

MOTION DETECTION MODUL MODEL 3 REFRESHED

INSTALLATIONSANLEITUNG



V. M3 FOS21-MKI RF

Über diese Anleitung	2
Vorbereitungen	4
Liste der benötigten Werkzeuge für die Installation	4
Liste über den Lieferumfang	5
Installationsanleitung	6
Verkleidung entfernen	6
Verkabelung der Heckklappe und Fußsensoranschluss	8
Steuereinheit und CAN-Anschluss	17
Systemtest	20
Hinweise zum Befahren einer Waschstraße/Waschbox	20
Checkliste	22
Rückbau	22
Softwareaktualisierung	24

Über diese Anleitung

Produktbeschreibungen

Alle Spezifikationen und Beschreibungen der Produkte in dieser Installationsanleitung wurden verifiziert und geprüft zum Zeitpunkt der



Erstellung und gelten für die jeweilige in der Anleitung genannte Version. Wir behalten uns das Recht vor, Modifikationen und Verbesserungen der Produkte zu jeder Zeit durchzuführen.

Fehler und Ungenauigkeiten

Sollten Sie in dieser Installationsanleitung auf Fehler oder Ungenauigkeiten aufmerksam werden oder sollten Sie bemerken, dass einige Beschreibungen nicht vollständig sind, nutzen Sie bitte folgende E-Mail für Ihr Feedback: **feedback@amptech.store**.

Wir sind offen für Ihre Empfehlungen und Vorschläge und nehmen sie gerne unter der E-Mail entgegen.

Copyright

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und geistiges Eigentum von AMP Engineering GmbH. Die Inhalte dieser Anleitung dürfen weder im Ganzen noch in Teilen ohne ausdrückliche schriftliche Einverständniserklärung der AMP Engineering GmbH verändert, vervielfacht oder kopiert werden. Gleichermaßen ist die kommerzielle Nutzung dieser Anleitung untersagt.

Sicherheitshinweise

Das Motion Detection Modul wurde konzipiert, um ein komfortables und sicheres Öffnen und Schließen der Heckklappe zu ermöglichen. Dennoch ersetzt sie als solche nicht die Sichtprüfung. Kontrollieren Sie daher immer vor Antritt einer Fahrt, ob Ihre Heckklappe sicher geschlossen ist. In jedem Fall sind die in dieser Anleitung genannten Sicherheitshinweise mit der Kennzeichnung “⚠️ ACHTUNG:...” zu beachten. Bei Missachtung der Sicherheitshinweise und daraus entstandene Schäden an den AMPTech Komponenten oder gar Fahrzeugteilen erlischt durch Eigenverschulden der Gewährleistungsanspruch sowie jegliche Haftung für Schäden oder Folgeschäden (siehe AGB's auf www.amptech.store/agb/, V. Haftung). Wenn Sie Fragen oder Probleme mit dem Motion Detection Modul haben sollten, wenden Sie sich unter der Rufnummer +49 176 64990890 oder die E-Mail support@amptech.store an AMPTech.

Vorbereitungen

Damit die Installation zügig durchgeführt werden kann, sollte für die Installation benötigtes Werkzeug vor Beginn bereitgestellt werden. Die benötigten Werkzeuge sind nachfolgend aufgelistet.

Liste der benötigten Werkzeuge für die Installation

Werkzeugliste	
Position	Bezeichnung
1	Schlitzschraubendreher
2	Plastikmontierhebel
3	Knarre/Ratsche
4	Steckschlüssel-Satz/Nuss
5	Kabelbinder in groß und klein
6	Isolierband
7	Schneidwerkzeug
8	Einziehhilfe
9	Kabelgleitmittel

 Tipp

Ein handelsüblicher Werkzeugkoffer beinhaltet viele der benötigten Werkzeuge.

Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang der Bestellung vor Installationsbeginn.

Liste über den Lieferumfang

Lieferumfang	
Position	Bezeichnung
1	Steuereinheit
2	Fußsensor
3	Verlängerungskabel (gelb)
4	Signalkabelbaum
5	Fußsensorkabelbaum
6	CAN-Adapterkabel

Nach Überprüfung des Lieferumfangs und der Bereitstellung der Werkzeuge können Sie mit der Installationsanleitung fortfahren.

