

# Profesionálne kamerové systémy

EMAC s.r.o., Soblahovská 2050, 911 01 Trenčín  
tel.: 032 3810 232, fax: 032 3922 707, e-mail: info@emac.sk



**M**nohé oblasti výroby si dnes vyžadujú 100%, od človeka nezávislú kontrolu výrobkov počas výrobného procesu. Profesionálne kamerové systémy sa používajú najmä v automobilovom a elektrotechnickom priemysle. Článok popisuje oblasti využitia, vlastnosti profesionálnych kamerových systémov, postup implementácie, možnosti integrácie a výhody použitia.

## Úvod

Kamerové systémy je možné použiť všade tam, kde by mohol človek vlastným zrakom posúdiť, či výrobok je vyrobený v zhode s požiadavkami. Vo väčšine prípadov nie je možné poveriť touto úlohou človeka vzhľadom na hromadný charakter výroby a požadovanú 100% kontrolu výrobkov. Ďalším dôvodom, prečo nie je možné použiť napr. senzory je, že na výrobkoch sa kontrolujú viaceré parametre a výrobky sa od seba značne líšia. Výsledkom je požiadavka aplikácie kamerových systémov do výrobných liniek všade tam, kde je to možné.



## Oblasti použitia

Profesionálne kamerové systémy sú schopné vykonávať radu zložitých kontrol bez potreby ich programovania. Obvykle sa jedná o nasledovné kontroly, ktoré je možné rôznym spôsobom kombinovať:

- prítomnosť/neprítomnosť súčiastok na výrobku,
- správna poloha a použitie správnych typov,
- kontrola počtu,
- kontrola rozmerov,
- kontrola farby,
- kontrola popisu (OCR), potlače,
- prečítanie čiarového a 2D.

## Konfigurácia

V rámci implementácie je nevyhnutne nutné stanoviť správnu konfiguráciu kamerového systému a parametre jednotlivých prvkov. Kamerový systém sa zvyčajne skladá z nasledujúcich častí:

- riadiaca jednotka alebo priemyselné PC,
- kamery a objektívy,
- osvetľovacie zdroje,
- rozhrania,
- prepojenia prvkov,
- napájanie prvkov.

## Vlastnosti

Profesionálne vlastnosti kamerových systémov prinášajú mnohé výhody. Tieto vlastnosti sú neoceniteľné pre zákazníka, ako aj pre integrátora kamerového systému:

- žiadne programovanie,
- jednoduchý postup nastavenia,
- 100% stabilita všetkých funkcií,
- automatický záznam o kontrolách, uchovanie fotografií,
- štatistické spracovanie nameraných údajov,
- možnosť napojenia na akýkoľvek riadiaci systém linky,
- vzdialená správa,
- zobrazenie výsledkov na vzdialenom PC.

## Integrácia

Kamerový systém je potrebné vo väčšine prípadov prepojiť so súčasným riadením linky. Toto prepojenie je možné realizovať cez nasledujúce rozhrania: I/O, RS 232, USB, Ethernet a Profibus. Okrem prepojenia sú potrebné drobné programové úpravy na strane riadenia linky, prípadne zobrazenia.

## Postup implementácie

Pred implementáciou kamerového systému doporučujeme vykonať štúdiu, ktorá obsahuje:

- otestovanie spracovania obrazu dodaných vzoriek,
- určenie podmienok pre prácu kamerového systému,
- špecifikácia rozhrania medzi kamerovým systémom a nadriadeným riadiacim systémom,
- konfiguráciu systému a ostatných komponentov.

Po takto vykonanej štúdii sa môže vykonať úspešná inštalácia systému vrátane uvedenia do prevádzky. Veľkou výhodou je možnosť následnej vzdialenej správy kamerového systému.

## Záver

Profesionálne kamerové systémy majú široký rozsah funkcií, ktoré sú pripravené na použitie a nie je ich potrebné vyvíjať a programovať pre každú novú aplikáciu. Pre zákazníka je výhodné použiť profesionálny kamerový systém od svetových výrobcov i za cenu vyšších počiatočných nákladov, ktoré sa vrátia vďaka jeho spoľahlivosti.

Ďalšie informácie nájdete na:

[www.automation.sk](http://www.automation.sk), [sk.keyence.com](http://sk.keyence.com),  
[www.panasonic-electric-works.com](http://www.panasonic-electric-works.com)



Spoločnosť EMAC s.r.o. je distribútorom a systémovým integrátorom kamerových systémov Keyence a Panasonic.