



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Hochvoltssystem	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.5 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	12
1.3 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	18
1.4 Batterie aus- und einbauen	22
1.5 Batterie prüfen	34
1.6 Batterie laden	34
1.7 Batterieabschaltung/Batterieunterbrechung aus- und einbauen	35
2 Fremdstartpunkt	36
2.1 Montageübersicht - Fremdstartpunkt	36
2.2 Fremdstartpunkt aus- und einbauen	37
3 Generator	40
3.1 Montageübersicht - Generator	40
3.2 Generator aus- und einbauen	44
3.3 Generator prüfen	59
4 Anlasser	60
4.1 Montageübersicht - Anlasser	60
4.2 Anlasser aus- und einbauen	62
5 Start-Stopp-System	76
5.1 Einbauorteübersicht - Start-Stopp-System	76
5.2 Spannungsstabilisator aus- und einbauen	77
6 Automatische Distanzregelung	78
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	78
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	79
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	82
90 - Armaturen, Instrumente	84
1 Schalttafeleinsatz	84
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	84
1.2 Montageübersicht - Frontscheibenprojektion (Head-up-Display)	86
1.3 Schalttafeleinsatz mit Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 aus- und einbauen	87
1.4 Belegung der Kontakte an den Mehrfachsteckverbindungen am Schalttafeleinsatz	89
1.5 Anschlussbelegung an den Kraftstoffvorratsgebern	90
1.6 Anschlussbelegung am Kühlmitteltemperaturgeber	90



1.7	Temperaturfühler für Außentemperatur aus- und einbauen	91
1.8	Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) aus- und einbauen	92
1.9	Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) kalibrieren	93
2	Signalhorn	94
2.1	Montageübersicht - Signalhorn	94
2.2	Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	96
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	98
1	Frontscheibenwischanlage	98
1.1	Einbauorteübersicht - Frontscheibenwischanlage	98
1.2	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	99
1.3	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	101
1.4	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	101
1.5	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	102
1.6	Scheibenwischerarme einstellen	103
1.7	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	104
1.8	Scheibenwischermotor ersetzen	106
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	106
2	Frontscheibenwaschanlage	114
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	114
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	115
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	117
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	118
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	118
2.6	Spritzdüsen einstellen	118
3	Heckscheibenwischanlage	120
3.1	Einbauorteübersicht - Heckscheibenwischanlage	120
3.2	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	121
3.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	121
3.4	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	122
3.5	Scheibenwischerarm einstellen	123
3.6	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	124
4	Heckscheibenwaschanlage	125
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	125
4.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	125
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	126
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	126
4.5	Spritzdüse einstellen	126
5	Scheinwerferreinigungsanlage	128
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	128
5.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	129
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	129
5.4	Spritzdüsen aus- und einbauen	129
5.5	Spritzdüsen einstellen	130
6	Waschwasserleitungen	131
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	132
1	Scheinwerfer	133
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	133
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	145
1.3	Scheinwerfer einstellen	152
1.4	Scheinwerfer kalibrieren	177
1.5	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	185
1.6	Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	187
1.7	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	188



1.8	Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 , Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen, Halogenscheinwerfer	189
1.9	Gasentladungslampe L13 / L14 aus- und einbauen	190
1.10	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	191
1.11	Lampe für Kurvenlicht aus- und einbauen	192
1.12	Blende für Abblendlicht V294 / V295 aus- und einbauen	193
1.13	Stellmotor des dynamischen Kurvenlichts V318 / V319 aus- und einbauen	194
1.14	Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	194
1.15	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 / J861 aus- und einbauen	197
1.16	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	199
1.17	Leistungsmodul Scheinwerfer aus- und einbauen	201
1.18	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	207
1.19	Lüfter für Scheinwerfer aus- und einbauen	215
1.20	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	218
1.21	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	220
1.22	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	220
2	Nebelscheinwerfer	222
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	222
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	223
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	223
2.4	Nebelscheinwerfer einstellen	223
3	Tagfahrlicht	225
3.1	Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 , Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen, Halogenscheinwerfer	225
3.2	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	225
3.3	Montageübersicht - Signaturleuchte	225
3.4	Signaturleuchte aus- und einbauen	226
3.5	Leuchte für Signaturlicht L275 / L276 aus- und einbauen	227
4	Leuchten im Außenspiegel	229
4.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	229
4.2	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 / L132 aus- und einbauen	230
5	Leuchten im Türaußengriff	231
5.1	Montageübersicht - Leuchten im Türaußengriff	231
5.2	Lampe für Türaußengriffbeleuchtung aus- und einbauen	231
6	Leuchten in der Einstiegsleiste	234
6.1	Montageübersicht - Einstiegsleuchte	234
6.2	Einstiegsleuchte aus- und einbauen	234
7	Schlussleuchten	236
7.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	236
7.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	242
7.3	Schlussleuchte aus- und einbauen	247
7.4	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	248
7.5	Lampenträger aus- und einbauen	252
7.6	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	254
7.7	Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen	256
7.8	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	256
8	Hochgesetzte Bremsleuchte	257
8.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	257
8.2	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	259
9	Kennzeichenleuchte	261
9.1	Einbauorteübersicht - Kennzeichenleuchte	261
9.2	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	263
10	Zugangs- und Startberechtigung	264
10.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	264
10.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System	267



