

# Diagnozowanie i naprawa wtryskiwaczy common rail



## WOJCIECH WIECHEĆ

SPECJALISTA DS. TECHNICZNYCH  
MAGNETI MARELLI AFTERMARKET

OBECNA, TRZECIA JUŻ GENERACJA UKŁADÓW WTRYSKOWYCH COMMON RAIL CHARAKTERYZUJE SIĘ BARDZO WYSOKĄ SPRAWNOŚCIĄ I KULTURĄ PRACY ORAZ NISKIM ZUŻYCIEM PALIWA. JEST TEŻ, NIESTETY, PODATNA NA USZKODZENIA...

zasobnym w gotówkę warsztatom, gwarantując szybszy zwrot poniesionych inwestycji, niż w przypadku urządzeń konkurencyjnych producentów. Dla doświadczonych użytkowników, posiadających już (lub chcących posiadać) zaawansowane pracownie napraw wtryskiwaczy, przeznaczona jest linia w pełni automatycznych stołów probierczych CRU\*R, za pomocą których, można już między innymi wyznaczać nowe kody wtryskiwaczy. Ich ceny zaczynają się od 92 000 zł netto.

### Zakres zastosowań

Niezależnie od tego, czy mówimy o linii stołów probierczych DS czy CRU, zakres możliwości urządzeń serii „R” jest jednym z najszerszych na rynku. Umożliwiają one diagnostykę wtryskiwaczy elektromagnetycznych i piezoelektrycznych firm Bosch, Delphi, Siemens-VDO oraz Denso, jak również, po zakupie specjalnej przystawki (np. UIPR-A), pompowtryskiwaczy lub pomp jednostkowych do aut ciężarowych i osobowych.

Dostarczana z urządzeniami, stale aktualizowana (bezpłatnie, przez WiFi) baza danych (tzw. „plany testowe”) pozwala w prosty sposób przeprowadzić procedurę testową danego wtryskiwacza oraz ocenić jego stan techniczny.

Dostępne są następujące plany „testowe”:

- ▶ R2LC – test elektryczny wtryskiwacza (piezo:  $k\Omega/\mu F$ , cewkowe:  $\Omega/mH$ );
- ▶ CFL – test szczelności wtryskiwacza;
- ▶ LKT – statyczny test szczelności na powrocie wtryskiwacza;
- ▶ iRVL – test umożliwiający aktywację skoku kulki zaworu;
- ▶ D.BCL – dynamiczny pomiar paliwa na powrocie (tylko dla wtryskiwaczy Delphi);
- ▶ aNOP – automatyczny test ciśnienia otwarcia końcówki wtryskiwacza;

Na awaryjność tego rodzaju systemów zasilania wpływają panujące w układach wysokie i pulsacyjnie zmienne ciśnienia paliwa, rygorystyczne wymogi w zakresie dokładności wykonania elementów (zwłaszcza wtryskiwaczy) i często niewłaściwa eksploatacja samochodów (stałej jakości oleje i paliwo).

### Urządzenia testujące Magneti Marelli

W związku z dużym zapotrzebowaniem rynku, spowodowanym awaryjnością

elementów układu common rail, firma Magneti Marelli stale rozwija swoją ofertę urządzeń do testowania i napraw wtryskiwaczy oraz pompowtryskiwaczy. Obecnie znajduje się w niej kilkanaście stołów probierczych trzeciej generacji – seria „R” oraz dziesiątki dodatkowych urządzeń i adapterów. Tworzą one dwie linie produktów: DS. i CRU.

Przystępne ceny urządzeń linii DS2R zaczynają się już od 31 000 zł netto, co umożliwia zakup takiego sprzętu mniej

- ▶ iVM (VL, EM, LL, VE); DF<sub>i</sub> (1600, 1200, 800, 400, 230) – test wydatku wtryskiwacza przy pełnym obciążeniu (FL), częściowym obciążeniu (PL), dawce emisyjnej (EM), wolnych obrotach (LL), przedwtrysku/dotrysku (PI);
- ▶ RSP – test czasu reakcji wtryskiwacza (opcjonalnie);
- ▶ SPR – dynamiczne badanie rozpylenia (kontrola wizualna).

