

Fahrassistenzsysteme

Einparkhilfe

1. Nennen Sie die Aufgabe der Einparkhilfe!

2. a) Benennen Sie die Bauteile in Abbildung 1 mit dem jeweiligen Fachbegriff!

A _____ C _____

B _____ D _____

b) Beschreiben Sie die Aufgabe von Bauteil «C»!

3. Nach welchem Prinzip arbeiten die Einparkhilfesensoren?

4. Mit welcher Frequenz arbeiten die Sensoren der Einparkhilfe?

5. Mit welchem fahrzeugeigenen Sensor könnten Sie die Einparkhilfesensoren auf Funktion überprüfen?

6. Warum ist der Dopplereffekt bei der Einparkhilfe nicht von Bedeutung?

7. a) Mit welchem mathematischen Verfahren wird die Position eines Hindernisses vor oder hinter dem Fahrzeug erfasst?

b) Berechnen Sie den Abstand eines detektierten Hindernisses gemäss Abbildung 2. Die Einparksensoren sind in einem Abstand von 35 cm zueinander verbaut. Sensor 1 und 2 erhalten beide ein Echo nach 18 ms. Die Schallgeschwindigkeit c beträgt bei einem Atmosphärendruck von 1020 hPa derzeit 330 m/s.

8. Bei der Durchsicht eines Schaltplans von einem Toyota Land Cruiser ist Ihnen aufgefallen, dass einige Einparkhilfesensoren 6 Pins aufweisen. Gängige Sensoren im europäischen Raum weisen jeweils nur 3 Pins auf. Warum könnte das so sein?

9. Ein Kunde beanstandet, dass die Einparkhilfe vorne unmotiviert auslöst. Das System arbeitet nach Ihrer Prüfung fehlerlos. Nennen Sie drei mögliche Abhilfemassnahmen.

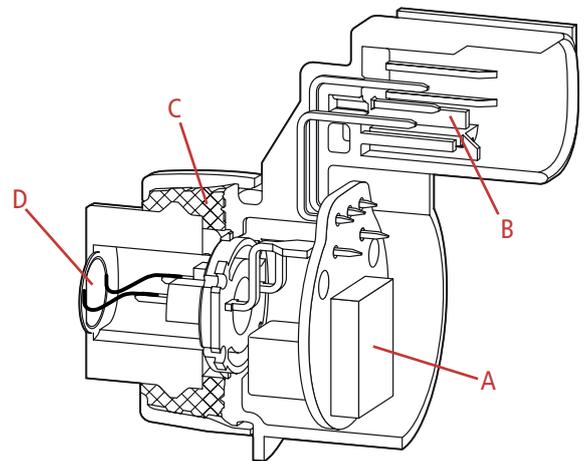


Abbildung 1

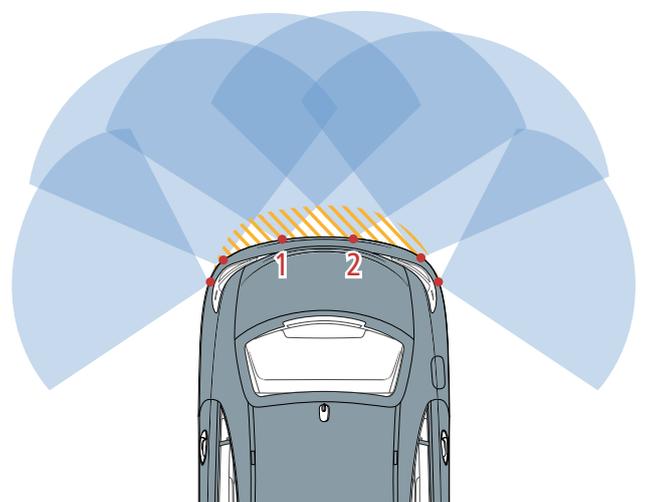


Abbildung 2