10.3	Montageübersicht - Türaußengriff für schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System	271
10.4	Montageübersicht - Geber für Heckklappenöffnung	272
10.5	Türaußengriffschalter vorn aus- und einbauen	272
10.6	Türaußengriffschalter hinten aus- und einbauen	273
10.7	Antenne für Zugang und Startsystem aus- und einbauen	275
10.8	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 aus- und einbauen	277
10.9	Geber für Heckklappenöffnung G750 / G760 aus- und einbauen	278
11	Schaltermodul Lenksäule	280
11.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	280
11.2	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	281
11.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	282
11.4	Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	283
11.5	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik	283
12	Einparkhilfe	285
12.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	285
12.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	287
12.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	287
12.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	288
12.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	288
12.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	289
13	Parklenkassistent	292
13.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	292
13.2	Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen	292
13.3	Geber vorn aus- und einbauen	293
13.4	Geber hinten aus- und einbauen	293
14	Automatische Leuchtweitenregelung	294
14.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	294
14.2	Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	295
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	296
1	Leuchten	297
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	298
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	299
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	300
1.4	Einbauorteübersicht - Ambientebeleuchtung in den Türen	301
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	302
1.6	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	304
1.7	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	305
1.8	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	306
1.9	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	306
1.10	Lampe für Fußraumbelichtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	307
1.11	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	307
1.12	Lampe für Türöffnerbeleuchtung L108 / L109 aus- und einbauen	308
1.13	Einstiegsleuchte vorn W31 / W32 aus- und einbauen	308
1.14	Türwarnleuchte W30 / W36 aus- und einbauen	309
1.15	Lampe für Türöffnerbeleuchtung hinten L110 / L111 aus- und einbauen	309
1.16	Einstiegsleuchte hinten W33 / W34 aus- und einbauen	310
1.17	Türwarnleuchte hinten W37 / W38 aus- und einbauen	310
1.18	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür vorn L164 / L165 aus- und einbauen	311
1.19	Lampe für Türablagenbeleuchtung L160 / L161 aus- und einbauen	312
1.20	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür hinten L166 / L167 aus- und einbauen	312
1.21	Lampe für Ascherbeleuchtung hinten L48 / L49 aus- und einbauen	313
1.22	Lampe für Türablagenbeleuchtung hinten L170 / L171 aus- und einbauen	313
1.23	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	313
1.24	Lampe für Mittelarmlehnenbeleuchtung L157 aus- und einbauen	314



