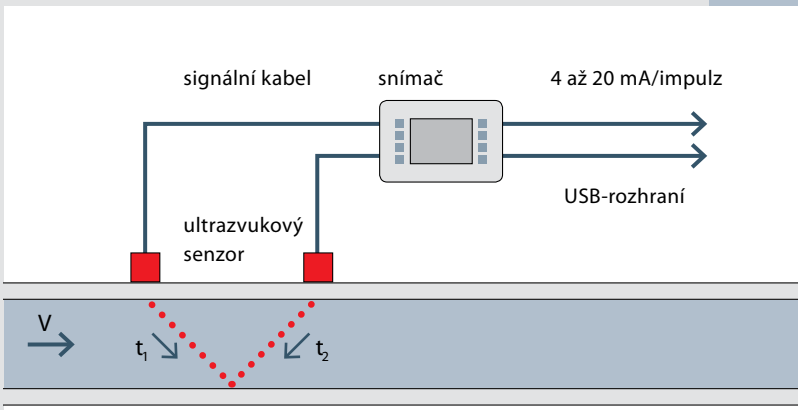
Šachtový žlab
dostupný od DN 100 (Q_{max} 5,7 l/s)
do DN 300 (Q_{max} 94,4 l/s)

tepelnou energii

Měřiče množství tepla

Tyto měřiče se používají jak v řízení vytápění budov, tak i v chemickém a petrochemickém průmyslu, ale i v potravinářském a nápojovém průmyslu.

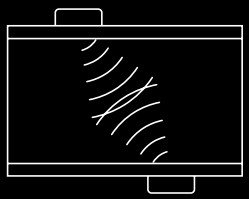




Princip měření

Tyto přístroje pracují na principu měření doby přenosu ultrazvukového signálu. Oba ultrazvukové senzory jsou umístěny na vnější straně potrubí a připojeny k vyhodnocovací elektronice. Ultrazvukové senzory pracují střídavě jako vysílač a přijímač a odesílají si ultrazvukové signály, přičemž rychlost průtoku je spočítána z rozdílu tranzitních časů.

Elektronika měří časový rozdíl ve směru a proti směru proudu současného ultrazvukového signálu t_1 a t_2. Tyto signály mohou být urychleny nebo zpomaleny prouděním média. Výsledný rozdíl těchto dvou časů je úměrný rychlosti proudění a pro přesný výpočet toku je používán spolu s geometrií potrubí.



Typ MoniSonic 4900 a PortaSonic 9000

stacionární a přenosné provedení

DN 10 – DN 6000

Rozsah měření +30 až -30 m/s

Teplotní rozsah
-40 °C až 150 °C

Přesnost měření 1 %

CE-certifikát

Ultrazvukové měřiče tepla byly navrženy pro přesné a spolehlivé bezkontaktní měření průtoku a tepla užitkové vody a jiných kapalin v potrubí od DN 10 do DN 6000.

U kapalin o teplotě od -40 °C do +150 °C, rychlosti proudění od +30 do -30 m/s a přesností měření od 1 % je vhodná tato řada měřičů ve vodním hospodářství a průmyslu odpadních vod pro měření průtoku a množství tepla.

V řízení vytápění budov jsou tyto přístroje ideální pro měření průtoku teplé a studené vody chladících systémů a klimatizací, k optimalizaci spotřeby energie nebo kontrole čerpadel.

V chemickém a petrochemickém průmyslu nacházejí přístroje uplatnění při měření ropy a lehkých olejů, vody a odpadní vody, toxických a agresivních médií nebo zdrojů tepla jako jsou např. topné oleje.

V potravinářském a nápojovém průmyslu jsou přístroje používány k hygienicky nezávadným měřením kapalin.

Přístroje měří teplo, příp. chlad. K tomu jsou používány dva externí teplotní senzory PT 100 pro měření nárůstu, příp. poklesu teploty (T1/T2). Spolu s aktuálním měřením průtoku se nepřetržitě zaznamenává tok a množsví tepla.

Technická data: Stacionární provedení - MoniSonic 4900	
Princip měření	ultrazvuk. doba průchodu
Měřené údaje	objem proudu,rychlost, teplota (volitelně)
Měřené hodnoty	dávka, množství, objem
Rozsah měření	+30 až -30 m/s
Přesnost měření	do ±1 % příp. 0,01m/s
Cyklus měření	100 Hz až 1000 Hz
Tlumení signálu	0 až 100 sek. (nastavitelné)
Diagnost.funkce	rychlost zvuku, síla a kvalita signálu,energie. Signál může být graficky zobrazen na displeji.
Ovládání	klávesnice
Jazyk	němčina, angličtina
Jednotky	metrické / Zoll (volitelně)
Výstupy	2 x 4 až 20 mA, 1 x relé,
Vstupy	1 x MicroUSB 2 x PT100 (měření množství tepla)
Napájení	90 – 240 VAC
Stupeň krytí	IP 65
Kryt	PVC
Rozměry	245 x 260 x 115 (D x Š x V)
Provozní teplota	-20 °C až +60 °C

Ultrazvukové senzory - MoniSonic 4900		
typ	světlost	teplota média
FW20, 2 MHz	DN 10 – DN 100	-40 °C až +150 °C
FW10, 1 MHz	DN 32 – DN 400	-40 °C až +150 °C
FW05,500kHz	DN 200–DN 6000	-40 °C až +80 °C, volitelně až +150 °C

GSM / GPRS

pro bezdrátový sběr dat

Bezdrátová měřící místa
Ideální pro monitorování
v náročném terénu

Přístup prostřednictvím internetu nezávisle na umístění měřidla

Technická data: Přenosné provedení - PortaSonic 9000	
Princip měření	ultrazvuk. doba průchodu
Měřené údaje	objem proudu, rychlost, teplota (volitelně)
Měřené hodnoty	dávka, množství, objem
Rozsah měření	+30 až -30 m/s
Přesnost měření	do ±1 % příp. 0,01m/s
Cyklus měření	100 Hz až 1000 Hz
Tlumení signálu	1 až 100 sek. (nastavitelné)
Diagnost.funkce	rychlost zvuku, síla a kvalita signálu, energie. Signál může být graficky zobrazen na displeji.
Ovládání	klávesnice
Jazyk	němčina, angličtina
Jednotky	metrické / Zoll (volitelně)
Výstupy	2 x 4 až 20 mA, 2 x puls,
	1 x microUSB
Vstupy	2 x PT100(měření množství tepla)
Integr. dat. paměť	1 GB
Ukládání dat	všechny hodnoty a sumy
Formát dat	text., importovatelné do všech
	běžných programů MS Office, MS Works, atd.
Cyklus ukládání	1 sek.
Napájení	integr. Li-Io-baterie, příp. síťový kabel 230 VAC
Stupeň krytí	IP 54
Kryt	aluminium, PVC
Rozměry v mm	265 x 190 x 70 (D x Š x V)
Provozní teplota	-20 °C až +60 °C

Při monitorování spotřeby a redukování úniků u vodovodních systémů, pro přesné měření průtoku ve velkých kanálech, u řek pro monitorování splavnosti a pro předpovědi povodní nebo pro monitorování a alarmová hlášení u nádrží s dešťovou vodou, pro čistírny odpadních vod, kanalizace, kontrolu zavlažování apod. nabízí Badger Meter možnost bezdrátového přenosu měřených dat.

Průtokoměrem zaznamenaná data měření jsou dále předávána přes GSM/GPRS modul na centrální server, kde jsou ukládána. Přes heslem chráněný přístup mohou uživatelé tato data dále používat, vyhodnocovat nebo stahovat.

Modul je kompatibilní s dalšími přístroji následujících sérií : indukční průtokoměry, RCDL®, turbínové průtokoměry, průtokoměry s oválnými koly, ultrazvukové průtokoměry a Coriollisovy průtokoměry.

Ultrazvukové senzory - PortaSonic 9000		
typ	světlost	teplota média
PW20, 2 MHz	DN 10 – DN 100	-40 °C až +150 °C
PW10, 1 MHz	DN 32 – DN 400	-40 °C až +150 °C
PW05,500 kHz	DN 200–DN 6000	-40 °C až +80 °C, volitelně až +150 °C

Měřidla pro kapaliny

se střední a vysokou viskozitou

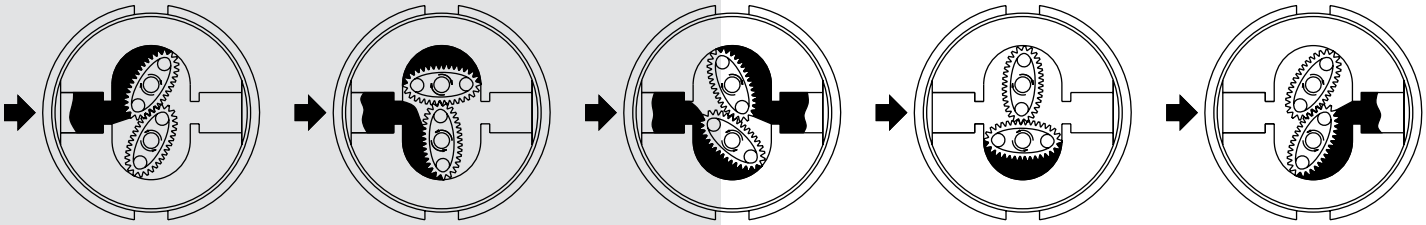
Měřidla s oválnými koly

Měřidla s oválnými koly jsou přizpůsobena pro měření kapalin s viskozitou do 5.000 mPas (speciální provedení až do 1.000.000 mPas). Jsou používána při měření minerálních olejů, hydraulických olejů, rozpouštědel, brzdových kapalin, chladících kapalin, převodových olejů a pod.

