

Kamerové systémy



Inspekce vaší výroby

Inteligentní kamerový senzor ZFV

Kamerový systém F150

Prvotřídní kamerový systém F250

Kamerový systém F500 s rozhraním Ethernet

Čtečka kódů 2D V530-R150

Kamerový systém F160

Kamerový systém F210

Barevný kamerový systém F400

Čtečka kódů 2D V530-R160

Advanced Industrial Automation

OMRON

Kamerové systémy – oči vašeho procesu

KONTROLNÍ SYSTÉMY A ŘEŠENÍ PRO JAKÝKOLI VÝROBNÍ PROCES

Společnost Omron chce poskytovat co nejjednodušší a nejrentabilnější vizuální kontrolu, a proto neustále upravuje vlastnosti konvenčních kamerových senzorů a systémů pro zpracování obrazu. V současné době může společnost Omron nabídnout řešení vypracovaná na míru pro tvorbu technologií s důrazem na nízké investiční náklady a jednoduchou instalaci a uvedení v činnost.

Například nový inteligentní kamerový senzor ZFV nabízí kompletní funkci ve velikosti snímače s jednoduchým a rychlým

uvedením do činnosti a integrovaným panelem LCD. Optika i osvětlení jsou integrovány v jednom bloku.

Systémy F150, F160, F210, F250 a F400 a V530-R150/V530-R160 nabízejí variabilní stupně inteligence a umožňují tak výběr nejvhodnějšího řešení pro dané použití. Tuto řadu završuje nový model F500, špičkový kamerový systém s velkým rozlišením, připravený pro připojení do sítě. Systém je možno konfigurovat pomocí integrovaného grafického uživatelského rozhraní (GUI) nebo – nově u modelu F500 – pomocí volitelného rozhraní GUI



na bázi PC přes Ethernet. A protože kontrolní řešení jsou tvořena nejen kamerovým systémem, nabízí společnost Omron širokou škálu periferních zařízení a technickou podporu: množství nejrůznějších osvětlovacích systémů, objektivů a podporu při navrhování, instalaci, školení a údržbě systému.

Další informace vám poskytne obchodní zástupce společnosti Omron. (Kontaktní údaje jsou uvedeny na zadní straně brožury.)

Víceúčelové kamerové systémy

4 ▶ Inteligentní kamerový senzor ZFV

První přizpůsobitelný kamerový senzor

6 ▶ Kamerový systém F150

S korekcí polohy pro rozmanitá použití

8 ▶ Barevný kamerový systém F400

Detekuje barevné předměty při procesech balení, třídění a vybavování

10 ▶ Kamerový systém F160

Rozpoznávání textu při různých procesech

12 ▶ Kamerový systém F210

Kompaktní hardware, špičkový software

14 ▶ Prvotřídní kamerový systém F250

Nová technologie Edge Code pro 50násobné rozlišení

16 ▶ Kamerový systém F500 připravený pro síť



Připravený k připojení do sítě, vysoké rozlišení

Kamerové systémy pro konkrétní použití

18 ▶ Čtečka kódů 2D V530-R150

Velké množství dat a robustní kódování při identifikaci toku materiálů

20 ▶ Čtečka kódů 2D V530-R160

Řešení čtecího zařízení pevného typu i pro poškozené kódy

Všeobecné informace

22 ▶ Klíč k úspěchu při vizuální inspekci

23 ▶ Přehled kamerových systémů

INTELIGENTNÍ ŠKÁLOVATELNÝ KAMEROVÝ SENZOR ZFV

„Inteligentní“ displej pro snadné uvedení do činnosti a údržbu



4

Nový inteligentní kamerový senzor ZFV společnosti Omron je systém pro zpracování obrazu ve velikosti snímače. Skládá se ze dvou samostatných součástí – z kamerové části s vestavěným zdrojem světla a základní jednotky.

Nastavení parametrů a ovládání osvětlení jsou dostupné pouhým stisknutím tlačítka.

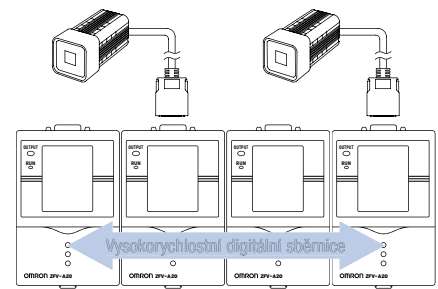
Inteligentní uživatelské rozhraní umožňuje nastavení parametrů pomocí několika tlačítek a vestavěného barevného panelu LCD. Během provozu poskytuje displej přímou zpětnou vazbu při zobrazování výsledků a obrazů v reálném čase. Není třeba připojovat žádné externí zařízení pro nastavení a zobrazování činnosti. Vše potřebné je již vestavěno.

Pokud aplikace vyžaduje více než jeden řídicí modul, můžete pro rozšíření funkčnosti přidávat další vedle sebe. Pro provádění několika kontrol současně na pracovišti můžete spojit až 5 řídicích modulů s kamerou nebo bez.

V závislosti na potřebách aplikace máte možnost volby mezi dvěma modely řídicích jednotek. Řídicí jednotka s jednou funkcí zajistí vyhledávání a porovnávání obrazů. Víceúčelová verze se dodává s 5 dodatečnými algoritmy na počítání ploch a hran, měření šířky, vyhledávání vad. Algoritmus pro vyhledávání dokáže rozpoznat i otočené předměty!

