

Klassifizierung (DCC)	EFE:Funktionsbeschreibungen	Kundendokument
		Ja
Titel (Beschreibung)	Prüfprotokoll Montageabnahme	
Untertitel (Docfile2)	ZSI 127 Fahrzeugausrüstung	
Produkt (OKZ Produkt)		
Projekt (PSP-Element)	P.01084:ZSI 127 Etappe 1	

Dokument-Nr (TNS-Schweiz)	A5N00032330958	PM2	000	Integra-Nr	
Kunden-Dokument-Nr				Siemens-Sach-Nr	

Freigeber				
Prüfer			--	
Prüfprotokoll		--	--	
Bearbeiter*	Adrian Hofer	MO MM PE 43	16.02.2018	
Ersteller**	Stefan Kehr	MO MM PE 43	11.07.2016	

* Die Zeile „Bearbeiter“ wird mit jeder Dokumentbearbeitung vom PLM-System aktualisiert.

** Die Zeile „Ersteller“ wird vom PLM-System beim Anlegen automatisch befüllt. Danach kann das Feld manuell im DIS geändert werden.

Bahnname:	
Fahrzeugnummer:	

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	1 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

Inhaltsverzeichnis

0	Einleitung	3
0.1	Änderungsübersicht	3
0.2	Gültigkeit und Zweck	3
0.3	Referenzen	4
0.4	Begriffe und Abkürzungen	4
1	Allgemeines	5
1.1	Zielpublikum	5
1.2	Gestalterische Konventionen	5
1.3	Voraussetzungen	5
1.4	Benötigte Hilfsmittel	5
1.5	Verwendung der Checkliste	5
2	Angaben zum Fahrzeug	6
3	Baugruppen des ZSI 127 Fahrzeuggerätes (TCC	7
4	Prüfung der Montage	8
4.1	Montage des Fahrzeuggerätes TCC	8
4.2	Montage der Eurobalisenantenne 1	8
4.3	Montage der Eurobalisenantenne 2	9
4.4	Montage der Magnetempfänger	10
5	Prüfung der Verdrahtung	11
5.1	Speisungskabel W3.1/W3.2 des Fahrzeuggerätes TCC	11
5.2	Verbindungskabel W4/W5 und W4.2 zu den BAG	12
5.3	Verbindungskabel W6/W6.7 zum WIG 1	13
5.4	Verbindungskabel W7/W6.7 zum WIG 2	13
5.5	Verbindungskabel W8/W8.1 und W10 Bremssystem	14
5.6	Verbindungskabel W9/W9.1 digitale Ein- und Ausgänge	15
5.7	Verbindungskabel W11, W11.1 und W12 zu den Magnetempfängern	17
5.8	Antennenkabel W1 zu Antenne 1	18
5.9	Antennenkabel W2 zu Antenne 2	18
5.10	Prüfungen bei mehrteiligen Antennenkabeln	19
6	Prüfergebnis Montageabnahme	20

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	2 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Fahrzeuggerät mit MAG5 Baugruppe für Magnetempfang.....	7
---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Angaben zum Fahrzeug.....	6
Tabelle 2	Montagekontrolle des TCC	8
Tabelle 3	Montagekontrolle der Eurobalisenantenne 1	8
Tabelle 4	Montagekontrolle der Eurobalisenantenne 2	9
Tabelle 5	Montagekontrolle der Magnetempfänger	10
Tabelle 6	Spannungsprüfung auf Speisungskabel SV5	11
Tabelle 7	Verdrahtungsprüfung von der SERIO5 und DIO5 zu den BAG	12
Tabelle 8	Verdrahtungsprüfung von der ODO5 zum Wegimpulsgeber 1	13
Tabelle 9	Verdrahtungsprüfung von der ODO5 zum Wegimpulsgeber 2	13
Tabelle 10	Verdrahtungsprüfung von der SRAUS5 zum Bremssystem	14
Tabelle 11	Verdrahtungsprüfung von den DIO5 Ausgängen zur Peripherie	15
Tabelle 12	Verdrahtungsprüfung von den DIO5 Ausgängen zur Peripherie	16
Tabelle 13	Verdrahtungsprüfung von MAG5 zu den Magnet-Empfängern	17
Tabelle 14	Prüfen Antennenkabel Antenne 1	18
Tabelle 15	Prüfen Antennenkabel Antenne 2	18
Tabelle 16	Prüfungen bei mehrteiligen Antennenkabeln	19

