



Parking Lot Sensor TPS110 EU

Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Beschreibung	3
2 Montage und Inbetriebnahme	3
2.1 Installationsvoraussetzungen.....	3
2.2 Montage der Sensorbasis	3
Benötigtes Material zur Installation des Parking Lot Sensors.....	4
Vorbereitung des Parkplatzes	4
Installation der Sensorbasis	6
2.3 Montage des Sensors	8
2.4 Austausch / Entfernen des BOSCH Parking Lot Sensors	9
2.5 Anlegen und Betreiben des Parking Lot Sensors im Back-End.....	10
3 Technische Daten	10
4 Rechtliche Informationen	11
4.1 Entsorgungshinweis gemäß ElektroG und WEEE Richtlinie 2012/19/EU	11
4.2 EU-Konformitätserklärung.....	11
4.3 Hinweis für den Transport	11
4.4 OSS Hinweis	12

1 Allgemeine Beschreibung

Der Parking Lot Sensor TPS110 EU dient zur Belegungserkennung von Parkflächen mit geparkten Fahrzeugen. Verwenden Sie den Parking Lot Sensor ausschließlich in Verbindung mit den freigegebenen Komponenten.

2 Montage und Inbetriebnahme

2.1 Installationsvoraussetzungen

Stellen Sie vor der Installation der Sensoren sicher, dass die notwendige Infrastruktur ordnungsgemäß funktioniert – achten Sie darauf, dass die Gateways eingeschaltet sind, eine stabile Internetverbindung besteht und sie sich mit dem Back-End verbunden haben. Das Back-End sowie die zugehörige Management Software müssen funktional sein. Stellen Sie weiter sicher, dass alle benötigten Komponenten (siehe Abb. 1 Sensor TPS110 EU) sowie Werkzeuge bereitliegen.



Abbildung 1 Sensor TPS110 EU

2.2 Montage der Sensorbasis

Die Sensorbasis wird mit dem Untergrund (z.B. Beton, Asphalt) verklebt. Hierfür empfehlen wir einen Zweikomponentenklebstoff. Der Kleber ist in verschiedenen Gebindegrößen (z.B. DELO®-PUR 9692; Universeller 2k Polurethanklebstoff verfügbar in 50 und 200 ml Kartuschen) erhältlich; gern sind wir bei der Beschaffung behilflich. Wir empfehlen, zunächst mehrere Sensorbasen zu verkleben und erst dann die Sensoren zu montieren.

Benötigtes Material zur Installation des Parking Lot Sensors



Abbildung 2 Material für Kleben

- 1 Einmalhandschuhe (Schutz vor Kontakt mit Klebstoff)
- 2 Zweikomponentenklebstoff (hier: DELO®-PUR 9692; 50 ml)
- 3 Klebpresse (Diese unterscheiden sich je nach Kartuschengröße)
- 4 Mischspitze
- 5 Maßband
- 6 Sensor base (Sensorbasis)
- 7 Sensor core (Sensor)
- 8 T20 Schraube
- 9 Sensor cap (Sensor Verschlusskappe)

Vorbereitung des Parkplatzes

Der Parkplatz muss frei von Schmutz, Staub, Öl, Wasser und weiteren Verunreinigungen sein. Hierzu sollte mindestens eine besenreine Fläche vorbereitet werden. Es empfiehlt sich jedoch mit einem Hochdruckreiniger und einem Brenner die Fläche von Verunreinigungen zu befreien.

Die Installation muss in der Parkplatzzmitte (Schnittpunkt der beiden Diagonalen siehe Abb. 3) des Parkplatzes stattfinden, um eine optimale Sensorgenauigkeit zu gewährleisten.

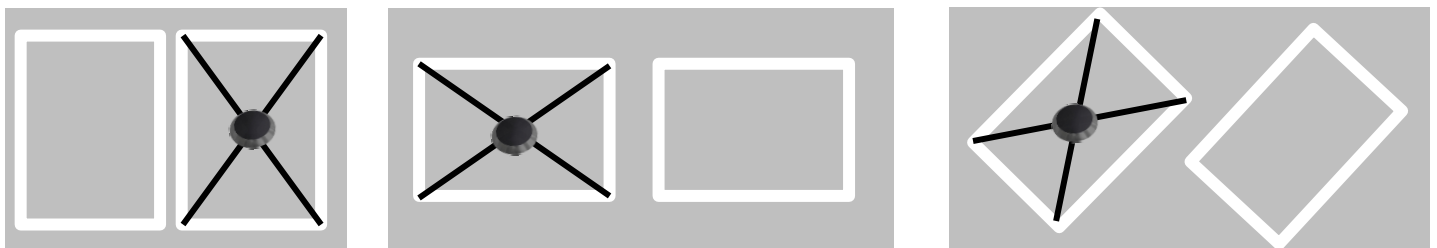


Abbildung 3 Bestimmung der Parkplatzzmitte



INFO:

Für das Kleben bitte die Vorgaben des Klebstoffherstellers beachten (z.B. Temperatur, Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen).
 Eine Parkplatzreinigung sollte zuvor mit dem Parkplatzbetreiber abgeklärt werden, so dass keine Ablösung von vorhandenen Beschichtungen durch die Behandlung verursacht wird.



