



Anhängerkupplungen und Elektrosätze direkt vom Hersteller

Die Anhängerkupplung.

Fahrzeug-Modell: Hyundai Tucson Hybrid Mj. 2021 => Hyundai Tucson Mild Hybrid Mj. 2021 => Hyundai Tucson N- Line Mj. 2021 =>	Fahrzeug-Typ: NX4
Teilebezeichnung: Elektrosatz	Teilenummer: 5593s
Montagezeit: ca. 150 Minuten	
Ersatzteile: Steckdose 13-pol. Anhängersteuermodul	501 4112
Technische Hotline:	Tel. 0049 (0) 2403 79 02 - 60 Fax 0049 (0) 2403 79 02 - 99



Lieferumfang

1 x Steckdose 13-pol.: 501	3 x Schraube M5 x 25
1 x Flächendichtung mit seitl. Ausgang: 508s	2 x Schraube M5 x 16
1 x Leitungssatz 12-adrig	5 x Mutter M5, selbstsichernd
1 x Anhängersteuermodul: 4112	8 x Kabelbinder 140 mm
4 x Kabelbinder 280 mm	6 x Topcross-Verbinder
	4 x Splice Connector
	1 x Unterlegblech zur Flächendichtung

Installation nur durch Fachpersonal! Montageanleitung beachten!

Bitte verwenden Sie zum Einbau die aktuellste Montageanleitung unter <https://www.mvg-ahk.de/Elektrosaeetze-mvg/...>

Achtung! Je nach Fahrzeugmodell handelt es sich um ein Fahrzeug mit gefährlicher Hochspannung. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es durch Stromschlag oder Kurzschluss zu lebensgefährlichen Auswirkungen kommen. Achten sie auf die ausreichende Qualifikation des Mitarbeiters bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvolt-System. Lesen sie die Warn- und Sicherheitshinweise im Werkstattinformationssystem. Führen sie ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeitsschritte durch. Trennen sie keine orangefarbenen Kabel. Achten sie auf Warnsymbole wie den Hochvoltblitz.



