

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 Sauberkeitsregeln	4
2.2 Allgemeine Hinweise	4
2.3 Kontaktkorrosion	4
2.4 ESD-Arbeitsplatz	5
2.5 Leitungsverlegung und -befestigung	5
3 Batterie	6
3.1 Batterie - Allgemeine Hinweise	6
3.2 Batteriearten	6
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	7
1 Batterie	7
1.1 Montageübersicht - Batterie	7
1.2 Batterie ab- und anklennen	8
1.3 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	9
1.4 Batterie aus- und einbauen	10
1.5 Batterie prüfen	12
1.6 Batterie laden	13
1.7 Batterieabschaltung/Batterieunterbrechung aus- und einbauen	14
2 Fremdstartpunkt	15
2.1 Montageübersicht - Fremdstartpunkt	15
2.2 Fremdstartpunkt aus- und einbauen	16
3 Generator	19
3.1 Montageübersicht - Generator	19
3.2 Generator aus- und einbauen	23
3.3 Generator prüfen	34
4 Anlasser	35
4.1 Montageübersicht - Anlasser	35
4.2 Anlasser aus- und einbauen	37
5 Start-Stopp-System	44
5.1 Einbauorteübersicht - Start-Stopp-System	44
5.2 Spannungsstabilisator aus- und einbauen	45
6 Automatische Distanzregelung	46
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	46
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	47
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	50
90 - Armaturen, Instrumente	52
1 Schalttafeleinsatz	52
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	52
1.2 Montageübersicht - Frontscheibenprojektion (Head-up-Display)	54
1.3 Schalttafeleinsatz mit Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 aus- und einbauen	55
1.4 Belegung der Kontakte an den Mehrfachsteckverbindungen am Schalttafeleinsatz	57
1.5 Anschlussbelegung an den Kraftstoffvorratsgebern	58
1.6 Anschlussbelegung am Kühlmitteltemperaturgeber	58
1.7 Temperaturfühler für Außentemperatur aus- und einbauen	59
1.8 Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) aus- und einbauen	60

1.9	Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) kalibrieren	61
2	Signalhorn	63
2.1	Montageübersicht - Signalhorn	63
2.2	Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	65
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	70
1	Frontscheibenwischanlage	70
1.1	Einbauorteübersicht - Frontscheibenwischanlage	70
1.2	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	71
1.3	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	73
1.4	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	73
1.5	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	74
1.6	Scheibenwischerarme einstellen	75
1.7	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	77
1.8	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	78
2	Frontscheibenwaschanlage	87
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	87
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	88
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	90
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	91
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	91
2.6	Spritzdüsen einstellen	91
3	Scheinwerferreinigungsanlage	93
3.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	93
3.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	94
3.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	94
3.4	Spritzdüsen aus- und einbauen	95
3.5	Spritzdüsen einstellen	98
4	Waschwasserleitungen	99
4.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	99
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	100
1	Scheinwerfer	101
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	101
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	111
1.3	Scheinwerfer einstellen	119
1.4	Scheinwerfer kalibrieren	139
1.5	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	147
1.6	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	147
1.7	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	148
1.8	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	148
1.9	Gasentladungslampe L13 / L14 aus- und einbauen	148
1.10	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	149
1.11	Blende für Abblendlicht V294 / V295 aus- und einbauen	149
1.12	Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen	150
1.13	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 (Allwetterlicht) aus- und einbauen	151
1.14	Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	152
1.15	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 / J861 aus- und einbauen	152
1.16	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	153
1.17	Leistungsmodul Scheinwerfer aus- und einbauen	154
1.18	Stellmotor des dynamischen Kurvenlichts V318 / V319 aus- und einbauen	160
1.19	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	160
1.20	Lüfter für Scheinwerfer aus- und einbauen	163
2	Seitenmarkierungsleuchte	168
2.1	Montageübersicht - Seitenmarkierungsleuchte	168

