

Royal Enfield EFI – diodowe kierunkowskazy

Diodowe żarówki w kierunkowskazach to dobry pomysł z kilku powodów:

- większa jasność świecenia co w motocyklu jest sprawą bezpieczeństwa przy kierunkowskazach mniejszych niż samochodowe.
- zmniejsza „prądożerność” – LEDom wystarcza około 20% energii jaką zużywają żarnikowe źródła światła.
- znacznie większa żywotność żarówek LED w porównaniu do klasycznych żarników.
- niewrażliwość na uderzenia i wibracje – w RE bezcenne!

Można dziś bez problemu kupić żarówki LED o gniazdach kompatybilnych z klasycznymi żarówkami. W zasadzie nie powinno się mówić „żarówka LED” bo one nie posiadają klasycznego żarnika. Będę je dalej nazywać po prostu LEDami.

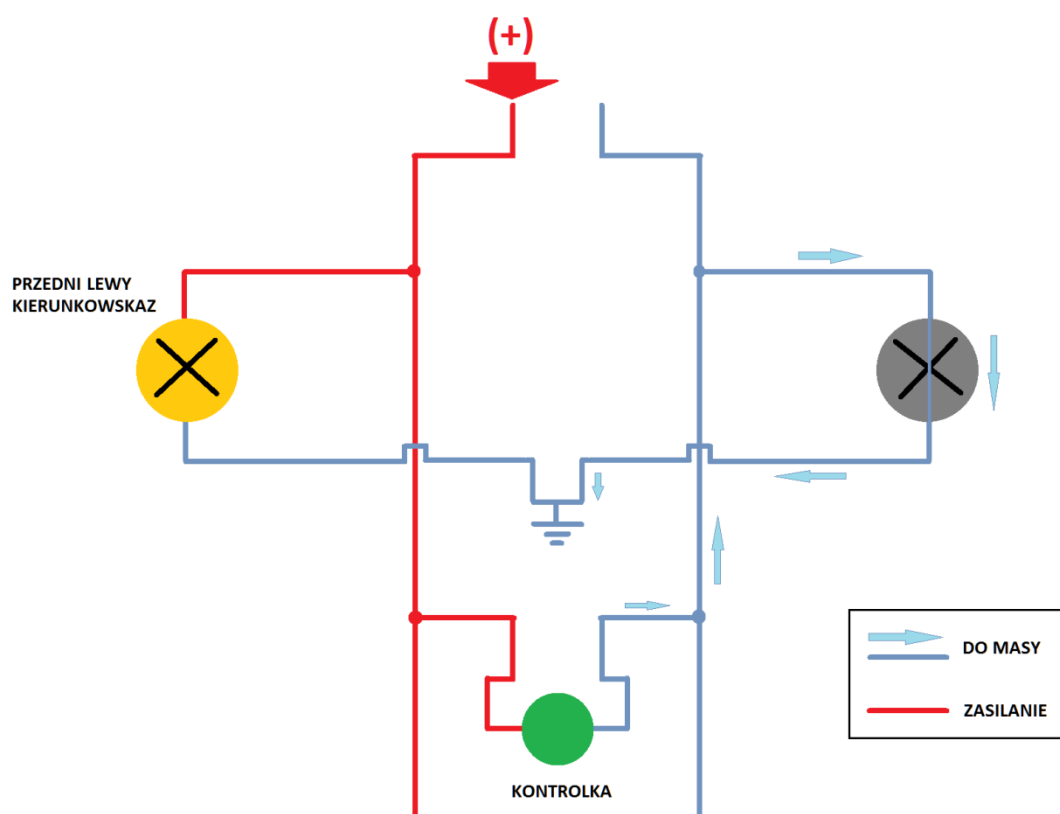
Kupujemy więc LEDy, zakładamy do naszego motocykla i tu czeka na nas kilka niespodzianek. Niestety nie będą nam ładnie mrugać. Pojawiają się dwa problemy:

- 1) kierunkowskazy będą mrugać bardzo szybko – co jest typowe dla wszystkich pojazdów z klasycznymi przerywaczami kierunkowskazów
- 2) druga niespodzianka jest poważniejsza i bardziej zaskakująca. Po pierwsze ze zdziwieniem odkryjemy, że przestała działać kontrolka kierunkowskazów a po drugie zauważymy, że nie ważne czy włączymy lewy czy też prawy kierunkowskaz bo i tak będą mrugać wszystkie cztery po obu stronach motocykla.