TÜV Certifikát

Fyzikálně-technický spolkový ústav Braunschweig a Berlín

Asanet



Princip měření

Kapalina vtéká nátokovou stranou do měřící komory, způsobuje rotační pohyb měřících kol a vytéká měřící komorou ven. Každá otáčka kola znamená průtok definovaného množství kapaliny. Přesná konstrukce měřící komory minimalizuje úniky kapaliny po stěnách. Otáčivý pohyb kol je magneticky přenášen na zobrazovací jednotku nebo pulzní výstup.

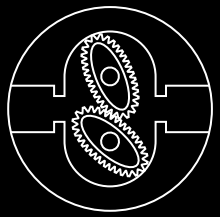
Ověření úřadu státního obchodu Stuttgart

Federální úřad pro metrologii a zeměměřičství v Rakousku

Národní laboratoře pro vážení a měření

Mezinárodní organizace pro legální metrologii

Český metrologický institut



IOG® série

pro průmyslové aplikace

Kompatibilní se všemi elektronikami a displeji F-série

ATEX-verze

Různé kombinace materiálů

Vysoký provozní tlak

a velký rozsah teplot

Pouze dvě pohyblivé části

snižují náklady na údržbu

Technická data

Typ	LM OG-TI 100	LM OG-TI 100 PVC	LM OG-TI HF 3/4“	LM OG-TI HF 1“
Průtok	0,5 – 35 l/min	0,5 – 35 l/min	3 – 60 l/min	3 – 115 l/min
Provozní tlak	0,35 – 100 barů	0,30 – 10 barů	až 100 barů	až 100 barů
Provozní teplota	-10 až +60 °C	-10 až +45 °C	-10 až +60 °C	-10 až +60 °C
Přesnost	±0,75 %	±0,5 %	±0,75 %	±0,75 %
Impulzní číslo	100 imp/litr	100 imp/litr	66,75 imp/litr	66,75 imp/litr
Max. zatížení jazýčkového relé	150 VAC/10 Watt	150 VAC/10 Watt	150 VAC/10 Watt	150 VAC/10 Watt
Hmotnost	0,9 kg	0,9 kg	0,7 kg	0,7 kg
Vstupní a výstupní připojení	1/2“ BSPP	1/2“ BSPP	3/4“ BSP	1“ BSP

Měřidla LM OG-I série IOG® jsou opatřena vnitřním povlakem a jsou určena pro měření průtoku až 115 l/min.

Mohou měřit průtok pohonných látek, uhlovodíků, kapalin na vodní bázi, motorových, převodových olejů, nemrznoucích a podobných kapalin, ale také speciálních a agresivních médií.

Technická data typ LM OG-I / LM OG-I PVC / LM OG-I nerez.

	chladící kapalina / kap. k ostřikování oken*	brzdová kapalina/ použitý olej**	LM OG-I HF 3/4“	LM OG-I HF 1“
Rozsah průtoků*	0,5 – 35 l/min	0,5 – 35 l/min	3 – 60 l/min	3 – 115 l/min
Provozní tlak	10/100 barů	100 barů	až 100 barů	až 100 barů
Provozní teplota	-10 až +60 °C	-20 až +45 °C	-10 až +60/120 °C	-10 až +60/120 °C
Přesnost (neověřené)	±1,0 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Hmotnost, bez rukojeti	1,0 kg / 1,4 kg	1,0 kg / 1,4 kg	0,8 kg	0,8 kg
5-místný LCD-displej, výška 5/16“ (8 mm)	Litry / Pinty / Quarty / Galony	Litry / Pinty / Quarty / Galony	Litry / Pinty / Quarty / Galony	Litry / Pinty / Quarty / Galony
Vstupní a výstupní připojení	1/2“ BSPP	1/2“ BSPP	3/4“ BSP	1“ BSP
Kryt	Alu / PVC /nerez	Alu / PVC / nerez	Alu / nerez	Alu / nerez
Oválná kola	Delrin / Vectra / nerez.ocel	Delrin / Vectra / nerez.ocel	Vectra / nerez.ocel	Vectra / nerez.ocel

*Testováno s vodou v teplotě okolí.

** Testováno s motorovým olejem Mobil DTE-25 v teplotě okolí. Min./max. průtok zavisí na viskozitě kapaliny.

IOG® série

pro průmyslové aplikace

- Vysoká přesnost a opakovatelnost
- Rozsah měření od 1–68 l/min
- Flexibilní instalace (vertikální nebo horizontální)
- Nízká tlaková ztráta
- Malé opotřebení dílů při dlouhé životnosti
- Volitelné nastavení vestavné délky
- ATEX-certifikát

U série IOG® se jedná o zabudované modulární měřiče, které jsou jak úsporné, tak také velmi přesné a robustní.
Díky své odolné konstrukci mohou být použity v celé řadě aplikací, které nejsou vhodné pro běžné měřiče.

Měřiče jsou vhodné pro viskózní nebo vysoce žíravé kapaliny. Jsou koncipovány pro řadu chemických přípravků, včetně kapalin na bázi uhlovodíků, vodné roztoky a všechny ostatní kapaliny, které jsou kompatibilní s materiály, z nichž je měřič sestaven.

Technická data

	1/4" (l/h)				1/2" (l/min)		3/4"(l/min)		1"(l/min)	
Rozsah měření	2,8-100	5,7-100	15-500	26,5-500	1-30	2-25	2-60	4,5-53	2,3-68	5,3-60
Viskozita	>5,0 cP	<5,0 cP	>5,0 cP	<5,0 cP	>5,0 cP	<5,0 cP	>5,0 cP	<5,0 cP	>5,0 cP	<5,0 cP
	Max. 1000 mPas. Pro aplikace, kde je požadována vyšší viskozita, kontaktovat výrobce.									
Přesnost měření (%)	±1,0	±2,5	±1,0	±2,5	±0,5	±2,0	±0,5	±2,0	±0,5	±2,0
Opakovatelnost (%)	±0,03									
Impulz/litr	2170		390		100		66			
Provozní teplota										
Nerez ocel	-30 °C až +120 °C									
Aluminium/LCP	-30 °C až +80 °C									
Tlaková ztráta										
NPT/BSP	10/55 barů				55 barů (800 psi)					
Verze s přírubami	–				150 lbs – 285 psi					
	–				300 lbs – 740 psi					
	–				DIN PN16, 16 bar					
	Pro vyšší tlak kontaktujte, prosím, výrobce.									
Kryt/připojení										
Aluminium	NPT, BSP				NPT, BSP, 150#, PN16					
Nerez ocel	NPT, BSP				NPT, BSP, 150psi, 300psi, PN16					
Materiál										
Kryt	nerez ocel/Aluminium									
Víko	nerez ocel/Aluminium									
Rotory	nerez ocel				nerez ocel nebo LCP (plast)					
O-kroužek	Buna-N/Viton/EPDM/Aflas				Standardně: nerez ocel, Aflas, Aluminium, Viton					
					Volitelně: Buna, EPDM, Aflas, Viton					

Registr s
1 pulz. výstupem Typ ILR 710
2 pulz. výstupy Typ ILR 720
analog. výstupem Typ ILR 730

Standardní registr typ ILR

Převodník typ ILR 740

Elektronická měřidla

pro maziva, ověřená a neověřená

LM OG-CNDA

LM OG-PNDK

LM OG-CND

LM OG-PND(A)

LM 1800 PG-E

- Robustní konstrukce
- Snadná výměna baterie
- Jednoduchá obsluha

Elektronická měřidla jsou konstruována modulárně. Jednotka displeje snímá průtok pomocí magnetů zabudovaných v oválných kolech. Tato série se vyznačuje robustností, snadnou údržbou a jednoduchou obsluhou.

Elektronika řízená přes jednoduché menu, volitelné programování, integrovaná paměť, ukazatel průtoku a velký grafický displej jsou typické pro elektronický čítač s předvolbou typu LM OG-P.

Baterie je snadno vyměnitelná zvnějšku a uložená data zůstávají zachována. Tato řada měřidel je nabízena v ověřeném i neověřeném provedení.

