



Coriolisove prietokomery

– ideálne na fakturačné meranie

Správny výber technológie merania prietoku

Trh prietokomerov v súčasnosti ovplyvňuje niekoľko faktorov. Koncoví používatelia hľadajú vyššiu presnosť a spoľahlivosť, pričom v mnohých prípadoch zároveň dochádza k výraznému tlaku na ceny dodávaných prietokomerov. Na druhej strane sú aplikácie, kde sú koncoví zákazníci ochotní zaplatiť aj vyššiu cenu za technológiu s vysokou presnosťou merania prietoku. Každá aplikácia si teda vyžaduje, aby si koncový zákazník ešte pred oslovením dodávateľa prietokomeru dôsledne premyslel a zväzil špecifiká procesov, v ktorých plánuje prietokomery nasaďiť. Nevhodná, resp. zlá voľba technológie merania prietoku môže znamenať nielen vážne škody týkajúce sa znehodnotenia produkcie, ale v kritických procesoch aj potenciálne riziko ohrozenia zdravia a života zamestnancov.

Hmotnostné prietokomery

Hmotnostné prietokomery sa stávajú v súčasnosti preferovanými meradlami pretečeného množstva tekutín, preto stále častejšie nahrádzajú tradičné objemové prietokomery. Je to hlavne z toho dôvodu, že nimi meraný hmotnostný prietok nie je závislý od teplotnej rozťažnosti a tlakovej stlačiteľnosti tekutín. Tieto prietokomery nemajú vysoké nároky na vstupné filtre a navyše možno nimi zvyčajne merať aj hustotu (mernú hmotnosť) prúdiacej tekutiny a prietok oboma smermi. Najväčšie uplatnenie zaznamenali hmotnostné prietokomery založené na Coriolisovom princípe, menej tepelné meracie členy hmotnostného prietoku. Preto sú dnes hmotnostné prietokomery vo výrobnom programe mnohých renomovaných firiem angažovaných v meraní prietoku tekutín. Nástup hmotnostných prietokomerov je opodstatnený, pretože pri odoberaní transportovaných tekutín, t. j. plynov, pár, kvapalín, ale aj práškových látok, suspenzií a pod. sa najčastejšie vyhodnocuje pretečená hmotnosť. Kvapalné uhľovodíky, ako je ropa a jej produkty, sa predávajú hlavne v hmotnostných množstvách.

Coriolisove prietokomery (priamo merajúce hmotnostný prietok) sú najpresnejšie zo všetkých prietokomerov. Vďaka tomu sú ideálnym riešením pre fakturačné merania médií a iné aplikácie, ktoré si vyžadujú

Vhodnosť	Fázový stav	Vlastnosť
●	kvapalina	čistá
●		znečistená
●		newtonovská
●		viskózna (> 50 cP)
●		nevodivá
●		veľmi malé prietoky (< 2 l/h)
●		veľmi veľké prietoky (> 100 000 m ³ /h)
●		kryogénna (napr. skvapalnený O ₂)
●		horúca (> 200 °C)
●		hygienická (napr. pivo)
●		korozívna (kyseliny, lúhy)
●	kašovitá zmes	abrazívna
●		vláknitá
●	plyn	bežné plyny (napr. vzduch)
●		znečistený
●		veľmi malé prietoky (< 20 l/h)
●		veľké prietoky

● odporúčané

● obmedzené použitie, príp. nevyhovuje

Vhodnosť pre rôzne typy médií

vysokú presnosť merania. Vzhľadom na to, že Coriolisove prietokomery nemajú okrem vibrujúcich prietokových rúrok žiadne pohyblivé časti, sú vysoko spoľahlivé a vyžadujú si len minimálny rozsah údržby. Aj keď mnohé Coriolisove prietokomery majú relatívne vyššiu nákupnú cenu, ich celkové náklady na vlastníctvo počas celého životného cyklu sú v porovnaní s inými typmi prietokomerov nižšie.

Prevádzkové charakteristiky Coriolisových prietokomerov

- sú vhodné na meranie takmer všetkých médií: čistiacich prostriedkov a rozpúšťadiel, palív, rastlinných olejov, živočíšnych tukov, latexov, silikónových olejov, alkoholov, ovocných štiav, zubných pást, octov, kečupov, majonéz, plynov, skvapalnených plynov a iných,
- priamo merajú hmotnostný prietok, čo odstraňuje potrebu kompenzovať zmeny teploty, tlaku a vodivosti meraného média,
- rozsah menovitého priemeru DN 1 až DN 300 (1/24" až 12"), špeciálne vyhotovenia až do DN 9 000,
- rozsah prietoku od 0,1 – 5 g/h maximálne do 2 550 000 kg/h (kvapaliny),
- maximálny tlak v potrubí cca 413 bar (6 000 psia),
- presnosť merania hmotnostného prietoku pre aplikácie s plynom od ±0,35 %, pre kvapaliny od ±0,1 %,
- presnosť merania hustoty pre kvapaliny od ±0,0002 g/cm³,
- rozsah teploty meraného média od -240 až do 350 °C,
- deliaci pomer 20 : 1 až viac ako 100 : 1 – závisí od konkrétnej hodnoty obmedzenia maximálnej rýchlosti prietoku a presnosti,
- tlaková strata môže výrazne závisieť od hornej hranice rýchlosti prúdenia média,
- tlakové efekty v potrubí možno kompenzovať vďaka nastaveniam prietokomeru u výrobcu.

Zaujímajú vás aj ďalšie súvisiace témy:

- špecifiká Coriolisových prietokomerov pre niektoré typy procesov a aplikácií (dávkové procesy, dvojfázový prietok a zavzdušnené kvapaliny, meranie pary),
- výhody a nevýhody Coriolisových prietokomerov,
- normy a nariadenia vzťahujúce sa na používanie Coriolisových prietokomerov,
- trendy a očakávané zlepšenia Coriolisových prietokomerov,
- v akých typoch aplikácií sa najčastejšie používajú Coriolisove prietokomery na Slovensku,
- ktorí výrobcovia sa na Slovensku najviac presadili v oblasti Coriolisových prietokomerov?

Tieto a veľa ďalších praktických informácií vám teraz ponúkame v prehľadovej štúdii s názvom „Prietokomery – Coriolis“, ktorú si môžete bezplatne stiahnuť na

www.atpjournalsk v časti Prehľadové štúdie.

Spracovanie štúdie podporili:

