

# Objemové prietokomery na kvapaliny Badger Meter

Pavol Harušťák

Spoločnosť Badger Meter Inc., so sídlom v Milwaukee, USA pôsobí na slovenskom trhu od r. 1995 hlavne v oblasti predaja ultrazvukových a magneticko - indukčných prietokomerov pre vodné hospodárstvo. V posledných rokoch sa čoraz výraznejšie presadzuje i svojou ponukou mechanických prietokomerov, určených najmä pre priemyselné aplikácie.

## Prietokomery s rotujúcim diskom

Prietokomery, známe pod názvom Recordall, majú jednoduchú konštrukciu, pozostávajúcu z vonkajšieho telesa z bronzu alebo plastu a vnútornej plastovej komory s excentricky uloženým rotujúcim diskom, pohyb ktorého sa pomocou magnetického prevodu prenáša na vrchné registračné zariadenie. To môže predstavovať mechanické počítadlo, impulzné výstupy Reed kontaktom alebo NPN tranzistorom vrátane iskrovo bezpečného impulzného výstupu, kombinácia analógového s impulzným výstupom, alebo cenovo výhodný mechanický ukazovateľ s piezoelektrickým impulzným výstupom.



Obr.1 Prietokomery Recordall s odvažujúcim sa diskom

Tohtoročnou novinkou je elektronický ukazovateľ prietoku a pretečeného množstva s impulzným výstupom, umiestnený priamo na telese meradla. Meradlá sa vyrábajú vo svetlostiach DN 20 až DN 50 s rozsahom meraných prietokov 1 l/min až 643 l/min. Výhody týchto meradiel oproti bežným typom turbínkových vodomeroch sú vyššia presnosť (do 1,5 % z meranej hodnoty, pri kalibrácii v rozsahu 10 : 1 do 0,5 % z meranej hodnoty), jednoduchá údržba (možná bez demontáže prietokomeru výmenou meracej komory) a menšie nároky na hydraulické podmienky v potrubí (prietokomer Recordall je objemové meradlo bez nárokov na plne zaplnené potrubie). V našich podmienkach predurčujú tieto vlastnosti prietokomer najmä pre aplikácie v chemickom priemysle, kde sa bronzové prietokomery s meracou komorou Vectra a tesneniami Viton, EPDM alebo PTFE výborne uplatňujú pri meraní rozpúšťadiel, chemikálií a olejov, kde úspešne konkurujú prietokomerom ponúkaným na vyšších cenových hladinách. Meradlo s plastovým telesom je zasa cenovo zaujímavou alternatívou pre meranie prietoku demineralizovanej vody.

## Prietokomery s oválnymi kolesami

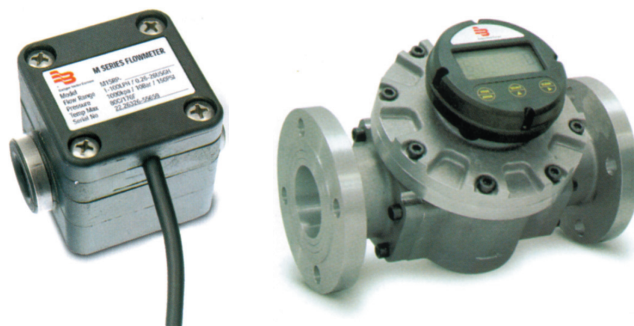
Až do nedávnej doby bol v ponuke firmy Badger Meter iba jeden typ prietokomeru s oválnymi kolesami výrobného radu LM OG, určeného na meranie a výdaj olejov v rozsahu prietokov 1 až 35 l/min. Aplikácie prietokomeru boli neskôr rozšírené i na priemyselné kvapaliny, s použitím oválnych koles z iných materiálov.



Obr.2 Výdajný prietokomer LM OG s oválnymi kolesami

V roku 2001 firma výrazne rozšírila svoju ponuku prietokomerov tohto typu o výrobný rad MN (dovtedy predávaný pod výrobnou značkou Macnaught), merajúce prietoky v rozsahu 0,5 l/h až 43 980 l/h s ponúkanými svetlostami v rozsahu DN 4 až DN 80.

Prietokomery našli takmer okamžite uplatnenie na slovenskom trhu v chemickom a potravinárskom priemysle. Zaujímavé sú vysokou presnosťou (do 0,5 % z meranej hodnoty), odolnosťou, veľkým rozsahom viskozít meraných médií (až do 1 000 000 mPas) a tlakov (až do 550 bar). Ponúkajú sa s telesom z nerez, plastu, alebo hliníka, s nerezovými alebo plastovými oválnymi kolesami. Impulzný výstup z prietokomeru je zabezpečený pomocou Reed kontaktu alebo Hallovej sondy. Prietokomery MN-05, MN-1 a MN-2 s rozsahom prietokov 0,5 až 500 l/h s hliníkovým telesom našli osobitné uplatnenie v automobilovej, železničnej a lodnej doprave pri meraní spotreby paliva v motoroch. Priamo na prietokomeri môže byť namontovaný tiež mechanický alebo elektronický ukazovateľ alebo iskrovo bezpečnostný dávkovač s výstupom na solenoidový ventil, resp. čerpadlo.



Obr.3 Prietokomery MN s oválnymi kolesami





**Obr.4 Turbínkový prietokomer TP**

(pri tlaku nad 10 bar). Prevádzková teplota prietokomerov je -200 až 450 °C, prevádzkový tlak do 350 bar. Pre meranie prietoku vody, kyselín, olejov a rozpúšťadiel ponúka Badger Meter alternatívu v podobe priemyselného turbínkového prietokomeru Turbo Meter s telesom z liatiny, bronzu alebo nerez. Prietokomer sa ponúka vo svetlostiach DN 50 až DN 150,

**Turbínkové prietokomery, prietokomery s oscilujúcim piestom**

Firma Badger Meter Europa ponúka i širokú škálu turbínkových prietokomerov, počnúc plastovými prietokomerami Vision s meraním prietokov málo viskózných kvapalín v rozsahu 0,25 l/min až 30 l/min, s impulzným výstupom tranzistorom NPN. Nerezové turbínkové prietokomery výrobného radu TP sú určené pre meranie málo viskózných kvapalín a plynov.

Ponúkajú sa v svetlostiach DN 6 až DN 500 s pripojením na závit alebo príruby, s impulzným výstupom do nevýbušného, alebo výbušného prostredia, s presnosťou merania prietoku kvapalín do 0,5 % z meranej hodnoty a plynov do 1% z meranej hodnoty



**Obr.5 Prietokomer OP s oscilujúcim piestom**

s meranými prietokmi v rozsahu 30 l/min až 7600 l/min. Presnosť merania prietoku je 1,5 % z meranej hodnoty, pri nakalibrovaní na rozsah prietokov 10 : 1 je presnosť 0,5 % z meranej hodnoty.

Prietokomer Badger Meter OP s oscilujúcim piestom nachádza uplatnenie pri meraní prietokov kvapalín s viskozitou až do 10 000 mPas s presnosťou 0,5 %. Dodáva sa vo svetlostiach v rozsahu DN 15 až 50 s pripojením na príruby alebo potravinársky závit, s telesom z nerez a piestom z plastu (PTFE, Kynar, Ryton, Ultem).



© Badger Meter Europa

**Badger Meter Europa**

**RNDr. Pavol Harušák**  
**Drieňová 34**  
**821 02 Bratislava**  
**Tel.: 02/43 33 76 28, 43 41 21 23**  
**Fax: 02/43 63 37 84**  
**e-mail: badger@ba.psg.sk**  
**http://www.badgermeter.de**