Technická data

Typ	LM OG-CND(A)*	LM OG-PND(A)*	LM OG-PNDK	LM 1800 PG-E	LM OG-CND	LM OG-HF CND
Připojení	1/2“ BSP	1/2“ BSP	1/2“ BSP	1/2“ BSP	1/2“ BSP	3/4“ BSP
Max. provozní tlak	100 barů	100 barů	100 barů	70 barů	100 barů	100 barů
Rozsah průtoků	1 – 35 l/min (1 – 10)*	1 – 30 l/min (1 – 10)*	1 – 30 l/min	1 – 15 l/min	1 – 35 l/min	3 – 60 l/min
Teplotní rozsah	-10 až +50 °C	-5 až +50 °C	-5 až +50 °C	-5 až +50 °C	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C
Přesnost	±0,5 % (±0,3)*	±0,5 % (±0,3)*	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Rozsah viskozit	20 – 2000 mPas	až 2000 mPas	až 2000 mPas	až 50.000 mPas	až 5000 mPas	až 5000 mPas
Displej	5-místný LCD-displej	5-místný LCD-displej**	6-místný LCD-displej	6-místný LCD-displej	6-místný LCD-displej	6-místný LCD-displej
Kalibrace	kalibrovatelný	kalibrovatelný	kalibrovatelný	kalibrovatelný	kalibrovatelný	kalibrovatelný

* Hodnoty v závorkách se vztahují na ověřené provedení. ** Jednotky měření, volně programovatelné: Litry, Quarty, Pinty, Galony

Rukojeť PG-121
s otočným členem 1/2“

Otočný člen PG-107
vnitřní 1/2“ BSP, vnější 1/2“ BSP

Průhledítko PG-113

Elektronická měřidla

pro vysoké průtoky

LM OG-HF CND

- Nízká tlaková ztráta
- Robustní konstrukce
- Velký rozsah průtoků
- Pro tlak až 100 barů
- Nízké opotřebení

High Flow měřidlo řady LM OG-HF bylo koncipováno pro vysoké průtoky až 115 l/min.
Přístroj je modulární s robustní konstrukcí odolávající otřesům.

Elektronický registr je řízen mikroprocesorem a napájen lithiovou baterií. Lze zadat jednotky měření : litry, pinty, quarty nebo galony.

Měřidla se používají k měření spotřeby maziv např. v opravárenských aplikacích, bez ověření. Typické měřené kapaliny jsou motorové a převodové oleje s viskozitou do 5.000 mPas.

Technická data

Typ	LM OG-HF 1“	LM OG-HF 3/4“	LM OG-HF CND 3/4“
Přesnost	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Rozsach průtoků	3 – 115 l/min	3 – 60 l/min	3 – 60 l/min
Max. tlak	100 barů	100 barů	100 barů
Provoz.teplota	-10 °C až +60 °C	-10 °C až +60 °C	-10 °C až +60 °C

Výtoková trubice PG-114
Výtoková trubice 1/2“, BSP, 90° ohnutá, s otočným členem

Výtoková trubice PG-1011
Kovová,30° ohnutá, s koncovkou proti kapání oleje, upevň.matice

Mechanická měřidla

pro vysoce viskózní kapaliny

LM 1800 PG-B

LM 1800 PG-M

- Robustní konstrukce
- Spolehlivý
- Velký rozsah viskozit

Mechanické průtokoměry jsou používány s připojením na hadici v automobilovém průmyslu v sektoru servisu pro dávkování motorových a převodových olejů.

Přístroje jsou určeny pro měření spotřeby viskózních minerálních olejů v provozních a opravárenských aplikacích, bez ověření.

Technická data

Typ	LM 1800 PG-B	LM 1800 PG-M
Připojení	1/2“ BSP	1/2“ BSP
Max. provozní tlak	70 barů	70 barů
Rozsah průtoků	1 – 15 l/min	1 – 15 l/min
Teplotní rozsah	-10 až +70 °C	-10 až +70 °C
Přesnost	±0,75 %	±0,75 %
Rozsah viskozit	50 – 50.000 mPas	50 – 50.000 mPas

Měřidla pro vestavbu do potrubí

ověřená a neověřená

LM OG-A

LM OG

LM OG-K

UH-M

Vysoká přesnost

Robustní konstrukce

Měřidla jsou modulární a byla vyvinuta pro použití v pevném potrubí jako vestavěná měřidla a dále jako součást výdejních pistolí montovaných na hadici. Jsou vhodná zejména pro měření spotřeby maziv v provozních a opravárenských aplikacích, jak s ověřením, tak i bez ověření. Typické měřené kapaliny jsou motorové a převodové oleje do 5.000 mPas.

Pohyb měřících kol je přenášen na zobrazovací jednotku pomocí magnetické vazby. Tato série se vyznačuje robustností, snadnou údžbou a jednoduchou obsluhou. Elektronická část je nárazuvzdorná a utěsněná proti vniknutí oleje.

Ideální pro použití v extrémních teplotách je mechanický vestavěný měřič typ UH-M, který je součtovým měřidlem s resetovatelným mechanickým ukazatelem v rozsahu 1-10 l a neresetovatelným 5-místným ukazatelem.

Technická data

Typ	LM OG-A	LM OG	LM OG-K	UH-M
Připojení	1/2" BSP	1/2" BSP	1/2" BSP	1/2" BSP
Max. provozní tlak	100 barů	100 barů	100 barů	70 barů
Rozsah průtoků	1 – 10 l/min	1 – 35 l/min	1 – 35 l/min	1 – 15 l/min
Teplotní rozsah	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C	-10 až +70 °C
Přesnost	±0,3 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Rozsah viskozit	20 – 2000 mPas	až 5000 mPas	až 5000 mPas	50 – 50.000 mPas
Kalibrace	kalibrovatelný	kalibrovatelný	kalibrovatelný	–

Měřidla s impulzním výstupem

ověřená a neověřená

LM OG-T 100

LM OG-TAER 200

LM OG-TK 100

LM OG-HFT

Robustní konstrukce

Typ LM OG-T 100 je vestavný měřič s impulzním výstupem. K dispozici jsou měřiče s jednokanálovým impulzním výstupem (100 impulzů/litr) nebo s dvoukanálovým impulzním výstupem (pro každý kanál 100 impulzů/litr, 90° fázový posun). Ideální pro použití v systémech bez ověření a u elektronických počítadel.

Typ LM OG-TAER 200 je vestavný měřič s typovým ověřením pro použití v každém ověřeném řídícím systému. Tento měřič je kalibrovatelný a je vybaven dvěma impulzními výstupy (pro každý kanál100 impulzů/litr, 90° fázový posun).

Pro speciální kapaliny jako jsou kapaliny na bázi vodných roztoků, brzdové kapaliny a jiná média je vhodný typ LM OG-TK.

Technická data

Typ	LM OG-T 100	LM OG-TAER 200	LM OG-TK 100	LM OG-HFT 3/4“	LM OG-HFT 1“
Připojení	1/2“ BSP	1/2“ BSP	1/2“ BSP	3/4“ BSP	1“ BSP
Max. provozní tlak	100 barů	100 barů	100 barů	100 barů	100 barů
Rozsah průtoků	1 – 35 l/min	1 – 35 l/min (1 – 10)*	1 – 35 l/min	3 – 60 l/min	3 – 115 l/min
Teplotní rozsah	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C	-10 až +60 °C	-10 až +60 °C
Přesnost	±0,5 %	±0,3 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Rozsah viskozit	až 5000 mPas	20 – 2000 mPas	až 5000 mPas	až 5000 mPas	až 5000 mPas
Impulz / litr	100 ppl	100 ppl na kanál	100 ppl	66,75 ppl	66,75 ppl
Kalibrace	–	kalibrovatelný	–	–	–

* Hodnoty v závorkách se vztahují na ověřené provedení.

Měřidla s oválnými koly typu MN 1 a MN 2

pro průmyslové kapaliny

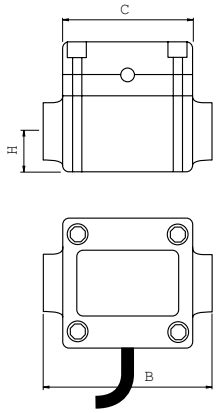
Velký rozsah viskozit
Tlak až do 550 barů
Malé průtoky

Technická data

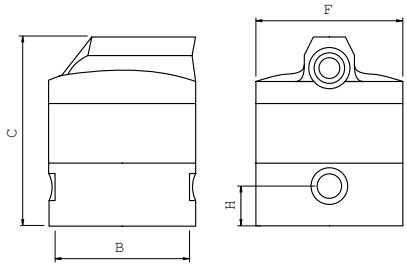
Typ	MN 1				MN 2			
Provedení	Plast	Nerez ocel	Alumi-nium	Vysoký tlak	Plast	Nerez ocel	Alumi-nium	Vysoký tlak
Světlost	DN 6				DN 6			
Měřící rozsah	pod 5 mPas: 2 – 100 l/h				pod 5 mPas: 25 – 500 l/h			
	nad 5 mPas: 0,5 – 100 l/h				nad 5 mPas: 15 – 500 l/h			
Přesnost měření	±1 % z měřené hodnoty				±1 % z měřené hodnoty			
Opakovatelnost	0,03 %				0,03 %			
Max. viskozita	1000 mPas				1000 mPas*			
Max. tlak	5 barů	10 barů 55 barů	5 barů	551 barů	5 barů	10 barů 55 barů	5 barů	551 barů
Max. teplota	80 °C / 120 °C				80 °C / 120 °C			
Impulz. číslo	1000 Imp./l				400 Imp./l			
Vysílač impulzů	jazýčkové relé				jazýčkové relé			
Doporučený filtr	0,05 mm				0,05 mm			
Počítadlo	bez				bez			
Připojení	R 1/4“				R 1/4“			
Materiál krytu	PPS	316 SS	Alu	316 SS	PPS	316 SS	Alu	316 SS
Materiál ovál.kol	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS
Volitelné	vysílač impulzů s Hallovou sondou				vysílač impulzů s Hallovou sondou			

