



*Moduł doświetlania zakrętów  
MDZ1/2018*

Instrukcja obsługi



**RoHS**

---

**Producent:** EL KOSMITO Rafał Majewski  
Ul. Kościuszki 21  
68-320 Jasień  
NIP 928-192-12-96  
REGON 080936699

**Kontakt:** [www.elkosmito.pl](http://www.elkosmito.pl)  
[info@elkosmito.pl](mailto:info@elkosmito.pl)

## Opis ogólny

Wiele nowoczesnych samochodów osobowych posiada światła umożliwiające doświetlenie zakrętów. W starszych autach pojawiły się dodatkowe możliwości rozbudowy o takie światła. W jednym i drugim przypadku nasz moduł może być przydatny jako alternatywa dla drogiej oryginalnych modułów producenta. Najprostsza realizacja takiego doświetlenia, to uruchamianie dodatkowych świateł wraz z kierunkowskazami. Bardziej skomplikowana realizacja to wykrycie skrętu kierownicą. Realizacja jednego i drugiego rozwiązania należy do instalatora lub serwisanta. Kiedy będziemy już posiadali takie rozwiązanie, które włączy dodatkowe doświetlenie zakrętów czy to wraz z załączeniem migacza, czy to wraz ze skrętem kierownicą, przychodzi czas na instalację modułu MDZ1/2018.

MDZ1/2018 firmy EL KOSMITO realizuje rozłączanie systemu doświetlania zakrętów w zależności od prędkości, ponieważ doświetlenie zakrętów powinno być używane tylko przy niskich prędkościach a nie np. podczas zmiany pasa na autostradzie. Do określenia prędkości auta można wykorzystać czujniki systemu kontroli trakcji np. ABS dostępne obecnie prawie w każdym samochodzie.

Przykład zastosowania:

- Jeep Cherokee XJ 4.0L 2000r. OBD II

## Parametry techniczne

- Zasilanie 9-18V 50mA
- Maksymalny prąd wyjściowy: 300mA
- Maksymalne dopuszczalne napięcie na wejściu pomiarowym: 18V
- Minimalne dopuszczalne napięcie na wejściu pomiarowym: -5V
- Napięcie pomiarowe musi obejmować część zakresu od 0 do 4V
- Minimalna różnica niezbędna do poprawnego pomiaru częstotliwości: 0,5V
- Zakres częstotliwości mierzonych przez moduł: 10-200Hz
- Górny dopuszczalny zakres częstotliwości: 500Hz
- Możliwość ustawienia progu wyłączenia i załączenia systemu doświetlania zakrętów
- Zakres temperatur pracy modułu: -25°C do 60°C
- Wykonanie IP65
- Zgodność RoHS
- Gwarancja 12 miesięcy

## Instalacja modułu

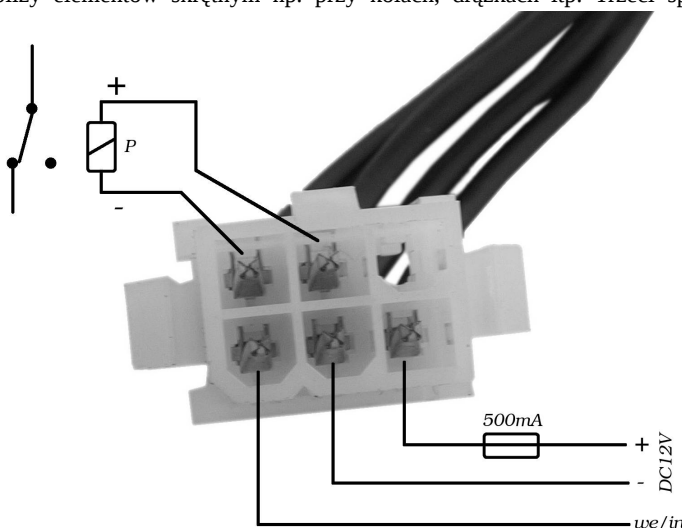
Przed instalacją modułu należy się upewnić, że w samochodzie dostępne są czujniki któregoś systemu kontroli trakcji np. podczas hamowania ABS. Następnie należy ustalić jaki jest zakres napięcia wychodzącego z takiego czujnika. Najczęściej jest to napięcie pulsujące (tzw. prostokątne) w przedziale od 0 do 5V lub 0 do 3,3V lub 0 do 12V. W każdym z tych przypadków moduł MDZ1/2018 można wykorzystać. Pracuje on poprawnie jeśli napięcie z czujnika chociaż w części (wystarczy tylko 0,5V) mieści się od 0 do 4V.

Moduł mierzy prędkość kół wykorzystując jeden z czujników w kole. Częstotliwość impulsów generowana przez czujniki jest proporcjonalna do prędkości. W różnych samochodach różne częstotliwości mogą odpowiadać tej samej prędkości np. w jednym samochodzie 60Hz odpowiada prędkości 50km/h w innym 40Hz odpowiada 50km/h. W module MDZ1/2018 można doświadczalnie wyregulować częstotliwość a co za tym idzie prędkość, przy której nastąpi wyłączenie doświetlania zakrętów i częstotliwość (prędkość), przy której doświetlenie z powrotem zostanie włączone. Przed instalacją należy się jednak upewnić, że przy prędkości 50km/h ilość impulsów (częstotliwość) nie przekracza 200Hz. Można zrobić to za pomocą miernika częstotliwości lub oscyloskopu. Można również posłużyć się danymi producenta.