Vlastnosti senzoru ZFV

- inteligentní uživatelské rozhraní s vestavěným displejem LCD,
- přizpůsobitelné provedení,
- 7 různých kontrolních algoritmů (podle verze),
- nastavitelné zorné pole a pracovní vzdálenost,
- vyhledávací algoritmus invariantní vůči natočení,
- 8 digitálních vstupů a výstupů pro signalizaci, zpětnou vazbu a externí učení,
- doba cyklu až 4 ms.



- ▲ Potřebujete přidat k aplikaci kontrolu? Rozšiřte ji! Stačí jen spojit až pět řídicích jednotek a kamer.
- ▼ Vestavěný panel LCD umožňuje jednoduché uvedení do provozu a rychlý přístup k informacím o stavu kontroly. Snadné a rychlé!



- ▲ Ověřování informací na potištěném zboží na vysokorychlostní balicí lince.



- ▲ Model ZFV ověřuje správnou polohu uzávěru a správné uzavření láhve.

KAMEROVÝ SYSTÉM SE SBĚRNICÍ PROFIBUS A KOMUNIKAČÍ DEVICENET

F150 • jednoduchý na ovládání a velmi efektivní

6



Kamerový systém F150 nabízí rozmanité možnosti pro zpracování obrazu a navíc výhody rychlého uvedení do činnosti, jednoduché obsluhy pomocí grafického rozhraní a výborný poměr výkon/cena. Systém se skládá z kamery a řídicí jednotky. Díky svým malým rozměrům se tato snímací CCD kamera vejde i na místa, kam nelze instalovat žádnou jinou kameru. Interní korekce polohy

zajišťuje správné polohování obrazu. Algoritmy na měření zahrnují zjištění těžiště, plochy, pozice hrany, sklonu hrany, stupně vady s 16 scénami a až 16 měřeními na jednu scénu. Ovládání a konfigurace pomocí ručního ovladače. Rozevírací nabídky na displeji s jednoduchým ovládáním umožňují rychlou konfiguraci a změnu parametrů.

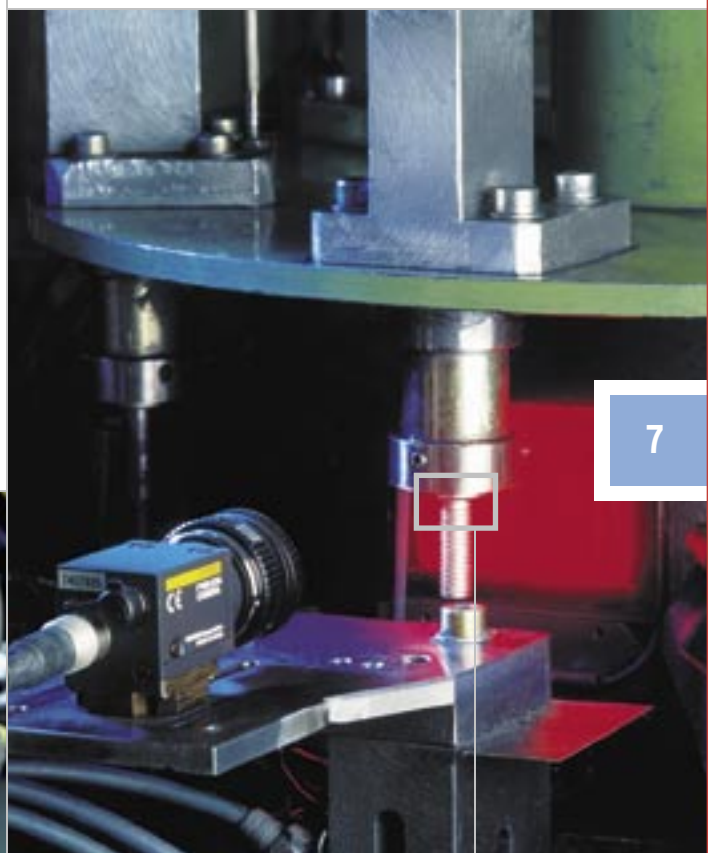
- jednoduchá konfigurace pomocí grafického uživatelského rozhraní,
- nevyžaduje externí programovací zařízení,
- celá škála kontrolních algoritmů: kontrola vad, obrazů, otočení, hran atd.,
- do paměti Flash lze uložit 16 konfigurací,
- 32 digitálních vstupů a výstupů se šroubovými svorkami, rozhraní RS-232,
- modely s komunikací DeviceNet a Profibus,
- připojení pro jednu kameru (při použití dvojkamerové jednotky možnost připojení dvou kamer),
- kompaktní řídicí jednotka pro montáž na lištu DIN nebo šroubovou montáž,
- možnost nastavení integrovaného osvětlení.

- ▼ Systém F150 kontroluje přítomnost středové matice na ose před nasazením prachovky.



- ▲ Systém dále zkontroluje přítomnost krytu převodové skříně. Různě zbarvené skříně znamenají přítomnost mazadel, která způsobují nežádoucí odrazy. Konvenční systémy by si s takovou situací nedokázaly poradit.

- ▼ V automatizovaném výrobním procesu se na šrouby nasazují těsnící kroužky. Systém F150 používá při kontrole přítomnosti a polohy těsnícího kroužku dobře vymezené měřicí okno a zjišťuje také, zda na jednom šroubu není nasazen více než jeden těsnící kroužek.