Wenn möglich, Masseleitung von der Starterbatterie trennen

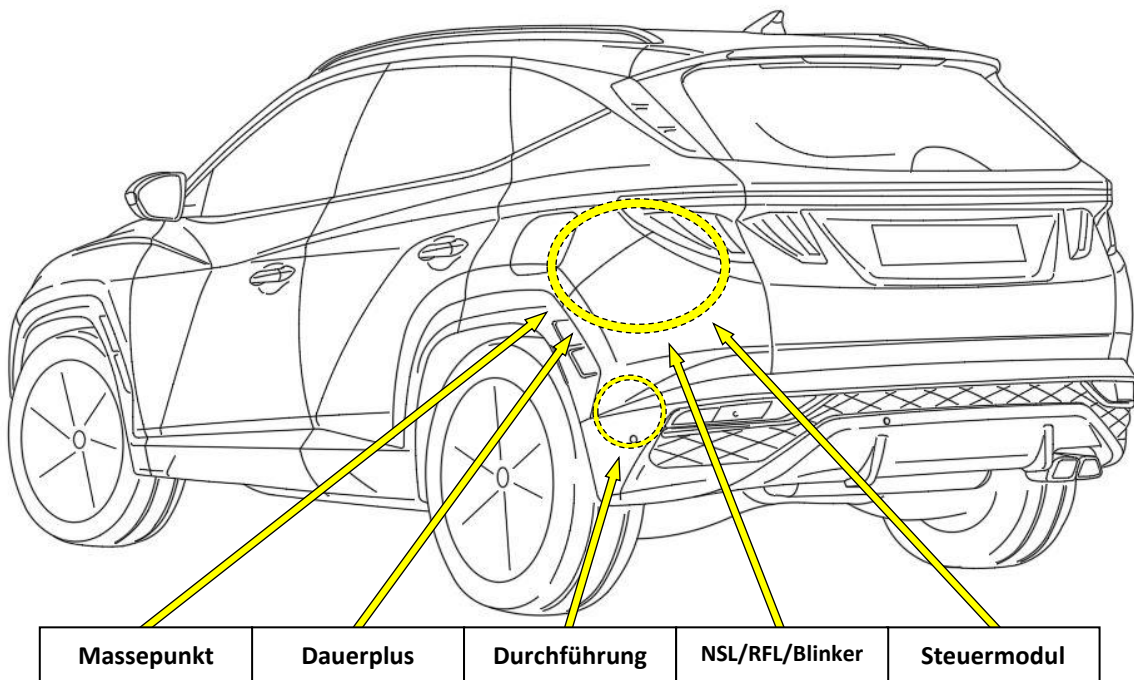
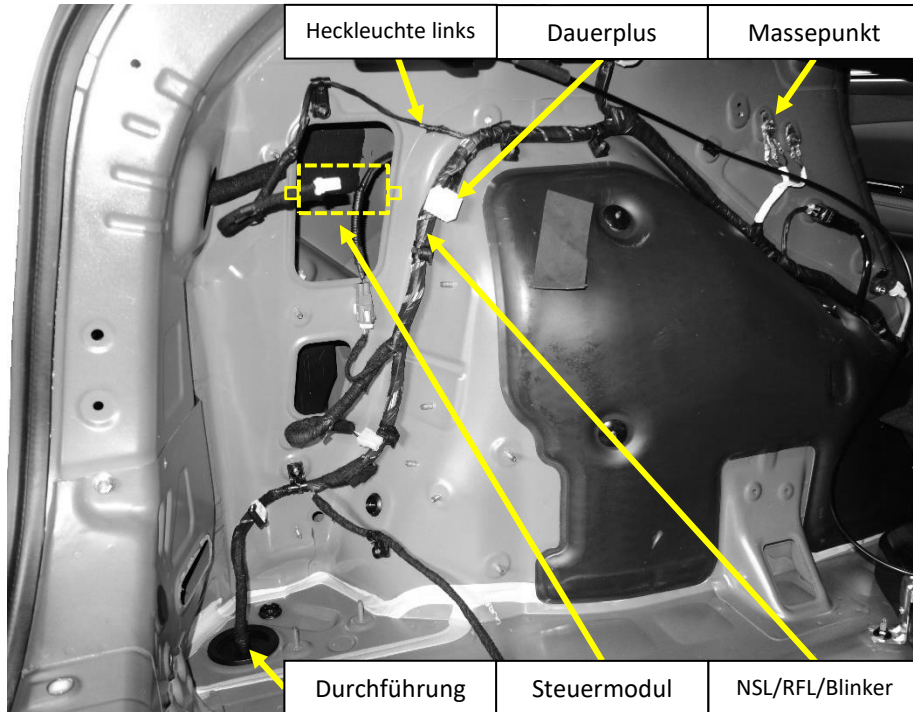


Vorbereitende Arbeiten

- Ladekantenverkleidung demontieren.
- Die linke Seitenwandverkleidung ausbauen.
- Die rechte Seitenwandverkleidung lösen.

Linke Seite

Übersicht

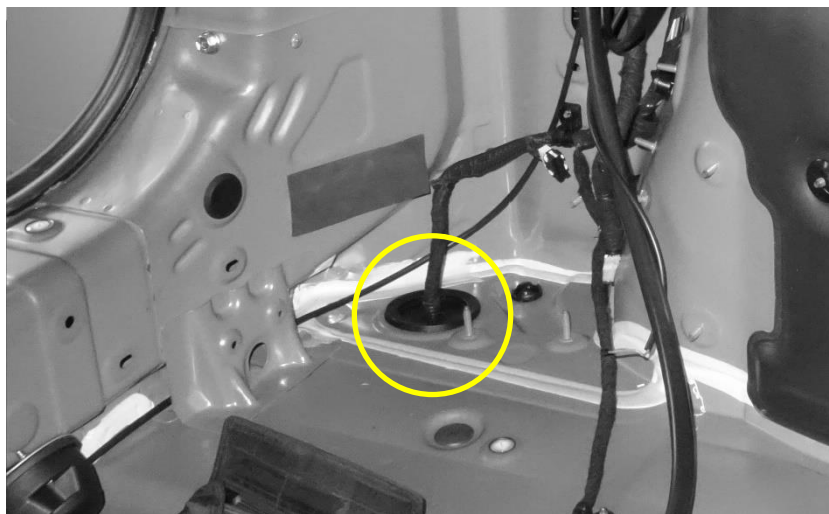


Leitungssatz 12-adrig und Steckdosengehäuse montieren

Die Durchführung hinten links im Kofferraum öffnen und das 12-adrige Strangende parallel zum vorhandenen Strang nach außen führen, zum Steckdosengehäuse verlegen und mit den 280 mm Kabelbindern befestigen.

