

OBSAH

Přehled označení a jednotek	9
ÚVOD	11
1 / ELEKTRICKÝ ROZVOD	14
1.1 Kabelový rozvod	14
1.2 Elektromagnetická kompatibilita a odrušení	17
1.2.1 Elektronická zařízení vozidla	18
1.2.2 Odrušení	19
1.3 Multiplexní rozvod	20
1.4 Rozvod pro přípojné vozidlo	22
1.5 Schémata elektrického rozvodu	23
2 / OSVĚTLENÍ	24
2.1 Zdroje světla	27
2.2 Světlomety	33
2.2.1 Paraboloidní světloomet	33
2.2.2 Elipsoidní světloomet	34
2.2.3 Složený světloomet	36
2.2.4 Seřizování světlometů	38
2.3 Návěstní světla	40
2.3.1 Světla signalizační	41
2.3.2 Světla identifikační	44
2.4 Ostatní osvětlení	46
2.5 Technické podmínky	46
2.6 Závady osvětlení	47
3 / ELEKTRICKÁ VÝSTROJ	49
3.1 Výstražná zařízení	49
3.1.1 Optická zařízení	49
3.1.2 Akustická zařízení	49
3.2 Pohybové mechanismy	51
3.2.1 Stírače skel	51
3.2.2 Centrální ovládání zámek	54
3.2.3 Ovládání oken	57
3.2.4 Ovládání střechy	60
3.2.5 Ovládání polohy sedadla a řízení	61

3.2.6	Jiné elektromechanismy	61
3.3	Klimatizační zařízení	63
3.3.1	Vytápění a větrání	64
3.3.2	Klimatizace	65
3.3.3	Odmrzování a odmrazování	67
4 /	STEJNOSMĚRNÉ STROJE	69
4.1	Princip činnosti stejnosměrných strojů	69
4.2	Konstrukce stejnosměrných strojů	72
4.3	Stejnoseměrné elektromotory	73
4.3.1	Rozdělení motorů podle buzení	74
5 /	SOUČÁSTI	76
5.1	Ovládací prvky	76
5.2	Čidla a snímače	78
5.2.1	Kontaktní čidla	79
5.2.2	Odporové snímače polohy	80
5.2.3	Odporové snímače teploty	82
5.2.4	Odporové snímače proudění	83
5.2.5	Elektromagnetické snímače	84
5.2.6	Fotoelektrické snímače	86
5.2.7	Snímače na principu Hallova jevu	87
5.2.8	Deformační snímače	88
5.2.9	Snímače průtoku	89
5.2.10	Snímač obsahu kyslíku – lambda sonda	89
5.3	Elektromotorky	92
5.3.1	Převodové elektromotorky	94
5.3.2	Zvláštní elektromotorky	95
5.4	Elektromagnety	97
5.4.1	Pohybové elektromagnety	97
5.4.2	Elektromagnetické spojky	101
5.5	Palubní přístroje	101
5.5.1	Poměrové přístroje s otočným magnetem	103
5.5.2	Magnetoelektrické přístroje	104
5.5.3	Tepelné přístroje	105
6 /	ZDROJE ELEKTRICKÉHO PROUDU	106
6.1	Alternátory	106
6.1.1	Výhody alternátoru	106
6.1.2	Princip činnosti alternátoru	107
6.1.3	Alternátor s permanentním buzením	109
6.1.4	Alternátor s budičím vinutím	112
6.1.5	Usměrňovač	114
6.1.6	Regulace alternátoru	118
6.1.7	Seřizování vibračních regulátorů	123
6.1.8	Polovodičová regulace alternátoru	123
6.1.9	Výměna vadného regulátoru	126
6.1.10	Kontrola dobíjení	127
6.1.11	Kontrola diod alternátoru	128

6.2	Dynama	131
6.2.1	Konstrukce a parametry dynama	131
6.2.2	Kontrola vinutí rotoru dynama	134
6.2.3	Regulační relé	135
6.2.4	Kontrola dobíjení u dynama	138
6.3	Akumulátorové baterie	138
6.3.1	Konstrukce olověného akumulátoru	138
6.3.2	Chemické pochody v olověném akumulátoru	142
6.3.3	Charakteristické hodnoty akumulátoru	144
6.3.4	Akumulátor v provozu	148
6.3.5	Uvedení akumulátoru do provozu	150
6.3.6	Zařízení k nabíjení akumulátoru mimo vozidlo	152
6.3.7	Volba akumulátoru	154
6.3.8	Zdroje pro elektromobily	155
7 /	SPOUŠTĚCÍ ZAŘÍZENÍ	159
7.1	Požadavky na spouštěč	159
7.2	Vlastnosti spouštěcí soupravy	162
7.3	Účinnost spouštěcí soupravy	165
7.4	Konstrukce spouštěče	166
7.4.1	Spouštěč s výsuvnou kotvou	166
7.4.2	Spouštěč s výsuvným pastorkem	168
7.4.3	Spouštěč s převodem	174
7.5	Dynamospouštěč	174
7.6	Pomocná spouštěcí zařízení	175
7.6.1	Přehřívání motoru	175
7.6.2	Zařízení pro zážehové motory	176
7.6.3	Zařízení pro vznětové motory	176
8 /	ZAPALOVÁNÍ	180
8.1	Teorie zapalování	180
8.1.1	Elektrický výboj v plynu	181
8.1.2	Výboj mezi elektrodami zapalovací svíčky	183
8.2	Zapalovací svíčka	185
8.3	Bateriové zapalování	192
8.3.1	Zapalovací cívka	194
8.3.2	Přerušovač	202
8.3.3	Rozdělovač	204
8.4	Řízení okamžiku zážehu	205
8.5	Magnetové zapalování	209
8.5.1	Princip magnetového zapalování	209
8.5.2	Setrvačnickové magneto	211
8.6	Elektronické zapalování	212
8.6.1	Elektronické odlehčení kontaktů přerušovače	213
8.6.2	Kondenzátorové zapalování	214
8.6.3	Induktivní zapalování	216
8.6.4	Bezkontaktní zapalování	217
8.6.5	Zapalování s proměnným úhlem sepnutí	219
8.6.6	Bezkontaktní snímání spouštěcích impulsů	219
8.6.7	Statické zapalování	222

8.7	Vliv zapalování na exhalace	226
8.8	Osciloskopická měření v zapalovací soustavě	226
9 /	ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ	230
9.1	Motor s příslušenstvím	233
9.1.1	Karburátor s elektronickým řízením	236
9.1.2	Jednobodové vstřikování	238
9.1.3	Vícebodové vstřikování	242
9.1.4	Přímé vstřikování benzínu	248
9.1.5	Motormanagement	249
9.1.6	Vstřikování u vznětových motorů	255
9.1.7	Palivové soustavy motorů	259
9.1.8	Jiná zařízení	260
9.2	Převodné ústrojí	261
9.2.1	Spojka	262
9.2.2	Převodovka	263
9.2.3	Pohon všech kol	266
9.3	Podvozek	266
9.3.1	Odpružení a tlumení	267
9.3.2	Řízení	271
9.3.3	Brzdová soustava	274
9.3.4	Jízdní stabilita	283
9.4	Karosérie	285
9.4.1	Informační a diagnostická zařízení	285
9.4.2	Bezpečnostní zařízení	287
9.4.3	Komunikační a navigační zařízení	289
10/	PROVOZNÍ PORUCHY	295
10.1	Základní elektrická měření	296
10.2	Příčiny poruch	297
	ZÁVĚR	310
	DODATEK (přehled předpisů a norem)	311