KAMEROVÝ SYSTÉM BAREV PŘI PROCESECH BALENÍ, TŘÍDĚNÍ A MONTÁŽE

F400 • detekuje barevné předměty

8

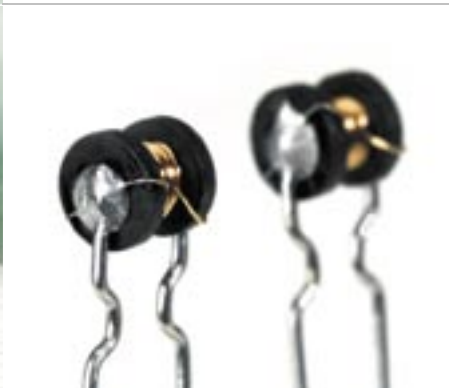
Barevný kamerový systém F400 je vhodný pro úlohy zajištění a kontroly jakosti barevných výrobků. Funkce snímačů barev používaných v tomto oboru dříve byly omezené a použití systémů pro zpracování obrazu je příliš nákladné a časově náročné. Jednotka F400 slučuje tón, sytost a intenzitu barev se zaznamenáváním barev a 5 barevnými filtry do snadno použitelného a výkonného řešení barevného vizuálního snímání. Se zaznamenáváním barev je možno jednotku F400

rychle nakonfigurovat tak, aby dokázala detekovat a měřit až 8 barev současně. Lze také použít speciální šedý filtr Omron pro převod barev na 256 odstínů šedé pro analýzu a měření velmi jemných rozdílů v izolovaném barevném obrazu, a to i při proměnlivých světelných podmínkách. Systém F400 umožňuje také ovládání a konfiguraci pomocí jednoduché nabídky na displeji ručního ovladače.



- kromě zpracování obrazu v odstínech šedi také zpracování barevného obrazu,
- jednoduchá konfigurace pomocí grafického uživatelského rozhraní,
- nevyžaduje externí programovací zařízení,
- celá škála kontrolních algoritmů: kontrola vad, obrazů, hran atd.,
- do energeticky nezávislé paměti lze uložit 16 konfigurací,
- 32 digitálních vstupů a výstupů typu se šroubovými svorkami, rozhraní RS-232,
- kompaktní řídicí jednotka pro montáž na lištu DIN nebo šroubovou montáž,
- mnoho inteligentních možností osvětlení.

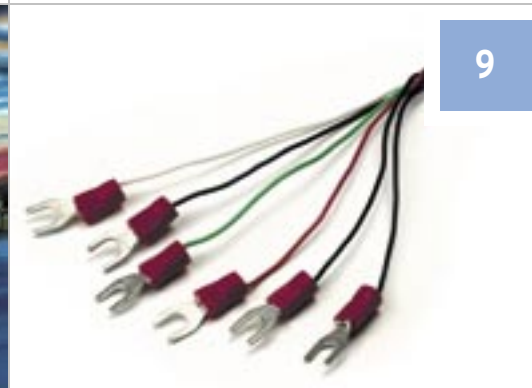
▼ Kontrola pájeného spoje měděného drátu.



▼ Třídění přepravek podle barvy.



▼ Kontrola kabelových přípojek.



- ▶ Na nově vyrobených převodkách se provádějí zkoušky těsnosti. Dopadne-li zkouška dobře, na jednotku je nastříkána barevná značka, kterou dokáže kamerový systém F400 rozpoznat. Systém F400 identifikuje jednotky s naprostou spolehlivostí i přes různé úhly odrazu a nestejnou polohu značky.



KAMEROVÝ SYSTÉM S VYSOKORYCHLOSTNÍM SNÍMÁNÍM A ZPRACOVÁNÍM OBRAZU

F160 • včetně detekce OCR/OCV
(optické rozpoznávání/ověřování znaků)



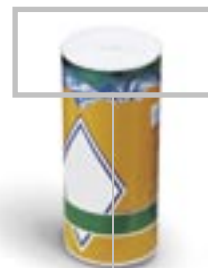
Kamerový systém F160 má všechny vlastnosti modelu F150 včetně rychlého uvedení do činnosti, jednoduchého ovládání pomocí grafického rozhraní a výborného poměru cena/výkon. Hlavním rozdílem je mnohonásobné zrychlení snímání obrazu i zpracování algoritmu. Nové algoritmy zahrnují optické rozpoznávání/ověřování znaků (OCR/OCV) Omron Quest s vestavěnými knihovnami písem,

technologii Variable Box pro automatické nastavování oblasti měření a Flexible Search pro vyhledání stejného předmětu bez ohledu na mírné odchylky. Systém F160 také umožňuje používat uživatelsky přizpůsobené nabídky v libovolném jazyce a nastavení výsledků, informací na obrazovce a barev symbolů a textu. Samozřejmostí je i zde použití inteligentního osvětlení.