By rozwiązać pierwszy problem wystarczy kupić przerywacz do kierunkowskazów LED i po sprawie. Są łatwo dostępne w sieci. Wystarczy wpisać „przerywacz do LED-ów”. Takie przerywacze „mrują” ze stałą częstotliwością niezależnie od obciążenia czyli czy mamy żarówki czy też LEDy. Na zdjęciu poniżej mamy kilka rodzajów przerywaczy do LED-ów. Niektóre pozwalają nawet regulować częstotliwość pulsacji. Ostatni od lewej to oryginalny przerywacz. Pozostałe trzy przetestowałem na LEDach jak i na żarówkach – działają. Ostatecznie w moim motocyklu zastosowałem trzeci od lewej.



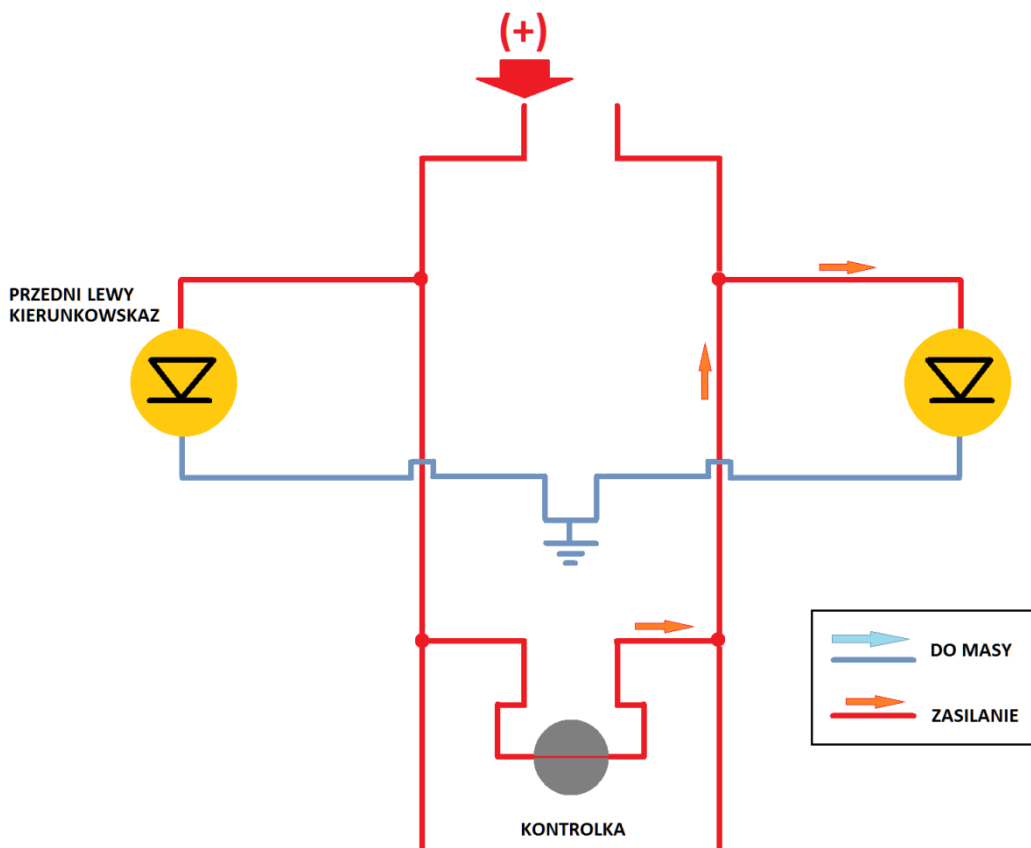
Drugi problem, choć wygląda poważnie to wcale taki nie jest. Aby zrozumieć dlaczego tak się dzieje zobaczymy jak podłączona jest kontrolka kierunkowskazów w oryginalnym rozwiązaniu.