Installationsanleitung

Bevor es an die Entfernung der Innenverkleidung geht, ist es ratsam, für die im Laufe der Installation ausgebauten Teile Abstellflächen freizulegen. Zudem ist es hilfreich, die Klemmen und Schrauben, die entfernt werden, sortiert aufzubewahren.

Verkleidung entfernen

- Zuerst werden die Verkleidungen an der Kofferraumöffnung gelöst (Abbildung 1)



Abbildung 1: Plastikverkleidungen der Kofferraumöffnung

- Die obere Plastikverkleidung wird von zwei Stiftklemmen jeweils am linken und rechten Ende gehalten. Führen Sie einen Schlitzschrauben in den Spalt der Klemme und hebeln den Klemmenkopf (Abbildung 2)
- Ist der Klemmenkopf gelöst, können Sie die Klemme entnehmen

Tipp

Nach Sie den Klemmenkopf gelöst haben, können Sie die Plastikverkleidung nach unten ziehen und

die Stiftklemme fällt von selbst aus der Durchführung heraus.



Abbildung 2: Lösen der Klemmen

- Sind beide Klemmen an den Enden gelöst, ziehen Sie die Plastikverkleidung nach unten hin ab
- Den Ladekantenschutz (Abbildung 1, untere Verkleidung) greifen Sie an den Enden und ziehen nach oben. Die Verkleidung wird von Metallklemmen und Zentrierungstiften in der Karosse gehalten
- Die Teppichverkleidung wird unterhalb des Ladekantenschutzes mit vier Stiftklemmen gehalten. Diese gilt es ebenfalls zu lösen (Abbildung 3)



Abbildung 3: Stiftklemmen der Teppichverkleidung

- Lösen Sie die Verkleidung der Heckklappe, indem Sie mit beiden Händen zwischen den Spalt greifen und die Verkleidung ruckartig nach unten ziehen (Abbildung 4). Die Verkleidung wird mit Plastikclips an der Heckklappe gehalten

 Tipp

Ist der Spalt zu klein, können Sie alternativ ein Plastikwerkzeug nutzen, um die Verkleidung zu hebeln und gleichzeitig dann unter die Verkleidung greifen.



Abbildung 4: Plastikverkleidung der Heckklappe

- Lösen Sie den Stecker des akustischen Signalgebers an der Heckklappenverkleidung
- Legen Sie die Heckklappenverkleidung beiseite

Verkabelung der Heckklappe und Fußsensoranschluss

- Am Fußsensorkabelbaum (Abbildung 5) befinden sich fünf freie Pins. Das Ende mit den fünf freien Pins wird durch den Kabelschlauch nach oben in die Heckklappe geführt



Abbildung 5: Fußsensorkabelbaum

 Tipp

Die freien Pins am Fußsensorkabelbaum werden mit dem mitgelieferten freien Stecker verbunden. Da es einfacher ist, die Pins ohne den Stecker durch den Kabelschlauch zu ziehen, verbinden Sie den Stecker nachdem Sie das Kabel hochgeführt haben.

- Um das Kabel in die Heckklappe zu führen, ziehen Sie die Teppichverkleidung auf der rechten Seite der Kofferraumöffnung etwas ab
- Unterhalb der Teppichverkleidung finden Sie eine Durchführung, durch die das Kabel geführt wird (Abbildung 6)

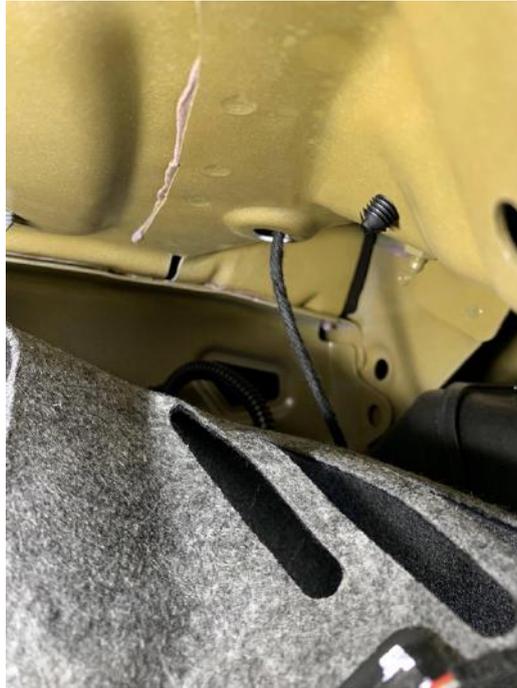


Abbildung 6: Durchführung

- Lösen Sie das untere und obere Ende des Kabelschlauchs (Abbildung 7)



