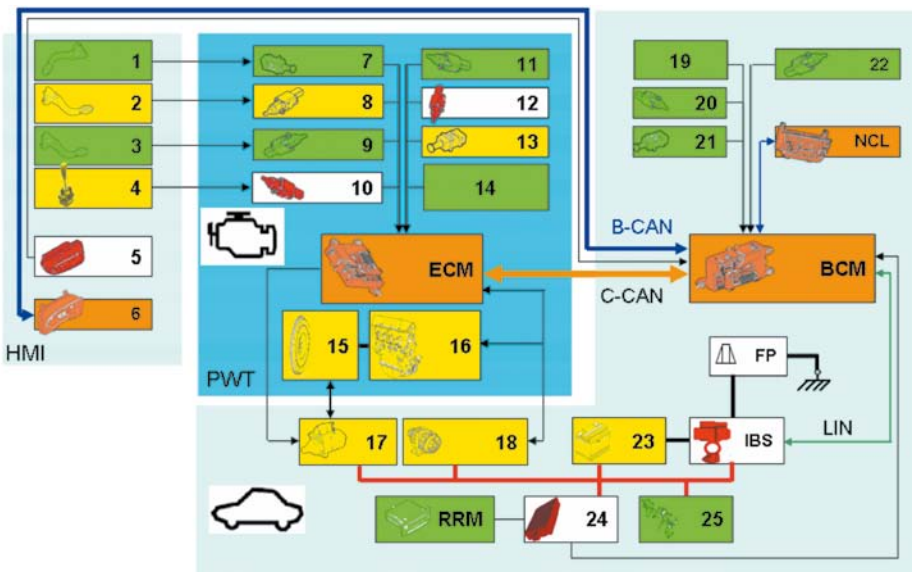


Diagnozowanie regulatorów napięcia



□ elementy dodane ■ elementy zmodyfikowane materiałowo i konstrukcyjnie
■ elementy zmodyfikowane także pod względem oprogramowania ■ elementy zachowane w tradycyjnej postaci

INTEGRACJA SYSTEMÓW ŁADOWANIA I START&STOP W SAMOCHODACH GRUPY FIAT



PRZEMYSŁAW TRELIŃSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO
MAGNETI MARELLI AFTERMARKET

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI RÓŻNYCH UKŁADÓW WE WSPÓŁCZESNYCH SAMOCHODACH ZALEŻY W ZNACZNEJ MIERZE OD ICH WSPÓŁPRACY Z TZW. INTELIGENTNYMI SYSTEMAMI ŁADOWANIA, CZYLI WYTWARZANIA I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Inteligentne systemy ładowania wykorzystują jednostkę sterowania silnika (ECU) i inne elektroniczne sterowniki zainstalowane w pojeździe do oszczędnej dystrybucji energii. Pozwala to na zwiększenie wydajności jej pokładowych źródeł nawet o 20%.

Wprowadzenie tej technologii do świata alternatorów zrewolucjonizowało również ich diagnostykę. Obecnie diagnozowanie wybranych regulatorów,

a także całego systemu inteligentnego zasilania, wymaga użycia specjalistycznych urządzeń, oscyloskopu lub testera diagnostycznego. Na przykład tester Master Alt firmy Magneti Marelli, przeznaczony do kontroli nowoczesnych regulatorów napięcia, umożliwia sprawdzenie, czy alternator poprawnie reaguje na sygnały oraz czy wysyła właściwą informację zwrotną do komputera sterującego.

Zasady diagnozowania

W trakcie poszukiwania usterki można łatwo stwierdzić, czy leży ona w obrębie alternatora, czy w innych częściach instalacji elektrycznej pojazdu. Dzięki temu warsztat zajmujący się alternatorami uzyskuje całkowitą pewność ich sprawności po wykonanej usłudze – bez konieczności każdorazowej wymiany regulatora napięcia tylko z tego powodu, że nie da się go sprawdzić standardowym oprzyrządowaniem.

Przystawka ta ma zastosowanie przy diagnostyce obwodów ładowania, w których napięcie alternatora ustala komputerowa jednostka sterująca (ECU). Jest bowiem urządzeniem generującym przebiegi odpowiadające rzeczywistym warunkom pracy regulatorów napięcia w pojeździe. Tester służy zarówno do sprawdzania alternatorów zamontowanych w pojeździe lub badanych na stole probierczym, jak i samych regulatorów na tych standardowych stanowiskach testowych. Kontrola uwzględnia następujące współczesne systemy sterowania:

L(RVC) – F (GM), FR(LI) – SIG(RC) – A(S) (Ford), L – IG – RLO – M (Denso), C – S – L (Nissan), P – D (Drive) (Mitsubishi/Mazda), COM (interfejsy LIN, BSS/BSD) i inne (dzięki programowanemu generatorowi PWM). W celu prawidłowej weryfikacji pracy tych kontrolerów należy przeważnie sprawdzić: napięcie rzeczywiste w badanym obwodzie, napięcie zadane i stopień obciążenia alternatora DF/DFM(FR) [%].