0 Einleitung

0.1 Änderungsübersicht

Version	Datum	Autor	Geänderte Abschnitte	Änderungsgrund, Review
-	11.07.2016	gez. Stefan Kehr		Erstellt für Projekt RhB

0.2 Gültigkeit und Zweck

Mit diesem Dokument werden die ZSI 127 Montagearbeiten durch den Bahnbetreiber oder den Fahrzeughersteller geprüft und abgenommen.

Nach Abschluss der Prüfung ist das Fahrzeug für die Inbetriebsetzung (IBS) durch Siemens Schweiz AG bereit.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	3 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

0.3 Referenzen

Normen und Richtlinien			
Referenz	Dokumentname	Dokumentnummer	Version / Datum
[Symbolischer Name]			* / *

Dokumente			
Referenz	Dokumentname	Dokumentnummer	Version / Datum
[1]	Einbaurichtlinie Fahrzeugausrüstung ZSI 127	HTA 623/051-31d A5N00023592502	* / *
[2]	Verdrahtungsanleitung Fahrzeugausrüstung ZSI 127	HTA 623/051-33d A5N00030181127	* / *
[3]	Schemasatz Klemmenleiste ZSI 127	HTA 623/053-111 ... -117 A5N00030782603	* / *

0.4 Begriffe und Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
ASW	Anwendersoftware
antiv.	antivalent
BA	Betriebsart (Adhäsion oder Zahnstange)
BAG	ZSI 127 Bedien- und Anzeigegerät
BU	Betriebsartumschaltung
Fst	Führerstand
I/O	Digitale Ein- und Ausgänge
KL	Klemmenleiste ZSI 127
TCC	Train Control Computer = ZSI 127 Fahrzeuggerät
WIG	Wegimpulsgeber
* / *	Aktuelle Version / Datum

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	4 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

1 Allgemeines

1.1 Zielpublikum

Dieses Dokument beinhaltet wichtige Informationen für das Montagepersonal.

1.2 Gestalterische Konventionen

Folgende Symbole werden in dieser Dokumentation verwendet.



Sicherheitsforderung

Mit diesem Piktogramm und dem zugeordneten Text wird auf Forderungen hingewiesen, die sich aus dem Sicherheitsnachweis ergeben. Sie sind zwingend einzuhalten.



Hinweis

Mit diesem Piktogramm, dem Signalwort 'Hinweis' und dem zugeordneten Text werden Tipps zur Bedienung und zusätzliche Informationen gegeben.

1.3 Voraussetzungen

Die Einbauarbeiten müssen abgeschlossen sein. Geprüft werden die mechanischen und elektrischen Arbeiten des Installateurs.



Hinweis

Die Fahrzeugausrüstung bleibt während der Prüfung stromlos.

Die Systemstecker dürfen bis zur Inbetriebsetzung ZSI 127 nicht angeschlossen werden

1.4 Benötigte Hilfsmittel

Für die Prüfung des Einbaus und der Verdrahtung der ZSI 127 Fahrzeugausrüstung werden die folgenden Hilfsmittel benötigt.

- Multimeter
- Messband
- Dokument Einbaurichtlinien [1]
- Dokument Verdrahtungsanleitung [2]
- Schema Klemmenleiste ZSI 127 [3] bzw. [4]
- Schema Fahrzeugverdrahtung des entsprechenden Fahrzeugtyps

1.5 Verwendung der Checkliste

Das Prüfprotokoll wird für jedes Fahrzeug bzw. für jedes Fahrzeuggerät separat ausgefüllt.

Die in diesem Dokument aufgeführten Kabelbezeichnungen und Pinnummern sind in den Dokumenten [1] bis [4] genau beschrieben.

