

# PRŮTOKOMĚRY FIRMY KROHNE PRO MĚŘENÍ PRŮTOKU ZA DÁVKOVACÍMI ČERPADLY

*Chemikálie se často dávkuje do potrubí nebo procesních zásobníků objemovými dávkovacími čerpadly. Pro dávkování malých množství (desítky až stovky litrů/h) je typické použití jednočinných nebo dvojčinných membránových čerpadel s proměnným, ručně nastavitelným zdvihem membrány a dálkově měnitelnou frekvencí pohybu membrány. Magneticko-indukční průtokoměr pro měření průtoku dávkovaných chemikálií musí splňovat tyto požadavky:*

## 1. Schopnost měření pulsujících malých průtoků s požadovanou přesností

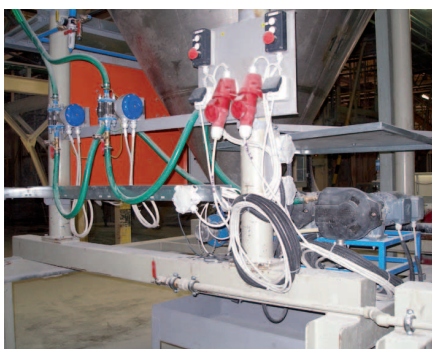
Průtoky jsou obvykle v řádu jednotek až stovek litrů za hodinu, při počtu zdvihů cca 20 až 200/min. Správně dimenzovaný a konstruovaný průtokoměr nevyžaduje tlumiče pulsací, pouze je vhodné za průtokoměr instalovat (kdekoli do potrubí) přetlakový ventil. Magneticko-indukční průtokoměr zásadně instalujeme na výtlak dávkovacího čerpadla. Přesnost měření v nejnepříznivějším případě (jednočinné dávkovací membránové nebo pístové čerpadlo, 10 až 200 zdvihů/min) musí být lepší než 2% z odměřené dávky a lze ji snadno ověřit objemovou zkouškou na místě. Pulsující průtok klade mimořádné požadavky na převodník magneticko-indukčního průtokoměru. Pro tento účel plně vyhoví převodníky IFC 300 firmy KROHNE, které vynikají rychlým zpracováním signálu, vysokou budičím frekvencí (až 50 Hz, tj. 100 měření za sekundu) a obsahují sofistikované interní filtry, které upraví výstupní signál do průběhu zajišťujícího optimální funkci regulační smyčky. Interní diagnostika (měření vodivosti dávkované kapaliny, teploty, šumu na elektrodách) současně poskytuje uživateli jistotu správné funkce i v obtížných provozních podmínkách.

## 2. Odolnost vůči měřené kapalině

Všechny části snímače (měřicí elektrody, výstelka i zemnicí kroužky), které jsou ve

styku s měřenou kapalinou, musí dlouhodobě bezpečně odolávat působení této kapaliny a nesmějí se na nich vytvářet nevodivé povlaky. Vzhledem k malým průtokům se nejčastěji používají magneticko-indukční průtokoměry řady OPTIFLUX 5000 s keramickou výstelkou o jmenovité světlosti DN 2,5 až DN10, které mají integrované zemnicí kroužky z korozivzdorné oceli, materiálu Hastelloy, z tantalu nebo z vodivého PTFE a je možno je bez omezení použít i v plastových potrubích. (Příklad použití viz obr. 1)

**Obr. 1 – Měření průtoku vodního skla magneticko-indukčními průtokoměry OPTIFLUX za dávkovacími čerpadly**



Pro dávkování nevodivých kapalin, například methanolu, aditiv, změkčovadel nebo jiných obdobných kapalin v množství řádově jednotky až stovky kg/h vyrábí firma KROHNE hmotnostní průtokoměry OPTIMASS řady 3000. Měřicí trubice těchto průtokoměrů se vyrábí z korozivzdorné oceli 1.4585 nebo z materiálu Hastelloy. Výhodou je velmi přesné měření hmotnostního průtoku, které nezávisí na vodivosti, teplotě ani hustotě měřené kapaliny. Samozřejmostí je provedení průtokoměru do prostředí s nebezpečím výbuchu, které je pro tyto aplikace nezbytné. (Příklad aplikace viz obr. 2) Rovněž v tomto případě je možno průtokoměr instalovat za pístové dávkovací čerpadlo a díky sofistikovanému způsobu zpracování signálu současně dosáhnout dlouhodobé přesnosti a opakovatelnosti měření.

**Obr. 2 – Měření průtoku methanolu hmotnostními průtokoměry OPTIMASS za dávkovacími čerpadly**



Průtokoměry za dávkovacími čerpadly musí dále splňovat další požadavky pro použití v náročných provozních podmínkách chemického průmyslu, například požadavky na kryt snímače i elektroniky z korozivzdorné oceli, jiskrově bezpečné výstupy nebo komunikaci pomocí běžně používaných protokolů (Profibus PA, Profibus DP, Fieldbus Foundation, Modbus a podobně).

Všechny tyto požadavky průtokoměry firmy KROHNE beze zbytku splňují. Uživateli tak poskytují jistotu správného měření a tím, že se přizpůsobí jakékoliv aplikaci, i určitou bezstarostnost při jejich výběru.

Firma KROHNE je vedoucí firmou ve vývoji a výrobě inovativních řešení pro měření průtoku, výšky hladiny a teploty. Cílem firmy je překračovat očekávání zákazníků ve smyslu výjimečné kvality, užitečných vlastností a služeb.

Více informací o nových přístrojích firmy KROHNE získáte v technických kancelářích firmy KROHNE v Praze, Brně a v Ostravě nebo na internetových stránkách [www.krohne.com](http://www.krohne.com).

*Podle podkladů firmy KROHNE zpracoval Petr KOMP, KROHNE CZ, spol.s r.o., [pkomp@krohne.cz](mailto:pkomp@krohne.cz)*