Bei der Kabelführung Scheuerstellen vermeiden!

Den Tüllenausgang mit einem Kabelbinder sichern und wieder mit Tape abdichten.



Abnehmbare AHK:



Die Flächendichtung mit seitlichem Ausgang auf den Leitungsstrang aufziehen und die Steckdose, wie nachfolgend beschrieben, anschließen.

Am Steckdosenoberteil rechts oder links, entsprechend der Vorgabe der Anhängerkupplung, den seitlichen Ausgang entlang der Perforation, **vorsichtig mit Cutter und Feile**, ausarbeiten.

Steckdosenoberteil und Innenteil vereinen und mit den beiliegenden Schrauben (M 5 x 25) und Muttern am Steckdosenhalter befestigen.



- Ordnungsgemäßen Sitz der Dichtungselemente kontrollieren!
- Speziell die Flächendichtung der Steckdose darf nicht auf den Einzeladern, sondern muss – **FALTENFREI** – auf dem Isolierschlauch sitzen!
- Zusätzlich mit Dichtungsmasse gegen Spritzwasser abdichten!
- Mit einem Kabelbinder sichern!
- Leitungen innerhalb der Dose nicht quetschen (Kurzschlussgefahr)!
- Leitungsstrang so verlegen, dass keine Scheuerstellen entstehen können!
- Leitungsstrang in ausreichendem Abstand zur Auspuffanlage verlegen!

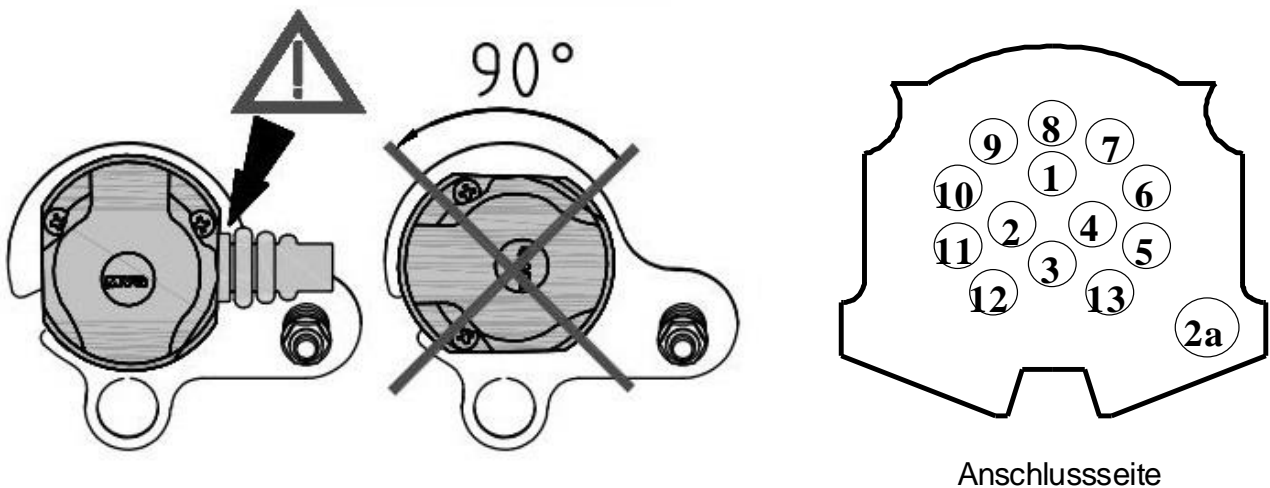



Durch die Falten dringt Wasser in die Steckdose ein.

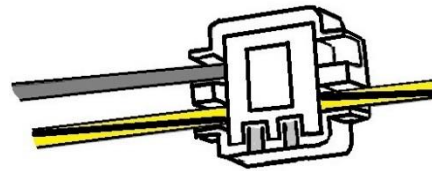
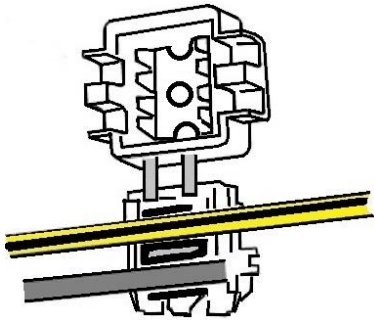


Steckdosenanschluss nach ISO 11446:

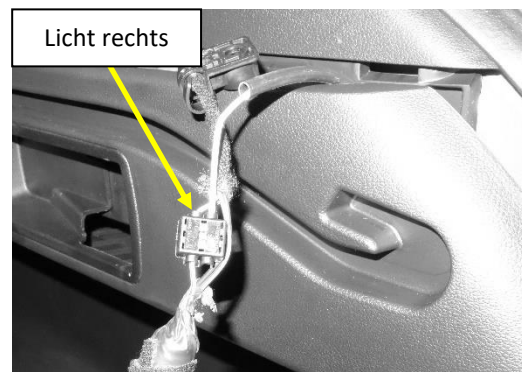
Kontakt-Nr.	Funktion	Leitungsfarbe
1	Blinklicht links	weiß/schwarz
2	Nebelschlussleuchte	gelb/rot
3	Masse für Stromkreis 1 bis 8	braun
4	Blinklicht rechts	grün/schwarz
5	Schlusslicht rechts	grau/rot
6	Bremslicht	rot/schwarz
7	Schlusslicht links	grau/schwarz
8	Rückfahrleuchte	weiß
9	Stromversorgung (Dauerplus)	rot
10	Ladeleitung Plus für Batterie im Anhänger	gelb
11	Masse Stromkreis 10	schwarz
13	Masse Stromkreis 9	weiß/braun



Die Leitungen für den linken und rechten Lampenanschluss sind gekennzeichnet. Verlegen Sie die Leitungen zu den jeweiligen Anschlusskabeln der Heckleuchten. Die Signalleitungen im geöffneten Kabelstrang **ausmessen (!)** und mit den schwarzen Verbindern wie folgt anschließen:



Funktion	Leitung KFZ	Leitung E- Satz
Schlusslicht links	grün/ schwarz	grau/ weiß
Bremslicht links	grün/ orange	rot/ weiß
Schlusslicht rechts	gelb/ schwarz	grau

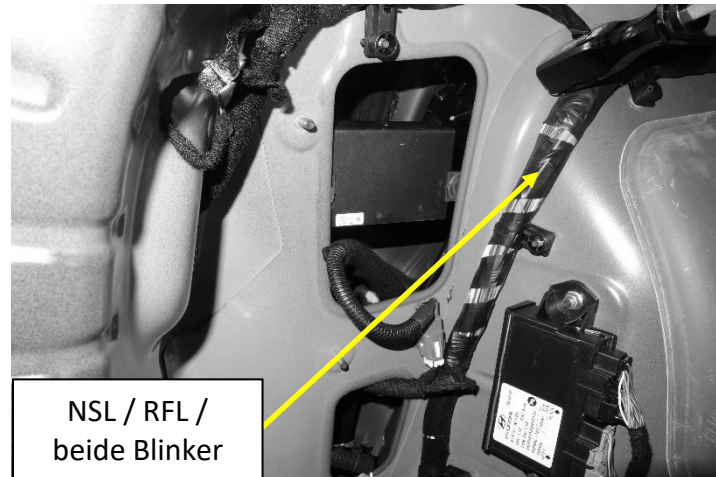


Auf der linken Seite wird das Schluss- und Bremslicht abgegriffen, rechts nur das Schlusslicht.

Anschließend bandagieren Sie die Leitungsstränge wieder mit Tape.

Linke Seite

Anschluss der Nebelschluss-, der Rückfahrleuchte und der Blinker



Rückfahrlicht: Die rot/schwarze Leitung des Rückfahrlichts **ausmessen (!)**, und mit einem schwarzen Splice- Connector mit der weiß/blauen Leitung des Kabelsatzes verbinden.



Mittels Topcross-Verbinder (rot) folgende sechs Verbindungen herstellen:

Nebelschlusslicht: Die orangefarbene NSL-Leitung **ausmessen (!)**, an geeigneter Stelle durchtrennen und beide Enden ca. 5 mm abisolieren.

- das zur Nebelschlusslichtlampe gehende Ende mit der **blauen** Leitung des Kabelsatzes verbinden.
- die **rote** Leitung wird mit dem vom Nebelschlusslichtschalter kommende Ende verbunden.



Ausstattungsvariante N- Line

Die beiden NSL-Leitungen (gelb und blau) **ausmessen (!)**, überschneiden, die jeweiligen Enden miteinander verdrehen und wie oben beschrieben anschließen.

Blinker links: Die linke Blinklichtleitung (grau) ausmessen (!), an geeigneter Stelle durchtrennen und beide Enden ca. 5 mm abisolieren.

