

# Polski producent – ciekawe rozwiązania w sygnalizacji zdarzeń

Obecnie na rynku automatyki przemysłowej w sektorze sygnalizacji pojawia się coraz więcej nowych ciekawych rozwiązań ułatwiających projektantom maszyn realizowanie sygnalizacji zdarzeń, zwiększając tym samym ergonomię maszyn. Firma W2, jako jeden z czołowych Polskich producentów sygnalizatorów, nie pozostaje w tyle za konkurencją, wprowadzając do swojej oferty kolejne ciekawe rozwiązania.

Jednym z ciekawych rozwiązań jest stosowanie sygnalizatorów z komunikatem słownym. W2 jako polski producent również posiada w swojej ofercie tego typu sygnalizatory. Przykładem takiego urządzenia jest sygnalizator SG-Wgw oraz jego odmiana SG-Wgw IP65. Sygnalizator o zwiększonym stopniu ochrony IP – SG-Wgw IP65 – powstał z myślą o aplikacjach, w których wymagany jest wysoki stopień ochrony IP zapewniany przez obudowę, np. takich, jak maszyny spożywcze, gdzie na koniec cyklu produkcyjnego wykonywane jest mycie maszyn. SG-Wgw IP65 umożliwia tworzenie komunikatów głosowych lub komunikatów, w których „komunikat głosowy” zastąpiony jest dowolnym dźwiękiem w postaci pliku \*.wav. Rozwiązanie to umożliwia realizowanie sygnałów alarmowych o nietypowym wzorcu akustycznym. Komunikat wyzwalany jest poprzez podłączenie napięcia zasilania do określonych wyprowadzeń sygnalizatora, uzyskujemy więc proste adresowanie komunikatu. Możemy w ten sposób adresować do sześciu komunikatów. Łączny czas trwania komunikatów ograniczony jest do 60 s. Każdy z komunikatów alarmowych może być połączony z sygnałem akustycznym. Programowanie komunikatów odbywa się za pomocą oprogramowania SG, które można bezpłatnie pobrać ze strony producenta. Zastosowanie sygnalizatora w układach sygnalizacji zdarzeń umożliwia tworzenie komunikatów „wielojęzycznych” dostosowanych do potrzeb użytkownika (np. komunikaty alarmowe maszyny, w których za pomocą przełącznika w maszynie przestawiana jest wersja komunikatu). Zastosowanie tego typu mechanizmów umożliwia uproszczenie konstrukcji urządzenia. Urządzenie to umożliwia zwiększenie ergonomii maszyny.

Ciekawym urządzeniem przeznaczonym do sygnalizacji w systemach automatyki przemysłowej jest również sygnalizator SO-Ad2. Umożliwia on generowanie do siedmiu sygnałów optycznych, zarówno ciągłych, jak i impulsowych. W obudowie sygnalizatora umieszczono diodę LED RGB, dzięki zastosowaniu tego rozwiązania klasyczna wieża sygnalizacyjna została zmniejszona do kompaktowej postaci. Ma to zasadnicze znaczenie w przypadku budowania maszyn, gdzie nie ma miejsca na umieszczenie klasycznej wieży sygnalizacyjnej.

Poza przedstawionymi urządzeniami, uzupełnieniem oferty firmy W2 są moduły automatyki serii MA. Na chwilę obecną w ofercie firmy znajdują się trzy moduły oznaczone kolejno MA-01, MA-02, MA-03. Głównym zadaniem modułów automatyki jest pośredniczenie pomiędzy układami sterowania

a elementami sygnalizacyjnymi (np. wyjściem maszyny, sterownika PLC a wieżą sygnalizacyjną).

