RENAULT 1.5 dCi (K9K)

Kodowanie i adaptacja wtryskiwaczy Continental

1. Wprowadzenie kodów wtryskiwaczy

Każdy wtryskiwacz Continental posiada indywidualny kod identyfikacyjny . Kody muszą zostać wprowadzone do sterownika w kolejności zgodnej z numeracją cylindrów, a cylindry numerujemy od strony skrzyni biegów.

CYL 1	CYL 2	CYL 3	CYL 4
← strona skrzyni biegów			strona koła pasowego →

- Wpisać kod cylindra 1 (od strony skrzyni biegów).
- Powtórzyć dla cylindrów 2, 3 i 4 — zachowując zgodność z faktyczną kolejniścią .
- Zapisać kody i odczytać je ponownie w celu weryfikacji.

UWAGA — praca silnika po kodowaniu: po wprowadzeniu nowych kodów silnik może pracować bardzo nierówno i głośno.

Jest to zjawisko normalne — ustąpi po pozytywnym zakończeniu adaptacji dawek

Nie próbować naprawiać objawu przed wykonaniem jazdy testowej.

2. Adaptacja dawek — jazda testowa

Po zaprogramowaniu nowych kodów konieczne jest przeprowadzenie adaptacji dawek wtryskiwaczy („douczenie") poprzez jazdę testową z określonym profilem obrotów silnika. Sterownik samodzielnie uczy się charakterystyki każdego z czterech wtryskiwaczy w trakcie kolejnych cykli przyspieszania i wybiegania.

2.1. Warunki wstępne

Warunek wstępny	Wymaganie
Bieg	3. bieg (rozpoczęcie procedury)
Temperatura silnika	90 °C (silnik w pełni nagrzany)
Poziom paliwa	Powyżej rezerwy (zbiornik wystarczająco napełniony)
Górny zakres obrotów cyklu	3500 obr./min
Dolny zakres obrotów cyklu	1500 obr./min (swobodny spadek bez gazu)
Liczba cykli	Wielokrotnie — do douczenia 4 wtryskiwaczy

Wymóg paliwa: w samochodzie nie może być rezerwy paliwa. Adaptacja przy niskim poziomie paliwa może zostać przerwana przez sterownik lub zakończyć się błędnym wynikiem.

Temperatura robocza: silnik musi być rozgrzany do 90 °C. Adaptacja na zimnym silniku nie zostanie zapisana. Najprostszy sposób — przejechać kilka kilometrów spokojną jazdą przed rozpoczęciem procedury.

2.2. Cykl adaptacyjny

Procedurę rozpoczyna się na 3. biegu. Każdy cykl obejmuje przyspieszenie do 3500 obr./min, a następnie swobodny zjazd (bez naciskania pedału gazu) do 1500 obr./min. Cykl powtarzany jest wielokrotnie do zakończenia douczania wszystkich czterech wtryskiwaczy.

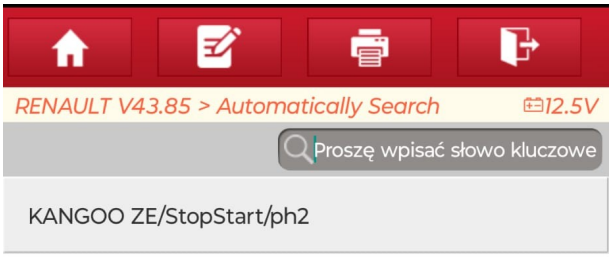
PRZYSPIESZENIE	SWOBODNY ZJAZD
3500 obr./min	1500 obr./min

- Wjechać na trasę umożliwiającą bezpieczne przyspieszanie i utrzymanie obrotów (np. droga ekspresowa, pusta obwodnica).
- Włączyć 3. bieg.
- Przyspieszyć silnik do 3500 obr./min.
- Zwolnić pedał gazu — pozwolić silnikowi na swobodny spadek obrotów do 1500 obr./min (bieg pozostaje włączony, sprzęgło wciśnięte tylko jeśli wymaga tego sytuacja drogowa).
- Powtórzyć cykl wielokrotnie — zwykle kilkanaście razy — aż do zakończenia douczania.
- Monitorować postęp na testerze diagnostycznym (parametry adaptacji wtryskiwaczy).