### Kontrola rozpylenia

Stoły testowe Magneti Marelli wyposażone są obecnie standardowo w podświetlaną ciśnieniową komorę do badania jakości rozpylenia iPSC. Umożliwia ona obserwację wtrysku o ciśnieniu do 2500 barów, co pozwala m.in. na ocenę ciśnienia otwarcia iglicy wtryskiwacza lub prawidłowości rozpylenia. Opcjonalnie dostępny jest czujnik RSP, za pomocą którego można mierzyć czas mechanicznej reakcji wtryskiwacza na impuls elektryczny, a zatem diagnozować przyczynę opóźnienia wtrysku paliwa, powodujące niską moc silnika i wysoką toksyczność spalin.

### Funkcja wewnętrznej czyszczenia

Ponadto nowe urządzenia Magneti Marelli mogą być wyposażone w unikalną na rynku funkcję MACC, czyli wewnętrznej czyszczenia wtryskiwacza ze złożeń parafiny i nagarów, jakie mogą gromadzić się w nim podczas normalnej pracy. W niektórych przypadkach jest to jedyna szansa na przywrócenie wtryskiwaczowi prawidłowego działania.

### Sprzęt przyjazny dla użytkownika

Pomimo wysokiego stopnia zaawansowania technologicznego urządzeń do testowania wtryskiwaczy firmy Magneti Marelli ich obsługa jest intuicyjna i bardzo prosta. Wynika to głównie z zastosowania ośmio-calowych (DS2R) lub dziesięciocalowych (CRU\*R) ekranów dotykowych, na których wyświetlane są wszelkie komendy i wyniki pomiarów. Wygodne w użytkowaniu jest również oprogramowanie działające w systemie Android.

Uzupełnieniem oferty stołów testowych są umieszczone w katalogu Ma-



TESTER WTRYSKIWACZY COMMON RAIL DS2R Z POMPĄ 2000 BARÓW I MANUALNYM REGULATOREM CIŚNIENIA

TESTER WTRYSKIWACZY COMMON RAIL CRU4R Z POMPĄ 2450 BARÓW I FUNKCJĄ KODOWANIA WTRYSKIWACZY



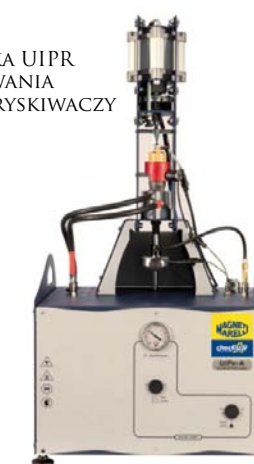
CZUJNIK RSP ZAMOCOWANY NA TESTOWANYM WTRYSKIWACZY CR

gneti Marelli narzędzia niezbędne do przeprowadzania napraw i regulacji wtryskiwaczy. Jest ich cała gama, obejmująca produkty od specjalistycznych imadeł do demontażu wtryskiwaczy, poprzez zestawy narzędzi naprawczych, aż po technologię naprawy i regulacji wtryskiwaczy (tzw. „3 faza”).

### Obsługiwane systemy CR

Obecnie firma Magneti Marelli, jako pierwsza na rynku, wprowadziła do istniejących już systemów pomiaru i regulacji wtryskiwaczy Bosch także możliwość badania wtryskiwaczy Siemens/VDO oraz Denso. W przypadku wtryskiwaczy VDO (piezoelektryczne) możliwy jest pomiar wszystkich elementów regulacyjnych, które wpływają na pracę wtryskiwacza, zarówno w jego części górnej, jak i dol-

PRZYSTAWKA UIPR DO TESTOWANIA POMPOWTRYSKIWACZY EUI-EUP



nej. Dostępne są też zestawy elementów regulacyjnych i kompletne końcówki wtryskiwaczy. Z kolei dla wtryskiwaczy Denso możliwy jest pomiar cewki i podkładki cewki elektromagnesu, a procedury pomiaru kolejnych elementów są sukcesywnie opracowywane. ■