

# Produkty firmy Turck pro automatizaci výrobních linek

Článek uvádí, kde všude se uplatní v automatických výrobních linkách produkty dodávané společností Turck, ať již jde o senzory, komunikační brány, jednotky vzdálených vstupů a výstupů nebo systémy RFID či operátorské panely.

## Výběr a kontrola komponent, kontrola postupu montáže

Pro jednotlivé operace (montáž, expedice) na výrobní lince je vždy nutno připravit sadu základních komponent, tzv. kit. Požadavky na tuto přípravu se zvyšují s tím, jak se výrobky stále zdokonalují, jak roste jejich složitost a rozšiřuje se vyráběný sortiment. Vzhledem k malé odlišnosti jednotlivých komponent je nutno vyhledávání a řazení součástek věnovat velkou pečlivost a mnoho času. Často je třeba prohledávat seznamy komponent a posléze nalézt jednotlivé součásti ve skladových regálech a přihrádkách.

Společnost Banner proto přišla s řešením, které nese označení *pick to light*, neboli „vyber, co svítí“. Tento převratný systém přípravy spočívá v několika krocích. Z průvodky, která určuje, co se bude vyrábět, montovat a přichystávat, se načte kamerovým senzorem informace zaznamenaná čárovým, maticovým (*data matrix*) nebo jiným kódem. In-



Obr. 1. Světelný závěs EZ Light™ PVA pro kontrolu výběru komponent

formace může být získána i z datového nosiče RFID. Přečtená informace se vyhodnotí v PLC a poté se rozsvítí signálka u první přihrádky, ze které má být odebíráno. Přihrádka je osazena senzorem, resp. světelnou závorou (obr. 1), která při odběru součástky zaznamená pohyb ruky. Poté signálka zhasne a rozsvítí se signálka na další přihrádce. V případě, že obsluha nerespektuje předepsanou sekvenci, je ihned signalizována chyba. Postup se opakuje tak dlouho, až je požadovaná sada součástek kompletní, případně je hotova montáž. Ukončení je signalizováno obsluze.

Systém může být doplněn indikací některých stavů, např.: pracoviště v činnosti, porucha pracoviště, požadavek na doplnění kom-



Obr. 2. Světelný maják EZ Light™ CL 50 pro indikaci stavu zařízení

ponent apod. Tuto signalizaci obstarává zpravidla vícebarevný světelný maják, který může být opatřen i akustickou signalizací (obr. 2).

## Kontrola kompletnosti, kontrola balení a identifikace

Důležitá je rovněž závěrečná kontrola správnosti, kompletnosti a označení výrobků, které opouštějí montážní, resp. výrobní



Obr. 3. Kamerový senzor iVu pro kontrolu obrazu

linku. Výrobky jsou snímány kamerovými senzory (obr. 3) a porovnáním s obrazem uloženým v paměti se zkontrolují výsledky všech operací, např. otvory, osazení všech podložek do výrobku, kompletnost balení, správné uza-

vření obalu apod. Dále může být zkontrolován štítek nalepený na skupinovém obalu.

## Automatizace montáže

Při vlastní automatické montáži se využívají systémy a senzory pro identifikaci pozice, zabezpečení montážního prostoru a signalizace chodu, poruchy atd.

## Operátorské panely

Pro komunikaci s obsluhou jsou v nabídce operátorské panely, HMI. Panely řady VT250 (obr. 4) mají ovládací a vizualizační funkce a zároveň i funkce PLC. Proto mohou být provozovány buď jako kombinované systémy HMI PLC nebo jako samostatná zařízení HMI, připojená např. k jednotkám vzdálených



Obr. 4. Operátorský panel HMI

vstupů a výstupů BL20/67. Vedle vizualizačních a ovládacích funkcí mohou tyto panely plnit úlohu komunikačních bran (*gateway*) mezi provozními sběrnici (Profibus-DP, CANopen, DeviceNet) a ethernetovou sběrnici reálného času. Pro tuto funkci podporuje VT250 několik sběrnicevých a ethernetových protokolů.

Přední strana panelu VT250 s krytím IP65 je vybavena 5,7" barevnou dotykovou obrazovkou QVGA TFT. Kompaktní plastové pouzdro o rozměrech 212 × 156 × 50 mm může být umístěno i do stíněného prostoru. Řídicí systém panelu VT250 pracuje na základě osvědčeného vývojového prostředí Codesys verze 3. K dispozici jsou všechny standardní programovací jazyky: LD, FBD, IL, ST a SFC. Prostředí Codesys umožňuje nejen využívat skutečně objektově orientované programování PLC, ale také konfigurovat všechny podporované sběrnicevé systémy. Prostředí QVIS používané v panelech VT250 pro vizualizaci je úzce propojeno se systémem Codesys, aby byla zajištěna jednoduchá výměna dat.

Jan David, Turck s. r. o.