Czujnik przepustnicy

Czujnik przepustnicy ma za zadanie mierzy? k?t otwarcia przepustnicy i przekazywa? t? informacj? w postaci sygna?u elektrycznego do modu?u steruj?cego silnikiem.

Funkcja



Czujniki przepustnicy s? zamocowane na osi przepustnicy. Ich zadaniem jest wykrywanie k?ta otwarcia przepustnicy i przekazywanie tej informacji w postaci sygna?u elektrycznego do modu?u steruj?cego silnikiem. Na podstawie tej warto?ci elektronika silnika oblicza ilo?? wtryskiwanego paliwa. Jest ona zale?na od innych czynników, takich jak temperatura silnika, ci?nienie powietrza i pr?dko?? obrotowa.

Typy konstrukcyjne czujników przepustnicy

Czujniki przepustnicy wyst?puj? w ró?nych wersjach konstrukcyjnych.

Prze??cznik przepustnicy

W prze??czniku przepustnicy znajduj? si? dwa prze??czniki. S? one uruchamiane za pomoc? mechanizmu prze??czaj?cego. Za pomoc? tych prze??czników uk?ad elektroniczny silnika rozpoznaje dwa stany obci??enia: „bieg ja?owy” i „pe?ne obci??enie”.

W trybie biegu ja?owego przepustnica i prze??cznik biegu ja?owego s? zamkni?te. Gdy k?t otwarcia

osi?gnie okre?lon? warto??, rozpoczyna si? zakres pe?nego obci??enia, a prze??cznik pe?nego obci??enia zostaje zamkni?ty. Przy zamkni?tym prze??czniku pe?nego obci??enia zwi?ksza si? ilo?? wtryskiwanego paliwa, aby uzyska? lepsze parametry mocy.

Potencjometr przepustnicy

W przypadku potencjometru przepustnicy k?t otwarcia przepustnicy jest rejestrowany za pomoc? regulowanego rezystora. Poniewa? k?t otwarcia i warto?? rezystancji pozostaj? w sta?ym stosunku, elektronika silnika mo?e w dowolnym momencie rozpozna? k?t otwarcia przepustnicy. Ponadto rejestrowana jest pr?dko?? k?towa. Pr?dko?? k?towa to czas, w którym zachodz? zmiany k?ta otwarcia przepustnicy. W przypadku gwa?townej zmiany, na przyk?ad w wyniku szybkiego wci?ni?cia peda?u gazu, uk?ad elektryczny silnika wtryskuje wi?cej paliwa, aby uzyska? dobre warto?ci przyspieszenia.

Bezpiecze?stwo

Na podstawie informacji z czujników przepustnicy ustalana jest mi?dzy innymi ilo?? wtryskiwanego paliwa. Dlatego prawid?owe dzia?anie czujnika przepustnicy ma kluczowe znaczenie dla bezpiecznej pracy silnika. Uszkodzony czujnik przepustnicy mo?e bowiem spowodowa?, ?e sygna?y z peda?u gazu nie b?d? prawid?owo przetwarzane. W takich przypadkach w krytycznych sytuacjach na drodze bezpiecze?stwo jazdy – na przyk?ad z powodu opó?nionej reakcji silnika na peda? gazu lub zmniejszonej mocy maksymalnej – nie jest ju? w pe?ni zagwarantowane.

Utrzymanie warto?ci

Czujniki przepustnicy nie wymagaj? konserwacji i s? zaprojektowane tak, by dzia?a?y przez ca?y okres eksploatacji silnika. Poniewa? reaguj? na ka?d? zmian? po?o?enia peda?u gazu, s? jednak nara?one na zu?ycie mechaniczne. Ponadto s? niezwykle wra?liwe na zanieczyszczenia, takie jak osady oleju, kurz i wilgo?.

Gumowe uszczelki zapobiegaj? przedostawaniu si? zanieczyszcze? do czujników przepustnicy. Jednak czynniki wyst?puj?ce w komorze silnika powoduj?, ?e uszczelka ulega zniszczeniu i staje si? krucha. Do czynników tych nale?? mi?dzy innymi ekstremalne ró?nice temperatur, wibracje, oleje, opary paliwa oraz ?rodki czyszcz?ce. Uszkodzone uszczelki mog? powodowa? nieprawid?owe dzia?anie czujników przepustnicy. Mo?e to skutkowa? nast?puj?cymi problemami:

- trudno?ci z uruchomieniem silnika
- Wahania pr?dko?ci obrotowej pomimo niezmiennego po?o?enia peda?u gazu
- Niewystarczaj?ca moc
- Zwi?kszone zu?ycie paliwa
- Szarpanie i podskakiwanie silnika przy zmianie po?o?enia peda?u gazu

Aby zapobiec usterkom czujników przepustnicy i wynikaj?cym z nich konsekwencjom, nale?y

przestrzega? terminów przegl?dów okre?lonych przez producenta pojazdu. Ponadto podczas czyszczenia komory silnika nale?y post?powa? zgodnie z zaleceniami.

Ochrona ?rodowiska

Sygna?y z czujników przepustnicy s? niezb?dne do prawid?owego wtrysku paliwa. W ten sposób czujniki przepustnicy przyczyniaj? si? do wtryskiwania odpowiedniej ilo?ci paliwa w ka?dym stanie pracy, co pozwala na spe?nienie norm emisji spalin okre?lonych przez przepisy prawne.

Source: https://www.mein-autolexikon.de/pl/leksykon/elektronik/czujnik-przepustnicy-1