

Liczniki samochodowe

Jak działa licznik elektroniczny?

Odpowiedz jest prosta ale dość długa, zależnie od głębokości analizy tego zagadnienia. Skupię się na przybliżeniu ogólnych zasad działania liczników.

Zastosowanie (niby oczywiste ale jak różne):

Licznik samochodowy, w początkowym okresie ery elektroniki służył głównie do monitorowania, prędkości, obrotów silnika, stanu układu ładowania, stany przełączników świateł, rejestracji ilości przejechanych kilometrów itp.

Dziś w świecie elektroniki samochodowej licznik pełni szereg funkcji nadzoru większości parametrów pojazdu, i tak na przykład w samochodach osobowych licznik podaje informacje dodatkowe związane z okresowymi wymianami olejów i innych materiałów eksploatacyjnych, a w pojazdach ciężarowych niejednokrotnie liczniki mają możliwość diagnozy wszystkich systemów elektronicznych w pojeździe bez korzystania z testerów diagnostycznych istnieje np. możliwość odczytu oraz kasowania poszczególnych błędów w innych układach np. pojazdy Volvo FH, Mercedes itd.

Serce licznika:

Sercem licznika jak każdej jednostki elektronicznej jest mikrokontroler.

Mikrokontroler jest elementem w którym wykonywany jest kod programu. Jest to element współpracujący z innymi elementami, np. układy wejściowe (wzmacniacze, komparatory, przetworniki A/C itp.), układy wyjściowe (tranzystory mocy, drivery), oraz pamięci danych.

Pamięć danych:

Jest to pamięć w której przechowywane są różne dane, związane z pojazdem:

- nr. nadwozia.
 - konfiguracja licznika oraz jego parametrów (diesel, benzyna itp.)
 - informacje o liczbie przejechanych kilometrów
- jest tam również olbrzymia liczba innych informacji.

W starszych licznikach często stosowaną pamięcią były zewnętrzne układy typu EEPROM. , w nowszych systemach pamięci tego typu są już implementowane w strukturę mikrokontrolera.

Usterki:

Jak każde urządzenie elektroniczne istnieje szansa pojawienia się usterki.

Zdarzają się usterki związane z elementami wejścia, wyjścia, ewentualnie usterki elektryczne wewnątrz liczników.

Częstą jednak usterką są usterki wewnątrz pamięci danych, objawiają się one w różny sposób, zależny od tego jak taką usterkę uwzględnił elektronik odpowiedzialny z część programową danego licznika.

Korekcja wskazań licznika (uwaga polskie prawo zabrania korekcji wskazań liczników w celu sztucznego zwiększenia wartości pojazdu, maszyny):

Czasami istnieje potrzeba zmiany wskazań licznika, np. w przypadku awarii licznika i montażu innego używanego.

Wówczas można skopiować zawartość pamięci z licznika uszkodzonego, ewentualnie zmienić same dane dotyczące przebiegu.

Dane zawarte w pamięci Eeprom można przy każdej naprawie archiwizować, taka czynność, pozwala na zbudowanie bazy wsadów np. do liczników.

Niestety często dane przebiegu przy odczycie zwykłymi programatorami nie mają postaci jawnej, sam fakt wyświetlania tych danych najczęściej w postaci HEX(szesnastkowej) powoduje dezorientację wśród

tych którzy nie mieli do czynienia z systemami cyfrowymi, często jednak te dane są zapisane w jakiś określony sposób który powtarza się w licznikach, zazwyczaj ujawnienie przebiegu można uzyskać wykonując określone operacje matematyczne na zawartości odpowiednich komórek pamięci danego licznika.

W najnowszych samochodach od lat około 1996 większość liczników ma możliwość odczytu zawartości pamięci Eeprom bez ingerencji do wewnątrz, taką operacje można przeprowadzić stosując odpowiednie interfejsy oraz oprogramowanie.

Najlepsze jest to że sprzęt do korekcji liczników przez złącze podaje przebieg w postaci rzeczywistej więc każdy może dokonać korekty przebiegu bez znajomości technik elektroniki, a koszt takiego urządzenia zwraca się po kilku korektach.

Grupa samochodów koncernu VAG, należy do samochodów w których prawie każdy licznik można korygować przez złącze diagnostyczne.

Na tej stronie umieściliśmy wsady do niektórych liczników samochodowych, są one spakowane, dostęp mają tylko zalogowani użytkownicy.

Strona z wsadami liczników