

kteřé jsou určeny k bezpečné detekci maximální výšky hladiny a zajišťují spolehlivou ochranu proti přeplnění i v případě velmi prášných médií. Pro detekci minimální hladiny, jako je nevhodnější volbou odolný plastový vysokofrekvenční kapacitní snímač RFLS-53 se zarovnanou montáží do stěny (*flush*), který nebrání toku materiálu a je velmi odolný proti nánosům.

Měření polohy hladiny pastovitých a kašovitých látek

Příkladem z výrobní fáze může být měření polohy hladiny viskózních a pastovitých potravin, jako jsou pomazánky, kečupy, majonézy a další omáčky či kaše, kde se může uplatnit anténový radarový hladinoměř ARLM-70. Je zde dosaženo nejen velké přesnosti měření, ale i odolnosti proti změnám teploty a tlaku v nádobě. Tento hladinoměř je navíc vybaven inteligentním zpracováním signálu s efektivním potlačením falešných odrazů, což umožňuje práci i v nádržích s nepřerušeným mícháním. Ve stabilnějších podmínkách bez změny tlaku lze použít bezkontaktní ultrazvukové hladinoměry ULM-70.

Měření v nádobách s pěnou na hladině

Častým faktorem vyskytujícím se v potravinářských nádržích na kapaliny bývá pěna na hladině. V takových případech je nejspolehlivější volbou pro spojitě měření hladiny princip hydrostatického tlaku. K tomuto účelu jsou v nabídce hladinoměry HLM-35 a řada tlakoměrů PPM-35 s širokou volbou typů procesních připojení. V případě tlakových či vakuových nádob jsou dobrou volbou standardní kapacitní hladinoměry s izolovanou elektrodou.

Vysokofrekvenční hladinový spínač RFLS-24

Letošní novinkou je vysokofrekvenční hladinový limitní snímač RFLS-24 (*obr. 2*). Představuje vynikající řešení pro spolehlivou detekci minimální a maximální výšky hladiny

kapalných a pastovitých médií i ve velmi náročných podmínkách. Je navržen pro bezpečné fungování i s médii, která jsou viskózní nebo mají tendenci ulpívat na povrchu, jako např. sirupy, omáčky, pasty, krémy a jiné husté směsi. RFLS-24 dokáže efek-



Obr. 2. Nové vysokofrekvenční hladinoměry RFLS-24

ktivně pracovat i v čistících cyklech nebo při zvýšeném tlaku.

Odolnost proti procesům CIP a SIP

Jednou z priorit potravinářských a farmaceutických technologií je důraz na hygienickou nezávadnost a sanitovatelnost technologického vybavení. Těmto požadavkům je podřízena konstrukce senzorů a snímačů, které přicházejí do styku s médii. V provedení s hygienickým procesním připojením a v celonerezové konstrukci jsou nabízeny jak hladinoměry, tak tlakoměry a průtokoměry. Ve farmaceutickém průmyslu je častějším druhem sanitace SIP (*Steam In Place*), což vyžaduje vysokoteplotní verze těchto přístrojů. Farmaceutická výroba často zahrnuje i organická

rozpouštědla a hořlaviny, kde nacházejí uplatnění nevybušné varianty měřicích zařízení.

Měření zaplnění zásobníků se sypkými produkty

Pro finální fáze výroby a balení sypkých či práškových produktů, jako jsou např. vločky, chipsy, křupky nebo lehké granule, které se na výstupu typicky nacházejí v maloobjemových zásobnících, lze využít kontinuální kapacitní hladinoměry CLM-70 nebo DLM-35. Jejich přednost spočívá v tom, že spolehlivě měří hladinu i velmi lehkých materiálů s nízkou permitivitou a špatnou odrazivostí povrchu. Navíc umožňují měření podél celé délky elektrody bez mrtvých zón. Pro detekci limitní hladiny sypkých médií jsou určeny kapacitní snímače řady DLS-35 a CPS-24 a vysokofrekvenční hladinové spínače RFLS-53, které jsou k dispozici v mnoha variantách pro různá média a prostředí. Podobně výkonné, ale v jiném provedení elektrodového systému jsou kapacitní hladinoměry např. i ve strojích na balení mléka.

Měření průtoku v chladicích okruzích

Senzory a snímače pro procesní výrobu značky Dinel skýtají pestré možnosti uplatnění rovněž v podpůrných technologiích v potravinářství – např. při přípravě mycích roztoků, v chladicích systémech či při monitorování odpadního materiálu. Jako jeden z mnoha příkladů lze uvést užití kalorimetrického průtokoměru TFS-35 v chladicích okruzích při výrobě nápojů.

Shrnutí

Oblast potravinářských a farmaceutických technologií je jednou z nejvíce frekventovaných sfér uplatnění snímačů značky Dinel. Uživatelé velmi oceňují nejen přesnost, spolehlivost, dostupnost a ekonomickou výhodnost, ale také vysokou variabilitu produktů, která jim umožňuje zvolit přesně to správné řešení a nedělat zbytečné kompromisy.

(Dinel)

ESA podpoří vývoj systému komunikačních družic EU

Evropská kosmická agentura ESA plánuje, že na oběžnou dráhu Země umístí konstelaci přibližně 300 satelitů, které budou poskytovat odolnou, bezpečnou a rychlou komunikaci pro vládní instituce, evropské společnosti i občany EU.

Konstelace IRIS2, což je zkratka pro Infrastrukturu pro odolnost, propojení a zabezpečenou komunikaci prostřednictvím družic, bude zahrnovat několik stovek satelitů na nízké oběžné dráze Země a další na střed-

ní oběžné dráze Země. Umístění vzájemně propojených satelitů na těchto různých oběžných drahách umožní bezpečnou a rychlou komunikaci a stále spojení, aniž by byly zapotřebí tisíce satelitů jako u jiných systémů. Bude rovněž vyvinuta další vrstva na nízké oběžné dráze Země, která bude poskytovat jiné služby.

Konstelace IRIS2, vynášená evropskými raketami, podpoří evropskou autonomii, odolnost a konkurenceschopnost. Zajistí zabezpečené vládní komunikace a bude poskytovat komerční služby. IRIS2 navazuje na konstelace, které ESA pro EU již dodala, včetně programu Copernicus, největšího programu po-

zorování Země na světě, a systému Galileo, nejpřesnějšího civilního družicového navigačního systému na světě. Jako třetí stěžejní kosmický program EU bude IRIS2 pro Evropskou unii strategickým přínosem na podporu její suverenity.

ESA podporuje vývoj IRIS2 prostřednictvím smlouvy o projektu partnerství s průmyslovým konsorciem SpaceRISE, které vybrala Evropská komise. Celkové náklady na celou dobu trvání dvanáctileté koncesní smlouvy jsou 10,6 miliardy eur.

[Tisková zpráva ESA, prosinec 2024.]

(ed)