

# Czujniki zbliżeniowe OMRON firmy Omron, część 2

*W drugiej części artykułu przedstawimy parametry oraz właściwości środowiskowe i elektryczne czujników produkowanych przez firmę Omron. Różnorodność oferowanych rozwiązań powoduje, że do każdej praktycznie aplikacji można dobrać odpowiedni czujnik, który może współpracować zarówno ze sterownikiem, jak i działać autonomicznie.*



Fot. 6.

Wiele procesów przemysłowych przebiega w chemicznie aktywnym otoczeniu, w warunkach dużej wilgotności i wysokiej temperatury. Specjalnie do takich zastosowań produkowane są czujniki w obudowach wykonanych ze stali nierdzewnej lub pokrywane teflonem (np. seria E2EQ - fot. 6). Materiałem często stosowanym na obudowy jest stal niemagnetyczna, dzięki czemu czujniki nie ulegają szybkiemu zabrudzeniu włóknami lub pyłem metalowym (np. w obrabiarkach).

Z kolei w aplikacjach wysokociśnieniowych są wykorzystywane czujniki w obudowie ze specjalnie przygotowanym gwintem, który zapewnia bardzo dużą szczelność w miejscu wkręcenia czujnika. W przypadku, kiedy wymagania odpornościowe obudowy na udary mechaniczne nie są zbyt duże, można stosować inne czujniki zbliżeniowe - montowane w obudowach wykonanych z tworzywa sztucznego (seria E2F, E2K-X).

Produkowane przez firmę Omron czujniki zbliżeniowe, niezależnie od zasady działania, mają wbudowany wzmacniacz oraz wyjściowy układ sterujący, dzięki czemu można je stosować autonomicznie, bez konieczności używania dodatkowego sterownika. Mogą być zasilane zarówno napięciem stałym (10..30VDC, 60VDC, 220VDC itd.) jak i zmiennym. W zależności od wersji, czujniki posiadają wyjścia sygnałowe napięciowe lub prądowe, przy czym w tej drugiej wersji są to najczęściej czujniki dwuprzewodowe. Detekcja zbliżenia się śledzonego przed-

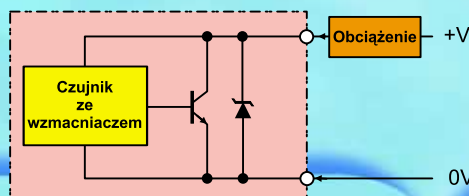
miotu do czujnika polega na pomiarze prądu pobieranego przez czujnik, który zmienia się dzięki równoległemu włączeniu tranzystora do linii zasilającej (rys. 1). W prezentowanym przypadku elementem wyjściowym może być np. przełącznik, którego cewka jest połączona szeregowo z czujnikiem.

Na rys. 2 przedstawiono inny dwuprzewodowy czujnik, który jest przystosowany do bezpośredniego zasilania z sieci energetycznej lub zasilacza dostarczającego napięcie przemienne. W tym przypadku rolę wyjściowego elementu sterującego spełnia tyrystor włączony w przekątną mostka prostowniczego Graetza.

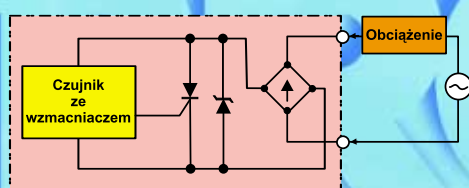
Pomimo niewątpliwych zalet wszystkich przedstawionych rozwiązań, w praktyce najczęściej są stosowane czujniki trójprzewodowe z wyjściami tranzystorowymi. Na rys. 3 przedstawiono schemat wyjściowego obwodu czujnika typu PNP, a na rys. 4 - NPN. Nazwy rodzajów wyjść pochodzą od typu tranzystorów stosowanych w obwodzie wyjściowym. Odmianą praktyczną zaletą czujników z wyjściami tranzystorowymi jest łatwość realizowania z ich pomocą logicznych funkcji AND i OR, bez konieczności stosowania jakichkolwiek dodatkowych elementów zewnętrznych.

**Tomasz Paszkiewicz**

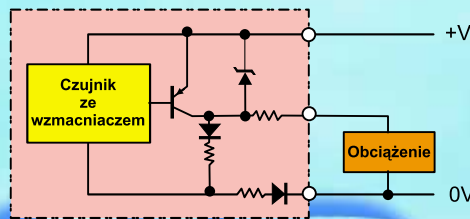
*Artykuł powstał w oparciu o materiały firmy Omron, tel. (0-22) 645-78-60.*



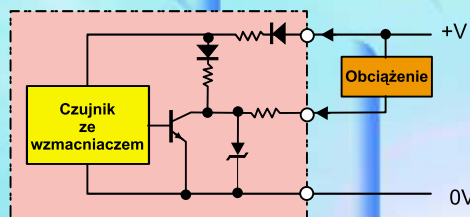
Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4.