Abbildung 7: Oberes und unteres Ende des Kabelschlauchs

- Das untere Ende kann einfach mit der Hand herausgezogen werden
- Das obere Ende ist um eine Plastikfassung gestülpt. Sie können das Ende von der Plastikfassung trennen, indem Sie ringsherum am Kabelschlauchende ziehen
- Ziehen Sie das Kabel aus der Durchführung des Kabelschlauchs heraus
- Das Kabel muss im nächsten Schritt durch den Kabelschlauch nach oben gezogen werden

 Tipp

Es ist hilfreich, den Kabelschlauch von den Kabelbindern zu lösen (Abbildung 8). Um die Kabelbinder zu lösen, führen Sie einen schmalen Schlitzschraubendreher an den Widerhaken im Kabelbinder und hebeln diesen nach oben (Abbildung 9). Gleichzeitig ziehen Sie am gegenüberliegenden Ende den Kabelbinder heraus.

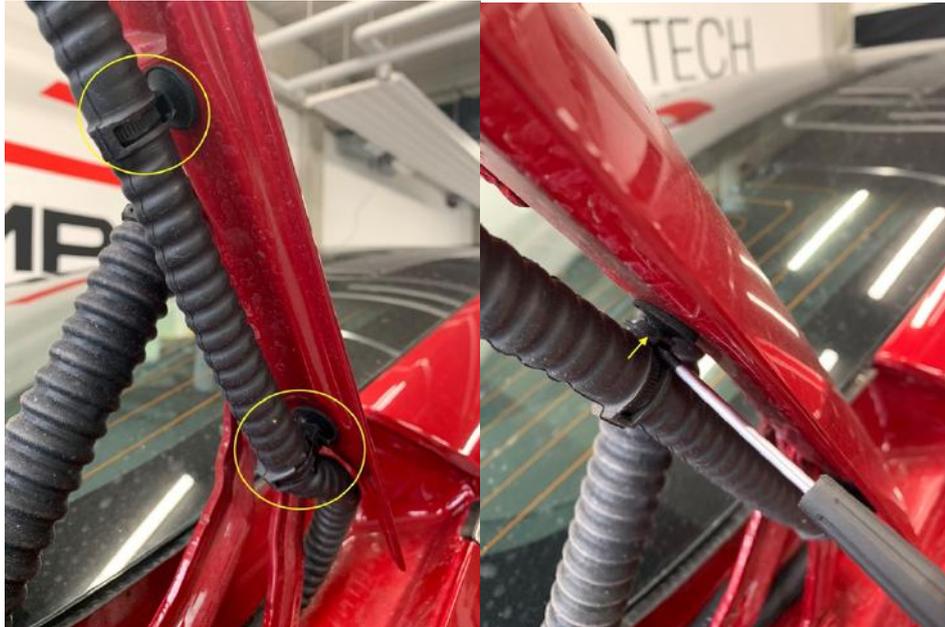


Abbildung 8 (links): Kabelbinder am Kabelschlauch und Abbildung 9 (rechts): Hebeln des Widerhakens

 Tipp

Für das Durchführen des Kabels können Sie Kabelgleitmittel in den Kabelschlauch geben.

