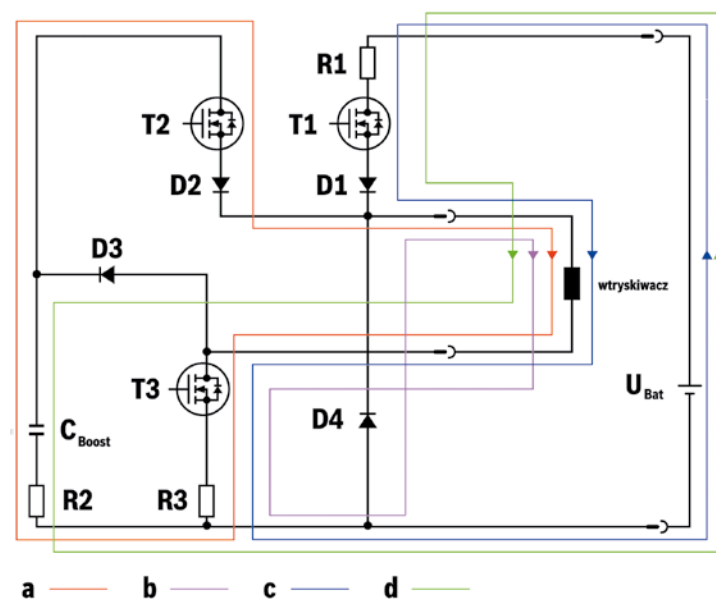
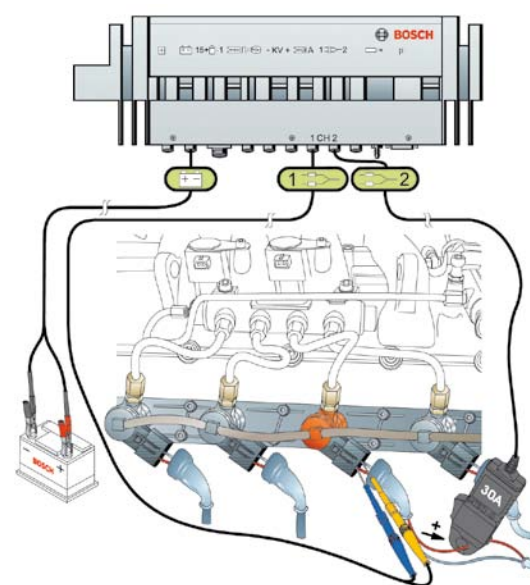




UPROSZCZONY SCHEMAT ELEKTRYCZNY STEROWNIKA SYSTEMU WTRYSKOWEGO CR



SPOSÓB PODŁĄCZENIA SOND OSCYLOSKOPU

łączenia  $U_{LH}$  w fazie podtrzymania. Tu również standardowe, szybkie wyłączenie realizuje się za pomocą ujemnego napięcia, obliczanego według wzoru:  $-(U_C - U_{Batt} + 2 V)$ , lecz jest także możliwość bardzo szybkiego wyłączenia realizowanego za pomocą ujemnego napięcia:  $-(U_C + 2 V)$ .

#### Możliwości wprowadzania danych profili

Przedstawione poniżej konkretne dane dotyczą przykładu wtryskiwaczy elektromagnetycznych firmy Delphi.

- Czas fazy przyciągania  $t_A$  – zakres regulacji: 100-500  $\mu s$

- Prąd przyciągania  $I_A$  – zakres regulacji: 2-21 A (w krokach 0,25 A), przy tolerancji: 0,5-2,5 A (w krokach 0,25 A) Zakres regulacji mieści się pomiędzy dopuszczalnym prądem  $I_{Amin}$  a górną wartością graniczną  $I_{Amax}$ , zadaną dla prądu przyciągania z uwzględnieniem określonej tolerancji.
- Napięcie akumulatora  $U_{Batt}$ , czyli napięcie zasilania wtryskiwaczy: 14 lub 28 V
- Napięcie na kondensatorze  $U_C$  – zakres regulacji: 30-60 V
- Zmiana prądu  $I_{Boost}$  – zakres regulacji: 5-25 A (w krokach 0,25 A) Napięcie na kondensatorze wpływa na szybkość wzrostu impulsu prądu.
- Minimalny czas podtrzymania  $t_{Hmin}$  – zakres regulacji: 30-100  $\mu s$
- Prąd podtrzymania  $I_H$  – zakres regulacji: 2-17 A (w krokach 0,25 A),

przy tolerancji: 0,5-2,5 A (w krokach 0,25 A)

Zakres regulacji, w którym prąd podtrzymania ma być kontrolowany, mieści się pomiędzy dopuszczalną dolną granicą prądu  $I_{Hmin}$  a górną wartością graniczną  $I_{Hmax}$ . Określa go wartość zadana przy uwzględnieniu tolerancji.

#### Rejestracja przebiegów oscyloskopowych

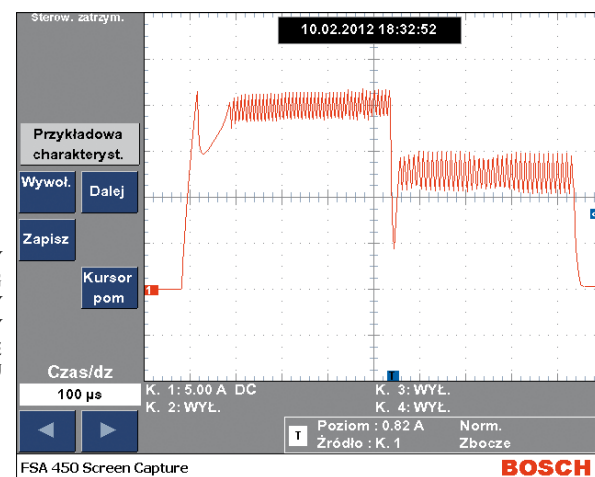
Poszczególne elementy prądowego sterowania wtryskiwacza zostały poglądowo zobrazowane na załączonym schemacie elektrycznym sterownika. Łączące je kolorowe linie symbolizują przepływy prądu w odpowiednich obwodach elektrycznych.