Prüfprotokoll Montageabnahme								
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung								
	Freig		A5N00032330958		PM2	000	Version - Status IA	5 von 20
Restricted	Prüf				EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018				

2 Angaben zum Fahrzeug

Nr.	Information
1	Bahn / Fahrzeughersteller _____
2	Fahrzeugtyp _____
3	Fahrzeugnummer _____
4	Antennencode auf der Antenne 1 ablesen (14-stellig, Richtung Führerstand I) Antenne 1 Seriennummer: 6100 _____ Antenne 1 Telegramm ID: 6100 _____
5	Antennencode auf der Antenne 2 ablesen (14-stellig, Richtung Führerstand II) Antenne 2 Seriennummer: 6100 _____ Antenne 2 Telegramm ID: 6100 _____
6	Wegimpulsgeber 1: Rad Ø: _____ mm Seriennummer: _____
7	Wegimpulsgeber 2: Rad Ø: _____ mm Seriennummer: _____
8	TCC Sachnummer (grauer Kleber): S _____
9	TCC Fabrikationsnummer (gelber Kleber): 6100 _____
10	Seriennummer auf dem BAG 1 ablesen BAG 1 Seriennummer: _____
11	Seriennummer auf dem BAG 2 ablesen BAG 2 Seriennummer: _____

Tabelle 1 Angaben zum Fahrzeug

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	6 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

3 Baugruppen des ZSI 127 Fahrzeuggerätes (TCC)

Aus der nachstehenden Abbildung 1 ist die Baugruppen-Bestückung des TCC ersichtlich.

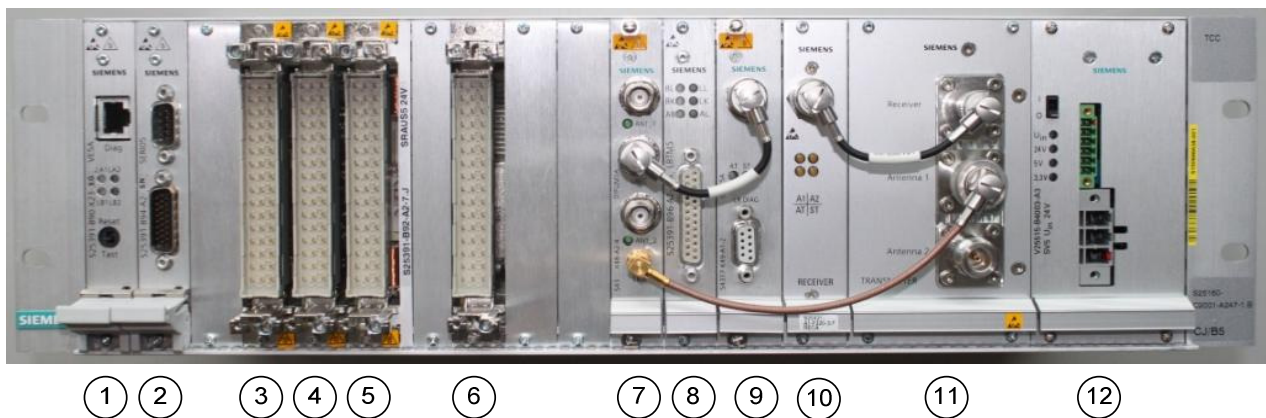


Abbildung 1 Fahrzeuggerät mit MAG5 Baugruppe für Magnetempfang

Legende:

- | | | | |
|---|--------|----|----------------|
| 1 | VE5A | 7 | DIPUM5A |
| 2 | SERIO5 | 8 | LBTM5 |
| 3 | ODO5 | 9 | LRECU |
| 4 | DIO5 | 10 | BALRECU (RECA) |
| 5 | SRAUS5 | 10 | TRMA |
| 6 | MAG5 | 12 | SV5 |



Hinweis

Die Abbildung 1 zeigt den ZSI 127 Rechner mit der vollen Ausstattung. Je nach Ausprägung sind einzelne Baugruppen nicht bestückt.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig			A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA
Restricted	Prüf				EFE		
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer		Bearbeitet	16.02.2018		
							7 von 20