- Nutzen Sie eine Einziehhilfe und führen diese von oben durch den Kabelschlauch
- Binden Sie die fünf Pins mit Isolierband an die Einziehhilfe und ziehen Sie das Kabel nach oben (Abbildung 10)

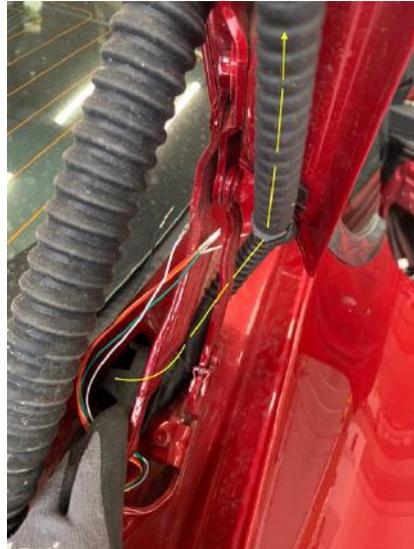


Abbildung 10: Durchführung

- Führen Sie das Kabel durch die Plastikfassung und mit etwas Überlänge in Richtung Heckklappenmitte
- An dem Signalkabelbaum befinden sich mehrere Y-Stecker und ein 5-poliger Stecker zur Verbindung mit dem Fußsensorkabelbaum (Abbildung 11)



Abbildung 11: Signalkabelbaum

- Trennen Sie den Stecker des Schlosssignals und verbinden den graufarbenen Y-Stecker mit dem Anschluss und OEM¹ Stecker (Abbildung 12)

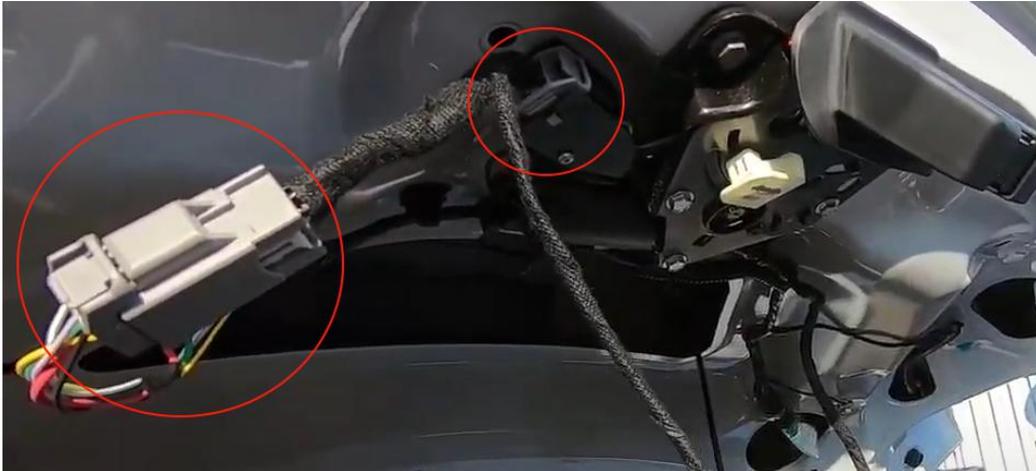


Abbildung 12: Anschluss Schlosssignal

- Trennen Sie den Stecker hinter dem Heckklappenschloss und schließen Sie den passenden Y-Stecker dazwischen (Abbildung 13). Zum Lösen des Steckers ziehen Sie den grauen Sicherungsstift des Steckers nach hinten und hebeln ihn anschließend während Sie den Stecker herausziehen



Abbildung 13: Weiterer Y-Stecker

¹ Original Equipment Manufacturer

- Stecken Sie den mitgelieferten freien Stecker an den fünfpoligen Stecker des Signalkabelbaums
- Nehmen Sie die fünf Pins, die Sie entlang des Kabelschlauchs in die Heckklappe gezogen haben und schieben Sie diese nacheinander entsprechend der Farben in den Stecker (Abbildung 14)

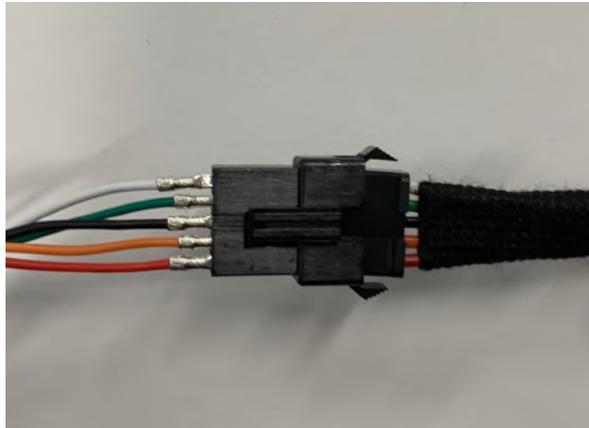


Abbildung 14: Pinbelegung

Tipp

Sie können die Kabelummantelung zurückziehen oder vorsichtig etwas aufschneiden, um die Farben besser zu erkennen.

