

1. Zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas napraw układów elektrycznych i elektronicznych w pojazdach samochodowych

1.1.	Oddziaływanie prądu elektrycznego na człowieka	6
1.2.	Zasady bezpieczeństwa	8
1.3.	Pierwsza pomoc w razie porażenia prądem	16

2. Analiza schematów elektrycznych, lokalizacja uszkodzeń i dobieranie metody naprawy

2.1.	Analiza schematów elektrycznych	22
2.2.	Lokalizacja uszkodzeń i dobieranie metody naprawy	31

3. Organizacja i wyposażenie warsztatu naprawy układów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych samochodów

3.1.	Organizacja stanowiska pracy	42
3.2.	Narzędzia, przyrządy i oprogramowanie stosowane do napraw	45
3.3.	Sprawdzanie działania oraz próby naprawionych układów i urządzeń	54

4. Naprawa przewodów elektrycznych

4.1.	Naprawa uszkodzonych przewodów elektrycznych	58
	Naprawa przewodów elektrycznych za pomocą tulejki zaciskowej	61
	Naprawa przewodów elektrycznych za pomocą konektorów	63
	Lutowanie rdzeni (żył) przewodów elektrycznych	66
4.2.	Wymiana uszkodzonych konektorów	69
4.3.	Wymiana złączy wielostykowych	75

5. Obsługa i naprawa układu zasilania energią elektryczną

5.1.	Obsługa, wymiana akumulatora samochodu	84
5.2.	Obsługa i naprawa alternatora	100
5.3.	Regeneracja alternatorów	107
5.4.	Naprawa układu zarządzania energią elektryczną	111

6. Naprawa i obsługa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu

6.1.	Naprawa rozrusznika	126
6.2.	Regeneracja rozruszników	133
6.3.	Wymiana świec żarowych i ich sterownika	136

7. Naprawa lub wymiana podstawowych czujników i elementów wykonawczych

7.1.	Wymiana czujników prędkości i położenia wału korbowego oraz wałka rozrządu	150
7.2.	Wymiana sondy lambda	154
7.3.	Wymiana czujnika zapelnienia filtra cząstek stałych	160
7.4.	Wymiana przepływomierza powietrza, czujnika ciśnienia powietrza i czujnika temperatury	163
7.5.	Wymiana przepustnicy elektronicznej i silnika krokowego	173

7.6.	Wymiana czujnika położenia pedału hamulca i przyspieszenia	179
7.7.	Wymiana zaworu recyrkulacji spalin	184
7.8.	Wymiana wtryskiwaczy sterowanych elektronicznie	188

8. Obsługa i naprawa układu zapłonowego

8.1.	Wymiana świec zapłonowych i przewodów wysokiego napięcia	202
8.2.	Wymiana cewek zapłonowych	209
8.3.	Wymiana czujnika spalania detonacyjnego	212

9. Naprawa cyfrowych magistral danych

9.1.	Naprawa przewodów magistral danych	216
9.2.	Wymiana sterownika magistrali danych	228

10. Naprawa podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i systemach komfortu

10.1.	Wymiana czujnika położenia koła kierownicy	232
10.2.	Wymiana poduszki gazowej i pirotechnicznych napinaczy pasów	237
10.3.	Wymiana czujnika ciśnienia w ogumieniu	244
10.4.	Wymiana czujnika prędkości obrotowej koła	252
10.5.	Wymiana lub naprawa elementów układów sterujących i silników wycieraczek	257
10.6.	Naprawa elementów układu wentylacji wnętrza i klimatyzacji	259

11. Naprawa i regulacja instalacji oświetlenia pojazdu

11.1.	Lokalizacja uszkodzenia instalacji oświetlenia pojazdu	272
11.2.	Wymiana podstawowych elementów obwodu oświetlenia	276
11.3.	Naprawa instalacji oświetlenia ksenonowego i diodowego LED	282

12. Naprawa immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka

12.1.	Naprawa immobilizera	290
12.2.	Naprawa układu centralnego zamka	298
12.3.	Naprawa instalacji alarmowej	305

13. Naprawa sterowników samochodowych

13.1.	Wymiana sterownika	314
13.2.	Regulacja parametrów pracy za pomocą wymiany oprogramowania sterownika	320

14. Sporządzanie zapotrzebowania na układy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych oraz kalkulacji kosztów wykonanej naprawy

14.1.	Sporządzanie zapotrzebowania na układy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych	326
14.2.	Sporządzanie kalkulacji kosztów naprawy	329

	Wykaz podstawowych pojęć w językach polskim, angielskim i niemieckim	333
	Źródła ilustracji i fotografii	336