Abbildung 4 Freier Parkplatz für Sensor Installation

Die für die Installation der Sensorbasis vorgesehene Fläche sollte weder Fugen noch Versatz aufweisen, um dem Klebstoff einen geschlossenen Untergrund zu bieten (siehe Abb. 4 Freier Parkplatz für Sensor Installation). Dies ist für die Kontaktfläche und die Klebewirkung des Sensors entscheidend.



Abbildung 5 Untergrundbeispiel (unterbrechungsfrei)



Abbildung 6 Untergrundbeispiel (Fuge)

Installation der Sensorbasis

Legen Sie die Klebstoffkartusche in der Klebepistole / Klebepresse ein (Abb. 7 Einlegen der Klebekartusche; im Fall von DELO®-PUR 9692 ist das Mischverhältnis 1:1, somit muss nicht auf die Orientierung der Kartusche geachtet werden). Montieren Sie anschließend die Mischspitze an der Kartusche, indem Sie den Verschluss der Kartusche entfernen (Abb. 8 Verschlusskappe Klebekartusche) und das Mischrohr anbringen (Abb. 9 Mischrohr auf Klebekartusche; hier Bajonettverschluss).



Abbildung 7 Einlegen der Kartusche

Abbildung 8 Verschlusskappe

Abbildung 9 Mischrohr

Öffnen Sie die Verpackung der Sensorbasis erst kurz vor der Aufbringung des Klebstoffes, um Verunreinigungen zu vermeiden und einen maximalen Nutzen aus dem Plasma Reinigungsverfahren zu ziehen. Tragen Sie etwa 40ml des DELO-PUR 9692 Klebstoffes mittig auf (siehe Abb. 10 Klebstoffaufbringung und Abb. 11 Klebstoffmenge). Wenn Sie eine 50ml Kartusche verwenden, können Sie diese komplett entleeren. Bringen Sie den Klebstoff in der Form einer Blase zentral auf die Sensorbasis auf (Keine Schnecken oder gleichmäßige Fläche).



INFO:

Die Verwendung des Mischrohres ist wichtig für die Vermischung der 2 Komponenten des Klebstoffes und für die resultierende Klebewirkung.



Abbildung 10 Klebstoffaufbringung



Abbildung 11 Klebstoffmenge

Bitte beachten Sie, dass der Klebstoff innerhalb weniger Minuten aushärtet, sobald die zwei Komponenten vermisch werden.



INFO:

Sobald der Klebstoff im Mischrohr ausgehärtet ist, kann dieses nicht weiterverwendet werden. Typische Verarbeitungszeit des Klebstoffes bei Raumtemperatur sind etwa 5 min.

Nun können Sie den Sensor auf der Parkplatzmitte montieren, indem Sie einen leichten Druck auf die Sensorbasis ausüben (siehe Abb. 12 Sensorbasis Aufbringung). Achten Sie darauf, dass der Sensor mittig auf dem Parkplatz aufgebracht ist und das Bosch Logo auf der Sensorbasis in Richtung der Zufahrtsstraße zeigt (siehe Abb. 13 Sensorbasis installiert). Ein nachträgliches Verdrehen der Sensorbasis ist nicht möglich.



Abbildung 12 Sensorbasis Aufbringung

Abbildung 13 Sensorbasis installiert

Geben Sie dem Zweikomponentenklebstoff > 12h Zeit, um auszuhärten (handfest bei Raumtemperatur nach 30 min), bevor Sie mit dem Einschrauben des Sensors beginnen. Lassen Sie den Parkplatz bis zur Montage des Sensors abgesperrt, um Schäden (z.B. ein Abbrechen des Domes) an der Sensorbasis zu vermeiden.

2.3 Montage des Sensors

Warnung



Durch defekte Dichtungen kann Wasser in den Sensor eindringen und ihn beschädigen. Die Funktionalität des Parking Lot Sensors ist bei falscher Montage nicht sichergestellt.

