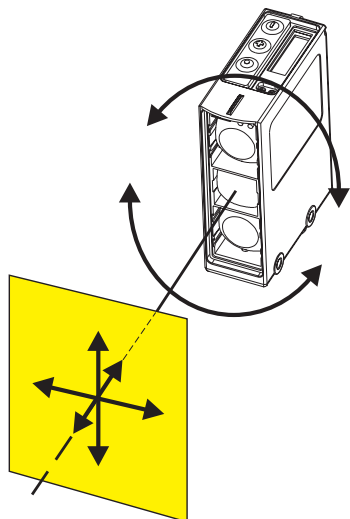


Nowa generacja czujników optycznych

E3NT

Czujniki do systemów detekcji i kontroli położenia obiektów

W połowie października Omron wprowadził do sprzedaży optyczne czujniki odległości - rodzinę E3NT, których możliwości i parametry pozwalają zakwalifikować je do ścisłej światowej czołówki. Pomiar odległości czujnika od monitorowanego obiektu odbywa się na drodze optycznej, przy czym w celu zwiększenia dokładności pomiaru zastosowano system z podwójną triangulacją. Pozwoliło to osiągnąć zasięg pomiarowy w przedziale 20...2000 mm, a także niezależność wyniku pomiaru od położenia śledzonego obiektu w jego osi obrotowej (rys. 1). Użytkownik może w prosty sposób „przyuczyć“ czujnik do koloru i faktury powierzchni nadzorowanego obiektu, w czym jest pomocny wbudowany prosty interfejs



Rys. 1

użytkownika. Interfejs ten składa się z trójprzyciskowej klawiatury i 4-pozycyjnego cyfrowego wyświetlacza LED (rys. 2). Wyświetlacz ten jest wykorzystywany ponadto do wyświetlania menu konfiguracyjnego, a także jako wskaźnik odległości.

Producent położył duży nacisk na zapewnienie dużej odporności obudowy czujników na warunki zewnętrzne (IP67), co pozwala stosować je w ciężkich warunkach otoczenia (wilgoć, zanieczyszczenia powietrza). W związku z tym czujniki E3NT idealnie nadają się do stosowania m.in. w przemyśle spożywczym, ciężkim, zautomatyzowanych magazynach, na zewnątrz i wewnątrz budynków. Dodatkowym wyposażeniem, przydatnym szczególnie podczas pracy w środowisku o dużej wilgotności i niskiej temperaturze otoczenia, są podgrzewacze soczewek, dzięki którym nie ulegają one zaparowaniu.

Standardowo czujnik jest wyposażony w dwa wyjścia tranzystorowe o programowanych funkcjach i działające niezależnie. Mogą one być konfigurowane jako wyjścia PNP, NPN lub komplementarne (*push-pull*). Wyjścia można skonfigurować w jednym z trzech trybów wykrywania obiektów: z eliminacją tła (BGS), z ustawianą strefą nieczułości z przodu czujnika (FGS) i funkcją okna wykrywania (FGS+BGS). Daje to szerokie możliwości kontroli położenia obiektów na podajni-

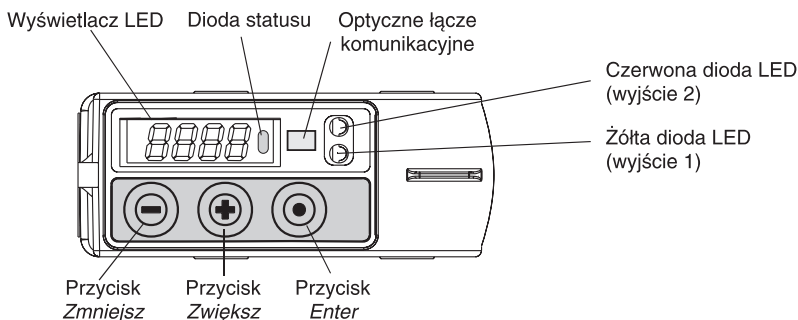


Zmiany na rynku urządzeń dla systemów automatyki zachodzą coraz szybciej, co nietrudno powiązać z coraz szybszym rozwojem technologii stosowanych w elektronice. W artykule przedstawiamy jedno z najbardziej spektakularnych wdrożeń „czujnikowych“ z ostatnich miesięcy, którego autorem jest firma Omron.

kach, paletyzacjach, rolach nawojowych itp. Czujniki są wyposażone w hermetyczne, 5-stykowe gniazdo służące do doprowadzenia zasilania i sygnałów wejściowych (ich funkcje są wybierane programowo) oraz wyprowadzenia na zewnątrz sygnałów z wyjść czujnika.

Konfigurowanie i uczenie czujnika jest możliwe także z poziomu komputera PC wyposażonego w oprogramowanie *Sensor Support*

OMRON



Rys. 2

Software. Ponadto, pozwala ono na ciągle monitorowanie położenia obiektów na czytelnym wykresie czasowym, a także zapisywanie i kopiowanie ustawień między czujnikami. Aby zapewnić bezpieczeństwo transmisji danych i separację galwaniczną pomiędzy komputerem i czujnikiem, transfer danych odbywa się na drodze optycznej. Do tego celu niezbędny jest specjalizowany adapter (**foto. 3**), który jest montowany na tej krawędzi czujnika, na której znajdują się klawiatura i wyświetlacz.

Adapter optyczny jest mocowany do obudowy czujnika za pomocą zatrzasku, dzięki czemu można go montować i demontować podczas pracy czujnika.

Podsumowanie

Opisane czujniki odległości są nietrywialnym przykładem aplikacji mikrokontrolerów. To właśnie dzięki zastosowaniu cyfrowego przetwarzania sygnałów optycznych przekształconych do postaci sygnałów elektrycznych, było możliwe osiągnięcie dużej dokład-

Podstawowe parametry czujników E3NT:

- ◆ zasięg 20...2000 mm,
- ◆ zasilanie 10...30 VDC,
- ◆ minimalny wykrywalny obiekt > 40 mm,
- ◆ trójstanowe wyjście analogowe 4...20 mA,
- ◆ wyjścia binarne: PNP/NPN (ustalane podczas konfiguracji),
- ◆ konfiguracja wyjść: Light-ON/Dark-On,
- ◆ 2 konfigurowane wyjścia,
- ◆ wejście ustawiane opcjonalnie jako - TEACH, TRIGGER, TEST,
- ◆ stopień szczelności obudowy IP67,
- ◆ kompensacja wpływu tła - funkcja BGS,
- ◆ możliwość konfigurowania czujnika przez Sensor Support Software.

ności pomiaru odległości, a także ich uniezależnienia (w znacznym stopniu) od położenia śledzonego obiektu. Mamy kolejny dowód na to, że niegdyś bardzo wyraźny rozdział elektroniki i automatyki coraz bardziej się zaciera.

Andrzej Gawryluk, AVT

Dodatkowe informacje

Artykuł powstał na podstawie materiałów udostępnionych przez firmę Omron, tel. (22) 645-78-60, www.omron.com.pl.