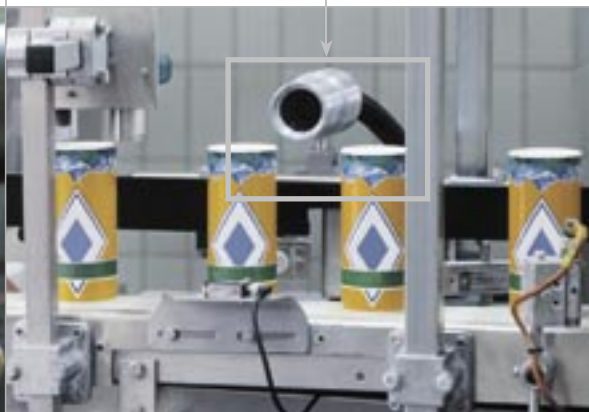
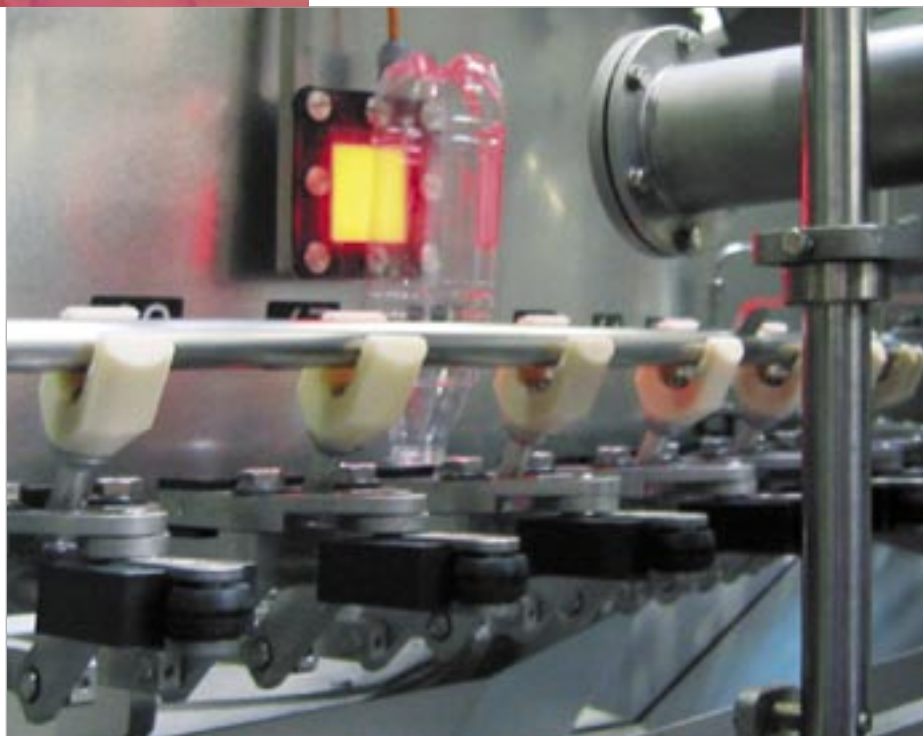
Vlastnosti systém u F160

- připojení dvou kamer,
- vysokorychlostní snímání obrazu (min. 8 ms/obr.),
- zrychlené zpracování kontrolních algoritmů,
- nástroj pro optické rozpoznávání a ověřování znaků,
- konfigurovatelné uživatelské rozhraní a výstup na monitor,
- ochrana heslem,
- pozice pro paměťovou kartu Compact Flash pro ukládání dat a obrazů,
- interní uložení 32 konfigurací v interní paměti Flash; více než 1 000 konfigurací na kartě Compact Flash,
- komunikace přes rozhraní RS-232/485 a 35 digitálních vstupů a výstupů.

- ▼ U vysokorychlostních plnicích strojů kontroluje systém F160, aby byly láhve před naplněním náležitě vypláchnuty.



11



- ▲ Systém F160 kontroluje datum spotřeby, které je vtištěno tečkami. Navzdory vysoké rychlosti zpracování zajišťuje automatická korekce polohy, aby byla krabice ve správné poloze pro přečtení obrazu. Dno krabice je označeno razítkem, jehož poloha je pomocí korekce vyrovnána v reálném čase.

ŠPIČKOVÉ SOFTWAREVÉ FUNKCE ZAHRNUJÍCÍ TECHNOLOGII EDGE CODE A PROGRAMOVÁNÍ MAKER

F210 • kompaktní hardware, špičkový software



Víceúčelový kamerový systém F210 je určen pro širokou škálu aplikací kontroly jakosti v automatizovaných výrobních procesech. Obsahuje výkonné algoritmy, které zajišťují, aby byla operace kontroly rychlá a mimořádně přesná. Tyto algoritmy zahrnují technologii Edge Code, nástroj Fine Matching pro přesné srovnávání a systém OCR/OCV QUEST pro optické rozpoznávání/ověřování znaků. Pro analýzy kontrol je také k dispozici sledování trendů.

Software pro konfiguraci postupů jednotky F210 umožňuje snadnou konfiguraci standardních kontrolních úloh pomocí uživatelsky komfortního grafického rozhraní. Kromě toho je k dispozici volitelný software Macro Functions pro výrobce finálních výrobků a vývojáře systémů, kteří mají zájem vytvářet své vlastní kamerové systémy pro konkrétní aplikace. Můžete vytvářet i vlastní provozní postupy, které umožňují přístup a obsluhu téměř všech systémových funkcí.