ACHTUNG

Verletzen Sie in keinem Fall die einzelnen Adern oder Pins!

ACHTUNG

Ziehen Sie an dem Stecker um zu prüfen, ob die Pins eingerastet sind. Das Einrasten ist durch ein "Klickgeräusch" gekennzeichnet.

- Binden Sie Überlangen zusammen und mit Kabelbindern oder Klettband an umliegende OEM Kabelbäume
- Der freie Y-Stecker am Signalkabelbaum (3-polig) dient der Kopplung an den Taster der Heckklappenverkleidung
- Lösen Sie den Stecker des Tasters und verbinden den Y-Stecker
- Verbinden Sie den Stecker des akustischen Signalgebers von Tesla

- Die Heckklappenverkleidung kann nun wieder angebracht werden. Richten Sie die Verkleidung aus und drücken Sie die Klemmen zurück in die Durchführungen

 Tipp

Führen Sie die vorderen weißen Klemmen in die jeweilige Halterung und drücken anschließend die grünfarbenen Klemmen in die Durchführungen.

- Das andere Ende des Fußsensorkabelbaums führen Sie unterhalb der rechts gelegenen Teppichverkleidung im Kofferraum in Richtung Heckstoßstange
- Ziehen Sie die Teppichverkleidung hervor und entnehmen den blaufarbenen Gummistopfen auf der rechten Seite
- Bohren Sie ein 5 mm breites Loch in den Gummistopfen, um den Fußsensoranschluss durchzudrücken
- Lösen Sie die Wartungsklappe am Unterboden, indem Sie die beiden Plastikschauben um 90° drehen
- Schneiden Sie die Rippen an der gewünschten Anbringungsstelle mit einem Schneidwerkzeug weg und bringen Sie den Fußsensor mit der 3M Klebefläche an (Abbildung 15)



Abbildung 15: Anbringung des Fußsensors

- Ziehen Sie den Fußsensoranschluss durch die Öffnung der Wartungsklappe heraus
- Drücken Sie den blaufarbenen Gummistopfen wieder in die Durchführung und dichten diese zusätzlich ab (Abbildung 16)

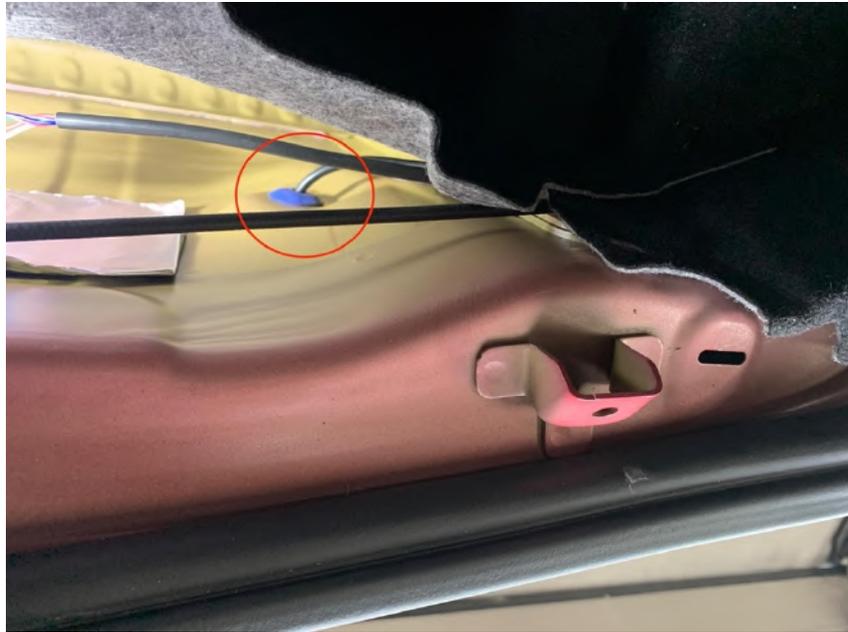


Abbildung 16: Durchführung Fußsensorkabel

- Der Stecker besitzt eine Plastiknase, die am Anschluss des Fußsensors ausgerichtet wird und nur dann in den Anschluss passt. Ist der Stecker verbunden, drehen Sie den Schraubverschluss am Stecker fest zu