1.25	Leuchte für Ambientebeleuchtung der Mittelkonsole hinten L197 / L198 aus- und einbauen	314
1.26	Fußraumleuchte hinten W45 / W46 aus- und einbauen	315
1.27	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	315
1.28	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	317
1.29	Lampe für Innenleuchte W1 / W13 / W19 vorn ersetzen	318
1.30	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	319
1.31	LED für Ambientebeleuchtung aus- und einbauen	319
2	Bedienelemente	321
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	322
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	325
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	326
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	328
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	331
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	332
2.7	Lichtschalter E1 aus- und einbauen	333
2.8	Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung E20 aus- und einbauen	333
2.9	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	334
2.10	Taster für Nebelschlussleuchten E314 , Taster für Nebelscheinwerfer E315 , Taster für Nachtsichtsystem E680 aus- und einbauen	334
2.11	Schalter für Lenksäulenverstellung E167 / Taster für Lenkradheizung E522 aus- und einbauen	334
2.12	Taster für Anzeigeeinheit E462 / E506 aus- und einbauen	335
2.13	Taster in der Schalttafel aus- und einbauen	335
2.14	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	336
2.15	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	336
2.16	Taster für Einparkservice E536 aus- und einbauen	337
2.17	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	337
2.18	Schalter für Spiegelverstellung E43 / E168 aus- und einbauen	338
2.19	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	338
2.20	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	339
2.21	Schalter für Innenverriegelung E150 / E198 aus- und einbauen	339
2.22	Bedienungseinheit für Sitz mit Memoryfunktion E97 / E277 aus- und einbauen	340
2.23	Taster für Fernentriegelung der Heckklappe E233 / Taster für Tankdeckelentriegelung E319 aus- und einbauen	341
2.24	Schalter für Alarmanlage aus E217 aus- und einbauen	341
2.25	Taster für Fensterheber hinten in Tür hinten aus- und einbauen	342
2.26	Schalter für Innenverriegelung hinten E273 / E274 aus- und einbauen	343
2.27	Taster für Lehnenverstellung E425 / Taster für Längsverstellung des Beifahrersitzes E603 aus- und einbauen	343
2.28	Taster für Luftverbesserungssystem E677 aus- und einbauen	344
2.29	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	344
2.30	Taster für Zugang und Startberechtigung E408 aus- und einbauen	345
2.31	Schalter mit Regulierung des beheizbaren Rücksitzes E128 / E129 aus- und einbauen	345
2.32	Taster für Getränkehalter E674 / E675 aus- und einbauen	346
2.33	Kontaktschalter für Ambientebeleuchtung der Mittelkonsole hinten F501 aus- und einbauen	346
2.34	Taster für Massagefunktion im Rücksitz E409 / E410 aus- und einbauen	347
2.35	Taster für Entriegelung des Heckklappen-Schließzylinders F248 aus- und einbauen	348
2.36	Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum E406 aus- und einbauen	350
2.37	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	351
2.38	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	352
2.39	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	352
2.40	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	352
2.41	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	353
2.42	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	354



2.43	Taster für Leseleuchte vorn E633 / E634 aus- und einbauen	354
2.44	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	356
3	Weitere Leuchten und Bedienelemente im Innenraum	357
3.1	Einbauorteübersicht - weitere Leuchten und Bedienelemente im Innenraum	357
3.2	Luftfeuchtigkeitsgeber G355 aus- und einbauen	358
4	Diebstahlwarnanlage	361
4.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	361
4.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	364
4.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	365
5	Wegfahrsicherung	366
5.1	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	366
6	Spurwechselassistent	367
6.1	Montageübersicht - Spurwechselassistent	367
6.2	Taster für Spurwechselassistent E530 aus- und einbauen	368
6.3	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233 / K234 aus- und einbauen	368
6.4	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 aus- und einbauen	369
6.5	Spurwechselassistent kalibrieren	369
7	Frontkamera für Assistenzsysteme	378
7.1	Einbauorteübersicht - Frontkamera für Assistenzsysteme	378
7.2	Frontkamera für Assistenzsysteme aus- und einbauen	379
7.3	Steuergerät für Bildverarbeitung J851 aus- und einbauen	381
8	Anhängevorrichtung	383
8.1	Montageübersicht - Steckdose, Steuergerät für Anhängererkennung	383
8.2	LED-Kontrollleuchte aus- und einbauen	384
8.3	Steckdose für Anhängerbetrieb	384
8.4	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	384
9	Zigarettenanzünder, Steckdose	385
9.1	Montageübersicht - Zigarettenanzünder, 12-Volt-Steckdose	385
9.2	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	388
9.3	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	390
9.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	395
9.5	Zigarettenanzünder hinten U9 aus- und einbauen	397
9.6	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 aus- und einbauen	400
9.7	12-V-Steckdose 3 U19 aus- und einbauen	402
9.8	12-V-Steckdose 3 U19 ersetzen	402
97	- Leitungen	404
1	Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	404
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	404
1.2	E-Box aus- und einbauen	416
1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	418
1.4	Entstörkondensator C24 aus- und einbauen	422
1.5	Leitungsverteiler aus- und einbauen	423
1.6	Sicherungshalter Schalttafel aus- und einbauen	426
1.7	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	429
1.8	Relais- und Sicherungshalter im Kofferraum rechts aus- und einbauen	433
2	Steuergeräte	438
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	438
2.2	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	439
2.3	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	439
2.4	Steuergerät für Garagentoröffnung aus- und einbauen	440
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	440
3	Steckverbindungen	443



3.1	Einbauorteübersicht - Steckverbindungen	443
3.2	CAN-Trennstecker aus- und einbauen	444
3.3	Tür-Trennstecker trennen	445
3.4	Kupplungsstation A-Säule links aus- und einbauen	446
3.5	Kupplungsstation A-Säule rechts aus- und einbauen	447
3.6	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	448
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	449
5	Kontaktflächen reinigen	450
6	Antennenleitungen reparieren	451
7	Lichtwellenleiter	452
8	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	453