



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	1
1.3 Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen	2
2 Reparaturhinweise	4
2.1 Kontaktkorrosion	4
2.2 Leitungsverlegung und -befestigung	4
3 Batterie	5
3.1 Batterie - Allgemeine Hinweise	5
3.2 Batteriearten	5
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	6
1 Batterie	6
1.1 Montageübersicht - Batterie	6
1.2 Batterie aus- und einbauen	7
1.3 Batterie ab- und anklemmen	10
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	11
1.5 Batterie prüfen	12
1.6 Batterie laden	12
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	12
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	13
2 Generator	14
2.1 Montageübersicht - Generator	14
2.2 Generator aus- und einbauen	15
2.3 Generator prüfen	21
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	22
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	29
3 Anlasser	32
3.1 Montageübersicht - Anlasser	32
3.2 Anlasser aus- und einbauen	34
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	41
5 Start-Stopp-System	42
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	42
5.2 Einbauorteübersicht - Start-Stopp-System	42
6 Automatische Distanzregelung	44
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	44
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	45
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	46
90 - Armaturen, Instrumente	47
1 Schalttafeleinsatz	47
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	47
1.2 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	47
2 Signalhorn	50
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	50
2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	51
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	53
1 Frontscheibenwaschanlage	53
1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	53
1.2 Scheibenwischer in Servicestellung bringen	55



1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	56
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	57
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	58
1.6	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	60
1.7	Scheibenwischermotor ersetzen	61
1.8	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	63
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen	64
1.10	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 in Stand setzen	69
2	Frontscheibenwaschanlage	73
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	73
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	75
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33 aus- und einbauen	76
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	77
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	77
2.6	Spritzdüsen einstellen	78
3	Heckscheibenwischanlage	79
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	79
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	80
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	80
3.4	Scheibenwischerarm einstellen	81
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	82
4	Heckscheibenwaschanlage	84
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	84
4.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	85
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	85
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	85
4.5	Spritzdüse einstellen	86
5	Scheinwerferreinigungsanlage	87
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	87
5.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	88
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	88
5.4	Hubzylinder aus- und einbauen	89
5.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	91
5.6	Spritzdüsen einstellen	91
6	Waschwasserleitungen	92
6.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	92
94	Leuchten, Lampen, Schalter - außen	93
1	Scheinwerfer	93
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	93
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	98
1.3	Scheinwerfer einstellen	99
1.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	99
1.5	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	101
1.6	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	101
1.7	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	103
1.8	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	103
1.9	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	104
1.10	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen M29 / M31	106
1.11	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	110
1.12	Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	114
1.13	Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 aus- und einbauen	114
1.14	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	114
1.15	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	115
1.16	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer A27 / A31 aus- und einbauen	116



1.17	Geber für Stellmotor der variablen Frontbeleuchtung G695 / G696 aus- und einbauen . . .	117
1.18	Stellmotor für variable Frontbeleuchtung V446 / V447 aus- und einbauen	118
1.19	Sensor für Schwenkmodulposition G474 / G475 aus- und einbauen	118
1.20	Stellmotor des dynamischen Kurvenlichts V318 / V319 aus- und einbauen	118
2	Nebelscheinwerfer	119
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	119
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	119
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	120
3	Leuchten im Außenspiegel	122
3.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	122
3.2	Blinkleuchte aus- und einbauen	123
3.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	125
4	Schlussleuchten	126
4.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	126
4.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	129
4.3	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	130
4.4	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	132
4.5	Schlussleuchte aus- und einbauen	132
4.6	Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen	133
4.7	Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen	135
4.8	Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen	136
4.9	Lampe für Rückfahrlicht M16 / M17 aus- und einbauen	138
4.10	Lampe für Blinklicht hinten M6 / M8 aus- und einbauen	139
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	142
5.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	142
5.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	142
6	Kennzeichenleuchte	145
6.1	Montageübersicht - Kennzeichenleuchten	145
6.2	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	145
6.3	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	146
7	Zugangs- und Startberechtigung	147
7.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	147
7.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System	150
7.3	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen	152
7.4	Sensor für Türaußengriffberührung G415 / G416 aus- und einbauen	154
7.5	Sensor für Türaußengriffberührung hinten G417 / G418 aus- und einbauen	154
7.6	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 aus- und einbauen	154
7.7	Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startsystem R139 aus- und einbauen	155
7.8	Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem R134 aus- und einbauen	156
7.9	Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem R135 aus- und einbauen	156
7.10	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	156
7.11	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	157
7.12	Antenne für Zugang und Startberechtigung hinten R165 / R166 aus- und einbauen	157
7.13	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 aus- und einbauen	157
7.14	Geber für Heckklappenöffnung G750 / G760 aus- und einbauen	158
8	Schaltermodul Lenksäule	159
8.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	159
8.2	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	162
8.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	167
8.4	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	173
8.5	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen	175
8.6	Lesespule für Wegfahrsicherung D2 aus- und einbauen	175
8.7	Zündanlassschalter aus- und einbauen	175
8.8	Schließzylinder aus- und einbauen	176