- ⇒ Achten Sie auf den korrekten Sitz der Dichtungsringe an Kappe und Sensor!
- ⇒ Installieren Sie die Sensoren nicht bei Regen.
- ⇒ Verwenden Sie keine beschädigten Komponenten!
- ⇒ Öffnen Sie das Sensorgehäuse nicht!
- ⇒ Verwenden Sie nur Originalersatzteile!

Warnung



Explosionsgefahr

Extreme Hitze kann zur Beschädigung der Batterie und des Sensors führen.

- ⇒ Setzen Sie den Sensor keinen Temperaturen >85 °C aus!
- ⇒ Setzen Sie den Sensor nicht offenem Feuer aus!

Halten Sie bei Verwendung eines Gasbrenners (z.B. bei der Entfernung von Unkraut) einen Abstand von mindestens 1,50 m zwischen der Flamme und dem Sensor ein!

Der Sensor kann nach Aushärten des Klebstoffes in die Basis eingeschraubt werden. Zur Vereinfachung des Einsetzens zeigt der Pfeil an der Unterseite des Sensors in Richtung des Bosch Ankers (siehe Abb. 14 Einsetzen / Verschrauben des Sensors). Nach Einsetzen des Sensors vergehen ca. 2 Minuten, bis die ersten Messungen durchgeführt werden. In dieser Zeit sollte das Einschrauben abgeschlossen sein, um ein optimales Einlernen des Sensors zu gewährleisten. Zum Festschrauben verwenden Sie die T20 Schraube und verschließen die Öffnung anschließend mit der Sensor Verschlusskappe.



Abbildung 14 Einsetzen/ Verschrauben des Sensors

Nach abgeschlossener Montage des Sensors lernt der Sensor über Parkwechsel, was in seiner Umgebung passiert. Nach ca. 10 Parkwechseln befindet sich der Sensor in seinem eingelernten Zustand.

INFO: Während des Betriebs findet eine kontinuierliche automatische Kalibrierung des Parking Lot Sensors durch Ein- und Ausparkevents statt.

2.4 Austausch / Entfernen des BOSCH Parking Lot Sensors

Zum Austausch des Sensors muss nur der Sensor erneuert werden. Hierfür entfernen Sie die Sensor Verschlusskappe und lösen die T20 Schraube, anschließend kann der Sensor aus der Sensorbasis entfernt werden.

INFO: Ein Batteriewechsel ist nicht vorgesehen, stattdessen muss der Sensor ausgetauscht werden.

Um die Sensorbasis komplett von dem Parkplatz zu entfernen ist es notwendig mit einem Hammer und Meißel die Klebewirkung zu zerstören, indem man parallel zur Parkplatzoberfläche die Sensorbasis abmeißelt. So entstehen auf dem Parkplatz keine bleibenden Schäden.

2.5 Anlegen und Betreiben des Parking Lot Sensors im Back-End

Um den Sensor im LoRa Back-End anzulegen werden folgende Informationen benötigt, welche Ihnen von BCDS GmbH bereitgestellt werden:

- ▶ devEUI (Bsp. FCD6BD0000190001)
- ▶ appKey (Bsp. AABBCDDDEEFFGGHHIIJJKKLLMMNNOOPP)
- ▶ appEUI (FCD6BD0000190000)

Weitere Informationen zum Betreiben des Parking Lot Sensors finden Sie auf unserer Webseite: <https://www.bosch-connectivity.com/parking-lot-sensor/downloads/>.

3 Technische Daten

Tabelle 1 Gerätespezifikation

EIGENSCHAFTEN	WERTE
Temperaturbereich	-30 °C bis 65 °C
Luftfeuchtigkeit	0 – 97 %
Schutzklasse	IP67 / IPx9K
Abmessungen	Ø: 145,4 mm H: 30,5 mm
Batterielebensdauer	Bis zu 5 Jahren
LoRa Frequenzen	863-865 / 868-868.6 / 869,4-869,65 MHz Sendeleistung max. 14 dBm ERP
Radarfrequenz	2,4 – 2,4835 GHz Sendeleistung max. -28 dBm EIRP
Masse	191 g

Weitere Informationen können dem Datenblatt auf der Webseite: <https://www.bosch-connectivity.com/parking-lot-sensor/downloads/> entnommen werden.

4 Rechtliche Informationen

4.1 Entsorgungshinweis gemäß ElektroG und WEEE Richtlinie 2012/19/EU



Der Sensor sowie sämtliche Einzelteile dürfen nicht im Hausmüll oder Industriegemüll entsorgt werden. Sie sind verpflichtet, die Entsorgung des Gerätes nach Ende der Lebensdauer nach den Anforderungen des ElektroG durchzuführen, um die Umwelt zu schützen und Abfallmengen durch Wiederverwertung zu reduzieren. Für nähere Informationen und Durchführung der Entsorgung wenden Sie sich bitte an dazu zertifizierte Entsorgungsdienstleister.