Po ustaleniu czy moduł można zainstalować w danym aucie, przystępujemy do podłączenia świateł doświetlania zakrętów. Najprostszym sposobem realizacji tej czynności to wpięcie się w przełącznik kierunkowskazów. Przy włączeniu kierunkowskazu w prawo zapalają się światła doświetlające z prawej strony, przy włączeniu kierunkowskazu w lewo zapalają się światła doświetlające z lewej strony. Drugi sposób to doinstalowanie czujników skrętu kół. Można posłużyć się tutaj krańcówkami indukcyjnymi. Krańcówki takie montujemy w pobliżu elementów skrętnym np. przy kołach, drążkach itp. Trzeci sposób to wykorzystanie dodatkowych sygnałów elektrycznych w obwodzie wspomaganie kierownicy jeśli takie sygnały występują.

W kategorii stopnia trudności to najprostsza instalacja to instalacja z wykorzystaniem kierunkowskazów. Drugi sposób wymaga modyfikacji i dodania dodatkowych czujników, trzeci sposób może być bardzo skomplikowany. Tak czy inaczej drugi i trzeci sposób ma tę zaletę, że jest niezależnym systemem od kierunkowskazów. Jak prawidłowo zainstalować to w danym samochodzie to pozostawiamy Państwu do realizacji.

Po zainstalowaniu doświetlania możemy teraz zamontować moduł MDZ1/2018, którego rolą jest odłączanie doświetlania zakrętów przy wyższych prędkościach i ponowne uruchamianie przy niższych. Ważne jest aby doświetlenie zakrętów nie działało przy wyższych prędkościach np. podczas zmiany pasa na autostradzie. Prawidłowa instalacja przedstawiona jest na rys. 1. Zasilanie należy dołączyć przez zewnętrzny bezpiecznik topikowy o prądzie nie wyższym niż 500mA. Do wejścia (we/in) podłączamy sygnał z czujnika prędkości np. ABS. Do pozostałych dwóch wyjść należy podłączyć przełącznik samochodowy, który następnie wykorzystamy do rozłączania zainstalowanego systemu doświetlania zakrętów.



Rys. 1: Podłączenie modułu

## Konfiguracja

Aby skonfigurować moduł należy odkręcić obudowę. Po odkręceniu ukazuje się wnętrze jak na rys. 2.

Najpierw należy ustawić potencjometr 5 w skrajnej pozycji zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Potencjometr ten jeśli nie zajdzie jakaś nadzwyczajna potrzeba powinien być w tej pozycji. Jest to potencjometr, który służy do regulacji ilości pomiarów celem wykluczenia pomiarów błędnych. Im mniej ustawiamy tym większe prawdopodobieństwo występowania błędów ale czas reakcji układu jest szybszy. W praktyce ustawienie w skrajnej pozycji powinno wystarczyć do praktycznie wszystkich zastosowań w samochodzie. Prawidłowe ustawienia i zalecane widoczne jest na rysunku.

Potencjometry 1 i 2 służą do ustawienia prawidłowego wykrywania impulsów z czujnika ABS. Potencjometry te należy ustawić w taki sposób aby jeden i drugi były w różnych pozycjach oraz nr 1 był bardziej skrócony zgodnie z ruchem wskazówek zegara niż nr 2. Ustawienie tych potencjometrów zależy od napięcia wejściowego z czujnika i należy dokonać ustawień w sposób doświadczalny. Prawdopodobnie w większości przypadków zachowanie ustawienia widocznego na rysunku powinno się sprawdzić.

Potencjometry 3 i 4 służą do ustawiania częstotliwości włączania i wyłączania doświetlania zakrętów. Regulację należy przeprowadzić w sposób doświadczalny.

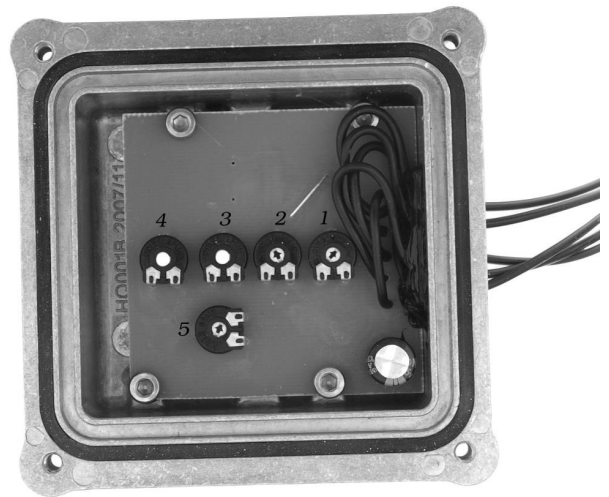
Jeśli potencjometr 4 jest ustawiony dalej niż 3 (zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara) to regulator po przekroczeniu pewnej prędkości rozłącza przełącznik i dopiero po spadku prędkości załączy go z powrotem. Potencjometrem 4 ustawiamy prędkość rozłączenia przełącznika, potencjometrem 3 prędkość ponownego załączenia.

Jeśli natomiast potencjometr 3 jest ustawiony dalej niż 4 to po przekroczeniu pewnej prędkości przełącznik zostaje włączony a po spadku wyłączony. Wówczas potencjometrem 3 ustawiamy prędkość włączenia, a potencjometrem 4 prędkość wyłączenia przełącznika.

## Uwagi

Pamiętaj, że instalując doświetlanie zakrętów (światła) lub modyfikując istniejącą instalację może być wymagana homologacja, której jeśli nie będziesz posiadał, policja ma prawo zatrzymać dowód w razie kontroli!

Pamiętaj, że doświetlanie zakrętów jest elementem poprawiającym bezpieczeństwo pod warunkiem poprawnej instalacji. Niepoprawna instalacja może być przyczyną oślepienia innych kierowców i może doprowadzić do wypadku!



Rys. 2: Wnętrze modułu MDZ1/2018