* se speciálními oválnými koly až do 1.000.000 mPas

MN 1 / MN 2 standard
s vysílačem impulzů



MN 2 vysoký tlak
s vysílačem impulzů



Rozměry (mm)

	B	C	F	H
MN 1 / MN 2 standard	65	50	–	18
MN 1 / MN 2 vysoký tlak	83	110	86	23

Měřidla s oválnými koly typu MN 4 a MN 7

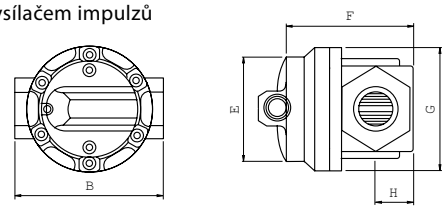
pro průmyslové kapaliny

Velký LCD-displej
Velký měřící rozsah
Vysoká přesnost

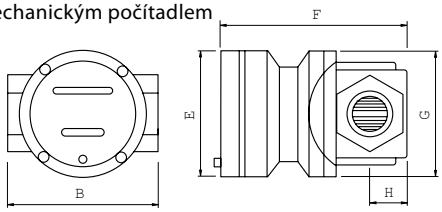
Typ MN 4 je dostupný v několika variantách s hliníkovým nebo nerezovým pouzdrem, s pulzním výstupem nebo mechanickým počítadlem. Měřidlo je určeno pro kapaliny s max. viskozitou 1000 mPas a max. tlakem 55 barů.

Typ MN 7 je rovněž určen pro kapaliny s maximální viskozitou do 1000 mPas, může být však používán pouze do tlaku 10 barů. Na měřidlech může být montováno další příslušenství jako snímače s Hallovou sondou, počítadla s LCD displejem apod.

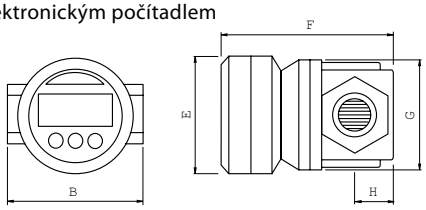
MN 4
s vysílačem impulzů



MN 4
s mechanickým počítadlem



MN 7
s elektronickým počítadlem



Technická data

Typ	MN 4			MN 7	
Provedení	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem	s mechan. displejem	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem
Světlost	DN 15			DN 25	
Měřící rozsah	pod 5 mPas: 180 – 1500 l/h			pod 5 mPas: 480 – 4200 l/h	
	nad 5 mPas: 60 – 1800 l/h			nad 5 mPas: 180 – 4500 l/h	
Přesnost měření	±0,5 % z měřené hodnoty ±1 % z měř.hodn.			±0,5 % z měř.hodn.	
Opakovatelnost	0,03 %			0,03 %	
Max. viskozita	1000 mPas*			1000 mPas	
Max. tlak	55 barů	55 barů	34 barů	10 barů / 250 barů	
Max. teplota	80 °C / 120 °C			80 °C / 120 °C	
Impulzní číslo	112 Imp./l			52 Imp./l	
Vysílač impulzů	jazýčkové relé			jazýčkové relé	
Doporučený filtr	0,1 mm			0,1 mm	
Počítadlo	bez	elektronické	mechanické**	bez	elektronické
Připojení	R 1/2“			R 1“	
Materiál krytu	Alu / 316 SS			PPS	
Materiál ovál.kol	PPS / 316 SS		PPS	PPS / SS	
Volitelné	vysílač impulzů s Hallovou sondou			vysílač impulzů s Hallovou sondou	
	standard LCD-displej			standard LCD-displej	
	LCD s EEx-i			LCD s EEx-i	

* se speciálními oválnými koly až do 1.000.000 mPas
** žádný vysílač impulzů v kombinaci s mechanickým počítadlem

Rozměry (mm)

	B	E	F	G	H
MN 4 p	100	70	105	100	20
MN 4 e	100	115	125	96	20
MN 4 g	100	115	125	96	20
MN 4 m	100	115	125	96	20
MN 7 p	108	70	120	100	30
MN 7 e	108	137	137	100	30
MN 7 g	108	137	137	100	30

e: elektron. displej g: LCD-standard.
m: mechan. displej p: vysílač impulzů

Měřidla s oválnými koly typu MN 10, MN 40, MN 50, MN 80 a MN 100

pro průmyslové kapaliny

Velký LCD-displej
Velký měřící rozsah
Vysoká přesnost

Provedení MN 10, MN 40 a MN 50 jsou dodávána v hliníkovém, bronzovém nebo nerezovém pouzdru, modely MN 80 a MN 100 jsou k dispozici v hliníku nebo nerezu.

Použity mohou být s mechanickými i elektronickými počítadly v Ex-provedení. Max. provozní tlak je pro MN 10 55 barů, pro MN 40/MN 50 18 barů, pro MN 80 a MN 100 10 barů.

Technická data

Typ	MN 10			MN 40			MN 50		
Provedení	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem	s mechan. displejem	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem	s mechan. displejem	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem	s mechan. displejem
Světlost	DN 25			DN 40			DN 50		
Měřící rozsah	pod 5 mPas: 600 – 6000 l/h			pod 5 mPas: 900 – 14100 l/h			pod 5 mPas: 1800 – 18000 l/h		
	nad 5 mPas: 360 – 7200 l/h			nad 5 mPas: 600 – 15000 l/h			nad 5 mPas: 900 – 21000 l/h		
Přesnost měření	±0,5 % z měř.hodnoty		±1 % z m.h.	±0,5 % z m.h.		±1 % z m.h.	±0,5 % z m.h.		±1 % z m.h.
Opakovatelnost	0,03 %			0,03 %			0,03 %		
Max. viskozita	1000 mPas*			1000 mPas*			1000 mPas*		
Max. tlak nebo příruby PN 16	16/55 barů	16/55 barů	16/34 barů	18 barů	18 barů	18 barů	18 barů	18 barů	18 barů
Max. teplota	80 °C / 120 °C			80 °C / 120 °C			80 °C / 120 °C		
Impulzní číslo	36 nebo 72 imp./l			–	14,5 imp./l		–	6,68 imp./l	–
Vysílač impulzů	jazýčkové relé			jazýčkové relé			jazýčkové relé		
Imp. typ	–			–			–		
Doporučený filtr	0,1 mm			0,1 mm			0,1 mm		
Počítadlo	bez	elektronické	mechanické**	bez	elektronické	mechanické**	bez	elektronické	mechanické**
Připojení	BSP/NPT R 1“ / DN 25 / ANSI 1“ / Triclamp			R 1 1/2“ / DN 40 / ANSI 1 1/2“ / Triclamp			R 2“ / DN 50 / ANSI 2“ / Triclamp		
Materiál krytu	Alu / 316 SS / Bronz			Alu / 316 SS / Bronz			Alu / 316 SS / Bronz		
Materiál ovál.kol	PPS / 316 SS			PPS / 316 SS			PPS / 316 SS		
Volitelné	vysílač impulzů s Hallovou sondou			vysílač impulzů s Hallovou sondou			vysílač impulzů s Hallovou sondou		
	standard LCD-displej			standard LCD-displej			standard LCD-displej		
	LCD s EEx-i			LCD s EEx-i			LCD s EEx-i		

* se speciálními oválnými koly až do 1.000.000 mPas
** žádný vysílač impulzů v kombinaci s mechanickým počítadlem

Rozměry (mm)

	A	B Alu/nerez.	C DIN/ANSI	D	E	F	G	H
MN 10 p	170	133/143	115/108	165	86	138	112	35
MN 10 e	170	133/143	115/108	162	115	135	112	35
MN 10 g	170	133/143	115/108	154	137	181	112	35
MN 10 m	170	133/143	115/108	185	115	157	112	35
MN 10 a	170	133/143	115/108	225	155	213	112	35
MN 40 p	212/150		150/127	163	86	190	144	40
MN 40 e	212/150		150/127	180	137	207	144	40
MN 40 g	212/150		150/127	180	140	207	144	40
MN 40 m	212/150		150/127	177	115	211	144	40
MN 40 a	212/150		150/127	228	155	260	144	40
MN 50 p	270/210		165/152	198	86	223	178	55
MN 50 e	270/210		165/152	210	137	235	178	55
MN 50 g	270/210		165/152	185	140	210	178	55
MN 50 m	270/210		165/152	208	115	230	178	55
MN 50 a	270/210		165/152	263	155	288	178	55
MN 80 p	344/256		200/191	240	86	260	220	77
MN 80 e	344/256		200/191	255	137	275	220	77
MN 80 g	344/256		200/191	255	140	275	220	77
MN 80 a	344/256		200/191	305	155	325	220	77
MN 100 a	385/300		220/229	310	156	357	290	67
MN 100 m	385/300		220/229	310	156	357	290	67
MN 100 p	385/300		220/229	252	86	293	290	67

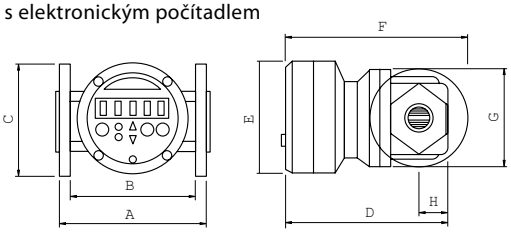
a: analog.registr e: elektronický displej g: LCD-standard displej
m: mechanický displej p: vysílač impulzů

Tyto přístroje se liší ve světlostech a rozsahu měření.