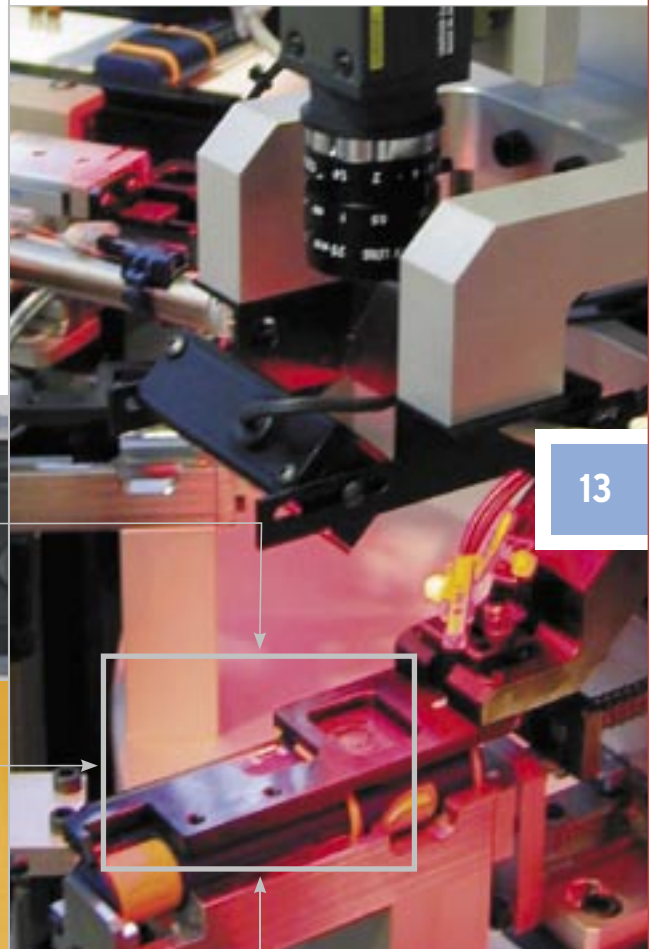
Vlastnosti systému F210

- zvýšená flexibilita kontrolního procesu pomocí větvících se a podmíněných operací,
- možnost programování makrofunkcí pro přizpůsobení provozu systému,
- technologie Edge Code (EC) pro velmi přesnou kontrolu,
- nástroj Fine Matching pro přesné srovnávání při kontrole kvality tisku,
- vysokorychlostní nástroj optického rozpoznávání a ověřování znaků,
- připojení dvou kamer,
- sledování trendů pro analýzu kontrolního procesu,
- pozice pro paměťovou kartu Compact Flash pro ukládání dat a obrazů,
- 35 digitálních vstupů a výstupů, rozhraní RS-232C.

- ▶ Ověřování kódu šarže pomocí funkce OCV Quest.



- ▲ Konečná kontrola dávkovací jednotky inzulinu.



- ▲ Kamerové systémy kontrolují funkci a kvalitu panelu LCD.

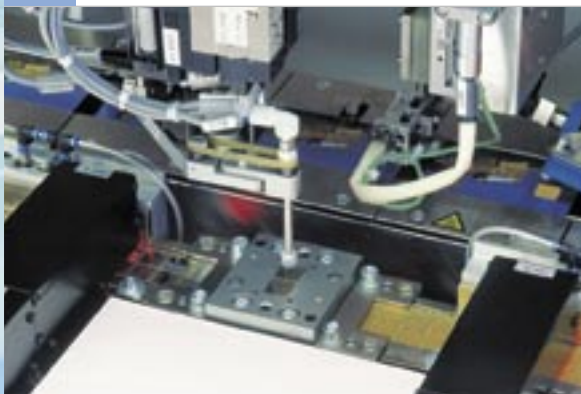
ŠPIČKOVÝ KAMEROVÝ SYSTÉM S NOVOU TECHNOLOGIÍ EDGE CODE PRO 50NÁSOBNÉ ROZLIŠENÍ

F250 • rychlost, flexibilita, přesnost

Systém pro zpracování obrazu F250 se vyznačuje rychlým zpracováním a jednoduchou obsluhou. Nové algoritmy zahrnují algoritmy Omron Edge Code Position a Defect Detection, které využívají hran v obrazu pro mimořádně přesnou detekci, algoritmus Fine Matching pro detekci nepatrných vad či odchylek na štítcích a v grafice a algoritmus OCR/OCV Quest pro pokročilou detekci znaků a automatické ověřování kódů šarže či data. Rozevírací nabídky na obrazovce jsou velmi přehledné a formát blokového schématu jim dává maximální flexibilitu. Ke sledování jakosti výroby lze použít funkci přímého sledování trendů s definovatelnými mezemi

a alarmy u výstupů. Díky nové, rychlé hardwarové základně této jednotky, která podporuje kamery s dvojnásobnou rychlostí, je prostřednictvím posunu prováděno vyrovnání polohy v reálném čase. Pro výrobce finálních výrobků a vývojáře systémů, kteří mají zájem vytvářet své vlastní kamerové systémy pro konkrétní aplikace, je k dispozici volitelný software Macro Functions. Také je možné vytvářet vlastní provozní postupy, které umožňují přístup a obsluhu téměř všech systémových funkcí. Díky rozhraní Ethernet může jednotka F250 komunikovat s téměř jakýmkoli firemním počítačovým systémem.

- kontrolní algoritmy s hardwarovou akcelerací pro mimořádně rychlé aplikace,
- nástroje na lokalizaci objektů v reálném čase pro vyrovnání polohy nebo naváděcí úlohy,
- zvýšená flexibilita kontrolního procesu pomocí větvících se a podmínkových operací,
- možnost programování makrofunkcí pro přizpůsobení provozu systému,
- technologie Edge Code (EC) pro velmi přesnou kontrolu,
- nástroj Fine Matching pro přesné srovnávání při kvalitní kontrole tisku,
- vysokorychlostní nástroj na optické rozpoznávání a ověřování znaků,
- čtyři kamerové přípojky,
- sledování trendů pro analýzu kontrolního procesu,
- dvě pozice pro paměťovou kartu Compact Flash pro ukládání dat a obrazů,
- 67 digitálních vstupů a výstupů, rozhraní RS-232,
- rozhraní Ethernet.



- ◀ Výroba čipových karet: jednotka F250 vybavená systémem zpracování obrazu se používá k velmi přesnému sledování polohy čipů před procesem ražení.

- ▶ Termografická tiskárna tiskne proměnná data trvanlivosti a čísla šarží na štítky farmaceutických výrobků. Kamerový systém F250 poté tato data prověřuje. Zkušební stanici je možno snadno a rychle nastavit na jiné formáty štítků.



