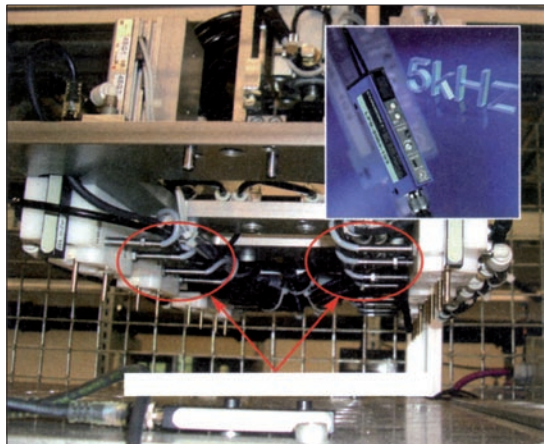


Vývoj v optoelektronice ovlivnil také techniku optických kabelů. Díky tomu dosáhly velmi rozšířené vlnovodné řídicí přístroje určené pro montáž na lištu DIN vysoké technické úrovně. Například přístroje vyvinuté firmou Contrinex (šířka 10 mm) jsou vhodné pro spínací vzdálenosti 0 až 200 mm (pro transparentní objekty s majáčkem se spínacími vzdálenostmi do 100 mm). Frekvence spínání 1,5 až 5 kHz dovolují rovněž snímat



Obr. 3. Optické senzory válcovité konstrukce M5

časově velmi krátké děje. Kromě toho existují i plastové světlovody s paralelním světelným výstupem, které dávají spolehlivé výsledky i při kritických montážních polohách, např. při vestavbě do pouzder.

### Ultrazvukové bezdotykové spínače – univerzální použitelnost a velký dosah

Ultrazvukové senzory vyhodnocují odraz ultrazvukového signálu od překážky. Mohou detekovat téměř všechny myslitelné objekty nezávisle na tom, zda jde o pevné, práškovité, kapalně nebo zrnité materiály. Tyto objekty mohou být transparentní, zabarvené, libovolně tvarované, leštěné nebo matové. Ultrazvukové bezdotykové spínače jsou robustní a pracují velmi spolehli-

vě, jsou však o něco dražší než indukční nebo fotoelektrické přístroje.

Vzájemně ovlivňování více ultrazvukových přístrojů lze vyloučit i při menších montážních vzdálenostech synchronizací nebo multiplexním režimem.

Ultrazvukové senzory jsou vhodné také pro měření na dlouhé vzdálenosti, což poskytuje mnoho možností použití v moderní automatizační technice. Limitující jsou pro tyto senzory jen extrémně vysoké teploty a bezpečnostní řešení, kde jejich použití není dovoleno.

Firma Contrinex nabízí např. odrazové světelné senzory nebo odrazové fotobuňky pro provedení M18 a M30, která jsou velmi rozšířena v oblasti stavby strojů a zařízení, a to s různými konstrukčními délkami a také s rozvinutou senzorovou hlavou. Přístroje se zatemněním pozadí pokrývají vzdálenosti do 6 000 mm (obr. 4). Lze je pro optimální uzpůsobení existujícího řešení programovat prostřednictvím počítačového rozhraní. Nastavitelné jsou tak např. začátek a konec rozsahu spínání,



Obr. 4. Univerzální použití ultrazvukových bezdotykových senzorů

frekvence spínání, funkce spínacího a rozpínacího kontaktu, tvorba střední hodnoty, kompenzace teploty a citlivost. Hodnoty lze ukládat do paměti nebo tisknout, což usnadňuje dokumentování i údržbu zařízení.

### Kapacitní bezdotykové spínače – ideální pro sledování stavu náplně

Velmi robustní a mnohostranně použitelné kapacitní bezdotykové spínače (obr. 5) jsou vhodné jak pro kovové, tak i nekovové objekty. Jejich aktivní plocha obsahuje elektrody pro snímání dielektrických poměrů v jejich okolí. Kapacita v měřicí oblasti se mění v závislosti na vzdálenosti a druhu materiálu měřeného objektu. Protože lze takto měřit také přes nekovové dělicí stěny, jsou tyto bezdotykové spínače zvláště vhodné ke sledování stavu náplní kapalin, past nebo sypkých materiálů. Je možné je použít nejen v oblasti stavby strojů a zařízení, ale také jako bezdo-



Obr. 5. Kapacitní bezdotykové spínače

tykové koncové nebo limitní spínače nebo generátory impulzů pro čítačové aplikace.

Na trhu jsou k dostání kapacitní bezdotykové spínače ve válcovitých plastových nebo kovových pouzdrech M12, M18 nebo M30. Díky kompletně zalité elektronice otřesy nenarušují funkci těchto přístrojů.

Maximální spínací vzdálenosti se pohybují podle typu v rozsahu 4 až 30 mm. V nabídce jsou také čtyř- nebo dvoudrátové varianty, jakož i varianty pro lícovanou a nelícovanou montáž. Senzory pro lícovanou montáž, které lze uspořádat těsně za sebou, jsou obzvláště vhodné pro bezdotykové snímání tuhých látek nebo stavu hladin kapalin přes nekovové dělicí stěny (maximální tloušťka stěny 4 mm). Pro měření média přicházejícího přímo do styku se senzorovou hlavou (např. při měření stavu náplní sypkých hmot, past nebo kapalin) jsou vhodnější varianty pro nelícovanou montáž. ☒

■ **Zásuvková lišta s nášlapným vypínačem.** Mnoho miliard eur se ročně zbytečně vydává za ztráty vzniklé chodem elektrických spotřebičů naprázdno. Pro zamezení těchto stand-by efektů vyvinula firma Zweibrüder Optoelectronics novou úspornou zásuvkovou lištu 250 V, 16 A, 3 500 W. Ta má na rozdíl od jiných zásuvkových lišt s vypínačem vyveden z krytu kabel, na kterém je umístěn



těn vypínač. Díky tomuto řešení lze vypínač umístit na vhodné místo tak, aby byl snadno přístupný nezávisle na poloze zásuvkové lišty. To umožňuje snadné odpojení nepoužívaných elektrických spotřebičů od napájecí sítě, což uživateli přináší navíc úspory za elektrickou energii.

(zdroj: <http://www.zweibrueder.de/>)