

# Snímače tlaku HubaControl pro vzduchotechniku, topenářství a průmyslovou automatizaci

Článek představuje švýcarskou firmu HubaControl, jednoho z největších evropských výrobců snímačů tlaku a spínačů. Firma se zaměřuje především na hromadnou výrobu senzorů pro sériové použití. Díky jejich velkosériové výrobě se daří dosáhnout velmi příznivého poměru ceny k výkonu u všech typů snímačů. Příznivé ceny při zachování vysoké kvality a spolehlivosti prvků umožňují používat tyto snímače i v případech, kde se o spojitím sledování dosud ani neuvažovalo. Standardně používaná keramická membrána má značnou chemickou odolnost, proto lze snímače zvolit i ke snímání tlaku agresivních plynů, jako je chlor. Samozřejmostí je i varianta bez olejů a tuků pro měření kyslíku.

## Snímač tlaku typu 501 – rozsahy 0 až 4 MPa

Hlavními výhodami této ekonomické verze snímače jsou kompaktní konstrukce, velmi příznivý poměr ceny k výkonu (díky sériové výrobě) a robustní provedení s keramickou membránou.



Obr. 1. Spínač tlaku (manostat) pro rozsah od 200 Pa do 600 kPa

## Snímač tlakové difference typu 699

Novinkou firmy HubaControl je snímač tlakové difference, typ 699, navazující na úspěšný typ 694. Nový snímač využívá unikátní princip měření založený na ohýbání keramického plátku, na který působí poměrně velká membrána. Navíc lze vybírat z různých možností zákaznického nastavení. Výhodou je možnost nastavit rozsah snímače v krocích i plynule i unikátní možnost bipolárních rozsahů. Převedeno do čísel, tentýž snímač lze použít pro rozsahy 0 až 100 Pa, 0 až 300 Pa, 0 až 500 Pa, ale také třeba -100 až +100 Pa nebo -10 až +90 Pa. V rámci každého rozsahu lze však nastavit výstup plynule. Samozřejmostí je volba napětového nebo proudového výstupního signálu a jeho tlumění. Protože je přístroj vybaven procesorem zpracovávajícím naměřené hodnoty, může mít výstup i odmocninovou charakteristi-

ku, vhodnou pro snímání rychlosti proudění. Jde tedy o univerzální přístroj s velkými schopnostmi, jež lze pořídit za dobrou cenu.

## Spínač tlakové difference typu 604

Vzduchotechnický manostat typu 604 má spínací bod nastavitelný od 20 Pa do 5 kPa. Umožňuje tedy snímat zanesení filtrů i při malých rychlostech proudění používaných v současných „tichých“ vzduchotechnikách. Tento manostat lze dodat ve verzi do prostředí s nebezpečím výbuchu podle ATEX II 2G Eex ia IIC T6.

## Spínač tlaku typu 625

Uvedený spínač, nastavitelný pro tlak od 200 Pa do 600 kPa a podtlak od -400 Pa do -90 kPa, je vhodný pro kontrolu podtlaku a přetlaku tekutin a plynů v průmyslových zařízeních a automatizaci (obr. 1). Vyznačuje se možností jemně nastavit spínací bod s velkou dlouhodobou a teplotní stabilitou.



Obr. 2. Spínač tlakové difference od 600 Pa do 550 kPa a statického tlaku do 2 MPa

## Spínač tlakové difference typu 630

Spínač (obr.2) nastavitelný od 600 Pa do 550 kPa je používán ke kontrole diferenčního tlaku, podtlaku a přetlaku neagresivních a mírně agresivních tekutin a plynů. Vyniká značnou přetížitelností.

## Snímač rychlosti proudění kapalin typu 200, 210 a 230

Novinkou v sortimentu firmy HubaControl je řada průtokových senzorů typů 200, 210 a 230 (obr.3). Jde o unikátní přístroje pro velmi přesné měření průtoku bez velkých nákladů. Tyto snímače jsou vhodné k použití jako produkty OEM např. do te-



Obr. 3. Snímač rychlosti proudění kapalin pro rozsah 0,9 až 150 l/min s frekvenčním nebo analogovým výstupem

plných čerpadel, ohřivačů vody nebo do solárních systémů.

Princip měření je založen na tzv. Kármánově efektu. Měřená tekutina proudí okolo rozrážecího tělesa vloženého do proudu, a tím vznikají víry. Frekvence vytvářených vírů je přímo úměrná rychlosti proudění tekutiny. Víry způsobují chvění snímacího plátku, které je přenášeno na piezoelektrický senzor. Ten převádí mechanické kmity na elektrický signál. Frekvence elektrického signálu je rovna frekvenci vírů.

Snímače jsou dodávány v řadách DN8, DN10, DN15, DN20 a DN25 pro průtok od 0,9 do 150 l/min. K dispozici je frekvenční výstup nebo analogové signály 0 až 10 V a 4 až 20 mA. Jako alternativa jsou dostupné verze s integrovaným snímačem teploty Pt1000 nebo NTC (Negative Temperature Coefficient).

Michal Majce, Top Instruments