4 Prüfung der Montage

4.1 Montage des Fahrzeuggerätes TCC

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Einbau gemäss Einbaurichtlinie [1]		
2	Stabile mechanische Fixierung des Gerätes		
3	Montage in geschlossenem Metallgehäuse (IP 52 / EN 60529)		
4	Abstützung für TCC-Geräterückseite vorhanden		
5	TCC gemäss Einbaurichtlinien [1] geerdet		
6	Ausreichende Belüftung gewährleistet		

Tabelle 2 Montagekontrolle des TCC

4.2 Montage der Eurobalisenantenne 1

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Montage gemäss Einbaurichtlinie [1]		
2	Der Abstand Antennenunterseite - Schienenoberkante (SOK) ist nachzumessen:	_____ mm	
3	Abstand Antenne zu SOK im Toleranzbereich 102mm – 270mm (Voraussetzung: Radreifen sind nicht abgenutzt)		
4	Antennenkabel antennenseitig stabil und dicht angeschlossen (IP 68). Abdichtung mit Loctite 55 bei PMA-Version.		
5	Antennenmontage gleismittig ausgeführt		
6	Versatz Antennenmitte von Gleismitte 250mm nach rechts oder links (Abhängig wie die Ausrichtung des Fahrzeuges ist) ¹		

Tabelle 3 Montagekontrolle der Eurobalisenantenne 1

¹ Dies muss nur bei Bahnbetreibern mit Zahnstangenabschnitten berücksichtigt werden.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	8 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

4.3 Montage der Eurobalisenantenne 2

Muss nur ausgefüllt werden, wenn am Fahrzeuggerät zwei Antennen angeschlossen sind.

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Montage gemäss Einbaurichtlinie [1]		
2	Der Abstand Antennenunterseite - Schienenoberkante (SOK) ist nachzumessen:	_____ mm	
3	Abstand Antenne zu SOK im Toleranzbereich 102mm – 240mm (Voraussetzung: Radreifen sind nicht abgenutzt)		
4	Antennenkabel antennenseitig stabil und dicht angeschlossen (IP 68). Abdichtung mit Loctite 55 bei PMA-Version.		
5	Antennenmontage gleismittig ausgeführt		
6	Versatz Antennenmitte von Gleismitte 250mm nach rechts oder links (Abhängig wie die Ausrichtung des Fahrzeuges ist) ²		

Tabelle 4 Montagekontrolle der Eurobalisenantenne 2

² Dies muss nur bei Bahnbetreibern mit Zahnstangenabschnitten berücksichtigt werden.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	9 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

4.4 Montage der Magnetempfänger

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Montage gemäss Einbaurichtlinie [1]		
2	Der Abstand Empfängerunterseite - Schienenoberkante (SOK) ist nachzumessen und zu protokollieren: - Führerstand 1 links (oder wenn nur 1 Empfänger FS1) _____ mm - Führerstand 1 rechts _____ mm - Führerstand 2 links (oder wenn nur 1 Empfänger FS2) _____ mm - Führerstand 2 rechts _____ mm		
3	Ist der Abstand Empfänger zu SOK im Toleranzbereich 100 mm +0/-5mm (Voraussetzung: Radreifen sind nicht abgenutzt)		
4	Führerstand 1: seitlicher Abstand der beiden Signal-Empfänger (Empfängermitte - Empfängermitte)	_____ mm	
5	Führerstand 2: seitlicher Abstand der beiden Signal-Empfänger (Empfängermitte - Empfängermitte)	_____ mm	
6	Abstand Empfänger zu Empfänger im Toleranzbereich 560 mm +/- 5mm		

Tabelle 5 Montagekontrolle der Magnetempfänger

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	10 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

5 Prüfung der Verdrahtung



Hinweis

In den nachstehenden Tabellen sind jeweils alle möglichen Signale aufgeführt. Je nach Anwendung sind jedoch einzelne davon nicht verdrahtet. Einzelheiten dazu finden sich im Dokument [2] und im Fahrzeugschema.



Hinweis

Alle Verbindungen müssen auf Durchgang und Kurzschluss (gegen Fahrzeugmasse und Batterie Minus) geprüft werden.

5.1 Speisungskabel W3.1/W3.2 des Fahrzeuggerätes TCC

Prüfen der Verbindungen der beiden Spannungsversorgungsstecker der SV5 bis zur Klemmenleiste.