ACHTUNG

Der Fußsensor muss für die Dauer, in der eine Anhängerkupplung genutzt wird, vom System getrennt sein. Lösen Sie daher immer bei Benutzung einer Anhängerkupplung den Stecker des Fußsensors und dichten ihn zum Schutz vor Korrosion ab. Zur Inbetriebnahme des Fußsensors schließen Sie den Stecker wieder an.

Steuereinheit und CAN-Anschluss

- Der Anschluss für das CAN-Adapterkabel befindet sich am unteren Ende der Mittelkonsole
- Verdeckt wird der Anschluss durch eine Plastikverkleidung, die durch einfaches Abziehen zu lösen ist (Abbildung 17). Alternativ kann ein Plastikwerkzeug zum Hebeln genutzt werden

ACHTUNG

Bevor Sie den CAN-Anschluss trennen, Sie Ihr Fahrzeug unbedingt unter dem Fahrzeug-Menüpunkt "Sicherheit" aus und warten Sie 5-10 Minuten, bis das Hauptrelais stromlos ist. Dies macht sich durch ein dumpfes Geräusch bemerkbar.

ACHTUNG

Nutzen Sie in dieser Zeit nicht die Elektronik des Fahrzeugs wie z. B. Schließen oder Öffnen der Türen, schwere Gegenstände auf den Sitzen liegen lassen oder die Sitze verstellen.

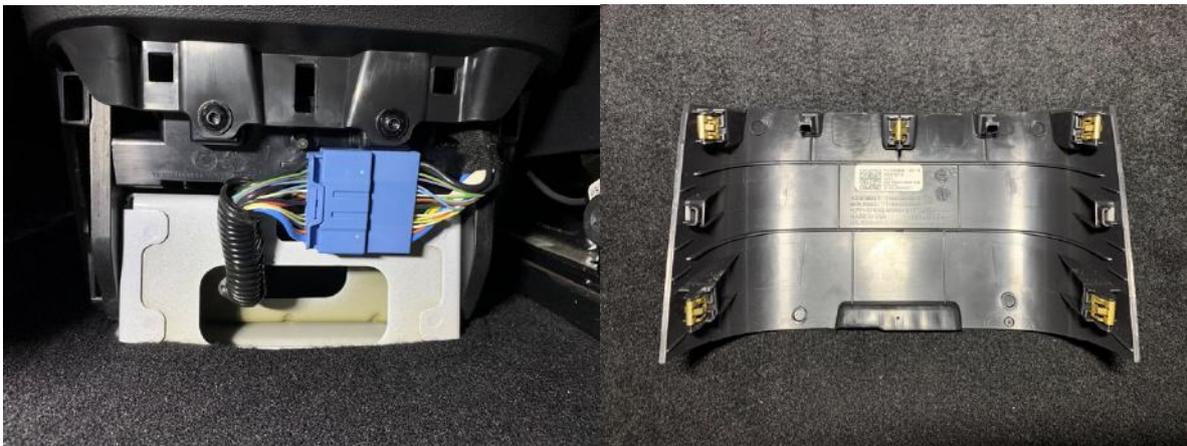


Abbildung 17: Zu lösende Plastikverkleidung

- Trennen Sie die blaufarbenen Stecker (Abbildung 17), nachdem das Fahrzeug ausgeschaltet ist und stecken Sie das CAN-Adapterkabel dazwischen (Abbildung 18)



Abbildung 18: CAN-Adapterkabel

- An den schwarzfarbenen Stecker schließen Sie das Verlängerungskabel an (Abbildung 19)