MAXIMÁLNÍ VIZUÁLNÍ VÝKON – KAMEROVÝ SYSTÉM S VYSOKÝM ROZLIŠENÍM PŘIPRAVENÝ K PŘIHOJENÍ DO SÍTĚ

F500 • špičkové nástroje, přístup, prohlížení a úprava dat přes síť



Model F500 je prvním kamerovým systémem společnosti Omron připraveným k připojení do sítě. Jednotka F500 je vybavena vestavěným portem Ethernet.

Vysokorychlostní informační přenos obrazu, kontrolních dat, obousměrný přenos parametrů s kterýmkoli bodem v síti zákazníka není vůbec žádný problém. Systém poskytuje nástroje k protokolování obrazů a výsledků pro jejich pozdější analýzu, což umožňuje vedení dokumentace nebo pozdější revize výsledků kontroly.

Jednotka F500 může ovládat dvě digitální kamery s vysokým rozlišením (1k x 1k), a představuje tak dokonalé řešení pro aplikace, kde je vyžadována velká přesnost. Stejně jako všechny zobrazovací systémy Omron poskytuje i systém F500 dobře známé, přímé intuitivní grafické

uživatelské rozhraní (GUI), které zjednodušuje nastavení a konfiguraci systému.

Společnost Omron představuje také volitelný konfigurační software „Vision Composer NET“ pro počítače PC. Vysokorychlostní ethernetové spojení umožňuje uživateli konfigurovat a spravovat jeden systém F500 nebo celou jejich síť z hlavního počítače.

Pokročilé kontrolní algoritmy systému F500 se starají o rychlý a velmi přesný proces kontroly. Tyto algoritmy obsahují jedinečný nástroj pro optické rozpoznávání znaků (OCR) Quest a detekční nástroj Edge Code (EC) pro velmi přesnou lokalizaci předmětů.

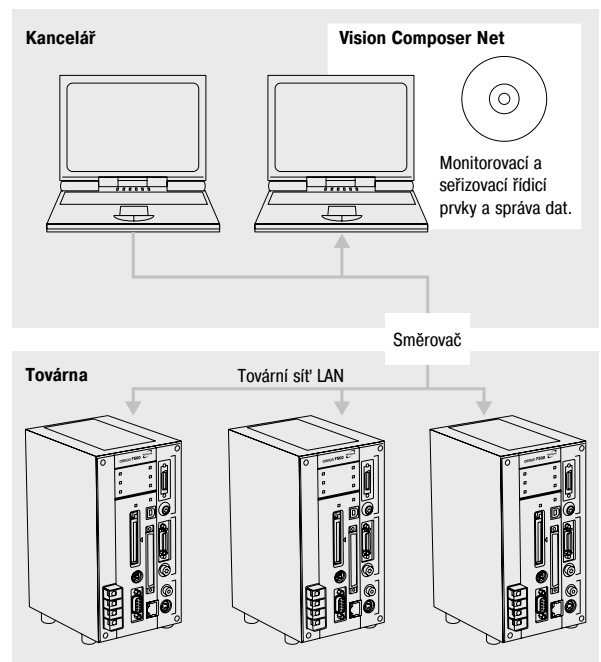
Vlastnosti systému F500

- dva digitální kamerové porty (datové přípojky pro kameru) s vysokým rozlišením (1K x 1K),
- port Ethernet 10/100 Base TX,
- další komunikační porty: port USB, rozhraní RS-232/422, 33 digitálních vstupů a výstupů,
- vestavěné, snadno použitelné grafické uživatelské rozhraní,
- doplňkové grafické uživatelské rozhraní Vision Composer NET,
- pokročilé funkce pro protokolování a ukládání dat,
- pokročilé kontrolní algoritmy, např. algoritmy EC pro velmi přesnou kontrolu,
- přesné srovnávání pro kontrolu kvality tisku.

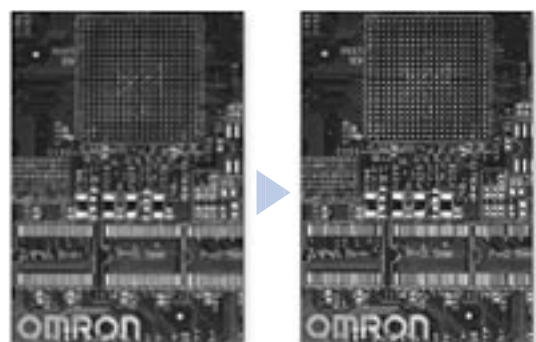
- ▶ Software Vision Composer NET umožňuje nastavení a údržbu optické sítě.
- ▼ Konfigurace a živý obraz sítě kamerových systémů.



- ▼ Jednotka F500 umožňuje protokolování obrazů s přesným časovým označením a kontrolních výsledků.



- ▼ Výrazně vyšší rozlišení a lepší kvalita obrazu vyplývající z digitálního přenosu obrazu umožňuje kontrolu předmětu s drobnými detaily.



250 000 pixelů
(předchozí systémy)

1 milión pixelů

ČTEČKA DVOJROZMĚRNÝCH KÓDŮ PRO MANIPULACI S MATERIÁLY A SLEDOVÁNÍ SOUČÁSTEK



V530-R150 • vysoká hustota dat a zabezpečené dekódování při manipulaci s materiálem



Dvojrozměrné kódy mohou na stejném prostoru obsahovat až 100krát více dat než typické čárové kódy a navíc mají i vyšší čitelnost. Dekódovací systém automaticky vyrovnává změny polohy a na kvalitu tisku kódů nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky. Hlavní výhodou kódu 2D je, že může být dekódován také jako přímé značení; nejsou

potřeba štítky. Čtecí zařízení Omron V530-R150 2-D sestává z kamery a řídicí jednotky. Podobně jako jiné modely této řady umožňuje jednotka R150 také ovládání a konfiguraci pomocí nabídek ručního ovladače s přehlednými rozevíracími nabídkami na displeji.

