

### Příložný hladinový snímač GPLS-25 na radiofrekvenčním principu

Snímání hladiny kapacitními snímači GPLS-25 (obr. 2) přes stěnu nádoby nebo stavoznaku bylo dosud v některých případech omezeno fyzikálními vlastnostmi snímaného média. Jestliže byla kapalina elektricky vodivá a současně ulpívala na vnitřní stěně nádo-

by (trubky), nebylo možné tuto metodu použít. Nově byl pro tento druh snímače použit vysokofrekvenční systém měření kapacity. Nové snímače GPLS-25N jsou proto schopné eliminovat jakýkoliv film či usazeninu na vnitřní stěně nádoby a spolehlivě je odlišit od skutečné hladiny. Vnější podoba a ostatní elektrické parametry snímače přitom zůstaly zachovány.

### Kam pro další informace

Firmu Dinel mohou zájemci navštívit na mezinárodním veletrhu Amper v Brně ve dnech 21. až 24. března 2017, hala V, stánek č. 4.08, popř. na veletrhu Hannover Messe v Německu ve dnech 24. až 28. dubna 2017, hala 11, stánek č. E47.

(Dinel, s. r. o.)

## Termografická kontrola vstřikování plastů

Společnost Micro-Epsilon představuje zajímavou a efektivní metodu kontroly kvality při výrobě plastových výlisků vstřikováním: inline termografický systém moldCONTROL. Systém umí vyhodnotit odchylky teploty při vstřikování, odchylky teploty formy, odchylky teploty jednotlivých chladicích okruhů, nízký nebo kolísavý tlak (na základě teploty chladnutí), viditelné i okem neviditelné nedotoky výlisků a skryté vady při výrobě výlisků skládajících se ze dvou komponent.

Jestliže u složitého výlisku materiál nedoteče do všech částí formy, projeví se to někdy tak malými změnami tvaru výrobku, že jsou běžnou kamerou těžko odhalitelné, zvláště jde-li o výlisky tmavé barvy, u nichž obraz nemá dostatečný kontrast. Infračervená kamera naproti tomu dokáže na základě teploty chladnutí odhalit nejen vady, které jsou viditelné, ale i pod povrchové vady. Produkt je snímán z až šesti pohledů a software vyhodnocuje předem určené kritické oblasti.

Na moderních vstřikovacích strojích se o manipulaci s výrobky stará automatický polohovací a odebírací manipolátor. Po vstřikování výlisky ukládá do kontejneru nebo na pásový dopravník. Systém moldCONTROL využívá tento již existující polohovací mechanismus. Snímání jedné nebo několika infračervených teplotních fotografií výlisku se



Obr. 1. Snímačem v systému moldControl je vhodná infračervená kamera

tak spouští v okamžiku, kdy systém dostane od manipolátoru informaci, že produkt je v požadované poloze. Výlisk se proto kontroluje s minimální časovou ztrátou a bez prodloužení výrobního taktu. Manipolátor taktéž zabezpečuje přesnou časou-

vou opakovatelnost, protože čas je významným faktorem při chladnutí čerstvě vylišených kusů.

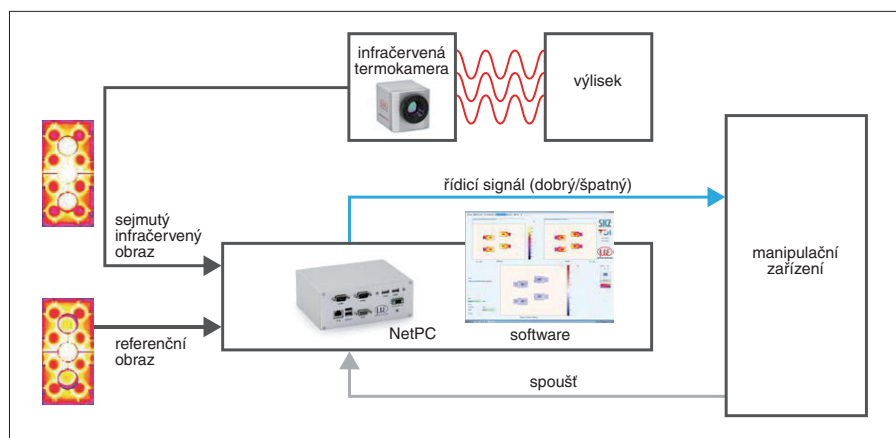
Software potom porovnává teplotní fotografie kontrolovaného výrobku s referenčním vzorovým záznamem. Na základě identifikovaných rozdílů teploty se rozhodne o shodě nebo neshodě. Tolerance pro jednotlivé parametry kontrolovaných částí jsou nastavitelné uživatelem. Vyhodnocení je oznámeno zpět polohovacímu systému, který vytřídí neshodné produkty. Nastavení a limity pro různé výrobky mohou být uloženy v databázi. Obrázky chybných komponent je možné archiovat, což ulehčuje vyladění systému, zejména při přechodu na nové tvary produktů. Systém moldCONTROL tak poskytuje 100% kontrolu bez zpomalení taktu a brzkou informaci o postupné ztrátě kvality výrobního procesu, čímž minimalizuje ztráty materiálu.

Základním snímacím prvkem jsou infračervené měřicí kamery Micro-Epsilon thermoIMAGER. Podle velikosti a členitosti výrobku si uživatel může vybrat mezi třemi stupni obrazového rozlišení: 160 × 120, 382 × 288 nebo 640 × 480 (obr. 1). V počítači NetPC, který je s kamerou propojen kabelem USB o délce až 10 m, potom software porovnává snímané obrazy se vzory uloženými v databázi a generuje signál pro manipolátor. Schéma systému je na obr. 2.

Systém má tyto přednosti:

- výborný poměr ceny a výkonnosti,
- žádné problémy s kontrastem, ani u černých a tmavě šedých výlisků,
- kompletní kontrola díky pohledu až šesti kamer,
- možnost výběru vhodné infrakamery podle velikosti výlisku,
- rychlá a nenákladná integrace se stávajícím manipolátorem odebírajícím výlisky a s řídicím systémem vstřikovacího lisu,
- zvýšení produktivity díky tomu, že pro kontrolu není třeba prodloužovat pracovní cyklus stroje a neshodné výlisky jsou vytříděny okamžitě po výrobě.

(MICRO-EPSILON Czech Republic, spol. s r. o.)



Obr. 2. Schéma systému moldControl