

Nowoczesne czujniki Delphi

Elektroniczny zmysł dotyku



CZUJNIKI DELPHI DOSTARCZANE SĄ WRAZ Z KOMPLETAMI DODATKOWYCH AKCESORIÓW



AGNIESZKA ZAGÓRSKA

MENADŻER KATEGORII ELEKTRONIKI SILNIKOWEJ
DELPHI PRODUCT & SERVICE SOLUTIONS
W EUROPIE ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ

PROCESY ZACHODZĄCE W UKŁADACH WSPÓŁCZESNYCH POJAZDÓW DROGOWYCH STEROWANE SĄ PRZEWAŻNIE SAMOCZYNIE PRZEZ KOMPUTEROWE JEDNOSTKI WYKORZYSTUJĄCE DO TEGO CELU SYGNAŁY Z RÓZNAITYCH CZUJNIKÓW

Zadaniem czujników mechaniczno-elektrycznych jest przetwarzanie mierzonych bezpośrednio wielkości fizycznych na sygnały elektryczne, przesyłane następnie do odpowiednio zaprogramowanych procesorów jako informacje wejściowe, uczestniczące w tworzeniu impulsów sterujących pracą różnych urządzeń wykonawczych.

Rodzaje czujników mechaniczno-elektrycznych

W czujnikach oferowanych przez firmę Delphi wykorzystywane są trzy rozwiązania technologiczne zamiany mechanicznego ruchu na sygnały elektryczne.

Pierwszy ich rodzaj to magnetyczne czujniki bezstykowe, przekładające ruch mechaniczny na sygnały elektrycz-

ne dzięki wykorzystaniu cewki elektromagnetycznej przemieszczającej się względem magnesu stałego.

Drugą grupę stanowią tzw. czujniki Halla, czyli przetworniki modulujące sygnał wyjściowy czujników stosownie do zmian otaczającego je pola magnetycznego.

Trzecim rozwiązaniem są czujniki magneto-rezystancyjne, w których działanie zewnętrznego pola magnetycznego powoduje zmiany wewnętrznego oporu elektrycznego.

Kontrola pozycji i prędkości obrotowej wałów

Czujniki położenia wałka rozrządu i wału korbowego oferowane przez firmę Delphi wykorzystują przeważnie wspomniany efekt Halla, ponieważ oparte na nim konstrukcje umożliwiają adaptacyjne określanie wykrywanych wartości progowych i pozwalają minimalizować wrażliwość czujnika na miejsce jego zamontowania w nadzorowanym silniku.

Czujnik wału korbowego nazywany jest też czujnikiem prędkości obrotowej silnika lub czujnikiem kątowej pozycji wału. To urządzenie elektroniczne pozwala na monitorowanie pozycji i/lub prędkości obrotowej zarówno wałka rozrządu, jak i wału korbowego. Przekazuje do jednostki sterującej sygnały będące podstawą dokonywania odpowiednich pomiarów w czasie rzeczywistym.

W przypadku czujników wału korbowego chodzi tu o bieżące ustalanie momentu zapłonu i określanie prędkości obrotowej silnika (RPM) wykorzystywanej do różnych obliczeń w jednostce sterującej.

Na podstawie wskazań czujnika położenia wałka rozrządu określa się dodatkowo, w którym cylindrze następuje zapłon, co stanowi podstawę synchronizacji wtrysku paliwa i sekwencji zapłonu cewek w modułach zapłonowych DIS.

FOT. DELPHI

Awarie czujników

Wszystkie uprzednio wymieniane rodzaje czujników pracują bez mechanicznego kontaktu wzajemnie ruchomych części i w związku z tym nie ulegają ciernemu zużyciu ani fizycznym odkształceniom. Jednak wpływ na nie mogą mieć wibracje innych części silnika, powodujące poluzowanie zamocowań. Niszczące jest także korozyjne oddziaływanie wody lub zanieczyszczeń na złącza elektryczne, zwłaszcza jeśli nie są one ocynkowane. Zdarzają się także krótkie spięcia lub zerwanie przewodów w wiązce czujnika. Rzadziej występują zakłócenia typu EMI/EMF bądź zanieczyszczenia magnetyczne cząsteczkami metali z innych części ulegających ciernemu zużyciu. Przyczyną nieprawidłowego działania czujnika może być także wadliwy jego montaż, powodujący powstanie szczelin powietrznych. Istotną rolę odgrywa tu również prawidłowe uziemienie czujnika, czyli jego połączenie elektryczne z „masą” pojazdu, oraz stan przewodów, złącza i śrub mocujących. Przy diagnozowaniu należy też zwrócić uwagę na inne ślady uszkodzeń mechanicznych.

Na zaistnienie tych rodzajów awarii wskazuje niezgodność napięcia lub prądu wyjściowego czujnika z parametrami podanymi przez producenta. Bezpośrednio ujawniają się one przerwami w zapłonie.

Usuwanie usterek

Jeśli pojawia się którykolwiek z powyższych problemów, prawdopodobnie nastąpiła awaria czujnika wałka rozrządu

i/lub wału korbowego. W większości przypadków należy wymienić całe czujniki.

Firma Delphi posiada w pełni wystarczającą ofertę czujników wałka rozrządu i wału korbowego o jakości OE (przykładowe numery części: SS10513-12B1 i SS10932) do popularnych pojazdów grupy General Motors, Renault oraz Nissan. W porównaniu z produktami konkurencyjnymi mają one następujące zalety:

- ▶ adaptacyjne schematy sygnału Halla zapewniają większą dokładność pomiaru czasu, optymalizują szerokość szczeliny powietrznej i czułość na wychylenia, a także usprawniają wykrywanie prędkości zerowej;
- ▶ precyzyjny sygnał wyjściowy w kształcie fali prostokątnej eliminuje niepożądaną funkcję korekty narastającego sygnału w sterowniku silnika;
- ▶ zwiększona dokładność reakcji czujnika ogranicza emisję spalin, zwiększa niezawodność pracy silnika oraz komfort jazdy;
- ▶ ochrona przepięciowa zabezpiecza przed zakłóceniami elektromagnetycznymi;
- ▶ zmniejszona liczba złączy przewodów oznacza większą niezawodność połączeń;
- ▶ automatycznie generowany sygnał elektryczny nie wymaga zewnętrznego zasilania;
- ▶ czujniki Delphi są poddawane wielostronnym testom wytrzymałościowym zgodnie z rygorystycznymi wymogami OE;
- ▶ ich jednoczęściowa konstrukcja pozwala na uproszczoną budowę oraz



STANDARYZOWANE ROZMIARY I KSZTAŁTY CZUJNIKÓW WAŁÓW POZWALAJĄ JE STOSOWAĆ W SZEROKIEJ GAMIE WSPÓŁCZESNYCH POJAZDÓW

zastosowanie VPOS (*valid power on state*);

- ▶ wszystkie te produkty dostarczane są z uchwytnymi, uszczelnkami i podkładkami OE ułatwiającymi ich prawidłowy montaż. ■

Książki WKŁ w e-autonaprawie

10% taniej

- ✓ Wejdź na stronę: www.e-autonaprawa.pl
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!