Jak widać kiedy działa lewy kierunkowskaz zasilanie dociera do kontrolki, która połączenie z masą ma poprzez żarówki prawego kierunkowskazu (przedniego i tylnego). Mała moc kontrolki (1.7W) i duża moc żarówek (2 X 21W) sprawia, że mały prąd zredukowany jeszcze spadkiem za żaróweczką nie spowoduje świecenia kierunkowskazów po drugiej stronie.

Inaczej mówiąc rezystancja kontrolki jest znacznie większa od rezystancji żarówek (połączonych ze sobą równolegle a z kontrolką w szereg) i dlatego kontrolka świeci a żarówki kierunkowskazów po drugiej stronie nie. Taki układ działa na żarówkach bez zarzutu. Jeśli dla testu na przykład wyjmemy żarówki z obu prawych kierunkowskazów to przy włączonym lewym kontrolka nam nie zadziała bo nie będzie miała połączenia z masą.

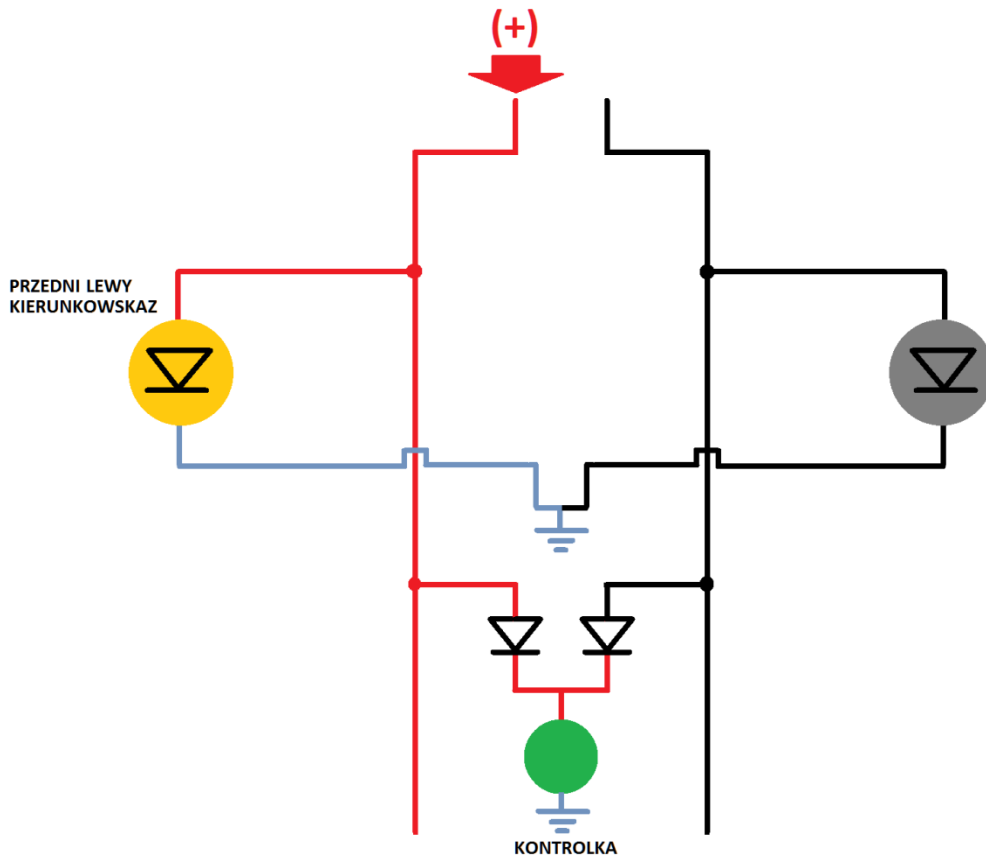
Oto co się stanie jeśli założymy LEDy.