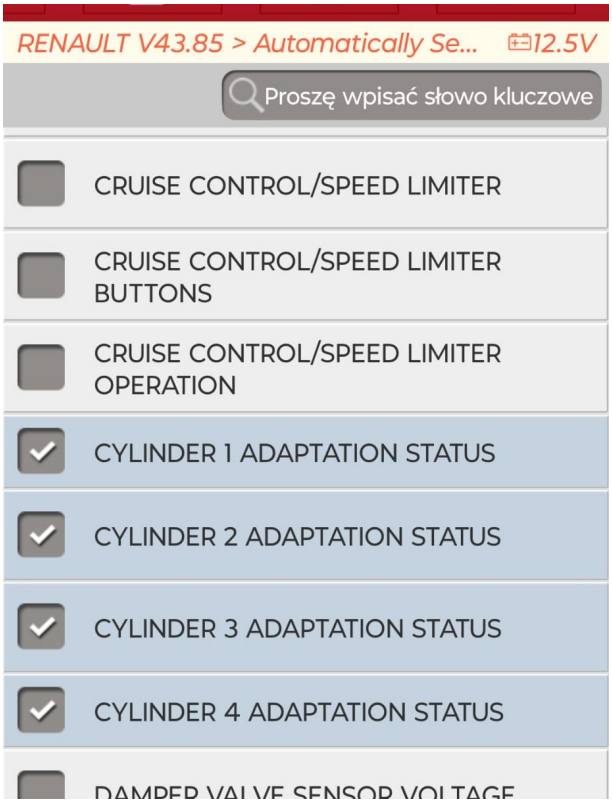
Wynik prawidłowy: po zakończeniu procedury silnik pracuje równo i cicho na biegu jałowym, brak wibracji, w testerze widoczne ustabilizowane wartości adaptacji dla wszystkich czterech cylindrów.

3. Odczyt statusu adaptacji — zdjęcia z testera

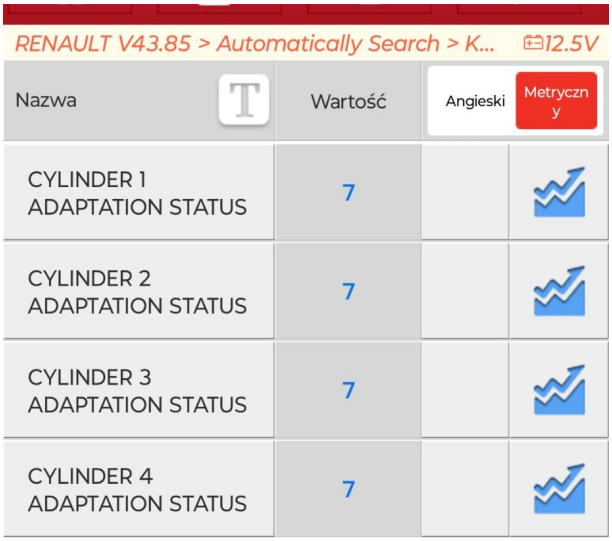
Poniższe zdjęcia przedstawiają wybór pojazdu, wybór parametrów i odczyt statusu adaptacji cylindrów.



Rys. 1. Identyfikacja pojazdu w testerze.



Rys. 2. Wybór parametrów CYLINDER 1–4 ADAPTATION STATUS.



Rys. 3. Odczyt wartości 7 dla wszystkich czterech cylindrów.

3.1. Interpretacja wartości 7

Wartość 7 jest ostatnim stopniem wyuczenia cylindrów. Jeśli status wynosi 7, oznacza to koniec adaptacji.

4. Aktualizacja oprogramowania sterownika silnika

W niektórych przypadkach konieczna może być instalacja najnowszej wersji oprogramowania sterownika silnika. Zaleca się sprawdzenie dostępnych aktualizacji i — w razie potrzeby — wykonanie flashowania przed programowaniem wtryskiwaczy, aby uniknąć ponownego kodowania po aktualizacji.