2.2	Seitenmarkierungsleuchte vorn aus- und einbauen	169
2.3	Seitenmarkierungsleuchte hinten aus- und einbauen	169
2.4	Lampe für Seitenmarkierungsleuchte vorn aus- und einbauen	169
3	Leuchten im Außenspiegel	170
3.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	170
3.2	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 / L132 aus- und einbauen	171
4	Leuchten im Türaußengriff	172
4.1	Montageübersicht - Leuchten im Türaußengriff	172
4.2	Lampe für Türaußengriffbeleuchtung aus- und einbauen	172
5	Leuchten in der Einstiegsleiste	175
5.1	Montageübersicht - Einstiegsleuchte	175
5.2	Einstiegsleuchte aus- und einbauen	175
6	Schlussleuchten	177
6.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	177
6.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	180
6.3	Schlussleuchte aus- und einbauen	181
6.4	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	182
6.5	Lampenträger aus- und einbauen	182
6.6	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	183
7	Hochgesetzte Bremsleuchte	186
7.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	186
7.2	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	187
8	Kennzeichenleuchte	189
8.1	Einbauorteübersicht - Kennzeichenleuchte	189
8.2	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	190
9	Zugangs- und Startberechtigung	191
9.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	191
9.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloser Zugangsberechtigungs-System	193
9.3	Montageübersicht - Türaußengriff für schlüsselloser Zugangsberechtigungs-System	195
9.4	Montageübersicht - Geber für Heckklappenöffnung	196
9.5	Türaußengriffschalter vorn aus- und einbauen	196
9.6	Türaußengriffschalter hinten aus- und einbauen	197
9.7	Mikroschalter für Scheibenabsenkung E621 / E622 aus- und einbauen	199
9.8	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen	199
9.9	Antenne für Zugang und Startberechtigung R200 / R201 aus- und einbauen	200
9.10	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	200
9.11	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 aus- und einbauen	200
9.12	Geber für Heckklappenöffnung G750 / G760 aus- und einbauen	201
10	Schaltermodul Lenksäule	203
10.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	203
10.2	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	204
10.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	205
10.4	Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	206
10.5	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik	206
11	Einparkhilfe	208
11.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	208
11.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	210
11.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	210
11.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	211
11.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	211
11.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	212
12	Parklenkassistent	213
12.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	213
12.2	Geber vorn aus- und einbauen	214

12.3	Geber hinten aus- und einbauen	215
13	Automatische Leuchtweitenregelung	216
13.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	216
13.2	Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	217
96	Leuchten, Lampen, Schalter - innen	218
1	Leuchten	219
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	220
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	221
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	222
1.4	Einbauorteübersicht - Ambientebeleuchtung in den Türen	223
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	224
1.6	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	225
1.7	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	226
1.8	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	227
1.9	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	227
1.10	Lampe für Fußraumbelichtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	228
1.11	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	228
1.12	Lampe für Türöffnerbeleuchtung L108 / L109 aus- und einbauen	229
1.13	Einstiegsleuchte vorn W31 / W32 aus- und einbauen	229
1.14	Türwarnleuchte W30 / W36 aus- und einbauen	229
1.15	Lampe für Türöffnerbeleuchtung hinten L110 / L111 aus- und einbauen	230
1.16	Einstiegsleuchte hinten W33 / W34 aus- und einbauen	231
1.17	Türwarnleuchte hinten W37 / W38 aus- und einbauen	231
1.18	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür vorn L164 / L165 aus- und einbauen	232
1.19	Lampe für Türablagenbeleuchtung L160 / L161 aus- und einbauen	232
1.20	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür hinten L166 / L167 aus- und einbauen	233
1.21	Lampe für Ascherbeleuchtung hinten L48 / L49 aus- und einbauen	233
1.22	Lampe für Türablagenbeleuchtung hinten L170 / L171 aus- und einbauen	234
1.23	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	234
1.24	Lampe für Mittelarmlehnenbeleuchtung L157 aus- und einbauen	235
1.25	Fußraumleuchte hinten W45 / W46 aus- und einbauen	235
1.26	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	235
1.27	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	236
1.28	Lampe für Innenleuchte W1 / W13 / W19 vorn ersetzen	237
1.29	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	238
1.30	LED für Ambientebeleuchtung aus- und einbauen	238
2	Bedienelemente	240
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	241
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	243
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	244
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	245
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	246
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	247
2.7	Lichtschalter E1 aus- und einbauen	248
2.8	Schalter für Lenksäulenverstellung E167 / Taster für Lenkradheizung E522 aus- und einbauen	249
2.9	Taster für Anzeigeeinheit E462 / E506 aus- und einbauen	249
2.10	Taster in der Schalttafel aus- und einbauen	249
2.11	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	251
2.12	Taster für Einparkservice E536 aus- und einbauen	251
2.13	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	251
2.14	Schalter für Spiegelverstellung E43 / E168 aus- und einbauen	252
2.15	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	252
2.16	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	253
2.17	Schalter für Innenverriegelung E150 / E198 aus- und einbauen	253