Do rejestracji przebiegów napięciowo-prądowych można posłużyć się dwukanałowym oscyloskopem cyfrowym, takim jak np. FSA 7XX lub FSA 500 firmy Bosch.

Sposób podłączenia zacisków napięciowych i sondy prądowej (cegi prądowej) pokazuje kolejna z ilustracji. W przypadku zastosowania dodatkowo przewodu uziemiającego diagnostoskop FSAXXX (przewód masowy z dużym czarnym krokodylkiem) należy bezwzględnie użyć funkcji bezpotencjałowego pomiaru przebiegu napięciowego, aby nie doszło do awarii sprzętu pomiarowego z powodu zwarcia z masą pojazdu jednego z normalnie od niej izolowanych biegunów cewki wtryskiwacza.

Dla zapewnienia dostatecznej rozdzielczości pomiaru przebiegu prądowego proponuje się zastosowanie cęgów prądowych o zakresie 30 A.

PRZYKŁADOWY PRZEBIEG ELEKTRYCZNY WYŚWIETLONY NA EKRANIE OSCYLOSKOPU



FOT. GLADYSER BOSCH SERVICE

## TUNING PRZEWODÓW ZAPŁONOWYCH

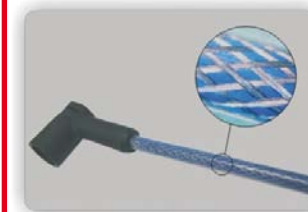
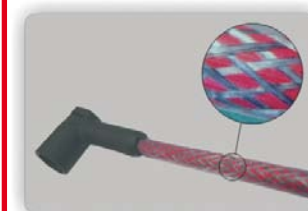


**Małgorzata Kluch**  
Marketing manager  
GG Profits

Słowo tuning zaczerpnięte jest z języka angielskiego, gdzie pierwotnie oznaczało „strojenie”. Do motoryzacji trafiło w związku ze „strojeniem” sportowych silników, polegającym na odpowiedniej regulacji systemów zapłonowych, gaźników i luzów zaworowych.

Z czasem jednak zaczęło być kojarzone całkiem inaczej i dziś przede wszystkim określa zespół rozmaitych zabiegów mających na celu nadanie pojazdowi indywidualnych cech technicznych, wizualnych, a nawet akustycznych.

Tuning w tym sensie to wyzywające spojlery, chromowane tłumiki wydechowe, przyciemniane szyby i tym podobne ulepszenia pojazdu. Są jednak zwolennicy tuningu, którym nie wystarcza dbałość o zmianę wyglądu zewnętrznego i zaczynają wprowadzać własne modyfikacje do tego, co kryje się pod maską silnika, a rodzaj i zakres dokonywanych przeróbek zależą w znacznej mierze od zasobności portfela właściciela samochodu lub motocykla.



mając pewność, że są przebadane i przetestowane, co akurat jest bardzo ważne, bo każda ingerencja w parametry techniczne układu zapłonowego może mieć niebagatelne znaczenie dla ogólnego funkcjonowania silnika.

Tuningowe przewody zapłonowe Sentech znacznie skracają czas inicjowania zapłonu poprzez zwiększenie energii iskry powstającej między elektrodami świecy. Na załączonym zdjęciu widoczne są 2 rodzaje przewodów tuningowych, różniące się kolorem i rdzeniem. Czerwony posiada rdzeń kevlarowy o oporności 12 kOhm/metr, a niebieski wyposażony jest w rdzeń ferrytowy wire wound o oporności 1 kOhm/metr przewodu. Średnica zewnętrzna kabla wynosi 7 mm, co pozwala na jego montaż we wszystkich standardowych uchwytach. Obie wersje przewodu charakteryzują się wysoką jakością surowców i wykonania. Zapewniają też dobre tłumienie zakłóceń elektromagnetycznych, a doskonała ochrona zewnętrzna przewodu - siatka wzmacniająca oraz kilka warstw silikonu - powodują, iż nie jest potrzebna dodatkowa ochrona przed czynnikami zewnętrznymi, takimi jak: woda, błoto, substancje chemiczne pochodzące z silnika pojazdu itp. Przewody te nie wymagają również zakładania peszli ochronnych.

Sentech posiada w swej ofercie tuningowe przewody samochodowe od 9 lat, czyli od czasu powstania firmowego laboratorium. Wtedy właśnie pojawił się pomysł niszwowej produkcji nie tylko tuningowych, ale także rajdowych wiązek kabli zapłonowych. Dzięki temu dziś każdy tuningowy enetuzjasta może sobie zamontować doskonałej jakości przewody,

Wymiana przewodów standardowych na tuningowe stanowi zwykle tylko jeden z elementów kompleksowej modyfikacji pojazdu, który przed jej rozpoczęciem powinien być doprowadzony do pełnej sprawności technicznej. Stosowane zmiany trzeba najpierw dokładnie przeanalizować, by nie okazały się szkodliwe dla cech użytkowych maszyny i bezpieczeństwa jazdy.