Moduł MA-01 jest modulem pośredniczącym pomiędzy wyjściami przekaźnikowymi maszyny a układem sygnalizacji. Z jednej strony moduł podłączony jest do maszyny, z drugiej strony do modułu dołączony jest sygnalizator SO-Ad2 oraz sygnalizator SG-Wgw (SG-Wgw IP65). Zastosowanie tego typu rozwiązania umożliwia jednoczesne generowanie sygnału dźwiękowego oraz sygnału optycznego. Maksymalna liczba wyjść przekaźnikowych maszyny dołączonych do modułu jest ograniczona do sześciu, a co za tym idzie – użytkownik może uzyskać sygnał optyczny w sześciu kolorach oraz sześć różnych komunikatów alarmowych informujących o stanie maszyny. Przykładem zastosowania modułów automatyki MA-01 mogą być modernizacje starszych maszyn. W starszych maszynach najczęstszym sposobem sygnalizacji zdarzeń było uruchomienie wyjścia przekaźnikowego maszyny w reakcji na zaistniałą sytuację. Podłączając sygnalizatory SO-Ad2, SG-Wgw wraz z modulem możemy w prosty sposób, za pomocą zrozumiałych komunikatów, informować personel o zaistniałym zdarzeniu, np. „Koniec materiału w zasobniku”, „Uwaga! Awaria w układzie chłodzenia maszyny”. Rozwiązanie to umożliwia również tworzenie opcji „wielojęzycznych”, gdzie komunikaty mogą być generowane w j. polskim, angielskim, niemieckim.

Moduł MA-02 przeznaczony jest do sterowania wieżą sygnalizacyjną serii WS-Ad za pomocą interfejsu szeregowego. Fizyczna warstwa interfejsu to RS485, protokół transmisji MODBUS RTU. Możliwe są dwa tryby pracy modułu: *full-duplex* oraz *half-duplex*. MA-02 został opracowany jako uniwersalne urządzenie



nie wyjściowe, umożliwia sterowanie jedenastoma wyjściami typu OC (*open collector*). Dzięki zastosowaniu tego modułu użytkownik może w prosty sposób sterować pracą wieży sygnalizacyjnej serii WS-Ad bezpośrednio z poziomu sterownika PLC, bądź komputera PC. Interfejs RS485 jest odseparowany galwanicznie od pozostałej części urządzenia. Maksymalna liczba modułów dołączonych od jednej magistrali ograniczona jest do 256. Moduł obsługuje różne prędkości transmisji, począwszy od 2,4 kbps do 115,2 kbps.

Najbardziej rozbudowanym z modułów jest moduł MA-03, umożliwiający bezpośrednią pracę czujnika z elementem sygnalizacyjnym, np. wieżą sygnalizacyjną serii WS-Ad. Moduł MA-03 posiada wejście analogowe mogące pracować zarówno w trybie napięciowym (standardowy sygnał 0–10 V DC), jak i w trybie pętli prądowej (sygnał 0–20 mA lub 4–20 mA). Moduł posiada 10 wyjść tranzystorowych pracujących w konfiguracji OC. Zasada działania modułu polega na programowaniu dwóch wartości (przedziału) dla każdego z wyjść. Wyjście modułu przechodzi w stan aktywny, jeżeli wartość sygnału analogowego znajduje się w zaprogramowanym przedziale. Przedział programowany jest jako dwa progi napięciowe lub prądowe (w zależności od trybu pracy modułu). Najprostszym przykładem aplikacji jest bezpośrednia praca z czujnikiem, np. mamy do dyspozycji czujnik temperatury o wyjściu 0–10 V DC (np. wyskalowany 0 V – 0°C, 10 V – 100°C), zadaniem aplikacji jest sygnalizacja temperatury według założeń:

- temperatura poniżej 40°C – światło zielone (praca prawidłowa);
- temperatura od 50°C do 60°C – światło żółte (stan ostrzegawczy);
- temperatura powyżej 70°C – światło czerwone (stan alarmowy).

Do zrealizowania zadania wystarczy czujnik temperatury, moduł automatyki MA-03 oraz wieża sygnalizacyjna WS-Ad. Po zaprogramowaniu odpowiednich progów dla modułu:

- dla wyjścia 0 – dolny próg 0 V, górny próg 4 V;
- dla wyjścia 1 – dolny próg 5 V, górny próg 6 V;
- dla wyjścia 2 – dolny próg 7 V, górny próg 10 V,

wystarczy do wyjść modułu podłączyć odpowiednie zaciski wieży sygnalizacyjnej WS-Ad i układ jest gotowy do pracy. Moduł informuje dodatkowo o przekroczeniu wartości sygnału analogowego na wejściu (komunikat – Err) oraz o „rozerwaniu” pętli prądowej. Podczas pracy modułu na wyświetlaczu wyświetlana jest bieżąca wartość sygnału na wejściu modułu.

Wykorzystując opisane w artykule urządzenia, można w prosty sposób modyfikować istniejące maszyny, jak również zwiększać ergonomię nowo projektowanych urządzeń. ■



# Światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

