

Spolehlivá detekce hladiny pomocí impedanční spektroskopie

Hladinové spínače CleverLevel LBFS a LFFS od firmy Baumer (obr. 1) jsou spolehlivou alternativou široce rozšířených vibračních spínačů. Detekují polohu hladiny v tancích, zásobních nádržích a potrubích. Díky nově použité metodě impedanční spektroskopie může být stejný typ senzoru použit k detekci kapalných málo i velmi viskózních médií stejně jako médií spýkých. Měření není ovlivňováno polohou montáže, prouděním, turbulencemi, bublinami, pěnou ani rozptýlenými tuhými částicemi.

Spínače využívají inovační metodu impedanční spektroskopie. Špička a kovové pouzdro snímače tvoří virtuální kondenzátor, jehož kapacita závisí na dielektrické konstantě měřeného média. Virtuální kondenzátor je součástí měřicího LC obvodu. Snímač vyhodnocuje změny frekvenční charakteristiky tohoto LC obvodu v rozsahu 100 až 180 MHz. Jakmile snímač zaznamená, že rezonanční frekvence a síla signálu dosáhly stanovených mezí, spínač sepne binární výstup. Měřicí metoda má v porovnání s jinými metodami, používanými např. vibračními, ultrazvukovými nebo optickými hladinovými spínači, mnoho výhod. Spínače Baumer CleverLevel neobsahují žádné pohyblivé části, nejsou citlivé na změny vodivosti, teploty nebo tlaku. Jsou vhodné pro široké spektrum úloh, pro něž bylo dříve nutné používat několik spínačů pracujících na různých principech.

Pro většinu případů použití není nutné spínače nijak nastavovat a pracují spolehlivě s továrně nastavenými mezemi. Pro speciální úlohy, kde hrozí ulpívání velkého množství měřeného média na snímači (např. v potravinářství kečupu nebo majonézy), je možné spínací meze přizpůsobit pomocí programátoru FlexProgrammer 970I připojeného na PC. Meze lze nastavit tak přesně, že je možné od sebe rozeznat i dvě různé nemísitelné kapaliny (třeba vodu a olej; obr. 2). Spínač pak



Obr. 1. Spínače CleverLevel LBFS a LFFS firmy Baumer

např. sepne pouze v oleji, ale na vodu nereaguje. Meze je možné nastavit ručně nebo automaticky v režimu *teach-in*. Spínače lze používat k ochraně nádob proti přeplnění,

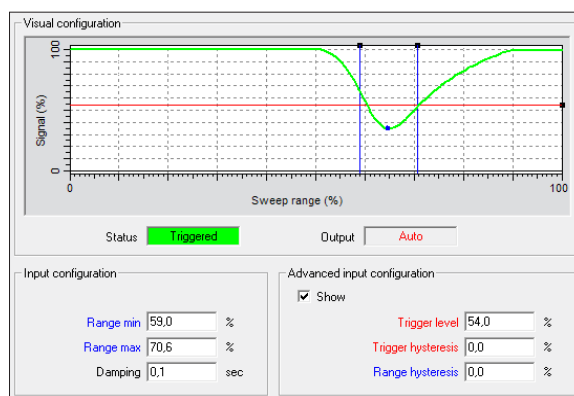
k ochraně čerpadel před chodem naprázdno a k oddělení nemísitelných kapalin. Oblast použití je mimořádně široká: výroba potravin, pivovarnictví, úprava a rozvod pitné vody, kanalizace a čištění odpadních vod, hydraulické systémy, distribuce pohonných hmot, bioplynové stanice, výroba dřevěných pelet, obilné mlýny, čerpadla nebo železniční doprava.

Distribuci těchto snímačů na českém trhu zajišťuje plzeňská firma Profess, kde zájemcům poradí a na jejichž internetových stránkách www.profess.cz lze nalézt další technické informace.

Distribuci těchto snímačů na českém trhu zajišťuje plzeňská firma Profess, kde zájemcům poradí a na jejichž internetových stránkách www.profess.cz lze nalézt další technické informace.

Jan Folk,

PROFESS spol. s r. o.



Obr. 2. Ukázka nastavení mezí pro spínání pouze v oleji

Tab. 1. Přehledová tabulka hladinových spínačů Baumer CleverLevel

Označení	LBFS				LFFS		
	0xxx x	xx42 x	xx5x x	xx71 x	xx1	xx4	xx2
Přípojení	G1/2", G3/4", 3/4" NPT, G1", M18	G1/2" hygienické	G1/2" do trubky	M18 × 1	G1/2" hygienické	G1/2" hygienické kluzné	3A DN38 hygienické