

voz zařízení, jako např. dokumentaci o přístroji, kalibrační certifikát, seznam náhradních dílů nebo číslo tzv. tagu.

Od konce roku 2006 již není biopalivo podle zákona osvobozeno od daně z pohonných hmot. Proto je zavedena kontrola a měření při plnění a nakládání bionafty (obr. 1). Společnost Endress+Hauser dodává nejen jednoduché přístroje pro měření hmotnostního průtoku, ale i systém přepočítávání hmotnosti na objemové množství v závislosti na



Obr. 2. Měřicí přístroje Endress+Hauser v chladičím systému výroby bionafty

teplotě. Při plnění cisternových motorových vozidel je třeba znát hmotnost v tunách, aby nebyla porušována pravidla silničního provozu. Státní úřady přitom považují za základ pro vyměření daně objem při teplotě 15 °C.

V budoucnosti bude bionafta hýbat světem a firma Endress+Hauser bude svými řešeními její výrobu i nadále podporovat.

*Lukas Hablützel,
vedoucí oddělení obnovitelných zdrojů,
Endress+Hauser*

Z německého originálu *Biodiesel macht mobil*, Kurier 1/2007, str. 10–11, přeložila a upravila Eva Vaculíková; otištěno se svolením Endress+Hauser, s. r. o.

Sledování průtoku ve výrobních procesech

V mnoha technologických procesech je třeba zajistit konstantní úroveň průtoku kapalného nebo plynného média. Rychlost průtoku může být indikována výstupním analogovým či binárním signálem v závislosti na tom, zda je požadováno nepřetržité měření, nebo monitorování limitní hodnoty. Elektronické senzory průtoku společnosti Turck se vyznačují velkou mírou spolehlivosti a dlouhou životností. Používají se pro sledování průtoku, zjišťování kritických odchylek nebo i selhání zařízení.

Ponorné senzory FCS s vyhodnocovací elektronikou

Hlídače průtoku řady FCS pracují na termodynamickém (kalorimetrickém) principu. Lze je použít v různých úlohách např. pro



Obr. 1. Snímače průtoku FTCI s integrovanou vyhodnocovací jednotkou

hlídání hydraulických systémů, chladičích a mazacích okruhů nebo k ochraně čerpadel před během „nasucho“. Uplatní se také při kontrole chodu ventilátorů, odsávacích jednotek, čisticích procesů apod. Senzory mají výstupy dvojího typu:

- *dvouhodnotový výstup* – v závislosti na mezi průtoku nastavené potenciometrem vyhodnocuje senzor, zda médium protéká, či neprotéká,
- *analogový výstup* – signál 0/4 až 20 mA, který je úměrný hodnotě průtoku média.

Měření je signalizováno několika LED. Provozní teplota média může být u standardních senzorů v rozmezí –20 až +100 °C, krátkodobě až +120 °C (ve speciálním provedení až +160 °C). Provozní tlak může dosahovat až 10 MPa, popř. až 60 MPa.

Hlídače průtoku FTCI s integrovanou vyhodnocovací jednotkou

Snímače průtoku FTCI v provedení *in-line* (pro vsazení do potrubí) kontrolují spolehlivě a bez opotřebení průtok kapalin v rozsahu 1 až 40 l/min a digitálně zobrazují aktuální hodnoty protékajícího množství (obr. 1). Díky krátké době odezvy v řádu sekund a stabilitě při velkých teplotních změnách jsou tyto senzory vhodné pro sledování průtoku v chladičích okruzích, a to jak s chladicí vodou, tak i se směsí vody a glykolu (max. do 30 % glykolu).

Senzory jsou opatřeny pouzdem z plastu (PBT) o rozměrech 100 × 43 × 72 mm s připojením konektorem M12. Mají napájení 24 V DC a jsou navrženy pro provozní teplotu –10 až +90 °C. Mají dva spínací nebo jeden spínací a jeden analogový výstup 4 až 20 mA. Uživatel může nastavit zpoždění sepnutí a ro-

zepnutí až 50 s a typ výstupu (spínací/rozpínací). K dispozici je také signálový filtr pro průměrování hodnoty v intervalu 1 až 8 s.

Průtokoměry FCMI pro elektricky vodivé kapaliny

Programovatelné magneto-indukční průtokoměry FCMI v provedení *in-line* jsou založeny na Faradayově principu. Senzory kontrolují a zobrazují průtok v rozmezí 1 až 40 l/min u kapalin s vodivostí vyšší než 10 μS/cm. Teplota protékajícího média může být v rozsahu od 5 do 60 °C.

Senzory jsou v plastovém (PBT) pouzdru, které je opatřeno konektorem M12 × 1. Třímístný displej udává hodnoty v litrech za minutu. Senzory jsou vybaveny výstupem PNP nebo analogovým výstupem, který lze tlačítkem nastavit na spínací nebo rozpínací režim.

Průtokoměry FCVI s integrovanou vyhodnocovací jednotkou

Nabídka programovatelných průtokoměrů společnosti Turck s displejem pro zobrazování stavu a naměřených hodnot doplňuje řada FCVI v provedení *in-line*. Vírové průtokoměry založené na principu kontroly vírů (Karmanův fenomén) sledují a zobrazují průtok vody. Jsou dodávány v provedení se čtyřmístným zobrazovačem množství aktuálně protékající kapaliny a zobrazují také teplotu protékajícího média.

Služby společnosti Turck, s. r. o., zahrnují bezplatný návrh řešení a vyzkoušení tohoto řešení u zákazníka.

Kontakt na společnost Turck zájemci naleznou v inzerátu na str. 19.

Jan David, Turck, s. r. o.