

Usterka czujnika temperatury



MARIUSZ WIERZBICKI
SPECJALISTA DS. TECHNICZNO-HANDLOWYCH
TEXA POLAND

W SAMOCHODZIE VW CADDY Z SILNIEM CAYD PODCZAS JAZDY AUTOSTRADOWEJ POCZĄTKOWO ZACZĘŁA PULSOWAĆ KONTROLKA ŚWIEC ŻAROWYCH, PO PEWNYM CZASIE ZAPALIŁA SIĘ KONTROLKA CHECK ENGINE, A NASTĘPNIE KONTROLKA FILTRA CZĄSTEK STAŁYCH. W EFEKCIE OSIĄGI SILNIKA ZOSTAŁY ZNACZNIE OGRANICZONE

Diagnostyka silnika wykazała zarejestrowany aktywny błąd P246e (czujnik temperatury spalin, obwód 1., czujnik 4.) oraz błąd dotyczący przekroczenia nagromadzenia sadzy w filtrze cząstek stałych. Z oczywistych względów skasowanie błędów było niemożliwe.

Kontrola parametru temperatury spalin (czujnik 4.) wykazała stałą temperaturę o wartości 1273,13 stopni Celsjusza (rys. 1) – co jest wartością błędną – przyjmowaną przez sterownik w przypadku przerwy w obwodzie lub przy całkowitym uszkodzeniu czujnika temperatury. Kontrola parametru odczytanego przez czujnik różnicowy filtra cząstek podczas pracy na obrotach biegu jałowego wykazała wysokie



RYS. 2. LOKALIZACJA CZUJNIKA TEMPERATURY SPALIN ORAZ JEGO WTYCZKI

PARAMETRY	BŁĘDY	INFO ECU	AKTYWACJE	REGULACJE
Membrana spaliniowa, wartość rzeczywista				43.42 %
Rząd 1 spalin, temp 1				120.9 °C
Czujnik 4 temperatury spalin				369.50 °C
				369.50 370.13
Czujnik temperatury spalin 3				382.69 °C
Czujnik 4 temperatury spalin				1273.13 °C
Ciśnienie bezwzględne we wlotowym przewodzie rozgałęzionym				99 kPa
Absolutna wartość obciążenia				45.1 %

RYS. 1. WARTOŚĆ TEMPERATURY SPALIN PRZED I PO WYMIANIE CZUJNIKA

ciśnienie różnicowe, przekraczające 60 mbarów, a dodanie gazu powodowało znaczny wzrost tej wartości. Objawy te świadczą o zapchaniu filtra.

W następstwie uszkodzenia czujnika temperatury spalin sterownik nie mógł określić jednego z niezbędnych parametrów do przeprowadzenia samoczynnego dopalenia filtra podczas jazdy, co skutkowało sukcesywnym nagromadzeniem się sadzy, a w konsekwencji – przekroczeniem szacowanej całkowitej zawartości w filtrze oraz znacznym wzrostem ciśnienia różnicowego. Z tego powodu sterownik ograniczył osiągi silnika, by zapobiec dalszym konsekwencjom występującej usterki.

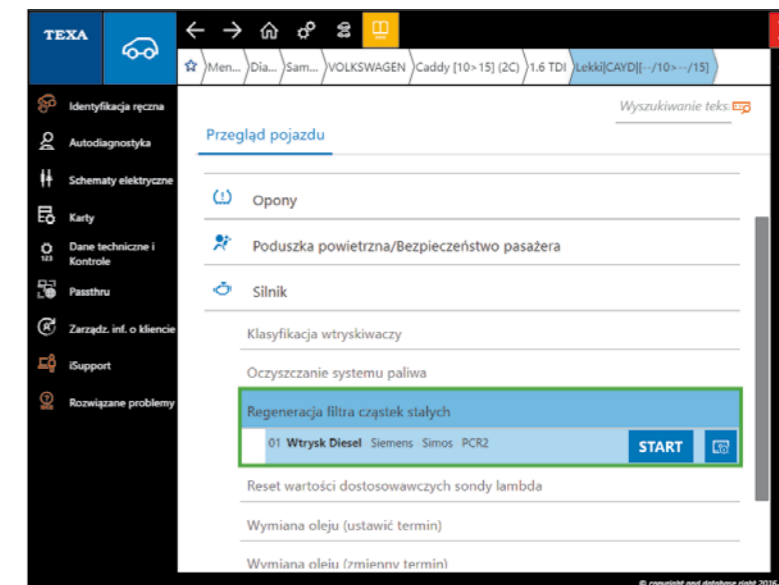
Wstępna weryfikacja wynikająca z analizy parametrów oraz błędów skierowała podejrzenie zarówno na wiązkę biegnącą od sterownika do czujnika temperatury, jak i sam czujnik. Ponieważ kontrola wiązki elektrycznej nie wykazała przerwy w obwodzie, zdecydowano o zakupie nowego czujnika.

Wpięcie nowego czujnika w wiązkę (jeszcze bez jego montażu) potwierdziło wstępną weryfikację – wartość temperatury wyświetlanej w parametrach diagnostycznych powróciła do normy.

Demontaż czujnika

Ze względu na specyficzne warunki, w jakich pracuje czujnik, istniało podejrzenie jego uszkodzenia, uniemożliwiające prawidłowe wykręcenie (rys. 2). Dla zminimalizowania problemu połączenie czujnika z rurą wydechową spryskano odziewiaczem i pozostawiono w celu penetracji preparatu. Test przeprowadzony z nowym czujnikiem potwierdził usterkę starego, więc nie było przeciwwskazań do oberwania przewodów, co umożliwiło użycie klucza nasadowego. W połączeniu z nagrzewaniem opalarką cała operacja przebiegła pomyślnie.

Przeprowadzona po wymianie czujnika weryfikacja (podczas pracy na biegu jałowym) wykazała wiarygodną wartość



RYS. 3. EKRAN WYBORU FUNKCJI REGENERACJI FILTRA CZĄSTEK STAŁYCH (OPROGRAMOWANIE TEXA IDC5 CAR PLUS)

temperatury, odpowiadającą rzeczywistym warunkom pracy silnika. Wymiana czujnika umożliwiła skasowanie błędów i wykonanie próby wymuszonego dopalenia filtra cząstek stałych. W tym celu użyto dostępnej w oprogramowaniu Texa IDC5 Car Plus funkcji regeneracji filtra cząstek stałych (rys. 3). Operacja wymuszonego wypalenia przebiegła prawidłowo, umożliwiając przywrócenie prawidłowych parametrów pracy filtra i całkowite wyeliminowanie usterki.



NASZE DOŚWIADCZENIE. TWÓJ ZAUFANY PARTNER.

FREUDENBERG SEALING TECHNOLOGIES



USZCZELNIENIA
Uszczelniacze i Uszczelki

Vibracoustic



KONTROLA WIBRACJI
Koła pasowe i Poduszki silnika
Elementy podwozia
Układ kierowniczy i zawieszenia

micronAir



FILTRACJA
Filtry kabinowe



www.ecatcorteco.com

a brand of
FREUDENBERG

CORTECO