- das zur Blinklichtlampe gehende Ende mit der **gelben** Leitung des Kabelsatzes verbinden.
- die **gelb/grau** Leitung wird mit dem vom Blinkerschalter kommende Ende verbunden.

Blinker rechts: Die rechte Blinklichtleitung (weiß/schwarz) ausmessen (!), an geeigneter Stelle durchtrennen und beide Enden ca. 5 mm abisolieren.

- das zur Blinklichtlampe gehende Ende mit der **grünen** Leitung des Kabelsatzes verbinden.
- die **grün/braune** Leitung wird mit dem vom Blinkerschalter kommende Ende verbunden.

Linke Seite

Anhängersteuermodul 4112



Das Anhängersteuermodul 4112 auf den 24- pol. Sockel aufstecken und im markierten Bereich innerhalb des Hohlraums so weit oben wie möglich mit den beiden Schrauben M5x16 befestigen.

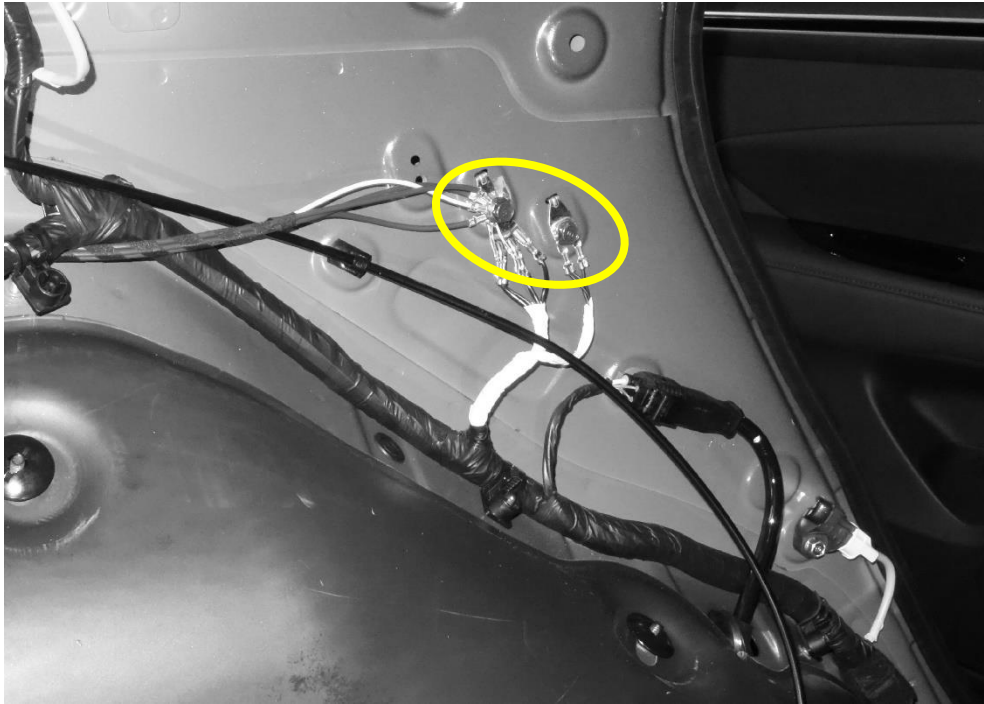
Dazu zwei Löcher mit 6 mm \varnothing bohren.



Auf Bohrfreiheit achten! Bohrung entgraten und Korrosionsschutz auftragen!

Linke Seite

Masseanschluss



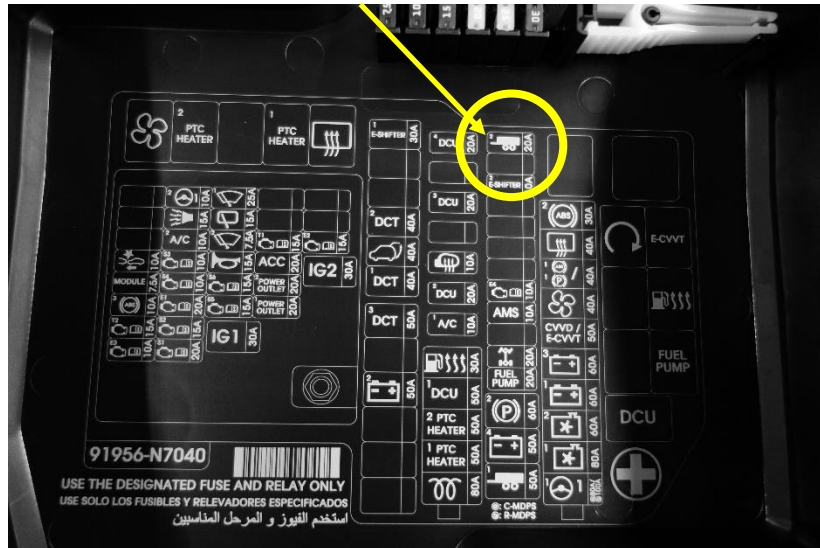
Die beiden braunen und die weiß/braune Leitung mit Ringöse am Massepunkt anschließen.