Stecker X1 auf SV5 Baugruppe Pin	Kontakt auf Klemmenleiste	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
1	6a	Geprüft: ☐
2	6b	Geprüft: ☐
5	6c	Geprüft: ☐
6	7b	Geprüft: ☐
Stecker X2 auf SV5 Baugruppe Pin	Kontakt auf Klemmenleiste	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
1	7c	Geprüft: ☐
3	5b	Geprüft: ☐

Tabelle 6 Spannungsprüfung auf Speisungskabel SV5



Hinweis

Achtung: Speisungskabel noch nicht an den TCC anschliessen!

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	11 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

5.2 Verbindungskabel W4/W5 und W4.2 zu den BAG

Die Verbindung muss komplett vom Systemstecker SERIO5 und DIO5 bis zu den Sub D Steckern der BAG 1 und BAG 2 geprüft werden, damit Verdrahtungsfehler auf der Klemmenleiste aufgedeckt werden.

TCC Systemstecker SERIO5 Pin Nr.	BAG Führerstand 1 Sub D Pin Nr.	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
1	2	Geprüft: ☐
2	1	Geprüft: ☐
3	6	Geprüft: ☐
4	7	Geprüft: ☐
z 10	8	Geprüft: ☐
b 10	4	Geprüft: ☐
TCC Systemstecker SERIO5 Pin Nr.	BAG Führerstand 2 Sub D Pin Nr.	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
10	2	Geprüft: ☐
11	1	Geprüft: ☐
12	6	Geprüft: ☐
13	7	Geprüft: ☐
z 10	8	Geprüft: ☐
b 10	4	Geprüft: ☐
Klemmenleiste Klemme	BAG Führerstand 1 Sub D Pin Nr.	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
30b	9	Geprüft: ☐
31b	5	Geprüft: ☐
Klemmenleiste Klemme	BAG Führerstand 2 Sub D Pin Nr.	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
30c	9	Geprüft: ☐
31c	5	Geprüft: ☐
Kabel W4.2	Schirm auf Steckergehäuse und Klemmenseitig aufgelegt	Geprüft: ☐
Kabel W5 und W4	Schirm Seite KL aufgelegt, Schirm Seite BAG isoliert	Geprüft: ☐

Tabelle 7 Verdrahtungsprüfung von der SERIO5 und DIO5 zu den BAG

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	12 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

5.3 Verbindungskabel W6/W6.7 zum WIG 1

Die Verbindung muss komplett vom Systemstecker ODO5 bis zum WIG 1 geprüft werden, damit Verdrahtungsfehler auf der Klemmenleiste aufgedeckt werden.

TCC ODO5 Pin Nr.	WIG 1	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
d 22 (rechts) oder d 24 (links)	A Sonde 1	Geprüft: ☐
d 24 (rechts) oder d 22 (links)	A Sonde 2	Geprüft: ☐
d 20	V 0 WIG	Geprüft: ☐
d 26 (Deuta, Hasler)	V p	Geprüft: ☐
z 32 (KraussMaffei, Baumer)	V p	Geprüft: ☐
Kabel W6.7	Schirm auf Steckergehäuse und Klemmenseitig aufgelegt	Geprüft: ☐
Kabel W6	Schirm nur Seite KL aufgelegt	Geprüft: ☐

Tabelle 8 Verdrahtungsprüfung von der ODO5 zum Wegimpulsgeber 1

5.4 Verbindungskabel W7/W6.7 zum WIG 2

Die Verbindung muss komplett vom Systemstecker ODO5 bis zum WIG 2 geprüft werden, damit Verdrahtungsfehler auf der Klemmenleiste aufgedeckt werden.