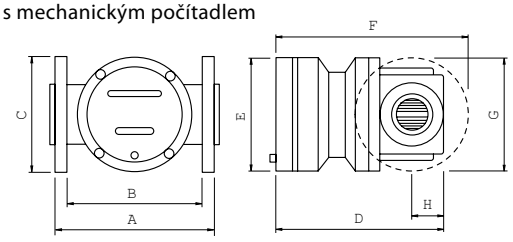
	MN 80			MN 100		
	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem	s mechan. displejem	s vysílačem impulzů	s elektron. displejem	s mechan. displejem
	DN 80			DN 100		
	pod 5 mPas: 1200 – 43980 l/h			pod 5 mPas: 18000 – 72000 l/h		
	nad 5 mPas: 3960 – 36960 l/h			nad 5 mPas: 7200 – 72000 l/h		
	±0,5 % z měř.hodnoty		±1 % z m.h.	±0,5 % z m.h.		±1 % z m.h.
	0,03 %			0,03 %		
	1000 mPas			1000 mPas		
	12 barů	12 barů	12 barů	10 barů***		
	80 °C / 120 °C			80 °C / 120 °C		
	2,61 imp./l		10 imp./l	2.315 PPL		
	jazýčkové relé			jazýčkové relé/ Hallova sonda		
	–			dvojité jazýčkové relé****		
	0,1 mm			0,1 mm		
	bez	elektronické	mechanické**			
	3“ BSP/NPT / DIN DN 80 / ANSI 3“ ANSI 150 lb			JIS 10 K nebo DN100 PN 16/DIN 100 / ANSI 3“		
	Aluminium / nerez ocel			Aluminium / nerez ocel		
	Aluminium / nerez ocel			Aluminium / nerez ocel		
	vysílač impulzů s Hallovou sondou			standard displej Eex		
	standard LCD-displej			deluxe displej Eex		
	LCD s EEx-i			mechanický displej s vysílačem impulzů P 500		

*** Evropské tlakové nařízení 97/23/EC
**** Jazýčkové relé je nutné pro standard a deluxe LC displej

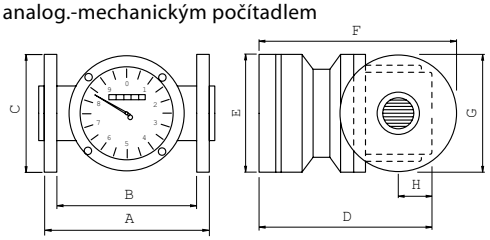
MN 10 až MN 100
s elektronickým počítadlem



MN 10 až MN 100
s mechanickým počítadlem



MN 10 až MN 100
s analog.-mechanickým počítadlem

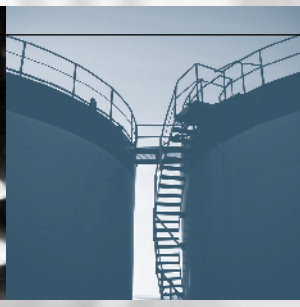


Hmotnostní průtokoměry

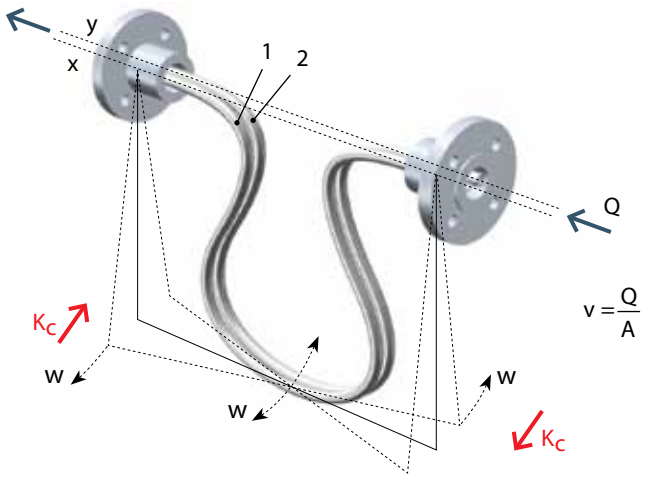
pro měření kapalin

Coriolisův průtokoměr

Coriolisovy hmotnostní průtokoměry jsou koncipovány pro přímé a plynulé měření průtoku a množství kapalin bez ohledu na jejich vodivost, hustotu, teplotu, tlak a viskozitu v chemickém, petrochemickém a potravinářském průmyslu.
Hmotnostní průtokoměry jsou ideální pro měření chemických látek, tekutých potravinářských přípravků, suspenzí, melasy, barev, laků, past apod.



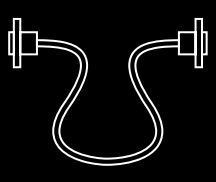
A	průřez potrubím
M	hmotnost
w	úhlová rychlost
v	rychlost průtoku
Q	průtok
K_C	Coriolisova síla
1 a 2	měřící potrubí



Princip měření

Coriolisův hmotnostní průtokoměr je založen na principu působení tzv. Coriolisovy síly působící na hmotu pohybující se ve směru k/od bodu, ve kterém je měřícímu systému vnucován kruhový pohyb.
Symetrické měřící trubice 1,2 jsou uváděny v bodě W do protisměrných vibrací.
V případě, že systémem neprotéká měřené médium, pohybují se větve měřících trubic 1,2 po kruhové dráze.

Při průtoku měřeného média pak dochází k protisměrnému natočení roviny pohybu jednotlivých smyček, toto natočení je přímo úměrné hmotnostnímu průtoku měřeného média.



Coriolisův průtokoměr typ MMC2

pro vodní hospodářství, chemický, petrochemický a papírenský průmysl

Přesnost 0,1 % z měřené hodnoty
Robustní design
Nízké opotřebení
Teplota až 200 °C
Necitlivý k rušivým signálům vyvolaným externími vibracemi, částicemi plynu nebo pevnými částicemi obsaženými v měřeném médiu

Hodnoty měřiče		
Označení modelu	MMC2	
Příruby DIN 2501 / EN 1092-1	DN 15 – DN 150	PN 40 – PN 100
Příruby ASME B16.5	1/2“ – 6“	CL 150 – CL 600
Šroubení DIN 11851	DN 15 – DN 100 (1/2 – 4“)	
Tri-Clamp®	DIN 32676 (ISO 2852) DN 15 – DN 100 (1/2 – 4“)	
Asept. příruby DIN 11864-2	DN 15 – DN 100 (1/2 – 4“)	
G-šroubení	–	
NPT-šroubení	–	
Přesnost - hmotnostní průtok	0,1 % / 0,15 % / 0,25 % / 0,4“	
Přesnost - hustota	0,005 kg/l, 0,001 kg/l	
Přesnost - teplota	1 K	
Materiály ve styku s médiem	nerezová ocel, Hastelloy C4	
Třída ochrany dle EN 60529	IP 67	
Teplota média	-50 °C až +200 °C	

Snímač	
Označení modelu	MME2 / MMC23, MMC27
Kryt	oddělená / kompaktní verze
Délka kabelu	až 50 m nebo 300 m na vyžádání
Napájení	100 – 230 V AC, 24 V AC/DC
Proudový výstup 1	aktiv: 0,4 – 20mA nebo pasiv: 4 – 20 mA
Proudový výstup 2	pasiv: 4 – 20 mA
Impulzní výstup	aktiv. (ne Ex) nebo pasiv.
Ext. odpojení výstupu	ANO
Ext. nulování čítače	ANO
Předchozí/zpětné měření	ANO
Komunikace	HART® Protokol, PROFIBUS® PA, FOUNDATION, Fieldbus®
Detekce prázdného potrubí	Ano,přednastavený alarm hustoty< 0,5 kg/l
Vlastní kontrola, diagnostika	ANO
Monitorování/počítání v místě	ANO
Optimalizace průtoku/hustoty v místě	ANO
Ochrana dle EN 60529	MME2: IP 65 / 67, NEMA 4X MMC: IP 67, NEMA 4X

Coriolisův MultyMass MMC2 umožňuje měření hmotnosti, objemu, průtoku, hustoty, koncentrace a teploty v jednom zařízení. Přístroj byl mnohokrát testován při měření hustoty vápenného mléka, stejně jako při dávkování drahých biocidů a vysoce přesném napájení hořáků v elektrárnách spolu se značným zvýšením účinnosti díky přímému měření množství paliva.

V chemickém a petrochemickém průmyslu je vhodný zejména pro plnění a dávkování olejů, ředidel a chemikálií. Měří hmotnostní průtok, objem, hustotu, koncentraci a teplotu různých látek.