Eine sichere Masseverbindung setzt eine blanke, lackfreie Kontaktfläche voraus!

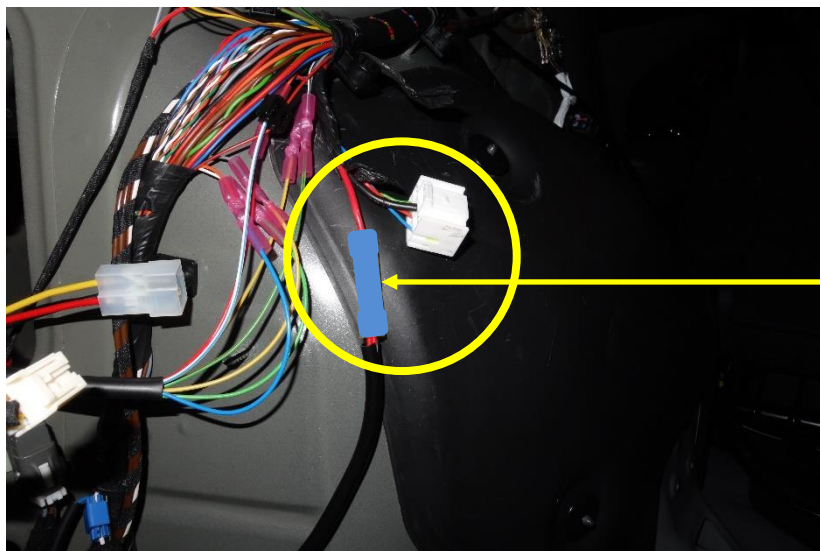


Stromversorgung

Im Sicherungskasten im Motorraum die 20A Sicherung Trailer 2 ziehen.



Am 6 pol. Stecker (Dauerplus) die rote 2,5² Leitung ca. 15 mm vom Steckergehäuse entfernt abschneiden, 7 mm abisolieren und mit dem blauen Verbinder vercrimpen und verschumpfen. Die Sicherung Trailer 2 wieder einsetzen.



Möglicherweise ist der 6 pol. Stecker bei EU- Importfahrzeugen nicht vorhanden. In diesem Fall verlegen Sie eine 2,5² Dauerplusleitung von der Starterbatterie zum Anhängersteuermodul und vercrimpen diese mit dem blauen Verbinder. Verbinden Sie das andere Ende über eine 15A Sicherung (spritzwassergeschützt) mit dem Pluspol der Batterie.

3- pol. Stecker



Der 3-pol. Stecker mit roter, gelber und schwarzer Leitung ist für den Anschluss der Steckdosenpole 9 (Dauerplus 30), 10 (Ladeleitung) und 11 (Masse Stromkreis 10) vorgesehen.

Dazu ist als Zubehör ein Kabelsatz, **MVG-Typ: 555**, für die Zusatzstromversorgung erhältlich.

Im Zusammenspiel mit dem Anhängersteuermodul 4112 wird die Batteriespannung überwacht und ab 13 Volt mittels Arbeitsstromrelais der Ladevorgang für eine separate Batterie im Anhänger geschaltet.

Sobald die Batteriespannung unter 12,5 Volt abfällt, wird der Ladevorgang sofort unterbrochen.

Damit der Ausgang bei 13 Volt einschalten kann, muss ein Anhänger vorhanden und mindestens einer der Lichteingänge aktiv sein.