TCC ODO5 Pin Nr.	WIG 2	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
d 6 (rechts) oder d 8 (links)	A Sonde 1	Geprüft: ☐
d 8 (rechts) oder d 6 (links)	A Sonde 2	Geprüft: ☐
d 4	V 0 WIG	Geprüft: ☐
d 12 (Deuta, Hasler)	V p	Geprüft: ☐
z 16 (KraussMaffei, Baumer)	V p	Geprüft: ☐
Kabel W6.7	Schirm auf Steckergehäuse und Klemmenseitig aufgelegt	Geprüft: ☐
Kabel W7	Schirm nur Seite KL aufgelegt	Geprüft: ☐

Tabelle 9 Verdrahtungsprüfung von der ODO5 zum Wegimpulsgeber 2



Montageabhängiger Anschluss der Wegimpulsgeber

Der Anschluss der Wegimpulsgeber (A Sonde 1 und 2) muss abhängig von der Seite der Montage erfolgen, damit die Bewegungsrichtung des Fahrzeugs korrekt erkannt wird. Rechtsmontage bedeutet, dass der WIG in Richtung des Führerstandes 1 betrachtet auf einer Achse der rechten Seite angebracht ist. Es müssen die Dokumente [3] und [4] beachtet werden.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	13 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

5.5 Verbindungskabel W8/W8.1 und W10 Bremssystem

Die Verbindung muss komplett vom Stecker SRAUS5 bis zum Bremskreis und zum Überbrückungsschalter geprüft werden, damit Verdrahtungsfehler auf der Klemmenleiste aufgedeckt werden. Am Ausgang für die Ansteuerung der Betriebsbremse kann auch eine Traktionsabschaltung verdrahtet werden.

Für die nachfolgenden Prüfungen muss der Abtrennschalter in Stellung „Zugsicherung Aus“ gestellt werden.

TCC SRAUS5 Pin Nr.	Klemmleiste	Bremsansteuerung und Überbrückung	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
z 4	z 4c & z 4b	Zwangsbremse, Schliesser ³	Geprüft: ☐
z 26	z 26d & z 26b	Zwangsbremse, Schliesser	Geprüft: ☐
z 6	z 6c & z 6b	Betriebsbremse, Schliesser	Geprüft: ☐
z 24	z 24d & z 24b	Betriebsbremse, Schliesser	Geprüft: ☐
z 10	z 10b	Registrierung Zwangsbremse	Geprüft: ☐
d 10	d 10b	Registrierung Zwangsbremse	Geprüft: ☐
z 14	z 14b	Registrierung Betriebsbremse	Geprüft: ☐
d 14	d 14b	Registrierung Betriebsbremse	Geprüft: ☐
Kabel W8.1		Schirm auf Steckergehäuse und Seite KL aufgelegt	Geprüft: ☐
Kabel W8 und W10		Schirm nur Seite KL aufgelegt	Geprüft: ☐

Tabelle 10 Verdrahtungsprüfung von der SRAUS5 zum Bremssystem

Für die nachfolgenden Prüfungen muss der Abtrennschalter in Stellung „Zugsicherung Ein“ gestellt werden.

TCC SRAUS5 Pin Nr.	TCC SRAUS5 Pin Nr.	Bremsansteuerung und Überbrückung	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
z 4	z 26	Durchgang bei Überbrückung	Geprüft: ☐
z 6	z 24	Durchgang bei Überbrückung	Geprüft: ☐

³ Im spannungslosen Zustand, sowie bei Auslösung der Bremsen sind die aufgeführten Sicherheitskontakte der SRAUS5 offen. Die Registrierungskontakte hingegen sind im spannungslosen Zustand, sowie bei Auslösung der Bremsen geschlossen.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	14 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

5.6 Verbindungskabel W9/W9.1 digitale Ein- und Ausgänge

Prüfen der Verbindungen vom Systemstecker DIO5 bis zur Klemmenleiste.

TCC DIO5 Pin Nr.	Ausgänge	Klemme auf KL	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
z 10	Störungs-Anzeige +	b 10	Geprüft: ☐
b 10	Störungs-Anzeige -	z 10	Geprüft: ☐
b 12	Lampe Warnung (Magnet) +	b12.A2	Geprüft: ☐
d 12	Lampe Warnung (Magnet) -	4f	Geprüft: ☐
d 14	Externer Summer +	d14.A2	Geprüft: ☐
b 16	Batterie – gemeinsam	4c	Geprüft: ☐
d 16	Fehler Streckenseitig +	d16.A2	Geprüft: ☐
d 20	mauelle Freigabe +	d20.A2	Geprüft: ☐
b 20	Manöver +	b20.A2	Geprüft: ☐
z 20	Warnung +	z20.A2	Geprüft: ☐