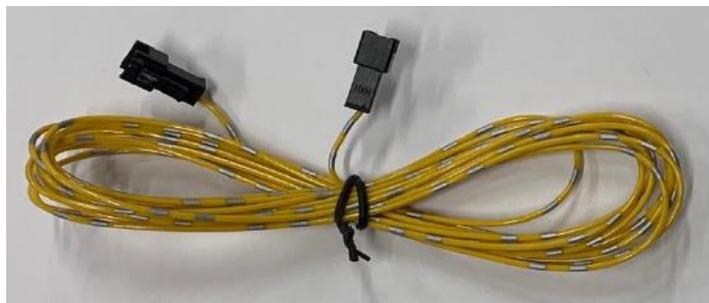


Abbildung 19: Verlängerungskabel

- Das Verlängerungskabel führen Sie wie in Abbildung 20 zu sehen unter den Beifahrersitz nach hinten in den Kofferraum
- Um die Seitenverkleidung der Rücksitze zu entfernen, klappen Sie die Rücksitze um und ziehen Sie an der Seitenverkleidung ruckartig
- Die Plastikverkleidung entlang der Einstiegsleiste können Sie ebenfalls durch ruckartiges Ziehen und Hebeln entfernen
- Die B-Säulenverkleidung muss nicht ganz gelöst werden, sondern kann am hinteren Ende soweit gelockert werden, dass das Kabel darunter geschoben werden kann. Dafür drücken Sie die B-Säulenverkleidung am hinteren Ende von der B-Säule weg



Abbildung 20: Kabelführung

- Sie finden den Gegenstecker des Verlängerungskabels am Fußsensorkabelbaum. Schließen Sie ihn dort an
- Die Steuereinheit hat auf zwei gegenüberliegenden Seiten Schalter
- Für das Model 3 Refreshed müssen die Schalter wie folgt belegt sein (Abbildung 21)



Abbildung 21: Schalterbelegung Model 3 Refreshed

- Den kleineren weißfarbenen Stecker des CAN-Adapterkabels schließen Sie an die Steuereinheit an
- Die LED auf der Steuereinheit beginnt durchgehend zu leuchten

Falls die LED Leuchte nicht leuchtet, überprüfen Sie die Stromversorgung der Steuereinheit. Die Installation ist nun abgeschlossen. Überprüfen Sie noch einmal alle Steckerverbindungen und ihre Sicherungen. Führen Sie einen Systemtest durch, bevor Sie mit dem Rückbau der Komponenten beginnen.

Systemtest

Bevor Sie mit dem Rückbau beginnen, sollte eine Funktionsüberprüfung erfolgen. Achten Sie zunächst darauf, dass keine Gegenstände entlang der Kofferraumöffnung liegen oder anderweitig das Schließen der Heckklappe behindern können. Führen Sie eine Wischbewegung unterhalb des Fußsensors aus und treten Sie einen Schritt zurück. Hat der Fußsensor Ihre Bewegung erkannt, wird das Schloss entriegelt und die Heckklappe fährt hoch. Führen Sie ein weiteres Mal die Wischbewegung aus, schließt die Heckklappe. Sie können die Heckklappe während des Auf- und Abfahrens durch eine Wischbewegung auch stoppen. Betätigen Sie den Sensor in diesem Fall erneut, um die Bewegung fortzufahren.

ACHTUNG

Der Fußsensor ist in den Gängen "N" (Neutral) und "D" (Drive) deaktiviert und kann daher nur in "P" (Parkstellung) bedient werden.

Hinweise zum Befahren einer Waschstraße/Waschbox

Beim Befahren einer Waschstraße oder einer Waschbox beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Der Fußsensor ist in den Gängen "N" (Neutral) und "D" (Drive) deaktiviert
- Der Fußsensor kann in "P" (Parkstellung) zum Öffnen und Schließen der Heckklappe genutzt werden

Werden Sie daher durch eine Waschstraße gezogen und befinden sich im Neutralgang, ist der Fußsensor inaktiv und kann Ihre Heckklappe weder Öffnen noch Schließen.

Befinden Sie sich in einer Waschbox oder waschen Ihr Fahrzeug per Hand, befinden Sie sich in Parkstellung und der Fußsensor ist aktiv. Für diesen Fall trennen Sie Ihr Handyschlüssel, indem Sie das Bluetooth auf Ihrem Mobiltelefon ausschalten und das Fahrzeug abschließen oder bei

Benutzung eines Tesla Key Fobs Ihr Fahrzeug abschließen und auf ausreichende Distanz gehen (für Fahrzeugschlüssel mit der Funktion “Passiver Zugang” erkennt der Tesla den Schlüssel bis zu 1 Meter Distanz).
(Quelle: https://www.tesla.com/de_DE/support/model-3-key-fob)

Checkliste

Die folgende Checkliste hilft Ihnen dabei, im Schnelldurchlauf noch einmal alle Schritte zu überprüfen und gegebenenfalls nachzubessern.