Einparkhilfe PDC

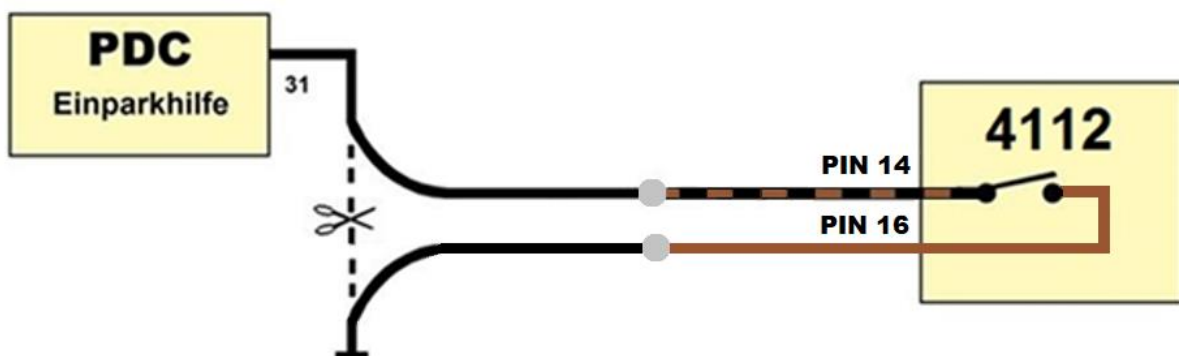


Das werkseitige Rückfahrwarnsystem (Einparkhilfe) kann bei Bedarf mit dem **P-OFF** Schalter abgeschaltet werden.

Fahrzeuge mit nachgerüsteter Einparkhilfe PDC

Die braune Leitung des Anhängersteuermoduls 4112 mit Masse verbinden. Die braun/schwarze Leitung führt jetzt geschaltete Masse (max. 1,2 Watt).

Die Masseleitung des PDC-Moduls ermitteln, von Masse trennen und mit der braun/schwarzen Leitung verlöten und mit Tape isolieren.



Ein PDC-Modul mit Metallgehäuse muss gegebenenfalls isoliert montiert werden!

Funktion:

Ohne Anhänger führt die braun/schwarze Leitung Masse.

Mit Anhänger führt die braun/schwarze Leitung keine Masse.

Fahrzeuge ohne nachgerüstete Einparkhilfe PDC

Die braune und die braun/schwarze Leitung werden nicht benötigt und müssen isoliert werden.

Funktionsprüfung

- Masseleitung der Batterie wieder anschließen.
- Die Funktionsprüfung muss mit einem geeigneten Prüfgerät bzw. voll funktionsfähigem Anhänger durchgeführt werden!
- Ein Defekt der Blinklichtlampen des Anhängers wird durch doppelte Blinkfrequenz der vorhandenen Blinkerkontrollleuchten und akustisch signalisiert.

Sollten bei der Montage oder Endkontrolle Probleme auftreten, beschränken Sie Ihre Fehlersuche auf 30 Minuten und kontaktieren unsere Hotline :

Tel. 0049 (0)2403 79 02 – 60

Alle Verkleidungen und demontierten Teile wieder einbauen.

1. Allgemeine Hinweise

- Dieser E-Satz ist sowohl für Anhänger mit **LED** als auch mit Glühlampen Beleuchtung geeignet.
- Der Hänger sollte stets bei ausgeschaltetem Licht an- bzw. abgekoppelt werden.
- Der Fahrer muss sich unabhängig von der Funktionalität dieses Steuergerätes vor Fahrtritt von der korrekten Funktion u. a. der Blinklichtlampen und Schlusslichtlampen überzeugen.
- Das werkseitige Rückfahrwarnsystem (Einparkhilfe) kann bei Bedarf mit dem **P-OFF** Schalter abgeschaltet werden (siehe Seite 12).



Um Irritationen im Anhängerbetrieb zu vermeiden, sollten nachfolgende Assistenzsysteme abgeschaltet werden :

- Einparkhilfe (PDC)
- Totwinkel- Assistent (BCW)
- Querverkehrswarner (RCCW)
- Ausstiegsassistent
- Vogelperspektive (AVM)
- Notbrems- Assistent
- und ähnliche Systeme

Nähere Informationen dazu finden Sie in Ihrer KFZ-Betriebsanleitung.

NOTIZEN

Änderungen bezüglich Konstruktion, Ausstattung, Farbe sowie Irrtum vorbehalten.

Angaben und Abbildungen unverbindlich.

Diese Anleitung gilt nur für deutsche Fahrzeuge und sollte stets mitgeführt werden.

MVG-Metallverarbeitungsges. mbH, D-52249 Eschweiler