8.9	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	178
8.10	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	179
8.11	Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	180
9	Einparkhilfe	181
9.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	181
9.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	185
9.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	187
9.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	188
9.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	188
9.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	189
10	Parklenkassistent	190
10.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	190
10.2	Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen	191
10.3	Geber vorn aus- und einbauen	191
10.4	Geber hinten aus- und einbauen	192
11	Automatische Leuchtweitenregelung	193
11.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	193
11.2	Steuergerät für Leuchtweitenregelung J431 / Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen	195
12	Anhängevorrichtung	198
12.1	Montageübersicht - Steckdose für Anhängevorrichtung	198
12.2	Steckdose für Anhängerbetrieb U10	198
12.3	Steuergerät für Anhängerererkennung J345 aus- und einbauen	199
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	200
1	Leuchten	201
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	202
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	203
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	204
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	205
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	206
1.6	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	207
1.7	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	209
1.8	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	209
1.9	Fußraumleuchte W9 / W10 aus- und einbauen	209
1.10	Lampe für Fußraumbeleuchtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	210
1.11	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	210
1.12	Leuchte 2 für Ambientebeleuchtung der Tür vorn L203 / L204 aus- und einbauen	211
1.13	Lampe für Ambientebeleuchtung im Dach W76 / W77 aus- und einbauen	211
1.14	Einstiegsleuchte vorn W31 / W32 aus- und einbauen	212
1.15	Türwarnleuchte W30 / W36 aus- und einbauen	214
1.16	Einstiegsleuchte hinten W33 / W34 aus- und einbauen	214
1.17	Türwarnleuchte hinten W37 / W38 aus- und einbauen	214
1.18	Leuchte 1 für Ambientebeleuchtung der Tür vorn L199 / L200 aus- und einbauen	214
1.19	Lampe für Türinnengriffbeleuchtung L146 / L147 aus- und einbauen	215
1.20	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	215
1.21	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	216
1.22	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	216
1.23	Lampe für Innenleuchte vorn W1 aus- und einbauen	216
1.24	Lampe für Innenleuchte hinten W43 aus- und einbauen	217
1.25	Lampe für Leseleuchte hinten W11 / W12 aus- und einbauen	218
1.26	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 aus- und einbauen	218
2	Bedienelemente	221
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	222
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	224



2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	225
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	226
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	227
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	228
2.7	Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen	230
2.8	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	231
2.9	Taster für Fahrprofilauswahl E735 aus- und einbauen	231
2.10	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	231
2.11	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	232
2.12	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	232
2.13	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	232
2.14	Schaltermodul 1 Mittelkonsole EX23 aus- und einbauen	232
2.15	Warnblinklichtschalter EX3 aus- und einbauen	233
2.16	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	233
2.17	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	234
2.18	Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen	234
2.19	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	235
2.20	Taster für Fensterheber vorn Beifahrerseite E716 aus- und einbauen	235
2.21	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	236
2.22	Taster für Fernentriegelung der Heckklappe E233 aus- und einbauen	236
2.23	Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen	236
2.24	Türkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen	237
2.25	Taster für Fensterheber hinten E711 / E713 aus- und einbauen	238
2.26	Türkontaktschalter hinten F10 / F11 aus- und einbauen	238
2.27	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	239
2.28	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	239
2.29	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	240
2.30	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	240
2.31	Taster für Schließung der Heckklappe E574 aus- und einbauen	240
2.32	Taster für elektrisch schwenkbare Anhängavorrichtung E474 aus- und einbauen	241
2.33	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	243
2.34	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	243
2.35	Innenleuchte vorn WX1 aus- und einbauen	243
2.36	Innenleuchte hinten WX2 aus- und einbauen	245
2.37	Taster für Leseleuchte vorn rechts E634 aus- und einbauen	246
2.38	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	246
3	Diebstahlwarnanlage	247
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	247
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	248
3.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	249
4	Spurwechselassistent	251
4.1	Montageübersicht - Spurwechselassistent	251
4.2	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233 / K234 aus- und einbauen	252
4.3	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 aus- und einbauen	252
4.4	Spurwechselassistent kalibrieren	253
5	Frontkamera für Assistenzsysteme	261
5.1	Frontkamera für Assistenzsysteme aus- und einbauen	261
6	Zigarettenanzünder, Steckdose	262
6.1	Montageübersicht - Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V	262
6.2	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	263
6.3	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	263
6.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	263
6.5	Steckdose U aus- und einbauen	263



6.6	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 aus- und einbauen	263
97	- Leitungen	266
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	266
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	266
1.2	E-Box aus- und einbauen	269
1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	271
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel aus- und einbauen	273
2	Steuergeräte	276
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	276
2.2	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	279
2.3	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	281
2.4	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	282
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	286
2.6	Halter für Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	287
2.7	Halter für Bordnetzsteuergerät J519 ersetzen	289
2.8	Halter für Steuergerät für Einparkhilfe J446 / Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen	290
2.9	Steuergerät für Heckklappe J605 aus- und einbauen	290
2.10	Halter für Steuergerät für Heckklappe J605 aus- und einbauen	291
3	Steckverbindungen	292
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	292
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	293
5	Antennenleitungen reparieren	294
6	Lichtwellenleiter	295
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	296