Verkabelung und Steckverbindungen überprüfen:

- Y-Stecker ist am Schlosssignalstecker befestigt und fest
- Y-Stecker ist am Schlossmotor befestigt und fest
- Stecker des Mikrotasters ist angeschlossen
- Der akustische Signalgeber ist angeschlossen
- Die 5 freien Pins sind fest im Stecker arretiert und mit dem Signalkabelbaum verbunden
- Das CAN-Adapterkabel ist an der Mittelkonsole angeschlossen
- Die Steuereinheit ist angeschlossen und leuchtet und die Schalter sind nach Abbildung 21 entsprechend geschaltet
- Der Schraubverschluss des Fußsensorsteckers ist festgedreht
- Alle Kabel sind an OEM Kabelbäume mit Klettband oder Kabelbinder festgebunden
- Überschüssige Kabellängen sind zusammengebunden und sicher fixiert

Rückbau

Nachdem Sie den Systemtest durchgeführt haben, können Sie mit dem Rückbau der Komponenten beginnen.

- Richten Sie die Mittelkonsolenverkleidung aus und drücken diese wieder in die ursprüngliche Position ein
- Die B-Säulenverkleidung und die Verkleidung entlang der hinteren Einstiegsleiste sind angeklemt und die Gummidichtung darüber geführt
- Klappen Sie die Rücksitze wieder um und drücken Sie die Seitenverkleidung der Rücksitze mit allen drei Plastiknasen zurück
- Richten Sie die Heckklappenverkleidung aus und führen zunächst die weißfarbenen Klemmen in die Halterungen ein. Anschließend drücken Sie die restlichen Klemmen in die Durchführungen bis diese einrasten
- Lösen Sie die Plastikfassung des Kabelschlauchs (Abbildung 22), indem Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Widerhaken an der Seite der Fassung lösen und stülpen Sie die

Kabelschlauchöffnung darüber. Drücken Sie anschließend die Plastikfassung in die Durchführung



Abbildung 22: Lösen der Plastikhaken

Softwareaktualisierung

Eine aktuellere Software kann jederzeit auf die zentrale Steuereinheit aufgespielt werden und wird von AMPTech bereitgestellt. Sie können die Software auf die zentrale Steuereinheit aufspielen, während Ihre Frunkautomatik in Betrieb ist oder Sie schließen die Steuereinheit an eine 12V - Stromquelle an. In jedem Fall muss die zentrale Steuereinheit für die Softwareaktualisierung zugänglich sein. Die Software kann weitere Funktionen inkludieren oder ein durch ein Tesla-Softwareupdate hervorgerufenen Problem beheben.

Lösen Sie die Plastikverkleidung am unteren Ende der Mittelkonsole. Für die Softwareaktualisierung wird eine 2 GB micro SD-Karte benötigt (FAT32-Formatierung). Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die Softwareaktualisierung durchzuführen.

Vorgang:

1. Legen Sie eine micro SD-Karte (FAT32-Formatierung, 2-32 GB) bereit
2. Kopieren Sie an einem Rechner die Firmware auf den Datenträger
3. Stellen Sie sicher, dass die Datei auf dem Datenträger den Namen "update.yst" trägt
4. Schließen Sie die Steuereinheit an eine 12V - Stromquelle an, falls diese nicht bereits im Betrieb ist
5. Warten Sie bis auf der Steuereinheit ein Blinksignal zu sehen ist
6. Führen Sie die Speicherkarte in den dafür vorgesehenen Schlitz am Steuergerät ein und warten Sie bis das Update abgeschlossen ist

Ein schnelles Blinksignal: Update ist im Gange (ca 5 Sekunden)

Dauerhaftes Leuchtsignal: Update ist abgeschlossen

7. Entfernen Sie die Speicherkarte

Das Blinksignal setzt wieder ein und bestätigt, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen ist. Bringen Sie die Verkleidungsteile wieder an.