Tabelle 11 Verdrahtungsprüfung von den DIO5 Ausgängen zur Peripherie

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig			A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA 15 von 20
Restricted	Prüf				EFE		
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer		Bearbeitet	16.02.2018		

TCC DIO5 Pin Nr.	Eingänge	Klemme auf KL	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
d 2	Überbrückungsschalter +	d2.14	Geprüft: ☐
z 4	Überbrückungsschalter -	3e	Geprüft: ☐
z 2	Nicht führend +	z2.14	Geprüft: ☐
b 2	Nicht führend -	3b	Geprüft: ☐
b 8	Führerstand I aktiv +	b8.14	Geprüft: ☐
b 26	Führerstand I aktiv antiv. +	b8.12	Geprüft: ☐
d 8	Führerstand II aktiv +	d8.14	Geprüft: ☐
d 26	Führerstand II aktiv antiv. +	d8.12	Geprüft: ☐
z 8	Nicht belegt	z8.14	Geprüft: ☐
z 26	Nicht belegt antiv.	z8.12	Geprüft: ☐
d 18	Speisung BAG +24 VDC	d18a	Geprüft: ☐
b 18	Speisung BAG 0 VDC	b18a	Geprüft: ☐
z 18	Batterie – gemeinsam	3f	Geprüft: ☐
z 28	Nicht belegt	z28.14	Geprüft: ☐
b 28	Nicht belegt	4j	Geprüft: ☐
b 30	Quittiertaste Warnung +	b30.14	Geprüft: ☐
d 30	Quittiertaste Warnung -	4d	Geprüft: ☐
d 32	Überbrückungsschalter antiv. +	d2.12	Geprüft: ☐
z 30	Überbrückungsschalter antiv. -	4a	Geprüft: ☐
z 32	Nicht führend antiv. +	z2.12	Geprüft: ☐
b 32	Nicht führend antiv. -	3c	Geprüft: ☐
Kabel W9.1	Schirm auf Steckergehäuse und Seite KL aufgelegt		Geprüft: ☐
Kabel W9	Schirm nur Seite KL aufgelegt		Geprüft: ☐

Tabelle 12 Verdrahtungsprüfung von den DIO5 Ausgängen zur Peripherie

**Wenn nicht die Siemens Klemmenleiste verwendet wird**

Die Verbindungen müssen komplett vom Systemstecker DIO5 bis zu den Elementen geprüft werden, damit Verdrahtungsfehler auf der Klemmenleiste aufgedeckt werden. Alle Adern müssen auch auf Kurzschluss gegen Fahrzeugmasse und Batterie Minus überprüft werden.

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig			A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA 16 von 20
Restricted	Prüf				EFE		
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer		Bearbeitet	16.02.2018		

5.7 Verbindungskabel W11, W11.1 und W12 zu den Magnetempfängern

Die Verbindung muss komplett vom Systemstecker MAG5 bis zu den Empfängern resp. dem Rücksetztaster geprüft werden, damit Verdrahtungsfehler auf der Klemmenleiste aufgedeckt werden.

TCC MAG5 Pin Nr.	Eingänge	Empfänger Anschluss	Durchgangs- und Kurzschlussprüfung:
b 2	Nord Sensor 1	1	Geprüft: ☐
b 14	Süd Sensor 1	7	Geprüft: ☐
d 2	Rücksetzen Sensor 1	6	Geprüft: ☐
z 2	Ground Sensor 1	4	Geprüft: ☐
b 4	Nord Sensor 2	1	Geprüft: ☐
b 16	Süd Sensor 2	7	Geprüft: ☐
d 4	Rücksetzen Sensor 2	6	Geprüft: ☐
z 4	Ground Sensor 2	4	Geprüft: ☐
b 6	Nord Sensor 3	1	Geprüft: ☐
b 18	Süd Sensor 3	7	Geprüft: ☐
d 6	Rücksetzen Sensor 3	6	Geprüft: ☐
z 6	Ground Sensor 3	4	Geprüft: ☐
b 8	Nord Sensor 4	1	Geprüft: ☐
b 20	Süd Sensor 4	7	Geprüft: ☐
d 8	Rücksetzen Sensor 4	6	Geprüft: ☐
z 8	Ground Sensor 4	4	Geprüft: ☐
d 16	Rücksetzen der BA-Daten	KL d16.14	Geprüft: ☐
z 16	Rücksetzen der BA-Daten antiv.	KL d16.12	Geprüft: ☐
z 18	Ground Rücksetzen	KL d16.11	Geprüft: ☐
Kabel W11.1	Schirm auf Steckergehäuse und Seite KL aufgelegt		Geprüft: ☐