V papírenském průmyslu je standardně využíván pro měření hustoty, průtoku, objemu, koncentrace a teploty v přípravě barev a nátěrů. Hodí se obzvlášť u měření nákladných chemikálií, obsahu vzduchu v oblasti nátoku látky a k extrémně přesným měřením při vysokých viskozitách s vyšší dynamikou měření.

Schválení/certifikáty	
ATEX, IEC (KEM 08 ATEX 0150X / 0151X), (IECEx KEM08 00.0034X)	Zóna 0 / 1 / 2 Staub-Ex
Nevýbušné provedení FM (PID: 3015261)	třída I div. 1 třída I div. 2
Jiná schválení pro prostředí s nebezpečím výbuchu	na vyžádání
Hygien. a steril. požadavky	FDA

Coriolisův průtokoměr MMC2 sanitární verze a MME2

pro potravinářský průmysl nebo jako oddělené provedení

Přesnost 0,1 % z měřené hodnoty
Snadné čištění, EHEDG-certifikát
CIP a SIP způsobilost do +200 °C
Leštěné díly, které jsou v kontaktu s médiem
Odolný vůči vnějším vibracím, vzduchovým a pevným částicím v médiu

Coriolisův MultyMass MMC2 se používá mimo jiné v oblasti mléčných výrobků, v pivovarnictví, v odvětvích nápojového průmyslu apod. Přímé výpočty koncentrace jako Brix, Plato nebo Baumé nabízí výhody při mísících procesech pro ovocné nápoje nebo při nastavení obsahu tuku u mléka.

Díky odolnosti vůči rušivým proměnným, jako vzduchovým a pevným částicím v médiu, se hodí i pro náročné aplikace, zejména ve farmaceutickém, potravinářském a nápojovém průmyslu.

Hodnoty měřiče	
Označení modelu	MMC2 _ _ _3
Příruby DIN 2501 / EN 1092-1	–
Příruby ASME B16.5	–
Šroubení DIN 11851	DN 20 – DN 80 (3/4 – 3“)
Tri-Clamp®	DIN 32676 (ISO 2852) DN 20 – DN 80 (3/4 – 3“)
Asept. příruby DIN 11864-2	DN 20 – DN 80 (3/4 – 3“)
G-šroubení	–
NPT-šroubení	–
Přesnost - hmotnostní průtok	0,1 % / 0,15 % / 0,25 % / 0,4“
Přesnost - hustota	0,005 kg/l, 0,001 kg/l
Přesnost - teplota	1 K
Materiály ve styku s médiem	nerezová ocel 1.4435 (316L)
Třída ochrany dle EN 60529	IP 67
Teplota média	-50 °C až +200 °C

Snímač	
Označení modelu	MME2
Kryt	oddělená/kompaktní verze
Délka kabelu	5, 10, 20 nebo 50 m
Napájení	100 – 230 V AC, 24 V AC/DC
Proudový výstup 1	aktiv.:0,4–20mA nebo pasiv.: 4–20mA
Proudový výstup 2	pasiv.: 4–20 mA
Impulzní výstup	aktiv. (ne Ex) nebo pasiv.
Ext. odpojení výstupu	ANO
Ext. nulování čítače	ANO
Předchozí/zpětné měření	ANO
Komunikace	HART® Protokoll, PROFIBUS® PA, FOUNDATION, Fieldbus®
Detekce prázdného potrubí	Ano,přednastavený alarm hustoty< 0,5 kg/l
Vlastní kontrola, diagnostika	ANO
Monitorování/počítání v místě	ANO
Optimalizace průtoku/hustoty v místě	ANO
Ochrana dle EN 60529	MME2: IP 65 / 67, NEMA 4X MMC: IP 67, NEMA 4X

Schválení/certifikáty	
ATEX, IEC (KEM 08 ATEX 0150X / 0151X), (IECEx KEM08 00.0034X)	Zóna 0 / 1 / 2 Staub-Ex
Nevýbušné provedení FM (PID: 3015261)	třída I div. 1 třída I div. 2
Jiná schválení pro prostředí s nebezpečím výbuchu	na vyžádání
Hygien. a steril. požadavky	FDA, EHEDG

Venturiho žlab

pro měření průtoku plynů, páry a kapalin

- Velký rozsah průtoků
- Nízká tlaková ztráta
- Robustní konstrukce
- Lehce vyměnitelný

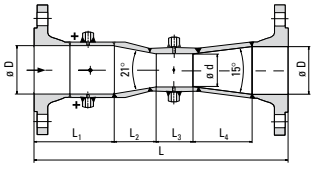
Technologie měření průtoku pomocí diferenčního tlaku vyvolávaného průtokem média seškrceným profilem patří stále k častým metodám měření v chemickém a petrochemickém průmyslu.
Přístroje jsou jednoduché, robustní, snadno vyměnitelné a lehce kalibrovatelné přímo v místě. Počítaný vztah mezi rozměry, průtokem a tlakem je podrobně popsán a pevně stanoven v příslušných normách.

Stavební délka :
Vzhledem k určitému úhlu redukce na vstupu a výstupu kužele závisí celková délka především na zúženém průměru D.

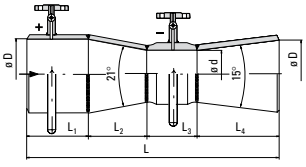
Venturiho žlab svařovaný	
Typ	BVT-U, PMT-U, PVFU
Materiály	každý svařitelný materiál
Mezikruží	dle přání zákazníka
Ventil	dle přání zákazníka
Ventil/hrdlo	každý svařitelný materiál

Stavební délka		
světlost DN	celková délka L	
	svařený	včetně přírub
50	250	300
100	500	550
200	950	1050
300	1400	1550
400	1900	2050
500	2400	2600
600	2800	3000
700	3300	3500
800	3800	4000
900	4250	4500
1000	4700	5000

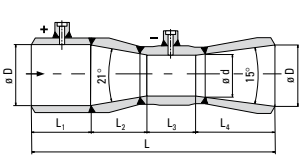
Klasická Venturiho dýza typ H 800
Přírubové provedení se vstupním kuželem, 4 závitové otvory.



Klasická Venturiho dýza typ H 800
Pro svaření s předem připraveným vstupním kuželem z ocelového plechu.



Klasická Venturiho dýza typ H 800
Pro svaření.



D = vnitřní průměr trubky
d = průměr svaření
L_1 = vstupní kužel
L_2 = vstupní kužel
L_4 = výstupní kužel
L = celková délka

Kalibrační linky

pro kalibraci a testování průtokoměrů

NIST-návaznost

Tisk archivace naměřených hodnot

Automatizovaný sběr dat

Nejistota měření
< ±0,05 % z měřené hodnoty

Zkušební zařízení pracují na principu měření objemu. Měří přesný objem kapaliny, která protéká měřičem během kalibrace a současně vyrovnává viskozitu a teplotu kapaliny.

S opakovatelností od 0,01 % z měřené hodnoty jsou zkušební přístroje vysoce přesné. Proto jsou také používány v NIST-laboratořích ke kalibraci měřičů. Přístroje mají snadnou údržbu a mohou být v provozu 50 let i více.

Tři typy mohou kalibrovat měřiče velikosti 4“ až 1/2“ nebo menší.

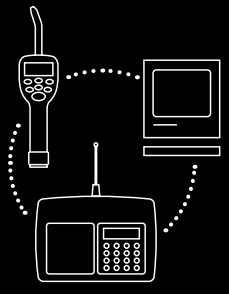
Kalibrovány mohou být různé druhy průtokoměrů, včetně turbínových průtokoměrů, diferenčních clon, coriolisova průtokoměru a dalších měřičů.

Technická data			
Typ	PDLC 10	PDLC 60	PDLC 400
Tekutina	Uhlovodíky a voda		
Rozsah průtoku	0,003 – 38 l/min (0,001 – 10 GPM)	0,2 – 225 l/min (0,06 – 60 GPM)	0,03 – 1515 l/min (0,01 – 400 GPM)
Rozsah viskozit	0,5 – 1000 mPas		
Odchylky v měření	±0,05 % z měřené hodnoty		
Skladová teplota	15 – 32 °C		
Provozní teplota	4 – 60 °C		
Provozní tlak	až 8 barů		

Systémy pro řízení výdeje kapalin

Ať už bezdrátové nebo kabelové systémy firmy Badger Meter byly vyvinuty pro řízené dávkování a kontrolu olejových produktů v automobilovém průmyslu.

Inovací je bezdrátová komunikace mezi výdejním terminálem a měřičem po radiové frekvenci.



RF systém

Bezdrátový systém pro řízení výdeje olejů

LMS-RF hlavní terminál

V kombinaci s vozíkem se systém RF stává zcela samostatnou jednotkou.

LMS-RF výdejní terminál

čárový kód

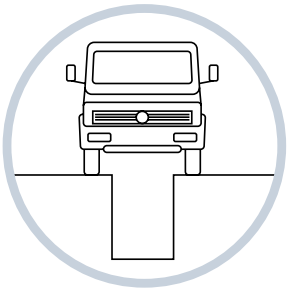
LM OG-RF čítač

- Úspora času a nákladů na instalaci až 80%
- Bez zásahů do stávajícího potrubí
- Snadná instalace dodatečných komponent
- Žádné další chyby kabeláže
- Snížení součástí na 2 komponenty v systému
- Obousměrná výměna dat
- Ideální pro mobilní systémy
- Bezporuchový a spolehlivý
- Včetně PC-Softwaru
- Čtečka čárových kódů

Nová dimenze v systému řízení výdeje olejů v dílnách s novým bezdrátovým systémem Badger Meter. Inovací je bezdrátová komunikace mezi výdejním terminálem a měřičem po radiové frekvenci.
Tato technologie byla vyvinuta speciálně pro dílny.
Systém může být prostřednictvím rozhraní RS 232 připojen na jakýkoliv počítač dílny.