Vlastnosti čtečky V530-R150

- jednoduchá konfigurace pomocí grafického uživatelského rozhraní,
- nevyžaduje externí programovací zařízení,
- typy kódu 2D: kód datové matice ECC200 a kód QR,
- jedna kamerová přípojka (volitelná jednotka pro dvě kamery umožňuje použití dvou kamer),
- přečte kódy v libovolném směru (360°),
- do interní paměti Flash lze uložit 10 konfigurací,
- 12 digitálních vstupů a výstupů se šroubovými svorkami, rozhraní RS-232,
- kompaktní řídicí jednotka pro montáž na lištu DIN nebo šroubovou montáž,
- mnoho inteligentních možností osvětlení.

- ▼ Čtečka kódů V530-R150 2-D dokáže snadno identifikovat kód datové matice vytištěný přímo na povrchu.



- ▶ Kód 2D na podvozku automobilu obsahuje na stejné ploše 100krát více informací než čárový kód.
- ▼ Kód datové matice na štítku.



SPOLEHLIVÉ ČTENÍ PŘÍMO VYZNAČENÝCH KÓDŮ 2D VE VÝROBNÍM PROCESU



V530-R160 • řešení pro špatně čitelné kódy



20



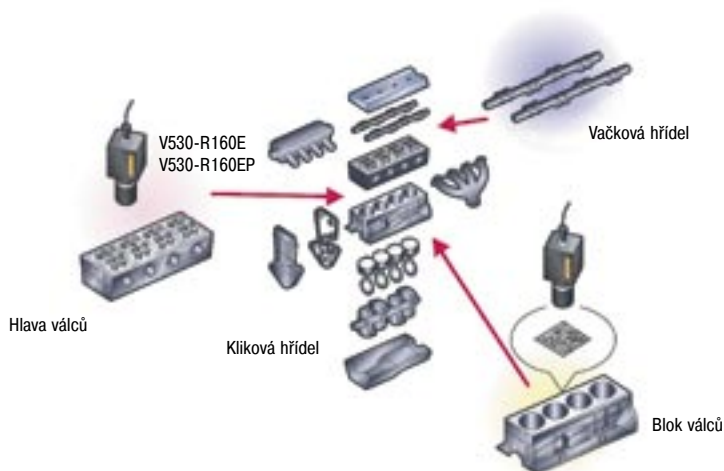
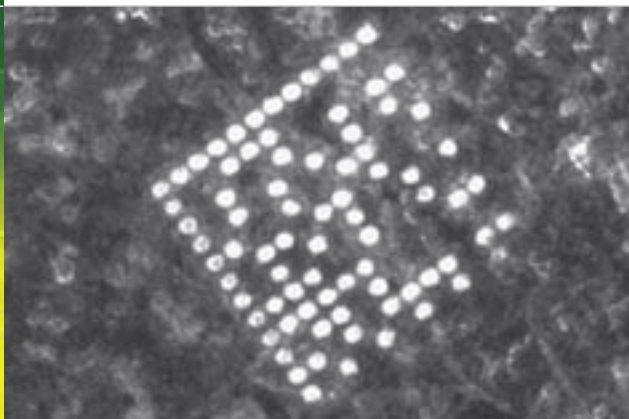
Čtečka kódů 2D V530-R160 je určeno zejména pro čtení kódů vyznačených přímo na kovovém, plastovém nebo skleněném povrchu. Nově vyvinuté pokročilé algoritmy umožňují spolehlivé čtení kódů vytvořených z bodů vyražených, laserem vypálených nebo natištěných inkoustem. Kvalita tisku těchto metod značení má obvykle daleko k dokonalosti – čtecí zařízení se musí často vypořádat s kódy velmi zhoršené kvality, různým způsobem poškozenými,

v libovolné orientaci. Čtečka kódů 2D V530-R160 představuje cenově dostupné řešení pro tyto náročné úkoly. Zařízení také poskytuje zpětnou vazbu pro analýzu kvality, např. sledování trendů, dále statistické funkce a funkce pro ukládání obrazu. Navíc umožňuje jednoduché nastavení pomocí grafického uživatelského rozhraní dobře známého z kamerových systémů řady F.

Vlastnosti čtečky V530-R160

- připojení dvou kamer,
- vysokorychlostní snímání obrazu (min. 8 ms/obr.),
- čte přímo vyznačené kódy datové matice a kódy QR,
- čte kódy v libovolném směru (360°),
- sledování trendů, statistické funkce pro zpětnou vazbu kvality,
- interní obrazová paměť na 35 snímků,
- pozice pro paměťovou kartu Compact Flash pro ukládání dat a obrazů (max. 400 snímků na kartu),
- ukládání konfigurace do interní paměti Flash; uložení více než 1 000 konfigurací na kartu Compact Flash,
- komunikace přes rozhraní RS-232/422 a 11 digitálních vstupů a výstupů.

- ▼ Dokáže dekodovat kódy v libovolné orientaci, dokonce i na nejednotném pozadí.



- ▲ Čte informace přímo vyznačené na předměty v podobě dvojrozměrných kódů. Díky přímému značení a čtení je nyní možná správa sledovatelnosti klíčových částí i v případě malých součástek.