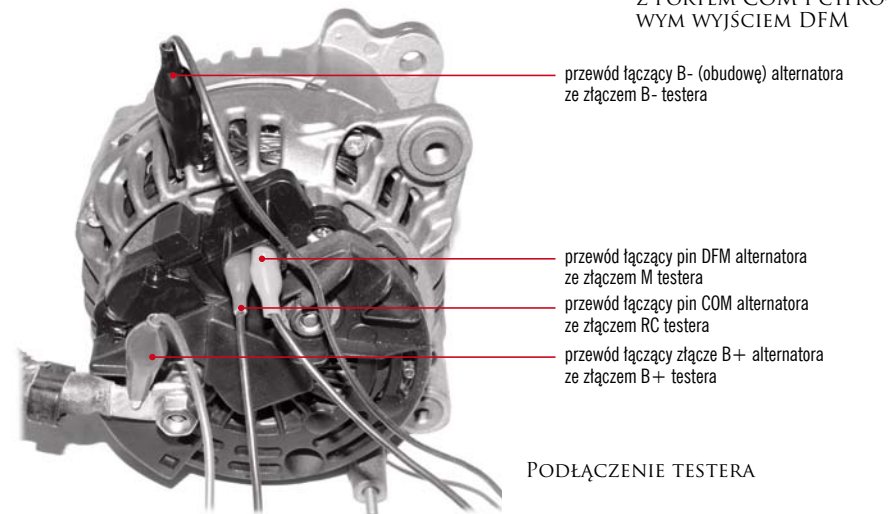
URZĄDZENIE MASTERALT FIRMY MAGNETI MARELLI DO TESTOWANIA REGULATORÓW NAPIĘCIA

Test alternatorów sterowanych sygnałem cyfrowym COM

Wykorzystywane są przy tym protokoły LIN, BSS(BSD). Protokół LIN pozwala na uproszczoną dwukierunkową komunikację, niezbędną do uzyskania maksymalnej wydajności w inteligentnym systemie ładowania. Sterownik silnika używa protokołu LIN(ECU) do kontroli regulacji napięcia od 10.7 V do 16 V, kontroli obciążenia alternatora, prędkości odciążenia i limitu pola wzbudzenia. Sygnały przekazywane z regulatora do sterownika zawierają również obciążenie pola wzbudzenia, prąd lub temperaturę (w zależności od regulatora) i status błędu. Analiza i transmisja kodów usterek pozwalają na uzyskanie informacji o błędach mechanicznych, elektrycznych, temperatury i przekroczenia czasu operacji. Regulatory sterowane LIN posiadają dodatkowe zabezpieczenie przeciwzwarciowe, tłumienie EMI i ESD; pobierają też mniej niż 200 μ A w trybie czuwania.



PRZYKŁADY REGULATORÓW Z PORTEM COM

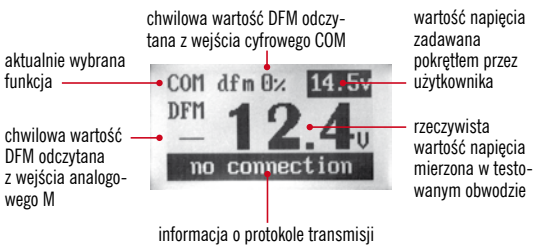


PODŁĄCZENIE TESTERA

Parametry współczesnego regulatora napięcia sterowanego protokołem LIN

Funkcja	Min	Typ	Max	Jednostka
Kontrola regulacji napięcia	10.7	-	16.0	V
Zakres kontroli czasu reakcji na zmianę obciążania	0.4	-	13.2	s
LRC kontrola prędkości odciążenia	2400	-	8000	GRPM
Kontrola limitu prądu wzbudzenia	2	-	7.75	A
Kontrola limitu obciążenia pola wzbudzenia	0	-	100	%
Sygnał wyjściowy informujący o prądzie wzbudzenia	0	-	7.75	A
Sygnał wyjściowy informujący o obciążeniu	0	-	100	%
Sygnał wyjściowy informujący o temperaturze	-29	-	157	°C
Rozdzielczość skali temperaturowej		6		°C
Częstotliwość bazowa	135	150	165	Hz
Minimalne obciążenie sygnału wzbudzenia	-	3	-	%
Maksymalne obciążenie sygnału wzbudzenia	-	100	-	%

W menu głównym, obracając pokrętką, należy wybrać funkcję COM i potwierdzić przez krótkie wciśnięcie pokrętki. Urządzenie przejdzie w tryb testowania COM i wyświetli następujące informacje:





50
Your Expert in Parts

Światowy ekspert w branży motoryzacyjnej

ROZRUSZNIKI ALTERNATORY

KOMPRESORY KLIMATYZACJI
części do rozruszników, alternatorów, układów klimatyzacji samochodowej oraz elementy instalacji elektrycznej



Robert Bosch Sp. z o.o.
(HC-CARGO)
ul. Firlika 20
60-692 Poznań
www.hc-cargo.com
tel. 61 84 00 940