

## Wykorzystanie urządzenia CDIF/3 w praktyce serwisowej. Diagnoskop, oscyloskop, sterownik i generator.

1. Wprowadzenie, wymagania sprzętowe
  - Określenie minimum sprzętowego oraz programowego
  - Instalacja aktualizacji oprogramowania
  - Tworzenie protokołów diagnozy
  - Tworzenie i wysyłanie rejestrów pracy
  - Rozwiązywanie problemów technicznych urządzenia CDIF3
2. Diagnostyka szeregową: opis podstawowych funkcji testera
  - Identyfikacja systemu
  - Odczyt i interpretacja kodu usterek
  - Parametry bieżące
  - Testy elementów wykonawczych
  - Adaptacje
  - Możliwości kodowania wariantów
  - Odczyt i adaptacja sterownika PSG5
3. Problemy komunikacyjne w diagnostyce samochodowej
  - Identyfikacja systemów sterowania
  - Metody rozpoznawania architektury sieci komunikacyjnej CAN
  - Protokoły transmisji danych i standardy komunikacyjne stosowane w motoryzacji
  - Metody szybkiego rozpoznawania i rozwiązywania problemów komunikacyjnych
  - Interpretacja i wyszukiwanie błędów komunikacyjnych
  - Ocena parametrów rzeczywistych w diagnostyce systemu sterowania
4. Sterownik elementów wykonawczych
  - Obsługa funkcji sterownika dla elementów wykonawczych - zakres podstawowy
  - Zastosowanie sterownika w praktyce, prezentacja możliwości sterowania elementem nastawczym
5. Oscyloskop
  - Nauka obsługi oscyloskopu i funkcji podstawowych
  - Możliwości rozszerzeń funkcji w oscyloskopie
  - Wykorzystanie oscyloskopu do pomiarów z użyciem sond ekranowanych i cęgów prądowych
  - Przykłady wykorzystania oscyloskopu w praktyce – zakres podstawowy
6. Funkcja generatora sygnału
  - Obsługa pulpitu sterującego generatorem
  - Przykłady wykorzystania generatora w praktyce – zakres podstawowy
7. Połączenie bezprzewodowe Wi-Fi
  - Konfiguracja systemu bezprzewodowej transmisji danych
  - Diagnostyka pojazdów z użyciem komunikacji bezprzewodowej
8. Instalacja oprogramowania w środowisku Android (smartfon, tablet)

## Wykorzystanie urządzenia CDIF/3 w praktyce serwisowej. Diagnoskop, oscyloskop, sterownik i generator cz. II

1. Podstawowe funkcje systemu diagnostycznego CDIF/3 (krótki opis wyposażenia dodatkowego)
2. Praktyczne wykorzystanie funkcji sterownika (generator sygnałów PWM)
  - Symulacja sygnałów sterujących elementami wykonawczymi z interfejsem analogowym (przepustnica powietrza, zawór recyrkulacji spalin, nastawnik dawki HDK, zawór regulacji kąta wtrysku, zawór regulacji ciśnienia (HPV, DRV), zawór regulacji wydatku pompy CR (SCV, ZME), siłownik turbosprężarki VTG, zawór zmiennego wydatku sprężarki klimatyzacji, wtryskiwacz benzynowy MPI/FSI)
  - Symulacja sygnałów sterujących elementami wykonawczymi z interfejsem cyfrowym (przepustnica powietrza, siłownik turbosprężarki, siłownik klap kolektora ssącego, moduł silnika wentylatora)
3. Praktyczne wykorzystanie generatora przebiegów na przykładzie sterownika EDC17 oraz Siemens SID803
  - Symulacja sygnału czujników ciśnienia z sygnałem analogowym (czujnik MAP, czujnik ciśnienia na szynie CR, czujnik ciśnienia w układach klimatyzacji)
  - Symulacja sygnału wejściowego czujnika prędkości obrotowej indukcyjnego i halla (czujnik obrotów ABS, czujnik obrotów silnika, czujnik położenia wałka rozrządu)
4. Praktyczne wykorzystanie oscyloskopu
  - Badanie sygnałów analogowych (czujnik indukcyjny, czujnik Halla, przepływomierz masowy powietrza, czujnik spalania stukowego, sygnały sterujące elektrozaworów i elementami wykonawczymi PWM)
  - Badanie sygnałów cyfrowych (przepływomierz HFM6/HFM7, czujnik jakości oleju, czujniki z interfejsem CAN i LIN)
  - Badanie sieci transmisji danych CAN

**Ważne!**

Uczestnicy powinni mieć ze sobą materiały z pierwszego szkolenia.

Mile widziane własne urządzenie.