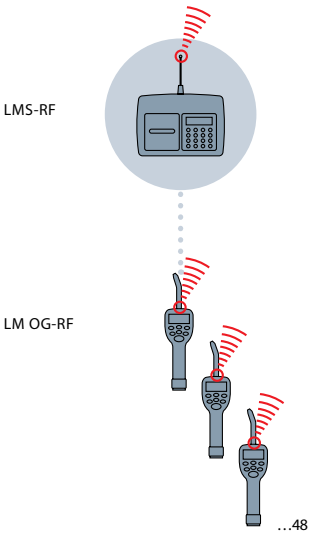
Systém je schválen úřadem PTB pro provoz jako stanovené měřidlo.

asanetwork

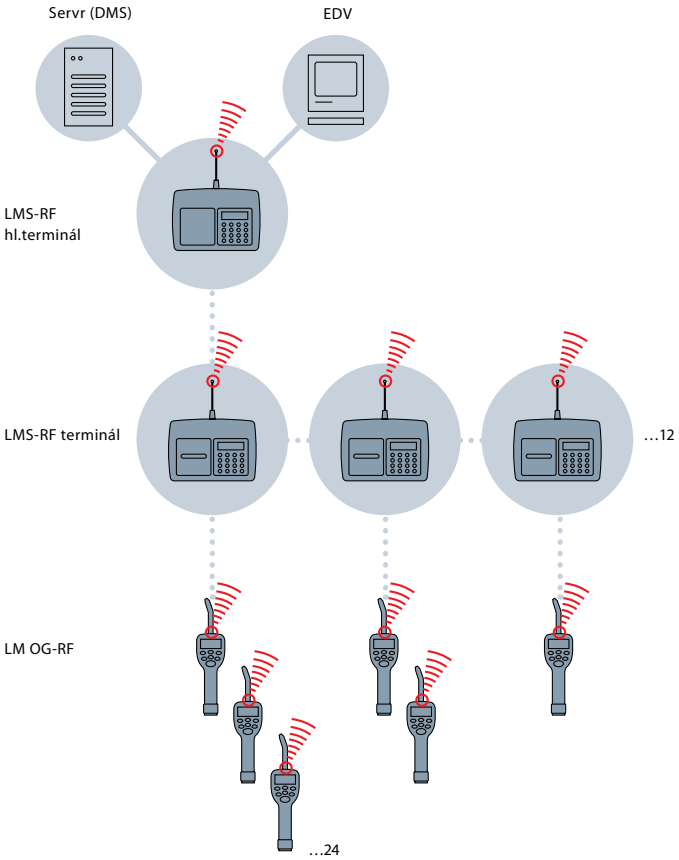


Optimalizováno pro dílny.
Záznam a přenos dat je spolehlivý a pohodlný.

Low End System



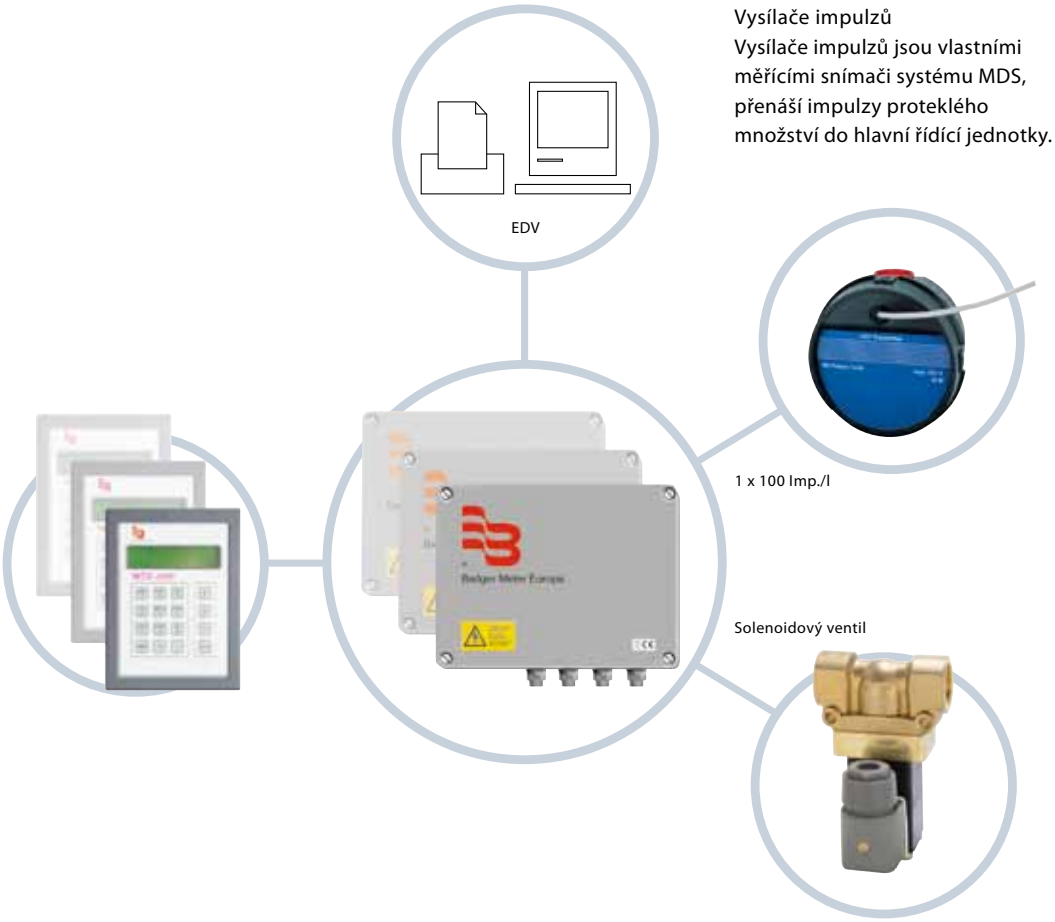
High End System



Technická data		
LMS-RF hlavní terminál	LMS-RF výdejní terminál	LM OG-RF
1 RF- hl. terminál s 2-řádkovým LCD-displejem	1 RF-výdejní terminál s 2-řádkovým LCD-displejem	Grafický displej
150 uživatelů/terminál (High End)	1 sériové rozhraní pro tiskárnu	Předvolba nebo výdej libovolného množství
45 uživatelů/terminál (Low End)	Až 24 měřičů/výdejní terminál	Bez uvolnění výdeje
Až 12 RF-výdejních terminálů	Max. 99 měřičů/systém	prostřednictvím výdejního terminálu není výdej možný
Max. 99 měřičů		Integrovaný solenoidový ventil
Zprávy o řízení výdeje olejů		Nouzový režim
16 druhů olejů		Snadná výměna baterie
Ukládání dat do paměti		Standard. 1,5 V AA baterie
RS 232 rozhraní (sériově)		
Tiskárna (sériově)		
Zapojení do sítě		

MDS 2000

kabelový systém pro řízení výdeje kapalin



Vysílače impulzů
Vysílače impulzů jsou vlastními měřícími snímači systému MDS, přenáší impulzy proteklého množství do hlavní řídící jednotky.

Klávesnice
Klávesnice slouží k zadávání parametrů při výdeji kapalin a současně ke konfiguraci systému.

Vstupně/výstupní jednotka
Vstupně/výstupní jednotka je srdcem systému MDS a řídí jeho kontrolní a spínací činnost.

Ventily
Ventily umožňují na základě předvoleného množství přesně dávkovat množství kapaliny.

CAN-Bus technologie
Kompatibilní
se systémem Asanet
Možnost připojení
na dílenský software

Systém pro řízení výdeje olejů MDS 2000 byl vyvinut pro kontrolu a řízení výdeje mazacích kapalin.

Jeho použití je v garážích, opravnách, vozových parcích, dodavatelských závodech a v průmyslu. Základní úroveň systému je tvořena alfanumerickou klávesnicí, propojovací sítí připojenou ke vstupně/výstupní jednotce řídící až 8 (4)* výdejních míst, která mohou být použita pro výdej stejných nebo různých mazacích olejů.
Údaje o výdeji je možno vytisknout na standardní tiskárně.

Systém lze rozšířit až na 64 (32)* výdejních míst, která mohou být ovládána současně z navzájem propojených klávesnic. Tiskárna pro tisk dokladů o výdeji může být připojena ke kterékoliv klávesnici. Data o výdeji mohou být archivována, vyvolána a exportována do hlavního počítače dílny. Systém může být prostřednictvím rozhraní RS 232 připojen na jakýkoliv počítač dílny.