2.18	Bedienungseinheit für Sitz mit Memoryfunktion E97 / E277 aus- und einbauen	253
2.19	Taster für Fernentriegelung der Heckklappe E233 aus- und einbauen	254
2.20	Schalter für Alarmanlage aus E217 aus- und einbauen	255
2.21	Taster für Fensterheber hinten in Tür hinten E700 / E705 aus- und einbauen	255
2.22	Schalter für Innenverriegelung hinten E273 / E274 aus- und einbauen	255
2.23	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	256
2.24	Taster für Zugang und Startberechtigung E408 aus- und einbauen	256
2.25	Schalter mit Regulierung des beheizbaren Rücksitzes E128 / E129 aus- und einbauen	257
2.26	Taster für Entriegelung des Heckklappen-Schließzylinders F248 aus- und einbauen	258
2.27	Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum E406 aus- und einbauen	258
2.28	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	259
2.29	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	259
2.30	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	260
2.31	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	260
2.32	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	261
2.33	Taster für Leseleuchte vorn E633 / E634 aus- und einbauen	262
2.34	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	263
3	Weitere Leuchten und Bedienelemente im Innenraum	264
3.1	Einbauorteübersicht - weitere Leuchten und Bedienelemente im Innenraum	264
3.2	Luftfeuchtigkeitsgeber G355 aus- und einbauen	265
4	Diebstahlwarnanlage	268
4.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	268
4.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	269
4.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	270
5	Wegfahrsicherung	271
5.1	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	271
6	Spurwechselassistent	272
6.1	Montageübersicht - Spurwechselassistent	272
6.2	Taster für Spurwechselassistent E530 aus- und einbauen	273
6.3	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233 / K234 aus- und einbauen	273
6.4	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 aus- und einbauen	274
6.5	Spurwechselassistent kalibrieren	274
7	Frontkamera für Assistenzsysteme	282
7.1	Einbauorteübersicht - Frontkamera für Assistenzsysteme	282
7.2	Frontkamera für Assistenzsysteme aus- und einbauen	283
7.3	Steuergerät für Bildverarbeitung J851 aus- und einbauen	285
8	Anhängevorrichtung	287
8.1	Montageübersicht - Steckdose, Steuergerät für Anhängererkennung	287
8.2	LED-Kontrollleuchte aus- und einbauen	288
8.3	Steckdose für Anhängerbetrieb	288
8.4	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	288
9	Zigarettenanzünder, Steckdose	289
9.1	Montageübersicht - Zigarettenanzünder, 12-Volt-Steckdose	289
9.2	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	290
9.3	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	292
9.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	297
9.5	12-V-Steckdose 3 U19 aus- und einbauen	299
9.6	12-V-Steckdose 3 U19 ersetzen	299
97 - Leitungen		302
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	302
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	302
1.2	E-Box aus- und einbauen	309



1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	311
1.4	Entstörkondensator C24 aus- und einbauen	315
1.5	Leistungsverteiler aus- und einbauen	315
1.6	Sicherungshalter Schalttafel aus- und einbauen	317
1.7	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	320
1.8	Relais- und Sicherungshalter im Kofferraum rechts aus- und einbauen	324
1.9	Halterahmen für Steuergeräte aus- und einbauen	327
2	Steuergeräte	329
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	329
2.2	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	330
2.3	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	330
2.4	Steuergerät für Garagentoröffnung aus- und einbauen	332
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	332
2.6	Belegung der Kontakte an der Mehrfachsteckverbindung am Diagnose-Interface für Datenbus J533	334
3	Steckverbindungen	336
3.1	Einbauorteübersicht - Steckverbindungen	336
3.2	CAN-Trennstecker aus- und einbauen	337
3.3	Tür-Trennstecker trennen	338
3.4	Kupplungsstation A-Säule links aus- und einbauen	339
3.5	Kupplungsstation A-Säule rechts aus- und einbauen	340
3.6	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	340
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	341
5	Kontaktflächen reinigen	342
6	Antennenleitungen reparieren	343
7	Lichtwellenleiter	344
8	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	345