Tabelle 13 Verdrahtungsprüfung von MAG5 zu den Magnet-Empfängern

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig			A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA
Restricted	Prüf				EFE		
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer		Bearbeitet	16.02.2018		

5.8 Antennenkabel W1 zu Antenne 1

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Verlegung gemäss Einbaurichtlinien [1]		
2	Antennenkabel vom TCC lösen		
3	Diodenspannung der Antenne zwischen Steckergehäuse und Kontaktstift messen (soll 1,3V – 1,8V)		
4	Antennenkabel von der Schirmklemme mit Kondensator lösen		
5	Verbindung zwischen äusserem Schirm des Antennenkabels und der Fahrzeugmasse mit Ohm-Meter kontrollieren (soll < 2 Ohm)	Ohm _____	
6	Schirmklemme (mit Kondensator) wieder anschliessen und Zugentlastung anbringen		
7	Antennenkabel wieder am TCC anschliessen		

Tabelle 14 Prüfen Antennenkabel Antenne 1

5.9 Antennenkabel W2 zu Antenne 2

Muss nur ausgefüllt werden, wenn am Fahrzeuggerät zwei Antennen angeschlossen sind.

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Verlegung gemäss Einbaurichtlinien [1]		
2	Antennenkabel vom TCC lösen		
3	Diodenspannung der Antenne zwischen Steckergehäuse und Kontaktstift messen (soll 1,3V – 1,8V)		
4	Antennenkabel von der Schirmklemme mit Kondensator lösen		
5	Verbindung zwischen äusserem Schirm des Antennenkabels und der Fahrzeugmasse mit Ohm-Meter kontrollieren (soll < 2 Ohm)	Ohm _____	
6	Schirmklemme (mit Kondensator) wieder anschliessen und Zugentlastung anbringen		
7	Antennenkabel wieder am TCC anschliessen		

Tabelle 15 Prüfen Antennenkabel Antenne 2

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	18 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

5.10 Prüfungen bei mehrteiligen Antennenkabeln

Falls die Antennenkabelstrecken vom TCC zu den Eurobalisenantennen aus mehreren Teilstücken bestehen, so muss die nachfolgende Prüfung zusätzlich zu den Kapiteln 5.8 und 5.9 durchgeführt werden.

Nr.	Kontrolle	Prüfung erfolgreich	
		JA	NEIN
1	Alle Teilstücke voneinander trennen		
2	Jedes geerdete Teilstück (siehe Fahrzeugschema) einzeln gemäss nachstehender Prüfung kontrollieren:		
2a	Bei jedem Teilstück das Kabel von der Schirmklemme mit Kondensator lösen		
2b	Bei allen Teilstücken Verbindung zwischen äusserem Schirm und der Fahrzeugmasse mit Ohm-Meter kontrollieren (soll < 2 Ohm)		
2c	Alle vorher gelösten Schirmklemmen wieder anschliessen und Zugentlastungen anbringen		
3	Alle Teilstücke wieder miteinander verbinden und festschrauben		

Tabelle 16 Prüfungen bei mehrteiligen Antennenkabeln

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	19 von 20
Restricted	Prüf			EFE			
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			

[illegible]

Prüfprotokoll Montageabnahme							
ZSI 127 Fahrzeugausrüstung							
	Freig		A5N00032330958	PM2	000	Version - Status IA	20 von 20
Restricted	Prüf		EFE				
Siemens Schweiz AG	Bearb	Adrian Hofer	Bearbeitet	16.02.2018			