*Údaje uvedené v závorkách se vztahují na ověřenou verzi

asanetwork

LMS Baby System

kompaktní a jednoduchý systém

- 4 výdejní místa
- 4 různé kapaliny
- Integrovaná tiskárna dokladů
- Alfanumerická klávesnice
- Rozhraní RS 232 pro PC nebo externí tiskárnu

Systém Baby LMS je kompaktní a snadno ovladatelný systém pro řízení výdeje oleje umožňující ovládat až 4 výdejní místa. Systém je vybaven vestavěnou tiskárnou a interním grafickým displejem.

Všechny vstupy a výstupy systému jsou připojeny na konektory, takže při propojování není nutno otevírat skříň přístroje. „Plug & Play“ konstrukce usnadňuje instalaci a uvedení do provozu. Kovová skříň přístroje spolu s vysoce kvalitními konektory zaručuje spolehlivý chod systému v náročných dílenských podmínkách.

Výdejní klávesnice pracuje až se 4 výdejními místy. Konfigurace systému umožňuje vložit až 50 uživatelů s vlastním PIN číslem. Systém kontroluje PIN kódy uživatelů a zaznamenává údaje výdejů do paměti. Při zadávání výdeje obsluha volí typ oleje, zadá množství kapaliny a uvolní koncový ventil. Po vydání předvoleného množství se výdej automaticky zastaví pomocí elektromagnetického ventilu. Vytiskne se výdejní lístek a výdej je zaznamenán v databázi. Na externí tiskárnu nebo PC (přes rozhraní RS 232) je možné poslat v tabulkové formě databázi výdejů. Systém je možné nastavit alternativně přes PC (pomocí softwaru) nebo přes tlačítka předního panelu a alfanumerický displej.

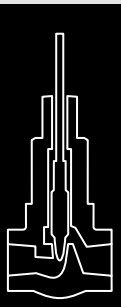
Malé regulační ventily

Regulační ventily Badger Meter jsou určeny pro řízení středních a velmi malých průtoků v potrubích o světlostech od 1/4“ do 2“.
Různé velikosti ventilů pokrývají rozsah Cv od 0,0000018 do 54.

$$F_d = \frac{N_{31} \cdot v \cdot F_L^{\,2} \cdot F_R^{\,2} \sqrt{C \cdot F_L}}{Q\left[1 + N_{32}\left(\frac{C}{d^{\,2}}\right)^{2/3}\right]}$$

Při teoreticky milionu kombinací ventilů má každý ventil specifické provedení s individuální funkcí pro řešení konkrétních problémů.
Jedná se o procesní ventily (standardní, přírubové nebo bronzové), sanitární ventily (litinové nebo laboratorní) až po různé regulační ventily (standardní, přírubové, úhlové, 3-cestné, vysokotlaké, kryogenní apod.)

Ventily jsou dodávány s přírubovým, svařovaným nebo závitovým připojením. Standardní materiál je nerezová ocel. Pro agresivní aplikace nabízíme další volitelné materiály. Vnitřní provedení, různé druhy krytů, pozicionérů apod. jsou voleny tak, aby splňovaly téměř veškeré požadavky řídících aplikací.



ReCo® ventily

pro výzkum, vývoj, technická měření a přesné dávkovací aplikace

RCV
RESEARCH CONTROL® | ReCo® VALVES

Standardní ventil

Přírubový ventil

Úhlový ventil

Kryogenní ventil

Vysokotlaký ventil

Laboratorní ventil

3-cestný ventil

Velký výběr materiálů

Velký výběr vnitřního vybavení

Specifikace dle přání zákazníka

Série RC je klasická standardní řada malých regulačních ventilů, určená k použití ve vývoji, výzkumu, zkušebních zařízeních a zkušebnách. Kromě klasického nerezového provedení nabízíme výrobky i z řady dalších materiálů. Široká škála různých kombinací materiálů, sestav a přídavných součástí je prakticky neomezená.

Pneumatický pohon je univerzální a může být doplněn dalším nástavcem, redukcí, magnetickým ventilem a spínačem. Vše je v kompaktním, velikostně přizpůsobeném provedení. Na vyžádání navrhneme individuální řešení na míru.

Technická data

Typ	standardní ventil	přírubový ventil	úhlový ventil	vysokotlaký ventil	kryogenní ventil	Laboratorní ventil	3-cestný ventil
vnitřní závit	NPT nebo G	svař.příruby	NPT	NPT/ Autoclave připoj.	NPT nebo G	NPT	NPT
Světlost	DN 1/4“ – 1“	DN 1/2“ – 1“	DN 1/4“ – 1“	DN 1/4“ – 1/2“	DN 1/4“ – 1“	DN 1/4“ – 1“	DN 1/4“ – 1“
Kvs	0.0000015 – 5.1	0.000069 – 5.1	0.0000015 – 5.1	0.0000015 – 2.1	0.0000015 – 5.1	0.0000015 – 5.1	0.043 – 3.4
Max. provoz. tlak	až PN 340	až PN 340	až PN 340	až PN 700	až PN 170	až PN 340	až PN 100
Teplotní rozsah	-70 °C až +530 °C	-70 °C až +530 °C	-70 °C až +530 °C	-70 °C až +530 °C	-270 °C až +530 °C	-70 °C až +530 °C	-70 °C až +530 °C

Procesní ventily

pro regulaci kapalin, plynů a páry ve zpracovatelském průmyslu

Standardní ventil

Přírubový ventil

Kryogenní ventil

Bronzový ventil

Robustní konstrukce
Snadná údržba
Odolné proti korozi
Jednoduchá obsluha

Ventily řady Orion jsou speciálně vyvinuty pro použití v průmyslu k regulaci kapalin, par a plynů.
Vyznačují se snadnou údržbou a jednoduchou obsluhou. Robustní nerezová konstrukce nabízí vlastnosti, které byly do nedávna poskytovány jen u nesrovnatelně dražších modelů.

Mezi další přidané hodnoty patří například: nastavení předpětí pružiny, nastavení dorazu, robustní tělo ventilu a snadno vyměnitelná těsnění.
NAMUR-Joch umožňuje snadnou montáž regulátorů i ostatního příslušenství.

Technická data

Typ	standardní ventil	přírubový ventil	kryogenní ventil	bronzový ventil
Vnitřní závit	mezipřírubové proved. s NPT závitem	svař. příruby	mezipřírubové proved. s NPT závitem	NPT
Světlost	DN 1“ – 2“	DN 1“ – 2“	DN 1“ – 2“	DN 3/4“ – 2“
Kvs	0.017 – 21	0.017 – 21	0.017 – 21	2,5 – 46
Max. provoz.tlak	až PN 50	až PN 50	až PN 50	až PN 20
Teplotní rozsah	-70 °C až +530 °C	-70 °C až +530 °C	-270 °C až +530 °C	-30 °C až +200 °C

Bioventily

pro čistící techniku v biotechnologickém, farmaceutickém a potravinářském průmyslu

Sanitární bioventil

Laboratorní bioventil

Aseptický ventil

Žádné hluché objemy
Snadné čištění

Řada SC nabízí ventily pro použití v biotechnologiích, farmacii a potravinářství.
Snadná údržba zaručuje maximální čistotu.
Optimální přizpůsobení potřebám výroby zajišťuje vysoce citlivý regulační prvek.

Technická data

Typ	sanitární bioventil	laboratorní bioventil	aseptický ventil
Vnitřní závit	Tri-Clamp© připojení	Tri-Clamp© připojení	Tri-Clamp© a NPT připojení
Světlost	DN 1" – 1.5"	DN 1/2" – 2"	DN 1/2" – 1"
Kvs	0.043 – 17.1	0.043 – 34	2.6 – 9.8
Max. provozní tlak	až PN 20	až PN 20	až PN 10
Teplotní rozsah	-20 °C až +150 °C	-20 °C až +150 °C	0 °C až +145 °C

Regulátor polohy

pro komunikaci s ventily a jejich monitorování

8049 digital (Schubert & Salzer)

TZID-C (ABB)

SIPART PS 2 (Siemens)

3730 (Samson)

SRD 991 (Eckardt)

BLRA / TLDA (Badger Meter)

Diagnostika
Spolehlivost
Jistota

Ať už je ventil s I/P, digitálním, analogovým nebo pneumatickým pohonem, vždy máte záruku, že nastavení bude přesně odpovídat Vašim představám.
Tyto I/P měniče, magnetické ventily, redukční ventily a manometry máme k dispozici v mnoha provedeních od nejrůznějších výrobců.

Regulátory jsou použitelné pro všechny tři série (RC-, OR- a SC-řadu).

Výrobní program

Indukční průtokoměry
Ultrazvukové průtokoměry
Venturiho žlaby
Turbínové průtokoměry
Průtokoměry s oválnými koly
Průtokoměry s krouživým pístem
Vložné průtokoměry
Hmotnostní průtokoměry
Dataloggery
Měřiče mazacích olejů
Systémy pro řízení výdeje olejů
Řídící ventily

Badger Meter Czech Republic s.r.o.

Badger Meter Czech Republic s.r.o.
Maříkova 26
621 00 Brno
Česká republika
Tel. +420 5 4142 0411
Fax +420 5 4122 9724
E-mail: badgermeter@badgermeter.cz
www.badgermeter.cz

Katalog 2012 Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si firma Badger Meter vyhrazuje právo změn údajů uvedených v tomto katalogu.