- ▲ Kód datové matice přímo vyznačený na převodovku.

KLÍČ K ÚSPĚCHU V OPTICKÝCH APLIKACÍCH



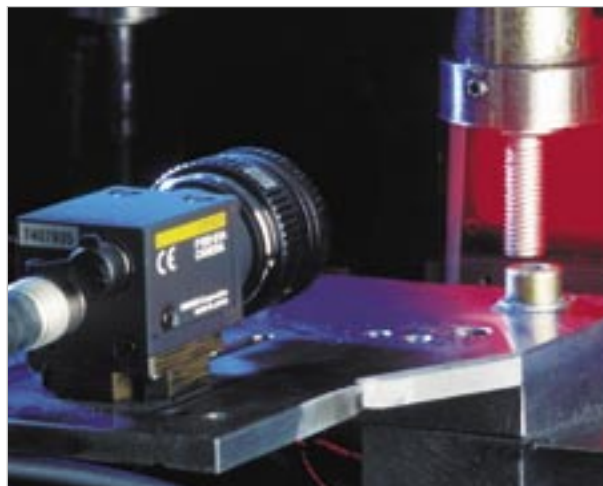
22

Správné osvětlení

Pro koncového uživatele může být velmi náročné vybrat si správné součásti a vytvořit kontrolní systém, který bude splňovat všechny požadavky. Společnost Omron pomáhá zákazníkům ve výběru přiměřeného světelného zdroje a dodává úzce integrovaný kontrolní systém. Víme, že neexistuje univerzální systém použitelný ve všech optických aplikacích. A proto nabízíme široký sortiment světelných zdrojů, které uspokojí požadavky všech zákazníků a aplikací.

► Maximální kontrola osvětlení

Řídící jednotky řady F jsou vybaveny inteligentní kamerou se světelným zdrojem a vlastním světelným zdrojem, takže již nejsou nutné žádné odhady správného osvětlení. Pomocí nabídek řídicí jednotky může obsluha ovládat osvětlenou plochu a intenzitu světla. Nastavení lze snadno změnit bez přímého seřizování světelného zdroje. Nastavení polohy svítidla se spolu s dalšími daty okolí ukládá do paměti, takže obsluha může měnit světelné podmínky podle požadavků různých provozních prostředí. Nastavení se ukládá jako číselná data, takže stejné světelné podmínky lze snadno vytvořit na dalších zařízeních.



► Dokonalá technická údržba a servis

Vedle čistě produktově orientované charakteristiky snímacího systému pro zpracování obrazu představuje významnou roli i servis a podpora. Naši specialisté na zpracování obrazu poskytují maximální podporu při specifikaci konkrétní aplikace a navrhnují vhodná řešení pro daný projekt, včetně optimálního osvětlení a integrace systému do výrobního procesu – jak pro místní nebo celosvětové aplikace. Spolu s kvalifikovanými systémovými partnery jsme schopni dodat kompletní řešení na klíč. Semináře a školení orientovaná na výrobky a aplikace jsou běžnou součástí ucelené škály nabízených služeb.



CELKOVÝ PŘEHLED KAMEROVÝCH SYSTÉMŮ

	ZFV	F150	F160	F400	V530-R150	V530-R160	F210	F250	F500
Hrubé vyhledávání, přesné vyhledávání, srovnávání obrazů	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Vyhledávání otočených předmětů	Ne	Volitelné	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Hrubá pozice hrany	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Vyrovnání polohy	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
OCR/OCV	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Sklon hrany	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Vada, jednoduché měření	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Technologie edge-code	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Přesné srovnávání (kvalita tisku)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Barevný filtr	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Kód 2D	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
Těžiště, plocha, osa	Ano ¹	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Podmínkové kontroly (větvení)	Ne	Volitelné	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Přizpůsobitelné nabídky a displeje	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Možnost programování maker	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano ²	Ano ²	Ano ²
Grafické uživatelské rozhraní Vision Composer NET	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano

1 Pouze plocha.

2 Volitelné s možností softwaru s funkcemi maker.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Nizozemí. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.europe.omron.com

ČESKÁ REPUBLIKA
Omron Electronics spol. s.r.o.
Jankovcova 53, CZ-170 00, PRAHA 7
Tel: +420 234 602 602
Fax: +420 234 602 607
www.omron.cz

Belgie
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Dánsko
Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finsko
Tel: +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

Francie
Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.omron.fr

Itálie
Tel: +39 02 32 681
www.omron.com.it

Maďarsko
Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Německo
Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Nizozemí
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Norsko
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Polsko
Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.com.pl

Portugalsko
Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Rakousko
Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Rusko
Tel: +7 095 745 26 64
www.omron.ru

Španělsko
Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Švédsko
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Švýcarsko
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Turecko
Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Velká Británie
Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.omron.co.uk

Bližký východ, Afrika a ostatní země východní Evropy,
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Autorizovaný distributor:

Automatizace a pohony

- Programovatelné logické automaty • Sítě
- Programovatelné terminály • Frekvenční měniče • Servopohony

Průmyslové komponenty

- Relé, elektrická a mechanická • Časovače • Čítače
- Programovatelná relé • Nízkonapětové stykače • Napájecí zdroje
- Teplotní a procesní regulátory • Integrovaná relé
- Panelové indikátory • Hladinové spínače

Snímače a bezpečnost

- Fotoelektrické snímače • Bezdotykové snímače • Rotační dekodéry
- Kamerové systémy • Systémy RFID • Bezpečnostní spínače
- Bezpečnostní relé • Bezpečnostní snímače