

AKADEMIA AutoElektro

SZKOLENIA DLA WARSZTATÓW BRANŻY SAMOCHODOWEJ

TEMAT: Multimetr i oscyloskop w praktyce elektryka samochodowego (1)

Kurs dla mechaników, którzy chcą zdobyć podstawową wiedzę i doświadczenie z zakresu obsługi multimetru samochodowego i oscyloskopu.

Godziny zajęć: 9.00-15.00

Zakres tematyczny:

1. ABC samochodowego miernictwa elektrycznego - co, jak i czym mierzyć?

- a) przypomnienie i utrwalenie podstawowych praw elektrotechniki
- b) stałe i zmienne napięcie, prąd i opór w instalacji elektrycznej pojazdu – teoria i praktyka
- c) znaczenie impedancji wejściowej miernika oraz potencjałów masy pojazdu
- d) bezpieczeństwo obsługi samochodowych przyrządów pomiarowych

2. Multimetr samochodowy

- a) multimetry analogowe i cyfrowe – dane techniczne, budowa i zasada działania
- b) przygotowanie przyrządu do pracy, obsługa i kontrola stanu technicznego
- c) podstawowe tryby pracy i funkcje pomiarowe multimetru samochodowego
- d) najważniejsze podzespoły miernika: gniazda pomiarowe, przełącznik obrotowy, przyciski funkcyjne, wyświetlacz
- e) akcesoria i wyposażenie dodatkowe
- f) podstawy miernictwa wielkości elektrycznych i nieelektrycznych - sposoby podłączenia przyrządu
- g) dokładność i interpretacja wyników pomiarów
- h) kryteria wyboru i zakupu multimetru na potrzeby warsztatu

3. Oscyloskop w warsztacie samochodowym

- a) rodzaje oscyloskopów i ich wyposażenie
- b) oscyloskop analogowy – budowa, zasada działania, zastosowanie i podstawowe parametry
- c) oscyloskop cyfrowy – konstrukcja, podstawowe parametry, obsługa i zastosowanie
- d) oscyloskopy analogowo – cyfrowe
- e) przystawki oscyloskopowe do komputera PC
- f) analizator samochodowy
- g) zakup oscyloskopu na potrzeby warsztatu - kryteria wyboru

4. Wprowadzenie do techniki pomiarów oscyloskopowych

- a) podstawowe funkcje pomiarowe oscyloskopu
- b) akcesoria i wyposażenie dodatkowe
- c) przygotowanie przyrządu do pracy
- d) podstawowe sposoby podłączenia przyrządu
- e) otrzymywanie poprawnych oscylogramów
- f) odczyt i interpretacja wyników pomiarów
- g) dokładność pomiarów oscyloskopowych

Zajęcia laboratoryjne- samodzielna praca z przyrządami pomiarowymi:

1. Pomiary i diagnostyka urządzeń elektrycznych pojazdu z zastosowaniem multimetru

- a) pomiar napięcia źródłowego i spadku napięcia
- b) pomiar natężenia prądu
- c) test ciągłości obwodu
- d) pomiar pojemności i oporu
- e) podstawowe badania obwodu zasilania i ładowania
- f) pomiar okresu, częstotliwości, szerokości i współczynnika wypełnienia impulsu
- g) pomiar prędkości obrotowej
- h) pomiar temperatury
- i) testowanie wybranych czujników

2. Pomiary i diagnostyka urządzeń elektrycznych pojazdu z zastosowaniem oscyloskopu

- a) podstawowe badania układu sterowania wtryskiem paliwa
- b) testowanie wybranych czujników metodą oscyloskopową

Wykładowcy: dr inż. Bernard Fryškowski i mgr inż. Wojciech Janas **Czas trwania:** 2 dni

Cena: 700 zł + VAT 23%

Cena dla prenumeratorów miesięcznika AutoElektro: 600 zł + VAT 23%

Uczestnik otrzymuje materiały szkoleniowe i Dyplom Uczestnictwa!

ZGŁOSZENIA i INFORMACJE: tel. 515 000 999; e-mail: akademia@autoelektro.eu; www.autoelektro.eu

WPLĄTY: AutoElektro Sp. z o.o. 01-460 Warszawa, ul. Górczewska 226A/15,
Kredyt Bank S.A. VII Oddział W-wa 72 1500 1865 1218 6009 4643 0000

MIEJSCE SZKOLEŃ: POLITECHNIKA WARSZAWSKA, Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa
WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, ul. gen. S. Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa

AutoElektro®

MIESIĘCZNIK DLA WARSZTATÓW BRANŻY SAMOCHODOWEJ