

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	15

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

2.1.	Analiza schematów elektrycznych	20
2.2.	Lokalizacja uszkodzeń i dobieranie metody naprawy	28

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

3.1.	Organizacja stanowiska pracy	38
3.2.	Narzędzia, przyrządy i oprogramowanie stosowane do napraw	40
3.3.	Sprawdzanie działania oraz próby naprawionych układów i urządzeń	47

4. Naprawa przewodów elektrycznych

4.1.	Naprawa uszkodzonych przewodów elektrycznych	50
4.2.	Wymiana uszkodzonych konektorów	60
4.3.	Wymiana złączy wielostykowych	66

5. Naprawa układu zasilania energią elektryczną

5.1.	Wymiana akumulatora w samochodzie	74
5.2.	Naprawa alternatora	88
5.3.	Regeneracja alternatorów	95
5.4.	Naprawa układu zarządzania energią elektryczną	99

6. Naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu

6.1.	Naprawa rozrusznika	114
6.2.	Regeneracja rozruszników	120
6.3.	Wymiana świec żarowych i ich sterownika	123

7. Naprawa lub wymiana podstawowych czujników i elementów wykonawczych

7.1.	Wymiana czujników prędkości i położenia wału korbowego oraz wałka rozrządu	136
7.2.	Wymiana sondy lambda	140
7.3.	Wymiana czujnika zapelnienia filtra cząstek stałych	146
7.4.	Wymiana przepływomierza powietrza, czujnika ciśnienia powietrza i czujnika temperatury	149
7.5.	Wymiana przepustnicy elektronicznej i silnika krokowego	159
7.6.	Wymiana czujnika położenia pedału hamulca i przyspieszenia	165
7.7.	Wymiana zaworu recyrkulacji spalin	170
7.8.	Wymiana wtryskiwaczy sterowanych elektronicznie	173

8. Naprawa układu zapłonowego

8.1.	Wymiana świec zapłonowych i przewodów wysokiego napięcia	188
8.2.	Wymiana cewek zapłonowych	195
8.3.	Wymiana czujnika spalania detonacyjnego	198

9. Naprawa cyfrowych magistral danych

9.1.	Naprawa przewodów magistral danych	202
9.2.	Wymiana sterownika magistrali danych	213

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

10.1.	Wymiana czujnika położenia koła kierownicy	218
10.2.	Wymiana poduszki gazowej i pirotechnicznych napinaczy pasów	223
10.3.	Wymiana czujnika ciśnienia w ogumieniu	229
10.4.	Wymiana czujnika prędkości obrotowej koła	236
10.5.	Wymiana lub naprawa elementów układów sterujących i silników wycieraczek	241
10.6.	Naprawa elementów układu wentylacji wnętrza i klimatyzacji	243

11. Naprawa i regulacja instalacji oświetlenia pojazdu

11.1.	Lokalizacja uszkodzenia instalacji oświetlenia pojazdu	256
11.2.	Wymiana podstawowych elementów obwodu oświetlenia	260
11.3.	Naprawa instalacji oświetlenia ksenonowego i diodowego LED	267

12. Naprawa immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka

12.1.	Naprawa immobilizera	276
12.2.	Naprawa układu centralnego zamka	284
12.3.	Naprawa instalacji alarmowej	290

13. Naprawa sterowników samochodowych

13.1.	Wymiana sterownika	298
13.2.	Regulacja parametrów pracy za pomocą wymiany oprogramowania sterownika	304

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	310
14.2.	Sporządzanie kalkulacji kosztów naprawy	313

	Wykaz podstawowych pojęć w języku polskim, angielskim i niemieckim	317
	Źródła ilustracji i fotografii	320