Die Sensoren enthalten eine Li Batterie, die getrennt zu entsorgen ist.

4.2 EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Bosch Connected Devices and Solutions GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 2
72760 Reutlingen
Germany

Produkttyp: Parking Lot Sensor
Bezeichnung: TPS110 EU

Hiermit erklärt die Bosch Connected Devices and Solutions GmbH, dass der Funkanlagentyp „Parking Lot Sensor TPS110 EU“ der Richtlinie 2014/53/EU (Radio Equipment Directive) und der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS Directive) entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
<https://www.bosch-connectivity.com/parking-lot-sensor/downloads/>.

4.3 Hinweis für den Transport

Der TPS110 EU enthält eine Lithium Metall Batterie und ist als UN 3091 (Lithium-Metall-Batterien in Ausrüstungen verpackt, einschließlich Batterien aus Lithiumlegierungen) klassifiziert.

Die Lithium Metall Batterie des TPS110 EU erfüllt die Anforderungen des UN Manual of Tests and Criteria, Part III, Subsection 38.3. Die Batterie enthält weniger als 2g Lithium.

Packstücke mit bis zu 2 TPS110 EU und maximal 2 Packstücken pro Sendung sollten nicht von besonderen Regelungen zum Transport betroffen sein. Klären Sie dies zur Sicherheit jedoch mit Ihrem Transportdienstleister ab. Packstücke mit mehr als 2 TPS110 EU (beispielsweise auch für Rücksendungen an BCDS) müssen das im Anhang angegebene Lithium Metall Batterien Abfertigungskennzeichen tragen.



* UN 3091

** Tel. +49 7121 35-36941

Die folgenden Voraussetzungen sind zu erfüllen:

- ▶ Die Lithium Metall Batterien sind im TPS110 EU enthalten.
- ▶ Der TPS110 EU und die enthaltenen Batterien sind nicht beschädigt.
- ▶ Der TPS110 EU enthält die original mitgelieferten Lithium Metall Batterien. Ein Ersatz verbrauchter Batterien ist nicht erlaubt.
- ▶ Der TPS110 EU ist durch eine robuste Verpackung geschützt.
- ▶ Es dürfen der Verpackung keine weiteren separaten Batterien beigelegt werden.
- ▶ Frachtpapiere müssen einen Hinweis enthalten, dass die Sendung "Lithium Metall Batterien in Konformität mit Sektion II der Verpackungsvorschrift PI 970" für Luftfracht bzw. „Freigestellte Lithium Batterien nach Sondervorschrift 188“ für Straßentransport enthält.
- ▶ Verpackungen mit dem TPS110 EU in Übereinstimmung mit den zuvor genannten Vorschriften dürfen in einer Umverpackung konsolidiert eingebunden werden, die das Lithium Batterie Etikett und als „Umverpackung“ gekennzeichnet ist.

Beachten Sie, dass dieses Dokument keine vollständige und aktuelle Information aller zu beachtenden Anforderungen enthalten kann. Der Versender ist für die Erfüllung aller Anforderungen für den Transport von Lithium Batterien selber verantwortlich. Die IATA (International Air Transportation Association) gibt weitere Vorschriften zum Transport von Lithium Batterien heraus [IATA \(International Air Transport Association\) Lithium Battery Guidance Document](#), die für den Lufttransport zu beachten sind. Die IATA- Vorschriften für den Transport per Luftfracht sind am restriktivsten und geben dadurch ebenfalls Hilfestellung beim Straßen- und Seetransport. Der Kunde bzw. der Versender sollte sich jedoch nach nationalen Anforderungen erkundigen sowie nach eventuellen Anforderungen von seinem Transportdienstleister.

4.4 OSS Hinweis

Die Firmware des Parking Lot Sensors enthält free open source software („FOSS“) Komponenten, die bestimmten FOSS Lizenzbedingungen unterworfen sind. Der Kunde hat die sich daraus ergebenden Verpflichtungen zu beachten. Die detaillierten FOSS Lizenzbedingungen sind unter der folgenden Internetadresse verfügbar <https://www.bosch-connectivity.com/parking-lot-sensor/downloads/>

Bosch Connected Devices and Solutions GmbH

BCDS
Ludwig-Erhard-Straße 2
72760 Reutlingen
Germany

support@bosch-connectivity.com