Nadal włączony mamy lewy kierunkowskaz ale świecą i lewe i prawe a kontrolka nie mruka!

W tej sytuacji proporcje rezystancji się odwróciły i teraz kontrolka ze swym 1.7W żarnikiem dla diód świecących jest po prostu przewodnikiem i prąd, który przez nią przechodzi jest na tyle mały, że nie powoduje jej świecenia ale wystarczający by zaświecić LEDy po przeciwnej stronie połączone z kontrolką w szereg (ze sobą zaś równolegle).

Wszystkiemu winny jest sposób podłączenia kontrolki. Można temu łatwo zaradzić w taki oto sposób jak poniżej.

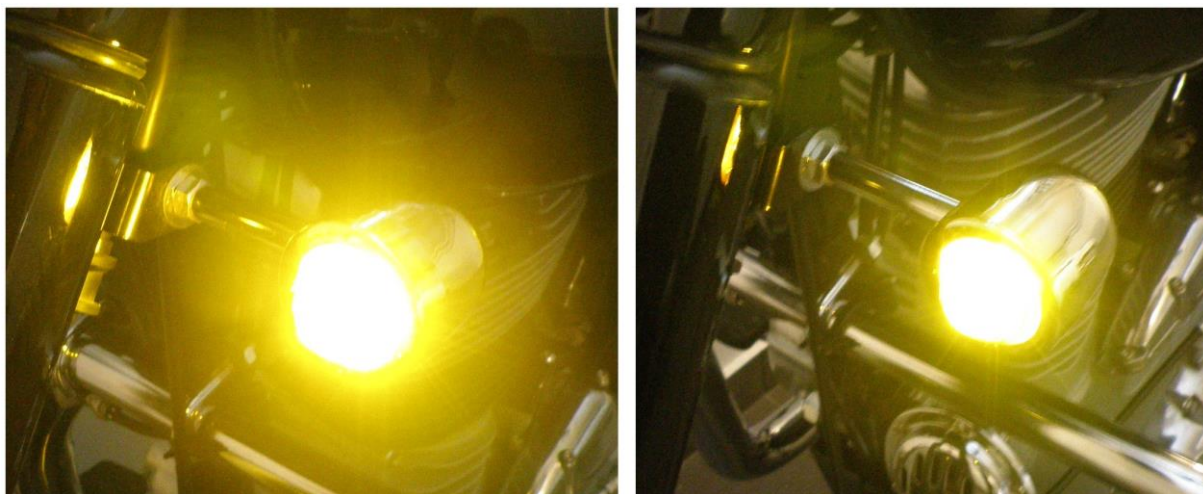


Taki układzik złożony z dwóch diód prostowniczych rozwiązuje nasz problem. Wszystko zmieścimy zgrabnie w obudowie lampy. Teraz kontrolka będzie działać poprawnie nie powodując świecenia LEDów po drugiej stronie. Jeśli z jakichś powodów powrócimy do zwykłych żarówek w kierunkowskazach to kontrolka nadal będzie działać poprawnie bez potrzeby wymontowywania diód prostowniczych.

Jeśli chodzi o same LEDy to też wybór jest duży. Dla swoich potrzeb przetestowałem dwa rodzaje – na zdjęciu poniżej:



Które świecą odpowiednio tak:



Dlatego zdecydowałem się na „żarówkę” z większą ilością diód (po lewej).

W efekcie jasność świecenia jest większa niż w przypadku zwykłych żarówek 12V21W.

