

Diagnostyka akumulatora start-stop

data aktualizacji: 2021.09.06

PARAMETRY 86/168	BŁĘDY	INFO ECU	AKTYWACJE	REGULACJE
	Półautomatyczne urządzenie sterujące parkowaniem (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia funkcji Stop&Start)			Nieobecny
	Zbyt niska temperatura akumulatora (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia funkcji Stop&Start)			Nieobecny
	Zbyt niskie napięcie rozruchu akumulatora (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia funkcji Stop&Start)			Obecny
	Uszkodzony stabilizator napięcia (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia funkcji Stop&Start)			Nieobecny
	Klimatyzacja (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia Start&Stop)			Nieobecny
	Zewnętrzna temperatura poniżej progu (ostatnia przyczyna dla liczników wstrzymania wyłącznika Start&Stop)			Nieobecny
	Zewnętrzna temperatura powyżej progu (ostatnia przyczyna dla liczników wstrzymania wyłącznika Start&Stop)			Nieobecny
	Ładowanie akumulatora poniżej progu (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia funkcji Stop&Start)			Nieobecny
	Niezapięty pas w fotelu kierowcy (ostatnia przyczyna wstrzymania wyłączenia funkcji Stop&Start)			Obecny

Przegląd parametrów pracy systemu start-stop

Bardzo często po kilku latach pracy akumulator będzie działał bez zarzutu w okresie letnim i jesiennym, ale przy pierwszych mrozach uniemożliwi uruchomienie samochodu.

Dodatkowo, jeżeli pojazd użytkowany jest na krótkich dystansach, nie ma możliwości prawidłowego ładowania akumulatora przez układ ładowania. Zjawisko to nasila się w przypadku silników o zapłonie samoczynnym, w których potrzebny prąd rozruchowy jest dużo wyższy niż dla silników o zapłonie iskrowym.

Ilustracje do artykułu w galerii zdjęć poniżej!

Każde uruchomienie powoduje pobranie dużo większej energii. Liczbę rozruchów zwiększa jeszcze powszechne stosowanie układów start-stop, montowanych od momentu wprowadzenia normy emisji spalin Euro 5. Nawet w pojazdach miejskich wraz z pojawianiem się układów start-stop producenci akumulatorów musieli sprostać nowym wymaganiom związanym z częstymi rozruchami. Sterownik układu monitoruje szereg danych, tak aby nie doprowadzić do rozładowania akumulatora zbyt częstymi interwencjami systemu.

Jakie są zależności, pokażemy na przykładzie samochodu Fiat Punto Evo z 2010 roku, wyposażonego w silnik o zapłonie iskrowym o pojemności 1368 cm³ i mocy 55 kW. Do podglądu parametrów i diagnostyki wykorzystano oprogramowanie IDC5 Car 73 oraz interfejs diagnostyczny firmy Texa.

Stan akumulatora w pojeździe jesteśmy w stanie ocenić za pomocą diagnostyki komputerowej. Po podłączeniu się do pojazdu i komunikacji z poszczególnymi sterownikami praktycznie w każdym występuje parametr „Napięcie zasilania” (rys. 1). Gdy wartość napięcia na załączonym tylko zapłonie wynosi poniżej 12 V, oznacza to, że akumulator jest niedoładowany. Pamiętajmy jednak, że musimy być pewni stanu instalacji elektrycznej pojazdu. Spadki napięcia mogą powodować różnice między

tym, co odczytamy ze sterownika, a tym, co zmierzmy za pomocą multimetru bezpośrednio na klemach akumulatora. Dlatego też, gdy już na etapie diagnostyki komputerowej stwierdzimy, że napięcie jest zbyt niskie, kolejnym krokiem musi być pomiar napięcia multimetrem na klemach akumulatora, a nie jego wymiana.

Jeżeli napięcie jest prawidłowe, możemy sprawdzić, co dzieje się z nim podczas rozruchu silnika. W tym celu najlepiej parametry, takie jak „Napięcie zasilania” oraz „Obroty silnika”, zestawić w formie wykresu i uruchomić funkcję ich rejestrowania. Zamiast obrotów silnika możemy po prostu wybrać parametr mówiący o tym, czy silnik pracuje, czy nie. Na podstawie otrzymanych wykresów ocenimy, jak bardzo spada napięcie podczas rozruchu (rys. 2, 3). Wartość 10,5 [V] przyjmuje się jako progową. Jeżeli napięcie spadnie poniżej, akumulator należy naładować. Przy okazji możemy sprawdzić, czy po odpaleniu rośnie wartość napięcia, czyli czy układ ładowania działa prawidłowo.

Napięcie zasilania dla rozpatrywanego pojazdu wyniosło podczas rozruchu 10,2 V, co oznacza, że akumulator jest niedoładowany. Potwierdzają to również parametry diagnostyczne układu start-stop. Aby zadziałał, musi być spełnionych kilka warunków. Monitorowane są między innymi:

- temperatura cieczy silnika,
- napięcie akumulatora,
- stan ładowania akumulatora,
- stan układu klimatyzacji,
- stan otwarcia drzwi,
- stan pracy wycieraczek przednich,
- ogrzewanie tylnej szyby,
- pozycja pedałów sprzęgła, gazu oraz hamulca.

Sterownik zapamiętuje, jaki warunek nie został spełniony, aby układ start-stop mógł zadziałać. W przypadku samochodu Fiat Punto Evo zarządzanie systemem odbywa się poprzez sterownik Body Computer. Na rysunku 4 możemy zobaczyć, że system nie zadziałał właśnie przez zbyt niskie napięcie zasilania oraz niezapięty pas bezpieczeństwa od strony kierowcy (rys. 4).

Monitorowane jest również, ile razy dany parametr spowodował, że system nie zadziałał. Im większa liczba dla parametru „Nieprawidłowe napięcie akumulatora rozruchu (liczniki wstrzymania wyłączenia funkcji start-stop)”, tym większe prawdopodobieństwo, że z akumulatorem dzieje się coś złego. Zwłaszcza jeżeli pomimo naładowania go prostownikiem wartość nieudanych prób aktywacji systemu będzie dalej rosła (rys. 5).

Tester diagnostyczny to urządzenie o bardzo szerokich możliwościach weryfikacji różnych układów występujących w pojazdach. Pomaga nawet w tak prostej wydawało by się czynności, jaką jest sprawdzenie akumulatora. Odpowiednia analiza i interpretacja wyników pozwalają na szybką ocenę stanu układu rozruchowego oraz ładowania bez otwierania maski.

Źródło: